NACHI

CUTTING TOOLS

切削工具

2023-2024

超硬ドリル

ハイスドリル

タップ

超硬
エンドミル

ハイス
エンドミル

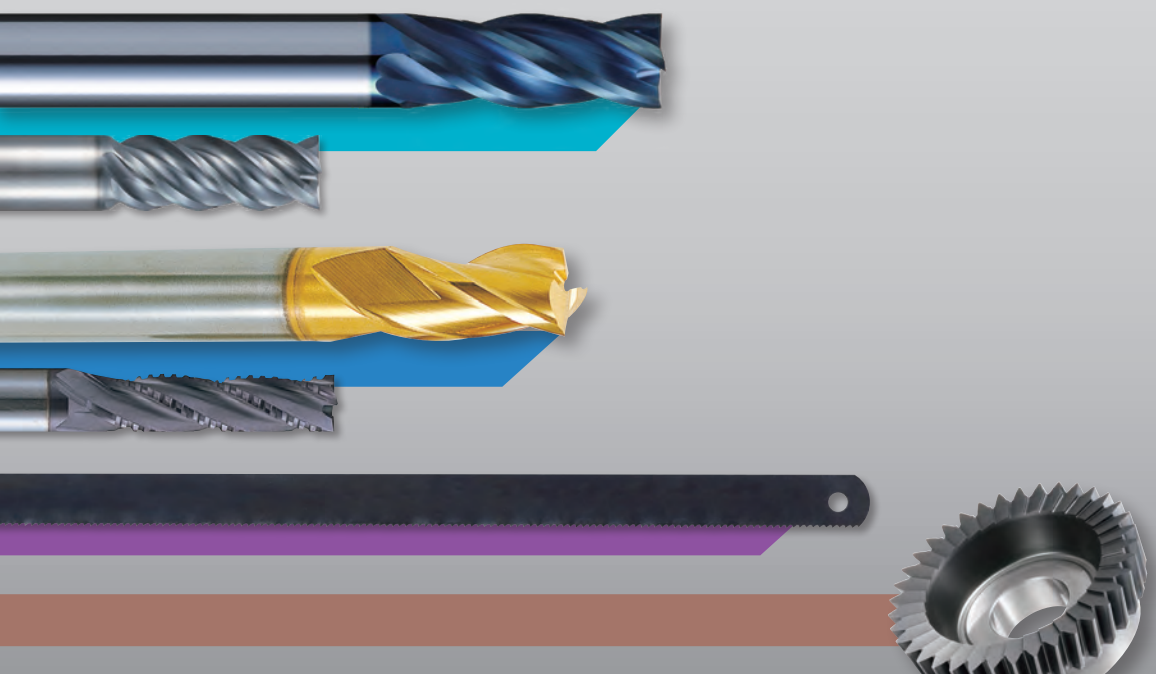
切断工具

パック・
セット商品
その他

精密工具

新価格
NEW PRICE
2023年8月

切削工具 CUTTING TOOLS 2023-2024



目次 CONTENTS

カタログの使い方 How to use CUTTING TOOLS 2023-2024	2
新商品のご紹介 New Products	7
超硬ドリル Carbide Drills	A-1
ハイスドリル HSS Drills	B-1
タップ Taps	C-1
超硬エンドミル Carbide End Mills	D-1
ハイスエンドミル HSS End Mills	E-1
切断工具 Metal Cutting Saw Series	F-1
パック・セット商品／その他 DIY Products/Other Products	G-1
精密工具 Precision Tools	H-1
技術資料 Technical Documents	I-1
索引 Index	I-56
安全のしおり Attentions on Safety	I-68
再切削・再コーティングサービスのご案内	I-72

カタログの使い方
How to use CUTTING TOOLS 2023-2024

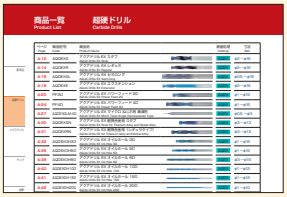
本カタログのご利用にあたって

■本カタログの情報は、2023 年 8 月現在のものです。
■商品の研究・改良のため予告なく掲載商品の仕様を変更することがあります。あらかじめご了承ください。
■新商品の開発にともない、在庫表示のある掲載商品が改廃されることがあります。あらかじめご了承ください。
■カタログ掲載内容の無断転載及びコピーは固く禁じます。

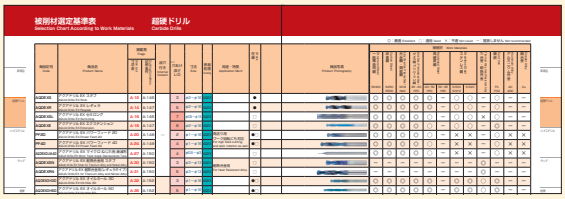
商品を探す

ラインナップから探す

■商品シリーズ
商品一覧から探すことができます。



■被削材、用途
被削材選定基準表から探すことができます。



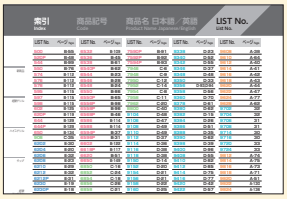
索引から探す

索引（**I-56**）に、商品記号、商品名（日本語／英語）、List No. 順に商品掲載ページを並べています。

■商品記号

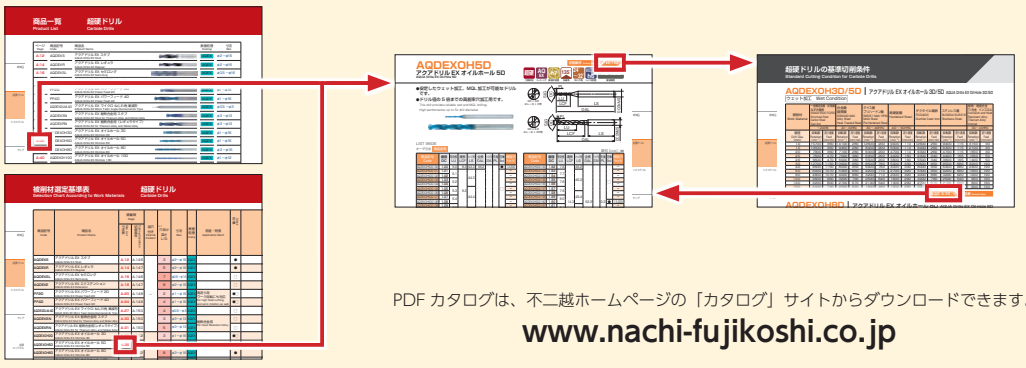
■商品名（日本語／英語）

■List No.



PDF カタログから探す

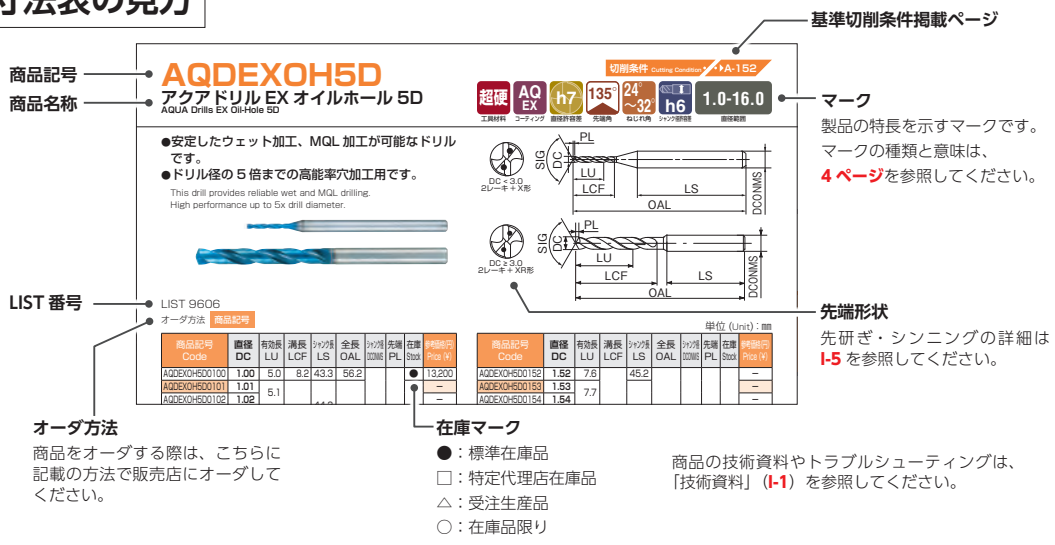
商品一覧または被削材選定基準表のページ No. をクリックすると、該当製品の寸法表にジャンプします。
寸法表の切削条件表ページ No. をクリックすると、該当製品の切削条件表にジャンプします。切削条件から寸法表に戻ることもできます。



PDF カタログは、不二越ホームページの「カタログ」サイトからダウンロードできます。

www.nachi-fujikoshi.co.jp

寸法表の見方



マーク
製品の特長を示すマークです。
マークの種類と意味は、
4 ページを参照してください。

先端形状
先研ぎ・シンニングの詳細は
I-5 を参照してください。

オーダ方法
商品をオーダする際は、こちらに記載の方法で販売店にオーダしてください。

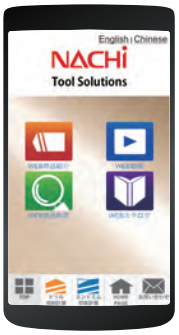
在庫マーク
●：標準在庫品
□：特定代理店在庫品
△：受注生産品
○：在庫品限り

商品の技術資料やトラブルシューティングは、「技術資料」（**I-1**）を参照してください。

NACHI 商品のお求め

■NACHI 商品取り扱いの販売店・特約店へお申し付けください。
■その他のご照会・ご用命は、最寄りの各営業拠点へお問い合わせください。（**I-76**）

スマートフォン・タブレット端末用アプリのご案内



いつでも、どこでも NACHI 工具の商品情報を簡単にチェック
NACHI ツールソリューションズ

詳細
ダウンロードは
こちらから
www.nachi-fujikoshi.co.jp/tool/app/index.html

商品の詳細、動画、
個別カタログはこちらから
ホームページ
www.nachi-fujikoshi.co.jp

切削条件・工具選定など
工具技術のご相談・照会・
お問い合わせはこちらから
お客様技術テレホンサービス
0120 − 714 − 159

カタログの使い方
How to use CUTTING TOOLS 2023-2024

マークの見方
Guide to mark (Tool specification)

	マーク Mark	説　明 Descriptions		マーク Mark	説　明 Descriptions
Coating コーティング	AG コーティング	AG（AlCrN 系）コート品で従来の膜に比べ特に耐熱性に優れています。 AG Coat	Coating コーティング	ZT コーティング	ZT(AlTiN 系) コート品で、耐摩耗性、平滑性に優れ、転造加工に適します。 ZT Coat
	REVO D コーティング	REVO-Dコート品で、耐熱性、耐摩耗性、平滑性に優れ、ドリルの高能率加工に適します。 REVO-D Coat	Tool Materials 工具材料	CBN 工具材料	CBN 焼結体を刃部材料に使用しています。 Sintered CBN
	REVO M コーティング	REVO-M コート品で、耐熱衝撃性、耐摩耗性に優れ、エンドミルの高能率加工に適します。 REVO-M Coat		超硬 工具材料	超硬合金を使用しています。 Tungsten Carbide
	AQ EX コーティング	アクア EX（AlCrTiN 系膜 ＋ 潤滑膜）コート品で、耐熱性、耐摩耗性、潤滑性に優れています。 AQEX Coat		FAX 工具材料	高級粉末ハイスを使用しています。 High Grade Powder HSS
	AQ コーティング	アクア（TiAlN 系）コート品で耐熱性に優れ、摩擦係数が小さいためドライ加工が可能です。 AQ(TiAlN multi-layer) Coat		FMX 工具材料	高合金ハイスを使用しています。 High Alloy HSS
	CrN コーティング	CrN コート品でアルミ合金に対して優れた耐溶着性を示します。 CrN Coat		PM 工具材料	高機能コバルトハイスを使用しています。 High Grade Cobalt HSS
	Crystal DIA コーティング	ダイヤコート品で耐摩耗性に優れ、CFRP の加工に適します。 Crystal Diamond Coat		HSS Co 工具材料	コバルトハイスを使用しています。 Cobalt HSS
	DIA コーティング	ダイヤコート品で耐摩耗性に優れ、アルミ合金の長寿命加工が可能です。 Diamond Coat		HSS 工具材料	ハイス（高速度鋼）を使用しています。 High Speed Steels
	DLC コーティング	DLC コート品でアルミ合金に対して優れた耐溶着性を示しドライ加工が可能です。 DLC Coat		HSS E 工具材料	バナジウムハイスを使用しています。 Vanadium HSS
	GSXII コーティング	GSX Ⅱ（AlCrN 系+ AlCrXN 系）コート品で耐熱性、耐摩耗性に優れています。 GSX Ⅱ Coat		SKS 工具材料	合金工具鋼を使用しています。 Alloy Tool Steels
	GSX コーティング	GSX（AlCrN 系）コート品で耐熱性、耐摩耗性に優れています。 GSX Coat	Helix Angle ねじれ角	15° ねじれ角	溝のねじれ角（15° の場合） Helix Angle
	GS コーティング	GS（TiAlN 系）コート品で特に平滑性に優れ高能率加工に適します。 GS(TiAlN multi-layer) Coat	その他	118° 先端角	ドリルの先端角を表示します。 Point Angle of Drills
	G コーティング	G（TiN）コート品で耐溶着性、耐摩耗性に優れています。 G(TiN) Coat		h8 直径許容差	ドリルの直径許容差を表示します。 Tolerance of drill dia.
	P コーティング	プラチナ（TiCN 系）コート品で耐溶着性、耐摩耗性に優れています。 Platinum Coat		h6 シャンク径許容差	シャンク径許容差を表示します。 Tolerance of shank dia.
	SG コーティング	SG（TiCN 系）コート品で耐溶着性、耐摩耗性に優れています。 SG(TiCN multi-layer) Coat		G ギャッシュランド	エンドミルのコーナがギャッシュランドであることを表します。 Gashland type end mill
	TiCN コーティング	TiCN 系複合多層コート品で耐溶着性、耐摩耗性、耐熱性に優れています。 TiCN multi-layer Coat		S シャープコーナ	エンドミルのコーナがシャープコーナであることを表します。 Sharp corner type end mill
	X's コーティング	XS（TiAlN 系）コート品で耐熱性に優れ高速加工に適します。 XS(TiAlN multi-layer) Coat		バイメタル バイメタル	刃部と胴部別々の材料を溶接したバイメタル構造。 BI-Metal construction

寸法許容差
Tolerance

直径許容差（JIS B 0401-1：1998 の抜粋）
Tolerance of Diameter

単位（Unit）：μm

直径 Diameter(mm)		3 以下 D ≦ 3	3 を越え 6 以下 3 < D ≦ 6	6 を越え 10 以下 6 < D ≦ 10	10 を越え 18 以下 10 < D ≦ 18	18 を越え 30 以下 18 < D ≦ 30	30 を越え 50 以下 30 < D ≦ 50	50 を越え 80 以下 50 < D ≦ 80	80 を越え 120 以下 80 < D ≦ 120
許容差 Tolerance	h5	0 − 4	0 − 5	0 − 6	0 − 8	0 − 9	0 − 11	0 − 13	0 − 15
	h6	0 − 6	0 − 8	0 − 9	0 − 11	0 − 13	0 − 16	0 − 19	0 − 22
	h7	0 − 10	0 − 12	0 − 15	0 − 18	0 − 21	0 − 25	0 − 30	0 − 35
	h8	0 − 14	0 − 18	0 − 22	0 − 27	0 − 33	0 − 39	0 − 46	0 − 54
	js6	± 3	± 4	± 4.5	± 5.5	± 6.5	± 8	± 8.5	± 11
	m5	+ 6 + 2	+ 9 + 4	+12 + 6	+15 + 7	+17 + 8	+20 + 9	+24 +11	+28 +13

穴径許容差（JIS B 0401-1：1998 の抜粋）
Tolerance of Hole Diameter

単位（Unit）：μm

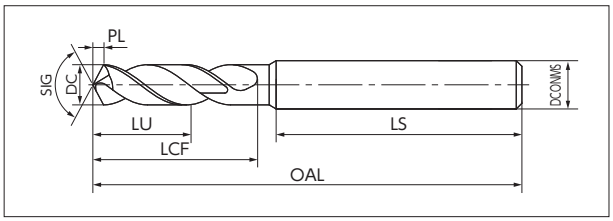
直径 Diameter(mm)		3 以下 D ≦ 3	3 を越え 6 以下 3 < D ≦ 6	6 を越え 10 以下 6 < D ≦ 10	10 を越え 18 以下 10 < D ≦ 18	18 を越え 30 以下 18 < D ≦ 30	30 を越え 50 以下 30 < D ≦ 50	50 を越え 80 以下 50 < D ≦ 80	80 を越え 120 以下 80 < D ≦ 120
許容差 Tolerance	H7	+ 10 0	+ 12 0	+ 15 0	+ 18 0	+ 21 0	+ 25 0	+ 30 0	+ 35 0
	H8	+ 14 0	+ 18 0	+ 22 0	+ 27 0	+ 33 0	+ 39 0	+ 46 0	+ 54 0
	H9	+ 25 0	+ 30 0	+ 36 0	+ 43 0	+ 52 0	+ 62 0	+ 74 0	+ 87 0

ISO13399 に準拠した寸法記号について
The designations that comply with ISO13399

■ISO13399 は工具の電子データの世界共通化を目的とした国際規格です。
■ 下記に示す通り、ISO13399 に準拠した寸法記号での表記を開始しています。
■一部、ISO13399 に含まれない記号を使用しております。
■ ISO13399 is an international standard aimed at universalizing the electronic data of tools.
■ As shown below, we have started to use the designations that comply with ISO13399.
■ This catalog may contain some designations which are not included in ISO13399.

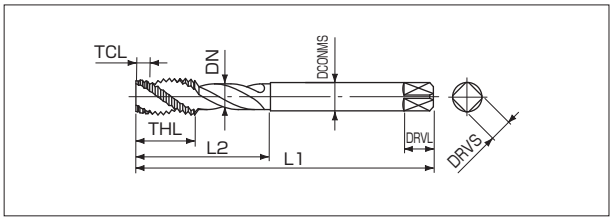
ドリル Drills

記号	内容
DC	直径
SIG	先端角
PL	先端と肩部寸法差
LU	有効長
LCF	溝長
ℓ	肩基準の溝長
OAL	全長
LF	肩基準の全長
LS	シャンク長
DCONMS	シャンク径
LB	首下長さ



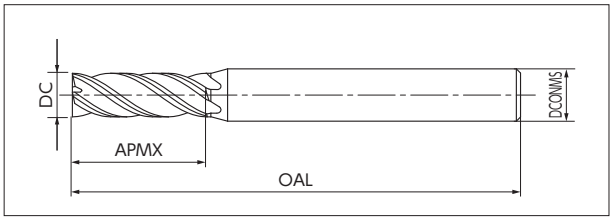
タップ Taps

記号	内容
TCL	食付
L1	全長
THL	ねじ長さ
DCONMS	シャンク径
L2	首下長さ
DN	首径
DRVS	シャンク四角部 幅
DRVL	シャンク四角部 長さ



エンドミル End Mills

記号	内容
DC	外径
APMX	刃長
OAL	全長
DCONMS	シャンク径
DN	首径
LB	首下長さ



超硬ドリル　Carbide Drills

ページ Page	商品記号 Code	商品名 Product Name		油穴付き Coolant	穴あけ深さ L/D	寸法 Size	表面処理 Coating
10	AQRVDM5D	アクア REVO ドリルマイクロ 5D NEW! AquaREVO Drills Micro 5D		–	5DC	φ0.50～φ1.99	REVO-D
12	AQRVDM10D	アクア REVO ドリルマイクロ 10D NEW! AquaREVO Drills Micro 10D		–	10DC	φ0.50～φ1.99	REVO-D
14	切削条件表	（AQRVDM5D/AQRVDM10D）					
15	AQRVDS	アクア REVO ドリルスタブ AquaREVO Drills Stub		–	3DC	φ2.0～φ16.0	REVO-D
20	AQRVDR	アクア REVO ドリルレギュラ AquaREVO Drills Regular		–	5DC	φ2.0～φ16.0	REVO-D
22	AQRVDSL	アクア REVO ドリルセミロング AquaREVO Drills Semi-long		–	7DC	φ2.0～φ16.0	REVO-D
23	切削条件表	（AQRVDS/AQRVDR/AQRVDSL）					
24	AQRVD0H3D	アクア REVO ドリルオイルホール 3D AquaREVO Drills Oil-Hole 3D		油穴付き Coolant	3DC	φ3.0～φ16.0	REVO-D
25	AQRVD0H5D	アクア REVO ドリルオイルホール 5D AquaREVO Drills Oil-Hole 5D		油穴付き Coolant	5DC	φ3.0～φ16.0	REVO-D
26	AQRVD0H8D	アクア REVO ドリルオイルホール 8D AquaREVO Drills Oil-Hole 8D		油穴付き Coolant	8DC	φ3.0～φ16.0	REVO-D
28	切削条件表	（AQRVD0H3D/5D）					
29	切削条件表	（AQRVD0H8D）					

超硬エンドミル　Carbide End Mills

ページ Page	商品記号 Code	商品名 Product Name		刃数 Number of teeth	刃先形状 Cutting edge shape	刃長 Length of cut	寸法 Size	表面処理 Coating
30	RVM2G-1.5D	アクア REVO ミル 2 枚刃 1.5D G タイプ AquaREVO Mills Two Flutes 1.5D G type		2 枚刃	ギャッシュランド Gashland	1.5D ショート Short	φ1.0～φ20.0	REVO-M
30	RVM4G-1.5D	アクア REVO ミル 4 枚刃 1.5D G タイプ AquaREVO Mills Four Flutes 1.5D G type		4 枚刃	ギャッシュランド Gashland	1.5D ショート Short	φ1.0～φ20.0	REVO-M
31	RVM2G-2.5D	アクア REVO ミル 2 枚刃 2.5D G タイプ AquaREVO Mills Two Flutes 2.5D G type		2 枚刃	ギャッシュランド Gashland	2.5D レギュラ Regular	φ1.0～φ20.0	REVO-M
31	RVM4G-2.5D	アクア REVO ミル 4 枚刃 2.5D G タイプ AquaREVO Mills Four Flutes 2.5D G type		4 枚刃	ギャッシュランド Gashland	2.5D レギュラ Regular	φ1.0～φ20.0	REVO-M
32	RVM2S-2.5D	アクア REVO ミル 2 枚刃 2.5D S タイプ AquaREVO Mills Two Flutes 2.5D S type		2 枚刃	シャープコーナ Sharp corner	2.5D レギュラ Regular	φ1.0～φ20.0	REVO-M
32	RVM4S-2.5D	アクア REVO ミル 4 枚刃 2.5D S タイプ AquaREVO Mills Four Flutes 2.5D S type		4 枚刃	シャープコーナ Sharp corner	2.5D レギュラ Regular	φ1.0～φ20.0	REVO-M
33	RVM4G-4D	アクア REVO ミル 4 枚刃 4D G タイプ NEW! AquaREVO Mills Four Flutes 4D G type		4 枚刃	ギャッシュランド Gashland	4D ロング Long	φ1.0～φ20.0	REVO-M
33	RVMSUS4G-2.5D	アクア REVO ミルステンレス用 4 枚刃 2.5D G タイプ NEW! AquaREVO Mills for Stainless Steel Four Flutes 2.5D G type		4 枚刃	ギャッシュランド Gashland	2.5D レギュラ Regular	φ3.0～φ20.0	REVO-M
34	切削条件表							
40	刃数・刃先別 推奨加工方法							
41	被削材対応表							

AQRVDM5D/10D

アクアREVOドリルマイクロ AquaREVO Drills Micro

小径ドリルに求められる「折れにくく長寿命」と「バラつきの少ない安定加工」を実現

Achieves “long tool life that is hard to break” and “stable cutting with little dispersion” required for small-diameter drills.

マイクロドリル専用のオリジナル成分設計により、硬さと靭性を両立した超硬材料を新開発

Newly developed carbide material has improved both hardness and toughness by original component design for micro drill.

ドリルの剛性と切りくず排出性を重視した溝形状を採用し、折れにくいドリルを実現

Achieves a drill that is hard to break with a flflute shape that emphasizes rigidity and chip evacuation.

AQRVDS/AQRVDR/AQRVDSL

アクアREVOドリル スタブ／レギュラ／セミロング

AquaREVO Drills Stub/Regular/Semi-long

硬さと靭性を両立した超硬母材を新開発、耐摩耗性と耐チッピング性を向上

Development of carbide base material compatible with hardness and toughness.
Improving wear resistance and chipping resistance.

直線刃形の採用により応力を分散、コーナーの欠損強度を向上

Adoption of straight cutting edge. Break up cutting stress.
Improve strength against corner chipping.

耐酸化性と耐摩耗性に優れたREVO-Dコートを新開発 さらに超平滑化処理によるスムーズな切りくず排出を実現

Newly developed REVO-D coat suitable for drilling.
High oxidation resistance and wear resistance ensured.
Realizes low friction and smooth chip evacuation by super smooth surface treatment.

AQRVDOH3D/5D/8D

アクアREVOドリルオイルホール AquaREVO Drills Oil-Hole

新発想のオイルホール形状「REVO Power Cooler」を開発

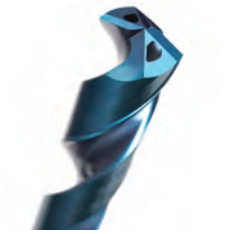
NACHI developed a new concept oil hole geometry “REVO Power Cooler”.

圧倒的な流量・流速を実現し、[冷却性] [潤滑性] [切りくず排出性]を格段に向上

A carbide drill with an oil hole that achieves an overwhelming flow rate and flow velocity and has significantly improved “cooling”, “lubrication”, and “chip evacuation”.

摩耗進行が早いコーナーおよびクレーター摩耗が発生するシンニングすくい面をクーラントで狙い撃ち

Shoot directly to the corners where wear progresses quickly and thinning rake surfaces where crater wear occurs.



RVM2G-1.5D/RVM4G-1.5D　RVM2G-2.5D/RVM4G-2.5D　RVM4G-4D　RVM2S-2.5D/RVM4S-2.5D

アクアREVOミル

AquaREVO Mills

工具寿命の延長、様々な加工機械、幅広い材種に対して、
安定した加工性能を発揮する高性能汎用超硬エンドミル

A high-performance general-purpose carbide end mill that realize stable machining performance for longer tool life, various applications and wide range of products.

切削抵抗を低減し、加工面に影響するびびり振動を抑制し、
安定した高能率加工を実現

Reduces cutting resistance and suppresses chatter vibration that affects the machined surface.
Achieves stable and highly efficient machining.

高い耐摩耗性と耐熱性だけでなく、
耐熱衝撃性にも優れたREVO-Mコート
切りくず離れを向上し、切りくずの噛み込みによる損傷を防ぐ

REVO-M Coat film has not only high wear resistance and heat resistance, but also has excellent heat and shock resistance.
Improves chip separation and prevents chipping due to chip biting.

RVMSUS4G-2.5D

アクアREVOミル ステンレス用

AquaREVO Mills for Stainless Steel

新開発の溝形状エアフルートの採用により、
圧倒的な切りくず離れと冷却効果を発揮

Newly developed flute design “Air Flutes”,
that improved overwhelming chip evacuation and cooling performance.

切りくずとの接触を抑制し、切りくず排出性を向上、
切削抵抗を低減

Improved chip evacuation and cutting force reduction
by reducing contact of chips on flute.

難削材ステンレス鋼の側面加工や溝加工において、
切削速度や送り量を上げても、工具の欠けや摩耗量も少なく、
高品位な加工面と安定加工を実現

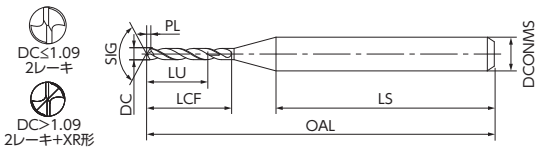
Achieves high-quality machined surface and stable machining
with less chipping and wear even in high speed or feed range
in side milling and grooving of difficult-to-cut stainless steel.

AQRVDM5D NEW!

アクアREVOドリル マイクロ5D

AquaREVO Drills Micro 5D

超硬 工具材料 | REVO D コーティング | 下記 直径許容差 | 120° DC≦1.09 | 135° DC>1.09 | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 5DC 加工穴深さ | 0.50-1.99 直径範囲



LIST 9878

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AQRVDM5D0050	0.50	2.5	3.5	29.3	38	3	0.1	●	3,870
AQRVDM5D0051	0.51	2.6	3.8	29.1			0.2		5,200
AQRVDM5D0052	0.52								5,200
AQRVDM5D0053	0.53	2.7							5,200
AQRVDM5D0054	0.54								5,200
AQRVDM5D0055	0.55	2.8							4,140
AQRVDM5D0056	0.56		4.2	28.8					5,200
AQRVDM5D0057	0.57	2.9							5,200
AQRVDM5D0058	0.58								5,200
AQRVDM5D0059	0.59	3.0							5,200
AQRVDM5D0060	0.60								3,600
AQRVDM5D0061	0.61	3.1	4.5	28.6					5,200
AQRVDM5D0062	0.62								5,200
AQRVDM5D0063	0.63	3.2							5,200
AQRVDM5D0064	0.64								5,200
AQRVDM5D0065	0.65	3.3							4,140
AQRVDM5D0066	0.66		4.9	28.3					5,200
AQRVDM5D0067	0.67	3.4							5,200
AQRVDM5D0068	0.68								5,200
AQRVDM5D0069	0.69	3.5							5,200
AQRVDM5D0070	0.70								3,600
AQRVDM5D0071	0.71	3.6	5.2	28.1					5,200
AQRVDM5D0072	0.72								5,200
AQRVDM5D0073	0.73	3.7							5,200
AQRVDM5D0074	0.74								5,200
AQRVDM5D0075	0.75	3.8							4,140
AQRVDM5D0076	0.76		5.6	27.8					5,200
AQRVDM5D0077	0.77	3.9							5,200
AQRVDM5D0078	0.78								5,200
AQRVDM5D0079	0.79	4.0							5,200
AQRVDM5D0080	0.80								3,600
AQRVDM5D0081	0.81	4.1	5.9	27.6			0.3		5,200
AQRVDM5D0082	0.82								5,200
AQRVDM5D0083	0.83	4.2							5,200
AQRVDM5D0084	0.84								5,200
AQRVDM5D0085	0.85	4.3							4,140
AQRVDM5D0086	0.86		6.3	27.3					5,200
AQRVDM5D0087	0.87	4.4							5,200
AQRVDM5D0088	0.88								5,200
AQRVDM5D0089	0.89	4.5							5,200
AQRVDM5D0090	0.90								3,600
AQRVDM5D0091	0.91	4.6	6.6	27.1					5,200
AQRVDM5D0092	0.92								5,200
AQRVDM5D0093	0.93	4.7							5,200
AQRVDM5D0094	0.94								5,200
AQRVDM5D0095	0.95	4.8							4,140
AQRVDM5D0096	0.96		7.0	26.7					5,200
AQRVDM5D0097	0.97	4.9							5,200
AQRVDM5D0098	0.98								5,200
AQRVDM5D0099	0.99	5.0							5,200
AQRVDM5D0100	1.00			26.3					3,340
AQRVDM5D0101	1.01	5.1	7.4	26.0					4,140
AQRVDM5D0102	1.02								4,140
AQRVDM5D0103	1.03	5.2							4,140
AQRVDM5D0104	1.04								4,140
AQRVDM5D0105	1.05	5.3							3,340
AQRVDM5D0106	1.06		7.7	25.7					4,140
AQRVDM5D0107	1.07	5.4							4,140
AQRVDM5D0108	1.08								4,140
AQRVDM5D0109	1.09	5.5							4,140

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AQRVDM5D0110	1.10	5.5	7.7	25.8	38	3	0.2	●	3,340
AQRVDM5D0111	1.11	5.6	8.1	25.4					4,140
AQRVDM5D0112	1.12								4,140
AQRVDM5D0113	1.13	5.7							4,140
AQRVDM5D0114	1.14								4,140
AQRVDM5D0115	1.15	5.8							3,340
AQRVDM5D0116	1.16		8.4	25.2					4,140
AQRVDM5D0117	1.17	5.9							4,140
AQRVDM5D0118	1.18								4,140
AQRVDM5D0119	1.19	6.0							4,140
AQRVDM5D0120	1.20								3,340
AQRVDM5D0121	1.21	6.1	8.8	24.9			0.3		4,140
AQRVDM5D0122	1.22								4,140
AQRVDM5D0123	1.23	6.2							4,140
AQRVDM5D0124	1.24								4,140
AQRVDM5D0125	1.25	6.3							3,340
AQRVDM5D0126	1.26		9.1	24.7					4,140
AQRVDM5D0127	1.27	6.4							4,140
AQRVDM5D0128	1.28								4,140
AQRVDM5D0129	1.29	6.5							4,140
AQRVDM5D0130	1.30								3,340
AQRVDM5D0131	1.31	6.6	9.5	24.4					4,140
AQRVDM5D0132	1.32								4,140
AQRVDM5D0133	1.33	6.7							4,140
AQRVDM5D0134	1.34								4,140
AQRVDM5D0135	1.35	6.8							3,340
AQRVDM5D0136	1.36		9.8	24.2					4,140
AQRVDM5D0137	1.37	6.9							4,140
AQRVDM5D0138	1.38								4,140
AQRVDM5D0139	1.39	7.0							4,140
AQRVDM5D0140	1.40								3,340
AQRVDM5D0141	1.41	7.1	10.2	23.9					4,140
AQRVDM5D0142	1.42								4,140
AQRVDM5D0143	1.43	7.2							4,140
AQRVDM5D0144	1.44								4,140
AQRVDM5D0145	1.45	7.3							3,340
AQRVDM5D0146	1.46		10.5	23.7					4,140
AQRVDM5D0147	1.47	7.4							4,140
AQRVDM5D0148	1.48								4,140
AQRVDM5D0149	1.49	7.5							4,140
AQRVDM5D0150	1.50								3,340
AQRVDM5D0151	1.51	7.6	10.9	23.4					4,140
AQRVDM5D0152	1.52								4,140
AQRVDM5D0153	1.53	7.7							4,140
AQRVDM5D0154	1.54								4,140
AQRVDM5D0155	1.55	7.8							3,340
AQRVDM5D0156	1.56		11.3	23.1					4,140
AQRVDM5D0157	1.57	7.9							4,140
AQRVDM5D0158	1.58								4,140
AQRVDM5D0159	1.59	8.0							4,140
AQRVDM5D0160	1.60								3,340
AQRVDM5D0161	1.61	8.1	11.6	29.9	45				4,400
AQRVDM5D0162	1.62								4,400
AQRVDM5D0163	1.63	8.2							4,400
AQRVDM5D0164	1.64								4,400
AQRVDM5D0165	1.65	8.3							3,600
AQRVDM5D0166	1.66		12.0	29.6					4,400
AQRVDM5D0167	1.67	8.4							4,400
AQRVDM5D0168	1.68								4,400
AQRVDM5D0169	1.69	8.5					0.4		4,400

直径許容差は 0 ～ -0.009mm です。
先端角は直径 0.50 ～ 1.09mm 以下が 120°、直径 1.09 超え～ 1.99mm が 135°です。
Tolerance of diameter is 0 to -0.009mm.
The point angle is 120° for diameters 0.50 to 1.09mm or less, and 135° for diameters over 1.09 to 1.99mm.

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AQRVDM5D0170	1.70	8.5	12.0	29.6	45	3	0.4	●	3,600
AQRVDM5D0171	1.71	8.6	12.3	29.4					4,400
AQRVDM5D0172	1.72								4,400
AQRVDM5D0173	1.73	8.7							4,400
AQRVDM5D0174	1.74								4,400
AQRVDM5D0175	1.75	8.8							3,600
AQRVDM5D0176	1.76		12.7	29.1					4,400
AQRVDM5D0177	1.77	8.9							4,400
AQRVDM5D0178	1.78								4,400
AQRVDM5D0179	1.79	9.0							4,400
AQRVDM5D0180	1.80								3,600
AQRVDM5D0181	1.81	9.1	13.0	28.9					4,400
AQRVDM5D0182	1.82								4,400
AQRVDM5D0183	1.83	9.2							4,400
AQRVDM5D0184	1.84								4,400
AQRVDM5D0185	1.85	9.3							3,600
AQRVDM5D0186	1.86		13.3	28.6					4,400
AQRVDM5D0187	1.87	9.4							4,400
AQRVDM5D0188	1.88								4,400
AQRVDM5D0189	1.89	9.5							4,400
AQRVDM5D0190	1.90								3,600
AQRVDM5D0191	1.91	9.6	13.7	28.3					4,400
AQRVDM5D0192	1.92								4,400
AQRVDM5D0193	1.93	9.7							4,400
AQRVDM5D0194	1.94								4,400
AQRVDM5D0195	1.95	9.8							3,600
AQRVDM5D0196	1.96		14.0	28.1					4,400
AQRVDM5D0197	1.97	9.9							4,400
AQRVDM5D0198	1.98								4,400
AQRVDM5D0199	1.99	10.0							4,400

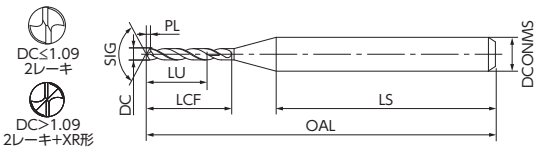
AQRVDM10D NEW!

アクアREVOドリル マイクロ10D

AquaREVO Drills Micro 10D

切削条件 Cutting Condition ▸▸14

超硬 工具材料 | REVO D コーティング | 下記 直径許容差 | 120° DC≦1.09 | 135° DC>1.09 | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 10DC 加工穴深さ | 0.50-1.99 直径範囲



LIST 9880

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AQRVDM10D0050	0.50	5.0	6.0	26.8	38	3	0.1	●	4,260
AQRVDM10D0051	0.51	5.1	6.6	26.3			0.2		5,720
AQRVDM10D0052	0.52	5.2							5,720
AQRVDM10D0053	0.53	5.3							5,720
AQRVDM10D0054	0.54	5.4							5,720
AQRVDM10D0055	0.55	5.5							4,550
AQRVDM10D0056	0.56	5.6	7.2	25.8					5,720
AQRVDM10D0057	0.57	5.7							5,720
AQRVDM10D0058	0.58	5.8							5,720
AQRVDM10D0059	0.59	5.9							5,720
AQRVDM10D0060	0.60	6.0							3,960
AQRVDM10D0061	0.61	6.1	7.8	25.3					5,720
AQRVDM10D0062	0.62	6.2							5,720
AQRVDM10D0063	0.63	6.3							5,720
AQRVDM10D0064	0.64	6.4							5,720
AQRVDM10D0065	0.65	6.5							4,550
AQRVDM10D0066	0.66	6.6	8.4	24.8					5,720
AQRVDM10D0067	0.67	6.7							5,720
AQRVDM10D0068	0.68	6.8							5,720
AQRVDM10D0069	0.69	6.9							5,720
AQRVDM10D0070	0.70	7.0							3,960
AQRVDM10D0071	0.71	7.1	9.0	24.3					5,720
AQRVDM10D0072	0.72	7.2							5,720
AQRVDM10D0073	0.73	7.3							5,720
AQRVDM10D0074	0.74	7.4							5,720
AQRVDM10D0075	0.75	7.5							4,550
AQRVDM10D0076	0.76	7.6	9.6	23.8					5,720
AQRVDM10D0077	0.77	7.7							5,720
AQRVDM10D0078	0.78	7.8							5,720
AQRVDM10D0079	0.79	7.9							5,720
AQRVDM10D0080	0.80	8.0							3,960
AQRVDM10D0081	0.81	8.1	10.2	30.3	45		0.2		5,720
AQRVDM10D0082	0.82	8.2							5,720
AQRVDM10D0083	0.83	8.3							5,720
AQRVDM10D0084	0.84	8.4							5,720
AQRVDM10D0085	0.85	8.5							4,550
AQRVDM10D0086	0.86	8.6	10.8	29.8					5,720
AQRVDM10D0087	0.87	8.7							5,720
AQRVDM10D0088	0.88	8.8							5,720
AQRVDM10D0089	0.89	8.9							5,720
AQRVDM10D0090	0.90	9.0							3,960
AQRVDM10D0091	0.91	9.1	11.4	29.3					5,720
AQRVDM10D0092	0.92	9.2							5,720
AQRVDM10D0093	0.93	9.3							5,720
AQRVDM10D0094	0.94	9.4							5,720
AQRVDM10D0095	0.95	9.5							4,550
AQRVDM10D0096	0.96	9.6	12.0	28.7			0.3		5,720
AQRVDM10D0097	0.97	9.7							5,720
AQRVDM10D0098	0.98	9.8							5,720
AQRVDM10D0099	0.99	9.9							5,720
AQRVDM10D0100	1.00	10.0		28.3					3,680
AQRVDM10D0101	1.01	10.1	12.6	27.8					4,550
AQRVDM10D0102	1.02	10.2							4,550
AQRVDM10D0103	1.03	10.3							4,550
AQRVDM10D0104	1.04	10.4							4,550
AQRVDM10D0105	1.05	10.5							3,680
AQRVDM10D0106	1.06	10.6	13.2	27.2					4,550
AQRVDM10D0107	1.07	10.7							4,550
AQRVDM10D0108	1.08	10.8							4,550
AQRVDM10D0109	1.09	10.9							4,550

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AQRVDM10D0110	1.10	11.0	13.2	27.3	45	3	0.2	●	3,680
AQRVDM10D0111	1.11	11.1	13.8	26.7					4,550
AQRVDM10D0112	1.12	11.2							4,550
AQRVDM10D0113	1.13	11.3							4,550
AQRVDM10D0114	1.14	11.4							4,550
AQRVDM10D0115	1.15	11.5							3,680
AQRVDM10D0116	1.16	11.6	14.4	26.2					4,550
AQRVDM10D0117	1.17	11.7							4,550
AQRVDM10D0118	1.18	11.8							4,550
AQRVDM10D0119	1.19	11.9							4,550
AQRVDM10D0120	1.20	12.0							3,680
AQRVDM10D0121	1.21	12.1	15.0	25.7			0.3		4,550
AQRVDM10D0122	1.22	12.2							4,550
AQRVDM10D0123	1.23	12.3							4,550
AQRVDM10D0124	1.24	12.4							4,550
AQRVDM10D0125	1.25	12.5							3,680
AQRVDM10D0126	1.26	12.6	15.6	25.2					4,550
AQRVDM10D0127	1.27	12.7							4,550
AQRVDM10D0128	1.28	12.8							4,550
AQRVDM10D0129	1.29	12.9							4,550
AQRVDM10D0130	1.30	13.0							3,680
AQRVDM10D0131	1.31	13.1	16.2	24.7					4,550
AQRVDM10D0132	1.32	13.2							4,550
AQRVDM10D0133	1.33	13.3							4,550
AQRVDM10D0134	1.34	13.4							4,550
AQRVDM10D0135	1.35	13.5							3,680
AQRVDM10D0136	1.36	13.6	16.8	24.2					4,550
AQRVDM10D0137	1.37	13.7							4,550
AQRVDM10D0138	1.38	13.8							4,550
AQRVDM10D0139	1.39	13.9							4,550
AQRVDM10D0140	1.40	14.0							3,680
AQRVDM10D0141	1.41	14.1	17.4	23.7					4,550
AQRVDM10D0142	1.42	14.2							4,550
AQRVDM10D0143	1.43	14.3							4,550
AQRVDM10D0144	1.44	14.4							4,550
AQRVDM10D0145	1.45	14.5							3,680
AQRVDM10D0146	1.46	14.6	18.0	23.2					4,550
AQRVDM10D0147	1.47	14.7							4,550
AQRVDM10D0148	1.48	14.8							4,550
AQRVDM10D0149	1.49	14.9							4,550
AQRVDM10D0150	1.50	15.0							3,680
AQRVDM10D0151	1.51	15.1	18.6	27.7	50				4,550
AQRVDM10D0152	1.52	15.2							4,550
AQRVDM10D0153	1.53	15.3							4,550
AQRVDM10D0154	1.54	15.4							4,550
AQRVDM10D0155	1.55	15.5							3,680
AQRVDM10D0156	1.56	15.6	19.2	27.2					4,550
AQRVDM10D0157	1.57	15.7							4,550
AQRVDM10D0158	1.58	15.8							4,550
AQRVDM10D0159	1.59	15.9							4,550
AQRVDM10D0160	1.60	16.0							3,680
AQRVDM10D0161	1.61	16.1	19.8	26.7					4,840
AQRVDM10D0162	1.62	16.2							4,840
AQRVDM10D0163	1.63	16.3							4,840
AQRVDM10D0164	1.64	16.4							4,840
AQRVDM10D0165	1.65	16.5							3,960
AQRVDM10D0166	1.66	16.6	20.4	26.2					4,840
AQRVDM10D0167	1.67	16.7							4,840
AQRVDM10D0168	1.68	16.8							4,840
AQRVDM10D0169	1.69	16.9					0.4		4,840

直径許容差は 0 ～ -0.009mm です。
先端角は直径 0.50 ～ 1.09mm 以下が 120°、直径 1.09 超え～ 1.99mm が 135°です。
Tolerance of diameter is 0 to -0.009mm.
The point angle is 120° for diameters 0.50 to 1.09mm or less, and 135° for diameters over 1.09 to 1.99mm.

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AQRVDM10D0170	**1.70**	17.0	20.4	26.2					3,960
AQRVDM10D0171	**1.71**	17.1							4,840
AQRVDM10D0172	**1.72**	17.2							4,840
AQRVDM10D0173	**1.73**	17.3	21.0	25.7					4,840
AQRVDM10D0174	**1.74**	17.4							4,840
AQRVDM10D0175	**1.75**	17.5							3,960
AQRVDM10D0176	**1.76**	17.6							4,840
AQRVDM10D0177	**1.77**	17.7							4,840
AQRVDM10D0178	**1.78**	17.8	21.6	25.2					4,840
AQRVDM10D0179	**1.79**	17.9							4,840
AQRVDM10D0180	**1.80**	18.0							3,960
AQRVDM10D0181	**1.81**	18.1							4,840
AQRVDM10D0182	**1.82**	18.2							4,840
AQRVDM10D0183	**1.83**	18.3	22.2	24.7					4,840
AQRVDM10D0184	**1.84**	18.4							4,840
AQRVDM10D0185	**1.85**	18.5			50	3	0.4	●	3,960
AQRVDM10D0186	**1.86**	18.6							4,840
AQRVDM10D0187	**1.87**	18.7							4,840
AQRVDM10D0188	**1.88**	18.8	22.8	24.1					4,840
AQRVDM10D0189	**1.89**	18.9							4,840
AQRVDM10D0190	**1.90**	19.0							3,960
AQRVDM10D0191	**1.91**	19.1							4,840
AQRVDM10D0192	**1.92**	19.2							4,840
AQRVDM10D0193	**1.93**	19.3	23.4	23.6					4,840
AQRVDM10D0194	**1.94**	19.4							4,840
AQRVDM10D0195	**1.95**	19.5							3,960
AQRVDM10D0196	**1.96**	19.6							4,840
AQRVDM10D0197	**1.97**	19.7	23.9	23.2					4,840
AQRVDM10D0198	**1.98**	19.8							4,840
AQRVDM10D0199	**1.99**	19.9							4,840

アクア REVO ドリルマイクロの基準切削条件
Standard cutting condition for AquaREVO Drills Micro

AQRVDM5D | アクアREVOドリルマイクロ5D AquaREVO Drills Micro 5D

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 SCr Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 フェライト系 マルテンサイト系 オーステナイト系 SUS430 SUS403 SUS304 Stainless Steel		ステンレス鋼 析出硬化系 SUS630 Stainless Steel		アルミニウム合金 AC ADC Aluminum Alloy	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～55HRC									
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
0.5	25500	770	19100	380	15900	320	12750	250	12600	250	5600	100	5600	95	30000	900
1.0	15000	900	9900	400	8500	340	7500	300	9900	400	4200	120	4200	100	25000	1500
1.1	15000	990	9900	440	8500	370	7500	330	9900	440	4100	120	4100	100	25000	1650
1.6	11940	1150	7900	510	7000	450	6000	380	7900	510	4000	130	3200	100	20000	1910
1.9	10050	1150	6700	510	5900	450	5030	380	6700	510	3350	130	2700	100	16760	1910

AQRVDM10D | アクアREVOドリルマイクロ10D AquaREVO Drills Micro 10D

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 SCr Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 フェライト系 マルテンサイト系 オーステナイト系 SUS430 SUS403 SUS304 Stainless Steel		ステンレス鋼 析出硬化系 SUS630 Stainless Steel		アルミニウム合金 AC ADC Aluminum Alloy	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～55HRC									
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
0.5	25500	770	19100	380	15900	320	12750	250	12600	250	5600	100	5600	95	30000	900
1.0	15000	900	9900	400	8500	340	7500	300	9900	400	4200	120	4200	100	25000	1500
1.1	15000	990	9900	440	8500	370	7500	330	9900	440	4100	120	4100	100	25000	1650
1.6	11940	1150	7900	510	7000	450	6000	380	7900	510	4000	130	3200	100	20000	1910
1.9	10050	1150	6700	510	5900	450	5030	380	6700	510	3350	130	2700	100	16760	1910

AQRVDM5D/10D

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）ご使用の設備に回転数の制約がある場合は、回転数および送り速度を同じ比率で下げて、ご使用ください。
3）ウェット加工は水溶性切削油剤を使用した場合です。
4）不水溶性切削油剤の場合には、回転数と送り速度を 20% 下げてください。
5）穴深さに関わらず、ステップ送りをしてください。
6）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
7）ステップ量は 0.2 ～ 0.5DC を目安にしてください。
8）ドリルの振れを 0.005mm 以下におさえてチャッキングしてください。
9）切削油剤を工具に直接かけずに、被削材を伝うようにかけてください。

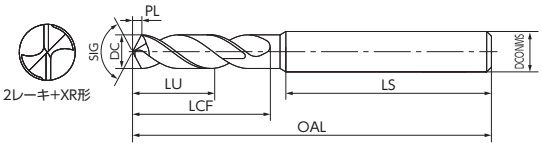
1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2）If the machine you are using has restrictions on the number of rotation, reduce the rotation and feed rate by the same ratio.
3）Wet Condition are for drilling with water soluble cutting fluid.
4）In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed rate by 20%.
5）Please step feed regardless of the hole depth.
6）Retraction of the step feed is to be returned to the top of the hole.
7）Step feed is recommended to 0.2 ～ 0.5 x DC.
8）Please use the fixture to control the amplitude of the drill bit below 0.005mm.
9）Do not pour the cutting fluid directly to the drill, but pour it along the work material.

10、12 寸法表 Stocked Sized

AQRVDS
アクアREVOドリル スタブ
AquaREVO Drills Stub

切削条件 Cutting Condition ▶23

超硬 工具材料 / REVO D コーティング / h7 直径許容差 / 135° 先端角 / 30° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 3DC 加工穴深さ / 2.0-16.0 直径範囲



LIST 9860

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AQRVDS0200	2.00	6.0	9	34.1	45	3	0.4	●	6,540
AQRVDS0201	2.01		11	32.1				□	–
AQRVDS0202	2.02	6.1		32.2					–
AQRVDS0203	2.03								–
AQRVDS0204	2.04								–
AQRVDS0205	2.05	6.2						●	6,540
AQRVDS0206	2.06							□	–
AQRVDS0207	2.07								–
AQRVDS0208	2.08								–
AQRVDS0209	2.09	6.3							–
AQRVDS0210	2.10							●	6,540
AQRVDS0211	2.11							□	–
AQRVDS0212	2.12	6.4							–
AQRVDS0213	2.13								–
AQRVDS0214	2.14			32.3					–
AQRVDS0215	2.15	6.5						●	6,540
AQRVDS0216	2.16							□	–
AQRVDS0217	2.17								–
AQRVDS0218	2.18								–
AQRVDS0219	2.19	6.6					0.5	●	6,540
AQRVDS0220	2.20							□	–
AQRVDS0221	2.21								–
AQRVDS0222	2.22	6.7							–
AQRVDS0223	2.23								–
AQRVDS0224	2.24								–
AQRVDS0225	2.25	6.8		32.4				●	6,540
AQRVDS0226	2.26							□	–
AQRVDS0227	2.27								–
AQRVDS0228	2.28							●	6,540
AQRVDS0229	2.29	6.9						□	–
AQRVDS0230	2.30							●	6,540
AQRVDS0231	2.31							□	–
AQRVDS0232	2.32	7.0							–
AQRVDS0233	2.33							●	6,540
AQRVDS0234	2.34							□	–
AQRVDS0235	2.35							●	6,540
AQRVDS0236	2.36	7.1		32.5					–
AQRVDS0237	2.37							□	–
AQRVDS0238	2.38								–
AQRVDS0239	2.39								–
AQRVDS0240	2.40	7.2						●	6,540
AQRVDS0241	2.41							□	–
AQRVDS0242	2.42	7.3							–
AQRVDS0243	2.43								–
AQRVDS0244	2.44								–
AQRVDS0245	2.45							●	6,540
AQRVDS0246	2.46	7.4						□	–
AQRVDS0247	2.47								–
AQRVDS0248	2.48								–
AQRVDS0249	2.49			32.6					–
AQRVDS0250	2.50	7.5						●	6,540
AQRVDS0251	2.51		14	29.6				□	–
AQRVDS0252	2.52	7.6							–
AQRVDS0253	2.53								–
AQRVDS0254	2.54								–
AQRVDS0255	2.55	7.7						●	6,540
AQRVDS0256	2.56							□	–
AQRVDS0257	2.57								–
AQRVDS0258	2.58								–
AQRVDS0259	2.59	7.8							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AQRVDS0260	2.60	7.8	14	29.7	45	3	0.5	●	6,540
AQRVDS0261	2.61							□	–
AQRVDS0262	2.62	7.9							–
AQRVDS0263	2.63								–
AQRVDS0264	2.64								–
AQRVDS0265	2.65							●	6,540
AQRVDS0266	2.66	8.0					0.6	□	–
AQRVDS0267	2.67								–
AQRVDS0268	2.68								–
AQRVDS0269	2.69	8.1							–
AQRVDS0270	2.70							●	6,540
AQRVDS0271	2.71							□	–
AQRVDS0272	2.72	8.2		29.8					–
AQRVDS0273	2.73								–
AQRVDS0274	2.74								–
AQRVDS0275	2.75	8.3						●	6,540
AQRVDS0276	2.76								6,540
AQRVDS0277	2.77							□	–
AQRVDS0278	2.78							●	6,540
AQRVDS0279	2.79	8.4						□	–
AQRVDS0280	2.80							●	6,540
AQRVDS0281	2.81							□	–
AQRVDS0282	2.82	8.5		29.9					–
AQRVDS0283	2.83								–
AQRVDS0284	2.84								–
AQRVDS0285	2.85	8.6						●	6,540
AQRVDS0286	2.86							□	–
AQRVDS0287	2.87								–
AQRVDS0288	2.88								–
AQRVDS0289	2.89	8.7						●	6,540
AQRVDS0290	2.90							□	–
AQRVDS0291	2.91								–
AQRVDS0292	2.92	8.8							–
AQRVDS0293	2.93								–
AQRVDS0294	2.94								–
AQRVDS0295	2.95			30.0				●	6,540
AQRVDS0296	2.96	8.9						□	–
AQRVDS0297	2.97								–
AQRVDS0298	2.98								–
AQRVDS0299	2.99								–
AQRVDS0300	3.00	9.0						●	6,540
AQRVDS0301	3.01		20	33.1	55	4		□	–
AQRVDS0302	3.02	9.1		33.2					–
AQRVDS0303	3.03								–
AQRVDS0304	3.04								–
AQRVDS0305	3.05	9.2						●	7,050
AQRVDS0306	3.06							□	–
AQRVDS0307	3.07								–
AQRVDS0308	3.08								–
AQRVDS0309	3.09								–
AQRVDS0310	3.10	9.3						●	7,050
AQRVDS0311	3.11							□	–
AQRVDS0312	3.12	9.4							–
AQRVDS0313	3.13								–
AQRVDS0314	3.14								–
AQRVDS0315	3.15			33.3			0.7	●	7,050
AQRVDS0316	3.16	9.5						□	–
AQRVDS0317	3.17								–
AQRVDS0318	3.18								–
AQRVDS0319	3.19	9.6							–

Next Page 次頁

0.01mm サイズの直径許容差は 0 ～ -0.009mm
Tolerance of diameter is 0 to -0.009mm for 0.01mm size

AQRVDS
アクアREVOドリル スタブ
AquaREVO Drills Stub

超硬 工具材料 | REVO D コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3DC 加工穴深さ | 2.0-16.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AQRVDS0320	3.20	9.6	20	33.3	55	4	0.7	●	7,050
AQRVDS0321	3.21							□	–
AQRVDS0322	3.22	9.7							–
AQRVDS0323	3.23								–
AQRVDS0324	3.24								–
AQRVDS0325	3.25	9.8		33.4				●	7,050
AQRVDS0326	3.26							□	–
AQRVDS0327	3.27								–
AQRVDS0328	3.28								–
AQRVDS0329	3.29	9.9							–
AQRVDS0330	3.30							●	7,050
AQRVDS0331	3.31							□	–
AQRVDS0332	3.32	10.0							–
AQRVDS0333	3.33								–
AQRVDS0334	3.34								–
AQRVDS0335	3.35	10.1		33.5				●	7,050
AQRVDS0336	3.36							□	–
AQRVDS0337	3.37								–
AQRVDS0338	3.38								–
AQRVDS0339	3.39	10.2							–
AQRVDS0340	3.40							●	7,050
AQRVDS0341	3.41							□	–
AQRVDS0342	3.42	10.3							–
AQRVDS0343	3.43								–
AQRVDS0344	3.44								–
AQRVDS0345	3.45	10.4						●	7,050
AQRVDS0346	3.46							□	–
AQRVDS0347	3.47								–
AQRVDS0348	3.48								–
AQRVDS0349	3.49	10.5		33.6				●	7,050
AQRVDS0350	3.50								
AQRVDS0351	3.51		22	31.6				□	–
AQRVDS0352	3.52	10.6							–
AQRVDS0353	3.53								–
AQRVDS0354	3.54								–
AQRVDS0355	3.55	10.7						●	7,430
AQRVDS0356	3.56							□	–
AQRVDS0357	3.57								–
AQRVDS0358	3.58								–
AQRVDS0359	3.59	10.8							–
AQRVDS0360	3.60			31.7				●	7,430
AQRVDS0361	3.61							□	–
AQRVDS0362	3.62	10.9							–
AQRVDS0363	3.63								–
AQRVDS0364	3.64								–
AQRVDS0365	3.65	11.0					0.8	●	7,430
AQRVDS0366	3.66								7,430
AQRVDS0367	3.67							□	–
AQRVDS0368	3.68							●	7,430
AQRVDS0369	3.69							□	–
AQRVDS0370	3.70	11.1						●	7,430
AQRVDS0371	3.71							□	–
AQRVDS0372	3.72	11.2		31.8					–
AQRVDS0373	3.73								–
AQRVDS0374	3.74								–
AQRVDS0375	3.75	11.3						●	7,430
AQRVDS0376	3.76							□	–
AQRVDS0377	3.77								–
AQRVDS0378	3.78								–
AQRVDS0379	3.79	11.4							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AQRVDS0380	3.80	11.4	22	31.8	55	4	0.8	●	7,430
AQRVDS0381	3.81							□	–
AQRVDS0382	3.82	11.5							–
AQRVDS0383	3.83								–
AQRVDS0384	3.84								–
AQRVDS0385	3.85	11.6		31.9				●	7,430
AQRVDS0386	3.86							□	–
AQRVDS0387	3.87								–
AQRVDS0388	3.88								–
AQRVDS0389	3.89								–
AQRVDS0390	3.90	11.7						●	7,430
AQRVDS0391	3.91							□	–
AQRVDS0392	3.92	11.8							–
AQRVDS0393	3.93								–
AQRVDS0394	3.94								–
AQRVDS0395	3.95	11.9		32.0				●	7,430
AQRVDS0396	3.96							□	–
AQRVDS0397	3.97								–
AQRVDS0398	3.98								–
AQRVDS0399	3.99	12.0							–
AQRVDS0400	4.00							●	7,430
AQRVDS0401	4.01	12.1	24	36.1	62	5	0.9	□	–
AQRVDS0402	4.02								–
AQRVDS0403	4.03								–
AQRVDS0404	4.04								–
AQRVDS0405	4.05	12.2		36.2				●	7,950
AQRVDS0406	4.06							□	–
AQRVDS0407	4.07								–
AQRVDS0408	4.08								–
AQRVDS0409	4.09	12.3							–
AQRVDS0410	4.10							●	7,950
AQRVDS0411	4.11	12.4						□	–
AQRVDS0412	4.12								–
AQRVDS0413	4.13								–
AQRVDS0414	4.14								–
AQRVDS0415	4.15	12.5		36.3				●	7,950
AQRVDS0416	4.16							□	–
AQRVDS0417	4.17								–
AQRVDS0418	4.18								–
AQRVDS0419	4.19	12.6							–
AQRVDS0420	4.20							●	7,950
AQRVDS0421	4.21	12.7						□	–
AQRVDS0422	4.22								–
AQRVDS0423	4.23								–
AQRVDS0424	4.24								–
AQRVDS0425	4.25	12.8		36.4				●	7,950
AQRVDS0426	4.26							□	–
AQRVDS0427	4.27								–
AQRVDS0428	4.28								–
AQRVDS0429	4.29	12.9							–
AQRVDS0430	4.30							●	7,950
AQRVDS0431	4.31	13.0						□	–
AQRVDS0432	4.32								–
AQRVDS0433	4.33								–
AQRVDS0434	4.34	13.1							–
AQRVDS0435	4.35							●	7,950
AQRVDS0436	4.36							□	–
AQRVDS0437	4.37								–
AQRVDS0438	4.38			36.5					–
AQRVDS0439	4.39	13.2							–

0.01mm サイズの直径許容差は 0 ～ -0.009mm
Tolerance of diameter is 0 to -0.009mm for 0.01mm size

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AQRVDS0440	4.40	13.2	24	36.5	62	5	0.9	●	7,950
AQRVDS0441	4.41							□	–
AQRVDS0442	4.42	13.3							–
AQRVDS0443	4.43								–
AQRVDS0444	4.44								–
AQRVDS0445	4.45	13.4						●	7,950
AQRVDS0446	4.46							□	–
AQRVDS0447	4.47								–
AQRVDS0448	4.48								–
AQRVDS0449	4.49	13.5		36.6					–
AQRVDS0450	4.50							●	7,950
AQRVDS0451	4.51	13.6	26	34.6				□	–
AQRVDS0452	4.52								–
AQRVDS0453	4.53								–
AQRVDS0454	4.54								–
AQRVDS0455	4.55	13.7						●	8,490
AQRVDS0456	4.56							□	–
AQRVDS0457	4.57								–
AQRVDS0458	4.58								–
AQRVDS0459	4.59	13.8		34.7			1.0		–
AQRVDS0460	4.60							●	8,490
AQRVDS0461	4.61							□	–
AQRVDS0462	4.62	13.9						●	8,490
AQRVDS0463	4.63							□	–
AQRVDS0464	4.64							●	8,490
AQRVDS0465	4.65	14.0							8,490
AQRVDS0466	4.66							□	–
AQRVDS0467	4.67								–
AQRVDS0468	4.68								–
AQRVDS0469	4.69	14.1							–
AQRVDS0470	4.70							●	8,490
AQRVDS0471	4.71							□	–
AQRVDS0472	4.72	14.2		34.8					–
AQRVDS0473	4.73								–
AQRVDS0474	4.74								–
AQRVDS0475	4.75	14.3						●	8,490
AQRVDS0476	4.76							□	–
AQRVDS0477	4.77								–
AQRVDS0478	4.78								–
AQRVDS0479	4.79	14.4							–
AQRVDS0480	4.80							●	8,490
AQRVDS0481	4.81							□	–
AQRVDS0482	4.82	14.5		34.9					–
AQRVDS0483	4.83								–
AQRVDS0484	4.84								–
AQRVDS0485	4.85	14.6						●	8,490
AQRVDS0486	4.86							□	–
AQRVDS0487	4.87								–
AQRVDS0488	4.88								–
AQRVDS0489	4.89								–
AQRVDS0490	4.90	14.7						●	8,490
AQRVDS0491	4.91	14.8						□	–
AQRVDS0492	4.92								–
AQRVDS0493	4.93								–
AQRVDS0494	4.94								–
AQRVDS0495	4.95	14.9		35.0				●	8,490
AQRVDS0496	4.96							□	–
AQRVDS0497	4.97								–
AQRVDS0498	4.98								–
AQRVDS0499	4.99	15.0							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AQRVDS0500	5.00	15.0	26	35.0	62	5	1.0	●	8,490
AQRVDS0501	5.01			38.1				□	–
AQRVDS0502	5.02	15.1		38.2					–
AQRVDS0503	5.03								–
AQRVDS0504	5.04								–
AQRVDS0505	5.05	15.2						●	8,990
AQRVDS0506	5.06							□	–
AQRVDS0507	5.07								–
AQRVDS0508	5.08								–
AQRVDS0509	5.09	15.3							–
AQRVDS0510	5.10							●	8,990
AQRVDS0511	5.11	15.4		38.3				□	–
AQRVDS0512	5.12								–
AQRVDS0513	5.13								–
AQRVDS0514	5.14								–
AQRVDS0515	5.15	15.5						●	8,990
AQRVDS0516	5.16							□	–
AQRVDS0517	5.17								–
AQRVDS0518	5.18								–
AQRVDS0519	5.19	15.6							–
AQRVDS0520	5.20							●	8,990
AQRVDS0521	5.21	15.7						□	–
AQRVDS0522	5.22								–
AQRVDS0523	5.23								–
AQRVDS0524	5.24								–
AQRVDS0525	5.25	15.8						●	8,990
AQRVDS0526	5.26							□	–
AQRVDS0527	5.27								–
AQRVDS0528	5.28								–
AQRVDS0529	5.29								–
AQRVDS0530	5.30	15.9		38.4	66	6	1.1	●	8,990
AQRVDS0531	5.31							□	–
AQRVDS0532	5.32	16.0							–
AQRVDS0533	5.33								–
AQRVDS0534	5.34								–
AQRVDS0535	5.35	16.1						●	8,990
AQRVDS0536	5.36							□	–
AQRVDS0537	5.37								–
AQRVDS0538	5.38								–
AQRVDS0539	5.39	16.2							–
AQRVDS0540	5.40							●	8,990
AQRVDS0541	5.41	16.3		38.5				□	–
AQRVDS0542	5.42								–
AQRVDS0543	5.43								–
AQRVDS0544	5.44								–
AQRVDS0545	5.45	16.4						●	8,990
AQRVDS0546	5.46							□	–
AQRVDS0547	5.47								–
AQRVDS0548	5.48								–
AQRVDS0549	5.49			38.6					–
AQRVDS0550	5.50	16.5						●	8,990
AQRVDS0551	5.51		28	36.6				□	–
AQRVDS0552	5.52	16.6						●	9,400
AQRVDS0553	5.53							□	–
AQRVDS0554	5.54							●	9,400
AQRVDS0555	5.55	16.7							9,400
AQRVDS0556	5.56						1.2	□	–
AQRVDS0557	5.57							●	9,400
AQRVDS0558	5.58							□	–
AQRVDS0559	5.59	16.8							–

Next Page 次頁

AQRVDS
アクアREVOドリル スタブ
AquaREVO Drills Stub

切削条件 Cutting Condition ▸23

超硬 工具材料 | REVO D コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3DC 加工穴深さ | 2.0-16.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AQRVDS0560	5.60	16.8	28	36.7	66	6	1.2	●	9,400
AQRVDS0561	5.61							□	–
AQRVDS0562	5.62	16.9							–
AQRVDS0563	5.63								–
AQRVDS0564	5.64								–
AQRVDS0565	5.65	17.0						●	9,400
AQRVDS0566	5.66							□	–
AQRVDS0567	5.67								–
AQRVDS0568	5.68								–
AQRVDS0569	5.69	17.1							–
AQRVDS0570	5.70							●	9,400
AQRVDS0571	5.71							□	–
AQRVDS0572	5.72	17.2		36.8					–
AQRVDS0573	5.73								–
AQRVDS0574	5.74								–
AQRVDS0575	5.75	17.3						●	9,400
AQRVDS0576	5.76							□	–
AQRVDS0577	5.77								–
AQRVDS0578	5.78								–
AQRVDS0579	5.79	17.4							–
AQRVDS0580	5.80							●	9,400
AQRVDS0581	5.81							□	–
AQRVDS0582	5.82	17.5							–
AQRVDS0583	5.83			36.9					–
AQRVDS0584	5.84								–
AQRVDS0585	5.85	17.6						●	9,400
AQRVDS0586	5.86							□	–
AQRVDS0587	5.87								–
AQRVDS0588	5.88								–
AQRVDS0589	5.89	17.7							–
AQRVDS0590	5.90							●	9,400
AQRVDS0591	5.91							□	–
AQRVDS0592	5.92	17.8							–
AQRVDS0593	5.93								–
AQRVDS0594	5.94								–
AQRVDS0595	5.95	17.9		37.0				●	9,400
AQRVDS0596	5.96							□	–
AQRVDS0597	5.97								–
AQRVDS0598	5.98								–
AQRVDS0599	5.99	18.0							–
AQRVDS0600	6.00							●	9,400
AQRVDS0610	6.10	18.3	32	40.2	74	7	1.3		9,400
AQRVDS0620	6.20	18.6		40.3					9,400
AQRVDS0630	6.30	18.9		40.4					9,400
AQRVDS0640	6.40	19.2		40.5					9,400
AQRVDS0650	6.50	19.5		40.6					9,400
AQRVDS0660	6.60	19.8	35	37.7			1.4		10,000
AQRVDS0670	6.70	20.1							10,000
AQRVDS0680	6.80	20.4		37.8					10,000
AQRVDS0690	6.90	20.7		37.9					10,000
AQRVDS0700	7.00	21.0		38.0					10,000
AQRVDS0710	7.10	21.3		42.2	79	8	1.5		10,600
AQRVDS0720	7.20	21.6		42.3					10,600
AQRVDS0730	7.30	21.9		42.4					10,600
AQRVDS0740	7.40	22.2		42.5					10,600
AQRVDS0750	7.50	22.5		42.6			1.6		10,600
AQRVDS0760	7.60	22.8	38	39.7					11,100
AQRVDS0770	7.70	23.1							11,100
AQRVDS0780	7.80	23.4		39.8					11,100
AQRVDS0790	7.90	23.7		39.9					11,100

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AQRVDS0800	8.00	24.0	38	40.0	79	8	1.7	●	11,100
AQRVDS0810	8.10	24.3		43.2	83	9			11,800
AQRVDS0820	8.20	24.6		43.3					11,800
AQRVDS0830	8.30	24.9		43.4					11,800
AQRVDS0840	8.40	25.2		43.5					11,800
AQRVDS0850	8.50	25.5		43.6			1.8		11,800
AQRVDS0860	8.60	25.8	40	41.7					12,400
AQRVDS0870	8.70	26.1							12,400
AQRVDS0880	8.80	26.4		41.8					12,400
AQRVDS0890	8.90	26.7		41.9					12,400
AQRVDS0900	9.00	27.0		42.0			1.9		12,400
AQRVDS0910	9.10	27.3		47.2	89	10			13,000
AQRVDS0920	9.20	27.6		47.3					13,000
AQRVDS0930	9.30	27.9		47.4					13,000
AQRVDS0940	9.40	28.2		47.5					13,000
AQRVDS0950	9.50	28.5		47.6			2.0		13,000
AQRVDS0960	9.60	28.8	43	44.7					13,700
AQRVDS0970	9.70	29.1							13,700
AQRVDS0980	9.80	29.4		44.8					13,700
AQRVDS0990	9.90	29.7		44.9			2.1		13,700
AQRVDS1000	10.00	30.0		45.0					13,700
AQRVDS1010	10.10	30.3		50.2	95	11			14,200
AQRVDS1020	10.20	30.6		50.3					14,200
AQRVDS1030	10.30	30.9		50.4					14,200
AQRVDS1040	10.40	31.2		50.5			2.2		14,200
AQRVDS1050	10.50	31.5		50.6					14,200
AQRVDS1060	10.60	31.8	47	46.7					14,800
AQRVDS1070	10.70	32.1							14,800
AQRVDS1080	10.80	32.4		46.8					14,800
AQRVDS1090	10.90	32.7		46.9			2.3		14,800
AQRVDS1100	11.00	33.0		47.0					14,800
AQRVDS1110	11.10	33.3		53.2	102	12			15,300
AQRVDS1120	11.20	33.6		53.3					15,300
AQRVDS1130	11.30	33.9		53.4					15,300
AQRVDS1140	11.40	34.2		53.5			2.4		15,300
AQRVDS1150	11.50	34.5		53.6					15,300
AQRVDS1160	11.60	34.8	50	50.7					15,900
AQRVDS1170	11.70	35.1							15,900
AQRVDS1180	11.80	35.4		50.8					15,900
AQRVDS1190	11.90	35.7		50.9			2.5		15,900
AQRVDS1200	12.00	36.0		51.0					15,900
AQRVDS1210	12.10	36.3		50.2		13			16,400
AQRVDS1220	12.20	36.6		50.3					16,400
AQRVDS1230	12.30	36.9		50.4					16,400
AQRVDS1240	12.40	37.2		50.5			2.6		16,400
AQRVDS1250	12.50	37.5		50.6					16,400
AQRVDS1260	12.60	37.8	52	48.7					17,100
AQRVDS1270	12.70	38.1							17,100
AQRVDS1280	12.80	38.4		48.8					17,100
AQRVDS1290	12.90	38.7		48.9			2.7		17,100
AQRVDS1300	13.00	39.0		49.0					17,100
AQRVDS1310	13.10	39.3	53	52.2	107	14			17,600
AQRVDS1320	13.20	39.6		52.3					17,600
AQRVDS1330	13.30	39.9		52.4					17,600
AQRVDS1340	13.40	40.2		52.5					17,600
AQRVDS1350	13.50	40.5		52.6			2.8		17,600
AQRVDS1360	13.60	40.8	55	50.7					18,300
AQRVDS1370	13.70	41.1							18,300
AQRVDS1380	13.80	41.4		50.8					18,300
AQRVDS1390	13.90	41.7		50.9			2.9		18,300

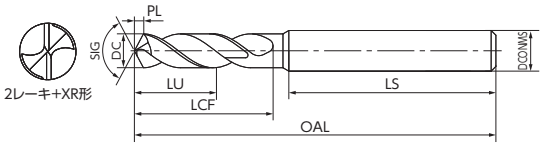
0.01mm サイズの直径許容差は 0 ～ -0.009mm
Tolerance of diameter is 0 to -0.009mm for 0.01mm size

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AQRVDS1400	**14.00**	42.0		51.0	107	14			18,300
AQRVDS1410	**14.10**	42.3		53.2			2.9		18,800
AQRVDS1420	**14.20**	42.6	55	53.3					18,800
AQRVDS1430	**14.30**	42.9		53.4					18,800
AQRVDS1440	**14.40**	43.2		53.5			3.0		18,800
AQRVDS1450	**14.50**	43.5		53.6	110	15			18,800
AQRVDS1460	**14.60**	43.8		52.7					19,400
AQRVDS1470	**14.70**	44.1							19,400
AQRVDS1480	**14.80**	44.4		52.8					19,400
AQRVDS1490	**14.90**	44.7		52.9					19,400
AQRVDS1500	**15.00**	45.0	56	53.0			3.1	●	19,400
AQRVDS1510	**15.10**	45.3		56.2					20,100
AQRVDS1520	**15.20**	45.6		56.3					20,100
AQRVDS1530	**15.30**	45.9		56.4					20,100
AQRVDS1540	**15.40**	46.2		56.5			3.2		20,100
AQRVDS1550	**15.50**	46.5		56.6	114	16			20,100
AQRVDS1560	**15.60**	46.8		54.7					20,600
AQRVDS1570	**15.70**	47.1							20,600
AQRVDS1580	**15.80**	47.4	58	54.8			3.3		20,600
AQRVDS1590	**15.90**	47.7		54.9					20,600
AQRVDS1600	**16.00**	48.0		55.0					20,600

AQRVDR
アクアREVOドリル レギュラ
AquaREVO Drills Regular

超硬 工具材料 | REVO D コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 5DC 加工穴深さ | 2.0-16.0 直径範囲



LIST 9862

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AQRVDR0200	2.00	10.0	15	32.1	49	3	0.4		7,730
AQRVDR0205	2.05	10.3	18	29.2					7,730
AQRVDR0210	2.10	10.5							7,730
AQRVDR0215	2.15	10.8		29.3					7,730
AQRVDR0220	2.20	11.0					0.5		7,730
AQRVDR0225	2.25	11.3		29.4					7,730
AQRVDR0228	2.28	11.4							7,730
AQRVDR0230	2.30	11.5							7,730
AQRVDR0233	2.33	11.7							7,730
AQRVDR0235	2.35	11.8							7,730
AQRVDR0240	2.40	12.0		29.5					7,730
AQRVDR0245	2.45	12.3							7,730
AQRVDR0250	2.50	12.5		29.6					7,730
AQRVDR0255	2.55	12.8	20	27.6					7,730
AQRVDR0260	2.60	13.0		27.7					7,730
AQRVDR0265	2.65	13.3							7,730
AQRVDR0270	2.70	13.5					0.6		7,730
AQRVDR0275	2.75	13.8		27.8					7,730
AQRVDR0276	2.76								7,730
AQRVDR0278	2.78	13.9							7,730
AQRVDR0280	2.80	14.0							7,730
AQRVDR0285	2.85	14.3		27.9					7,730
AQRVDR0290	2.90	14.5							7,730
AQRVDR0295	2.95	14.8		28.0					7,730
AQRVDR0300	3.00	15.0							7,730
AQRVDR0305	3.05	15.3	25	33.2	60	4		●	8,320
AQRVDR0310	3.10	15.5							8,320
AQRVDR0315	3.15	15.8		33.3			0.7		8,320
AQRVDR0320	3.20	16.0							8,320
AQRVDR0325	3.25	16.3		33.4					8,320
AQRVDR0330	3.30	16.5							8,320
AQRVDR0335	3.35	16.8							8,320
AQRVDR0340	3.40	17.0		33.5					8,320
AQRVDR0345	3.45	17.3							8,320
AQRVDR0350	3.50	17.5		33.6					8,320
AQRVDR0355	3.55	17.8	28	30.6					8,750
AQRVDR0360	3.60	18.0		30.7					8,750
AQRVDR0365	3.65	18.3					0.8		8,750
AQRVDR0366	3.66								8,750
AQRVDR0368	3.68	18.4							8,750
AQRVDR0370	3.70	18.5							8,750
AQRVDR0375	3.75	18.8		30.8					8,750
AQRVDR0380	3.80	19.0							8,750
AQRVDR0385	3.85	19.3		30.9					8,750
AQRVDR0390	3.90	19.5							8,750
AQRVDR0395	3.95	19.8		31.0					8,750
AQRVDR0400	4.00	20.0							8,750
AQRVDR0405	4.05	20.3	32	43.2	77	5			9,400
AQRVDR0410	4.10	20.5							9,400
AQRVDR0415	4.15	20.8		43.3			0.9		9,400
AQRVDR0420	4.20	21.0							9,400
AQRVDR0425	4.25	21.3		43.4					9,400
AQRVDR0430	4.30	21.5							9,400
AQRVDR0435	4.35	21.8							9,400
AQRVDR0440	4.40	22.0		43.5					9,400
AQRVDR0445	4.45	22.3							9,400
AQRVDR0450	4.50	22.5		43.6					9,400
AQRVDR0455	4.55	22.8	39	36.6					10,000
AQRVDR0460	4.60	23.0		36.7			1.0		10,000
AQRVDR0462	4.62	23.1							10,000

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AQRVDR0464	4.64	23.2	39	36.7	77	5	1.0		10,000
AQRVDR0465	4.65	23.3							10,000
AQRVDR0470	4.70	23.5							10,000
AQRVDR0475	4.75	23.8		36.8					10,000
AQRVDR0480	4.80	24.0							10,000
AQRVDR0485	4.85	24.3		36.9					10,000
AQRVDR0490	4.90	24.5							10,000
AQRVDR0495	4.95	24.8		37.0					10,000
AQRVDR0500	5.00	25.0							10,000
AQRVDR0505	5.05	25.3	40	40.2	82	6	1.1		10,600
AQRVDR0510	5.10	25.5							10,600
AQRVDR0515	5.15	25.8		40.3					10,600
AQRVDR0520	5.20	26.0							10,600
AQRVDR0525	5.25	26.3		40.4					10,600
AQRVDR0530	5.30	26.5							10,600
AQRVDR0535	5.35	26.8							10,600
AQRVDR0540	5.40	27.0		40.5					10,600
AQRVDR0545	5.45	27.3							10,600
AQRVDR0550	5.50	27.5		40.6					10,600
AQRVDR0552	5.52	27.6	42	38.6			1.2	●	11,100
AQRVDR0554	5.54	27.7							11,100
AQRVDR0555	5.55	27.8							11,100
AQRVDR0557	5.57	27.9							11,100
AQRVDR0560	5.60	28.0		38.7					11,100
AQRVDR0565	5.65	28.3							11,100
AQRVDR0570	5.70	28.5		38.8					11,100
AQRVDR0575	5.75	28.8							11,100
AQRVDR0580	5.80	29.0		38.9					11,100
AQRVDR0585	5.85	29.3							11,100
AQRVDR0590	5.90	29.5		39.0					11,100
AQRVDR0595	5.95	29.8							11,100
AQRVDR0600	6.00	30.0							11,100
AQRVDR0610	6.10	30.5	43	39.2	84	7	1.3		11,100
AQRVDR0620	6.20	31.0		39.3					11,100
AQRVDR0630	6.30	31.5		39.4					11,100
AQRVDR0640	6.40	32.0		39.5					11,100
AQRVDR0650	6.50	32.5		39.6					11,100
AQRVDR0660	6.60	33.0	44	38.7			1.4		11,800
AQRVDR0670	6.70	33.5							11,800
AQRVDR0680	6.80	34.0		38.8					11,800
AQRVDR0690	6.90	34.5		38.9					11,800
AQRVDR0700	7.00	35.0		39.0					11,800
AQRVDR0710	7.10	35.5	46	43.2	91	8	1.5		12,600
AQRVDR0720	7.20	36.0		43.3					12,600
AQRVDR0730	7.30	36.5		43.4					12,600
AQRVDR0740	7.40	37.0		43.5					12,600
AQRVDR0750	7.50	37.5		43.6					12,600
AQRVDR0760	7.60	38.0	47	42.7			1.6		13,100
AQRVDR0770	7.70	38.5							13,100
AQRVDR0780	7.80	39.0		42.8					13,100
AQRVDR0790	7.90	39.5		42.9					13,100
AQRVDR0800	8.00	40.0		43.0					13,100
AQRVDR0810	8.10	40.5	55	42.2	99	9	1.7		14,000
AQRVDR0820	8.20	41.0		42.3					14,000
AQRVDR0830	8.30	41.5		42.4					14,000
AQRVDR0840	8.40	42.0		42.5					14,000
AQRVDR0850	8.50	42.5		42.6					14,000
AQRVDR0860	8.60	43.0	57	40.7			1.8		14,500
AQRVDR0870	8.70	43.5							14,500
AQRVDR0880	8.80	44.0		40.8					14,500

0.01mm サイズの直径許容差は 0 ～ -0.009mm
Tolerance of diameter is 0 to -0.009mm for 0.01mm size

単位 (Unit)：mm

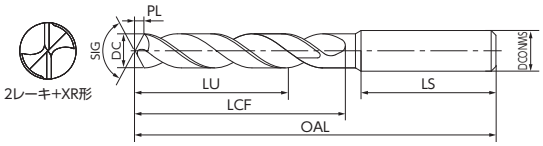
商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AQRVDR0890	**8.90**	44.5	57	40.9	99	9	1.8		14,500
AQRVDR0900	**9.00**	45.0		41.0			1.9		14,500
AQRVDR0910	**9.10**	45.5	60	45.2	107	10			15,200
AQRVDR0920	**9.20**	46.0		45.3					15,200
AQRVDR0930	**9.30**	46.5		45.4					15,200
AQRVDR0940	**9.40**	47.0		45.5					15,200
AQRVDR0950	**9.50**	47.5		45.6			2.0		15,200
AQRVDR0960	**9.60**	48.0	62	43.7					15,900
AQRVDR0970	**9.70**	48.5							15,900
AQRVDR0980	**9.80**	49.0		43.8					15,900
AQRVDR0990	**9.90**	49.5		43.9			2.1		15,900
AQRVDR1000	**10.00**	50.0		44.0					15,900
AQRVDR1010	**10.10**	50.5	68	46.2	116	11			16,500
AQRVDR1020	**10.20**	51.0		46.3					16,500
AQRVDR1030	**10.30**	51.5		46.4					16,500
AQRVDR1040	**10.40**	52.0		46.5			2.2		16,500
AQRVDR1050	**10.50**	52.5		46.6					16,500
AQRVDR1060	**10.60**	53.0	70	44.7					17,300
AQRVDR1070	**10.70**	53.5							17,300
AQRVDR1080	**10.80**	54.0		44.8					17,300
AQRVDR1090	**10.90**	54.5		44.9			2.3		17,300
AQRVDR1100	**11.00**	55.0		45.0					17,300
AQRVDR1110	**11.10**	55.5	73	48.2	123	12			18,000
AQRVDR1120	**11.20**	56.0		48.3					18,000
AQRVDR1130	**11.30**	56.5		48.4					18,000
AQRVDR1140	**11.40**	57.0		48.5			2.4		18,000
AQRVDR1150	**11.50**	57.5		48.6					18,000
AQRVDR1160	**11.60**	58.0	76	45.7					18,600
AQRVDR1170	**11.70**	58.5							18,600
AQRVDR1180	**11.80**	59.0		45.8				●	18,600
AQRVDR1190	**11.90**	59.5		45.9					18,600
AQRVDR1200	**12.00**	60.0		46.0					18,600
AQRVDR1210	**12.10**	60.5	79	57.2	138	13	2.5		19,200
AQRVDR1220	**12.20**	61.0		57.3					19,200
AQRVDR1230	**12.30**	61.5		57.4					19,200
AQRVDR1240	**12.40**	62.0		57.5			2.6		19,200
AQRVDR1250	**12.50**	62.5		57.6					19,200
AQRVDR1260	**12.60**	63.0	81	55.7					19,800
AQRVDR1270	**12.70**	63.5							19,800
AQRVDR1280	**12.80**	64.0		55.8					19,800
AQRVDR1290	**12.90**	64.5		55.9			2.7		19,800
AQRVDR1300	**13.00**	65.0		56.0					19,800
AQRVDR1310	**13.10**	65.5	87	59.2	148	14			20,600
AQRVDR1320	**13.20**	66.0		59.3					20,600
AQRVDR1330	**13.30**	66.5		59.4					20,600
AQRVDR1340	**13.40**	67.0		59.5			2.8		20,600
AQRVDR1350	**13.50**	67.5		59.6					20,600
AQRVDR1360	**13.60**	68.0	90	56.7					21,200
AQRVDR1370	**13.70**	68.5							21,200
AQRVDR1380	**13.80**	69.0		56.8					21,200
AQRVDR1390	**13.90**	69.5		56.9					21,200
AQRVDR1400	**14.00**	70.0		57.0			2.9		21,200
AQRVDR1410	**14.10**	70.5	92	60.2	154	15			21,800
AQRVDR1420	**14.20**	71.0		60.3					21,800
AQRVDR1430	**14.30**	71.5		60.4					21,800
AQRVDR1440	**14.40**	72.0		60.5			3.0		21,800
AQRVDR1450	**14.50**	72.5		60.6					21,800
AQRVDR1460	**14.60**	73.0	94	58.7					22,600
AQRVDR1470	**14.70**	73.5							22,600
AQRVDR1480	**14.80**	74.0		58.8			3.1		22,600

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AQRVDR1490	**14.90**	74.5	94	58.9	154	15	3.1		22,600
AQRVDR1500	**15.00**	75.0		59.0					22,600
AQRVDR1510	**15.10**	75.5	97	63.2	162	16			23,300
AQRVDR1520	**15.20**	76.0		63.3					23,300
AQRVDR1530	**15.30**	76.5		63.4			3.2	●	23,300
AQRVDR1540	**15.40**	77.0		63.5					23,300
AQRVDR1550	**15.50**	77.5		63.6					23,300
AQRVDR1560	**15.60**	78.0	99	61.7					23,900
AQRVDR1570	**15.70**	78.5							23,900
AQRVDR1580	**15.80**	79.0		61.8			3.3		23,900
AQRVDR1590	**15.90**	79.5		61.9					23,900
AQRVDR1600	**16.00**	80.0		62.0					23,900

AQRVDSL
アクアREVOドリル セミロング
AquaREVO Drills Semi-long

切削条件 Cutting Condition ▶23

超硬 工具材料 | REVO D コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 7DC 加工穴深さ | 2.0-16.0 直径範囲



LIST 9870

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AQRVDSL0200	2.0	14.0	25	30.1	57	3	0.4	●	10,000
AQRVDSL0210	2.1	14.7		30.2					10,000
AQRVDSL0220	2.2	15.4	27	28.3			0.5		10,000
AQRVDSL0230	2.3	16.1		28.4					10,000
AQRVDSL0240	2.4	16.8	32	28.5	62				10,000
AQRVDSL0250	2.5	17.5		28.6					10,000
AQRVDSL0260	2.6	18.2		28.7					10,000
AQRVDSL0270	2.7	18.9	35		65		0.6		10,000
AQRVDSL0280	2.8	19.6		28.8					10,000
AQRVDSL0290	2.9	20.3		28.9					10,000
AQRVDSL0300	3.0	21.0		29.0					10,000
AQRVDSL0310	3.1	21.7	38	29.2	69	4	0.7		10,800
AQRVDSL0320	3.2	22.4		29.3					10,800
AQRVDSL0330	3.3	23.1		29.4					10,800
AQRVDSL0340	3.4	23.8	41	29.5	72				10,800
AQRVDSL0350	3.5	24.5		29.6					10,800
AQRVDSL0360	3.6	25.2		29.7					11,300
AQRVDSL0370	3.7	25.9					0.8		11,300
AQRVDSL0380	3.8	26.6	45	29.8	76				11,300
AQRVDSL0390	3.9	27.3		29.9					11,300
AQRVDSL0400	4.0	28.0		30.0					11,300
AQRVDSL0410	4.1	28.7	45	40.2	87	5	0.9		12,300
AQRVDSL0420	4.2	29.4		40.3					12,300
AQRVDSL0430	4.3	30.1	49	40.4	91				12,300
AQRVDSL0440	4.4	30.8		40.5					12,300
AQRVDSL0450	4.5	31.5		40.6					12,300
AQRVDSL0460	4.6	32.2		40.7			1.0		13,000
AQRVDSL0470	4.7	32.9							13,000
AQRVDSL0480	4.8	33.6	55	40.8	97				13,000
AQRVDSL0490	4.9	34.3		40.9					13,000
AQRVDSL0500	5.0	35.0		41.0					13,000
AQRVDSL0510	5.1	35.7		40.2		6	1.1		13,800
AQRVDSL0520	5.2	36.4		40.3					13,800
AQRVDSL0530	5.3	37.1		40.4					13,800
AQRVDSL0540	5.4	37.8	60	40.5	102				13,800
AQRVDSL0550	5.5	38.5		40.6					13,800
AQRVDSL0560	5.6	39.2		40.7			1.2		14,500
AQRVDSL0570	5.7	39.9							14,500
AQRVDSL0580	5.8	40.6		40.8					14,500
AQRVDSL0590	5.9	41.3		40.9					14,500
AQRVDSL0600	6.0	42.0		41.0					14,500
AQRVDSL0610	6.1	42.7	66	42.2	110	7	1.3		14,500
AQRVDSL0620	6.2	43.4		42.3					14,500
AQRVDSL0630	6.3	44.1		42.4					14,500
AQRVDSL0640	6.4	44.8		42.5					14,500
AQRVDSL0650	6.5	45.5		42.6					14,500
AQRVDSL0660	6.6	46.2		42.7			1.4		15,300
AQRVDSL0670	6.7	46.9							15,300
AQRVDSL0680	6.8	47.6	72	42.8	116				15,300
AQRVDSL0690	6.9	48.3		42.9					15,300
AQRVDSL0700	7.0	49.0		43.0					15,300
AQRVDSL0710	7.1	49.7		42.2		8	1.5		16,400
AQRVDSL0720	7.2	50.4		42.3					16,400
AQRVDSL0730	7.3	51.1		42.4					16,400
AQRVDSL0740	7.4	51.8		42.5					16,400
AQRVDSL0750	7.5	52.5		42.6			1.6		16,400
AQRVDSL0760	7.6	53.2	78	42.7	122				17,100
AQRVDSL0770	7.7	53.9							17,100
AQRVDSL0780	7.8	54.6		42.8					17,100
AQRVDSL0790	7.9	55.3		42.9					17,100

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AQRVDSL0800	8.0	56.0	78	43.0	122	8	1.7	●	17,100
AQRVDSL0810	8.1	56.7	79	47.2	128	9			18,200
AQRVDSL0820	8.2	57.4		47.3					18,200
AQRVDSL0830	8.3	58.1		47.4					18,200
AQRVDSL0840	8.4	58.8		47.5					18,200
AQRVDSL0850	8.5	59.5		47.6			1.8		18,200
AQRVDSL0860	8.6	60.2	85	47.7	134				18,800
AQRVDSL0870	8.7	60.9							18,800
AQRVDSL0880	8.8	61.6		47.8					18,800
AQRVDSL0890	8.9	62.3		47.9					18,800
AQRVDSL0900	9.0	63.0		48.0			1.9		18,800
AQRVDSL0910	9.1	63.7		47.2		10			19,800
AQRVDSL0920	9.2	64.4		47.3					19,800
AQRVDSL0930	9.3	65.1		47.4					19,800
AQRVDSL0940	9.4	65.8		47.5					19,800
AQRVDSL0950	9.5	66.5		47.6					19,800
AQRVDSL0960	9.6	67.2	92	48.7	142		2.0		20,600
AQRVDSL0970	9.7	67.9							20,600
AQRVDSL0980	9.8	68.6		48.8					20,600
AQRVDSL0990	9.9	69.3		48.9					20,600
AQRVDSL1000	10.0	70.0		49.0					20,600
AQRVDSL1010	10.1	70.7	92	55.2	149	11	2.1		21,500
AQRVDSL1020	10.2	71.4		55.3					21,500
AQRVDSL1030	10.3	72.1		55.4					21,500
AQRVDSL1040	10.4	72.8		55.5			2.2		21,500
AQRVDSL1050	10.5	73.5		55.6					21,500
AQRVDSL1060	10.6	74.2		55.7					22,600
AQRVDSL1070	10.7	74.9	99		156				22,600
AQRVDSL1080	10.8	75.6		55.8					22,600
AQRVDSL1090	10.9	76.3		55.9					22,600
AQRVDSL1100	11.0	77.0		56.0					22,600
AQRVDSL1110	11.1	77.7		55.2		12	2.3		23,300
AQRVDSL1120	11.2	78.4		55.3					23,300
AQRVDSL1130	11.3	79.1		55.4					23,300
AQRVDSL1140	11.4	79.8		55.5			2.4		23,300
AQRVDSL1150	11.5	80.5		55.6					23,300
AQRVDSL1160	11.6	81.2		55.7					24,200
AQRVDSL1170	11.7	81.9							24,200
AQRVDSL1180	11.8	82.6		55.8					24,200
AQRVDSL1190	11.9	83.3	107	54.9	163		2.5		24,200
AQRVDSL1200	12.0	84.0		55.0					24,200
AQRVDSL1250	12.5	87.5		54.6		13	2.6		25,800
AQRVDSL1300	13.0	91.0		55.0			2.7		26,800
AQRVDSL1350	13.5	94.5	114	56.6	172	14	2.8		28,800
AQRVDSL1400	14.0	98.0		57.0			2.9		29,800
AQRVDSL1450	14.5	101.5	120	55.6	177	15	3.0		31,600
AQRVDSL1500	15.0	105.0	121	63.0	185		3.1		32,700
AQRVDSL1550	15.5	108.5	127	62.6	191	16	3.2		35,000
AQRVDSL1600	16.0	112.0		63.0			3.3		35,900

アクア REVO ドリルの基準切削条件
Standard Cutting Condition for AquaREVO Drills

AQRVDS アクアREVOドリル スタブ AquaREVO Drills Stub
AQRVDR アクアREVOドリル レギュラ AquaREVO Drills Regular
AQRVDSL アクアREVOドリル セミロング AquaREVO Drills Semi-long

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC					
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
AQRVDS アクア REVO ドリルスタブ AquaREVO Drills Stub												
2.0	16000	1000	12700	800	7200	350	4800	190	12000	750	3200	140
3.0	10600	1100	8500	890	4800	390	3200	210	8000	830	2120	150
5.0	6400	1100	5100	890	2900	390	1900	210	4800	830	1280	150
8.0	4000	1100	3200	890	1800	390	1200	210	3000	830	800	150
10.0	3200	1050	2500	840	1400	380	1000	200	2400	800	640	150
12.0	2650	1000	2100	800	1200	350	800	190	2000	750	530	140
16.0	2000	890	1600	700	900	320	600	170	1500	660	400	120
AQRVDR アクア REVO ドリルレギュラ AquaREVO Drills Regular												
2.0	16000	900	12700	720	7200	320	4800	170	12000	680	3200	130
3.0	10600	1000	8500	810	4800	360	3200	190	8000	760	2120	140
5.0	6400	1000	5100	810	2900	360	1900	190	4800	760	1280	140
8.0	4000	1000	3200	810	1800	350	1200	190	3000	760	800	140
10.0	3200	960	2500	760	1400	340	1000	180	2400	720	640	130
12.0	2650	900	2100	720	1200	310	800	170	2000	680	530	130
16.0	2000	810	1600	650	900	290	600	150	1500	600	400	110
AQRVDSL アクア REVO ドリルセミロング AquaREVO Drills Semi-long												
2.0	12000	670	9550	540	5400	240	3660	130	8920	510	2400	95
3.0	8000	740	6370	610	3600	270	2440	145	5940	570	1600	105
5.0	4780	740	3820	610	2160	270	1460	145	3570	570	960	105
8.0	2980	740	2400	610	1350	260	920	145	2230	550	600	105
10.0	2400	720	1900	570	1080	260	730	135	1780	530	480	95
12.0	1990	675	1600	550	900	240	610	130	1480	500	400	95
16.0	1500	600	1200	480	680	220	460	110	1120	450	300	80

AQRVDS/AQRVDR/AQRVDSL

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）機械や加工物取り付けにおいて剛性がない場合、びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げてください。
3）ウェット加工は水溶性切削油剤を使用した場合です。
4）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20% 下げてください。
5）アルミニウム合金、軽金属、ステンレス鋼の加工には不向きです。
6）ステンレス鋼は、穴深さが 2DC を超える場合はステップ加工を行ってください。
7）ドライ加工の場合、冷却及び切りくず除去のためエアブローを行ってください。
8）高温の切りくずやドリル折損時の火花により火傷や火災の危険がありますので、防火対策を行ってください。
9）被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなる事があります。その場合にはステップ送りをしてください。穴あけ深さ 3DC を超える場合はステップ送りを推奨します。
10）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
11）ステップ量は 0.5 ～ 1.0DC を目安にしてください。
12）ドリルの振れを 0.02mm 以下に、小径・高速切削の場合は 0.01mm 以下に抑えてチャッキングしてください。

1) Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2) In machine or installation of machining step, when there is no rigidity of machine or chattering occurs, reduce the rotation and feed rate.
3) Wet condition are for drilling with water soluble cutting fluid.
4) In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed rate by 20%.
5) Drilling Aluminum Alloy, Light Metal, Stainless Steel are not recommended.
6) Drilling the step feed in Stainless Steel when hole depth more than 2xDC deep.
7) Use air blow for cooling and the chip exclusion in dry process.
8) By sparks during cutting, or heat by breakage, or hot chip, there is danger of fire. Take fire prevention measures.
9) A work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, please step feed. It is recommended to step feeding for drilling depth of more than 3xDC.
10) Retraction of the step feed is to be returned to the top of the hole.
11) Step feed is recommended to 0.5 ～ 1.0xDC.
12) Please use the fixture to control the amplitude of the drill bit below 0.02mm, for small diameter, high-speed cutting control amplitude of the drill bit 0.01mm or less.

15、20、22 寸法表 Stocked Sized

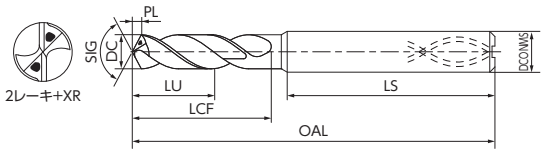
AQRVDOH3D

アクアREVOドリル オイルホール3D

AquaREVO Drills Oil-Hole 3D

切削条件 Cutting Condition → 28

超硬 工具材料 | REVO D コーティング | h7 直径許容差 | 140° 先端角 | 26°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-16.0 直径範囲



LIST 9864

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQRVDOH3D0300	3.0	9.0	19	48.0	68	3	0.5		11,800
AQRVDOH3D0310	3.1	9.3		49.2					12,600
AQRVDOH3D0320	3.2	9.6		49.3					12,600
AQRVDOH3D0330	3.3	9.9	21	49.4			0.6		12,600
AQRVDOH3D0340	3.4	10.2		49.5					12,600
AQRVDOH3D0350	3.5	10.5		49.6	72	4			12,600
AQRVDOH3D0360	3.6	10.8		47.7					13,100
AQRVDOH3D0370	3.7	11.1							13,100
AQRVDOH3D0380	3.8	11.4	23	47.8			0.7		13,100
AQRVDOH3D0390	3.9	11.7		47.9					13,100
AQRVDOH3D0400	4.0	12.0		48.0					13,100
AQRVDOH3D0410	4.1	12.3		52.2					13,900
AQRVDOH3D0420	4.2	12.6		52.3					13,900
AQRVDOH3D0430	4.3	12.9	26	52.4			0.8		13,900
AQRVDOH3D0440	4.4	13.2		52.5					13,900
AQRVDOH3D0450	4.5	13.5		52.6	80	5			13,900
AQRVDOH3D0460	4.6	13.8		49.7					14,900
AQRVDOH3D0470	4.7	14.1							14,900
AQRVDOH3D0480	4.8	14.4		49.8					14,900
AQRVDOH3D0490	4.9	14.7		49.9			0.9		14,900
AQRVDOH3D0500	5.0	15.0	29	50.0					14,900
AQRVDOH3D0510	5.1	15.3		51.2					15,800
AQRVDOH3D0520	5.2	15.6		51.3					15,800
AQRVDOH3D0530	5.3	15.9		51.4					15,800
AQRVDOH3D0540	5.4	16.2		51.5			1.0		15,800
AQRVDOH3D0550	5.5	16.5		51.6	82	6			15,800
AQRVDOH3D0560	5.6	16.8		48.7					16,400
AQRVDOH3D0570	5.7	17.1							16,400
AQRVDOH3D0580	5.8	17.4	32	48.8					16,400
AQRVDOH3D0590	5.9	17.7		48.9			1.1		16,400
AQRVDOH3D0600	6.0	18.0		49.0					16,400
AQRVDOH3D0610	6.1	18.3		52.2					16,400
AQRVDOH3D0620	6.2	18.6		52.3					16,400
AQRVDOH3D0630	6.3	18.9	34	52.4				●	16,400
AQRVDOH3D0640	6.4	19.2		52.5					16,400
AQRVDOH3D0650	6.5	19.5		52.6	88	7	1.2		16,400
AQRVDOH3D0660	6.6	19.8		49.7					17,400
AQRVDOH3D0670	6.7	20.1							17,400
AQRVDOH3D0680	6.8	20.4	37	49.8					17,400
AQRVDOH3D0690	6.9	20.7		49.9			1.3		17,400
AQRVDOH3D0700	7.0	21.0		50.0					17,400
AQRVDOH3D0710	7.1	21.3		53.2					18,400
AQRVDOH3D0720	7.2	21.6		53.3					18,400
AQRVDOH3D0730	7.3	21.9	39	53.4					18,400
AQRVDOH3D0740	7.4	22.2		53.5					18,400
AQRVDOH3D0750	7.5	22.5		53.6	94	8			18,400
AQRVDOH3D0760	7.6	22.8		50.7			1.4		19,500
AQRVDOH3D0770	7.7	23.1							19,500
AQRVDOH3D0780	7.8	23.4	42	50.8					19,500
AQRVDOH3D0790	7.9	23.7		50.9					19,500
AQRVDOH3D0800	8.0	24.0		51.0			1.5		19,500
AQRVDOH3D0810	8.1	24.3		54.2					21,200
AQRVDOH3D0820	8.2	24.6		54.3					21,200
AQRVDOH3D0830	8.3	24.9	44	54.4					21,200
AQRVDOH3D0840	8.4	25.2		54.5					21,200
AQRVDOH3D0850	8.5	25.5		54.6	100	9			21,200
AQRVDOH3D0860	8.6	25.8		51.7					22,200
AQRVDOH3D0870	8.7	26.1					1.6		22,200
AQRVDOH3D0880	8.8	26.4	47	51.8					22,200
AQRVDOH3D0890	8.9	26.7		51.9					22,200
AQRVDOH3D0900	9.0	27.0		52.0					22,200
AQRVDOH3D0910	9.1	27.3		55.2					23,300
AQRVDOH3D0920	9.2	27.6		55.3					23,300
AQRVDOH3D0930	9.3	27.9	49	55.4	106	10	1.7		23,300
AQRVDOH3D0940	9.4	28.2		55.5					23,300
AQRVDOH3D0950	9.5	28.5		55.6					23,300

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQRVDOH3D0960	9.6	28.8		52.7			1.7		23,900
AQRVDOH3D0970	9.7	29.1							23,900
AQRVDOH3D0980	9.8	29.4	52	52.8	106	10	1.8		23,900
AQRVDOH3D0990	9.9	29.7		52.9					23,900
AQRVDOH3D1000	10.0	30.0		53.0					23,900
AQRVDOH3D1010	10.1	30.3		60.2					25,000
AQRVDOH3D1020	10.2	30.6		60.3					25,000
AQRVDOH3D1030	10.3	30.9	54	60.4					25,000
AQRVDOH3D1040	10.4	31.2		60.5			1.9		25,000
AQRVDOH3D1050	10.5	31.5		60.6	116	11			25,000
AQRVDOH3D1060	10.6	31.8		57.7					25,600
AQRVDOH3D1070	10.7	32.1							25,600
AQRVDOH3D1080	10.8	32.4	57	57.8					25,600
AQRVDOH3D1090	10.9	32.7		57.9					25,600
AQRVDOH3D1100	11.0	33.0		58.0			2.0		25,600
AQRVDOH3D1110	11.1	33.3		60.2					27,000
AQRVDOH3D1120	11.2	33.6		60.3					27,000
AQRVDOH3D1130	11.3	33.9	60	60.4					27,000
AQRVDOH3D1140	11.4	34.2		60.5					27,000
AQRVDOH3D1150	11.5	34.5		60.6	122	12	2.1		27,000
AQRVDOH3D1160	11.6	34.8		57.7					27,500
AQRVDOH3D1170	11.7	35.1	63						27,500
AQRVDOH3D1180	11.8	35.4		57.8					27,500
AQRVDOH3D1190	11.9	35.7		57.9					27,500
AQRVDOH3D1200	12.0	36.0		58.0			2.2		27,500
AQRVDOH3D1210	12.1	36.3		61.2					28,900
AQRVDOH3D1220	12.2	36.6		61.3					28,900
AQRVDOH3D1230	12.3	36.9	65	61.4					28,900
AQRVDOH3D1240	12.4	37.2		61.5					28,900
AQRVDOH3D1250	12.5	37.5		61.6	128	13	2.3		28,900
AQRVDOH3D1260	12.6	37.8		58.7					29,500
AQRVDOH3D1270	12.7	38.1							29,500
AQRVDOH3D1280	12.8	38.4	68	58.8				●	29,500
AQRVDOH3D1290	12.9	38.7		58.9					29,500
AQRVDOH3D1300	13.0	39.0		59.0					29,500
AQRVDOH3D1310	13.1	39.3		62.2			2.4		30,200
AQRVDOH3D1320	13.2	39.6		62.3					30,200
AQRVDOH3D1330	13.3	39.9	70	62.4					30,200
AQRVDOH3D1340	13.4	40.2		62.5					30,200
AQRVDOH3D1350	13.5	40.5		62.6	134	14	2.5		30,200
AQRVDOH3D1360	13.6	40.8		59.7					31,000
AQRVDOH3D1370	13.7	41.1							31,000
AQRVDOH3D1380	13.8	41.4	73	59.8					31,000
AQRVDOH3D1390	13.9	41.7		59.9					31,000
AQRVDOH3D1400	14.0	42.0		60.0					31,000
AQRVDOH3D1410	14.1	42.3		63.2					32,100
AQRVDOH3D1420	14.2	42.6		63.3			2.6		32,100
AQRVDOH3D1430	14.3	42.9	75	63.4					32,100
AQRVDOH3D1440	14.4	43.2		63.5					32,100
AQRVDOH3D1450	14.5	43.5		63.6	140	15			32,100
AQRVDOH3D1460	14.6	43.8		60.7					33,000
AQRVDOH3D1470	14.7	44.1					2.7		33,000
AQRVDOH3D1480	14.8	44.4	78	60.8					33,000
AQRVDOH3D1490	14.9	44.7		60.9					33,000
AQRVDOH3D1500	15.0	45.0		61.0					33,000
AQRVDOH3D1510	15.1	45.3		64.2					34,200
AQRVDOH3D1520	15.2	45.6		64.3					34,200
AQRVDOH3D1530	15.3	45.9	80	64.4			2.8		34,200
AQRVDOH3D1540	15.4	46.2		64.5					34,200
AQRVDOH3D1550	15.5	46.5		64.6	146	16			34,200
AQRVDOH3D1560	15.6	46.8		61.7					35,100
AQRVDOH3D1570	15.7	47.1					2.9		35,100
AQRVDOH3D1580	15.8	47.4	83	61.8					35,100
AQRVDOH3D1590	15.9	47.7		61.9					35,100
AQRVDOH3D1600	16.0	48.0		62.0					35,100

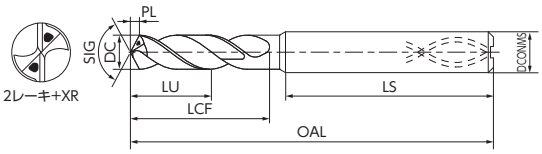
AQRVDOH5D

アクアREVOドリル オイルホール5D

AquaREVO Drills Oil-Hole 5D

切削条件 Cutting Condition ▶28

超硬 工具材料 | REVO D コーティング | h7 直径許容差 | 140° 先端角 | 26°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-16.0 直径範囲



LIST 9866

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQRVDOH5D0300	3.0	15.0	29	48.0	78	3	0.5		15,600
AQRVDOH5D0310	3.1	15.5		51.2					16,200
AQRVDOH5D0320	3.2	16.0		51.3					16,200
AQRVDOH5D0330	3.3	16.5	33	51.4			0.6		16,200
AQRVDOH5D0340	3.4	17.0		51.5					16,200
AQRVDOH5D0350	3.5	17.5		51.6	86	4			16,200
AQRVDOH5D0360	3.6	18.0		47.7					16,300
AQRVDOH5D0370	3.7	18.5					0.7		16,300
AQRVDOH5D0380	3.8	19.0	37	47.8					16,300
AQRVDOH5D0390	3.9	19.5		47.9					16,300
AQRVDOH5D0400	4.0	20.0		48.0					16,300
AQRVDOH5D0410	4.1	20.5		55.2					16,800
AQRVDOH5D0420	4.2	21.0		55.3					16,800
AQRVDOH5D0430	4.3	21.5	41	55.4			0.8		16,800
AQRVDOH5D0440	4.4	22.0		55.5					16,800
AQRVDOH5D0450	4.5	22.5		55.6	98	5			16,800
AQRVDOH5D0460	4.6	23.0		51.7					17,100
AQRVDOH5D0470	4.7	23.5							17,100
AQRVDOH5D0480	4.8	24.0	45	51.8			0.9		17,100
AQRVDOH5D0490	4.9	24.5		51.9					17,100
AQRVDOH5D0500	5.0	25.0		52.0					17,100
AQRVDOH5D0510	5.1	25.5		52.2					18,100
AQRVDOH5D0520	5.2	26.0		52.3					18,100
AQRVDOH5D0530	5.3	26.5	46	52.4			1.0		18,100
AQRVDOH5D0540	5.4	27.0		52.5					18,100
AQRVDOH5D0550	5.5	27.5		52.6	100	6			18,100
AQRVDOH5D0560	5.6	28.0		48.7					18,900
AQRVDOH5D0570	5.7	28.5							18,900
AQRVDOH5D0580	5.8	29.0	50	48.8			1.1		18,900
AQRVDOH5D0590	5.9	29.5		48.9					18,900
AQRVDOH5D0600	6.0	30.0		49.0					18,900
AQRVDOH5D0610	6.1	30.5		53.2				●	18,900
AQRVDOH5D0620	6.2	31.0		53.3					18,900
AQRVDOH5D0630	6.3	31.5	54	53.4					18,900
AQRVDOH5D0640	6.4	32.0		53.5					18,900
AQRVDOH5D0650	6.5	32.5		53.6	109	7	1.2		18,900
AQRVDOH5D0660	6.6	33.0		49.7					20,300
AQRVDOH5D0670	6.7	33.5							20,300
AQRVDOH5D0680	6.8	34.0	58	49.8					20,300
AQRVDOH5D0690	6.9	34.5		49.9					20,300
AQRVDOH5D0700	7.0	35.0		50.0					20,300
AQRVDOH5D0710	7.1	35.5		54.2			1.3		21,200
AQRVDOH5D0720	7.2	36.0		54.3					21,200
AQRVDOH5D0730	7.3	36.5	62	54.4					21,200
AQRVDOH5D0740	7.4	37.0		54.5					21,200
AQRVDOH5D0750	7.5	37.5		54.6	118	8			21,200
AQRVDOH5D0760	7.6	38.0		50.7			1.4		22,600
AQRVDOH5D0770	7.7	38.5							22,600
AQRVDOH5D0780	7.8	39.0	66	50.8					22,600
AQRVDOH5D0790	7.9	39.5		50.9					22,600
AQRVDOH5D0800	8.0	40.0		51.0					22,600
AQRVDOH5D0810	8.1	40.5		55.2					23,700
AQRVDOH5D0820	8.2	41.0		55.3			1.5		23,700
AQRVDOH5D0830	8.3	41.5	70	55.4					23,700
AQRVDOH5D0840	8.4	42.0		55.5					23,700
AQRVDOH5D0850	8.5	42.5		55.6	127	9			23,700
AQRVDOH5D0860	8.6	43.0		51.7					25,100
AQRVDOH5D0870	8.7	43.5					1.6		25,100
AQRVDOH5D0880	8.8	44.0	74	51.8					25,100
AQRVDOH5D0890	8.9	44.5		51.9					25,100
AQRVDOH5D0900	9.0	45.0		52.0					25,100
AQRVDOH5D0910	9.1	45.5		56.2					26,100
AQRVDOH5D0920	9.2	46.0		56.3					26,100
AQRVDOH5D0930	9.3	46.5	78	56.4	136	10	1.7		26,100
AQRVDOH5D0940	9.4	47.0		56.5					26,100
AQRVDOH5D0950	9.5	47.5		56.6					26,100

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQRVDOH5D0960	9.6	48.0		52.7			1.7		26,500
AQRVDOH5D0970	9.7	48.5							26,500
AQRVDOH5D0980	9.8	49.0	82	52.8	136	10	1.8		26,500
AQRVDOH5D0990	9.9	49.5		52.9					26,500
AQRVDOH5D1000	10.0	50.0		53.0					26,500
AQRVDOH5D1010	10.1	50.5		60.2					28,000
AQRVDOH5D1020	10.2	51.0		60.3					28,000
AQRVDOH5D1030	10.3	51.5	87	60.4					28,000
AQRVDOH5D1040	10.4	52.0		60.5			1.9		28,000
AQRVDOH5D1050	10.5	52.5		60.6	149	11			28,000
AQRVDOH5D1060	10.6	53.0		56.7					29,000
AQRVDOH5D1070	10.7	53.5							29,000
AQRVDOH5D1080	10.8	54.0	91	56.8					29,000
AQRVDOH5D1090	10.9	54.5		56.9					29,000
AQRVDOH5D1100	11.0	55.0		57.0			2.0		29,000
AQRVDOH5D1110	11.1	55.5		61.2					30,200
AQRVDOH5D1120	11.2	56.0		61.3					30,200
AQRVDOH5D1130	11.3	56.5	95	61.4					30,200
AQRVDOH5D1140	11.4	57.0		61.5					30,200
AQRVDOH5D1150	11.5	57.5		61.6	158	12	2.1		30,200
AQRVDOH5D1160	11.6	58.0		57.7					31,600
AQRVDOH5D1170	11.7	58.5							31,600
AQRVDOH5D1180	11.8	59.0	99	57.8					31,600
AQRVDOH5D1190	11.9	59.5		57.9					31,600
AQRVDOH5D1200	12.0	60.0		58.0					31,600
AQRVDOH5D1210	12.1	60.5		62.2					32,400
AQRVDOH5D1220	12.2	61.0		62.3					32,400
AQRVDOH5D1230	12.3	61.5	103	62.4					32,400
AQRVDOH5D1240	12.4	62.0		62.5					32,400
AQRVDOH5D1250	12.5	62.5		62.6	167	13	2.2		32,400
AQRVDOH5D1260	12.6	63.0		58.7					33,800
AQRVDOH5D1270	12.7	63.5							33,800
AQRVDOH5D1280	12.8	64.0	107	58.8				●	33,800
AQRVDOH5D1290	12.9	64.5		58.9			2.3		33,800
AQRVDOH5D1300	13.0	65.0		59.0					33,800
AQRVDOH5D1310	13.1	65.5		63.2					34,800
AQRVDOH5D1320	13.2	66.0		63.3					34,800
AQRVDOH5D1330	13.3	66.5	111	63.4					34,800
AQRVDOH5D1340	13.4	67.0		63.5					34,800
AQRVDOH5D1350	13.5	67.5		63.6	176	14	2.4		34,800
AQRVDOH5D1360	13.6	68.0		59.7					35,900
AQRVDOH5D1370	13.7	68.5							35,900
AQRVDOH5D1380	13.8	69.0	115	59.8					35,900
AQRVDOH5D1390	13.9	69.5		59.9					35,900
AQRVDOH5D1400	14.0	70.0		60.0			2.5		35,900
AQRVDOH5D1410	14.1	70.5		64.2					37,400
AQRVDOH5D1420	14.2	71.0		64.3					37,400
AQRVDOH5D1430	14.3	71.5	119	64.4					37,400
AQRVDOH5D1440	14.4	72.0		64.5					37,400
AQRVDOH5D1450	14.5	72.5		64.6	185	15	2.6		37,400
AQRVDOH5D1460	14.6	73.0		59.7					38,000
AQRVDOH5D1470	14.7	73.5							38,000
AQRVDOH5D1480	14.8	74.0	124	59.8					38,000
AQRVDOH5D1490	14.9	74.5		59.9					38,000
AQRVDOH5D1500	15.0	75.0		60.0			2.7		38,000
AQRVDOH5D1510	15.1	75.5		64.2					39,300
AQRVDOH5D1520	15.2	76.0		64.3					39,300
AQRVDOH5D1530	15.3	76.5	128	64.4					39,300
AQRVDOH5D1540	15.4	77.0		64.5					39,300
AQRVDOH5D1550	15.5	77.5		64.6	194	16	2.8		39,300
AQRVDOH5D1560	15.6	78.0		60.7					40,600
AQRVDOH5D1570	15.7	78.5							40,600
AQRVDOH5D1580	15.8	79.0	132	60.8					40,600
AQRVDOH5D1590	15.9	79.5		60.9			2.9		40,600
AQRVDOH5D1600	16.0	80.0		61.0					40,600

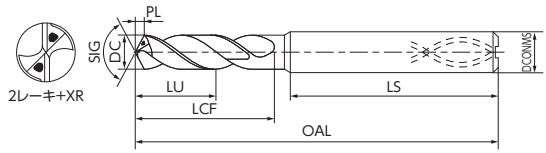
AQRVDOH8D

アクアREVOドリル オイルホール8D

AquaREVO Drills Oil-Hole 8D

切削条件 Cutting Condition ▶29

超硬 工具材料 | REVO D コーティング | h7 直径許容差 | 140° 先端角 | 26°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-16.0 直径範囲



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 9868

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQRVDOH8D0300	3.0	24.0	34	46.0	81	3	0.5		18,600
AQRVDOH8D0310	3.1	24.8		51.2					18,900
AQRVDOH8D0320	3.2	25.6		51.3					18,900
AQRVDOH8D0330	3.3	26.4	39	51.4			0.6		18,900
AQRVDOH8D0340	3.4	27.2		51.5					18,900
AQRVDOH8D0350	3.5	28.0		51.6	92	4			18,900
AQRVDOH8D0360	3.6	28.8		45.7					19,100
AQRVDOH8D0370	3.7	29.6					0.7		19,100
AQRVDOH8D0380	3.8	30.4	45	45.8					19,100
AQRVDOH8D0390	3.9	31.2		45.9					19,100
AQRVDOH8D0400	4.0	32.0		46.0					19,100
AQRVDOH8D0410	4.1	32.8		53.2					19,700
AQRVDOH8D0420	4.2	33.6		53.3			0.8		19,700
AQRVDOH8D0430	4.3	34.4	50	53.4					19,700
AQRVDOH8D0440	4.4	35.2		53.5					19,700
AQRVDOH8D0450	4.5	36.0		53.6	105	5			19,700
AQRVDOH8D0460	4.6	36.8		47.7					20,000
AQRVDOH8D0470	4.7	37.6					0.9		20,000
AQRVDOH8D0480	4.8	38.4	56	47.8					20,000
AQRVDOH8D0490	4.9	39.2		47.9					20,000
AQRVDOH8D0500	5.0	40.0		48.0					20,000
AQRVDOH8D0510	5.1	40.8		54.2					20,900
AQRVDOH8D0520	5.2	41.6		54.3					20,900
AQRVDOH8D0530	5.3	42.4	62	54.4			1.0		20,900
AQRVDOH8D0540	5.4	43.2		54.5					20,900
AQRVDOH8D0550	5.5	44.0		54.6	118	6			20,900
AQRVDOH8D0560	5.6	44.8		48.7					21,200
AQRVDOH8D0570	5.7	45.6	68						21,200
AQRVDOH8D0580	5.8	46.4		48.8			1.1	●	21,200
AQRVDOH8D0590	5.9	47.2		48.9					21,200
AQRVDOH8D0600	6.0	48.0		49.0					21,200
AQRVDOH8D0610	6.1	48.8		55.2					22,700
AQRVDOH8D0620	6.2	49.6		55.3					22,700
AQRVDOH8D0630	6.3	50.4	73	55.4					22,700
AQRVDOH8D0640	6.4	51.2		55.5			1.2		22,700
AQRVDOH8D0650	6.5	52.0		55.6	130	7			22,700
AQRVDOH8D0660	6.6	52.8		49.7					22,900
AQRVDOH8D0670	6.7	53.6							22,900
AQRVDOH8D0680	6.8	54.4	79	49.8					22,900
AQRVDOH8D0690	6.9	55.2		49.9			1.3		22,900
AQRVDOH8D0700	7.0	56.0		50.0					22,900
AQRVDOH8D0710	7.1	56.8		56.2					24,700
AQRVDOH8D0720	7.2	57.6		56.3					24,700
AQRVDOH8D0730	7.3	58.4	84	56.4					24,700
AQRVDOH8D0740	7.4	59.2		56.5					24,700
AQRVDOH8D0750	7.5	60.0		56.6	142	8	1.4		24,700
AQRVDOH8D0760	7.6	60.8		50.7					25,100
AQRVDOH8D0770	7.7	61.6							25,100
AQRVDOH8D0780	7.8	62.4	90	50.8					25,100
AQRVDOH8D0790	7.9	63.2		50.9					25,100
AQRVDOH8D0800	8.0	64.0		51.0			1.5		25,100
AQRVDOH8D0810	8.1	64.8		57.2					27,000
AQRVDOH8D0820	8.2	65.6		57.3					27,000
AQRVDOH8D0830	8.3	66.4	95	57.4					27,000
AQRVDOH8D0840	8.4	67.2		57.5					27,000
AQRVDOH8D0850	8.5	68.0		57.6	154	9			27,000
AQRVDOH8D0860	8.6	68.8		51.7					27,700
AQRVDOH8D0870	8.7	69.6	101				1.6		27,700
AQRVDOH8D0880	8.8	70.4		51.8					27,700
AQRVDOH8D0890	8.9	71.2		51.9					27,700

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQRVDOH8D0900	9.0	72.0	101	52.0	154	9	1.6		27,700
AQRVDOH8D0910	9.1	72.8		58.2					30,000
AQRVDOH8D0920	9.2	73.6		58.3					30,000
AQRVDOH8D0930	9.3	74.4	106	58.4			1.7		30,000
AQRVDOH8D0940	9.4	75.2		58.5					30,000
AQRVDOH8D0950	9.5	76.0		58.6	166	10			30,000
AQRVDOH8D0960	9.6	76.8		52.7					30,900
AQRVDOH8D0970	9.7	77.6							30,900
AQRVDOH8D0980	9.8	78.4	112	52.8			1.8		30,900
AQRVDOH8D0990	9.9	79.2		52.9					30,900
AQRVDOH8D1000	10.0	80.0		53.0					30,900
AQRVDOH8D1010	10.1	80.8		62.2					34,100
AQRVDOH8D1020	10.2	81.6		62.3					34,100
AQRVDOH8D1030	10.3	82.4	118	62.4			1.9		34,100
AQRVDOH8D1040	10.4	83.2		62.5					34,100
AQRVDOH8D1050	10.5	84.0		62.6	182	11			34,100
AQRVDOH8D1060	10.6	84.8		56.7					34,800
AQRVDOH8D1070	10.7	85.6							34,800
AQRVDOH8D1080	10.8	86.4	124	56.8			2.0		34,800
AQRVDOH8D1090	10.9	87.2		56.9					34,800
AQRVDOH8D1100	11.0	88.0		57.0					34,800
AQRVDOH8D1110	11.1	88.8		63.2					38,200
AQRVDOH8D1120	11.2	89.6		63.3					38,200
AQRVDOH8D1130	11.3	90.4	129	63.4			2.1		38,200
AQRVDOH8D1140	11.4	91.2		63.5					38,200
AQRVDOH8D1150	11.5	92.0		63.6	194	12			38,200
AQRVDOH8D1160	11.6	92.8		57.7					39,200
AQRVDOH8D1170	11.7	93.6							39,200
AQRVDOH8D1180	11.8	94.4	135	57.8			2.2	●	39,200
AQRVDOH8D1190	11.9	95.2		57.9					39,200
AQRVDOH8D1200	12.0	96.0		58.0					39,200
AQRVDOH8D1210	12.1	96.8		64.2					43,400
AQRVDOH8D1220	12.2	97.6		64.3					43,400
AQRVDOH8D1230	12.3	98.4	140	64.4					43,400
AQRVDOH8D1240	12.4	99.2		64.5					43,400
AQRVDOH8D1250	12.5	100.0		64.6	206	13	2.3		43,400
AQRVDOH8D1260	12.6	100.8		58.7					44,000
AQRVDOH8D1270	12.7	101.6							44,000
AQRVDOH8D1280	12.8	102.4	146	58.8					44,000
AQRVDOH8D1290	12.9	103.2		58.9					44,000
AQRVDOH8D1300	13.0	104.0		59.0					44,000
AQRVDOH8D1310	13.1	104.8		65.2					49,100
AQRVDOH8D1320	13.2	105.6		65.3			2.4		49,100
AQRVDOH8D1330	13.3	106.4	151	65.4					49,100
AQRVDOH8D1340	13.4	107.2		65.5					49,100
AQRVDOH8D1350	13.5	108.0		65.6	218	14			49,100
AQRVDOH8D1360	13.6	108.8		59.7					49,800
AQRVDOH8D1370	13.7	109.6					2.5		49,800
AQRVDOH8D1380	13.8	110.4	157	59.8					49,800
AQRVDOH8D1390	13.9	111.2		59.9					49,800
AQRVDOH8D1400	14.0	112.0		60.0					49,800
AQRVDOH8D1410	14.1	112.8		65.2					55,900
AQRVDOH8D1420	14.2	113.6		65.3			2.6		55,900
AQRVDOH8D1430	14.3	114.4	163	65.4					55,900
AQRVDOH8D1440	14.4	115.2		65.5					55,900
AQRVDOH8D1450	14.5	116.0		65.6	230	15			55,900
AQRVDOH8D1460	14.6	116.8		59.7					56,300
AQRVDOH8D1470	14.7	117.6	169				2.7		56,300
AQRVDOH8D1480	14.8	118.4		59.8					56,300
AQRVDOH8D1490	14.9	119.2		59.9					56,300

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQRVDOH8D1500	**15.0**	120.0	169	60.0	230	15	2.7		56,300
AQRVDOH8D1510	**15.1**	120.8		66.2					63,100
AQRVDOH8D1520	**15.2**	121.6		66.3					63,100
AQRVDOH8D1530	**15.3**	122.4	174	66.4			2.8		63,100
AQRVDOH8D1540	**15.4**	123.2		66.5					63,100
AQRVDOH8D1550	**15.5**	124.0		66.6	242	16		●	63,100
AQRVDOH8D1560	**15.6**	124.8		60.7					63,500
AQRVDOH8D1570	**15.7**	125.6							63,500
AQRVDOH8D1580	**15.8**	126.4	180	60.8			2.9		63,500
AQRVDOH8D1590	**15.9**	127.2		60.9					63,500
AQRVDOH8D1600	**16.0**	128.0		61.0					63,500

被削材対応表
Applicable Work Materials

商品記号 Code	穴あけ深さ L/D	被削材 Work Materials													
		一般構造用鋼 Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・調質鋼 Alloy Steel, Heat Treated Steel	ダイス鋼・プリハードン鋼 Mold Steel, Pre-Hardened Steel	高硬度鋼 Hardened Steel			ステンレス鋼 Stainless Steel			Ti合金 Titanium Alloy	Ni基合金 Nickel based Alloy	鋳鉄 Cast Iron	アルミニウム合金 Aluminum Alloy
		SS400	S45C S50C	SCM SCr	30~40 HRC	40~50 HRC	50~57 HRC	58~65 HRC	SUS304 SUS316	SUS420	SUS630	Ti-6Al-4V	インコネル ハステロイ	FC FCD	AC ADC
AQRVDOH3D	3	◎	◎	◎	◎	◎	○	—	◎	◎	◎	○	○	◎	○
AQRVDOH5D	5	◎	◎	◎	◎	◎	○	—	◎	◎	◎	○	○	◎	○
AQRVDOH8D	8	◎	◎	◎	◎	◎	○	—	◎	◎	◎	○	○	◎	○

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　ー：推奨しません Not recommended

アクア REVO ドリルオイルホールの基準切削条件
Standard Cutting Condition for AquaREVO Drills Oil-Hole

AQRVDOH3D/5D | アクアREVOドリルオイルホール3D／5D AquaREVO Drills Oil-Hole 3D/5D

ウェット加工　Wet condition

被削材 Work Material	一般構造用鋼、炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 SCr Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 フェライト系 マルテンサイト系 オーステナイト系 SUS430 SUS403 SUS304 Stainless Steel		ステンレス鋼 析出硬化系 SUS630 Stainless Steel		チタン合金 Ti-6Al-4V Titanium Alloy		Ni 基合金 インコネル 718 Nickel based Alloy Inconel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC											
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	12700	1220	10600	1020	8500	760	4250	260	10600	950	8500	680	5300	400	4200	320	4200	190
4.0	9600	1220	8000	1020	6400	760	3200	260	8000	950	6400	680	4000	400	3200	320	3200	190
6.0	6400	1220	5300	1020	4200	710	2100	240	5300	950	4200	660	2600	400	2100	320	2100	190
8.0	4800	1220	4000	1020	3200	710	1600	240	4000	880	3200	640	2000	400	1600	320	1600	190
10.0	3800	1140	3200	960	2500	640	1300	230	3200	790	2500	590	1600	370	1300	300	1300	180
12.0	3200	1070	2700	920	2100	540	1050	220	2700	670	2100	560	1300	350	1050	280	1050	180
16.0	2400	960	2000	890	1600	480	800	210	2000	620	1600	510	1000	320	800	260	800	150

MQL 加工　MQL Condition

被削材 Work Material	一般構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼、調質鋼 SCM440 SCr Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼、プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC			
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	8500	770	7400	570	6400	540	2550	140	7400	620
4.0	6400	770	5600	570	4800	540	1900	140	5600	620
6.0	4200	770	3700	570	3200	540	1300	130	3700	620
8.0	3200	770	2800	570	2400	500	1000	130	2800	580
10.0	2500	720	2200	540	1900	440	800	120	2200	500
12.0	2100	670	1900	500	1600	380	650	120	1900	460
16.0	1600	600	1400	500	1200	340	480	100	1400	400

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

AQRVDOH8D | アクアREVOドリルオイルホール8D AquaREVO Drills Oil-Hole 8D

ウェット加工　Wet condition

被削材 Work Material	一般構造用鋼、炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 SCr Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 フェライト系 マルテンサイト系 オーステナイト系 SUS430 SUS403 SUS304 Stainless Steel		ステンレス鋼 析出硬化系 SUS630 Stainless Steel		チタン合金 Ti-6Al-4V Titanium Alloy		Ni 基合金 インコネル 718 Nickel based Alloy Inconel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC											
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	12700	1020	10600	920	8500	630	4250	230	10600	800	8500	500	5300	320	4200	290	4200	170
4.0	9600	1080	8000	920	6400	630	3200	230	8000	800	6400	560	4000	350	3200	290	3200	170
6.0	6400	1150	5300	920	4200	600	2100	220	5300	740	4200	600	2600	360	2100	290	2100	170
8.0	4800	1220	4000	920	3200	590	1600	220	4000	740	3200	640	2000	360	1600	290	1600	170
10.0	3800	1140	3200	860	2500	530	1300	210	3200	680	2500	590	1600	330	1300	260	1300	160
12.0	3200	1070	2700	820	2100	480	1050	200	2700	630	2100	560	1300	320	1050	250	1050	150
16.0	2400	960	2000	800	1600	440	800	190	2000	550	1600	510	1000	290	800	230	800	140

MQL 加工　MQL Condition

被削材 Work Material	一般構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼、調質鋼 SCM440 SCr Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼、プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC			
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	8500	640	7400	510	6400	400	2550	120	7400	500
4.0	6400	680	5600	510	4800	400	1900	120	5600	500
6.0	4200	700	3700	510	3200	370	1300	120	3700	470
8.0	3200	770	2800	510	2400	370	1000	120	2800	470
10.0	2500	720	2200	480	1900	340	800	100	2200	440
12.0	2100	670	1900	450	1600	340	650	100	1900	430
16.0	1600	600	1400	450	1200	330	480	90	1400	360

AQRVDOH3D/5D/8D

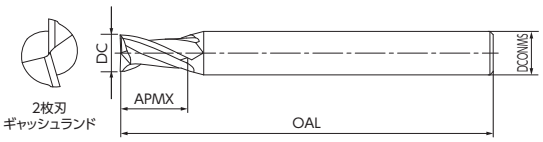
1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）ウェット加工は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20% 下げてください。
4）内部給油でお使いください。
5）ノンステップ加工が行えます。
ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。
その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
ステップ量は 0.2 ～ 1DC を目安にしてください。

1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2）Wet condition are for drilling with water soluble cutting fluid.
3）In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
4）Use on internal coolant.
5）Non-step drilling is possible.
However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse.
In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
In step feed, return to the entrance hole.
Step feed interval is about 0.2 ～ 1 × DC.

24、25、26 寸法表 Stocked Sized

RVM2G-1.5D
アクアREVOミル2枚刃1.5D Gタイプ
AquaREVO Mills Two Flutes 1.5D G type

超硬 工具材料 / REVO M コーティング / 30°/35° ねじれ角 / G ギャッシュランド / h6 シャンク径許容差 / 1-20 外径範囲



LIST 9714

切削条件 Cutting Condition ▶34

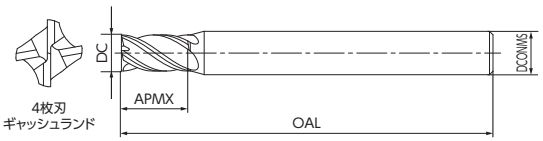
オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
RVM2010G-1.5D	1.0	1.5	40	4.0	●	2,230
RVM2015G-1.5D	1.5	2.3				2,560
RVM2020G-1.5D	2.0	3.0				2,500
RVM2025G-1.5D	2.5	3.8				2,730
RVM2030G-1.5D	3.0	4.5	45	6.0		3,120
RVM2035G-1.5D	3.5	5.3				5,290
RVM2040G-1.5D	4.0	6.0				3,260
RVM2045G-1.5D	4.5	6.8	50			5,850
RVM2050G-1.5D	5.0	7.5				3,370
RVM2055G-1.5D	5.5	8.3				5,870
RVM2060G-1.5D	6.0	9.0				3,510
RVM2070G-1.5D	7.0	11.0	60	8.0		9,240
RVM2080G-1.5D	8.0	12.0				6,680
RVM2090G-1.5D	9.0	14.0	70	10.0		12,900
RVM2100G-1.5D	10.0	15.0				7,990
RVM2120G-1.5D	12.0	18.0	75	12.0		11,800
RVM2140G-1.5D	14.0	21.0	90	16.0		22,200
RVM2150G-1.5D	15.0	23.0				27,100
RVM2160G-1.5D	16.0	24.0				27,100
RVM2200G-1.5D	20.0	30.0	100	20.0		45,300

RVM4G-1.5D
アクアREVOミル4枚刃1.5D Gタイプ
AquaREVO Mills Four Flutes 1.5D G type

超硬 工具材料 / REVO M コーティング / 30°/33° ねじれ角 / G ギャッシュランド / h6 シャンク径許容差 / 1-20 外径範囲



LIST 9716

切削条件 Cutting Condition ▶36

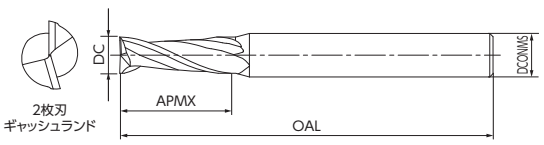
オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
RVM4010G-1.5D	1.0	1.5	40.0	4.0	●	3,960
RVM4015G-1.5D	1.5	2.3				3,960
RVM4020G-1.5D	2.0	3.0				3,200
RVM4025G-1.5D	2.5	3.8				3,200
RVM4030G-1.5D	3.0	4.5	45.0	6.0		3,310
RVM4035G-1.5D	3.5	5.3				5,860
RVM4040G-1.5D	4.0	6.0				3,550
RVM4045G-1.5D	4.5	6.8	50.0			7,220
RVM4050G-1.5D	5.0	7.5				3,860
RVM4055G-1.5D	5.5	8.3				7,950
RVM4060G-1.5D	6.0	9.0				4,190
RVM4070G-1.5D	7.0	11.0	60.0	8.0		11,200
RVM4080G-1.5D	8.0	12.0				7,680
RVM4090G-1.5D	9.0	14.0	70.0	10.0		15,000
RVM4100G-1.5D	10.0	15.0				10,400
RVM4120G-1.5D	12.0	18.0	75.0	12.0		13,000
RVM4140G-1.5D	14.0	21.0	90.0	16.0		23,200
RVM4150G-1.5D	15.0	23.0				33,600
RVM4160G-1.5D	16.0	24.0				33,600
RVM4200G-1.5D	20.0	30.0	100.0	20.0		48,700

RVM2G-2.5D
アクアREVOミル2枚刃2.5D Gタイプ
AquaREVO Mills Two Flutes 2.5D G type

超硬 工具材料 | REVO M コーティング | 30°/35° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 1-20 外径範囲



LIST 9706

切削条件 Cutting Condition ▶35

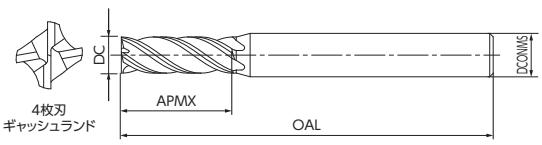
オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
RVM2010G-2.5D	1.0	2.5	40.0	4.0	●	2,350
RVM2015G-2.5D	1.5	3.8				2,690
RVM2020G-2.5D	2.0	5.0				2,640
RVM2025G-2.5D	2.5	6.3				2,880
RVM2030G-2.5D	3.0	7.5	45.0	6.0		3,290
RVM2035G-2.5D	3.5	8.8				5,570
RVM2040G-2.5D	4.0	10.0				3,430
RVM2045G-2.5D	4.5	11.3	50.0			6,150
RVM2050G-2.5D	5.0	12.5				3,550
RVM2055G-2.5D	5.5	13.8				6,170
RVM2060G-2.5D	6.0	15.0				3,700
RVM2070G-2.5D	7.0	17.5	60.0	8.0		9,720
RVM2080G-2.5D	8.0	20.0				7,040
RVM2090G-2.5D	9.0	22.5	70.0	10.0		13,500
RVM2100G-2.5D	10.0	25.0				8,410
RVM2120G-2.5D	12.0	30.0	75.0	12.0		12,500
RVM2140G-2.5D	14.0	35.0	90.0	16.0		23,400
RVM2150G-2.5D	15.0	37.5				28,600
RVM2160G-2.5D	16.0	40.0				28,600
RVM2200G-2.5D	20.0	50.0	100.0	20.0		47,700

RVM4G-2.5D
アクアREVOミル4枚刃2.5D Gタイプ
AquaREVO Mills Four Flutes 2.5D G type

超硬 工具材料 | REVO M コーティング | 30°/33° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 1-20 外径範囲



LIST 9708

切削条件 Cutting Condition ▶37

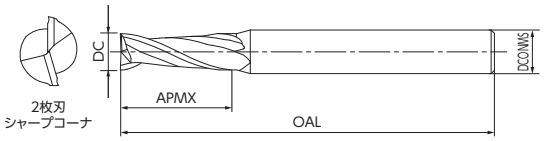
オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
RVM4010G-2.5D	1.0	2.5	40.0	4.0	●	4,400
RVM4015G-2.5D	1.5	3.8				4,400
RVM4020G-2.5D	2.0	5.0				3,550
RVM4025G-2.5D	2.5	6.3				3,550
RVM4030G-2.5D	3.0	7.5	45.0	6.0		3,680
RVM4035G-2.5D	3.5	8.8				6,510
RVM4040G-2.5D	4.0	10.0				3,950
RVM4045G-2.5D	4.5	11.3	50.0			8,020
RVM4050G-2.5D	5.0	12.5				4,280
RVM4055G-2.5D	5.5	13.8				8,830
RVM4060G-2.5D	6.0	15.0				4,650
RVM4070G-2.5D	7.0	17.5	60.0	8.0		12,500
RVM4080G-2.5D	8.0	20.0				8,530
RVM4090G-2.5D	9.0	22.5	70.0	10.0		16,700
RVM4100G-2.5D	10.0	25.0				11,600
RVM4120G-2.5D	12.0	30.0	75.0	12.0		14,500
RVM4140G-2.5D	14.0	35.0	90.0	16.0		25,700
RVM4150G-2.5D	15.0	37.5				37,400
RVM4160G-2.5D	16.0	40.0				37,400
RVM4200G-2.5D	20.0	50.0	100.0	20.0		54,200

RVM2S-2.5D
アクアREVOミル2枚刃2.5D Sタイプ
AquaREVO Mills Two Flutes 2.5D S type

超硬 工具材料 / REVO M コーティング / 30°/35° ねじれ角 / S シャープコーナ / h6 シャンク径許容差 / 1-20 外径範囲



LIST 9702

切削条件 Cutting Condition ▶35

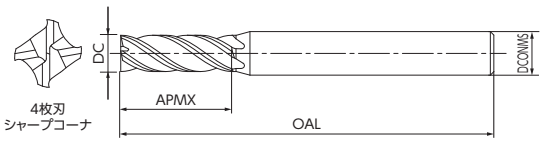
オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
RVM2010S-2.5D	1.0	2.5	40.0	4.0	●	2,350
RVM2015S-2.5D	1.5	3.8				2,690
RVM2020S-2.5D	2.0	5.0				2,640
RVM2025S-2.5D	2.5	6.3				2,880
RVM2030S-2.5D	3.0	7.5	45.0	6.0		3,290
RVM2035S-2.5D	3.5	8.8				5,570
RVM2040S-2.5D	4.0	10.0				3,430
RVM2045S-2.5D	4.5	11.3	50.0			6,150
RVM2050S-2.5D	5.0	12.5				3,550
RVM2055S-2.5D	5.5	13.8				6,170
RVM2060S-2.5D	6.0	15.0				3,700
RVM2070S-2.5D	7.0	17.5	60.0	8.0		9,720
RVM2080S-2.5D	8.0	20.0				7,040
RVM2090S-2.5D	9.0	22.5	70.0	10.0		13,500
RVM2100S-2.5D	10.0	25.0				8,410
RVM2120S-2.5D	12.0	30.0	75.0	12.0		12,500
RVM2140S-2.5D	14.0	35.0	90.0	16.0		23,400
RVM2150S-2.5D	15.0	37.5				28,600
RVM2160S-2.5D	16.0	40.0				28,600
RVM2200S-2.5D	20.0	50.0	100.0	20.0		47,700

RVM4S-2.5D
アクアREVOミル4枚刃2.5D Sタイプ
AquaREVO Mills Four Flutes 2.5D S type

超硬 工具材料 / REVO M コーティング / 30°/33° ねじれ角 / S シャープコーナ / h6 シャンク径許容差 / 1-20 外径範囲



LIST 9704

切削条件 Cutting Condition ▶37

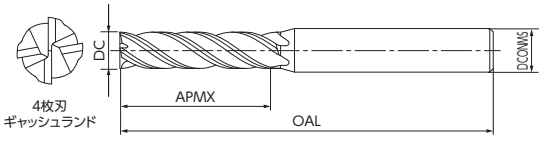
オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
RVM4010S-2.5D	1.0	2.5	40.0	4.0	●	4,400
RVM4015S-2.5D	1.5	3.8				4,400
RVM4020S-2.5D	2.0	5.0				3,550
RVM4025S-2.5D	2.5	6.3				3,550
RVM4030S-2.5D	3.0	7.5	45.0	6.0		3,680
RVM4035S-2.5D	3.5	8.8				6,510
RVM4040S-2.5D	4.0	10.0				3,950
RVM4045S-2.5D	4.5	11.3	50.0			8,020
RVM4050S-2.5D	5.0	12.5				4,280
RVM4055S-2.5D	5.5	13.8				8,830
RVM4060S-2.5D	6.0	15.0				4,650
RVM4070S-2.5D	7.0	17.5	60.0	8.0		12,500
RVM4080S-2.5D	8.0	20.0				8,530
RVM4090S-2.5D	9.0	22.5	70.0	10.0		16,700
RVM4100S-2.5D	10.0	25.0				11,600
RVM4120S-2.5D	12.0	30.0	75.0	12.0		14,500
RVM4140S-2.5D	14.0	35.0	90.0	16.0		25,700
RVM4150S-2.5D	15.0	37.5				37,400
RVM4160S-2.5D	16.0	40.0				37,400
RVM4200S-2.5D	20.0	50.0	100.0	20.0		54,200

RVM4G-4D NEW!
アクアREVOミル 4枚刃 4D Gタイプ
AquaREVO Mills Four Flutes 4D G type

超硬 工具材料 | REVO M コーティング | 36.5°/39° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 1-20 外径範囲



LIST 9720

切削条件 Cutting Condition ›38

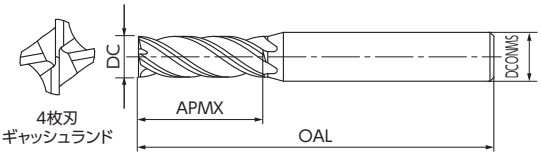
オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
RVM4010G-4D	1.0	4.0	40.0	4.0	●	7,040
RVM4015G-4D	1.5	6.0				7,040
RVM4020G-4D	2.0	8.0				5,930
RVM4025G-4D	2.5	10.0	50.0	6.0		5,930
RVM4030G-4D	3.0	12.0				6,050
RVM4035G-4D	3.5	14.0				9,440
RVM4040G-4D	4.0	16.0				6,460
RVM4045G-4D	4.5	18.0	60.0			11,700
RVM4050G-4D	5.0	20.0				6,920
RVM4055G-4D	5.5	22.0				12,800
RVM4060G-4D	6.0	24.0				7,270
RVM4070G-4D	7.0	28.0	80.0	8.0		18,100
RVM4080G-4D	8.0	32.0				12,400
RVM4090G-4D	9.0	36.0	90.0	10.0		24,200
RVM4100G-4D	10.0	40.0				16,800
RVM4120G-4D	12.0	48.0	100.0	12.0		21,000
RVM4140G-4D	14.0	56.0	120.0	16.0		37,300
RVM4150G-4D	15.0	60.0				54,300
RVM4160G-4D	16.0	64.0				54,300
RVM4200G-4D	20.0	80.0	140.0	20.0		78,500

RVMSUS4G-2.5D NEW!
アクアREVOミル ステンレス用 4枚刃2.5D Gタイプ
AquaREVO Mills for Stainless Steel Four Flutes 2.5D G type

超硬 工具材料 | REVO M コーティング | 38°/41° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 3-20 外径範囲



LIST 9724

切削条件 Cutting Condition ›39

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

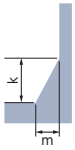
商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
RVMSUS4030G-2.5D	3.0	7.5	45	6	●	6,510
RVMSUS4040G-2.5D	4.0	10.0				6,830
RVMSUS4050G-2.5D	5.0	12.5	50			7,250
RVMSUS4060G-2.5D	6.0	15.0				7,880
RVMSUS4080G-2.5D	8.0	20.0	60	8		10,700
RVMSUS4100G-2.5D	10.0	25.0	70	10		14,700
RVMSUS4120G-2.5D	12.0	30.0	75	12		18,200
RVMSUS4160G-2.5D	16.0	40.0	90	16		39,200
RVMSUS4200G-2.5D	20.0	50.0	100	20		56,900

アクア REVO ミルステンレス用

■隅残りの目安
Guideline of remaining corner

単位 (Unit)：mm

外径 DC	k	m
3	0.15	0.03
6	0.2	0.04
10	0.3	0.05
20	0.3	0.05



■外径許容差
DC tolerance

単位 (Unit)：mm

外径 DC		許容差 Tolerance
を超え Above	以下 Up to	
	3	0 ～− 0.015
3	12	0 ～− 0.020
12		0 ～− 0.030

アクア REVO ミルの基準切削条件
Standard Cutting Condition for AquaREVO Mills

RVM2G-1.5D | アクアREVOミル2枚刃1.5D Gタイプ AquaREVO Mills Two Flutes 1.5D G type

	被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 / 鋳鉄 SS/S-C/FC- Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM/NAK/HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		焼入鋼 Hardened Steel		焼入鋼 SKD11 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304/ SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Ti-6Al-4V Nickel Alloy Titanium Alloy		アルミニウム合金 Aluminum Alloy		
		150～250HB		25～35HRC		35～45HRC		45～55HRC		55～60HRC								
	外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
側面加工 Side Milling	1	38200	1100	31850	850	25500	480	19000	200	RVM4G-1.5D (4 枚刃 G タイプギャッシュランド 1.5D) をご使用ください Please use RVM4G-1.5D (Four Flutes 1.5D G type Gashland)		17500	160	12740	60	31700	650	粗加工 Roughing
	2	19100	1100	15900	850	12730	480	10400	230			11150	280	7960	90	15900	650	
	4	9550	1100	7960	850	6370	480	5500	230			6370	400	4780	110	7950	650	
	6	6370	1100	5300	850	4240	480	4200	230			4240	400	3180	130	5300	650	
	8	5000	1100	4200	850	3600	480	3200	230			3180	400	2390	130	3980	650	
	10	4100	1000	3500	720	2900	480	2500	200			2550	400	1910	130	3180	650	
	12	3180	770	2800	600	2120	420	1800	150			2120	350	1320	100	2650	650	
	16	2000	600	1900	450	1400	300	1300	125			1590	270	800	85	1980	650	仕上げ加工 Finishing
	20	1500	450	1430	350	1050	240	900	90			1110	200	630	75	1590	650	
	切込み量 Depth of cut ap	1.5DC										1.5DC						
	切込み量 Depth of cut ae	0.2DC(MAX 1.0mm)						0.02DC				0.2DC (MAX 1.0mm)		0.02DC		0.1DC		
溝加工 Grooving	1	31850	530	25500	330	20700	250	7500	55			12740	60	6370	18	19000	150	粗加工 Roughing
	2	15900	530	12730	330	10350	250	4500	70			7960	85	3980	27	9500	150	
	4	7960	530	6370	330	5170	250	3980	130			4780	150	2390	39	4800	150	
	6	5300	530	4240	330	3450	250	2650	130			3180	150	1590	44	3200	150	
	8	3980	530	3180	330	2590	250	1990	130			2390	150	1200	44	2400	150	
	10	3180	490	2550	290	2070	230	1590	130			1910	150	950	46	1900	150	
	12	2530	430	2120	250	1670	200	1320	130			1460	130	660	34	1600	150	
	16	1890	330	1350	170	1100	140	900	90			1000	100	400	21	1200	150	仕上げ加工 Finishing
	20	1430	250	950	130	780	100	550	55			800	80	310	17	950	150	
	切込み量 Depth of cut ap	1DC(MAX 10mm)						0.2DC				0.5DC		0.2DC		1DC (MAX 10mm)		

RVM2G-1.5D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
3）焼入鋼 (45 ～ 55HRC) を加工する場合はドライ加工でエアーブローを使用してください。
4）焼入鋼 (55 ～ 60HRC) の加工は推奨しません。RVM4G-1.5D(4 枚刃 G タイプギャッシュランド 1.5D) をご使用ください。
5）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
6）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1) Use highly rigid machining center and holder.
2) Use an air blow for dry process.
3) When processing Hardened Steel (45 to 55HRC), use an air blow for dry process.
4) It is not recommended for processing Hardened Steel (55 to 60 HRC). Please use RVM4G-1.5D (Four Flutes G type Gashland).
5) Use in wet condition in case of Stainless Steel, Nickel Alloy and Titanium Alloy.
6) When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

30 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

RVM2G-2.5D
RVM2S-2.5D

アクアREVOミル2枚刃2.5D Gタイプ AquaREVO Mills Two Flutes 2.5D G type
アクアREVOミル2枚刃2.5D Sタイプ AquaREVO Mills Two Flutes 2.5D S type

	被削材 Work Material		一般構造用鋼 炭素鋼 / 鋳鉄 SS/S-C/FC- Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM/NAK/HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		焼入鋼 Hardened Steel		焼入鋼 SKD11 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304/ SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Ti-6Al-4V Nickel Alloy Titanium Alloy		アルミニウム合金 Aluminum Alloy		
			150～250HB		25～35HRC		35～45HRC		45～55HRC		55～60HRC								
	外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
側面加工 Side Milling	1		38200	750	31850	540	25500	320	17500	130			17500	70	12740	50	31700	650	
	2		19100	750	15900	540	12730	320	9550	150			11150	150	7960	80	15900	650	
	4		9550	750	7960	540	6370	320	4780	150			6370	250	4780	105	7950	650	
	6		6370	750	5300	540	4240	320	3180	150			4240	250	3180	120	5300	650	
	8		4800	750	3980	540	3180	320	2390	150			3180	250	2390	120	3980	650	
	10		3820	600	3180	480	2550	320	1910	130			2550	250	1910	120	3180	650	
	12		3180	570	2650	420	2120	280	1460	100			2120	250	1320	90	2650	650	
	16		1790	400	1790	300	1190	200	1100	100			1590	200	800	60	1980	650	
	20		1430	300	1430	230	950	160	880	60			1110	150	630	55	1590	650	
	切込み量 Depth of cut	粗加工 Roughing ap	2DC								RVM4G-2.5D (4枚刃 G タイプ ギャッシュランド 2.5D) をご使用ください Please use RVM4G-2.5D (Four Flutes 2.5D G type Gashland)		2DC				1.5DC		
		粗加工 Roughing ae	0.1DC(MAX 1.0mm)						φ14未満 0.02DC φ14以上 0.01DC				0.1DC (MAX 1.0mm)		0.02DC		0.1DC		
		仕上げ加工 Finishing ap	2DC										2DC				1.5DC		
		仕上げ加工 Finishing ae	0.05DC(MAX 0.3mm)						0.01DC				0.05DC		0.01DC		0.1DC		
溝加工 Grooving	1		31850	530	25500	330	20700	250	7500	55			12740	60	6370	18	19000	150	
	2		15900	530	12730	330	10350	250	4500	70			7960	85	3980	27	9500	150	
	4		7960	530	6370	330	5170	250	3980	130			4780	150	2390	39	4800	150	
	6		5300	530	4240	330	3450	250	2650	130			3180	150	1590	44	3200	150	
	8		3980	530	3180	330	2590	250	1990	130			2390	150	1200	44	2400	150	
	10		3180	490	2550	290	2070	230	1590	130			1910	150	950	46	1900	150	
	12		2530	430	2120	250	1670	200	1320	130			1460	130	660	34	1600	150	
	16		1890	330	1350	170	1100	140	900	90			1000	100	400	21	1200	150	
	20		1430	250	950	130	780	100	550	55			800	80	310	17	950	150	
	切込み量 Depth of cut	粗加工 Roughing ap	1DC(MAX 10mm)						0.2DC				0.5DC		0.2DC		1DC (MAX 10mm)		
		仕上げ加工 Finishing ap	1.5DC										1.5DC						
		仕上げ加工 Finishing ae	0.02DC 以下										0.02DC 以下						

粗加工 Roughing

仕上げ加工 Finishing

粗加工 Roughing

仕上げ加工 Finishing

RVM2G-2.5D/RVM2S-2.5D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
3）焼入鋼（45～55HRC）を加工する場合はドライ加工でエアーブローを使用してください。
4）焼入鋼（55～60HRC）の加工は推奨しません。RVM4G-2.5D（4 枚刃 G タイプ ギャッシュランド 2.5D）をご使用ください。
5）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
6）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。
7）S タイプで溝加工を行う場合は、送り速度を 20% にしてください。

1）Use highly rigid machining center and holder.
2）Use an air blow for dry process.
3）When processing Hardened Steel (45 to 55HRC), use an air blow for dry process.
4）It is not recommended for processing Hardened Steel (55 to 60 HRC). Please use RVM4G-2.5D(Four Flutes G type Gashland).
5）Use in wet condition in case of Stainless Steel, Nickel Alloy and Titanium Alloy.
6）When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.
7）When grooving with S type, set the feed rate to 20%.

31、32 寸法表 Stocked Sized

RVM4G-1.5D | アクアREVOミル4枚刃1.5D Gタイプ AquaREVO Mills Four Flutes 1.5D G type

	被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 / 鋳鉄 SS/S-C/FC- Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM/NAK/HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		焼入鋼 Hardened Steel		焼入鋼 SKD11 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304/ SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Ti-6Al-4V Nickel Alloy Titanium Alloy		アルミニウム合金 Aluminum Alloy		
		150～250HB		25～35HRC		35～45HRC		45～55HRC		55～60HRC								
	外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
側面加工 Side Milling	1	38200	2200	31850	1600	25500	1100	19000	500	17500	45	20000	450	12740	110	31700	1300	粗加工 Roughing
	2	19100	2200	15900	1600	12730	1100	10400	600	9550	50	11150	500	7960	180	15900	1300	
	4	9550	2200	7960	1600	6370	1100	5500	850	5970	70	6370	650	4780	220	7950	1300	
	6	6370	2200	5300	1600	4240	1100	4200	850	4000	70	4240	650	3180	260	5300	1300	
	8	5000	2200	4200	1600	3600	1100	3200	850	2980	70	3180	650	2390	260	3980	1300	
	10	4100	1800	3500	1400	2900	960	2500	670	2390	60	2550	650	1910	260	3180	1300	
	12	3180	1550	2800	1300	2120	800	1800	540	1990	50	2120	650	1320	200	2650	1300	
	16	2000	1200	1900	900	1400	600	1300	500	1390	45	1590	450	800	130	1980	1300	
	20	1500	900	1430	600	1050	450	900	400	1110	35	1110	350	630	115	1590	1300	仕上げ加工 Finishing
	切込み量 Depth of cut ap	1.5DC																
	切込み量 Depth of cut ae	0.2DC(MAX 2.0mm)						φ14未満 0.03DC φ14以上 0.02DC		0.01DC		0.2DC (MAX 2.0mm)		0.02DC		0.1DC		
溝加工 Grooving	1	31850	1060	25500	660	20700	500	7500	110	推奨しません Not recommended		12740	120	6370	32	25500	400	粗加工 Roughing
	2	15900	1060	12730	660	10350	500	4500	140			7960	170	3980	48	12700	400	
	4	7960	1060	6370	660	5170	500	3980	260			4780	300	2390	76	6400	400	
	6	5300	1060	4240	660	3450	500	2650	260			3180	300	1590	82	4250	400	
	8	3980	1060	3180	660	2590	500	1990	260			2390	300	1200	82	3200	400	
	10	3180	970	2550	600	2070	400	1590	260			1910	300	950	66	2550	400	
	12	2530	850	2120	500	1670	350	1320	260			1460	260	660	58	2120	400	
	16	1890	660	1350	340	1100	280	900	180			1000	200	400	49	1600	400	仕上げ加工 Finishing
	20	1430	500	950	260	780	200	550	110			800	160	310	44	1270	400	
	切込み量 Depth of cut ap	1DC(MAX 10mm)						0.2DC				0.5DC		0.2DC		1DC (MAX 10mm)		

RVM4G-1.5D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
3）焼入鋼 (45 ～ 60HRC) を加工する場合はドライ加工でエアーブローを使用してください。
4）焼入鋼 (55 ～ 60HRC) の溝加工は推奨しません。
5）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
6）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1) Use highly rigid machining center and holder.
2) Use an air blow for dry process.
3) When processing Hardened Steel (45 to 60HRC), use an air blow for dry process.
4) It is not recommended for grooving Hardened Steel (55 to 60 HRC).
5) Use in wet condition in case of Stainless Steel, Nickel Alloy and Titanium Alloy.
6) When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

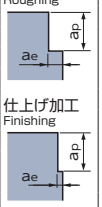
Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

RVM4G-2.5D
RVM4S-2.5D

アクアREVOミル4枚刃2.5D Gタイプ AquaREVO Mills Four Flutes 2.5D G type
アクアREVOミル4枚刃2.5D Sタイプ AquaREVO Mills Four Flutes 2.5D S type

	被削材 Work Material		一般構造用鋼 炭素鋼 / 鋳鉄 SS/S-C/FC- Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM/NAK/HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		焼入鋼 Hardened Steel		焼入鋼 SKD11 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304/ SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Ti-6Al-4V Nickel Alloy Titanium Alloy		アルミニウム合金 Aluminum Alloy		
			150～250HB		25～35HRC		35～45HRC		45～55HRC		55～60HRC								
	外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
側面加工 Side Milling	1		38200	1500	31850	1080	25500	640	17500	350	17500	45	20000	100	12740	100	31700	1300	
	2		19100	1500	15900	1080	12730	640	9550	400	9550	50	11150	210	7960	160	15900	1300	
	4		9550	1500	7960	1080	6370	640	5970	530	5970	70	6370	350	4780	210	7950	1300	
	6		6370	1500	5300	1080	4240	640	4000	530	4000	70	4240	350	3180	240	5300	1300	
	8		4800	1500	3980	1080	3180	640	2980	530	2980	70	3180	350	2390	240	3980	1300	
	10		3820	1200	3180	960	2550	640	2390	450	2390	60	2550	350	1910	240	3180	1300	
	12		3180	1140	2650	840	2120	560	1990	380	1990	50	2120	350	1320	180	2650	1300	
	16		1790	800	1790	600	1190	400	1390	350	1390	45	1590	300	800	120	1980	1300	
	20		1430	600	1430	460	950	320	1110	280	1110	35	1110	220	630	110	1590	1300	
	切込み量 Depth of cut	粗加工 Roughing	ap	2DC							1.5DC		2DC				1.5DC		
			ae	0.2DC(MAX 1.0mm)					φ14未満 0.03DC φ14以上 0.01DC		0.01DC		0.2DC (MAX 1.0mm)		0.02DC		0.1DC		
		仕上げ加工 Finishing	ap	2DC							推奨しません Not recommended		2DC				1.5DC		
			ae	0.05DC(MAX 0.3mm)					0.01DC				0.05DC		0.01DC		0.1DC		
溝加工 Grooving	1		31850	1060	25500	660	20700	500	7500	110	推奨しません Not recommended		12740	120	6370	32	25500	400	
	2		15900	1060	12730	660	10350	500	4500	140			7960	170	3980	48	12700	400	
	4		7960	1060	6370	660	5170	500	3980	260			4780	300	2390	76	6400	400	
	6		5300	1060	4240	660	3450	500	2650	260			3180	300	1590	82	4250	400	
	8		3980	1060	3180	660	2590	500	1990	260			2390	300	1200	82	3200	400	
	10		3180	970	2550	600	2070	400	1590	260			1910	300	950	66	2550	400	
	12		2530	850	2120	500	1670	350	1320	260			1460	260	660	58	2120	400	
	16		1890	660	1350	340	1100	280	900	180			1000	200	400	49	1600	400	
	20		1430	500	950	260	780	200	550	110			800	160	310	44	1270	400	
	切込み量 Depth of cut	粗加工 Roughing	ap	1DC(MAX 10mm)					0.2DC				0.5DC		0.2DC		1DC (MAX 10mm)		
		仕上げ加工 Finishing	ap	1.5DC									1.5DC						
			ae	0.02DC 以下									0.02DC 以下						



RVM4G-2.5D/RVM4S-2.5D

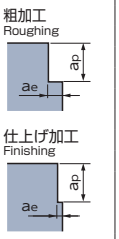
1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
3）焼入鋼（45～60HRC）を加工する場合はドライ加工でエアーブローを使用してください。
4）焼入鋼（55～60HRC）の加工にRVM4S-2.5D（4枚刃Sタイプ シャープコーナ）は推奨しません。RVM4G-2.5D（4枚刃Gタイプ ギャッシュランド）をご使用ください。ただし、溝加工と側面加工の仕上げ加工は推奨しません。
5）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
6）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。
7）Sタイプで溝加工を行う場合は、送り速度を30%にしてください。

1) Use highly rigid machining center and holder.
2) Use an air blow for dry process.
3) When processing Hardened Steel (45 to 60HRC), use an air blow for dry process.
4) It is not recommended for processing Hardened Steel (55 to 60 HRC) to use RVM4S-2.5D (Four Flutes S type Sharp Corner). Please use RVM4G-2.5D (Four Flutes G type Gashland). But it is not recommended for grooving, and finishing of side milling.
5) Use in wet condition in case of Stainless Steel, Nickel Alloy and Titanium Alloy.
6) When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.
7) When grooving with S type, set the feed rate to 30%.

31、32 寸法表 Stocked Sized

RVM4G-4D | アクアREVOミル4枚刃4D Gタイプ AquaREVO Mills Four Flutes 4D G type

被削材 Work Material		一般構造用鋼 炭素鋼 / 鋳鉄 SS/S-C/FC- Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM/NAK/HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		焼入鋼 SKD61 Hardened Steel		焼入鋼 SKD11 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304/ SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Ti-6Al-4V Nickel Alloy Titanium Alloy		アルミニウム合金 Aluminum Alloy	
		150～250HB		25～35HRC		35～45HRC		45～55HRC		55～60HRC							
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1		25500	400	22300	180	19100	75	12730	110	12730	35	19100	110	12700	60	31700	1300
2		15900	500	14300	230	12730	100	7160	140	7160	50	12730	180	6370	60	15900	1300
4		9550	1375	7960	970	6370	580	4770	230	4770	70	6370	310	3980	130	7950	1300
6		6370	1500	5300	1080	4240	640	4000	530	4000	70	4240	350	2650	130	5300	1300
8		4800	1500	3980	1080	3180	640	2980	530	2980	70	3180	350	2390	240	3980	1300
10		3820	1200	3180	960	2550	640	2390	450	2390	60	2550	350	1910	240	3180	1300
12		3180	1140	2650	840	2120	560	1990	380	1990	50	2120	350	1320	180	2650	1300
16		1790	800	1790	600	1190	400	1390	350	1390	45	1590	300	800	120	1980	1300
20		1430	600	1430	460	950	320	1110	280	1110	35	1110	220	630	110	1590	1300
切込み量 Depth of cut	粗加工 Roughing ap	4DC															
	粗加工 Roughing ae	0.1DC (MAX 1.0mm) ※φ 2.5 以下は推奨しません。						0.02DC				0.1DC(MAX 1.0mm) ※φ2.5以下は推奨しません。		推奨しません		0.1DC	
	仕上げ加工 Finishing ap	4DC															
	仕上げ加工 Finishing ae	0.05DC (MAX0.3mm) ※φ 2.5 以下は 0.03DC				0.05DC (MAX0.3mm) ※φ 2.5 以下は 0.03DC		0.01DC				0.05DC ※φ 2.5 以下は 0.02DC		0.01DC		0.05DC	



RVM4G-4D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
3）焼入れ鋼 (45 ～ 60HRC) を加工する場合はドライ加工でエアーブローを使用してください。
4）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
5）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1）Use highly rigid machining center and holder.
2）Use an air blow for dry process.
3）When processing hardened steel (45 to 60HRC), use an air blow for dry process.
4）Use in wet condition in case of Stainless, Nickel Alloy, Titanium Alloy.
5）When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

33 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

RVMSUS4G-2.5D | アクアREVOミル ステンレス用 4枚刃2.5D Gタイプ AquaREVO Mills for Stainless Steel Four Flutes 2.5D G type

	被削材 Work Material		ステンレス鋼 Stainless Steel						Ti 合金 Ti-6Al-4V Titanium Alloy		耐熱合金 Nickel Alloy		一般構造用鋼 炭素鋼 / 鋳鉄 SS/S-C/FC- Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM/SCr Alloy Steel		プリハードン鋼 調質鋼 ダイス鋼 Pre-Hardened Steel Heat treated Steel Mold Steel		アルミニウム合金 AC/ADC Aluminum Alloy	
			オーステナイト系 ステンレス鋼 SUS304/SUS316 Austenitic Stainless Steel		マルテンサイト系 フェライト系 SUS420/SUS430 Martensitic Ferritic Stainless Steel		析出硬化系 SUS630 Precipitation Hardening Stainless Steel													
													150～250HB		～250HB		20～45HRC			
	外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
側面加工 Side Milling	3		12700	1200	12700	1200	12700	840	8500	680	6400	220	13800	1500	13800	1100	10600	640	12700	1300
	4		9600	1200	9600	1200	9600	840	6400	720	4800	230	10400	1500	10400	1200	8000	640	9600	1300
	5		7600	1200	7600	1200	7600	840	5100	750	3800	260	8300	1500	8300	1300	6400	640	8600	1300
	6		6400	1200	6400	1200	6400	840	4300	800	3200	260	6900	1500	6900	1300	5300	640	7200	1300
	8		4800	1200	4800	1200	4800	840	3200	800	2400	260	5200	1500	5200	1300	4000	640	6000	1300
	10		3800	1200	3800	1200	3800	840	2600	650	1900	260	4100	1300	4100	1300	3200	640	4800	1300
	12		2900	1100	2900	1100	2900	770	2100	600	1600	230	3500	1300	3500	1300	2700	580	4300	1300
	16		2100	790	2100	790	2100	550	1600	500	1200	170	2600	1100	2600	1100	2000	540	3400	1300
	20		1600	760	1600	760	1600	530	1300	460	960	130	2100	1100	2100	1100	1600	510	2900	1300
	切込み量 Depth of cut	粗加工 Roughing	ap	2.5DC						2.5DC		2.5DC		2.5DC						2.5DC	
			ae	0.2DC						0.2DC		0.05DC		0.2DC						0.1DC	
		仕上げ加工 Finishing	ap	2.5DC						2.5DC		2.5DC		2.5DC						2.5DC	
			ae	0.05DC						0.05DC		0.01DC		0.05DC						0.1DC	
溝加工 Grooving	3		10600	420	10600	430	10600	300	6400	360	6400	130	10600	1100	9600	660	8000	460	12700	400
	4		7200	450	7200	500	7200	350	4800	380	4800	130	8000	1100	7200	660	6400	500	9600	400
	5		5100	480	5100	560	5100	390	3800	380	3800	130	6400	1100	5700	660	5100	500	8600	400
	6		4300	480	3700	600	3700	420	3200	410	3200	150	5300	1100	4800	730	4300	500	7200	400
	8		3200	480	2800	600	2800	420	2400	410	2400	150	4000	1100	3600	730	3200	500	6000	400
	10		2600	410	2200	500	2200	350	1900	330	1900	130	3200	970	2900	730	2600	400	4800	400
	12		2000	380	1900	500	1900	350	1600	300	1600	120	2500	920	2400	730	2100	350	4300	400
	16		1200	320	1400	380	1400	260	1200	260	1000	90	1900	660	1800	630	1500	330	3400	400
	20		800	270	1100	350	1100	240	960	220	720	70	1400	630	1400	600	1200	320	2900	400
	切込み量 Depth of cut		ap	1.0DC						1.0DC		0.5DC		1.0DC						1.0DC	

RVMSUS4G-2.5D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金、アルミニウム合金を加工する場合はウェットで加工してください。
3）上記の 2) 以外の被削材でドライ加工される場合はエアーブローをご使用ください。
4）仕上げ加工で面粗さを小さくしたい場合は、送り速度を下げてご使用ください。
5）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を下げてご使用ください。

1) Use highly rigid machining center and holder.
2) Use in wet condition case of Stainless, Nickel Alloy, Titanium Alloy, Aluminum Alloy.
3) For dry machining, with work materials other than 2) above, please use an air blow.
4) If you want to reduce the surface roughness in finishing, please apply lower feed.
5) When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

33 寸法表 Stocked Sized

刃数・刃先別 推奨加工方法
Recommended machining method by number of blade and cutting edge

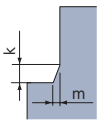
最適 Excellent　適用 Good

刃数 Number of teeth	刃先形状 Cutting edge shape	刃長 Length of cut 1.5D	2.5D	4D
2枚刃 Two Flutes	Gタイプ(ギャッシュランド) 耐欠損性を重視 G type(Gashland) Emphasis on chipping resistance	RVM2G-1.5D 側面 Side：仕上げ加工 Finishing 溝 Groove：粗加工 Roughing／仕上げ加工 Finishing	RVM2G-2.5D ポケット加工 Pocket milling：粗加工 Roughing／仕上げ加工 Finishing	–
	Sタイプ(シャープコーナ) 切れ味を重視 S type(Sharp corner) Emphasis on sharpness	–	RVM2S-2.5D 隅残り除去仕上げ用 For finishing corner removal 溝 Groove／側面 Side／隅残り部の除去 Removal of corner rest	–
4枚刃 Four Flutes	Gタイプ(ギャッシュランド) 耐欠損性を重視 G type(Gashland) Emphasis on chipping resistance	RVM4G-1.5D 側面 Side：粗加工 Roughing／仕上げ加工 Finishing 溝 Groove：粗加工 Roughing／仕上げ加工 Finishing	RVM4G-2.5D ポケット加工 Pocket milling：粗加工 Roughing／仕上げ加工 Finishing 平面 Plane：仕上げ加工 Finishing	RVM4G-4D 側面 Side：粗加工 Roughing／仕上げ加工 Finishing ポケット加工 Pocket milling：粗加工 Roughing／仕上げ加工 Finishing
	Sタイプ(シャープコーナ) 切れ味を重視 S type(Sharp corner) Emphasis on sharpness	–	RVM4S-2.5D 隅残り除去仕上げ用 For finishing corner removal 溝 Groove／側面 Side／隅残り部の除去 Removal of corner rest	–

G タイプ（ギャッシュランド）隅残りの目安
Guideline of remaining corner of G type (Gashland)

単位 (Unit)：mm

DC	k	m
1	0.05	0.005
3	0.1	0.015
6	0.2	0.03
10	0.3	0.04
20	0.4	0.05



外径許容差
DC tolerance

単位 (Unit)：mm

外径 DC を超え Above	外径 DC 以下 Up to	許容差 Tolerance
	3	0 ～－ 0.015
3	12	0 ～－ 0.02
12		0 ～－ 0.03

被削材対応表
Applicable Work Materials

	一般構造用鋼 Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 調質鋼 Alloy Steel Heat Treated Steel	プリハードン鋼 Pre-Hardened Steel	調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel	焼入鋼 Hardened Steel			ステンレス鋼 Stainless Steel	Ti 合金 Titanium Alloy	鋳鉄 Cast Iron	アルミニウム合金 Aluminum Alloy
	SS400	S45C S50C	SCM SCr	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC	60～66HRC	SUS304 SUS316	Ti-6Al-4V	FC FCD	AC ADC
アクア REVO ミル AquaREVO Mills	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	–	◎	○	◎	○

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　－：推奨しません Not recommended

被削材対応表
Applicable Work Materials

	ステンレス鋼 Stainless Steel			Ti 合金 Titanium Alloy	耐熱合金 Nickel Alloy	一般構造用鋼 炭素鋼 合金鋼 Structural Steel Carbon Steel Alloy Steel	プリハードン鋼 調質鋼 ダイス鋼 Pre-Hardened Steel Heat treated Steel Mold Steel	焼入れ鋼 Hardened Steel	アルミニウム合金 Aluminum Alloy
	オーステナイト系 Austenitic Stainless Steel	マルテンサイト系 フェライト系 Martensitic Ferritic Stainless Steel	析出硬化系 Precipitation Hardening Stainless Steel						
	SUS304 SUS316	SUS420 SUS430	SUS630	Ti-6Al-4V	Inconel 718	SS400 S45C/S50C SCM/SCr	20～45 HRC	45～ HRC	AC ADC
アクア REVO ミル ステンレス用	◎	◎	◎	○	○	○	○	–	○

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　－：推奨しません Not recommended

超硬ドリル
Carbide Drills

商品一覧 Product List	A-2
被削材選定基準表 Selection Chart According to Work Materials	A-6
寸法表 Size List	A-12
超硬ドリルの基準切削条件 Standard Cutting Condition for Carbide Drills	A-146

ページ Page	商品記号 Code	商品名 Product Name	表面処理 Coating	寸法 Size
A-12	AQDEXS	アクアドリル EX スタブ AQUA Drills EX Stub	AQEX	φ2～φ16
A-14	AQDEXR	アクアドリル EX レギュラ AQUA Drills EX Regular	AQEX	φ2～φ16
A-16	AQDEXSL	アクアドリル EX セミロング AQUA Drills EX Semi-long	AQEX	φ0.5～φ16
A-18	AQDEXE	アクアドリル EX エクステンション AQUA Drills EX Extension	AQEX	φ2～φ16
A-20	PF2D	アクアドリル EX パワーフィード 2D AQUA Drills EX Power Feed 2D	AQEX	φ1～φ16
A-24	PF4D	アクアドリル EX パワーフィード 4D AQUA Drills EX Power Feed 4D	AQEX	φ1～φ16
A-27	AQDEXDLM-4D	アクアドリル EX マイクロ ねじれ角 漸減形 AQUA Drills EX Micro Twist Angle Decrescendo Type	AQEX	φ0.5～φ3
A-30	AQDEXSN	アクアドリル EX 耐熱合金用 スタブ AQUA Drills EX Stub for Titanium Alloy and Nickel Alloy	AQEX	φ3～φ13
A-31	AQDEXRN	アクアドリル EX 耐熱合金用（レギュラタイプ） AQUA Drills EX for Titanium Alloy and Nickel Alloy	AQEX	φ3～φ13
A-32	AQDEXOH3D	アクアドリル EX オイルホール 3D AQUA Drills EX Oil-Hole 3D	AQEX	φ1～φ16
A-35	AQDEXOH5D	アクアドリル EX オイルホール 5D AQUA Drills EX Oil-Hole 5D	AQEX	φ1～φ16
A-38	AQDEXOH8D	アクアドリル EX オイルホール 8D AQUA Drills EX Oil-Hole 8D	AQEX	φ3～φ16
A-40	AQDEXOH10D	アクアドリル EX オイルホール 10D AQUA Drills EX Oil-Hole 10D	AQEX	φ1～φ12
A-41	AQDEXOH15D	アクアドリル EX オイルホール 15D AQUA Drills EX Oil-Hole 15D	AQEX	φ1～φ12
A-42	AQDEXOH20D	アクアドリル EX オイルホール 20D AQUA Drills EX Oil-Hole 20D	AQEX	φ1～φ10
A-43	AQDEXOH25D	アクアドリル EX オイルホール 25D AQUA Drills EX Oil-Hole 25D	AQEX	φ3～φ10
A-44	AQDEXOH30D	アクアドリル EX オイルホール 30D AQUA Drills EX Oil-Hole 30D	AQEX	φ3～φ10
A-45	AQDEXOH35D	アクアドリル EX オイルホール 35D AQUA Drills EX Oil-Hole 35D	AQEX	φ3～φ8
A-45	AQDEXOH40D	アクアドリル EX オイルホール 40D AQUA Drills EX Oil-Hole 40D	AQEX	φ3～φ7.5
A-46	AQDEXOH45D	アクアドリル EX オイルホール 45D AQUA Drills EX Oil-Hole 45D	AQEX	φ3～φ7
A-46	AQDEXOH50D	アクアドリル EX オイルホール 50D AQUA Drills EX Oil-Hole 50D	AQEX	φ3～φ6
A-47	AQDEXOHPLT	アクアドリル EX オイルホール パイロット AQUA Drills EX Oil-Hole Pilot	AQEX	φ1.015～φ12.03
A-48	AQDEXZOHPLT	アクアドリル EX フラット オイルホール パイロット AQUA Drills EX FLAT Oil-Hole Pilot	AQEX	φ3.03～φ12.03
A-49	AQDEXOH3F3D	アクアドリル EX オイルホール 3 フルート 3D AQUA Drills EX Oil-Hole 3 Flutes 3D	AQEX	φ3～φ16
A-51	AQDEXOH3F5D	アクアドリル EX オイルホール 3 フルート 5D AQUA Drills EX Oil-Hole 3 Flutes 5D	AQEX	φ3～φ16
A-52	AQDEXOH3F10D	アクアドリル EX オイルホール 3 フルート 10D AQUA Drills EX Oil-Hole 3 Flutes 10D	AQEX	φ3～φ16
A-53	AQDEX3FR	アクアドリル EX 3 フルート レギュラ AQUA Drills EX 3 Flutes Regular	AQEX	φ3～φ16
A-56	AQDEX3FH	アクアドリル EX 3 フルート ハード AQUA Drills EX 3 Flutes Hard	AQEX	φ3～φ16
A-57	AQD3F	アクアドリル 3 フルート AQUA Drills 3 Flutes	AQ	φ3～φ16
A-61	AQDED3F	アクアドリル 底刃付き 3 フルート AQUA Drills 3 Flutes with end cutting teeth	AQ	φ3～φ12
A-62	AQDEXZS	アクアドリル EX フラット ショート AQUA Drills EX FLAT Short	AQEX	φ2～φ20
A-64	AQDEXZ	アクアドリル EX フラット AQUA Drills EX FLAT	AQEX	φ0.2～φ20
A-70	AQDEXZ-R	アクアドリル EX フラット コーナ R 付き AQUA Drills EX FLAT Radius	AQEX	φ3～φ12
A-71	AQDEXZR	アクアドリル EX フラット レギュラ AQUA Drills EX FLAT Regular	AQEX	φ3～φ20

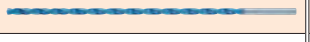
ページ Page	商品記号 Code	商品名 Product Name	表面処理 Coating	寸法 Size
A-73	AQDEXZLS	アクアドリル EX フラット ロングシャンク AQUA Drills EX FLAT Long Shank	AQEX	φ3～φ20
A-74	AQDEXZ0H3D	アクアドリル EX フラット オイルホール 3D AQUA Drills EX FLAT Oil-Hole 3D	AQEX	φ1～φ16
A-75	AQDEXZ0H5D	アクアドリル EX フラット オイルホール 5D AQUA Drills EX FLAT Oil-Hole 5D	AQEX	φ1～φ16
A-76	AQDEXZ3FR	アクアドリル EX フラット 3 フルート レギュラ AQUA Drills EX FLAT 3 Flutes Regular	AQEX	φ3～φ12
A-77	AQDEXST	アクアドリル EX スターティング AQUA Drills EX Starting	AQEX	φ3～φ20
A-78	AQDEXX0H5D	アクアドリル EX オイルホール クロス 鋳物用 5D AQUA Drills EX Oil-Hole Cross for cast metal 5D	AQEX	φ3～φ12
A-79	AQDEXX0H10D	アクアドリル EX オイルホール クロス 鋳物用 10D AQUA Drills EX Oil-Hole Cross for cast metal 10D	AQEX	φ3～φ12
A-80	AQDEX-HCD	アクアドリル EX 平小ねじ 座ぐり用 AQUA Drills EX Machine screw counter bore	AQEX	M3～M8
A-80	AQDEX-SCD	アクアドリル EX さら小ねじ 座ぐり用 AQUA Drills EX Machine screw counter sink	AQEX	M3～M8
A-80	AQDEX-RCD	アクアドリル EX 六角穴付き ボルト 座ぐり用 AQUA Drills EX Counter bore for hexagon socket head bolts	AQEX	M3～M12
A-81	AQDEXZ-HCD	アクアドリル EX フラット 平小ねじ 座ぐり用 AQUA Drills EX FLAT Machine screw counter bore	AQEX	M3～M8
A-81	AQDEXZ-SCD	アクアドリル EX フラット さら小ねじ 座ぐり用 AQUA Drills EX FLAT Machine screw counter sink	AQEX	M3～M8
A-81	AQDEXZ-RCD	アクアドリル EX フラット 六角穴付き ボルト 座ぐり用 AQUA Drills EX FLAT Counter bore for hexagon socket head bolts	AQEX	M3～M12
A-82	AQMD	アクアマイクロドリル AQUA Micro Drills	AQ	φ0.2～φ1.99
A-84	AQDH	アクアドリル ハード AQUA Drills Hard	AQ	φ2～φ12
A-85	AQDFC	アクアドリル FC AQUA Drills FC	AQ	φ2～φ12
A-86	MQLPLD	MQL パワーロングドリル MQL Power Long Drills	AQ	φ3～φ10
A-90	PLOH3D	プラチナ オイルホール ドリル（3D用） PLATINA Oil-Hole Drills (3D)	P	φ5～φ20
A-92	PLOH5D	プラチナ オイルホール ドリル（5D用） PLATINA Oil-Hole Drills (5D)	P	φ5～φ20
A-94	PLOH7D	プラチナ オイルホール ドリル（7D用） PLATINA Oil-Hole Drills (7D)	P	φ5～φ20
A-96	DLCMD	DLC マイクロドリル DLC Micro Drills	DLC	φ0.5～φ1.9
A-97	DLCDR	DLC ドリル レギュラ DLC Drills Regular	DLC	φ2～φ12
A-98	DLCDLM-4D	DLC ドリルマイクロねじれ角漸減形 NEW! DLC Drills Micro Twist Angle Decrescendo Type	DLC	φ0.5～φ3.0
A-101	DLCDL-4D	DLC ドリルねじれ角漸減形 NEW! DLC Drills Twist Angle Decrescendo Type	DLC	φ3.1～φ16.0
A-102	DLCFFDR	DLC バニシング ドリル レギュラ DLC Burnishing Drills Regular	DLC	φ2～φ20
A-104	DLCFFD0H4D	DLC バニシング ドリル オイルホール 4D New Size DLC Burnishing Drills Oil-Hole 4D	DLC	φ3～φ12
A-106	DLCFFD0H8D	DLC バニシング ドリル オイルホール 8D New Size DLC Burnishing Drills Oil-Hole 8D	DLC	φ3～φ12
A-108	DLCD0H3D	DLC ドリル オイルホール 3D DLC Drills Oil-Hole 3D	DLC	φ1～φ12
A-109	DLCD0H5D	DLC ドリル オイルホール 5D DLC Drills Oil-Hole 5D	DLC	φ1～φ12
A-110	DLCD0H8D	DLC ドリル オイルホール 8D DLC Drills Oil-Hole 8D	DLC	φ1～φ12
A-111	DLCD0H10D	DLC ドリル オイルホール 10D DLC Drills Oil-Hole 10D	DLC	φ1～φ12
A-112	DLCD0H15D	DLC ドリル オイルホール 15D DLC Drills Oil-Hole 15D	DLC	φ1～φ12
A-113	DLCD0H20D	DLC ドリル オイルホール 20D DLC Drills Oil-Hole 20D	DLC	φ1～φ10
A-114	DLCD0H25D	DLC ドリル オイルホール 25D DLC Drills Oil-Hole 25D	DLC	φ3～φ8

ページ Page	商品記号 Code	商品名 Product Name	表面処理 Coating	寸法 Size
A-114	DLCDOH30D	DLC ドリル オイルホール 30D DLC Drills Oil-Hole 30D	DLC	φ3～φ8
A-115	DLCDOH35D	DLC ドリル オイルホール 35D DLC Drills Oil-Hole 35D	DLC	φ3～φ8
A-115	DLCDOH40D	DLC ドリル オイルホール 40D DLC Drills Oil-Hole 40D	DLC	φ3～φ7.5
A-116	DLCDOH45D	DLC ドリル オイルホール 45D DLC Drills Oil-Hole 45D	DLC	φ3～φ7
A-116	DLCDOH50D	DLC ドリル オイルホール 50D DLC Drills Oil-Hole 50D	DLC	φ3～φ6
A-117	DLCDOHPLT	DLC ドリル オイルホール パイロット DLC Drills Oil-Hole Pilot	DLC	φ1.015～φ12.03
A-118	DLCDZR	DLC ドリル フラット レギュラ DLC Drills FLAT Regular	DLC	φ1～φ20
A-121	DLCDZLS	DLC ドリル フラット ロングシャンク DLC Drills FLAT Long Shank	DLC	φ3～φ16
A-122	DLCDZOH5D	DLC ドリル フラット オイルホール 5D DLC Drills FLAT Oil-Hole 5D	DLC	φ3～φ16
A-123	DLCDZ3F	DLC ドリル フラット 3 フルート DLC Drills FLAT 3 Flutes	DLC	φ3～φ12
A-124	DCDCF	クリスタルダイヤコートドリル Crystal Diamond Coat Drills	DIA	φ2～φ13
A-125	DCD	ダイヤモンドコーティングドリル Diamond Coating Drills	DIA	φ0.4～φ13
A-127	DFFD	ダイヤモンドコーティング FF ドリル Diamond Coating FF Drills	DIA	φ3～φ13
A-128	AQDEXVF1.5D	アクアドリル EX VF 1.5D AQUA Drills EX VF 1.5D	—	φ14～φ32
A-130	AQDEXVF3D	アクアドリル EX VF 3D AQUA Drills EX VF 3D	—	φ14～φ32
A-132	AQDEXVF5D	アクアドリル EX VF 5D AQUA Drills EX VF 5D	—	φ14～φ32
A-134	AQDEXVF8D	アクアドリル EX VF 8D AQUA Drills EX VF 8D	—	φ14～φ32
A-136	TVF	アクアドリル EX VF 用 チップ For AQUA Drills EX VF Insert	AQEX	φ14～φ32
A-137	TVFZ	アクアドリル EX VF 用 フラットチップ For AQUA Drills EX VF Insert FLAT Type	AQEX	φ14～φ32
A-138	TVFDLC	アクアドリル EX VF 用 DLC チップ For AQUA Drills EX VF DLC Insert	DLC	φ14～φ32
A-139	TVFZDLC	アクアドリル EX VF 用 DLC フラットチップ For AQUA Drills EX VF DLC Insert FLAT Type	DLC	φ14～φ32
A-140	NWDX2D	アクアドリル NWDX 2D AQUA Drills NWDX 2D	—	φ13～φ55
A-141	NWDX3D	アクアドリル NWDX 3D AQUA Drills NWDX 3D	—	φ13～φ55
A-142	NWDX4D	アクアドリル NWDX 4D AQUA Drills NWDX 4D	—	φ13～φ55
A-143	NWDXT	アクアドリル NWDX 用チップ For AQUA Drills NWDX Insert	AQ	φ13～φ55

商品記号 Code	商品名 Product Name	掲載頁 Page 寸法表 Size List	掲載頁 Page 切削条件 Cutting Condition	油穴付き Internal Coolant	＊1 穴あけ深さ L/D	寸法 Size	表面処理 Coating	用途・特長 Application Merit	Stock 在庫
AQDEXS	アクアドリル EX スタブ AQUA Drills EX Stub	A-12	A-146		3	φ2～φ16	AQEX		●
AQDEXR	アクアドリル EX レギュラ AQUA Drills EX Regular	A-14	A-147		5	φ2～φ16	AQEX		●
AQDEXSL	アクアドリル EX セミロング AQUA Drills EX Semi-long	A-16	A-146		7	φ0.5～φ16	AQEX		□
AQDEXE	アクアドリル EX エクステンション AQUA Drills EX Extension	A-18	A-147		8	φ2～φ16	AQEX		□
PF2D	アクアドリル EX パワーフィード 2D AQUA Drills EX Power Feed 2D	A-20	A-148	—	2	φ1～φ16	AQEX	高送り用 ワーク回転にも対応 For high feed cutting, and work rotation as well	●□
PF4D	アクアドリル EX パワーフィード 4D AQUA Drills EX Power Feed 4D	A-24	A-149		4	φ1～φ16	AQEX		●□
AQDEXDLM-4D	アクアドリル EX マイクロ ねじれ角 漸減形 AQUA Drills EX Micro Twist Angle Decrescendo Type	A-27	A-150		4	φ0.5～φ3	AQEX		□
AQDEXSN	アクアドリル EX 耐熱合金用 スタブ AQUA Drills EX Stub for Titanium Alloy and Nickel Alloy	A-30	A-150		3	φ3～φ13	AQEX	耐熱合金用 For Heat Resistant Alloy	□
AQDEXRN	アクアドリル EX 耐熱合金用(レギュラタイプ) AQUA Drills EX for Titanium Alloy and Nickel Alloy	A-31	A-150		5	φ3～φ13	AQEX		□
AQDEXOH3D	アクアドリル EX オイルホール 3D AQUA Drills EX Oil-Hole 3D	A-32	A-152	油穴付き	3	φ1～φ16	AQEX		●□
AQDEXOH5D	アクアドリル EX オイルホール 5D AQUA Drills EX Oil-Hole 5D	A-35	A-152		5	φ1～φ16	AQEX		●□
AQDEXOH8D	アクアドリル EX オイルホール 8D AQUA Drills EX Oil-Hole 8D	A-38	A-152		8	φ3～φ16	AQEX		●
AQDEXOH10D	アクアドリル EX オイルホール 10D AQUA Drills EX Oil-Hole 10D	A-40	A-154		10	φ1～φ12	AQEX		●
AQDEXOH15D	アクアドリル EX オイルホール 15D AQUA Drills EX Oil-Hole 15D	A-41	A-154		15	φ1～φ12	AQEX		●
AQDEXOH20D	アクアドリル EX オイルホール 20D AQUA Drills EX Oil-Hole 20D	A-42	A-154		20	φ1～φ10	AQEX		●
AQDEXOH25D	アクアドリル EX オイルホール 25D AQUA Drills EX Oil-Hole 25D	A-43	A-154		20	φ3～φ10	AQEX		●
AQDEXOH30D	アクアドリル EX オイルホール 30D AQUA Drills EX Oil-Hole 30D	A-44	A-154		30	φ3～φ10	AQEX		●
AQDEXOH35D	アクアドリル EX オイルホール 35D AQUA Drills EX Oil-Hole 35D	A-45	A-156		30～	φ3～φ8	AQEX		□
AQDEXOH40D	アクアドリル EX オイルホール 40D AQUA Drills EX Oil-Hole 40D	A-45	A-156		30～	φ3～φ7.5	AQEX		□
AQDEXOH45D	アクアドリル EX オイルホール 45D AQUA Drills EX Oil-Hole 45D	A-46	A-156		30～	φ3～φ7	AQEX		□
AQDEXOH50D	アクアドリル EX オイルホール 50D AQUA Drills EX Oil-Hole 50D	A-46	A-156		30～	φ3～φ6	AQEX		□
AQDEXOHPLT	アクアドリル EX オイルホール パイロット AQUA Drills EX Oil-Hole Pilot	A-47	A-158		3	φ1.015～φ12.03	AQEX	ガイド穴 Guide boring	●
AQDEXZOHPLT	アクアドリル EX フラット オイルホール パイロット AQUA Drills EX FLAT Oil-Hole Pilot	A-48	A-165		3	φ3.03～φ12.03	AQEX	ガイド穴、フラット Guide boring, Flat	□
AQDEXOH3F3D	アクアドリル EX オイルホール 3 フルート 3D AQUA Drills EX Oil-Hole 3 Flutes 3D	A-49	A-159		3	φ3～φ16	AQEX	高精度 High Precision	●□
AQDEXOH3F5D	アクアドリル EX オイルホール 3 フルート 5D AQUA Drills EX Oil-Hole 3 Flutes 5D	A-51	A-159		5	φ3～φ16	AQEX		●
AQDEXOH3F10D	アクアドリル EX オイルホール 3 フルート 10D AQUA Drills EX Oil-Hole 3 Flutes 10D	A-52	A-159		10	φ3～φ16	AQEX		●□
AQDEX3FR	アクアドリル EX 3 フルート レギュラ AQUA Drills EX 3 Flutes Regular	A-53	A-160		5	φ3～φ16	AQEX		●□
AQDEX3FH	アクアドリル EX 3 フルート ハード AQUA Drills EX 3 Flutes Hard	A-56	A-160		3	φ3～φ16	AQEX	高精度・高硬度 High Precision·High Hardness	●
AQD3F	アクアドリル 3 フルート AQUA Drills 3 Flutes	A-57	A-161	—	3	φ3～φ16	AQ	高精度 High Precision	●□
AQDED3F	アクアドリル 底刃付き 3 フルート AQUA Drills 3 Flutes with end cutting teeth	A-61	A-161		3	φ3～φ12	AQ		●□
AQDEXZS	アクアドリル EX フラット ショート AQUA Drills EX FLAT Short	A-62	A-162		1	φ2～φ20	AQEX	フラット Flat	●

＊1　穴あけ深さ L/D の値は目安です。ドリルの種類によっては直径の違いでその値が変わるものもあります。
＊1　Some sizes does not meet this preference. Please make sure of flute length of each sizes before use.

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　－：推奨しません Not recommended

商品写真 Product Photography	被削材 Work Materials											
	Structural Steel 一般構造用鋼	Carbon Steel 炭素鋼	Alloy Steel, Heat Treated Steel 合金鋼・調質鋼	Mold Steel, Pre-Hardened Steel ダイス鋼・プリハードン鋼	Hardened Steel 高硬度鋼		Stainless Steel ステンレス鋼		Titanium Alloy, Heat Resistant Alloy Ti合金・耐熱合金	Cast Iron 鋳鉄	Aluminum Alloy アルミニウム合金	Copper Alloy 銅合金
	SS400	S45C S50C	SCM NAK	30~40 HRC	40~50 HRC	50~65 HRC	SUS304 SUS316	SUS420		FC FCD	AC ADC	Cu
	◎	◎	◎	◎	◎	－	○	○	－	○	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	○	○	－	○	－	－
	◎	◎	◎	◎	○	－	○	○	×	○	－	－
	◎	◎	◎	◎	○	－	○	○	－	◎	－	－
	◎	◎	◎	◎	○	－	×	×	－	○	×	×
	◎	◎	◎	◎	○	－	×	×	－	○	×	×
	◎	◎	◎	◎	○	－	×	×	－	○	×	×
	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	◎	◎	○	◎	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	◎	◎	○	◎	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	◎	◎	○	◎	－	－
	◎	◎	◎	○	－	－	◎	◎	－	◎	－	－
	◎	◎	◎	○	－	－	◎	◎	－	◎	－	－
	◎	◎	◎	○	－	－	◎	◎	－	◎	－	－
	◎	◎	◎	○	－	－	◎	◎	－	◎	－	－
	◎	◎	◎	○	－	－	◎	◎	－	◎	－	－
	◎	◎	◎	○	－	－	◎	◎	－	◎	－	－
	◎	◎	◎	○	－	－	◎	◎	－	◎	－	－
	◎	◎	◎	○	－	－	○	○	－	◎	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	◎	◎	○	◎	－	－
	◎	◎	◎	◎	○	－	○	◎	－	◎	◎	◎
	◎	◎	◎	◎	◎	－	◎	◎	－	◎	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	◎	◎	－	◎	－	－
	◎	◎	◎	◎	○	－	◎	◎	－	◎	－	－
	○	◎	◎	◎	◎	－	×	○	×	○	×	×
	×	×	×	×	－	◎	×	×	×	－	×	×
	○	◎	◎	◎	◎	－	×	○	×	○	×	×
	◎	○	－	－	×	×	×	－	×	◎	－	－
	◎	◎	◎	◎	○	－	－	○	－	◎	○	○

商品記号 Code	商品名 Product Name	掲載頁 Page 寸法表 Size List	掲載頁 Page 切削条件 Cutting Condition	油穴付き Internal Coolant	*1 穴あけ深さ L/D	寸法 Size	表面処理 Coating	用途・特長 Application Merit	在庫 Stock
AQDEXZ	アクアドリル EX フラット AQUA Drills EX FLAT	A-64	A-163	—	2	φ0.2～φ20	AQEX	フラット Flat	●□
AQDEXZ-R	アクアドリル EX フラット コーナ R 付き AQUA Drills EX FLAT Radius	A-70	A-163		2	φ3～φ12	AQEX		●
AQDEXZR	アクアドリル EX フラット レギュラ AQUA Drills EX FLAT Regular	A-71	A-164		4	φ3～φ20	AQEX		●□
AQDEXZLS	アクアドリル EX フラット ロングシャンク AQUA Drills EX FLAT Long Shank	A-73	A-165		2	φ3～φ20	AQEX		●
AQDEXZOH3D	アクアドリル EX フラット オイルホール 3D AQUA Drills EX FLAT Oil-Hole 3D	A-74	A-165	油穴付き	3	φ1～φ16	AQEX		●
AQDEXZOH5D	アクアドリル EX フラット オイルホール 5D AQUA Drills EX FLAT Oil-Hole 5D	A-75	A-166		5	φ1～φ16	AQEX		●
AQDEXZ3FR	アクアドリル EX フラット 3 フルート レギュラ AQUA Drills EX FLAT 3 Flutes Regular	A-76	A-166	—	5	φ3～φ12	AQEX	フラット、高精度 Flat, Hi-Precision	□
AQDEXST	アクアドリル EX スターティング AQUA Drills EX Starting	A-77	A-167		—	φ3～φ20	AQEX	センタリング Centering	●□
AQDEXXOH5D	アクアドリル EX オイルホールクロス鋳物用 5D AQUA Drills EX Oil-Hole Cross for cast metal 5D	A-78	A-151	油穴付き	5	φ3～φ12	AQEX	鋳物交差穴 For Cross Hole	□
AQDEXXOH10D	アクアドリル EX オイルホールクロス 鋳物用 10D AQUA Drills EX Oil-Hole Cross for cast metal 10D	A-79	A-151		10	φ3～φ12	AQEX		□
AQDEX-HCD	アクアドリル EX 平小ねじ 座ぐり用 AQUA Drills EX Machine screw counter bore	A-80	A-168	—	—	M3～M8	AQEX	ねじ、ボルト、座ぐり Screw and bolt counter bore	□
AQDEX-SCD	アクアドリル EX さら小ねじ 座ぐり用 AQUA Drills EX Machine screw counter sink	A-80	A-168		—	M3～M8	AQEX		□
AQDEX-RCD	アクアドリル EX 六角穴付きボルト 座ぐり用 AQUA Drills EX Counter bore for hexagon socket head bolts	A-80	A-168		—	M3～M12	AQEX		□
AQDEXZ-HCD	アクアドリル EX フラット 平小ねじ 座ぐり用 AQUA Drills EX FLAT Machine screw counter bore	A-81	A-168		—	M3～M8	AQEX		□
AQDEXZ-SCD	アクアドリル EX フラット さら小ねじ 座ぐり用 AQUA Drills EX FLAT Machine screw counter sink	A-81	A-168		—	M3～M8	AQEX		□
AQDEXZ-RCD	アクアドリル EX フラット 六角穴付きボルト 座ぐり用 AQUA Drills EX FLAT Counter bore for hexagon socket head bolts	A-81	A-168		—	M3～M12	AQEX		□
AQMD	アクアマイクロドリル AQUA Micro Drills	A-82	A-169		7	φ0.2～φ1.99	AQ		●
AQDH	アクアドリル ハード AQUA Drills Hard	A-84	A-170		3	φ2～φ12	AQ	高硬度 High Hardness	●□
AQDFC	アクアドリル FC AQUA Drills FC	A-85	A-171		5	φ2～φ12	AQ	鋳物用 For Cast Iron	●△
MQLPLD	MQL パワーロングドリル MQL Power Long Drills	A-86	A-172	油穴付き	10～	φ3～φ10	AQ		□
PLOH3D	プラチナオイルホールドリル（3D 用） PLATINA Oil-Hole Drills (3D)	A-90	A-173		3	φ5～φ20	P		□
PLOH5D	プラチナオイルホールドリル（5D 用） PLATINA Oil-Hole Drills (5D)	A-92	A-173		5	φ5～φ20	P		□
PLOH7D	プラチナオイルホールドリル（7D 用） PLATINA Oil-Hole Drills (7D)	A-94	A-173		7	φ5～φ20	P		□
DLCMD	DLC マイクロドリル DLC Micro Drills	A-96	A-174	—	7	φ0.5～φ1.9	DLC	アルミ・非鉄金属 For Aluminum·Non-Ferrous Metal	●
DLCDR	DLC ドリル レギュラ DLC Drills Regular	A-97	A-174		5	φ2～φ12	DLC		●
DLCDLM-4D	DLC ドリルマイクロねじれ角漸減形 DLC Drills Micro Twist Angle Decrescendo Type	A-98	A-175		4	φ0.5～φ3	DLC		□
DLCDL-4D	DLC ドリルねじれ角漸減形 DLC Drills Twist Angle Decrescendo Type	A-101	A-176		4	φ3.1～φ16	DLC		□
DLCFFDR	DLC バニシング ドリル レギュラ DLC Burnishing Drills Regular	A-102	A-177		4	φ2～φ20	DLC		□
DLCFFDOH4D	DLC バニシング ドリル オイルホール 4D DLC Burnishing Drills Oil-Hole 4D	A-104	A-177	油穴付き	4	φ3～φ12	DLC		□
DLCFFDOH8D	DLC バニシング ドリル オイルホール 8D DLC Burnishing Drills Oil-Hole 8D	A-106	A-177		8	φ3～φ12	DLC		□
DLCDOH3D	DLC ドリル オイルホール 3D DLC Drills Oil-Hole 3D	A-108	A-178		3	φ1～φ12	DLC		□

＊1　穴あけ深さ L/D の値は目安です。ドリルの種類によっては直径の違いでその値が変わるものもあります。
＊1　Some sizes does not meet this preference. Please make sure of flute length of each sizes before use.

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　－：推奨しません Not recommended

商品写真 Product Photography	被削材 Work Materials											
	一般構造用鋼 Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・調質鋼 Alloy Steel, Heat Treated Steel	ダイス鋼・プリハードン鋼 Mold Steel, Pre-Hardened Steel	高硬度鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 Stainless Steel		Ti合金・耐熱合金 Titanium Alloy, Heat Resistant Alloy	鋳鉄 Cast Iron	アルミニウム合金 Aluminum Alloy	銅合金 Copper Alloy
	SS400	S45C S50C	SCM NAK	30~40 HRC	40~50 HRC	50~65 HRC	SUS304 SUS316	SUS420		FC FCD	AC ADC	Cu
	◎	◎	◎	◎	○	－	○*2	◎	－	◎	○	○
	◎	◎	◎	◎	○	－	－	◎	－	◎	○	○
	◎	◎	◎	◎	○	－	－	◎	－	◎	○	○
	◎	◎	◎	◎	○	－	－	◎	－	◎	○	○
	◎	◎	◎	◎	○	－	○	◎	－	◎	◎	◎
	◎	◎	◎	◎	○	－	○	◎	－	◎	◎	◎
	◎	○	－	－	×	×	×	－	×	◎	－	－
	◎	◎	◎	◎	○	－	◎	◎	－	◎	○	○
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	◎*3	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	◎*3	－
	◎	◎	◎	－	－	－	－	－	－	◎	－	－
	◎	◎	◎	－	－	－	－	－	－	◎	－	－
	◎	◎	◎	－	－	－	－	－	－	◎	－	－
	◎	◎	◎	－	－	－	－	－	－	◎	－	－
	◎	◎	◎	－	－	－	－	－	－	◎	－	－
	◎	◎	◎	－	－	－	－	－	－	◎	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	◎	◎	○	○	×	－
	×	×	×	×	－	◎	×	×	×	－	×	×
	◎	○	－	－	－	－	×	○	×	◎	－	－
	－	◎	◎	◎	－	×	－	－	×	◎	－	－
	◎	◎	◎	◎	○	－	○	○	×	○	－	－
	◎	◎	◎	◎	○	－	○	○	×	○	－	－
	◎	◎	◎	◎	○	－	○	○	×	○	－	－
	－	－	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	－	－	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○

＊2　直径 1.99mm 以下のみ SUS304 は○　＊2　Outside diameters under 1.99mm are applicable for SUS304.
＊3　アルミ合金鋳物に限定　＊3　Only for Aluminum Alloy Casting

商品記号 Code	商品名 Product Name	掲載頁 Page 寸法表 Size List	掲載頁 Page 切削条件 Cutting Condition	油穴付き Internal Coolant	*1 穴あけ深さ L/D	寸法 Size	表面処理 Coating	用途・特長 Application Merit	Stock 在庫	
DLCD0H5D	DLC ドリル オイルホール 5D DLC Drills Oil-Hole 5D	A-109	A-178	油穴付き	5	φ1～φ12	DLC	アルミ・非鉄金属 For Aluminum·Non-Ferrous Metal	□	
DLCD0H8D	DLC ドリル オイルホール 8D DLC Drills Oil-Hole 8D	A-110	A-178		8	φ1～φ12	DLC		□	
DLCD0H10D	DLC ドリル オイルホール 10D DLC Drills Oil-Hole 10D	A-111	A-178		10	φ1～φ12	DLC		□	
DLCD0H15D	DLC ドリル オイルホール 15D DLC Drills Oil-Hole 15D	A-112	A-178		15	φ1～φ12	DLC		□	
DLCD0H20D	DLC ドリル オイルホール 20D DLC Drills Oil-Hole 20D	A-113	A-178		20	φ1～φ10	DLC		□	
DLCD0H25D	DLC ドリル オイルホール 25D DLC Drills Oil-Hole 25D	A-114	A-179		25	φ3～φ8	DLC		□	
DLCD0H30D	DLC ドリル オイルホール 30D DLC Drills Oil-Hole 30D	A-114	A-179		30	φ3～φ8	DLC		□	
DLCD0H35D	DLC ドリル オイルホール 35D DLC Drills Oil-Hole 35D	A-115	A-179		30～	φ3～φ8	DLC		□	
DLCD0H40D	DLC ドリル オイルホール 40D DLC Drills Oil-Hole 40D	A-115	A-179		30～	φ3～φ7.5	DLC		□	
DLCD0H45D	DLC ドリル オイルホール 45D DLC Drills Oil-Hole 45D	A-116	A-179		30～	φ3～φ7	DLC		□	
DLCD0H50D	DLC ドリル オイルホール 50D DLC Drills Oil-Hole 50D	A-116	A-179		30～	φ3～φ6	DLC		□	
DLCD0HPLT	DLC ドリル オイルホール パイロット DLC Drills Oil-Hole Pilot	A-117	A-180		3	φ1.015～φ12.03	DLC		□	
DLCDZR	DLC ドリル フラット レギュラ DLC Drills FLAT Regular	A-118	A-181	—	4	φ1～φ20	DLC		□	
DLCDZLS	DLC ドリル フラット ロングシャンク DLC Drills FLAT Long Shank	A-121	A-181		10	φ3～φ16	DLC	フラット、アルミ・非鉄金属 Flat, For Aluminum·Non-Ferrous Metal	□	
DLCDZ0H5D	DLC ドリル フラット オイルホール 5D DLC Drills FLAT Oil-Hole 5D	A-122	A-182	油穴付き	5	φ3～φ16	DLC		□	
DLCDZ3F	DLC ドリル フラット 3 フルート DLC Drills FLAT 3 Flutes	A-123	A-182	—	5	φ3～φ12	DLC	フラット、高精度、アルミ・非鉄金属 Flat, Hi-Precision, For Aluminum·Non-Ferrous Metal	□	
DCDCF	クリスタルダイヤコートドリル Crystal Diamond Coat Drills	A-124	A-183		5	φ2～φ13	DIA	CFRP 加工用 For CFRP	□	
DCD	ダイヤモンドコーティングドリル Diamond Coating Drills	A-125	A-183		5	φ0.4～φ13	DIA	アルミ・非鉄金属 For Aluminum·Non-Ferrous Metal	□	
DFFD	ダイヤモンドコーティング FF ドリル Diamond Coating FF Drills	A-127	A-183	油穴付き	5	φ3～φ13	DIA		□	
AQDEXVF1.5D	アクアドリル EX VF 1.5D AQUA Drills EX VF 1.5D	A-128	A-184		1.5	φ14～φ32	—	刃先交換式（ホルダー） Indexable Insert Drills (Holder)	●	
AQDEXVF3D	アクアドリル EX VF 3D AQUA Drills EX VF 3D	A-130	A-184		3	φ14～φ32	—		●	
AQDEXVF5D	アクアドリル EX VF 5D AQUA Drills EX VF 5D	A-132	A-184		5	φ14～φ32	—		●	
AQDEXVF8D	アクアドリル EX VF 8D AQUA Drills EX VF 8D	A-134	A-184		8	φ14～φ32	—		●	
TVF	アクアドリル EX VF 用 チップ For AQUA Drills EX VF Insert	A-136	A-184		—	φ14～φ32	AQEX	刃先交換式 Indexable Insert Drills	●	
TVFZ	アクアドリル EX VF 用 フラットチップ For AQUA Drills EX VF Insert FLAT Type	A-137	A-184		—	φ14～φ32	AQEX	フラット、刃先交換式 Flat, Indexable Insert Drills	●	
TVFDLC	アクアドリル EX VF 用 DLC チップ For AQUA Drills EX VF DLC Insert	A-138	A-185		—	φ14～φ32	DLC	刃先交換式 Indexable Insert Drills	□	
TVFZDLC	アクアドリル EX VF 用 DLC フラットチップ For AQUA Drills EX VF DLC Insert FLAT Type	A-139	A-185		—	φ14～φ32	DLC	フラット、刃先交換式 Flat, Indexable Insert Drills	□	
NWDX2D	アクアドリル NWDX 2D AQUA Drills NWDX 2D	A-140	A-144		2	φ13～φ55	—	刃先交換式（ホルダー） Indexable Insert Drills (Holder)	●	
NWDX3D	アクアドリル NWDX 3D AQUA Drills NWDX 3D	A-141	A-144		3	φ13～φ55	—		●	
NWDX4D	アクアドリル NWDX 4D AQUA Drills NWDX 4D	A-142	A-144		4	φ13～φ55	—		●	
NWDXT	アクアドリル NWDX 用チップ For AQUA Drills NWDX Insert	A-143	A-144		—	φ13～φ55	AQ	刃先交換式 Indexable Insert Drills	●	

＊1　穴あけ深さ L/D の値は目安です。ドリルの種類によっては直径の違いでその値が変わるものもあります。
＊1　Some sizes does not meet this preference. Please make sure of flute length of each sizes before use.

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　－：推奨しません Not recommended

商品写真 Product Photography	被削材 Work Materials											
	一般構造用鋼 Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・調質鋼 Alloy Steel, Heat Treated Steel	ダイス鋼・プリハードン鋼 Mold Steel, Pre-Hardened Steel	高硬度鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 Stainless Steel		Ti合金・耐熱合金 Titanium Alloy, Heat Resistant Alloy	鋳鉄 Cast Iron	アルミニウム合金 Aluminum Alloy	銅合金 Copper Alloy
	SS400	S45C S50C	SCM NAK	30~40 HRC	40~50 HRC	50~65 HRC	SUS304 SUS316	SUS420		FC FCD	AC ADC	Cu
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	－	－	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	－	－	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	－	－	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	－	－	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	－
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	◎	◎	◎	○	－	×	◎	◎	－	◎	－	－
	◎	◎	◎	○	－	×	◎	◎	－	◎	－	－
	－	－	×	×	－	×	×	×	×	×	◎	○
	－	－	×	×	－	×	×	×	×	×	◎	○
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	◎	◎	◎	○	×	×	○	○	－	◎	－	－

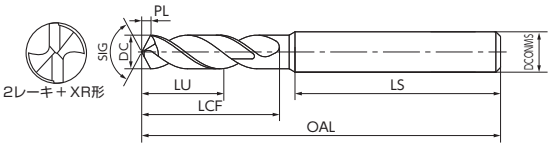
AQDEXS
アクアドリル EX スタブ
AQUA Drills EX Stub

切削条件 Cutting Condition A-146

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h8 直径許容差 | 135° 先端角 | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 2.0-16.0 直径範囲

●中低速から高速まで広領域で安定した高能率加工ができる超汎用ドリルです。

This drill is super general purpose that can be high efficient drilling, and tool long life on a wide-ranging cutting condition.



LIST 9600

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXS0200	2.0	6.0	8.4	34	45.4	3	0.4		7,690
AQDEXS0210	2.1	6.3	10.4	32					7,690
AQDEXS0220	2.2	6.6	10.5		45.5		0.5		7,690
AQDEXS0230	2.3	6.9							7,690
AQDEXS0240	2.4	7.2							7,690
AQDEXS0250	2.5	7.5							7,690
AQDEXS0260	2.6	7.8	13.5	30	45.6		0.6		7,690
AQDEXS0270	2.7	8.1	13.6						7,690
AQDEXS0280	2.8	8.4							7,690
AQDEXS0290	2.9	8.7							7,690
AQDEXS0300	3.0	9.0							7,690
AQDEXS0310	3.1	9.3	19.6	33	54.6	4	0.7		8,280
AQDEXS0320	3.2	9.6	19.7		54.7				8,280
AQDEXS0330	3.3	9.9							8,280
AQDEXS0340	3.4	10.2							8,280
AQDEXS0350	3.5	10.5							8,280
AQDEXS0360	3.6	10.8	21.7						8,750
AQDEXS0370	3.7	11.1	21.8		54.8		0.8		8,750
AQDEXS0380	3.8	11.4							8,750
AQDEXS0390	3.9	11.7							8,750
AQDEXS0400	4.0	12.0							8,750
AQDEXS0410	4.1	12.3	23.8	36	61.8	5	0.9	●	9,350
AQDEXS0420	4.2	12.6	23.9		61.9				9,350
AQDEXS0430	4.3	12.9							9,350
AQDEXS0440	4.4	13.2							9,350
AQDEXS0450	4.5	13.5							9,350
AQDEXS0460	4.6	13.8	26.0		62.0		1.0		9,980
AQDEXS0470	4.7	14.1							9,980
AQDEXS0480	4.8	14.4							9,980
AQDEXS0490	4.9	14.7							9,980
AQDEXS0500	5.0	15.0							9,980
AQDEXS0510	5.1	15.3	26.1	38	66.1	6	1.1		10,600
AQDEXS0520	5.2	15.6							10,600
AQDEXS0530	5.3	15.9							10,600
AQDEXS0540	5.4	16.2							10,600
AQDEXS0550	5.5	16.5							10,600
AQDEXS0560	5.6	16.8	28.2		66.2		1.2		11,000
AQDEXS0570	5.7	17.1							11,000
AQDEXS0580	5.8	17.4							11,000
AQDEXS0590	5.9	17.7							11,000
AQDEXS0600	6.0	18.0							11,000
AQDEXS0610	6.1	18.3	32.3	40	74.3	7	1.3		11,000
AQDEXS0620	6.2	18.6							11,000
AQDEXS0630	6.3	18.9							11,000
AQDEXS0640	6.4	19.2							11,000
AQDEXS0650	6.5	19.5							11,000
AQDEXS0660	6.6	19.8	34.4		74.4		1.4		11,800
AQDEXS0670	6.7	20.1							11,800
AQDEXS0680	6.8	20.4							11,800
AQDEXS0690	6.9	20.7							11,800
AQDEXS0700	7.0	21.0							11,800
AQDEXS0710	7.1	21.3	34.5	43	79.5	8	1.5		12,500
AQDEXS0720	7.2	21.6							12,500
AQDEXS0730	7.3	21.9							12,500
AQDEXS0740	7.4	22.2							12,500
AQDEXS0750	7.5	22.5	34.6		79.6		1.6		12,500
AQDEXS0760	7.6	22.8	37.6	42					13,000
AQDEXS0770	7.7	23.1							13,000
AQDEXS0780	7.8	23.4							13,000
AQDEXS0790	7.9	23.7							13,000

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXS0800	8.0	24.0	37.7	44	83.7	9	1.7		13,900
AQDEXS0810	8.1	24.3							13,900
AQDEXS0820	8.2	24.6							13,900
AQDEXS0830	8.3	24.9							13,900
AQDEXS0840	8.4	25.2							13,900
AQDEXS0850	8.5	25.5	37.8		83.8		1.8		13,900
AQDEXS0860	8.6	25.8	39.8						14,500
AQDEXS0870	8.7	26.1							14,500
AQDEXS0880	8.8	26.4							14,500
AQDEXS0890	8.9	26.7							14,500
AQDEXS0900	9.0	27.0	39.9		83.9		1.9		14,500
AQDEXS0910	9.1	27.3		47	88.9	10			15,200
AQDEXS0920	9.2	27.6							15,200
AQDEXS0930	9.3	27.9							15,200
AQDEXS0940	9.4	28.2							15,200
AQDEXS0950	9.5	28.5	40.0		89.0		2.0		15,200
AQDEXS0960	9.6	28.8	43.0	46					16,000
AQDEXS0970	9.7	29.1							16,000
AQDEXS0980	9.8	29.4							16,000
AQDEXS0990	9.9	29.7	43.1		89.1				16,000
AQDEXS1000	10.0	30.0							16,000
AQDEXS1010	10.1	30.3		50	95.1	11	2.1		16,600
AQDEXS1020	10.2	30.6							16,600
AQDEXS1030	10.3	30.9							16,600
AQDEXS1040	10.4	31.2	43.2		95.2		2.2		16,600
AQDEXS1050	10.5	31.5							16,600
AQDEXS1060	10.6	31.8	47.2	48					17,300
AQDEXS1070	10.7	32.1							17,300
AQDEXS1080	10.8	32.4							17,300
AQDEXS1090	10.9	32.7	47.3		95.3			●	17,300
AQDEXS1100	11.0	33.0							17,300
AQDEXS1110	11.1	33.3		53	102.3	12	2.3		18,100
AQDEXS1120	11.2	33.6							18,100
AQDEXS1130	11.3	33.9							18,100
AQDEXS1140	11.4	34.2	47.4		102.4		2.4		18,100
AQDEXS1150	11.5	34.5							18,100
AQDEXS1160	11.6	34.8	49.4						18,600
AQDEXS1170	11.7	35.1							18,600
AQDEXS1180	11.8	35.4							18,600
AQDEXS1190	11.9	35.7	49.5		102.5		2.5		18,600
AQDEXS1200	12.0	36.0							18,600
AQDEXS1210	12.1	36.3		51	102.6	13	2.6		19,300
AQDEXS1220	12.2	36.6							19,300
AQDEXS1230	12.3	36.9							19,300
AQDEXS1240	12.4	37.2	49.6						19,300
AQDEXS1250	12.5	37.5							19,300
AQDEXS1260	12.6	37.8	51.6						20,000
AQDEXS1270	12.7	38.1							20,000
AQDEXS1280	12.8	38.4	51.7		102.7		2.7		20,000
AQDEXS1290	12.9	38.7							20,000
AQDEXS1300	13.0	39.0							20,000
AQDEXS1310	13.1	39.3	52.7	53	107.7	14	2.8		20,700
AQDEXS1320	13.2	39.6							20,700
AQDEXS1330	13.3	39.9	52.8		107.8				20,700
AQDEXS1340	13.4	40.2							20,700
AQDEXS1350	13.5	40.5							20,700
AQDEXS1360	13.6	40.8	54.8						21,400
AQDEXS1370	13.7	41.1							21,400
AQDEXS1380	13.8	41.4	54.9		107.9		2.9		21,400
AQDEXS1390	13.9	41.7							21,400

低切削抵抗タイプのドリルです。小型 M/Cにも安定した加工ができます。リーマレスの高精度穴加工にはAQD3F(A-57)、AQDEXOH3F3D（A-49）などがおすすめです。

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXS1400	**14.0**	42.0	54.9	53	107.9	14	2.9		21,400
AQDEXS1410	**14.1**	42.3		55	110.9	15			22,100
AQDEXS1420	**14.2**	42.6							22,100
AQDEXS1430	**14.3**	42.9	55.0		111.0		3.0		22,100
AQDEXS1440	**14.4**	43.2							22,100
AQDEXS1450	**14.5**	43.5							22,100
AQDEXS1460	**14.6**	43.8	56.0						22,800
AQDEXS1470	**14.7**	44.1							22,800
AQDEXS1480	**14.8**	44.4	56.1		111.1		3.1	●	22,800
AQDEXS1490	**14.9**	44.7							22,800
AQDEXS1500	**15.0**	45.0							22,800
AQDEXS1510	**15.1**	45.3		57	115.1	16			23,500
AQDEXS1520	**15.2**	45.6							23,500
AQDEXS1530	**15.3**	45.9	56.2		115.2		3.2		23,500
AQDEXS1540	**15.4**	46.2							23,500
AQDEXS1550	**15.5**	46.5							23,500
AQDEXS1560	**15.6**	46.8	58.2						24,200
AQDEXS1570	**15.7**	47.1	58.3		115.3		3.3		24,200
AQDEXS1580	**15.8**	47.4							24,200
AQDEXS1590	**15.9**	47.7							24,200
AQDEXS1600	**16.0**	48.0							24,200

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	◎	ー
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	ー	○	ー	ー

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　ー：推奨しません Not recommended

50HRC を超える高硬度鋼には **AQDH(A-84)** がおすすめです。

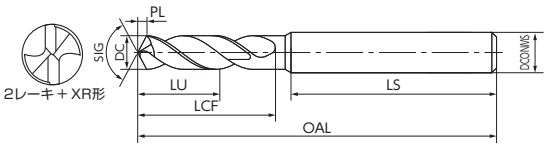
AQDEXR
アクアドリル EX レギュラ
AQUA Drills EX Regular

切削条件 Cutting Condition A-147

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h8 直径許容差 | 135° 先端角 | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 2.0-16.0 直径範囲

●中低速から高速まで広領域で安定した高能率加工ができる超汎用ドリルです。

This drill is super general purpose that can be high efficient drilling, and tool long life on a wide-ranging cutting condition.



LIST 9602

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXR0200	2.0	10.0	15.4	31	49.4	3	0.4		9,090
AQDEXR0210	2.1	10.5	17.4	30					9,090
AQDEXR0220	2.2	11.0	17.5		49.5		0.5		9,090
AQDEXR0230	2.3	11.5							9,090
AQDEXR0240	2.4	12.0							9,090
AQDEXR0250	2.5	12.5							9,090
AQDEXR0260	2.6	13.0	19.5						9,090
AQDEXR0270	2.7	13.5	19.6		49.6		0.6		9,090
AQDEXR0280	2.8	14.0							9,090
AQDEXR0290	2.9	14.5							9,090
AQDEXR0300	3.0	15.0							9,090
AQDEXR0310	3.1	15.5	24.6	34	60.6	4	0.7		9,790
AQDEXR0320	3.2	16.0	24.7		60.7				9,790
AQDEXR0330	3.3	16.5							9,790
AQDEXR0340	3.4	17.0							9,790
AQDEXR0350	3.5	17.5							9,790
AQDEXR0360	3.6	18.0	27.7	33	60.8		0.8		10,300
AQDEXR0370	3.7	18.5	27.8						10,300
AQDEXR0380	3.8	19.0							10,300
AQDEXR0390	3.9	19.5							10,300
AQDEXR0400	4.0	20.0							10,300
AQDEXR0410	4.1	20.5	31.8	43	76.8	5	0.9		11,000
AQDEXR0420	4.2	21.0	31.9		76.9				11,000
AQDEXR0430	4.3	21.5							11,000
AQDEXR0440	4.4	22.0							11,000
AQDEXR0450	4.5	22.5							11,000
AQDEXR0460	4.6	23.0	39.0	38	77.0		1.0		11,800
AQDEXR0470	4.7	23.5							11,800
AQDEXR0480	4.8	24.0							11,800
AQDEXR0490	4.9	24.5						●	11,800
AQDEXR0500	5.0	25.0							11,800
AQDEXR0510	5.1	25.5	40.1	40	82.1	6	1.1		12,500
AQDEXR0520	5.2	26.0							12,500
AQDEXR0530	5.3	26.5							12,500
AQDEXR0540	5.4	27.0							12,500
AQDEXR0550	5.5	27.5							12,500
AQDEXR0560	5.6	28.0	42.2		82.2		1.2		13,000
AQDEXR0570	5.7	28.5							13,000
AQDEXR0580	5.8	29.0							13,000
AQDEXR0590	5.9	29.5							13,000
AQDEXR0600	6.0	30.0							13,000
AQDEXR0610	6.1	30.5	43.3		84.3	7	1.3		13,000
AQDEXR0620	6.2	31.0							13,000
AQDEXR0630	6.3	31.5							13,000
AQDEXR0640	6.4	32.0							13,000
AQDEXR0650	6.5	32.5							13,000
AQDEXR0660	6.6	33.0	44.4		84.4		1.4		13,900
AQDEXR0670	6.7	33.5							13,900
AQDEXR0680	6.8	34.0							13,900
AQDEXR0690	6.9	34.5							13,900
AQDEXR0700	7.0	35.0							13,900
AQDEXR0710	7.1	35.5	46.5	43	91.5	8	1.5		14,800
AQDEXR0720	7.2	36.0							14,800
AQDEXR0730	7.3	36.5							14,800
AQDEXR0740	7.4	37.0							14,800
AQDEXR0750	7.5	37.5	46.6		91.6		1.6		14,800
AQDEXR0760	7.6	38.0	49.6	42					15,400
AQDEXR0770	7.7	38.5							15,400
AQDEXR0780	7.8	39.0							15,400
AQDEXR0790	7.9	39.5							15,400

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXR0800	8.0	40.0	49.7	42	91.7	8	1.7		15,400
AQDEXR0810	8.1	40.5	54.7	43	99.7	9			16,400
AQDEXR0820	8.2	41.0							16,400
AQDEXR0830	8.3	41.5							16,400
AQDEXR0840	8.4	42.0							16,400
AQDEXR0850	8.5	42.5	54.8				1.8		16,400
AQDEXR0860	8.6	43.0	56.8		99.8				17,000
AQDEXR0870	8.7	43.5							17,000
AQDEXR0880	8.8	44.0							17,000
AQDEXR0890	8.9	44.5							17,000
AQDEXR0900	9.0	45.0	56.9		99.9		1.9		17,000
AQDEXR0910	9.1	45.5	59.9	45	106.9	10			18,000
AQDEXR0920	9.2	46.0							18,000
AQDEXR0930	9.3	46.5							18,000
AQDEXR0940	9.4	47.0							18,000
AQDEXR0950	9.5	47.5	60.0		107.0		2.0		18,000
AQDEXR0960	9.6	48.0	62.0						18,600
AQDEXR0970	9.7	48.5							18,600
AQDEXR0980	9.8	49.0							18,600
AQDEXR0990	9.9	49.5	62.1		107.1		2.1		18,600
AQDEXR1000	10.0	50.5							18,600
AQDEXR1010	10.1	50.5	68.1	46	116.1	11			19,400
AQDEXR1020	10.2	51.0							19,400
AQDEXR1030	10.3	51.5							19,400
AQDEXR1040	10.4	52.0	68.2		116.2		2.2		19,400
AQDEXR1050	10.5	52.5							19,400
AQDEXR1060	10.6	53.0	70.2						20,400
AQDEXR1070	10.7	53.5							20,400
AQDEXR1080	10.8	54.0							20,400
AQDEXR1090	10.9	54.5	70.3		116.3			●	20,400
AQDEXR1100	11.0	55.0							20,400
AQDEXR1110	11.1	55.5	73.3	48	123.3	12	2.3		21,000
AQDEXR1120	11.2	56.0							21,000
AQDEXR1130	11.3	56.5							21,000
AQDEXR1140	11.4	57.0	73.4		123.4		2.4		21,000
AQDEXR1150	11.5	57.5							21,000
AQDEXR1160	11.6	58.0	75.4						21,800
AQDEXR1170	11.7	58.5							21,800
AQDEXR1180	11.8	59.0							21,800
AQDEXR1190	11.9	59.5	75.5		123.5				21,800
AQDEXR1200	12.0	60.0							21,800
AQDEXR1210	12.1	60.5	78.5	59	139.5	13	2.5		22,600
AQDEXR1220	12.2	61.0							22,600
AQDEXR1230	12.3	61.5							22,600
AQDEXR1240	12.4	62.0	78.6		139.6		2.6		22,600
AQDEXR1250	12.5	62.5							22,600
AQDEXR1260	12.6	63.0	80.6						23,300
AQDEXR1270	12.7	63.5							23,300
AQDEXR1280	12.8	64.0	80.7		139.7		2.7		23,300
AQDEXR1290	12.9	64.5							23,300
AQDEXR1300	13.0	65.0							23,300
AQDEXR1310	13.1	65.5	86.7	61	149.7	14	2.8		24,200
AQDEXR1320	13.2	66.0							24,200
AQDEXR1330	13.3	66.5	86.8		149.8				24,200
AQDEXR1340	13.4	67.0							24,200
AQDEXR1350	13.5	67.5							24,200
AQDEXR1360	13.6	68.0	88.8						25,000
AQDEXR1370	13.7	68.5							25,000
AQDEXR1380	13.8	69.0	88.9		149.9		2.9		25,000
AQDEXR1390	13.9	69.5							25,000

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXR1400	**14.0**	70.0	88.9	61	149.9	14	2.9		25,000
AQDEXR1410	**14.1**	70.5	91.9	62	155.9	15			25,600
AQDEXR1420	**14.2**	71.0							25,600
AQDEXR1430	**14.3**	71.5	92.0		156.0		3.0		25,600
AQDEXR1440	**14.4**	72.0							25,600
AQDEXR1450	**14.5**	72.5							25,600
AQDEXR1460	**14.6**	73.0	94.0						26,500
AQDEXR1470	**14.7**	73.5							26,500
AQDEXR1480	**14.8**	74.0	94.1		156.1		3.1	●	26,500
AQDEXR1490	**14.9**	74.5							26,500
AQDEXR1500	**15.0**	75.0							26,500
AQDEXR1510	**15.1**	75.5	97.1	64	163.1	16			27,400
AQDEXR1520	**15.2**	76.0							27,400
AQDEXR1530	**15.3**	76.5	97.2		163.2		3.2		27,400
AQDEXR1540	**15.4**	77.0							27,400
AQDEXR1550	**15.5**	77.5							27,400
AQDEXR1560	**15.6**	78.0	99.2						28,000
AQDEXR1570	**15.7**	78.5	99.3		163.3		3.3		28,000
AQDEXR1580	**15.8**	79.0							28,000
AQDEXR1590	**15.9**	79.5							28,000
AQDEXR1600	**16.0**	80.0							28,000

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	◎	ー
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	ー	○	ー	ー

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　ー：推奨しません Not recommended

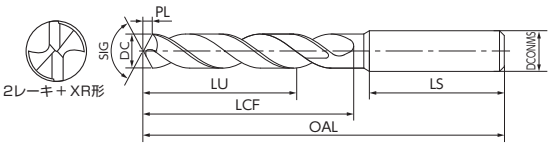
AQDEXSL
アクアドリル EX セミロング
AQUA Drills EX Semi-long

切削条件 Cutting Condition A-146

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h8 直径許容差 | 135° 先端角 | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 0.5-16.0 直径範囲

●生材から高硬度鋼までの深穴を安定した高能率加工ができるドリルです。

This drill provides reliable high performance for drilling deep holes in materials ranging from Unhardened Steel to Hardened Steel.



オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEXSL0050	0.50	3.5	6.1	36.8	48.1	3	0.1	□
AQDEXSL0055	0.55	3.9	7.1	35.9				
AQDEXSL0060	0.60	4.2		36.0				
AQDEXSL0065	0.65	4.6	9.1	34.1				
AQDEXSL0070	0.70	4.9		34.2				
AQDEXSL0075	0.75	5.3	10.2	33.3	48.2		0.2	
AQDEXSL0080	0.80	5.6		33.4				
AQDEXSL0085	0.85	6.0	11.2	32.5				
AQDEXSL0090	0.90	6.3		32.6				
AQDEXSL0095	0.95	6.7	12.2	31.7				
AQDEXSL0100	1.00	7.0		31.8				
AQDEXSL0105	1.05	7.4	14.2	31.4	50.2			
AQDEXSL0110	1.10	7.7		31.5				
AQDEXSL0115	1.15	8.1	15.2	30.5				
AQDEXSL0120	1.20	8.4		30.6				
AQDEXSL0125	1.25	8.8	16.3	31.7	52.3		0.3	
AQDEXSL0130	1.30	9.1		31.8				
AQDEXSL0135	1.35	9.5	17.3	30.9				
AQDEXSL0140	1.40	9.8		31.0				
AQDEXSL0145	1.45	10.2	18.3	30.1				
AQDEXSL0150	1.50	10.5		30.2				
AQDEXSL0155	1.55	10.9	20.3	28.3				
AQDEXSL0160	1.60	11.2		28.4				
AQDEXSL0165	1.65	11.6	21.3	29.5	54.3			
AQDEXSL0170	1.70	11.9	21.4	29.6	54.4		0.4	
AQDEXSL0175	1.75	12.3	22.4	28.7				
AQDEXSL0180	1.80	12.6		28.8				
AQDEXSL0185	1.85	13.0	23.4	27.9				
AQDEXSL0190	1.90	13.3						
AQDEXSL0195	1.95	13.7		28.0				
AQDEXSL0200	2.00	14.0	24.4	31.0	56.4			
AQDEXSL0205	2.05	14.4		30.0				
AQDEXSL0210	2.10	14.7						
AQDEXSL0215	2.15	15.1	25.4					
AQDEXSL0220	2.20	15.4	25.5		56.5		0.5	
AQDEXSL0225	2.25	15.8						
AQDEXSL0230	2.30	16.1						
AQDEXSL0235	2.35	16.5						
AQDEXSL0240	2.40	16.8	30.5		61.5			
AQDEXSL0245	2.45	17.2						
AQDEXSL0250	2.50	17.5						
AQDEXSL0255	2.55	17.9						
AQDEXSL0260	2.60	18.2						
AQDEXSL0265	2.65	18.6						
AQDEXSL0270	2.70	18.9	33.6		64.6		0.6	
AQDEXSL0275	2.75	19.3						
AQDEXSL0280	2.80	19.6						
AQDEXSL0285	2.85	20.0						
AQDEXSL0290	2.90	20.3						
AQDEXSL0295	2.95	20.7						
AQDEXSL0300	3.00	21.0						
AQDEXSL0305	3.05	21.4	36.6	32.0	68.6	4	0.7	
AQDEXSL0310	3.10	21.7						
AQDEXSL0315	3.15	22.1	36.7		68.7			
AQDEXSL0320	3.20	22.4						
AQDEXSL0325	3.25	22.8						
AQDEXSL0330	3.30	23.1						
AQDEXSL0335	3.35	23.5						
AQDEXSL0340	3.40	23.8	39.7		71.7			
AQDEXSL0345	3.45	24.2						

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEXSL0350	3.50	24.5	39.7	32.0	71.7	4	0.7	□
AQDEXSL0355	3.55	24.9						
AQDEXSL0360	3.60	25.2						
AQDEXSL0365	3.65	25.6	39.8		71.8		0.8	
AQDEXSL0370	3.70	25.9						
AQDEXSL0375	3.75	26.3						
AQDEXSL0380	3.80	26.6	43.8		75.8			
AQDEXSL0385	3.85	27.0						
AQDEXSL0390	3.90	27.3						
AQDEXSL0395	3.95	27.7						
AQDEXSL0400	4.00	28.0						
AQDEXSL0405	4.05	28.4	43.9	38.0	85.8	5	0.9	
AQDEXSL0410	4.10	28.7						
AQDEXSL0415	4.15	29.1			85.9			
AQDEXSL0420	4.20	29.4						
AQDEXSL0425	4.25	29.8						
AQDEXSL0430	4.30	30.1	47.9		89.9			
AQDEXSL0435	4.35	30.5						
AQDEXSL0440	4.40	30.8						
AQDEXSL0445	4.45	31.2						
AQDEXSL0450	4.50	31.5						
AQDEXSL0455	4.55	31.9						
AQDEXSL0460	4.60	32.2	48.0		90.0		1.0	
AQDEXSL0465	4.65	32.6						
AQDEXSL0470	4.70	32.9						
AQDEXSL0475	4.75	33.3						
AQDEXSL0480	4.80	33.6	53.0		95.0			
AQDEXSL0485	4.85	34.0						
AQDEXSL0490	4.90	34.3						
AQDEXSL0495	4.95	34.7						
AQDEXSL0500	5.00	35.0						
AQDEXSL0505	5.05	35.4		40.0		6		
AQDEXSL0510	5.10	35.7	53.1		95.1		1.1	
AQDEXSL0515	5.15	36.1						
AQDEXSL0520	5.20	36.4						
AQDEXSL0525	5.25	36.8						
AQDEXSL0530	5.30	37.1						
AQDEXSL0535	5.35	37.5	58.1		100.1			
AQDEXSL0540	5.40	37.8						
AQDEXSL0545	5.45	38.2						
AQDEXSL0550	5.50	38.5						
AQDEXSL0555	5.55	38.9						
AQDEXSL0560	5.60	39.2	58.2		100.2		1.2	
AQDEXSL0565	5.65	39.6						
AQDEXSL0570	5.70	39.9						
AQDEXSL0575	5.75	40.3						
AQDEXSL0580	5.80	40.6						
AQDEXSL0585	5.85	41.0						
AQDEXSL0590	5.90	41.3						
AQDEXSL0595	5.95	41.7						
AQDEXSL0600	6.00	42.0						
AQDEXSL0605	6.05	42.4	64.3		108.3	7	1.3	
AQDEXSL0610	6.10	42.7						
AQDEXSL0615	6.15	43.1						
AQDEXSL0620	6.20	43.4						
AQDEXSL0625	6.25	43.8						
AQDEXSL0630	6.30	44.1						
AQDEXSL0635	6.35	44.5						
AQDEXSL0640	6.40	44.8						
AQDEXSL0645	6.45	45.2						

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEXSL0650	6.50	45.5	64.3	40.0	108.3	7	1.3	□
AQDEXSL0655	6.55	45.9	64.4		108.4		1.4	
AQDEXSL0660	6.60	46.2						
AQDEXSL0665	6.65	46.6						
AQDEXSL0670	6.70	46.9						
AQDEXSL0675	6.75	47.3	70.4		114.4			
AQDEXSL0680	6.80	47.6						
AQDEXSL0685	6.85	48.0						
AQDEXSL0690	6.90	48.3						
AQDEXSL0695	6.95	48.7						
AQDEXSL0700	7.00	49.0						
AQDEXSL0705	7.05	49.4	70.5	43.0	114.5	8	1.5	
AQDEXSL0710	7.10	49.7						
AQDEXSL0715	7.15	50.1						
AQDEXSL0720	7.20	50.4						
AQDEXSL0725	7.25	50.8						
AQDEXSL0730	7.30	51.1						
AQDEXSL0735	7.35	51.5						
AQDEXSL0740	7.40	51.8						
AQDEXSL0745	7.45	52.2						
AQDEXSL0750	7.50	52.5	70.6		114.6		1.6	
AQDEXSL0755	7.55	52.9	76.6	42.0	120.6			
AQDEXSL0760	7.60	53.2						
AQDEXSL0765	7.65	53.6						
AQDEXSL0770	7.70	53.9						
AQDEXSL0775	7.75	54.3						
AQDEXSL0780	7.80	54.6						
AQDEXSL0785	7.85	55.0						
AQDEXSL0790	7.90	55.3						
AQDEXSL0795	7.95	55.7						
AQDEXSL0800	8.00	56.0	76.7	43.0	120.7	9	1.7	
AQDEXSL0805	8.05	56.4			126.7			
AQDEXSL0810	8.10	56.7						
AQDEXSL0815	8.15	57.1						
AQDEXSL0820	8.20	57.4						
AQDEXSL0825	8.25	57.8						
AQDEXSL0830	8.30	58.1						
AQDEXSL0835	8.35	58.5						
AQDEXSL0840	8.40	58.8						
AQDEXSL0845	8.45	59.2	76.8		126.8		1.8	
AQDEXSL0850	8.50	59.5						
AQDEXSL0855	8.55	59.9	82.8		132.8			
AQDEXSL0860	8.60	60.2						
AQDEXSL0865	8.65	60.6						
AQDEXSL0870	8.70	60.9						
AQDEXSL0875	8.75	61.3						
AQDEXSL0880	8.80	61.6						
AQDEXSL0885	8.85	62.0						
AQDEXSL0890	8.90	62.3						
AQDEXSL0895	8.95	62.7	82.9	45.0	132.9	10	1.9	
AQDEXSL0900	9.00	63.0						
AQDEXSL0905	9.05	63.4						
AQDEXSL0910	9.10	63.7						
AQDEXSL0915	9.15	64.1						
AQDEXSL0920	9.20	64.4						
AQDEXSL0925	9.25	64.8						
AQDEXSL0930	9.30	65.1						
AQDEXSL0935	9.35	65.5						
AQDEXSL0940	9.40	65.8						
AQDEXSL0945	9.45	66.2	83.0		133.0		2.0	
AQDEXSL0950	9.50	66.5						
AQDEXSL0955	9.55	66.9	89.0		139.0			
AQDEXSL0960	9.60	67.2						
AQDEXSL0965	9.65	67.6						
AQDEXSL0970	9.70	67.9						
AQDEXSL0975	9.75	68.3						
AQDEXSL0980	9.80	68.6						
AQDEXSL0985	9.85	69.0						
AQDEXSL0990	9.90	69.3	89.1		139.1		2.1	
AQDEXSL0995	9.95	69.7						
AQDEXSL1000	10.00	70.0						
AQDEXSL1010	10.10	70.7		46.0	146.1	11		
AQDEXSL1020	10.20	71.4						
AQDEXSL1030	10.30	72.1						

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEXSL1040	10.40	72.8	89.2	46.0	146.2	11	2.2	□
AQDEXSL1050	10.50	73.5						
AQDEXSL1060	10.60	74.2						
AQDEXSL1070	10.70	74.9	96.2		153.2			
AQDEXSL1080	10.80	75.6						
AQDEXSL1090	10.90	76.3	96.3		153.3	12	2.3	
AQDEXSL1100	11.00	77.0						
AQDEXSL1110	11.10	77.7		48.0				
AQDEXSL1120	11.20	78.4						
AQDEXSL1130	11.30	79.1						
AQDEXSL1140	11.40	79.8	96.4		153.4		2.4	
AQDEXSL1150	11.50	80.5						
AQDEXSL1160	11.60	81.2						
AQDEXSL1170	11.70	81.9						
AQDEXSL1180	11.80	82.6						
AQDEXSL1190	11.90	83.3	103.5		160.5		2.5	
AQDEXSL1200	12.00	84.0						
AQDEXSL1210	12.10	84.7		55.0				
AQDEXSL1220	12.20	85.4						
AQDEXSL1230	12.30	86.1						
AQDEXSL1240	12.40	86.8	103.6		160.6	13	2.6	
AQDEXSL1250	12.50	87.5		57.0				
AQDEXSL1260	12.60	88.2						
AQDEXSL1270	12.70	88.9						
AQDEXSL1280	12.80	89.6	103.7		160.7		2.7	
AQDEXSL1290	12.90	90.3						
AQDEXSL1300	13.00	91.0						
AQDEXSL1310	13.10	91.7		55.0				
AQDEXSL1320	13.20	92.4						
AQDEXSL1330	13.30	93.1	110.8	58.0	170.8	14	2.8	
AQDEXSL1340	13.40	93.8						
AQDEXSL1350	13.50	94.5		59.0				
AQDEXSL1360	13.60	95.2						
AQDEXSL1370	13.70	95.9						
AQDEXSL1380	13.80	96.6	110.9		170.9		2.9	
AQDEXSL1390	13.90	97.3						
AQDEXSL1400	14.00	98.0						
AQDEXSL1410	14.10	98.7	116.9	57.0	175.9	15	3.0	
AQDEXSL1420	14.20	99.4						
AQDEXSL1430	14.30	100.1	117.0		176.0			
AQDEXSL1440	14.40	100.8						
AQDEXSL1450	14.50	101.5		59.0				
AQDEXSL1460	14.60	102.2			183.0			
AQDEXSL1470	14.70	102.9						
AQDEXSL1480	14.80	103.6	117.1		183.1		3.1	
AQDEXSL1490	14.90	104.3						
AQDEXSL1500	15.00	105.0						
AQDEXSL1510	15.10	105.7	123.1	63.0	188.1	16	3.2	
AQDEXSL1520	15.20	106.4						
AQDEXSL1530	15.30	107.1	123.2		188.2			
AQDEXSL1540	15.40	107.8						
AQDEXSL1550	15.50	108.5		64.0				
AQDEXSL1560	15.60	109.2						
AQDEXSL1570	15.70	109.9	123.3		188.3		3.3	
AQDEXSL1580	15.80	110.6						
AQDEXSL1590	15.90	111.3						
AQDEXSL1600	16.00	112.0						

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	○	—
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	×	○	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

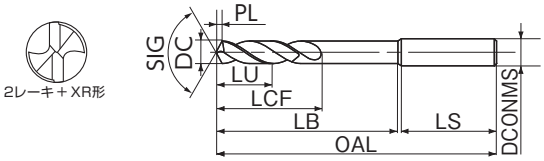
AQDEXE
アクアドリル EX エクステンション
AQUA Drills EX Extension

切削条件 Cutting Condition A-147

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h8 直径許容差 | 135° 先端角 | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 2.0-16.0 直径範囲

●深い位置の穴加工に最適です。

This drill is suitable for drilling of deep holes.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	首下 LB	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEXE0200	2.0	6.0	8.4	24.5	31	56.4	3	0.4	
AQDEXE0210	2.1	6.3	10.4	25.6	30				
AQDEXE0220	2.2	6.6	10.5	25.8		56.5		0.5	
AQDEXE0230	2.3	6.9							
AQDEXE0240	2.4	7.2		30.9		61.5			
AQDEXE0250	2.5	7.5		31.0					
AQDEXE0260	2.6	7.8	13.5	31.1					
AQDEXE0270	2.7	8.1	13.6	34.3		64.6		0.6	
AQDEXE0280	2.8	8.4		34.4					
AQDEXE0290	2.9	8.7		34.5					
AQDEXE0300	3.0	9.0							
AQDEXE0310	3.1	9.3	19.6	35.7	32	68.6	4	0.7	
AQDEXE0320	3.2	9.6	19.7	35.9		68.7			
AQDEXE0330	3.3	9.9		36.0					
AQDEXE0340	3.4	10.2		39.1		71.7			
AQDEXE0350	3.5	10.5		39.2					
AQDEXE0360	3.6	10.8	21.7	39.3					
AQDEXE0370	3.7	11.1	21.8	39.4		71.8		0.8	
AQDEXE0380	3.8	11.4		43.5		75.8			
AQDEXE0390	3.9	11.7		43.6					
AQDEXE0400	4.0	12.0		43.7					
AQDEXE0410	4.1	12.3	23.8	46.9	38	85.8	5	0.9	□
AQDEXE0420	4.2	12.6	23.9	47.1		85.9			
AQDEXE0430	4.3	12.9		51.2		89.9			
AQDEXE0440	4.4	13.2		51.3					
AQDEXE0450	4.5	13.5		51.4					
AQDEXE0460	4.6	13.8	26.0	51.5		90.0		1.0	
AQDEXE0470	4.7	14.1		51.6					
AQDEXE0480	4.8	14.4		56.7		95.0			
AQDEXE0490	4.9	14.7		56.8					
AQDEXE0500	5.0	15.0		56.9					
AQDEXE0510	5.1	15.3	26.1	54.2	40	95.1	6	1.1	
AQDEXE0520	5.2	15.6		54.3					
AQDEXE0530	5.3	15.9		54.4		100.1			
AQDEXE0540	5.4	16.2		59.5					
AQDEXE0550	5.5	16.5		59.6					
AQDEXE0560	5.6	16.8	28.2	59.7		100.2		1.2	
AQDEXE0570	5.7	17.1		59.8					
AQDEXE0580	5.8	17.4		59.9					
AQDEXE0590	5.9	17.7		60.0					
AQDEXE0600	6.0	18.0		60.1					
AQDEXE0610	6.1	18.3	32.3	67.4		108.3	7	1.3	
AQDEXE0620	6.2	18.6		67.5					
AQDEXE0630	6.3	18.9		67.6					
AQDEXE0640	6.4	19.2		67.7					
AQDEXE0650	6.5	19.5							
AQDEXE0660	6.6	19.8	34.4	67.9		108.4		1.4	
AQDEXE0670	6.7	20.1		68.0					
AQDEXE0680	6.8	20.4		74.1		114.4			
AQDEXE0690	6.9	20.7		74.2					
AQDEXE0700	7.0	21.0		74.3					
AQDEXE0710	7.1	21.3	34.5	70.6	43	114.5	8	1.5	
AQDEXE0720	7.2	21.6		70.7					
AQDEXE0730	7.3	21.9		70.8					
AQDEXE0740	7.4	22.2							
AQDEXE0750	7.5	22.5	34.6	71.0		114.6		1.6	
AQDEXE0760	7.6	22.8	37.6	78.1	42	120.6			
AQDEXE0770	7.7	23.1		78.2					
AQDEXE0780	7.8	23.4		78.3					
AQDEXE0790	7.9	23.7		78.4					

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	首下 LB	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEXE0800	8.0	24.0	37.7	78.6	42	120.7	8	1.7	
AQDEXE0810	8.1	24.3		82.8	43	126.7	9		
AQDEXE0820	8.2	24.6		82.9					
AQDEXE0830	8.3	24.9							
AQDEXE0840	8.4	25.2		83.0					
AQDEXE0850	8.5	25.5	37.8	83.2		126.8		1.8	
AQDEXE0860	8.6	25.8	39.8	89.3		132.8			
AQDEXE0870	8.7	26.1		89.4					
AQDEXE0880	8.8	26.4		89.5					
AQDEXE0890	8.9	26.7		89.6					
AQDEXE0900	9.0	27.0	39.9	89.7	45	132.9	10	1.9	
AQDEXE0910	9.1	27.3		87.0					
AQDEXE0920	9.2	27.6		87.1					
AQDEXE0930	9.3	27.9							
AQDEXE0940	9.4	28.2		87.2					
AQDEXE0950	9.5	28.5	40.0	87.4		133.0		2.0	
AQDEXE0960	9.6	28.8	43.0	93.5		139.0			
AQDEXE0970	9.7	29.1		93.6					
AQDEXE0980	9.8	29.4		93.7					
AQDEXE0990	9.9	29.7	43.1	93.8		139.1		2.1	
AQDEXE1000	10.0	30.0		93.9					
AQDEXE1010	10.1	30.3		99.1	46	146.1	11		□
AQDEXE1020	10.2	30.6		99.2					
AQDEXE1030	10.3	30.9		99.3					
AQDEXE1040	10.4	31.2	43.2	99.5		146.2		2.2	
AQDEXE1050	10.5	31.5		99.6					
AQDEXE1060	10.6	31.8	47.2	99.7		153.2			
AQDEXE1070	10.7	32.1		106.8					
AQDEXE1080	10.8	32.4							
AQDEXE1090	10.9	32.7	47.3	107.0		153.3	12	2.3	
AQDEXE1100	11.0	33.0		107.1					
AQDEXE1110	11.1	33.3		104.3	48				
AQDEXE1120	11.2	33.6		104.4					
AQDEXE1130	11.3	33.9		104.5					
AQDEXE1140	11.4	34.2	47.4	104.7		153.4		2.4	
AQDEXE1150	11.5	34.5		104.8					
AQDEXE1160	11.6	34.8	49.4	104.9					
AQDEXE1170	11.7	35.1							
AQDEXE1180	11.8	35.4		105.0					
AQDEXE1190	11.9	35.7	49.5	112.2		160.5		2.5	
AQDEXE1200	12.0	36.0		112.3					
AQDEXE1210	12.1	36.3		102.5	57		13		
AQDEXE1220	12.2	36.6		102.6					
AQDEXE1230	12.3	36.9		102.7					
AQDEXE1240	12.4	37.2	49.6	102.9		160.6		2.6	
AQDEXE1250	12.5	37.5		103.0					
AQDEXE1260	12.6	37.8	51.6	103.1					
AQDEXE1270	12.7	38.1							
AQDEXE1280	12.8	38.4	51.7	103.3		160.7		2.7	
AQDEXE1290	12.9	38.7		103.4					
AQDEXE1300	13.0	39.0		103.5					
AQDEXE1310	13.1	39.3	52.7	110.7	59	170.7	14	2.8	
AQDEXE1320	13.2	39.6		110.8					
AQDEXE1330	13.3	39.9	52.8	111.0		170.8			
AQDEXE1340	13.4	40.2		111.1					
AQDEXE1350	13.5	40.5	111.2						
AQDEXE1360	13.6	40.8	54.8						
AQDEXE1370	13.7	41.1		111.3					
AQDEXE1380	13.8	41.4	54.9	111.5		170.9		2.9	
AQDEXE1390	13.9	41.7		111.6					

※直径＞首径

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	首下 LB	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEXE1400	14.0	42.0	54.9	111.7	59	170.9	14	2.9	□
AQDEXE1410	14.1	42.3		115.9		175.9	15		
AQDEXE1420	14.2	42.6		116.0					
AQDEXE1430	14.3	42.9	55.0	116.2		176.0		3.0	
AQDEXE1440	14.4	43.2		116.3					
AQDEXE1450	14.5	43.5		116.4					
AQDEXE1460	14.6	43.8	56.0	123.4		183.0			
AQDEXE1470	14.7	44.1		123.5					
AQDEXE1480	14.8	44.4	56.1	123.7		183.1		3.1	
AQDEXE1490	14.9	44.7		123.8					
AQDEXE1500	15.0	45.0		123.9					
AQDEXE1510	15.1	45.3		123.1	64	188.1	16		
AQDEXE1520	15.2	45.6		123.2					
AQDEXE1530	15.3	45.9	56.2	123.4		188.2		3.2	
AQDEXE1540	15.4	46.2		123.5					
AQDEXE1550	15.5	46.5		123.6					
AQDEXE1560	15.6	46.8	58.2						
AQDEXE1570	15.7	47.1	58.3	123.8		188.3		3.3	
AQDEXE1580	15.8	47.4		123.9					
AQDEXE1590	15.9	47.7		124.0					
AQDEXE1600	16.0	48.0		124.1					

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	○	ー
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	ー	◎	ー	ー

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　ー：推奨しません Not recommended

※直径＞首径

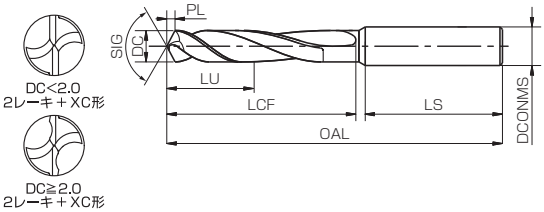
PF2D
アクアドリル EX パワーフィード 2D
AQUA Drills EX Power Feed 2D

切削条件 Cutting Condition A-148

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 1.0-16.0 直径範囲

●切りくずが詰まりやすい旋盤加工やマシニングセンタでの超高送り加工で、高精度、長寿命の実現が可能な2D用ドリルです。

Realize high accuracy and longer tool life in ultra high speed drilling in machining center or turning machine where chip jamming is easy to occur.(2D)



LIST 9850

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
PF2D0100	1.00	2.0	4.2	36.8	45.2	3	0.2	●	8,450
PF2D0110	1.10	2.2	4.6	36.6					8,450
PF2D0120	1.20	2.4	5.0	36.3					8,450
PF2D0130	1.30	2.6	5.5	36.1	45.3		0.3		8,450
PF2D0140	1.40	2.8	5.9	35.9					8,450
PF2D0150	1.50	3.0	6.3	35.7					8,450
PF2D0160	1.60	3.2		35.9					8,450
PF2D0170	1.70	3.4	6.4	36.1	45.4		0.4		8,450
PF2D0180	1.80	3.6		36.3					8,450
PF2D0190	1.90	3.8		36.4					8,450
PF2D0200	2.00			35.0					8,450
PF2D0201	2.01	4.0	8.4	33.0				□	–
PF2D0202	2.02								–
PF2D0203	2.03	4.1							–
PF2D0204	2.04								–
PF2D0205	2.05								–
PF2D0206	2.06								–
PF2D0207	2.07								–
PF2D0208	2.08	4.2							–
PF2D0209	2.09								–
PF2D0210	2.10							●	8,450
PF2D0211	2.11							□	–
PF2D0212	2.12								–
PF2D0213	2.13	4.3							–
PF2D0214	2.14								–
PF2D0215	2.15								–
PF2D0216	2.16								–
PF2D0217	2.17								–
PF2D0218	2.18	4.4	8.5		45.5		0.5		–
PF2D0219	2.19								–
PF2D0220	2.20							●	8,450
PF2D0221	2.21							□	–
PF2D0222	2.22								–
PF2D0223	2.23	4.5							–
PF2D0224	2.24								–
PF2D0225	2.25								–
PF2D0226	2.26								–
PF2D0227	2.27								–
PF2D0228	2.28	4.6							–
PF2D0229	2.29								–
PF2D0230	2.30							●	8,450
PF2D0231	2.31							□	–
PF2D0232	2.32								–
PF2D0233	2.33	4.7							–
PF2D0234	2.34								–
PF2D0235	2.35								–
PF2D0236	2.36								–
PF2D0237	2.37								–
PF2D0238	2.38	4.8							–
PF2D0239	2.39								–
PF2D0240	2.40							●	8,450
PF2D0241	2.41							□	–
PF2D0242	2.42								–
PF2D0243	2.43	4.9							–
PF2D0244	2.44								–
PF2D0245	2.45								–
PF2D0246	2.46								–
PF2D0247	2.47								–
PF2D0248	2.48	5.0							–
PF2D0249	2.49								–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
PF2D0250	2.50	5.0	10.5	32.0	45.5	3	0.5	●	8,450
PF2D0251	2.51								–
PF2D0252	2.52								–
PF2D0253	2.53	5.1						□	–
PF2D0254	2.54								–
PF2D0255	2.55								–
PF2D0256	2.56								–
PF2D0257	2.57	5.2							–
PF2D0258	2.58								–
PF2D0259	2.59								–
PF2D0260	2.60							●	8,450
PF2D0261	2.61	5.3						□	–
PF2D0262	2.62								–
PF2D0263	2.63								–
PF2D0264	2.64								–
PF2D0265	2.65								–
PF2D0266	2.66	5.4	10.6		45.6		0.6		–
PF2D0267	2.67								–
PF2D0268	2.68								–
PF2D0269	2.69								–
PF2D0270	2.70							●	8,450
PF2D0271	2.71								–
PF2D0272	2.72								–
PF2D0273	2.73	5.5						□	–
PF2D0274	2.74								–
PF2D0275	2.75								–
PF2D0276	2.76								–
PF2D0277	2.77								–
PF2D0278	2.78	5.6							–
PF2D0279	2.79								–
PF2D0280	2.80							●	8,450
PF2D0281	2.81								–
PF2D0282	2.82								–
PF2D0283	2.83	5.7						□	–
PF2D0284	2.84								–
PF2D0285	2.85								–
PF2D0286	2.86								–
PF2D0287	2.87								–
PF2D0288	2.88	5.8							–
PF2D0289	2.89								–
PF2D0290	2.90							●	8,450
PF2D0291	2.91								–
PF2D0292	2.92								–
PF2D0293	2.93	5.9							–
PF2D0294	2.94								–
PF2D0295	2.95							□	–
PF2D0296	2.96								–
PF2D0297	2.97								–
PF2D0298	2.98	6.0							–
PF2D0299	2.99								–
PF2D0300	3.00							●	8,450
PF2D0301	3.01	6.1	16.6	34.0	54.6	4		□	–
PF2D0302	3.02								–
PF2D0303	3.03								–
PF2D0304	3.04								–
PF2D0305	3.05								–
PF2D0306	3.06								–
PF2D0307	3.07								–
PF2D0308	3.08	6.2							–
PF2D0309	3.09								–

0.01mm サイズの直径許容差は 0 ～ -0.009mm
Tolerance of diameter is 0 to -0.009mm for 0.01mm size

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
PF2D0310	3.10	6.2	16.6	34.0	54.6	4	0.6	●	9,110
PF2D0311	3.11								–
PF2D0312	3.12								–
PF2D0313	3.13	6.3	16.7		54.7		0.7	□	–
PF2D0314	3.14								–
PF2D0315	3.15								–
PF2D0316	3.16								–
PF2D0317	3.17								–
PF2D0318	3.18	6.4							–
PF2D0319	3.19								–
PF2D0320	3.20							●	9,110
PF2D0321	3.21								–
PF2D0322	3.22								–
PF2D0323	3.23	6.5							–
PF2D0324	3.24								–
PF2D0325	3.25							□	–
PF2D0326	3.26								–
PF2D0327	3.27								–
PF2D0328	3.28	6.6							–
PF2D0329	3.29								–
PF2D0330	3.30							●	9,110
PF2D0331	3.31								–
PF2D0332	3.32								–
PF2D0333	3.33	6.7							–
PF2D0334	3.34								–
PF2D0335	3.35							□	–
PF2D0336	3.36								–
PF2D0337	3.37								–
PF2D0338	3.38	6.8							–
PF2D0339	3.39								–
PF2D0340	3.40							●	9,110
PF2D0341	3.41								–
PF2D0342	3.42								–
PF2D0343	3.43	6.9							–
PF2D0344	3.44								–
PF2D0345	3.45							□	–
PF2D0346	3.46								–
PF2D0347	3.47								–
PF2D0348	3.48	7.0							–
PF2D0349	3.49								–
PF2D0350	3.50							●	9,110
PF2D0351	3.51	7.1	17.7						–
PF2D0352	3.52								–
PF2D0353	3.53								–
PF2D0354	3.54								–
PF2D0355	3.55							□	–
PF2D0356	3.56								–
PF2D0357	3.57								–
PF2D0358	3.58	7.2							–
PF2D0359	3.59								–
PF2D0360	3.60							●	9,620
PF2D0361	3.61								–
PF2D0362	3.62								–
PF2D0363	3.63	7.3	17.8		54.8		0.8	□	–
PF2D0364	3.64								–
PF2D0365	3.65								–
PF2D0366	3.66								–
PF2D0367	3.67								–
PF2D0368	3.68	7.4							–
PF2D0369	3.69								–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
PF2D0370	3.70	7.4	17.8	34.0	54.8	4	0.8	●	9,620
PF2D0371	3.71								–
PF2D0372	3.72								–
PF2D0373	3.73	7.5						□	–
PF2D0374	3.74								–
PF2D0375	3.75								–
PF2D0376	3.76								–
PF2D0377	3.77								–
PF2D0378	3.78	7.6							–
PF2D0379	3.79								–
PF2D0380	3.80							●	9,620
PF2D0381	3.81								–
PF2D0382	3.82								–
PF2D0383	3.83	7.7						□	–
PF2D0384	3.84								–
PF2D0385	3.85								–
PF2D0386	3.86								–
PF2D0387	3.87								–
PF2D0388	3.88	7.8							–
PF2D0389	3.89								–
PF2D0390	3.90							●	9,620
PF2D0391	3.91								–
PF2D0392	3.92								–
PF2D0393	3.93	7.9							–
PF2D0394	3.94								–
PF2D0395	3.95							□	–
PF2D0396	3.96								–
PF2D0397	3.97								–
PF2D0398	3.98	8.0							–
PF2D0399	3.99								–
PF2D0400	4.00							●	9,620
PF2D0401	4.01	8.1	19.8	38.0	61.8	5	0.9	□	–
PF2D0402	4.02								–
PF2D0403	4.03								–
PF2D0405	4.05								–
PF2D0410	4.10	8.2						●	10,300
PF2D0415	4.15	8.3	19.9		61.9			□	–
PF2D0420	4.20	8.4						●	10,300
PF2D0425	4.25	8.5						□	–
PF2D0430	4.30	8.6						●	10,300
PF2D0435	4.35	8.7						□	–
PF2D0440	4.40	8.8						●	10,300
PF2D0445	4.45	8.9						□	–
PF2D0450	4.50	9.0						●	10,300
PF2D0455	4.55	9.1	20.9					□	–
PF2D0460	4.60	9.2	21.0		62.0		1.0	●	11,000
PF2D0465	4.65	9.3						□	–
PF2D0470	4.70	9.4						●	11,000
PF2D0475	4.75	9.5						□	–
PF2D0480	4.80	9.6						●	11,000
PF2D0485	4.85	9.7						□	–
PF2D0490	4.90	9.8						●	11,000
PF2D0495	4.95	9.9						□	–
PF2D0498	4.98	10.0							–
PF2D0499	4.99								–
PF2D0500	5.00							●	11,000
PF2D0501	5.01	10.1		41.0	66.0	6		□	–
PF2D0502	5.02								–
PF2D0503	5.03								–
PF2D0505	5.05								–

Next Page 次頁

PF2D
アクアドリル EX パワーフィード 2D
AQUA Drills EX Power Feed 2D

切削条件 Cutting Condition A-148

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 1.0-16.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
PF2D0510	5.10	10.2	21.1	41.0	66.1	6	1.1	●	11,700
PF2D0515	5.15	10.3						□	–
PF2D0520	5.20	10.4						●	11,700
PF2D0525	5.25	10.5						□	–
PF2D0530	5.30	10.6						●	11,700
PF2D0535	5.35	10.7						□	–
PF2D0540	5.40	10.8						●	11,700
PF2D0545	5.45	10.9						□	–
PF2D0550	5.50	11.0						●	11,700
PF2D0555	5.55	11.1	22.1					□	–
PF2D0560	5.60	11.2	22.2		66.2		1.2	●	12,200
PF2D0565	5.65	11.3						□	–
PF2D0570	5.70	11.4						●	12,200
PF2D0575	5.75	11.5						□	–
PF2D0580	5.80	11.6						●	12,200
PF2D0585	5.85	11.7						□	–
PF2D0590	5.90	11.8						●	12,200
PF2D0595	5.95	11.9						□	–
PF2D0598	5.98	12.0							–
PF2D0599	5.99								–
PF2D0600	6.00							●	12,200
PF2D0601	6.01		26.2		74.2	7		□	–
PF2D0602	6.02								–
PF2D0603	6.03	12.1							–
PF2D0605	6.05		26.3		74.3		1.3		–
PF2D0610	6.10	12.2						●	12,200
PF2D0615	6.15	12.3						□	–
PF2D0620	6.20	12.4						●	12,200
PF2D0625	6.25	12.5						□	–
PF2D0630	6.30	12.6						●	12,200
PF2D0635	6.35	12.7						□	–
PF2D0640	6.40	12.8						●	12,200
PF2D0645	6.45	12.9						□	–
PF2D0650	6.50	13.0		44.0				●	12,200
PF2D0655	6.55	13.1	27.4		74.4		1.4	□	–
PF2D0660	6.60	13.2						●	12,900
PF2D0665	6.65	13.3						□	–
PF2D0670	6.70	13.4						●	12,900
PF2D0675	6.75	13.5						□	–
PF2D0680	6.80	13.6						●	12,900
PF2D0685	6.85	13.7						□	–
PF2D0690	6.90	13.8						●	12,900
PF2D0695	6.95	13.9						□	–
PF2D0698	6.98	14.0							–
PF2D0699	6.99								–
PF2D0700	7.00							●	12,900
PF2D0701	7.01	14.1	27.5	48.0	79.5	8	1.5	□	–
PF2D0702	7.02								–
PF2D0703	7.03								–
PF2D0705	7.05								–
PF2D0710	7.10	14.2						●	13,800
PF2D0715	7.15	14.3						□	–
PF2D0720	7.20	14.4						●	13,800
PF2D0725	7.25	14.5						□	–
PF2D0730	7.30	14.6						●	13,800
PF2D0735	7.35	14.7						□	–
PF2D0740	7.40	14.8						●	13,800
PF2D0745	7.45	14.9						□	–
PF2D0750	7.50	15.0	27.6		79.6		1.6	●	13,800
PF2D0755	7.55	15.1	29.6					□	–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
PF2D0760	7.60	15.2	29.6	48.0	79.6	8	1.6	●	14,300
PF2D0765	7.65	15.3						□	–
PF2D0770	7.70	15.4						●	14,300
PF2D0775	7.75	15.5						□	–
PF2D0780	7.80	15.6						●	14,300
PF2D0785	7.85	15.7						□	–
PF2D0790	7.90	15.8						●	14,300
PF2D0795	7.95	15.9						□	–
PF2D0798	7.98	16.0			79.7				–
PF2D0799	7.99								–
PF2D0800	8.00							●	14,300
PF2D0801	8.01							□	–
PF2D0802	8.02								–
PF2D0803	8.03	16.1	29.7		83.7		1.7		–
PF2D0805	8.05								–
PF2D0810	8.10	16.2						●	15,200
PF2D0815	8.15	16.3						□	–
PF2D0820	8.20	16.4						●	15,200
PF2D0825	8.25	16.5						□	–
PF2D0830	8.30	16.6						●	15,200
PF2D0835	8.35	16.7						□	–
PF2D0840	8.40	16.8						●	15,200
PF2D0845	8.45	16.9	29.8	50.0	83.8	9	1.8	□	–
PF2D0850	8.50	17.0						●	15,200
PF2D0855	8.55	17.1	30.8					□	–
PF2D0860	8.60	17.2						●	16,000
PF2D0865	8.65	17.3						□	–
PF2D0870	8.70	17.4						●	16,000
PF2D0875	8.75	17.5						□	–
PF2D0880	8.80	17.6						●	16,000
PF2D0885	8.85	17.7						□	–
PF2D0890	8.90	17.8						●	16,000
PF2D0895	8.95	17.9	30.9		83.9		1.9		–
PF2D0898	8.98	18.0						□	–
PF2D0899	8.99								–
PF2D0900	9.00							●	16,000
PF2D0901	9.01	18.1							–
PF2D0902	9.02							□	–
PF2D0903	9.03								–
PF2D0905	9.05								–
PF2D0910	9.10	18.2			88.9			●	16,800
PF2D0915	9.15	18.3						□	–
PF2D0920	9.20	18.4						●	16,800
PF2D0925	9.25	18.5						□	–
PF2D0930	9.30	18.6						●	16,800
PF2D0935	9.35	18.7						□	–
PF2D0940	9.40	18.8						●	16,800
PF2D0945	9.45	18.9	31.0	54.0	89.0	10	2.0	□	–
PF2D0950	9.50	19.0	33.0					●	16,800
PF2D0955	9.55	19.1						□	–
PF2D0960	9.60	19.2						●	17,500
PF2D0965	9.65	19.3						□	–
PF2D0970	9.70	19.4						●	17,500
PF2D0975	9.75	19.5						□	–
PF2D0980	9.80	19.6						●	17,500
PF2D0985	9.85	19.7						□	–
PF2D0990	9.90	19.8	33.1		89.1		2.1	●	17,500
PF2D0995	9.95	19.9						□	–
PF2D0998	9.98	20.0							–
PF2D0999	9.99								–

0.01mm サイズの直径許容差は 0 ～ -0.009mm
Tolerance of diameter is 0 to -0.009mm for 0.01mm size

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
PF2D1000	**10.00**	20.0	33.1	54.0	89.1	10	2.1		17,500
PF2D1010	**10.10**	20.2	36.1	55.0	95.1	11			18,300
PF2D1020	**10.20**	20.4							18,300
PF2D1030	**10.30**	20.6							18,300
PF2D1040	**10.40**	20.8	36.2		95.2		2.2		18,300
PF2D1050	**10.50**	21.0							18,300
PF2D1060	**10.60**	21.2	38.2	54.0					19,100
PF2D1070	**10.70**	21.4							19,100
PF2D1080	**10.80**	21.6							19,100
PF2D1090	**10.90**	21.8	38.3	60.0	95.3		2.3		19,100
PF2D1100	**11.00**	22.0							19,100
PF2D1110	**11.10**	22.2			102.3	12			19,800
PF2D1120	**11.20**	22.4							19,800
PF2D1130	**11.30**	22.6							19,800
PF2D1140	**11.40**	22.8	38.4		102.4		2.4		19,800
PF2D1150	**11.50**	23.0							19,800
PF2D1160	**11.60**	23.2	41.4	58.0					20,500
PF2D1170	**11.70**	23.4							20,500
PF2D1180	**11.80**	23.6							20,500
PF2D1190	**11.90**	23.8	41.5		102.5		2.5		20,500
PF2D1200	**12.00**	24.0							20,500
PF2D1210	**12.10**	24.2	46.5	52.0		13			20,800
PF2D1220	**12.20**	24.4							20,800
PF2D1230	**12.30**	24.6							20,800
PF2D1240	**12.40**	24.8	46.6		102.6		2.6		20,800
PF2D1250	**12.50**	25.0							20,800
PF2D1260	**12.60**	25.2	48.6	51.0					21,000
PF2D1270	**12.70**	25.4							21,000
PF2D1280	**12.80**	25.6	48.7		102.7		2.7	●	21,000
PF2D1290	**12.90**	25.8							21,000
PF2D1300	**13.00**	26.0							21,000
PF2D1310	**13.10**	26.2	50.7	53.0	107.7	14			21,700
PF2D1320	**13.20**	26.4							21,700
PF2D1330	**13.30**	26.6	50.8		107.8		2.8		21,700
PF2D1340	**13.40**	26.8							21,700
PF2D1350	**13.50**	27.0							21,700
PF2D1360	**13.60**	27.2	51.8						22,400
PF2D1370	**13.70**	27.4							22,400
PF2D1380	**13.80**	27.6	51.9		107.9		2.9		22,400
PF2D1390	**13.90**	27.8							22,400
PF2D1400	**14.00**	28.0							22,400
PF2D1410	**14.10**	28.2	54.9	52.0	110.9	15			22,700
PF2D1420	**14.20**	28.4							22,700
PF2D1430	**14.30**	28.6	55.0		111.0		3.0		22,700
PF2D1440	**14.40**	28.8							22,700
PF2D1450	**14.50**	29.0							22,700
PF2D1460	**14.60**	29.2	56.0						22,800
PF2D1470	**14.70**	29.4							22,800
PF2D1480	**14.80**	29.6	56.1		111.1		3.1		22,800
PF2D1490	**14.90**	29.8							22,800
PF2D1500	**15.00**	30.0							22,800
PF2D1510	**15.10**	30.2	57.1	54.0	115.1	16			23,500
PF2D1520	**15.20**	30.4							23,500
PF2D1530	**15.30**	30.6	57.2		115.2		3.2		23,500
PF2D1540	**15.40**	30.8							23,500
PF2D1550	**15.50**	31.0							23,500
PF2D1560	**15.60**	31.2	59.2	53.0					24,200
PF2D1570	**15.70**	31.4							24,200
PF2D1580	**15.80**	31.6	59.3		115.3		3.3		24,200
PF2D1590	**15.90**	31.8							24,200

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
PF2D1600	**16.00**	32.0	59.3	53.0	115.3	16	3.3	●	24,200

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	○	—
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
×	×	—	○	×	×

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　—：推奨しません Not recommended

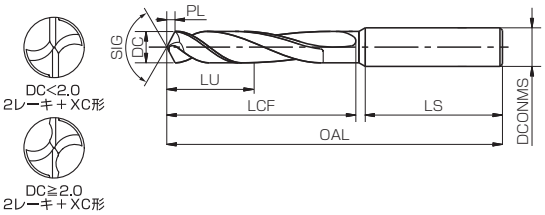
PF4D
アクアドリル EX パワーフィード 4D
AQUA Drills EX Power Feed 4D

切削条件 Cutting Condition A-149

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 1.0-16.0 直径範囲

●切りくずが詰まりやすい旋盤加工やマシニングセンタでの超高送り加工で、高精度、長寿命の実現が可能な４Ｄ用ドリルです。

Realize high accuracy and longer tool life in ultra high speed drilling in machining center or turning machine where chip jamming is easy to occur.(4D)



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 9852

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	参考価格(円) Price (¥)
PF4D0100	1.00	4.0	7.2	37.8	49.2	3	0.2	10,000
PF4D0110	1.10	4.4	7.9	37.3				10,000
PF4D0120	1.20	4.8	8.6	36.7				10,000
PF4D0130	1.30	5.2	9.4	36.2	49.3		0.3	10,000
PF4D0140	1.40	5.6	10.1	35.7				10,000
PF4D0150	1.50	6.0	10.8	35.2				10,000
PF4D0160	1.60	6.4	11.5	34.7				10,000
PF4D0170	1.70	6.8	12.3	34.2	49.4		0.4	10,000
PF4D0180	1.80	7.2	13.0	33.7				10,000
PF4D0190	1.90	7.6	13.7	33.1				10,000
PF4D0200	2.00	8.0	15.4	30.0				10,000
PF4D0201	2.01		17.4	28.0				–
PF4D0202	2.02	8.1						–
PF4D0203	2.03							–
PF4D0205	2.05	8.2						–
PF4D0210	2.10	8.4						10,000
PF4D0215	2.15	8.6						–
PF4D0220	2.20	8.8	17.5		49.5		0.5	10,000
PF4D0225	2.25	9.0						–
PF4D0230	2.30	9.2						10,000
PF4D0235	2.35	9.4						–
PF4D0240	2.40	9.6						10,000
PF4D0245	2.45	9.8						–
PF4D0250	2.50	10.0						10,000
PF4D0255	2.55	10.2	19.5	27.0	49.6		0.6	–
PF4D0260	2.60	10.4						10,000
PF4D0265	2.65	10.6						–
PF4D0270	2.70	10.8	19.6					10,000
PF4D0275	2.75	11.0						–
PF4D0280	2.80	11.2						10,000
PF4D0285	2.85	11.4						–
PF4D0290	2.90	11.6						10,000
PF4D0295	2.95	11.8						–
PF4D0298	2.98	11.9						–
PF4D0299	2.99	12.0						–
PF4D0300	3.00							10,000
PF4D0301	3.01		24.6	32.0	60.6	4	0.7	–
PF4D0302	3.02	12.1						–
PF4D0303	3.03							–
PF4D0305	3.05	12.2						–
PF4D0310	3.10	12.4						10,800
PF4D0315	3.15	12.6	24.7		60.7			–
PF4D0320	3.20	12.8						10,800
PF4D0325	3.25	13.0						–
PF4D0330	3.30	13.2						10,800
PF4D0335	3.35	13.4						–
PF4D0340	3.40	13.6						10,800
PF4D0345	3.45	13.8						–
PF4D0350	3.50	14.0						10,800
PF4D0355	3.55	14.2	27.7	30.0				–
PF4D0360	3.60	14.4						11,300
PF4D0365	3.65	14.6	27.8		60.8		0.8	–
PF4D0370	3.70	14.8						11,300
PF4D0375	3.75	15.0						–
PF4D0380	3.80	15.2						11,300
PF4D0385	3.85	15.4						–
PF4D0390	3.90	15.6						11,300
PF4D0395	3.95	15.8						–
PF4D0398	3.98	15.9						–
PF4D0399	3.99	16.0						–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	参考価格(円) Price (¥)
PF4D0400	4.00	16.0	27.8	30.0	60.8	4	0.8	11,300
PF4D0401	4.01		31.8	41.0	76.8	5		–
PF4D0402	4.02	16.1						–
PF4D0403	4.03							–
PF4D0405	4.05	16.2						–
PF4D0410	4.10	16.4						12,200
PF4D0415	4.15	16.6	31.9		76.9		0.9	–
PF4D0420	4.20	16.8						12,200
PF4D0425	4.25	17.0						–
PF4D0430	4.30	17.2						12,200
PF4D0435	4.35	17.4						–
PF4D0440	4.40	17.6						12,200
PF4D0445	4.45	17.8						–
PF4D0450	4.50	18.0						12,200
PF4D0455	4.55	18.2	38.9	35.0	77.0		1.0	–
PF4D0460	4.60	18.4	39.0					12,900
PF4D0465	4.65	18.6						–
PF4D0470	4.70	18.8						12,900
PF4D0475	4.75	19.0						–
PF4D0480	4.80	19.2						12,900
PF4D0485	4.85	19.4						–
PF4D0490	4.90	19.6						12,900
PF4D0495	4.95	19.8						–
PF4D0498	4.98	19.9						–
PF4D0499	4.99	20.0						–
PF4D0500	5.00							12,900
PF4D0501	5.01		40.0	38.0	82.0	6	1.1	–
PF4D0502	5.02	20.1						–
PF4D0503	5.03							–
PF4D0505	5.05	20.2						–
PF4D0510	5.10	20.4	40.1		82.1			13,800
PF4D0515	5.15	20.6						–
PF4D0520	5.20	20.8						13,800
PF4D0525	5.25	21.0						–
PF4D0530	5.30	21.2						13,800
PF4D0535	5.35	21.4						–
PF4D0540	5.40	21.6						13,800
PF4D0545	5.45	21.8						–
PF4D0550	5.50	22.0						13,800
PF4D0555	5.55	22.2	42.1	37.0	82.2		1.2	–
PF4D0560	5.60	22.4	42.2					14,300
PF4D0565	5.65	22.6						–
PF4D0570	5.70	22.8						14,300
PF4D0575	5.75	23.0						–
PF4D0580	5.80	23.2						14,300
PF4D0585	5.85	23.4						–
PF4D0590	5.90	23.6						14,300
PF4D0595	5.95	23.8						–
PF4D0598	5.98	23.9						–
PF4D0599	5.99	24.0						–
PF4D0600	6.00							14,300
PF4D0601	6.01	24.1	43.2		84.2	7	1.3	–
PF4D0602	6.02							–
PF4D0603	6.03							–
PF4D0605	6.05	24.2	43.3		84.3			–
PF4D0610	6.10	24.4						14,300
PF4D0615	6.15	24.6						–
PF4D0620	6.20	24.8						14,300
PF4D0625	6.25	25.0						–
PF4D0630	6.30	25.2						14,300

0.01mm サイズの直径許容差は 0 ～ -0.009mm
Tolerance of diameter is 0 to -0.009mm for 0.01mm size

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	参考価格(円) Price (¥)
PF4D0635	6.35	25.4	43.3	37.0	84.3	7	1.3	–
PF4D0640	6.40	25.6						14,300
PF4D0645	6.45	25.8						–
PF4D0650	6.50	26.0						14,300
PF4D0655	6.55	26.2	44.4		84.4		1.4	–
PF4D0660	6.60	26.4						15,200
PF4D0665	6.65	26.6						–
PF4D0670	6.70	26.8						15,200
PF4D0675	6.75	27.0						–
PF4D0680	6.80	27.2						15,200
PF4D0685	6.85	27.4						–
PF4D0690	6.90	27.6						15,200
PF4D0695	6.95	27.8						–
PF4D0698	6.98	27.9						–
PF4D0699	6.99	28.0						–
PF4D0700	7.00							15,200
PF4D0701	7.01	28.1	46.5	41.0	91.5	8	1.5	–
PF4D0702	7.02							–
PF4D0703	7.03							–
PF4D0705	7.05	28.2						–
PF4D0710	7.10	28.4						16,300
PF4D0715	7.15	28.6						–
PF4D0720	7.20	28.8						16,300
PF4D0725	7.25	29.0						–
PF4D0730	7.30	29.2						16,300
PF4D0735	7.35	29.4						–
PF4D0740	7.40	29.6						16,300
PF4D0745	7.45	29.8						–
PF4D0750	7.50	30.0	46.6		91.6		1.6	16,300
PF4D0755	7.55	30.2	49.6	40.0				–
PF4D0760	7.60	30.4						17,000
PF4D0765	7.65	30.6						–
PF4D0770	7.70	30.8						17,000
PF4D0775	7.75	31.0						–
PF4D0780	7.80	31.2						17,000
PF4D0785	7.85	31.4						–
PF4D0790	7.90	31.6						17,000
PF4D0795	7.95	31.8						–
PF4D0798	7.98	31.9	49.7		91.7		1.7	–
PF4D0799	7.99	32.0						–
PF4D0800	8.00							17,000
PF4D0801	8.01	32.1	54.7	41.0	99.7	9		–
PF4D0802	8.02							–
PF4D0803	8.03							–
PF4D0805	8.05	32.2						–
PF4D0810	8.10	32.4						18,100
PF4D0815	8.15	32.6						–
PF4D0820	8.20	32.8						18,100
PF4D0825	8.25	33.0						–
PF4D0830	8.30	33.2						18,100
PF4D0835	8.35	33.4						–
PF4D0840	8.40	33.6						18,100
PF4D0845	8.45	33.8	54.8		99.8		1.8	–
PF4D0850	8.50	34.0						18,100
PF4D0855	8.55	34.2	56.8	40.0				–
PF4D0860	8.60	34.4						18,700
PF4D0865	8.65	34.6						–
PF4D0870	8.70	34.8						18,700
PF4D0875	8.75	35.0						–
PF4D0880	8.80	35.2						18,700

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	参考価格(円) Price (¥)
PF4D0885	8.85	35.4	56.8	40.0	99.8	9	1.8	–
PF4D0890	8.90	35.6						18,700
PF4D0895	8.95	35.8	56.9		99.9		1.9	–
PF4D0898	8.98	35.9						–
PF4D0899	8.99	36.0						–
PF4D0900	9.00							18,700
PF4D0901	9.01	36.1	59.9	43.0	106.9	10		–
PF4D0902	9.02							–
PF4D0903	9.03							–
PF4D0905	9.05	36.2						–
PF4D0910	9.10	36.4						19,700
PF4D0915	9.15	36.6						–
PF4D0920	9.20	36.8						19,700
PF4D0925	9.25	37.0						–
PF4D0930	9.30	37.2						19,700
PF4D0935	9.35	37.4						–
PF4D0940	9.40	37.6						19,700
PF4D0945	9.45	37.8	60.0		107.0		2.0	–
PF4D0950	9.50	38.0						19,700
PF4D0955	9.55	38.2	62.0					–
PF4D0960	9.60	38.4						20,500
PF4D0965	9.65	38.6						–
PF4D0970	9.70	38.8						20,500
PF4D0975	9.75	39.0						–
PF4D0980	9.80	39.2						20,500
PF4D0985	9.85	39.4						–
PF4D0990	9.90	39.6	62.1		107.1		2.1	20,500
PF4D0995	9.95	39.8						–
PF4D0998	9.98	39.9						–
PF4D0999	9.99	40.0						–
PF4D1000	10.00							20,500
PF4D1010	10.10	40.4	68.1	44.0	116.1	11	2.2	21,400
PF4D1020	10.20	40.8						21,400
PF4D1030	10.30	41.2						21,400
PF4D1040	10.40	41.6	68.2		116.2			21,400
PF4D1050	10.50	42.0						21,400
PF4D1060	10.60	42.4	70.2	43.0				22,400
PF4D1070	10.70	42.8						22,400
PF4D1080	10.80	43.2						22,400
PF4D1090	10.90	43.6	70.3		116.3		2.3	22,400
PF4D1100	11.00	44.0						22,400
PF4D1110	11.10	44.4	73.3	46.0	123.3	12		23,100
PF4D1120	11.20	44.8						23,100
PF4D1130	11.30	45.2						23,100
PF4D1140	11.40	45.6	73.4		123.4		2.4	23,100
PF4D1150	11.50	46.0						23,100
PF4D1160	11.60	46.4	75.4	45.0				24,000
PF4D1170	11.70	46.8						24,000
PF4D1180	11.80	47.2						24,000
PF4D1190	11.90	47.6	75.5		123.5		2.5	24,000
PF4D1200	12.00	48.0						24,000
PF4D1210	12.10	48.4	78.5	57.0	139.5	13		24,300
PF4D1220	12.20	48.8						24,300
PF4D1230	12.30	49.2						24,300
PF4D1240	12.40	49.6	78.6		139.6		2.6	24,300
PF4D1250	12.50	50.0						24,300
PF4D1260	12.60	50.4	80.6	56.0				24,500
PF4D1270	12.70	50.8						24,500
PF4D1280	12.80	51.2	80.7		139.7		2.7	24,500
PF4D1290	12.90	51.6						24,500

Next Page 次頁

PF4D
アクアドリル EX パワーフィード 4D
AQUA Drills EX Power Feed 4D

切削条件 Cutting Condition A-149

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	参考価格(円) Price (¥)
PF4D1300	13.00	52.0	80.7	56.0	139.7	13		24,500
PF4D1310	13.10	52.4	86.7		149.7		2.7	25,400
PF4D1320	13.20	52.8						25,400
PF4D1330	13.30	53.2	86.8	59.0	149.8	14	2.8	25,400
PF4D1340	13.40	53.6						25,400
PF4D1350	13.50	54.0						25,400
PF4D1360	13.60	54.4	88.8	58.0				26,300
PF4D1370	13.70	54.8						26,300
PF4D1380	13.80	55.2	88.9		149.9		2.9	26,300
PF4D1390	13.90	55.6						26,300
PF4D1400	14.00	56.0						26,300
PF4D1410	14.10	56.4	91.9	60.0	155.9	15		26,400
PF4D1420	14.20	56.8						26,400
PF4D1430	14.30	57.2	92.0		156.0		3.0	26,400
PF4D1440	14.40	57.6						26,400
PF4D1450	14.50	58.0						26,400
PF4D1460	14.60	58.4	94.0	59.0				26,500
PF4D1470	14.70	58.8						26,500
PF4D1480	14.80	59.2	94.1		156.1		3.1	26,500
PF4D1490	14.90	59.6						26,500
PF4D1500	15.00	60.0						26,500
PF4D1510	15.10	60.4	97.1	62.0	163.1	16		27,400
PF4D1520	15.20	60.8						27,400
PF4D1530	15.30	61.2	97.2		163.2		3.2	27,400
PF4D1540	15.40	61.6						27,400
PF4D1550	15.50	62.0						27,400
PF4D1560	15.60	62.4	99.2	61.0				28,000
PF4D1570	15.70	62.8	99.3		163.3		3.3	28,000
PF4D1580	15.80	63.2						28,000
PF4D1590	15.90	63.6						28,000
PF4D1600	16.00	64.0						28,000

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	○	ー
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
×	×	ー	○	×	×

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

AQDEXDLM-4D

アクアドリル EX マイクロ ねじれ角 漸減形

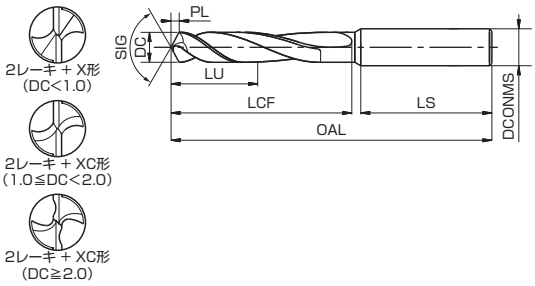
AQUA Drills EX Micro Twist Angle Decrescendo Type

切削条件 Cutting Condition A-150

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 0.5-3.0 直径範囲

●切りくずが詰まりやすい旋盤加工やマシニングセンタでの超高送り加工で、高精度、長寿命の実現が可能な４Ｄ用ドリルです。

Realize high accuracy and longer tool life in ultra high speed drilling in machining center or turning machine where chip jamming is easy to occur.(4D)



オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEXDLM-4D0050	0.50	2.0	3.6	29.3	38.1	3	0.1	□
AQDEXDLM-4D0051	0.51		4.0	29.0				
AQDEXDLM-4D0052	0.52	2.1						
AQDEXDLM-4D0053	0.53							
AQDEXDLM-4D0054	0.54	2.2						
AQDEXDLM-4D0055	0.55							
AQDEXDLM-4D0056	0.56	2.3	4.3	28.8				
AQDEXDLM-4D0057	0.57							
AQDEXDLM-4D0058	0.58							
AQDEXDLM-4D0059	0.59	2.4						
AQDEXDLM-4D0060	0.60							
AQDEXDLM-4D0061	0.61	2.5	4.7	28.5				
AQDEXDLM-4D0062	0.62							
AQDEXDLM-4D0063	0.63							
AQDEXDLM-4D0064	0.64	2.6						
AQDEXDLM-4D0065	0.65							
AQDEXDLM-4D0066	0.66	2.7	5.0	28.3				
AQDEXDLM-4D0067	0.67							
AQDEXDLM-4D0068	0.68							
AQDEXDLM-4D0069	0.69	2.8						
AQDEXDLM-4D0070	0.70							
AQDEXDLM-4D0071	0.71		5.4	28.0				
AQDEXDLM-4D0072	0.72	2.9						
AQDEXDLM-4D0073	0.73		5.5		38.2		0.2	
AQDEXDLM-4D0074	0.74	3.0						
AQDEXDLM-4D0075	0.75							
AQDEXDLM-4D0076	0.76	3.1	5.8	27.8				
AQDEXDLM-4D0077	0.77							
AQDEXDLM-4D0078	0.78							
AQDEXDLM-4D0079	0.79	3.2						
AQDEXDLM-4D0080	0.80							
AQDEXDLM-4D0081	0.81	3.3	6.2	27.5				
AQDEXDLM-4D0082	0.82							
AQDEXDLM-4D0083	0.83							
AQDEXDLM-4D0084	0.84	3.4						
AQDEXDLM-4D0085	0.85							
AQDEXDLM-4D0086	0.86	3.5	6.5	27.3				
AQDEXDLM-4D0087	0.87							
AQDEXDLM-4D0088	0.88							
AQDEXDLM-4D0089	0.89	3.6						
AQDEXDLM-4D0090	0.90							
AQDEXDLM-4D0091	0.91	3.7	6.8	27.1				
AQDEXDLM-4D0092	0.92							
AQDEXDLM-4D0093	0.93							
AQDEXDLM-4D0094	0.94	3.8						
AQDEXDLM-4D0095	0.95							
AQDEXDLM-4D0096	0.96	3.9	7.2	26.7				
AQDEXDLM-4D0097	0.97							
AQDEXDLM-4D0098	0.98							
AQDEXDLM-4D0099	0.99	4.0		26.8				
AQDEXDLM-4D0100	1.00		7.9	26.2				
AQDEXDLM-4D0101	1.01							
AQDEXDLM-4D0102	1.02	4.1						
AQDEXDLM-4D0103	1.03							
AQDEXDLM-4D0104	1.04	4.2						
AQDEXDLM-4D0105	1.05							
AQDEXDLM-4D0106	1.06			26.3				
AQDEXDLM-4D0107	1.07	4.3						
AQDEXDLM-4D0108	1.08							
AQDEXDLM-4D0109	1.09	4.4						

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEXDLM-4D0110	1.10	4.4	7.9	26.3	38.2	3	0.2	□
AQDEXDLM-4D0111	1.11		8.6	25.6				
AQDEXDLM-4D0112	1.12	4.5						
AQDEXDLM-4D0113	1.13							
AQDEXDLM-4D0114	1.14	4.6						
AQDEXDLM-4D0115	1.15							
AQDEXDLM-4D0116	1.16			25.7				
AQDEXDLM-4D0117	1.17	4.7						
AQDEXDLM-4D0118	1.18							
AQDEXDLM-4D0119	1.19	4.8						
AQDEXDLM-4D0120	1.20							
AQDEXDLM-4D0121	1.21	4.9	9.4	25.1	38.3		0.3	
AQDEXDLM-4D0122	1.22							
AQDEXDLM-4D0123	1.23							
AQDEXDLM-4D0124	1.24	5.0						
AQDEXDLM-4D0125	1.25							
AQDEXDLM-4D0126	1.26			25.2				
AQDEXDLM-4D0127	1.27	5.1						
AQDEXDLM-4D0128	1.28							
AQDEXDLM-4D0129	1.29	5.2						
AQDEXDLM-4D0130	1.30		10.1	24.6				
AQDEXDLM-4D0131	1.31	5.3						
AQDEXDLM-4D0132	1.32							
AQDEXDLM-4D0133	1.33	5.4						
AQDEXDLM-4D0134	1.34							
AQDEXDLM-4D0135	1.35			24.7				
AQDEXDLM-4D0136	1.36	5.5						
AQDEXDLM-4D0137	1.37							
AQDEXDLM-4D0138	1.38							
AQDEXDLM-4D0139	1.39	5.6						
AQDEXDLM-4D0140	1.40							
AQDEXDLM-4D0141	1.41	5.7	10.8	24.1				
AQDEXDLM-4D0142	1.42							
AQDEXDLM-4D0143	1.43							
AQDEXDLM-4D0144	1.44	5.8						
AQDEXDLM-4D0145	1.45							
AQDEXDLM-4D0146	1.46			24.2				
AQDEXDLM-4D0147	1.47	5.9						
AQDEXDLM-4D0148	1.48							
AQDEXDLM-4D0149	1.49	6.0						
AQDEXDLM-4D0150	1.50							
AQDEXDLM-4D0151	1.51	6.1	11.5	35.6	50.3			
AQDEXDLM-4D0152	1.52							
AQDEXDLM-4D0153	1.53							
AQDEXDLM-4D0154	1.54	6.2						
AQDEXDLM-4D0155	1.55							
AQDEXDLM-4D0156	1.56			35.7				
AQDEXDLM-4D0157	1.57	6.3						
AQDEXDLM-4D0158	1.58							
AQDEXDLM-4D0159	1.59	6.4						
AQDEXDLM-4D0160	1.60							
AQDEXDLM-4D0161	1.61	6.5	12.2	35.1				
AQDEXDLM-4D0162	1.62							
AQDEXDLM-4D0163	1.63							
AQDEXDLM-4D0164	1.64	6.6						
AQDEXDLM-4D0165	1.65							
AQDEXDLM-4D0166	1.66			35.2				
AQDEXDLM-4D0167	1.67	6.7						
AQDEXDLM-4D0168	1.68							
AQDEXDLM-4D0169	1.69	6.8	12.3		50.4		0.4	

Next Page 次頁

AQDEXDLM-4D

アクアドリル EX マイクロ ねじれ角 漸減形

AQUA Drills EX Micro Twist Angle Decrescendo Type

切削条件 Cutting Condition A-150

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 0.5-3.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEXDLM-4D0170	1.70	6.8	12.3	35.2	50.4	3	0.4	□
AQDEXDLM-4D0171	1.71		13.0	34.6				
AQDEXDLM-4D0172	1.72	6.9						
AQDEXDLM-4D0173	1.73							
AQDEXDLM-4D0174	1.74	7.0		34.7				
AQDEXDLM-4D0175	1.75							
AQDEXDLM-4D0176	1.76							
AQDEXDLM-4D0177	1.77	7.1						
AQDEXDLM-4D0178	1.78							
AQDEXDLM-4D0179	1.79	7.2						
AQDEXDLM-4D0180	1.80							
AQDEXDLM-4D0181	1.81		13.7	34.1				
AQDEXDLM-4D0182	1.82	7.3						
AQDEXDLM-4D0183	1.83							
AQDEXDLM-4D0184	1.84	7.4						
AQDEXDLM-4D0185	1.85							
AQDEXDLM-4D0186	1.86							
AQDEXDLM-4D0187	1.87	7.5						
AQDEXDLM-4D0188	1.88							
AQDEXDLM-4D0189	1.89	7.6						
AQDEXDLM-4D0190	1.90							
AQDEXDLM-4D0191	1.91		14.1	33.8				
AQDEXDLM-4D0192	1.92	7.7						
AQDEXDLM-4D0193	1.93							
AQDEXDLM-4D0194	1.94	7.8						
AQDEXDLM-4D0195	1.95							
AQDEXDLM-4D0196	1.96			33.9				
AQDEXDLM-4D0197	1.97	7.9						
AQDEXDLM-4D0198	1.98							
AQDEXDLM-4D0199	1.99							
AQDEXDLM-4D0200	2.00	8.0	15.4	31.0				
AQDEXDLM-4D0201	2.01		17.4	29.0				
AQDEXDLM-4D0202	2.02	8.1						
AQDEXDLM-4D0203	2.03							
AQDEXDLM-4D0204	2.04	8.2						
AQDEXDLM-4D0205	2.05							
AQDEXDLM-4D0206	2.06							
AQDEXDLM-4D0207	2.07	8.3						
AQDEXDLM-4D0208	2.08							
AQDEXDLM-4D0209	2.09	8.4						
AQDEXDLM-4D0210	2.10							
AQDEXDLM-4D0211	2.11							
AQDEXDLM-4D0212	2.12	8.5						
AQDEXDLM-4D0213	2.13							
AQDEXDLM-4D0214	2.14	8.6						
AQDEXDLM-4D0215	2.15							
AQDEXDLM-4D0216	2.16							
AQDEXDLM-4D0217	2.17	8.7						
AQDEXDLM-4D0218	2.18		17.5		50.5		0.5	
AQDEXDLM-4D0219	2.19	8.8						
AQDEXDLM-4D0220	2.20							
AQDEXDLM-4D0221	2.21							
AQDEXDLM-4D0222	2.22	8.9						
AQDEXDLM-4D0223	2.23							
AQDEXDLM-4D0224	2.24	9.0						
AQDEXDLM-4D0225	2.25							
AQDEXDLM-4D0226	2.26							
AQDEXDLM-4D0227	2.27	9.1						
AQDEXDLM-4D0228	2.28							
AQDEXDLM-4D0229	2.29	9.2						

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEXDLM-4D0230	2.30	9.2	17.5	29.0	50.5	3	0.5	□
AQDEXDLM-4D0231	2.31							
AQDEXDLM-4D0232	2.32	9.3						
AQDEXDLM-4D0233	2.33							
AQDEXDLM-4D0234	2.34	9.4						
AQDEXDLM-4D0235	2.35							
AQDEXDLM-4D0236	2.36							
AQDEXDLM-4D0237	2.37	9.5						
AQDEXDLM-4D0238	2.38							
AQDEXDLM-4D0239	2.39	9.6						
AQDEXDLM-4D0240	2.40							
AQDEXDLM-4D0241	2.41							
AQDEXDLM-4D0242	2.42	9.7						
AQDEXDLM-4D0243	2.43							
AQDEXDLM-4D0244	2.44	9.8						
AQDEXDLM-4D0245	2.45							
AQDEXDLM-4D0246	2.46							
AQDEXDLM-4D0247	2.47	9.9						
AQDEXDLM-4D0248	2.48							
AQDEXDLM-4D0249	2.49	10.0						
AQDEXDLM-4D0250	2.50							
AQDEXDLM-4D0251	2.51		19.5	28.0	50.6		0.6	
AQDEXDLM-4D0252	2.52	10.1						
AQDEXDLM-4D0253	2.53							
AQDEXDLM-4D0254	2.54	10.2						
AQDEXDLM-4D0255	2.55							
AQDEXDLM-4D0256	2.56							
AQDEXDLM-4D0257	2.57	10.3						
AQDEXDLM-4D0258	2.58							
AQDEXDLM-4D0259	2.59							
AQDEXDLM-4D0260	2.60	10.4						
AQDEXDLM-4D0261	2.61							
AQDEXDLM-4D0262	2.62	10.5						
AQDEXDLM-4D0263	2.63							
AQDEXDLM-4D0264	2.64	10.6						
AQDEXDLM-4D0265	2.65							
AQDEXDLM-4D0266	2.66							
AQDEXDLM-4D0267	2.67	10.7						
AQDEXDLM-4D0268	2.68							
AQDEXDLM-4D0269	2.69	10.8						
AQDEXDLM-4D0270	2.70							
AQDEXDLM-4D0271	2.71							
AQDEXDLM-4D0272	2.72	10.9						
AQDEXDLM-4D0273	2.73							
AQDEXDLM-4D0274	2.74	11.0						
AQDEXDLM-4D0275	2.75							
AQDEXDLM-4D0276	2.76							
AQDEXDLM-4D0277	2.77	11.1						
AQDEXDLM-4D0278	2.78							
AQDEXDLM-4D0279	2.79	11.2						
AQDEXDLM-4D0280	2.80							
AQDEXDLM-4D0281	2.81							
AQDEXDLM-4D0282	2.82	11.3						
AQDEXDLM-4D0283	2.83							
AQDEXDLM-4D0284	2.84	11.4						
AQDEXDLM-4D0285	2.85							
AQDEXDLM-4D0286	2.86							
AQDEXDLM-4D0287	2.87	11.5						
AQDEXDLM-4D0288	2.88							
AQDEXDLM-4D0289	2.89	11.6						

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEXDLM-4D0290	**2.90**	11.6	19.6	28.0	50.6	3	0.6	□
AQDEXDLM-4D0291	**2.91**							
AQDEXDLM-4D0292	**2.92**	11.7						
AQDEXDLM-4D0293	**2.93**							
AQDEXDLM-4D0294	**2.94**	11.8						
AQDEXDLM-4D0295	**2.95**							
AQDEXDLM-4D0296	**2.96**							
AQDEXDLM-4D0297	**2.97**	11.9						
AQDEXDLM-4D0298	**2.98**							
AQDEXDLM-4D0299	**2.99**	12.0						
AQDEXDLM-4D0300	**3.00**							

AQDEXSN

アクアドリル EX 耐熱合金用 スタブ

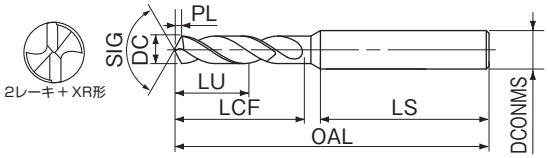
AQUA Drills EX Stub for Titanium Alloy and Nickel Alloy

切削条件 Cutting Condition A-150

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h8 直径許容差 | 140° 先端角 | 26° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-13.0 直径範囲

●耐熱合金難削材用に耐摩耗性と耐チッピング性を両立させたドリルです。

This drill has both wear and chipping resistance for Heat Resistant Alloy that are Difficult-to-Cut Material.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEXSN0300	3.000	9.0	13.5	30	45.5	3	0.5	□
AQDEXSN0310	3.100	9.3	19.6	32	54.6	4	0.6	
AQDEXSN03175	3.175	9.5						
AQDEXSN0320	3.200	9.6						
AQDEXSN0330	3.300	9.9						
AQDEXSN0340	3.400	10.2						
AQDEXSN0350	3.500	10.5						
AQDEXSN0360	3.600	10.8	21.7	30	54.7		0.7	
AQDEXSN0370	3.700	11.1						
AQDEXSN0380	3.800	11.4						
AQDEXSN0390	3.900	11.7						
AQDEXSN0400	4.000	12.0						
AQDEXSN0410	4.100	12.3	23.7	35	61.7	5	0.8	
AQDEXSN0420	4.200	12.6	23.8		61.8			
AQDEXSN0430	4.300	12.9						
AQDEXSN0440	4.400	13.2						
AQDEXSN0450	4.500	13.5						
AQDEXSN0460	4.600	13.8	25.8	33	61.9		0.9	
AQDEXSN0470	4.700	14.1	25.9					
AQDEXSN04763	4.763	14.3						
AQDEXSN0480	4.800	14.4						
AQDEXSN0490	4.900	14.7						
AQDEXSN0500	5.000	15.0						
AQDEXSN0510	5.100	15.3		37	65.9	6	1.0	
AQDEXSN0520	5.200	15.6						
AQDEXSN0530	5.300	15.9	26.0		66.0			
AQDEXSN0540	5.400	16.2						
AQDEXSN0550	5.500	16.5						
AQDEXSN0560	5.600	16.8	28.0	35	66.1		1.1	
AQDEXSN0570	5.700	17.1						
AQDEXSN0580	5.800	17.4	28.1					
AQDEXSN0590	5.900	17.7						
AQDEXSN0600	6.000	18.0						
AQDEXSN0610	6.100	18.3	32.1	39	74.1	7	1.2	
AQDEXSN0620	6.200	18.6						
AQDEXSN0630	6.300	18.9						
AQDEXSN0635	6.350	19.1	32.2		74.2			
AQDEXSN0640	6.400	19.2						
AQDEXSN0650	6.500	19.5						
AQDEXSN0660	6.600	19.8	34.2	37				
AQDEXSN0670	6.700	20.1						
AQDEXSN0680	6.800	20.4						
AQDEXSN0690	6.900	20.7	34.3		74.3		1.3	
AQDEXSN0700	7.000	21.0						
AQDEXSN0710	7.100	21.3		42	79.3	8		
AQDEXSN0720	7.200	21.6						
AQDEXSN0730	7.300	21.9						
AQDEXSN0740	7.400	22.2						
AQDEXSN0750	7.500	22.5	34.4					
AQDEXSN0760	7.600	22.8	37.4	39	79.4		1.4	
AQDEXSN0770	7.700	23.1						
AQDEXSN0780	7.800	23.4						
AQDEXSN0790	7.900	23.7						
AQDEXSN07938	7.938	23.8						
AQDEXSN0800	8.000	24.0	37.5		79.5		1.5	
AQDEXSN0810	8.100	24.3		43	83.5	9		
AQDEXSN0820	8.200	24.6						
AQDEXSN0830	8.300	24.9						
AQDEXSN0840	8.400	25.2						
AQDEXSN0850	8.500	25.5						

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEXSN0860	8.600	25.8	39.6	41	83.6	9	1.6	□
AQDEXSN0870	8.700	26.1						
AQDEXSN0880	8.800	26.4						
AQDEXSN0890	8.900	26.7						
AQDEXSN0900	9.000	27.0						
AQDEXSN0910	9.100	27.3	39.7	46	88.7	10	1.7	
AQDEXSN0920	9.200	27.6						
AQDEXSN0930	9.300	27.9						
AQDEXSN0940	9.400	28.2						
AQDEXSN0950	9.500	28.5						
AQDEXSN09525	9.525	28.6	42.7	43				
AQDEXSN0960	9.600	28.8						
AQDEXSN0970	9.700	29.1	42.8		88.8		1.8	
AQDEXSN0980	9.800	29.4						
AQDEXSN0990	9.900	29.7						
AQDEXSN1000	10.000	30.0						
AQDEXSN1010	10.100	30.3		49	94.8	11	1.9	
AQDEXSN1020	10.200	30.6	42.9		94.9			
AQDEXSN1030	10.300	30.9						
AQDEXSN1040	10.400	31.2						
AQDEXSN1050	10.500	31.5						
AQDEXSN1060	10.600	31.8	46.9	45				
AQDEXSN1070	10.700	32.1						
AQDEXSN1080	10.800	32.4	47.0		95.0		2.0	
AQDEXSN1090	10.900	32.7						
AQDEXSN1100	11.000	33.0						
AQDEXSN1110	11.100	33.3		52	102.0	12	2.1	
AQDEXSN11113	11.113	33.3						
AQDEXSN1120	11.200	33.6						
AQDEXSN1130	11.300	33.9	47.1		102.1			
AQDEXSN1140	11.400	34.2						
AQDEXSN1150	11.500	34.5						
AQDEXSN1160	11.600	34.8	49.1	50				
AQDEXSN1170	11.700	35.1						
AQDEXSN1180	11.800	35.4						
AQDEXSN1190	11.900	35.7	49.2		102.2	13	2.2	
AQDEXSN1200	12.000	36.0						
AQDEXSN1210	12.100	36.3						
AQDEXSN1220	12.200	36.6						
AQDEXSN1230	12.300	36.9						
AQDEXSN1240	12.400	37.2	49.3		102.3		2.3	
AQDEXSN1250	12.500	37.5						
AQDEXSN1260	12.600	37.8	51.3	48				
AQDEXSN1270	12.700	38.1						
AQDEXSN1280	12.800	38.4						
AQDEXSN1290	12.900	38.7						
AQDEXSN1300	13.000	39.0	51.4		102.4		2.4	

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
—	—	—	—	—	—
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
—	—	◎	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

AQDEXRN

アクアドリル EX 耐熱合金用

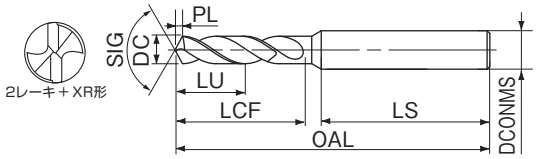
AQUA Drills EX for Titanium Alloy and Nickel Alloy

切削条件 Cutting Condition A-150

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h8 直径許容差 | 140° 先端角 | 26° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-13.0 直径範囲

●耐熱合金難削材用に耐摩耗性と耐チッピング性を両立させたドリルです。

This drill has both wear and chipping resistance for Heat Resistant Alloy that are Difficult-to-Cut Material.



オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEXRN0300	3.000	15.0	19.5	30	49.5	3	0.5	□
AQDEXRN0310	3.100	15.5	24.6	34	60.6	4	0.6	
AQDEXRN03175	3.175	15.9						
AQDEXRN0320	3.200	16.0						
AQDEXRN0330	3.300	16.5						
AQDEXRN0340	3.400	17.0						
AQDEXRN0350	3.500	17.5						
AQDEXRN0360	3.600	18.0	27.7	33	60.7		0.7	
AQDEXRN0370	3.700	18.5						
AQDEXRN0380	3.800	19.0						
AQDEXRN0390	3.900	19.5						
AQDEXRN0400	4.000	20.0						
AQDEXRN0410	4.100	20.5	31.7	43	76.7	5	0.8	
AQDEXRN0420	4.200	21.0	31.8		76.8			
AQDEXRN0430	4.300	21.5						
AQDEXRN0440	4.400	22.0						
AQDEXRN0450	4.500	22.5						
AQDEXRN0460	4.600	23.0	38.8	38	76.9		0.9	
AQDEXRN0470	4.700	23.5	38.9					
AQDEXRN04763	4.763	23.8						
AQDEXRN0480	4.800	24.0						
AQDEXRN0490	4.900	24.5						
AQDEXRN0500	5.000	25.0						
AQDEXRN0510	5.100	25.5	39.9	40	81.9	6	1.0	
AQDEXRN0520	5.200	26.0						
AQDEXRN0530	5.300	26.5	40.0		82.0			
AQDEXRN0540	5.400	27.0						
AQDEXRN0550	5.500	27.5						
AQDEXRN0560	5.600	28.0	42.0					
AQDEXRN0570	5.700	28.5						
AQDEXRN0580	5.800	29.0	42.1		82.1		1.1	
AQDEXRN0590	5.900	29.5						
AQDEXRN0600	6.000	30.0						
AQDEXRN0610	6.100	30.5	43.1		84.1	7	1.2	
AQDEXRN0620	6.200	31.0						
AQDEXRN0630	6.300	31.5						
AQDEXRN06350	6.350	31.8	43.2		84.2			
AQDEXRN0640	6.400	32.0						
AQDEXRN0650	6.500	32.5						
AQDEXRN0660	6.600	33.0	44.2					
AQDEXRN0670	6.700	33.5						
AQDEXRN0680	6.800	34.0						
AQDEXRN0690	6.900	34.5	44.3		84.3		1.3	
AQDEXRN0700	7.000	35.0						
AQDEXRN0710	7.100	35.5	46.3	43	91.3	8	1.4	
AQDEXRN0720	7.200	36.0						
AQDEXRN0730	7.300	36.5						
AQDEXRN0740	7.400	37.0						
AQDEXRN0750	7.500	37.5	46.4	42	91.4			
AQDEXRN0760	7.600	38.0	49.4					
AQDEXRN0770	7.700	38.5						
AQDEXRN0780	7.800	39.0						
AQDEXRN0790	7.900	39.5						
AQDEXRN07938	7.938	39.7						
AQDEXRN0800	8.000	40.0	49.5		91.5		1.5	
AQDEXRN0810	8.100	40.5	54.5	43	99.5	9		
AQDEXRN0820	8.200	41.0						
AQDEXRN0830	8.300	41.5						
AQDEXRN0840	8.400	42.0						
AQDEXRN0850	8.500	42.5						

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEXRN0860	8.600	43.0	56.6	43	99.6	9	1.6	□
AQDEXRN0870	8.700	43.5						
AQDEXRN0880	8.800	44.0						
AQDEXRN0890	8.900	44.5						
AQDEXRN0900	9.000	45.0						
AQDEXRN0910	9.100	45.5	59.7	45	106.7	10	1.7	
AQDEXRN0920	9.200	46.0						
AQDEXRN0930	9.300	46.5						
AQDEXRN0940	9.400	47.0						
AQDEXRN0950	9.500	47.5						
AQDEXRN09525	9.525	47.6	61.7					
AQDEXRN0960	9.600	48.0						
AQDEXRN0970	9.700	48.5	61.8		106.8		1.8	
AQDEXRN0980	9.800	49.0						
AQDEXRN0990	9.900	49.5						
AQDEXRN1000	10.000	50.0						
AQDEXRN1010	10.100	50.5	67.8	46	115.8	11	1.9	
AQDEXRN1020	10.200	51.0	67.9		115.9			
AQDEXRN1030	10.300	51.5						
AQDEXRN1040	10.400	52.0						
AQDEXRN1050	10.500	52.5						
AQDEXRN1060	10.600	53.0	69.9					
AQDEXRN1070	10.700	53.5						
AQDEXRN1080	10.800	54.0	70.0		116.0		2.0	
AQDEXRN1090	10.900	54.5						
AQDEXRN1100	11.000	55.0						
AQDEXRN1110	11.100	55.5	73.0	48	123.0	12	2.1	
AQDEXRN11113	11.113	55.6						
AQDEXRN1120	11.200	56.0						
AQDEXRN1130	11.300	56.5	73.1		123.1			
AQDEXRN1140	11.400	57.0						
AQDEXRN1150	11.500	57.5						
AQDEXRN1160	11.600	58.0	75.1					
AQDEXRN1170	11.700	58.5						
AQDEXRN1180	11.800	59.0						
AQDEXRN1190	11.900	59.5	75.2		123.2			
AQDEXRN1200	12.000	60.0						
AQDEXRN1210	12.100	60.5	78.2	59	139.2	13	2.2	
AQDEXRN1220	12.200	61.0						
AQDEXRN1230	12.300	61.5						
AQDEXRN1240	12.400	62.0	78.3		139.3		2.3	
AQDEXRN1250	12.500	62.5						
AQDEXRN1260	12.600	63.0	80.3					
AQDEXRN1270	12.700	63.5						
AQDEXRN1280	12.800	64.0						
AQDEXRN1290	12.900	64.5						
AQDEXRN1300	13.000	65.0	80.4		139.4		2.4	

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
—	—	—	—	—	—
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
—	—	◎	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

AQDEXOH3D

アクアドリル EX オイルホール 3D

AQUA Drills EX Oil-Hole 3D

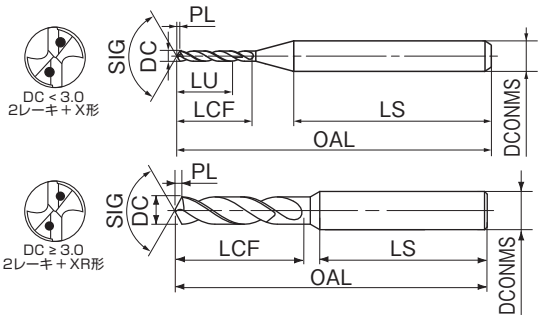
切削条件 Cutting Condition A-152

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 24°～32° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 1.0-16.0 直径範囲

●安定したウェット加工、MQL 加工が可能なドリルです。

●ドリル径の 3 倍までの高能率穴加工用です。

This drill provides reliable wet and MQL drilling.
High performance up to 3x drill diameter.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 9604

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH3D0100	1.00	3.0	6.2		54.2			●	11,600
AQDEXOH3D0101	1.01							□	–
AQDEXOH3D0102	1.02	3.1		43.3				□	–
AQDEXOH3D0103	1.03							□	–
AQDEXOH3D0104	1.04							□	–
AQDEXOH3D0105	1.05	3.2	7.2					●	11,600
AQDEXOH3D0106	1.06			43.4				□	–
AQDEXOH3D0107	1.07							□	–
AQDEXOH3D0108	1.08							□	–
AQDEXOH3D0109	1.09	3.3						□	–
AQDEXOH3D0110	1.10			43.5	55.2		0.2	●	11,600
AQDEXOH3D0111	1.11		8.2					□	–
AQDEXOH3D0112	1.12	3.4		42.5				□	–
AQDEXOH3D0113	1.13							□	–
AQDEXOH3D0114	1.14							□	–
AQDEXOH3D0115	1.15	3.5						●	11,600
AQDEXOH3D0116	1.16			42.6				□	–
AQDEXOH3D0117	1.17							□	–
AQDEXOH3D0118	1.18							□	–
AQDEXOH3D0119	1.19	3.6						□	–
AQDEXOH3D0120	1.20							●	11,600
AQDEXOH3D0121	1.21		8.3					□	–
AQDEXOH3D0122	1.22	3.7		42.7				□	–
AQDEXOH3D0123	1.23							□	–
AQDEXOH3D0124	1.24							□	–
AQDEXOH3D0125	1.25	3.8						●	11,600
AQDEXOH3D0126	1.26			42.8				□	–
AQDEXOH3D0127	1.27							□	–
AQDEXOH3D0128	1.28							□	–
AQDEXOH3D0129	1.29	3.9						□	–
AQDEXOH3D0130	1.30					3		●	11,600
AQDEXOH3D0131	1.31		9.3	41.8	55.3		0.3	□	–
AQDEXOH3D0132	1.32	4.0						□	–
AQDEXOH3D0133	1.33			41.9				□	–
AQDEXOH3D0134	1.34							□	–
AQDEXOH3D0135	1.35	4.1						●	11,600
AQDEXOH3D0136	1.36							□	–
AQDEXOH3D0137	1.37			42.0				□	–
AQDEXOH3D0138	1.38							□	–
AQDEXOH3D0139	1.39	4.2						□	–
AQDEXOH3D0140	1.40							●	11,600
AQDEXOH3D0141	1.41		10.3	41.0				□	–
AQDEXOH3D0142	1.42	4.3						□	–
AQDEXOH3D0143	1.43			41.1				□	–
AQDEXOH3D0144	1.44							□	–
AQDEXOH3D0145	1.45	4.4						●	11,600
AQDEXOH3D0146	1.46							□	–
AQDEXOH3D0147	1.47							□	–
AQDEXOH3D0148	1.48			41.2				□	–
AQDEXOH3D0149	1.49	4.5						□	–
AQDEXOH3D0150	1.50							●	11,600
AQDEXOH3D0151	1.51		11.3	43.2	58.3			□	–
AQDEXOH3D0152	1.52	4.6						□	–
AQDEXOH3D0153	1.53			43.3				□	–
AQDEXOH3D0154	1.54							□	–
AQDEXOH3D0155	1.55	4.7						●	11,600
AQDEXOH3D0156	1.56							□	–
AQDEXOH3D0157	1.57							□	–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH3D0158	1.58	4.7	11.3	43.4	58.3	3	0.3	□	–
AQDEXOH3D0159	1.59							□	–
AQDEXOH3D0160	1.60	4.8						●	11,600
AQDEXOH3D0161	1.61							□	–
AQDEXOH3D0162	1.62							□	–
AQDEXOH3D0163	1.63	4.9						□	–
AQDEXOH3D0164	1.64			43.5				□	–
AQDEXOH3D0165	1.65	5.0						●	11,600
AQDEXOH3D0166	1.66							□	–
AQDEXOH3D0167	1.67							□	–
AQDEXOH3D0168	1.68							□	–
AQDEXOH3D0169	1.69	5.1	11.4	43.6	58.4			□	–
AQDEXOH3D0170	1.70							●	11,600
AQDEXOH3D0171	1.71		12.4	42.6				□	–
AQDEXOH3D0172	1.72	5.2						□	–
AQDEXOH3D0173	1.73							□	–
AQDEXOH3D0174	1.74							□	–
AQDEXOH3D0175	1.75	5.3		42.7				●	11,600
AQDEXOH3D0176	1.76							□	–
AQDEXOH3D0177	1.77							□	–
AQDEXOH3D0178	1.78							□	–
AQDEXOH3D0179	1.79	5.4		42.8				□	–
AQDEXOH3D0180	1.80							●	11,600
AQDEXOH3D0181	1.81							□	–
AQDEXOH3D0182	1.82	5.5						□	–
AQDEXOH3D0183	1.83							□	–
AQDEXOH3D0184	1.84							□	–
AQDEXOH3D0185	1.85	5.6		42.9				●	11,600
AQDEXOH3D0186	1.86							□	–
AQDEXOH3D0187	1.87							□	–
AQDEXOH3D0188	1.88							□	–
AQDEXOH3D0189	1.89	5.7		43.0			0.4	□	–
AQDEXOH3D0190	1.90							●	11,600
AQDEXOH3D0191	1.91							□	–
AQDEXOH3D0192	1.92	5.8						□	–
AQDEXOH3D0193	1.93							□	–
AQDEXOH3D0194	1.94							□	–
AQDEXOH3D0195	1.95	5.9		43.1				●	11,600
AQDEXOH3D0196	1.96							□	–
AQDEXOH3D0197	1.97							□	–
AQDEXOH3D0198	1.98							□	–
AQDEXOH3D0199	1.99	6.0						□	–
AQDEXOH3D0200	2.00							●	11,600
AQDEXOH3D0201	2.01		13.4	47.2	63.4			□	–
AQDEXOH3D0202	2.02	6.1						□	–
AQDEXOH3D0203	2.03							□	–
AQDEXOH3D0204	2.04							□	–
AQDEXOH3D0205	2.05	6.2						●	11,600
AQDEXOH3D0206	2.06							□	–
AQDEXOH3D0207	2.07							□	–
AQDEXOH3D0208	2.08							□	–
AQDEXOH3D0209	2.09	6.3		47.3				□	–
AQDEXOH3D0210	2.10							●	11,600
AQDEXOH3D0211	2.11							□	–
AQDEXOH3D0212	2.12	6.4		47.4				□	–
AQDEXOH3D0213	2.13							□	–
AQDEXOH3D0214	2.14							□	–
AQDEXOH3D0215	2.15	6.5						●	11,600

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH3D0216	2.16	6.5	13.4	47.4	63.4	3	0.4	□	–
AQDEXOH3D0217	2.17			47.5					–
AQDEXOH3D0218	2.18		13.5		63.5		0.5		–
AQDEXOH3D0219	2.19	6.6							–
AQDEXOH3D0220	2.20							●	11,600
AQDEXOH3D0221	2.21							□	–
AQDEXOH3D0222	2.22	6.7							–
AQDEXOH3D0223	2.23			47.6					–
AQDEXOH3D0224	2.24								–
AQDEXOH3D0225	2.25	6.8						●	11,600
AQDEXOH3D0226	2.26							□	–
AQDEXOH3D0227	2.27								–
AQDEXOH3D0228	2.28			47.7					–
AQDEXOH3D0229	2.29	6.9							–
AQDEXOH3D0230	2.30							●	11,600
AQDEXOH3D0231	2.31		14.5					□	–
AQDEXOH3D0232	2.32	7.0		46.7					–
AQDEXOH3D0233	2.33								–
AQDEXOH3D0234	2.34								–
AQDEXOH3D0235	2.35	7.1		46.8				●	11,600
AQDEXOH3D0236	2.36							□	–
AQDEXOH3D0237	2.37								–
AQDEXOH3D0238	2.38								–
AQDEXOH3D0239	2.39	7.2		46.9					–
AQDEXOH3D0240	2.40							●	11,600
AQDEXOH3D0241	2.41		15.5	45.9				□	–
AQDEXOH3D0242	2.42	7.3							–
AQDEXOH3D0243	2.43								–
AQDEXOH3D0244	2.44			46.0					–
AQDEXOH3D0245	2.45	7.4						●	11,600
AQDEXOH3D0246	2.46							□	–
AQDEXOH3D0247	2.47								–
AQDEXOH3D0248	2.48								–
AQDEXOH3D0249	2.49	7.5							–
AQDEXOH3D0250	2.50			46.1				●	11,600
AQDEXOH3D0251	2.51	7.6	16.5	50.1	68.5			□	–
AQDEXOH3D0252	2.52								–
AQDEXOH3D0253	2.53								–
AQDEXOH3D0254	2.54								–
AQDEXOH3D0255	2.55	7.7		50.2				●	11,600
AQDEXOH3D0256	2.56							□	–
AQDEXOH3D0257	2.57								–
AQDEXOH3D0258	2.58								–
AQDEXOH3D0259	2.59	7.8							–
AQDEXOH3D0260	2.60			50.3				●	11,600
AQDEXOH3D0261	2.61	7.9	18.0	48.3				□	–
AQDEXOH3D0262	2.62								–
AQDEXOH3D0263	2.63								–
AQDEXOH3D0264	2.64								–
AQDEXOH3D0265	2.65	8.0						●	11,600
AQDEXOH3D0266	2.66		18.1	48.4	68.6		0.6	□	–
AQDEXOH3D0267	2.67								–
AQDEXOH3D0268	2.68								–
AQDEXOH3D0269	2.69	8.1							–
AQDEXOH3D0270	2.70							●	11,600
AQDEXOH3D0271	2.71			48.5				□	–
AQDEXOH3D0272	2.72	8.2							–
AQDEXOH3D0273	2.73								–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH3D0274	2.74	8.2	18.1	48.5	68.6	3	0.6	□	–
AQDEXOH3D0275	2.75	8.3						●	11,600
AQDEXOH3D0276	2.76			48.6				□	–
AQDEXOH3D0277	2.77								–
AQDEXOH3D0278	2.78								–
AQDEXOH3D0279	2.79	8.4							–
AQDEXOH3D0280	2.80							●	11,600
AQDEXOH3D0281	2.81							□	–
AQDEXOH3D0282	2.82	8.5		48.7					–
AQDEXOH3D0283	2.83								–
AQDEXOH3D0284	2.84								–
AQDEXOH3D0285	2.85	8.6						●	11,600
AQDEXOH3D0286	2.86							□	–
AQDEXOH3D0287	2.87			48.8					–
AQDEXOH3D0288	2.88								–
AQDEXOH3D0289	2.89	8.7							–
AQDEXOH3D0290	2.90							●	11,600
AQDEXOH3D0291	2.91							□	–
AQDEXOH3D0292	2.92	8.8		48.9					–
AQDEXOH3D0293	2.93								–
AQDEXOH3D0294	2.94								–
AQDEXOH3D0295	2.95	8.9						●	11,600
AQDEXOH3D0296	2.96							□	–
AQDEXOH3D0297	2.97								–
AQDEXOH3D0298	2.98			49.0					–
AQDEXOH3D0299	2.99	9.0							–
AQDEXOH3D0300	3.00			48.0				●	11,700
AQDEXOH3D0310	3.10	9.3	20.6	47.2	72.6	4	0.7		11,700
AQDEXOH3D0320	3.20	9.6	20.7	47.3	72.7				11,700
AQDEXOH3D0330	3.30	9.9		47.4					11,700
AQDEXOH3D0340	3.40	10.2		47.5					11,700
AQDEXOH3D0350	3.50	10.5		47.6					11,700
AQDEXOH3D0360	3.60	10.8	23.2	47.7					12,000
AQDEXOH3D0370	3.70	11.1	23.3		72.8		0.8		12,000
AQDEXOH3D0380	3.80	11.4		47.8					12,000
AQDEXOH3D0390	3.90	11.7		47.9					12,000
AQDEXOH3D0400	4.00	12.0		48.0					12,000
AQDEXOH3D0410	4.10	12.3	25.8	49.2	80.8	5			12,800
AQDEXOH3D0420	4.20	12.6	25.9	49.3	80.9		0.9		12,800
AQDEXOH3D0430	4.30	12.9		49.4					12,800
AQDEXOH3D0440	4.40	13.2		49.5					12,800
AQDEXOH3D0450	4.50	13.5		49.6					12,800
AQDEXOH3D0460	4.60	13.8	28.5	49.7	81.0		1.0		12,900
AQDEXOH3D0470	4.70	14.1							12,900
AQDEXOH3D0480	4.80	14.4		49.8					12,900
AQDEXOH3D0490	4.90	14.7		49.9					12,900
AQDEXOH3D0500	5.00	15.0		50.0					12,900
AQDEXOH3D0510	5.10	15.3	28.6	51.2	83.1	6	1.1		13,800
AQDEXOH3D0520	5.20	15.6		51.3					13,800
AQDEXOH3D0530	5.30	15.9		51.4					13,800
AQDEXOH3D0540	5.40	16.2		51.5					13,800
AQDEXOH3D0550	5.50	16.5		51.6					13,800
AQDEXOH3D0560	5.60	16.8	31.2	51.7	83.2		1.2		14,000
AQDEXOH3D0570	5.70	17.1							14,000
AQDEXOH3D0580	5.80	17.4		51.8					14,000
AQDEXOH3D0590	5.90	17.7		51.9					14,000
AQDEXOH3D0600	6.00	18.0		52.0					14,000
AQDEXOH3D0610	6.10	18.3	33.8	52.2	89.3	7	1.3		14,900

Next Page 次頁

AQDEXOH3D

アクアドリル EX オイルホール 3D

AQUA Drills EX Oil-Hole 3D

切削条件 Cutting Condition A-152

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 24°～32° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 1.0-16.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCOMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH3D0620	6.20	18.6	33.8	52.3	89.3	7	1.3		14,900
AQDEXOH3D0630	6.30	18.9		52.4					14,900
AQDEXOH3D0640	6.40	19.2		52.5					14,900
AQDEXOH3D0650	6.50	19.5		52.6					14,900
AQDEXOH3D0660	6.60	19.8	36.4	52.7	89.4		1.4		15,200
AQDEXOH3D0670	6.70	20.1							15,200
AQDEXOH3D0680	6.80	20.4		52.8					15,200
AQDEXOH3D0690	6.90	20.7		52.9					15,200
AQDEXOH3D0700	7.00	21.0		53.0					15,200
AQDEXOH3D0710	7.10	21.3	39.0	53.2	95.5	8	1.5		16,500
AQDEXOH3D0720	7.20	21.6		53.3					16,500
AQDEXOH3D0730	7.30	21.9		53.4					16,500
AQDEXOH3D0740	7.40	22.2		53.5					16,500
AQDEXOH3D0750	7.50	22.5	39.1	53.6	95.6		1.6		16,500
AQDEXOH3D0760	7.60	22.8	41.6	53.7					16,900
AQDEXOH3D0770	7.70	23.1							16,900
AQDEXOH3D0780	7.80	23.4		53.8					16,900
AQDEXOH3D0790	7.90	23.7		53.9					16,900
AQDEXOH3D0800	8.00	24.0	41.7	54.0	95.7				16,900
AQDEXOH3D0810	8.10	24.3	44.2	54.2	101.7	9	1.7		18,200
AQDEXOH3D0820	8.20	24.6		54.3					18,200
AQDEXOH3D0830	8.30	24.9		54.4					18,200
AQDEXOH3D0840	8.40	25.2		54.5					18,200
AQDEXOH3D0850	8.50	25.5	44.3	54.6	101.8		1.8		18,200
AQDEXOH3D0860	8.60	25.8	46.8	54.7					18,500
AQDEXOH3D0870	8.70	26.1							18,500
AQDEXOH3D0880	8.80	26.4		54.8					18,500
AQDEXOH3D0890	8.90	26.7		54.9					18,500
AQDEXOH3D0900	9.00	27.0	46.9	55.0	101.9		1.9	●	18,500
AQDEXOH3D0910	9.10	27.3	49.4	55.2	107.9	10			19,700
AQDEXOH3D0920	9.20	27.6		55.3					19,700
AQDEXOH3D0930	9.30	27.9		55.4					19,700
AQDEXOH3D0940	9.40	28.2		55.5					19,700
AQDEXOH3D0950	9.50	28.5	49.5	55.6			2.0		19,700
AQDEXOH3D0960	9.60	28.8	52.0	55.7	108.0				20,100
AQDEXOH3D0970	9.70	29.1							20,100
AQDEXOH3D0980	9.80	29.4		55.8					20,100
AQDEXOH3D0990	9.90	29.7	52.1	55.9	108.1				20,100
AQDEXOH3D1000	10.00	30.0		56.0					20,100
AQDEXOH3D1010	10.10	30.3	54.6	60.2	118.1	11	2.1		21,400
AQDEXOH3D1020	10.20	30.6		60.3					21,400
AQDEXOH3D1030	10.30	30.9		60.4					21,400
AQDEXOH3D1040	10.40	31.2	54.7	60.5	118.2		2.2		21,400
AQDEXOH3D1050	10.50	31.5		60.6					21,400
AQDEXOH3D1060	10.60	31.8	57.2	60.7					21,800
AQDEXOH3D1070	10.70	32.1							21,800
AQDEXOH3D1080	10.80	32.4		60.8					21,800
AQDEXOH3D1090	10.90	32.7	57.3	60.9	118.3		2.3		21,800
AQDEXOH3D1100	11.00	33.0		61.0					21,800
AQDEXOH3D1110	11.10	33.3	59.8	61.2	124.3	12			23,100
AQDEXOH3D1120	11.20	33.6		61.3					23,100
AQDEXOH3D1130	11.30	33.9		61.4					23,100
AQDEXOH3D1140	11.40	34.2	59.9	61.5	124.4		2.4		23,100
AQDEXOH3D1150	11.50	34.5		61.6					23,100
AQDEXOH3D1160	11.60	34.8	62.4	61.7					23,700
AQDEXOH3D1170	11.70	35.1							23,700
AQDEXOH3D1180	11.80	35.4		61.8					23,700
AQDEXOH3D1190	11.90	35.7	62.5	61.9	124.5		2.5		23,700

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCOMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH3D1200	12.00	36.0	62.5	62.0	124.5	12	2.5	●	23,700
AQDEXOH3D1210	12.10	36.3	65.0	62.2	130.5	13			25,000
AQDEXOH3D1220	12.20	36.6		62.3					25,000
AQDEXOH3D1230	12.30	36.9		62.4					25,000
AQDEXOH3D1240	12.40	37.2	65.1	62.5	130.6		2.6		25,000
AQDEXOH3D1250	12.50	37.5		62.6					25,000
AQDEXOH3D1260	12.60	37.8	67.6	62.7					25,400
AQDEXOH3D1270	12.70	38.1							25,400
AQDEXOH3D1280	12.80	38.4	67.7	62.8	130.7		2.7		25,400
AQDEXOH3D1290	12.90	38.7		62.9					25,400
AQDEXOH3D1300	13.00	39.0		63.0					25,400
AQDEXOH3D1310	13.10	39.3	70.2	63.2	136.7	14	2.8		26,700
AQDEXOH3D1320	13.20	39.6		63.3					26,700
AQDEXOH3D1330	13.30	39.9	70.3	63.4	136.8				26,700
AQDEXOH3D1340	13.40	40.2		63.5					26,700
AQDEXOH3D1350	13.50	40.5		63.6					26,700
AQDEXOH3D1360	13.60	40.8	72.8	63.7					27,200
AQDEXOH3D1370	13.70	41.1							27,200
AQDEXOH3D1380	13.80	41.4	72.9	63.8	136.9		2.9		27,200
AQDEXOH3D1390	13.90	41.7		63.9					27,200
AQDEXOH3D1400	14.00	42.0		64.0					27,200
AQDEXOH3D1410	14.10	42.3	75.4	64.2	142.9	15	3.0		28,500
AQDEXOH3D1420	14.20	42.6		64.3					28,500
AQDEXOH3D1430	14.30	42.9	75.5	64.4	143.0				28,500
AQDEXOH3D1440	14.40	43.2		64.5					28,500
AQDEXOH3D1450	14.50	43.5		64.6					28,500
AQDEXOH3D1460	14.60	43.8	78.0	64.7					29,000
AQDEXOH3D1470	14.70	44.1							29,000
AQDEXOH3D1480	14.80	44.4	78.1	64.8	143.1		3.1		29,000
AQDEXOH3D1490	14.90	44.7		64.9					29,000
AQDEXOH3D1500	15.00	45.0		65.0					29,000
AQDEXOH3D1510	15.10	45.3	80.6	65.2	149.1	16			30,200
AQDEXOH3D1520	15.20	45.6		65.3					30,200
AQDEXOH3D1530	15.30	45.9	80.7	65.4	149.2		3.2		30,200
AQDEXOH3D1540	15.40	46.2		65.5					30,200
AQDEXOH3D1550	15.50	46.5		65.6					30,200
AQDEXOH3D1560	15.60	46.8	83.2	65.7					30,800
AQDEXOH3D1570	15.70	47.1	83.3		149.3		3.3		30,800
AQDEXOH3D1580	15.80	47.4		65.8					30,800
AQDEXOH3D1590	15.90	47.7		65.9					30,800
AQDEXOH3D1600	16.00	48.0		66.0					30,800

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	◎	—
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
◎	◎	○	◎	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

AQDEXOH5D

アクアドリル EX オイルホール 5D

AQUA Drills EX Oil-Hole 5D

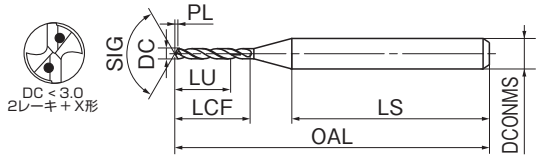
切削条件 Cutting Condition ▶ A-152

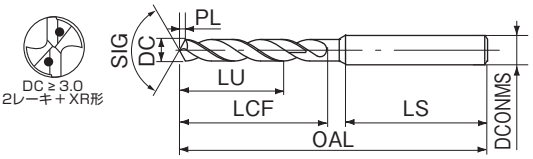
超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 24°～32° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 1.0-16.0 直径範囲

●安定したウェット加工、MQL 加工が可能なドリルです。

●ドリル径の 5 倍までの高能率穴加工用です。

This drill provides reliable wet and MQL drilling.
High performance up to 5x drill diameter.





LIST 9606

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH5D0100	1.00	5.0	8.2	43.3	56.2	3	0.2	●	13,900
AQDEXOH5D0101	1.01	5.1	9.2	44.3	58.2			□	–
AQDEXOH5D0102	1.02								–
AQDEXOH5D0103	1.03	5.2							–
AQDEXOH5D0104	1.04								–
AQDEXOH5D0105	1.05	5.3		44.4					–
AQDEXOH5D0106	1.06								–
AQDEXOH5D0107	1.07	5.4							–
AQDEXOH5D0108	1.08								–
AQDEXOH5D0109	1.09	5.5							–
AQDEXOH5D0110	1.10			44.5				●	13,900
AQDEXOH5D0111	1.11	5.6	10.2	43.5				□	–
AQDEXOH5D0112	1.12								–
AQDEXOH5D0113	1.13	5.7							–
AQDEXOH5D0114	1.14								–
AQDEXOH5D0115	1.15	5.8							–
AQDEXOH5D0116	1.16			43.6					–
AQDEXOH5D0117	1.17	5.9							–
AQDEXOH5D0118	1.18								–
AQDEXOH5D0119	1.19	6.0							–
AQDEXOH5D0120	1.20							●	13,900
AQDEXOH5D0121	1.21	6.1	11.3	42.7	58.3		0.3	□	–
AQDEXOH5D0122	1.22								–
AQDEXOH5D0123	1.23	6.2							–
AQDEXOH5D0124	1.24								–
AQDEXOH5D0125	1.25	6.3							–
AQDEXOH5D0126	1.26			42.8					–
AQDEXOH5D0127	1.27	6.4							–
AQDEXOH5D0128	1.28								–
AQDEXOH5D0129	1.29	6.5							–
AQDEXOH5D0130	1.30							●	13,900
AQDEXOH5D0131	1.31	6.6	12.3	41.8				□	–
AQDEXOH5D0132	1.32								–
AQDEXOH5D0133	1.33	6.7		41.9					–
AQDEXOH5D0134	1.34								–
AQDEXOH5D0135	1.35	6.8							–
AQDEXOH5D0136	1.36								–
AQDEXOH5D0137	1.37	6.9		42.0					–
AQDEXOH5D0138	1.38								–
AQDEXOH5D0139	1.39	7.0							–
AQDEXOH5D0140	1.40							●	13,900
AQDEXOH5D0141	1.41	7.1	13.3	41.0				□	–
AQDEXOH5D0142	1.42								–
AQDEXOH5D0143	1.43	7.2		41.1					–
AQDEXOH5D0144	1.44								–
AQDEXOH5D0145	1.45	7.3							–
AQDEXOH5D0146	1.46								–
AQDEXOH5D0147	1.47	7.4							–
AQDEXOH5D0148	1.48			41.2					–
AQDEXOH5D0149	1.49	7.5							–
AQDEXOH5D0150	1.50							●	13,900
AQDEXOH5D0151	1.51	7.6	14.3	45.2	62.3			□	–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH5D0152	1.52	7.6	14.3	45.2	62.3	3	0.3	□	–
AQDEXOH5D0153	1.53	7.7		45.3					–
AQDEXOH5D0154	1.54								–
AQDEXOH5D0155	1.55	7.8							–
AQDEXOH5D0156	1.56								–
AQDEXOH5D0157	1.57	7.9							–
AQDEXOH5D0158	1.58								–
AQDEXOH5D0159	1.59	8.0		45.4					–
AQDEXOH5D0160	1.60							●	13,900
AQDEXOH5D0161	1.61	8.1						□	–
AQDEXOH5D0162	1.62			44.4					–
AQDEXOH5D0163	1.63	8.2							–
AQDEXOH5D0164	1.64								–
AQDEXOH5D0165	1.65	8.3							–
AQDEXOH5D0166	1.66			44.5					–
AQDEXOH5D0167	1.67	8.4							–
AQDEXOH5D0168	1.68								–
AQDEXOH5D0169	1.69	8.5	14.4	44.6	62.4		0.4	●	13,900
AQDEXOH5D0170	1.70								–
AQDEXOH5D0171	1.71	8.6	15.4	43.6				□	–
AQDEXOH5D0172	1.72								–
AQDEXOH5D0173	1.73	8.7							–
AQDEXOH5D0174	1.74								–
AQDEXOH5D0175	1.75	8.8		43.7					–
AQDEXOH5D0176	1.76								–
AQDEXOH5D0177	1.77	8.9							–
AQDEXOH5D0178	1.78								–
AQDEXOH5D0179	1.79	9.0							–
AQDEXOH5D0180	1.80			43.8				●	13,900
AQDEXOH5D0181	1.81	9.1		42.8				□	–
AQDEXOH5D0182	1.82								–
AQDEXOH5D0183	1.83	9.2							–
AQDEXOH5D0184	1.84								–
AQDEXOH5D0185	1.85	9.3		42.9					–
AQDEXOH5D0186	1.86								–
AQDEXOH5D0187	1.87	9.4							–
AQDEXOH5D0188	1.88								–
AQDEXOH5D0189	1.89	9.5							–
AQDEXOH5D0190	1.90							●	13,900
AQDEXOH5D0191	1.91	9.6	16.4	42.0				□	–
AQDEXOH5D0192	1.92								–
AQDEXOH5D0193	1.93	9.7							–
AQDEXOH5D0194	1.94								–
AQDEXOH5D0195	1.95	9.8							–
AQDEXOH5D0196	1.96			42.1					–
AQDEXOH5D0197	1.97	9.9							–
AQDEXOH5D0198	1.98								–
AQDEXOH5D0199	1.99	10.0							–
AQDEXOH5D0200	2.00							●	13,900
AQDEXOH5D0201	2.01	10.1	17.4	47.2	68.4			□	–
AQDEXOH5D0202	2.02								–
AQDEXOH5D0203	2.03	10.2							–

Next Page 次頁

AQDEXOH5D

アクアドリル EX オイルホール 5D

AQUA Drills EX Oil-Hole 5D

切削条件 Cutting Condition A-152

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 24°～32° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 1.0-16.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH5D0204	2.04	10.2	17.4	47.2	68.4		0.4	□	–
AQDEXOH5D0205	2.05	10.3							–
AQDEXOH5D0206	2.06								–
AQDEXOH5D0207	2.07	10.4		47.3					–
AQDEXOH5D0208	2.08								–
AQDEXOH5D0209	2.09	10.5							–
AQDEXOH5D0210	2.10							●	13,900
AQDEXOH5D0211	2.11	10.6	18.4	46.3				□	–
AQDEXOH5D0212	2.12			46.4					–
AQDEXOH5D0213	2.13	10.7							–
AQDEXOH5D0214	2.14								–
AQDEXOH5D0215	2.15	10.8						□	–
AQDEXOH5D0216	2.16								–
AQDEXOH5D0217	2.17	10.9		46.5					–
AQDEXOH5D0218	2.18		18.5						–
AQDEXOH5D0219	2.19	11.0							–
AQDEXOH5D0220	2.20							●	13,900
AQDEXOH5D0221	2.21	11.1		45.5					–
AQDEXOH5D0222	2.22								–
AQDEXOH5D0223	2.23	11.2		45.6					–
AQDEXOH5D0224	2.24								–
AQDEXOH5D0225	2.25	11.3						□	–
AQDEXOH5D0226	2.26								–
AQDEXOH5D0227	2.27	11.4		45.7					–
AQDEXOH5D0228	2.28								–
AQDEXOH5D0229	2.29	11.5							–
AQDEXOH5D0230	2.30							●	13,900
AQDEXOH5D0231	2.31	11.6	19.5	44.7	68.5	3			–
AQDEXOH5D0232	2.32								–
AQDEXOH5D0233	2.33	11.7		44.8					–
AQDEXOH5D0234	2.34								–
AQDEXOH5D0235	2.35	11.8						□	–
AQDEXOH5D0236	2.36								–
AQDEXOH5D0237	2.37	11.9							–
AQDEXOH5D0238	2.38								–
AQDEXOH5D0239	2.39	12.0		44.9					–
AQDEXOH5D0240	2.40							●	13,900
AQDEXOH5D0241	2.41	12.1	20.5	43.9			0.5		–
AQDEXOH5D0242	2.42								–
AQDEXOH5D0243	2.43	12.2		44.0					–
AQDEXOH5D0244	2.44								–
AQDEXOH5D0245	2.45	12.3						□	–
AQDEXOH5D0246	2.46								–
AQDEXOH5D0247	2.47	12.4							–
AQDEXOH5D0248	2.48								–
AQDEXOH5D0249	2.49	12.5							–
AQDEXOH5D0250	2.50			44.1				●	13,900
AQDEXOH5D0251	2.51	12.6	21.5	54.1	78.5				–
AQDEXOH5D0252	2.52								–
AQDEXOH5D0253	2.53	12.7							–
AQDEXOH5D0254	2.54								–
AQDEXOH5D0255	2.55	12.8						□	–
AQDEXOH5D0256	2.56								–
AQDEXOH5D0257	2.57	12.9		54.2					–
AQDEXOH5D0258	2.58								–
AQDEXOH5D0259	2.59	13.0							–
AQDEXOH5D0260	2.60			54.3				●	13,900
AQDEXOH5D0261	2.61	13.1	22.5	53.3					–
AQDEXOH5D0262	2.62								–
AQDEXOH5D0263	2.63	13.2						□	–
AQDEXOH5D0264	2.64								–
AQDEXOH5D0265	2.65	13.3							–
AQDEXOH5D0266	2.66		22.6	53.4	78.6		0.6		–
AQDEXOH5D0267	2.67	13.4							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH5D0268	2.68	13.4	22.6	53.4	78.6	3	0.6	□	–
AQDEXOH5D0269	2.69	13.5							–
AQDEXOH5D0270	2.70							●	13,900
AQDEXOH5D0271	2.71	13.6		52.5					–
AQDEXOH5D0272	2.72								–
AQDEXOH5D0273	2.73	13.7							–
AQDEXOH5D0274	2.74								–
AQDEXOH5D0275	2.75	13.8						□	–
AQDEXOH5D0276	2.76			52.6					–
AQDEXOH5D0277	2.77	13.9							–
AQDEXOH5D0278	2.78								–
AQDEXOH5D0279	2.79	14.0							–
AQDEXOH5D0280	2.80							●	13,900
AQDEXOH5D0281	2.81	14.1	23.6	51.6					–
AQDEXOH5D0282	2.82								–
AQDEXOH5D0283	2.83	14.2		51.7					–
AQDEXOH5D0284	2.84								–
AQDEXOH5D0285	2.85	14.3						□	–
AQDEXOH5D0286	2.86								–
AQDEXOH5D0287	2.87	14.4		51.8					–
AQDEXOH5D0288	2.88								–
AQDEXOH5D0289	2.89	14.5							–
AQDEXOH5D0290	2.90							●	13,900
AQDEXOH5D0291	2.91	14.6	28.6	46.8					–
AQDEXOH5D0292	2.92			46.9					–
AQDEXOH5D0293	2.93	14.7							–
AQDEXOH5D0294	2.94								–
AQDEXOH5D0295	2.95	14.8						□	–
AQDEXOH5D0296	2.96								–
AQDEXOH5D0297	2.97	14.9		47.0					–
AQDEXOH5D0298	2.98								–
AQDEXOH5D0299	2.99	15.0							–
AQDEXOH5D0300	3.00			48.0					13,900
AQDEXOH5D0310	3.10	15.5	32.6	47.2	86.6	4	0.7	●	13,900
AQDEXOH5D0320	3.20	16.0	32.7	47.3	86.7				13,900
AQDEXOH5D0330	3.30	16.5		47.4					13,900
AQDEXOH5D0340	3.40	17.0		47.5					13,900
AQDEXOH5D0350	3.50	17.5		47.6					13,900
AQDEXOH5D0360	3.60	18.0	36.7	47.7					14,100
AQDEXOH5D0370	3.70	18.5	36.8	47.8	86.8		0.8		14,100
AQDEXOH5D0380	3.80	19.0							14,100
AQDEXOH5D0390	3.90	19.5		47.9					14,100
AQDEXOH5D0400	4.00	20.0		48.0					14,100
AQDEXOH5D0410	4.10	20.5	40.8	49.2	98.8	5	0.9		14,600
AQDEXOH5D0420	4.20	21.0	40.9	49.3	98.9				14,600
AQDEXOH5D0430	4.30	21.5		49.4					14,600
AQDEXOH5D0440	4.40	22.0		49.5					14,600
AQDEXOH5D0450	4.50	22.5		49.6					14,600
AQDEXOH5D0460	4.60	23.0	45.0	49.7	99.0		1.0		14,900
AQDEXOH5D0470	4.70	23.5							14,900
AQDEXOH5D0480	4.80	24.0		49.8					14,900
AQDEXOH5D0490	4.90	24.5		49.9					14,900
AQDEXOH5D0500	5.00	25.0		50.0					14,900
AQDEXOH5D0510	5.10	25.5	45.1	51.2	101.1	6	1.1		15,800
AQDEXOH5D0520	5.20	26.0		51.3					15,800
AQDEXOH5D0530	5.30	26.5		51.4					15,800
AQDEXOH5D0540	5.40	27.0		51.5					15,800
AQDEXOH5D0550	5.50	27.5		51.6					15,800
AQDEXOH5D0560	5.60	28.0	49.2	51.7	101.2		1.2		16,100
AQDEXOH5D0570	5.70	28.5							16,100
AQDEXOH5D0580	5.80	29.0		51.8					16,100
AQDEXOH5D0590	5.90	29.5		51.9					16,100
AQDEXOH5D0600	6.00	30.0		52.0					16,100
AQDEXOH5D0610	6.10	30.5	53.3	52.2	110.3	7	1.3		17,000

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCOMIS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEX0H5D0620	**6.20**	31.0	53.3	52.3	110.3	7	1.3		17,000
AQDEX0H5D0630	**6.30**	31.5		52.4					17,000
AQDEX0H5D0640	**6.40**	32.0		52.5					17,000
AQDEX0H5D0650	**6.50**	32.5		52.6					17,000
AQDEX0H5D0660	**6.60**	33.0	57.4	52.7	110.4		1.4		17,400
AQDEX0H5D0670	**6.70**	33.5							17,400
AQDEX0H5D0680	**6.80**	34.0		52.8					17,400
AQDEX0H5D0690	**6.90**	34.5		52.9					17,400
AQDEX0H5D0700	**7.00**	35.0		53.0					17,400
AQDEX0H5D0710	**7.10**	35.5	61.5	53.2	119.5	8	1.5		18,800
AQDEX0H5D0720	**7.20**	36.0		53.3					18,800
AQDEX0H5D0730	**7.30**	36.5		53.4					18,800
AQDEX0H5D0740	**7.40**	37.0		53.5					18,800
AQDEX0H5D0750	**7.50**	37.5	61.6	53.6	119.6		1.6		18,800
AQDEX0H5D0760	**7.60**	38.0	65.6	53.7					19,300
AQDEX0H5D0770	**7.70**	38.5							19,300
AQDEX0H5D0780	**7.80**	39.0		53.8					19,300
AQDEX0H5D0790	**7.90**	39.5		53.9					19,300
AQDEX0H5D0800	**8.00**	40.0	65.7	54.0	119.7				19,300
AQDEX0H5D0810	**8.10**	40.5	69.7	54.2	128.7	9	1.7		20,700
AQDEX0H5D0820	**8.20**	41.0		54.3					20,700
AQDEX0H5D0830	**8.30**	41.5		54.4					20,700
AQDEX0H5D0840	**8.40**	42.0		54.5					20,700
AQDEX0H5D0850	**8.50**	42.5	69.8	54.6	128.8		1.8		20,700
AQDEX0H5D0860	**8.60**	43.0	73.8	54.7					21,100
AQDEX0H5D0870	**8.70**	43.5							21,100
AQDEX0H5D0880	**8.80**	44.0		54.8					21,100
AQDEX0H5D0890	**8.90**	44.5		54.9					21,100
AQDEX0H5D0900	**9.00**	45.0	73.9	55.0	128.9				21,100
AQDEX0H5D0910	**9.10**	45.5	77.9	55.2	137.9	10	1.9	●	22,600
AQDEX0H5D0920	**9.20**	46.0		55.3					22,600
AQDEX0H5D0930	**9.30**	46.5		55.4					22,600
AQDEX0H5D0940	**9.40**	47.0		55.5					22,600
AQDEX0H5D0950	**9.50**	47.5	78.0	55.6	138.0		2.0		22,600
AQDEX0H5D0960	**9.60**	48.0	82.0	55.7					22,900
AQDEX0H5D0970	**9.70**	48.5							22,900
AQDEX0H5D0980	**9.80**	49.0		55.8					22,900
AQDEX0H5D0990	**9.90**	49.5	82.1	55.9	138.1		2.1		22,900
AQDEX0H5D1000	**10.00**	50.0		56.0					22,900
AQDEX0H5D1010	**10.10**	50.5	86.1	60.2	151.1	11			24,400
AQDEX0H5D1020	**10.20**	51.0		60.3					24,400
AQDEX0H5D1030	**10.30**	51.5		60.4					24,400
AQDEX0H5D1040	**10.40**	52.0	86.2	60.5	151.2		2.2		24,400
AQDEX0H5D1050	**10.50**	52.5		60.6					24,400
AQDEX0H5D1060	**10.60**	53.0	90.2	60.7					25,000
AQDEX0H5D1070	**10.70**	53.5							25,000
AQDEX0H5D1080	**10.80**	54.0		60.8					25,000
AQDEX0H5D1090	**10.90**	54.5	90.3	60.9	151.3				25,000
AQDEX0H5D1100	**11.00**	55.0		61.0					25,000
AQDEX0H5D1110	**11.10**	55.5	94.3	61.2	160.3	12	2.3		26,500
AQDEX0H5D1120	**11.20**	56.0		61.3					26,500
AQDEX0H5D1130	**11.30**	56.5		61.4					26,500
AQDEX0H5D1140	**11.40**	57.0	94.4	61.5	160.4		2.4		26,500
AQDEX0H5D1150	**11.50**	57.5		61.6					26,500
AQDEX0H5D1160	**11.60**	58.0	98.4	61.7					27,000
AQDEX0H5D1170	**11.70**	58.5							27,000
AQDEX0H5D1180	**11.80**	59.0		61.8					27,000
AQDEX0H5D1190	**11.90**	59.5	98.5	61.9	160.5		2.5		27,000
AQDEX0H5D1200	**12.00**	60.0		62.0					27,000
AQDEX0H5D1210	**12.10**	60.5	102.5	62.2	169.5	13			28,500
AQDEX0H5D1220	**12.20**	61.0		62.3					28,500
AQDEX0H5D1230	**12.30**	61.5		62.4					28,500
AQDEX0H5D1240	**12.40**	62.0	102.6	62.5	169.6		2.6		28,500
AQDEX0H5D1250	**12.50**	62.5		62.6					28,500

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCOMIS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEX0H5D1260	**12.60**	63.0	106.6	62.7	169.6	13	2.6		29,000
AQDEX0H5D1270	**12.70**	63.5							29,000
AQDEX0H5D1280	**12.80**	64.0		62.8	169.7		2.7		29,000
AQDEX0H5D1290	**12.90**	64.5	106.7	62.9					29,000
AQDEX0H5D1300	**13.00**	65.0		63.0					29,000
AQDEX0H5D1310	**13.10**	65.5	110.7	63.2	178.7	14			30,500
AQDEX0H5D1320	**13.20**	66.0		63.3					30,500
AQDEX0H5D1330	**13.30**	66.5	110.8	63.4	178.8		2.8		30,500
AQDEX0H5D1340	**13.40**	67.0		63.5					30,500
AQDEX0H5D1350	**13.50**	67.5		63.6					30,500
AQDEX0H5D1360	**13.60**	68.0	114.8	63.7					31,000
AQDEX0H5D1370	**13.70**	68.5							31,000
AQDEX0H5D1380	**13.80**	69.0	114.9	63.8	178.9		2.9		31,000
AQDEX0H5D1390	**13.90**	69.5		63.9					31,000
AQDEX0H5D1400	**14.00**	70.0		64.0					31,000
AQDEX0H5D1410	**14.10**	70.5	118.9	64.2	187.9	15			32,600
AQDEX0H5D1420	**14.20**	71.0		64.3					32,600
AQDEX0H5D1430	**14.30**	71.5	119.0	64.4	188.0		3.0	●	32,600
AQDEX0H5D1440	**14.40**	72.0		64.5					32,600
AQDEX0H5D1450	**14.50**	72.5		64.6					32,600
AQDEX0H5D1460	**14.60**	73.0	123.0	64.7					33,100
AQDEX0H5D1470	**14.70**	73.5							33,100
AQDEX0H5D1480	**14.80**	74.0	123.1	64.8	188.1		3.1		33,100
AQDEX0H5D1490	**14.90**	74.5		64.9					33,100
AQDEX0H5D1500	**15.00**	75.0		65.0					33,100
AQDEX0H5D1510	**15.10**	75.5	127.1	65.2	197.1	16			34,500
AQDEX0H5D1520	**15.20**	76.0		65.3					34,500
AQDEX0H5D1530	**15.30**	76.5	127.2	65.4	197.2		3.2		34,500
AQDEX0H5D1540	**15.40**	77.0		65.5					34,500
AQDEX0H5D1550	**15.50**	77.5		65.6					34,500
AQDEX0H5D1560	**15.60**	78.0	131.2	65.7					35,100
AQDEX0H5D1570	**15.70**	78.5	131.3		197.3		3.3		35,100
AQDEX0H5D1580	**15.80**	79.0		65.8					35,100
AQDEX0H5D1590	**15.90**	79.5		65.9					35,100
AQDEX0H5D1600	**16.00**	80.0		66.0					35,100

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	◎	—
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
◎	◎	○	◎	—	—

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　ー：推奨しません Not recommended

AQDEXOH8D

アクアドリル EX オイルホール 8D

AQUA Drills EX Oil-Hole 8D

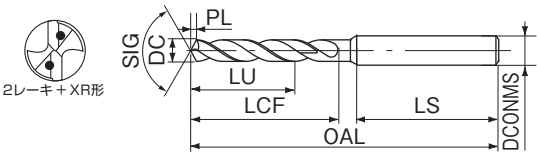
切削条件 Cutting Condition A-152

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 24°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-16.0 直径範囲

●安定したウェット加工、MQL 加工が可能なドリルです。

●ドリル径の 8 倍までの高能率穴加工用です。

This drill provides reliable wet and MQL drilling.
High performance up to 8x drill diameter.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 9608

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH8D0300	3.0	24.0	33.6	48.0	81.6	3	0.6		16,400
AQDEXOH8D0310	3.1	24.8	39.1	47.2	92.6	4			16,800
AQDEXOH8D0320	3.2	25.6	39.2	47.3	92.7		0.7		16,800
AQDEXOH8D0330	3.3	26.4		47.4					16,800
AQDEXOH8D0340	3.4	27.2		47.5					16,800
AQDEXOH8D0350	3.5	28.0		47.6					16,800
AQDEXOH8D0360	3.6	28.8	44.7	47.7					17,000
AQDEXOH8D0370	3.7	29.6							17,000
AQDEXOH8D0380	3.8	30.4	44.8	47.8	92.8		0.8		17,000
AQDEXOH8D0390	3.9	31.2		47.9					17,000
AQDEXOH8D0400	4.0	32.0		48.0					17,000
AQDEXOH8D0410	4.1	32.8	50.3	49.2	105.8	5			17,500
AQDEXOH8D0420	4.2	33.6	50.4	49.3	105.9		0.9		17,500
AQDEXOH8D0430	4.3	34.4		49.4					17,500
AQDEXOH8D0440	4.4	35.2		49.5					17,500
AQDEXOH8D0450	4.5	36.0		49.6					17,500
AQDEXOH8D0460	4.6	36.8	56.0	49.7	106.0		1.0		17,700
AQDEXOH8D0470	4.7	37.6							17,700
AQDEXOH8D0480	4.8	38.4		49.8					17,700
AQDEXOH8D0490	4.9	39.2		49.9					17,700
AQDEXOH8D0500	5.0	40.0		50.0					17,700
AQDEXOH8D0510	5.1	40.8	61.6	51.2	119.1	6	1.1		18,600
AQDEXOH8D0520	5.2	41.6		51.3					18,600
AQDEXOH8D0530	5.3	42.4		51.4					18,600
AQDEXOH8D0540	5.4	43.2		51.5					18,600
AQDEXOH8D0550	5.5	44.0		51.6					18,600
AQDEXOH8D0560	5.6	44.8	67.2	51.7	119.2		1.2	●	20,000
AQDEXOH8D0570	5.7	45.6							20,000
AQDEXOH8D0580	5.8	46.4		51.8					20,000
AQDEXOH8D0590	5.9	47.2		51.9					20,000
AQDEXOH8D0600	6.0	48.0		52.0					20,000
AQDEXOH8D0610	6.1	48.8	72.8	52.2	131.3	7	1.3		20,000
AQDEXOH8D0620	6.2	49.6		52.3					20,000
AQDEXOH8D0630	6.3	50.4		52.4					20,000
AQDEXOH8D0640	6.4	51.2		52.5					20,000
AQDEXOH8D0650	6.5	52.0		52.6					20,000
AQDEXOH8D0660	6.6	52.8	78.4	52.7	131.4		1.4		20,400
AQDEXOH8D0670	6.7	53.6							20,400
AQDEXOH8D0680	6.8	54.4		52.8					20,400
AQDEXOH8D0690	6.9	55.2		52.9					20,400
AQDEXOH8D0700	7.0	56.0		53.0					20,400
AQDEXOH8D0710	7.1	56.8	84.0	53.2	143.5	8	1.5		21,700
AQDEXOH8D0720	7.2	57.6		53.3					21,700
AQDEXOH8D0730	7.3	58.4		53.4					21,700
AQDEXOH8D0740	7.4	59.2		53.5					21,700
AQDEXOH8D0750	7.5	60.0	84.1	53.6	143.6		1.6		21,700
AQDEXOH8D0760	7.6	60.8	89.6	53.7					22,300
AQDEXOH8D0770	7.7	61.6							22,300
AQDEXOH8D0780	7.8	62.4		53.8					22,300
AQDEXOH8D0790	7.9	63.2		53.9					22,300
AQDEXOH8D0800	8.0	64.0	89.7	54.0	143.7		1.7		22,300
AQDEXOH8D0810	8.1	64.8	95.2	54.2	155.7	9			23,900
AQDEXOH8D0820	8.2	65.6		54.3					23,900
AQDEXOH8D0830	8.3	66.4		54.4					23,900
AQDEXOH8D0840	8.4	67.2		54.5					23,900
AQDEXOH8D0850	8.5	68.0	95.3	54.6	155.8		1.8		23,900
AQDEXOH8D0860	8.6	68.8	100.8	54.7					24,500
AQDEXOH8D0870	8.7	69.6							24,500
AQDEXOH8D0880	8.8	70.4		54.8					24,500
AQDEXOH8D0890	8.9	71.2		54.9					24,500

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH8D0900	9.0	72.0	100.9	55.0	155.9	9	1.9		24,500
AQDEXOH8D0910	9.1	72.8	106.4	55.2	167.9	10			26,900
AQDEXOH8D0920	9.2	73.6		55.3					26,900
AQDEXOH8D0930	9.3	74.4		55.4					26,900
AQDEXOH8D0940	9.4	75.2		55.5					26,900
AQDEXOH8D0950	9.5	76.0	106.5	55.6	168.0		2.0		26,900
AQDEXOH8D0960	9.6	76.8	112.0	55.7					27,400
AQDEXOH8D0970	9.7	77.6							27,400
AQDEXOH8D0980	9.8	78.4		55.8					27,400
AQDEXOH8D0990	9.9	79.2	112.1	55.9	168.1		2.1		27,400
AQDEXOH8D1000	10.0	80.0		56.0					27,400
AQDEXOH8D1010	10.1	80.8	117.6	60.2	184.1	11			30,200
AQDEXOH8D1020	10.2	81.6		60.3					30,200
AQDEXOH8D1030	10.3	82.4		60.4					30,200
AQDEXOH8D1040	10.4	83.2	117.7	60.5	184.2		2.2		30,200
AQDEXOH8D1050	10.5	84.0		60.6					30,200
AQDEXOH8D1060	10.6	84.8	123.2	60.7					30,800
AQDEXOH8D1070	10.7	85.6							30,800
AQDEXOH8D1080	10.8	86.4		60.8					30,800
AQDEXOH8D1090	10.9	87.2	123.3	60.9	184.3		2.3		30,800
AQDEXOH8D1100	11.0	88.0		61.0					30,800
AQDEXOH8D1110	11.1	88.8	128.8	61.2	196.3	12			34,100
AQDEXOH8D1120	11.2	89.6		61.3					34,100
AQDEXOH8D1130	11.3	90.4		61.4					34,100
AQDEXOH8D1140	11.4	91.2	128.9	61.5	196.4		2.4		34,100
AQDEXOH8D1150	11.5	92.0		61.6					34,100
AQDEXOH8D1160	11.6	92.8	134.4	61.7					34,700
AQDEXOH8D1170	11.7	93.6							34,700
AQDEXOH8D1180	11.8	94.4		61.8					34,700
AQDEXOH8D1190	11.9	95.2	134.5	61.9	196.5		2.5	●	34,700
AQDEXOH8D1200	12.0	96.0		62.0					34,700
AQDEXOH8D1210	12.1	96.8	140.0	62.2	208.5	13			38,400
AQDEXOH8D1220	12.2	97.6		62.3					38,400
AQDEXOH8D1230	12.3	98.4		62.4					38,400
AQDEXOH8D1240	12.4	99.2	140.1	62.5	208.6		2.6		38,400
AQDEXOH8D1250	12.5	100.0		62.6					38,400
AQDEXOH8D1260	12.6	100.8	145.6	62.7					39,200
AQDEXOH8D1270	12.7	101.6							39,200
AQDEXOH8D1280	12.8	102.4	145.7	62.8	208.7		2.7		39,200
AQDEXOH8D1290	12.9	103.2		62.9					39,200
AQDEXOH8D1300	13.0	104.0		63.0					39,200
AQDEXOH8D1310	13.1	104.8	151.2	63.2	220.7	14			43,700
AQDEXOH8D1320	13.2	105.6		63.3					43,700
AQDEXOH8D1330	13.3	106.4	151.3	63.4	220.8		2.8		43,700
AQDEXOH8D1340	13.4	107.2		63.5					43,700
AQDEXOH8D1350	13.5	108.0		63.6					43,700
AQDEXOH8D1360	13.6	108.8	156.8	63.7					44,300
AQDEXOH8D1370	13.7	109.6							44,300
AQDEXOH8D1380	13.8	110.4	156.9	63.8	220.9		2.9		44,300
AQDEXOH8D1390	13.9	111.2		63.9					44,300
AQDEXOH8D1400	14.0	112.0		64.0					44,300
AQDEXOH8D1410	14.1	112.8	162.4	64.2	232.9	15			49,600
AQDEXOH8D1420	14.2	113.6		64.3					49,600
AQDEXOH8D1430	14.3	114.4	162.5	64.4	233.0		3.0		49,600
AQDEXOH8D1440	14.4	115.2		64.5					49,600
AQDEXOH8D1450	14.5	116.0		64.6					49,600
AQDEXOH8D1460	14.6	116.8	168.0	64.7					50,300
AQDEXOH8D1470	14.7	117.6							50,300
AQDEXOH8D1480	14.8	118.4	168.1	64.8	233.1		3.1		50,300
AQDEXOH8D1490	14.9	119.2		64.9					50,300

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEX0H8D1500	**15.0**	120.0	168.1	65.0	233.1	15	3.1	●	50,300
AQDEX0H8D1510	**15.1**	120.8	173.6	65.2	245.1	16			56,200
AQDEX0H8D1520	**15.2**	121.6		65.3					56,200
AQDEX0H8D1530	**15.3**	122.4	173.7	65.4	245.2		3.2		56,200
AQDEX0H8D1540	**15.4**	123.2		65.5					56,200
AQDEX0H8D1550	**15.5**	124.0		65.6					56,200
AQDEX0H8D1560	**15.6**	124.8	179.2	65.7					56,700
AQDEX0H8D1570	**15.7**	125.6	179.3		245.3		3.3		56,700
AQDEX0H8D1580	**15.8**	126.4		65.8					56,700
AQDEX0H8D1590	**15.9**	127.2		65.9					56,700
AQDEX0H8D1600	**16.0**	128.0		66.0					56,700

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	◎	ー
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
◎	◎	○	◎	ー	ー

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　ー：推奨しません Not recommended

AQDEXOH10D

アクアドリル EX オイルホール 10D

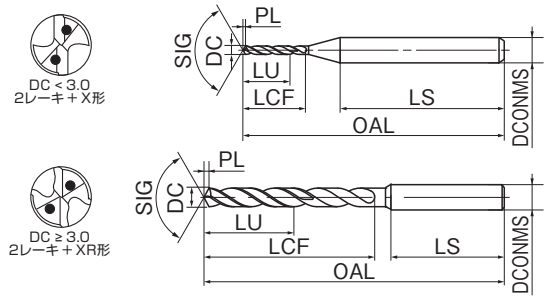
AQUA Drills EX Oil-Hole 10D

切削条件 Cutting Condition A-154

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 140° 先端角 | 24°～32° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 1.0-12.0 直径範囲

●ウェット加工、MQL 加工が可能なドリルです。
●ドリル径の 10 倍までの高能率穴加工用です。

This drill provides reliable wet and MQL drilling.
High performance up to 10x drill diameter.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 9612

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH10D0100	1.0	10.0	13.2	43.3	61.2	3	0.2		18,500
AQDEXOH10D0110	1.1	11.0	14.2	44.5	63.2				18,500
AQDEXOH10D0120	1.2	12.0	16.2	42.6					18,500
AQDEXOH10D0130	1.3	13.0	17.2	41.8					18,500
AQDEXOH10D0140	1.4	14.0	18.3	40.0	63.3		0.3		18,500
AQDEXOH10D0150	1.5	15.0	20.3	39.2					18,500
AQDEXOH10D0160	1.6	16.0	21.3	45.4	70.3				18,500
AQDEXOH10D0170	1.7	17.0	22.3	43.6					18,500
AQDEXOH10D0180	1.8	18.0	23.3	42.8					18,500
AQDEXOH10D0190	1.9	19.0	25.3	40.9					18,500
AQDEXOH10D0200	2.0	20.0	26.4	40.1	70.4		0.4		18,500
AQDEXOH10D0210	2.1	21.0	27.4	49.3	80.4				18,500
AQDEXOH10D0220	2.2	22.0	29.4	47.5					18,500
AQDEXOH10D0230	2.3	23.0	30.4	46.7					18,500
AQDEXOH10D0240	2.4	24.0	31.4	44.9					18,500
AQDEXOH10D0250	2.5	25.0	33.5	44.1	80.5		0.5		18,500
AQDEXOH10D0260	2.6	26.0	34.5	52.3	89.5				18,500
AQDEXOH10D0270	2.7	27.0	35.5	50.4					18,500
AQDEXOH10D0280	2.8	28.0	36.5	49.6					18,500
AQDEXOH10D0290	2.9	29.0	38.5	47.8					18,500
AQDEXOH10D0300	3.0	30.0	39.5	47.0					19,300
AQDEXOH10D0310	3.1	31.0	46.6	46.5	96.6	4	0.6	●	19,300
AQDEXOH10D0320	3.2	32.0		46.6					19,300
AQDEXOH10D0330	3.3	33.0							19,300
AQDEXOH10D0340	3.4	34.0		46.7					19,300
AQDEXOH10D0350	3.5	35.0							19,300
AQDEXOH10D0360	3.6	36.0	52.7	46.8	102.7		0.7		19,700
AQDEXOH10D0370	3.7	37.0							19,700
AQDEXOH10D0380	3.8	38.0		46.9					19,700
AQDEXOH10D0390	3.9	39.0							19,700
AQDEXOH10D0400	4.0	40.0		47.0					19,700
AQDEXOH10D0410	4.1	41.0	59.7	46.5	109.7	5	0.8		20,400
AQDEXOH10D0420	4.2	42.0	59.8	46.6	109.8				20,400
AQDEXOH10D0430	4.3	43.0							20,400
AQDEXOH10D0440	4.4	44.0		46.7					20,400
AQDEXOH10D0450	4.5	45.0							20,400
AQDEXOH10D0460	4.6	46.0	65.8	46.8	115.8		0.9		20,700
AQDEXOH10D0470	4.7	47.0	65.9	46.9	115.9				20,700
AQDEXOH10D0480	4.8	48.0							20,700
AQDEXOH10D0490	4.9	49.0							20,700
AQDEXOH10D0500	5.0	50.0		47.0					20,700
AQDEXOH10D0510	5.1	51.0	72.9	46.5	122.9	6	1.0		21,900
AQDEXOH10D0520	5.2	52.0		46.6					21,900
AQDEXOH10D0530	5.3	53.0	73.0	46.7	123.0				21,900
AQDEXOH10D0540	5.4	54.0							21,900
AQDEXOH10D0550	5.5	55.0							21,900
AQDEXOH10D0560	5.6	56.0	79.0	46.8	129.0				23,300
AQDEXOH10D0570	5.7	57.0							23,300
AQDEXOH10D0580	5.8	58.0	79.1	46.9	129.1		1.1		23,300
AQDEXOH10D0590	5.9	59.0							23,300
AQDEXOH10D0600	6.0	60.0		47.0					23,300
AQDEXOH10D0610	6.1	61.0	86.1	46.5	136.1	7	1.2		24,400
AQDEXOH10D0620	6.2	62.0		46.6					24,400
AQDEXOH10D0630	6.3	63.0							24,400
AQDEXOH10D0640	6.4	64.0	86.2	46.7	136.2				24,400
AQDEXOH10D0650	6.5	65.0							24,400
AQDEXOH10D0660	6.6	66.0	92.2	46.8	142.2				25,800
AQDEXOH10D0670	6.7	67.0							25,800
AQDEXOH10D0680	6.8	68.0		46.9					25,800
AQDEXOH10D0690	6.9	69.0	92.3		142.3		1.3		25,800

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH10D0700	7.0	70.0	92.3	47.0	142.3	7	1.3		25,800
AQDEXOH10D0710	7.1	71.0	99.3	46.5	149.3	8			27,000
AQDEXOH10D0720	7.2	72.0		46.6					27,000
AQDEXOH10D0730	7.3	73.0							27,000
AQDEXOH10D0740	7.4	74.0		46.7					27,000
AQDEXOH10D0750	7.5	75.0	99.4		149.4		1.4		27,000
AQDEXOH10D0760	7.6	76.0	105.4	46.8	155.4				28,600
AQDEXOH10D0770	7.7	77.0							28,600
AQDEXOH10D0780	7.8	78.0		46.9					28,600
AQDEXOH10D0790	7.9	79.0							28,600
AQDEXOH10D0800	8.0	80.0	105.5	47.0	155.5				28,600
AQDEXOH10D0810	8.1	81.0	112.5	46.5	162.5	9	1.5		30,000
AQDEXOH10D0820	8.2	82.0		46.6					30,000
AQDEXOH10D0830	8.3	83.0							30,000
AQDEXOH10D0840	8.4	84.0		46.7					30,000
AQDEXOH10D0850	8.5	85.0							30,000
AQDEXOH10D0860	8.6	86.0	118.6	46.8	168.6		1.6		31,600
AQDEXOH10D0870	8.7	87.0							31,600
AQDEXOH10D0880	8.8	88.0		46.9					31,600
AQDEXOH10D0890	8.9	89.0							31,600
AQDEXOH10D0900	9.0	90.0		47.0					31,600
AQDEXOH10D0910	9.1	91.0	125.7	46.5	175.7	10	1.7	●	33,100
AQDEXOH10D0920	9.2	92.0		46.6					33,100
AQDEXOH10D0930	9.3	93.0							33,100
AQDEXOH10D0940	9.4	94.0		46.7					33,100
AQDEXOH10D0950	9.5	95.0							33,100
AQDEXOH10D0960	9.6	96.0	131.7	46.8	181.7				34,400
AQDEXOH10D0970	9.7	97.0	131.8		181.8		1.8		34,400
AQDEXOH10D0980	9.8	98.0		46.9					34,400
AQDEXOH10D0990	9.9	99.0							34,400
AQDEXOH10D1000	10.0	100.0		47.0					34,400
AQDEXOH10D1010	10.1	101.0	138.8	56.5	198.8	11	1.9		36,000
AQDEXOH10D1020	10.2	102.0	138.9	56.6	198.9				36,000
AQDEXOH10D1030	10.3	103.0							36,000
AQDEXOH10D1040	10.4	104.0		56.7					36,000
AQDEXOH10D1050	10.5	105.0							36,000
AQDEXOH10D1060	10.6	106.0	144.9	56.8	204.9		2.0		37,700
AQDEXOH10D1070	10.7	107.0							37,700
AQDEXOH10D1080	10.8	108.0	145.0	56.9	205.0				37,700
AQDEXOH10D1090	10.9	109.0							37,700
AQDEXOH10D1100	11.0	110.0		57.0					37,700
AQDEXOH10D1110	11.1	111.0	152.0	56.5	212.0	12	2.1		39,300
AQDEXOH10D1120	11.2	112.0		56.6					39,300
AQDEXOH10D1130	11.3	113.0	152.1		212.1				39,300
AQDEXOH10D1140	11.4	114.0		56.7					39,300
AQDEXOH10D1150	11.5	115.0							39,300
AQDEXOH10D1160	11.6	116.0	158.1	56.8	218.1				40,600
AQDEXOH10D1170	11.7	117.0							40,600
AQDEXOH10D1180	11.8	118.0		56.9					40,600
AQDEXOH10D1190	11.9	119.0	158.2		218.2		2.2		40,600
AQDEXOH10D1200	12.0	120.0		57.0					40,600

ガイド穴加工用ドリルにおすすめのアクアドリル EX オイルホールパイロット AQDEXOHPLT（A-47）も参照ください。

AQDEXOH15D

アクアドリル EX オイルホール 15D

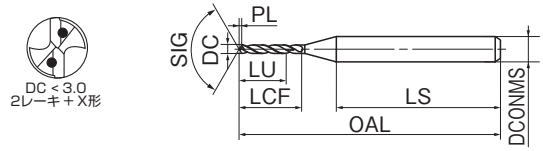
AQUA Drills EX Oil-Hole 15D

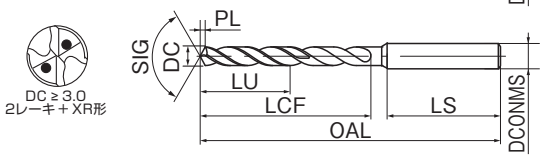
切削条件 Cutting Condition A-154

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 140° 先端角 | 24°～32° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 1.0-12.0 直径範囲

●ウェット加工、MQL 加工が可能なドリルです。
●ドリル径の 15 倍までの高能率穴加工用です。

This drill provides reliable wet and MQL drilling.
High performance up to 15x drill diameter.





LIST 9614

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH15D0100	1.0	15.0	18.2	43.3	66.2	3	0.2		21,700
AQDEXOH15D0110	1.1	16.5	20.2	46.5	71.2				21,700
AQDEXOH15D0120	1.2	18.0	22.2	44.6					21,700
AQDEXOH15D0130	1.3	19.5	23.2	42.8					21,700
AQDEXOH15D0140	1.4	21.0	25.3	41.0	71.3		0.3		21,700
AQDEXOH15D0150	1.5	22.5	27.3	39.2					21,700
AQDEXOH15D0160	1.6	24.0	29.3	47.4	80.3				21,700
AQDEXOH15D0170	1.7	25.5	31.3	45.6					21,700
AQDEXOH15D0180	1.8	27.0	32.3	43.8					21,700
AQDEXOH15D0190	1.9	28.5	34.3	41.9					21,700
AQDEXOH15D0200	2.0	30.0	36.4	40.1	80.4		0.4		21,700
AQDEXOH15D0210	2.1	31.5	38.4	51.3	93.4				21,700
AQDEXOH15D0220	2.2	33.0	40.4	49.5					21,700
AQDEXOH15D0230	2.3	34.5	41.4	47.7					21,700
AQDEXOH15D0240	2.4	36.0	43.4	45.9					21,700
AQDEXOH15D0250	2.5	37.5	45.5	44.1	93.5		0.5		21,700
AQDEXOH15D0260	2.6	39.0	47.5	54.3	104.5				21,700
AQDEXOH15D0270	2.7	40.5	49.5	52.4					21,700
AQDEXOH15D0280	2.8	42.0	50.5	50.6					21,700
AQDEXOH15D0290	2.9	43.5	52.5	48.8					21,700
AQDEXOH15D0300	3.0	45.0	54.5	47.0					23,200
AQDEXOH15D0310	3.1	46.5	63.6	46.5	113.6	4	0.6	●	23,200
AQDEXOH15D0320	3.2	48.0		46.6					23,200
AQDEXOH15D0330	3.3	49.5							23,200
AQDEXOH15D0340	3.4	51.0		46.7					23,200
AQDEXOH15D0350	3.5	52.5							23,200
AQDEXOH15D0360	3.6	54.0	72.7	46.8	122.7		0.7		23,800
AQDEXOH15D0370	3.7	55.5							23,800
AQDEXOH15D0380	3.8	57.0		46.9					23,800
AQDEXOH15D0390	3.9	58.5							23,800
AQDEXOH15D0400	4.0	60.0		47.0					23,800
AQDEXOH15D0410	4.1	61.5	81.7	46.5	131.7	5	0.8		24,500
AQDEXOH15D0420	4.2	63.0	81.8	46.6	131.8				24,500
AQDEXOH15D0430	4.3	64.5							24,500
AQDEXOH15D0440	4.4	66.0		46.7					24,500
AQDEXOH15D0450	4.5	67.5							24,500
AQDEXOH15D0460	4.6	69.0	90.8	46.8	140.8		0.9		24,900
AQDEXOH15D0470	4.7	70.5	90.9		140.9				24,900
AQDEXOH15D0480	4.8	72.0		46.9					24,900
AQDEXOH15D0490	4.9	73.5							24,900
AQDEXOH15D0500	5.0	75.0		47.0					24,900
AQDEXOH15D0510	5.1	76.5	99.9	46.5	149.9	6	1.0		26,400
AQDEXOH15D0520	5.2	78.0		46.6					26,400
AQDEXOH15D0530	5.3	79.5	100.0	46.7	150.0				26,400
AQDEXOH15D0540	5.4	81.0							26,400
AQDEXOH15D0550	5.5	82.5							26,400
AQDEXOH15D0560	5.6	84.0	109.0	46.8	159.0				28,000
AQDEXOH15D0570	5.7	85.5							28,000
AQDEXOH15D0580	5.8	87.0	109.1	46.9	159.1		1.1		28,000
AQDEXOH15D0590	5.9	88.5							28,000
AQDEXOH15D0600	6.0	90.0		47.0					28,000
AQDEXOH15D0610	6.1	91.5	118.1	46.5	168.1	7			29,300
AQDEXOH15D0620	6.2	93.0		46.6					29,300
AQDEXOH15D0630	6.3	94.5							29,300
AQDEXOH15D0640	6.4	96.0	118.2	46.7	168.2		1.2		29,300
AQDEXOH15D0650	6.5	97.5							29,300
AQDEXOH15D0660	6.6	99.0	127.2	46.8	177.2				31,100
AQDEXOH15D0670	6.7	100.5							31,100
AQDEXOH15D0680	6.8	102.0		46.9					31,100
AQDEXOH15D0690	6.9	103.5	127.3		177.3		1.3		31,100

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH15D0700	7.0	105.0	127.3	47.0	177.3	7	1.3		31,100
AQDEXOH15D0710	7.1	106.5	136.3	46.5	186.3	8			32,400
AQDEXOH15D0720	7.2	108.0		46.6					32,400
AQDEXOH15D0730	7.3	109.5							32,400
AQDEXOH15D0740	7.4	111.0		46.7					32,400
AQDEXOH15D0750	7.5	112.5	136.4		186.4		1.4		32,400
AQDEXOH15D0760	7.6	114.0	145.4	46.8	195.4				34,300
AQDEXOH15D0770	7.7	115.5							34,300
AQDEXOH15D0780	7.8	117.0		46.9					34,300
AQDEXOH15D0790	7.9	118.5							34,300
AQDEXOH15D0800	8.0	120.0	145.5	47.0	195.5		1.5		34,300
AQDEXOH15D0810	8.1	121.5	154.5	46.5	204.5	9			36,000
AQDEXOH15D0820	8.2	123.0		46.6					36,000
AQDEXOH15D0830	8.3	124.5							36,000
AQDEXOH15D0840	8.4	126.0		46.7					36,000
AQDEXOH15D0850	8.5	127.5							36,000
AQDEXOH15D0860	8.6	129.0	163.6	46.8	213.6		1.6		38,000
AQDEXOH15D0870	8.7	130.5							38,000
AQDEXOH15D0880	8.8	132.0		46.9					38,000
AQDEXOH15D0890	8.9	133.5							38,000
AQDEXOH15D0900	9.0	135.0		47.0					38,000
AQDEXOH15D0910	9.1	136.5	172.7	46.5	222.7	10	1.7	●	39,700
AQDEXOH15D0920	9.2	138.0		46.6					39,700
AQDEXOH15D0930	9.3	139.5							39,700
AQDEXOH15D0940	9.4	141.0		46.7					39,700
AQDEXOH15D0950	9.5	142.5							39,700
AQDEXOH15D0960	9.6	144.0	181.7	46.8	231.7				41,400
AQDEXOH15D0970	9.7	145.5	181.8		231.8		1.8		41,400
AQDEXOH15D0980	9.8	147.0		46.9					41,400
AQDEXOH15D0990	9.9	148.5							41,400
AQDEXOH15D1000	10.0	150.0		47.0					41,400
AQDEXOH15D1010	10.1	151.5	190.8	56.5	250.8	11	1.9		43,400
AQDEXOH15D1020	10.2	153.0	190.9	56.6	250.9				43,400
AQDEXOH15D1030	10.3	154.5							43,400
AQDEXOH15D1040	10.4	156.0		56.7					43,400
AQDEXOH15D1050	10.5	157.5							43,400
AQDEXOH15D1060	10.6	159.0	199.9	56.8	259.9				45,300
AQDEXOH15D1070	10.7	160.5							45,300
AQDEXOH15D1080	10.8	162.0	200.0	56.9	260.0		2.0		45,300
AQDEXOH15D1090	10.9	163.5							45,300
AQDEXOH15D1100	11.0	165.0		57.0					45,300
AQDEXOH15D1110	11.1	166.5	209.0	56.5	269.0	12			47,100
AQDEXOH15D1120	11.2	168.0		56.6					47,100
AQDEXOH15D1130	11.3	169.5	209.1		269.1		2.1		47,100
AQDEXOH15D1140	11.4	171.0		56.7					47,100
AQDEXOH15D1150	11.5	172.5							47,100
AQDEXOH15D1160	11.6	174.0	218.1	56.8	278.1				48,800
AQDEXOH15D1170	11.7	175.5							48,800
AQDEXOH15D1180	11.8	177.0		56.9					48,800
AQDEXOH15D1190	11.9	178.5	218.2		278.2		2.2		48,800
AQDEXOH15D1200	12.0	180.0		57.0					48,800

ガイド穴加工用ドリルにおすすめのアクアドリル EX オイルホールパイロット AQDEXOHPLT（A-47）も参照ください。

AQDEXOH20D

アクアドリル EX オイルホール 20D

AQUA Drills EX Oil-Hole 20D

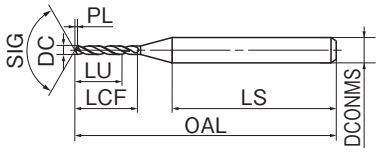
切削条件 Cutting Condition A-154

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 140° 先端角 | 24°～32° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 1.0-10.0 直径範囲

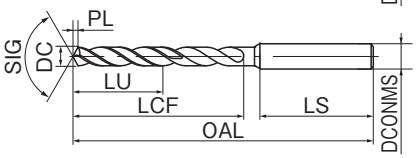
●ウェット加工、MQL 加工が可能なドリルです。
●ドリル径の 20 倍までの高能率穴加工用です。

This drill provides reliable wet and MQL drilling.
High performance up to 20x drill diameter.

DC < 3.0
2レーキ＋X形



DC ≥ 3.0
2レーキ＋XR形



LIST 9616

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH20D0100	1.0	20.0	23.2	43.3	71.2	3	0.2		25,000
AQDEXOH20D0110	1.1	22.0	25.2	48.5	78.2				25,000
AQDEXOH20D0120	1.2	24.0	28.2	45.6					25,000
AQDEXOH20D0130	1.3	26.0	30.2	43.8					25,000
AQDEXOH20D0140	1.4	28.0	32.3	41.0	78.3		0.3		25,000
AQDEXOH20D0150	1.5	30.0	35.3	39.2					25,000
AQDEXOH20D0160	1.6	32.0	37.3	49.4	90.3				25,000
AQDEXOH20D0170	1.7	34.0	39.3	46.6					25,000
AQDEXOH20D0180	1.8	36.0	41.3	44.8					25,000
AQDEXOH20D0190	1.9	38.0	44.3	41.9					25,000
AQDEXOH20D0200	2.0	40.0	46.4	40.1	90.4		0.4		25,000
AQDEXOH20D0210	2.1	42.0	48.4	53.3	105.4				25,000
AQDEXOH20D0220	2.2	44.0	51.4	50.5					25,000
AQDEXOH20D0230	2.3	46.0	53.4	48.7					25,000
AQDEXOH20D0240	2.4	48.0	55.4	45.9					25,000
AQDEXOH20D0250	2.5	50.0	58.5	44.1	105.5		0.5		25,000
AQDEXOH20D0260	2.6	52.0	60.5	56.3	119.5				25,000
AQDEXOH20D0270	2.7	54.0	62.5	53.4					25,000
AQDEXOH20D0280	2.8	56.0	64.5	51.6					25,000
AQDEXOH20D0290	2.9	58.0	67.5	48.8					25,000
AQDEXOH20D0300	3.0	60.0	69.5	47.0					26,800
AQDEXOH20D0310	3.1	62.0	81.6	46.5	131.6	4	0.6	●	26,800
AQDEXOH20D0320	3.2	64.0		46.6					26,800
AQDEXOH20D0330	3.3	66.0							26,800
AQDEXOH20D0340	3.4	68.0		46.7					26,800
AQDEXOH20D0350	3.5	70.0							26,800
AQDEXOH20D0360	3.6	72.0	92.7	46.8	142.7		0.7		27,400
AQDEXOH20D0370	3.7	74.0							27,400
AQDEXOH20D0380	3.8	76.0		46.9					27,400
AQDEXOH20D0390	3.9	78.0							27,400
AQDEXOH20D0400	4.0	80.0		47.0					27,400
AQDEXOH20D0410	4.1	82.0	104.7	46.5	154.7	5	0.8		28,100
AQDEXOH20D0420	4.2	84.0	104.8	46.6	154.8				28,100
AQDEXOH20D0430	4.3	86.0							28,100
AQDEXOH20D0440	4.4	88.0		46.7					28,100
AQDEXOH20D0450	4.5	90.0							28,100
AQDEXOH20D0460	4.6	92.0	115.8	46.8	165.8		0.9		28,700
AQDEXOH20D0470	4.7	94.0	115.9		165.9				28,700
AQDEXOH20D0480	4.8	96.0		46.9					28,700
AQDEXOH20D0490	4.9	98.0							28,700
AQDEXOH20D0500	5.0	100.0		47.0					28,700
AQDEXOH20D0510	5.1	102.0	127.9	46.5	177.9	6	1.0		30,300
AQDEXOH20D0520	5.2	104.0		46.6					30,300
AQDEXOH20D0530	5.3	106.0	128.0		178.0				30,300
AQDEXOH20D0540	5.4	108.0		46.7					30,300
AQDEXOH20D0550	5.5	110.0							30,300
AQDEXOH20D0560	5.6	112.0	139.0	46.8	189.0				32,300
AQDEXOH20D0570	5.7	114.0							32,300
AQDEXOH20D0580	5.8	116.0	139.1	46.9	189.1		1.1		32,300
AQDEXOH20D0590	5.9	118.0							32,300
AQDEXOH20D0600	6.0	120.0		47.0					32,300
AQDEXOH20D0610	6.1	122.0	151.1	46.5	201.1	7	1.2		33,800
AQDEXOH20D0620	6.2	124.0		46.6					33,800
AQDEXOH20D0630	6.3	126.0							33,800
AQDEXOH20D0640	6.4	128.0	151.2	46.7	201.2				33,800
AQDEXOH20D0650	6.5	130.0							33,800
AQDEXOH20D0660	6.6	132.0	162.2	46.8	212.2				35,800
AQDEXOH20D0670	6.7	134.0							35,800
AQDEXOH20D0680	6.8	136.0		46.9					35,800
AQDEXOH20D0690	6.9	138.0	162.3		212.3		1.3		35,800

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH20D0700	7.0	140.0	162.3	47.0	212.3	7	1.3		35,800
AQDEXOH20D0710	7.1	142.0	174.3	46.5	224.3	8			37,400
AQDEXOH20D0720	7.2	144.0		46.6					37,400
AQDEXOH20D0730	7.3	146.0							37,400
AQDEXOH20D0740	7.4	148.0		46.7					37,400
AQDEXOH20D0750	7.5	150.0	174.4		224.4		1.4		37,400
AQDEXOH20D0760	7.6	152.0	185.4	46.8	235.4				39,500
AQDEXOH20D0770	7.7	154.0							39,500
AQDEXOH20D0780	7.8	156.0		46.9					39,500
AQDEXOH20D0790	7.9	158.0							39,500
AQDEXOH20D0800	8.0	160.0	185.5	47.0	235.5				39,500
AQDEXOH20D0810	8.1	162.0	197.5	46.5	247.5	9	1.5	●	41,500
AQDEXOH20D0820	8.2	164.0		46.6					41,500
AQDEXOH20D0830	8.3	166.0							41,500
AQDEXOH20D0840	8.4	168.0		46.7					41,500
AQDEXOH20D0850	8.5	170.0							41,500
AQDEXOH20D0860	8.6	172.0	208.6	46.8	258.6		1.6		43,800
AQDEXOH20D0870	8.7	174.0							43,800
AQDEXOH20D0880	8.8	176.0		46.9					43,800
AQDEXOH20D0890	8.9	178.0							43,800
AQDEXOH20D0900	9.0	180.0		47.0					43,800
AQDEXOH20D0910	9.1	182.0	220.7	46.5	270.7	10	1.7		45,800
AQDEXOH20D0920	9.2	184.0		46.6					45,800
AQDEXOH20D0930	9.3	186.0							45,800
AQDEXOH20D0940	9.4	188.0		46.7					45,800
AQDEXOH20D0950	9.5	190.0							45,800
AQDEXOH20D0960	9.6	192.0	231.7	46.8	281.7		1.8		47,600
AQDEXOH20D0970	9.7	194.0	231.8		281.8				47,600
AQDEXOH20D0980	9.8	196.0		46.9					47,600
AQDEXOH20D0990	9.9	198.0							47,600
AQDEXOH20D1000	10.0	200.0		47.0					47,600

AQDEXOH25D

アクアドリル EX オイルホール 25D

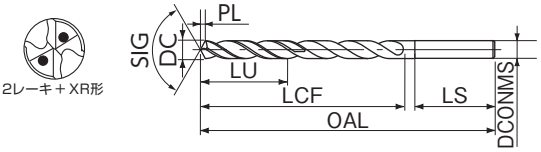
AQUA Drills EX Oil-Hole 25D

切削条件 Cutting Condition A-154

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 140° 先端角 | 24°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-10.0 直径範囲

●ウェット加工、MQL 加工が可能なドリルです。
●ドリル径の 25 倍までの高能率穴加工用です。

This drill provides reliable wet and MQL drilling.
High performance up to 25x drill diameter.



LIST 9618

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH25D0300	3.0	75.0	84.5	47.0	134.5	3	0.5		29,600
AQDEXOH25D0310	3.1	77.5	98.6	46.5	148.6	4	0.6		30,100
AQDEXOH25D0320	3.2	80.0		46.6					30,100
AQDEXOH25D0330	3.3	82.5							30,100
AQDEXOH25D0340	3.4	85.0		46.7					30,100
AQDEXOH25D0350	3.5	87.5							30,100
AQDEXOH25D0360	3.6	90.0	112.7	46.8	162.7		0.7		31,100
AQDEXOH25D0370	3.7	92.5							31,100
AQDEXOH25D0380	3.8	95.0		46.9					31,100
AQDEXOH25D0390	3.9	97.5							31,100
AQDEXOH25D0400	4.0	100.0		47.0					31,100
AQDEXOH25D0410	4.1	102.5	126.7	46.5	176.7	5			31,500
AQDEXOH25D0420	4.2	105.0	126.8	46.6	176.8		0.8		31,500
AQDEXOH25D0430	4.3	107.5							31,500
AQDEXOH25D0440	4.4	110.0		46.7					31,500
AQDEXOH25D0450	4.5	112.5							31,500
AQDEXOH25D0460	4.6	115.0	140.8	46.8	190.8				33,500
AQDEXOH25D0470	4.7	117.5	140.9		190.9		0.9		33,500
AQDEXOH25D0480	4.8	120.0		46.9					33,500
AQDEXOH25D0490	4.9	122.5							33,500
AQDEXOH25D0500	5.0	125.0		47.0					33,500
AQDEXOH25D0510	5.1	127.5	154.9	46.5	204.9	6			35,600
AQDEXOH25D0520	5.2	130.0		46.6					35,600
AQDEXOH25D0530	5.3	132.5	155.0		205.0		1.0		35,600
AQDEXOH25D0540	5.4	135.0		46.7					35,600
AQDEXOH25D0550	5.5	137.5							35,600
AQDEXOH25D0560	5.6	140.0	169.0	46.8	219.0				37,300
AQDEXOH25D0570	5.7	142.5							37,300
AQDEXOH25D0580	5.8	145.0	169.1	46.9	219.1		1.1	●	37,300
AQDEXOH25D0590	5.9	147.5							37,300
AQDEXOH25D0600	6.0	150.0		47.0					37,300
AQDEXOH25D0610	6.1	152.5	183.1	46.5	233.1	7			39,400
AQDEXOH25D0620	6.2	155.0		46.6					39,400
AQDEXOH25D0630	6.3	157.5							39,400
AQDEXOH25D0640	6.4	160.0	183.2	46.7	233.2		1.2		39,400
AQDEXOH25D0650	6.5	162.5							39,400
AQDEXOH25D0660	6.6	165.0	197.2	46.8	247.2				41,300
AQDEXOH25D0670	6.7	167.5							41,300
AQDEXOH25D0680	6.8	170.0		46.9					41,300
AQDEXOH25D0690	6.9	172.5	197.3		247.3				41,300
AQDEXOH25D0700	7.0	175.0		47.0					41,300
AQDEXOH25D0710	7.1	177.5	211.3	46.5	261.3	8	1.3		43,600
AQDEXOH25D0720	7.2	180.0		46.6					43,600
AQDEXOH25D0730	7.3	182.5							43,600
AQDEXOH25D0740	7.4	185.0		46.7					43,600
AQDEXOH25D0750	7.5	187.5	211.4		261.4		1.4		43,600
AQDEXOH25D0760	7.6	190.0	225.4	46.8	275.4				45,700
AQDEXOH25D0770	7.7	192.5							45,700
AQDEXOH25D0780	7.8	195.0		46.9					45,700
AQDEXOH25D0790	7.9	197.5							45,700
AQDEXOH25D0800	8.0	200.0	225.5	47.0	275.5				45,700
AQDEXOH25D0810	8.1	202.5	239.5	46.5	289.5	9	1.5		47,700
AQDEXOH25D0820	8.2	205.0		46.6					47,700
AQDEXOH25D0830	8.3	207.5							47,700
AQDEXOH25D0840	8.4	210.0		46.7					47,700
AQDEXOH25D0850	8.5	212.5							47,700
AQDEXOH25D0860	8.6	215.0	253.6	46.8	303.6		1.6		50,400
AQDEXOH25D0870	8.7	217.5							50,400
AQDEXOH25D0880	8.8	220.0		46.9					50,400
AQDEXOH25D0890	8.9	222.5							50,400

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH25D0900	9.0	225.0	253.6	47.0	303.6	9	1.6		50,400
AQDEXOH25D0910	9.1	227.5	267.7	46.5	317.7	10	1.7		52,700
AQDEXOH25D0920	9.2	230.0		46.6					52,700
AQDEXOH25D0930	9.3	232.5							52,700
AQDEXOH25D0940	9.4	235.0		46.7					52,700
AQDEXOH25D0950	9.5	237.5						●	52,700
AQDEXOH25D0960	9.6	240.0	281.7	46.8	331.7				54,700
AQDEXOH25D0970	9.7	242.5	281.8		331.8		1.8		54,700
AQDEXOH25D0980	9.8	245.0		46.9					54,700
AQDEXOH25D0990	9.9	247.5							54,700
AQDEXOH25D1000	10.0	250.0		47.0					54,700

AQDEXOH30D

アクアドリル EX オイルホール 30D

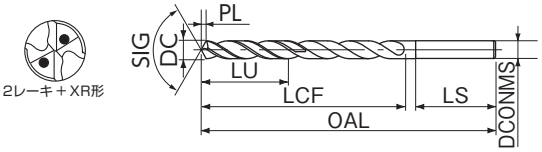
AQUA Drills EX Oil-Hole 30D

切削条件 Cutting Condition A-154

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 140° 先端角 | 24°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-10.0 直径範囲

●ウェット加工、MQL 加工が可能なドリルです。
●ドリル径の 30 倍までの高能率穴加工用です。

This drill provides reliable wet and MQL drilling.
High performance up to 30x drill diameter.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 9620

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH30D0300	3.0	90.0	99.5	47.0	149.5	3	0.5		32,600
AQDEXOH30D0310	3.1	93.0	116.6	46.5	166.6	4	0.6		33,300
AQDEXOH30D0320	3.2	96.0		46.6					33,300
AQDEXOH30D0330	3.3	99.0							33,300
AQDEXOH30D0340	3.4	102.0		46.7					33,300
AQDEXOH30D0350	3.5	105.0							33,300
AQDEXOH30D0360	3.6	108.0	132.7	46.8	182.7		0.7		34,200
AQDEXOH30D0370	3.7	111.0							34,200
AQDEXOH30D0380	3.8	114.0		46.9					34,200
AQDEXOH30D0390	3.9	117.0							34,200
AQDEXOH30D0400	4.0	120.0		47.0					34,200
AQDEXOH30D0410	4.1	123.0	149.7	46.5	199.7	5			34,800
AQDEXOH30D0420	4.2	126.0	149.8	46.6	199.8		0.8		34,800
AQDEXOH30D0430	4.3	129.0							34,800
AQDEXOH30D0440	4.4	132.0		46.7					34,800
AQDEXOH30D0450	4.5	135.0							34,800
AQDEXOH30D0460	4.6	138.0	165.8	46.8	215.8				36,900
AQDEXOH30D0470	4.7	141.0	165.9		215.9		0.9		36,900
AQDEXOH30D0480	4.8	144.0		46.9					36,900
AQDEXOH30D0490	4.9	147.0							36,900
AQDEXOH30D0500	5.0	150.0		47.0					36,900
AQDEXOH30D0510	5.1	153.0	182.9	46.5	232.9	6			39,200
AQDEXOH30D0520	5.2	156.0		46.6					39,200
AQDEXOH30D0530	5.3	159.0	183.0		233.0		1.0		39,200
AQDEXOH30D0540	5.4	162.0		46.7					39,200
AQDEXOH30D0550	5.5	165.0							39,200
AQDEXOH30D0560	5.6	168.0	199.0	46.8	249.0				41,200
AQDEXOH30D0570	5.7	171.0	199.1	46.9	249.1		1.1	●	41,200
AQDEXOH30D0580	5.8	174.0							41,200
AQDEXOH30D0590	5.9	177.0							41,200
AQDEXOH30D0600	6.0	180.0		47.0					41,200
AQDEXOH30D0610	6.1	183.0	216.1	46.5	266.1	7			43,500
AQDEXOH30D0620	6.2	186.0		46.6					43,500
AQDEXOH30D0630	6.3	189.0							43,500
AQDEXOH30D0640	6.4	192.0	216.2	46.7	266.2		1.2		43,500
AQDEXOH30D0650	6.5	195.0							43,500
AQDEXOH30D0660	6.6	198.0	232.2	46.8	282.2				45,400
AQDEXOH30D0670	6.7	201.0							45,400
AQDEXOH30D0680	6.8	204.0		46.9					45,400
AQDEXOH30D0690	6.9	207.0	232.3		282.3		1.3		45,400
AQDEXOH30D0700	7.0	210.0		47.0					45,400
AQDEXOH30D0710	7.1	213.0	249.3	46.5	299.3	8			48,000
AQDEXOH30D0720	7.2	216.0		46.6					48,000
AQDEXOH30D0730	7.3	219.0							48,000
AQDEXOH30D0740	7.4	222.0		46.7					48,000
AQDEXOH30D0750	7.5	225.0	249.4		299.4		1.4		48,000
AQDEXOH30D0760	7.6	228.0	265.4	46.8	315.4				50,300
AQDEXOH30D0770	7.7	231.0							50,300
AQDEXOH30D0780	7.8	234.0		46.9					50,300
AQDEXOH30D0790	7.9	237.0							50,300
AQDEXOH30D0800	8.0	240.0	265.5	47.0	315.5				50,300
AQDEXOH30D0810	8.1	243.0	282.5	46.5	332.5	9	1.5		52,600
AQDEXOH30D0820	8.2	246.0		46.6					52,600
AQDEXOH30D0830	8.3	249.0							52,600
AQDEXOH30D0840	8.4	252.0		46.7					52,600
AQDEXOH30D0850	8.5	255.0							52,600
AQDEXOH30D0860	8.6	258.0	298.6	46.8	348.6		1.6		55,400
AQDEXOH30D0870	8.7	261.0							55,400
AQDEXOH30D0880	8.8	264.0		46.9					55,400
AQDEXOH30D0890	8.9	267.0							55,400

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH30D0900	9.0	270.0	298.6	47.0	348.6	9	1.6		55,400
AQDEXOH30D0910	9.1	273.0	315.7	46.5	365.7	10	1.7	●	58,000
AQDEXOH30D0920	9.2	276.0		46.6					58,000
AQDEXOH30D0930	9.3	279.0							58,000
AQDEXOH30D0940	9.4	282.0		46.7					58,000
AQDEXOH30D0950	9.5	285.0							58,000
AQDEXOH30D0960	9.6	288.0	331.7	46.8	381.7				60,300
AQDEXOH30D0970	9.7	291.0	331.8		381.8		1.8		60,300
AQDEXOH30D0980	9.8	294.0		46.9					60,300
AQDEXOH30D0990	9.9	297.0							60,300
AQDEXOH30D1000	10.0	300.0		47.0					60,300

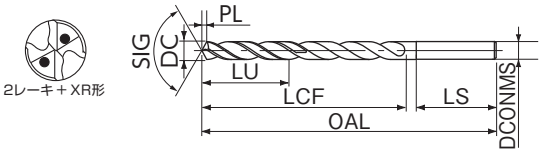
深穴加工方法については I-11 をご確認ください。

AQDEXOH35D
アクアドリル EX オイルホール 35D
AQUA Drills EX Oil-Hole 35D

●ドリル径の 35 倍までの高能率穴加工用です。

High performance up to 35x drill diameter.

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 140° 先端角 | 24°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-8.0 直径範囲



切削条件 Cutting Condition A-156

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

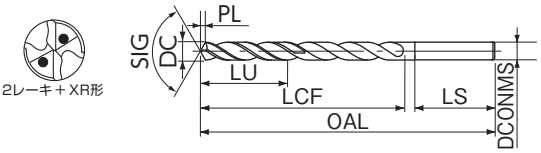
商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEXOH35D0300	3.0	105.0	114.5	47.0	164.5	3	0.5	□
AQDEXOH35D0310	3.1	108.5	133.6	46.5	183.6	4	0.6	
AQDEXOH35D0320	3.2	112.0		46.6				
AQDEXOH35D0330	3.3	115.5						
AQDEXOH35D0340	3.4	119.0		46.7				
AQDEXOH35D0350	3.5	122.5						
AQDEXOH35D0360	3.6	126.0	152.7	46.8	202.7		0.7	
AQDEXOH35D0370	3.7	129.5						
AQDEXOH35D0380	3.8	133.0		46.9				
AQDEXOH35D0390	3.9	136.5						
AQDEXOH35D0400	4.0	140.0		47.0				
AQDEXOH35D0410	4.1	143.5	171.7	46.5	221.7	5	0.8	
AQDEXOH35D0420	4.2	147.0	171.8	46.6	221.8			
AQDEXOH35D0430	4.3	150.5						
AQDEXOH35D0440	4.4	154.0		46.7				
AQDEXOH35D0450	4.5	157.5						
AQDEXOH35D0460	4.6	161.0	190.8	46.8	240.8		0.9	
AQDEXOH35D0470	4.7	164.5	190.9		240.9			
AQDEXOH35D0480	4.8	168.0		46.9				
AQDEXOH35D0490	4.9	171.5						
AQDEXOH35D0500	5.0	175.0		47.0				
AQDEXOH35D0510	5.1	178.5	209.9	46.5	259.9	6	1.0	
AQDEXOH35D0520	5.2	182.0		46.6				
AQDEXOH35D0530	5.3	185.5	210.0		260.0			
AQDEXOH35D0540	5.4	189.0		46.7				
AQDEXOH35D0550	5.5	192.5						
AQDEXOH35D0560	5.6	196.0	229.0	46.8	279.0			
AQDEXOH35D0570	5.7	199.5						
AQDEXOH35D0580	5.8	203.0	229.1	46.9	279.1		1.1	
AQDEXOH35D0590	5.9	206.5						
AQDEXOH35D0600	6.0	210.0		47.0				
AQDEXOH35D0610	6.1	213.5	248.1	46.5	298.1	7	1.2	
AQDEXOH35D0620	6.2	217.0		46.6				
AQDEXOH35D0630	6.3	220.5						
AQDEXOH35D0640	6.4	224.0	248.2	46.7	298.2			
AQDEXOH35D0650	6.5	227.5						
AQDEXOH35D0660	6.6	231.0	267.2	46.8	317.2			
AQDEXOH35D0670	6.7	234.5						
AQDEXOH35D0680	6.8	238.0		46.9				
AQDEXOH35D0690	6.9	241.5	267.3		317.3		1.3	
AQDEXOH35D0700	7.0	245.0		47.0				
AQDEXOH35D0710	7.1	248.5	286.3	46.5	336.3	8		
AQDEXOH35D0720	7.2	252.0		46.6				
AQDEXOH35D0730	7.3	255.5						
AQDEXOH35D0740	7.4	259.0		46.7				
AQDEXOH35D0750	7.5	262.5	286.4		336.4		1.4	
AQDEXOH35D0760	7.6	266.0	305.4	46.8	355.4			
AQDEXOH35D0770	7.7	269.5						
AQDEXOH35D0780	7.8	273.0		46.9				
AQDEXOH35D0790	7.9	276.5						
AQDEXOH35D0800	8.0	280.0	305.5	47.0	355.5		1.5	

AQDEXOH40D
アクアドリル EX オイルホール 40D
AQUA Drills EX Oil-Hole 40D

●ドリル径の 40 倍までの高能率穴加工用です。

High performance up to 40x drill diameter.

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 140° 先端角 | 24°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-7.5 直径範囲



切削条件 Cutting Condition A-156

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEXOH40D0300	3.0	120.0	129.5	47.0	179.5	3	0.5	□
AQDEXOH40D0310	3.1	124.0	151.6	46.5	201.6	4	0.6	
AQDEXOH40D0320	3.2	128.0		46.6				
AQDEXOH40D0330	3.3	132.0						
AQDEXOH40D0340	3.4	136.0		46.7				
AQDEXOH40D0350	3.5	140.0						
AQDEXOH40D0360	3.6	144.0	172.7	46.8	222.7		0.7	
AQDEXOH40D0370	3.7	148.0						
AQDEXOH40D0380	3.8	152.0		46.9				
AQDEXOH40D0390	3.9	156.0						
AQDEXOH40D0400	4.0	160.0		47.0				
AQDEXOH40D0410	4.1	164.0	194.7	46.5	244.7	5	0.8	
AQDEXOH40D0420	4.2	168.0	194.8	46.6	244.8			
AQDEXOH40D0430	4.3	172.0						
AQDEXOH40D0440	4.4	176.0		46.7				
AQDEXOH40D0450	4.5	180.0						
AQDEXOH40D0460	4.6	184.0	215.8	46.8	265.8		0.9	
AQDEXOH40D0470	4.7	188.0	215.9		265.9			
AQDEXOH40D0480	4.8	192.0		46.9				
AQDEXOH40D0490	4.9	196.0						
AQDEXOH40D0500	5.0	200.0		47.0				
AQDEXOH40D0510	5.1	204.0	237.9	46.5	287.9	6	1.0	
AQDEXOH40D0520	5.2	208.0		46.6				
AQDEXOH40D0530	5.3	212.0	238.0		288.0			
AQDEXOH40D0540	5.4	216.0		46.7				
AQDEXOH40D0550	5.5	220.0						
AQDEXOH40D0560	5.6	224.0	259.0	46.8	309.0			
AQDEXOH40D0570	5.7	228.0						
AQDEXOH40D0580	5.8	232.0	259.1	46.9	309.1		1.1	
AQDEXOH40D0590	5.9	236.0						
AQDEXOH40D0600	6.0	240.0		47.0				
AQDEXOH40D0610	6.1	244.0	281.1	46.5	331.1	7	1.2	
AQDEXOH40D0620	6.2	248.0		46.6				
AQDEXOH40D0630	6.3	252.0						
AQDEXOH40D0640	6.4	256.0	281.2	46.7	331.2			
AQDEXOH40D0650	6.5	260.0						
AQDEXOH40D0660	6.6	264.0	302.2	46.8	352.2			
AQDEXOH40D0670	6.7	268.0						
AQDEXOH40D0680	6.8	272.0		46.9				
AQDEXOH40D0690	6.9	276.0	302.3		352.3		1.3	
AQDEXOH40D0700	7.0	280.0		47.0				
AQDEXOH40D0710	7.1	284.0	324.3	46.5	374.3	8		
AQDEXOH40D0720	7.2	288.0		46.6				
AQDEXOH40D0730	7.3	292.0						
AQDEXOH40D0740	7.4	296.0		46.7				
AQDEXOH40D0750	7.5	300.0	324.4		374.4		1.4	

深穴加工方法については I-11 をご確認ください。
ガイド穴加工用ドリルにおすすめのアクアドリル EX オイルホールパイロット AQDEXOHPLT（A-47）も参照ください。

AQDEXOH45D

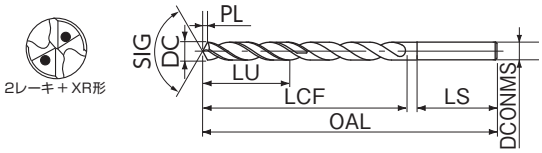
アクアドリル EX オイルホール 45D

AQUA Drills EX Oil-Hole 45D

●ドリル径の 45 倍までの高能率穴加工用です。

High performance up to 45x drill diameter.

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 140° 先端角 | 24°~30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-7.0 直径範囲



切削条件 Cutting Condition A-156

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEXOH45D0300	3.0	135.0	144.5	47.0	194.5	3	0.5	
AQDEXOH45D0310	3.1	139.5		46.5				
AQDEXOH45D0320	3.2	144.0		46.6				
AQDEXOH45D0330	3.3	148.5	168.6		218.6		0.6	
AQDEXOH45D0340	3.4	153.0		46.7				
AQDEXOH45D0350	3.5	157.5				4		
AQDEXOH45D0360	3.6	162.0		46.8				
AQDEXOH45D0370	3.7	166.5						
AQDEXOH45D0380	3.8	171.0	192.7	46.9	242.7		0.7	
AQDEXOH45D0390	3.9	175.5						
AQDEXOH45D0400	4.0	180.0		47.0				
AQDEXOH45D0410	4.1	184.5	216.7	46.5	266.7			
AQDEXOH45D0420	4.2	189.0		46.6				
AQDEXOH45D0430	4.3	193.5	216.8		266.8		0.8	
AQDEXOH45D0440	4.4	198.0		46.7				
AQDEXOH45D0450	4.5	202.5						
AQDEXOH45D0460	4.6	207.0	240.8	46.8	290.8	5		
AQDEXOH45D0470	4.7	211.5						
AQDEXOH45D0480	4.8	216.0	240.9	46.9	290.9		0.9	□
AQDEXOH45D0490	4.9	220.5						
AQDEXOH45D0500	5.0	225.0		47.0				
AQDEXOH45D0510	5.1	229.5	264.9	46.5	314.9			
AQDEXOH45D0520	5.2	234.0		46.6				
AQDEXOH45D0530	5.3	238.5	265.0		315.0		1.0	
AQDEXOH45D0540	5.4	243.0		46.7				
AQDEXOH45D0550	5.5	247.5				6		
AQDEXOH45D0560	5.6	252.0	289.0	46.8	339.0			
AQDEXOH45D0570	5.7	256.5						
AQDEXOH45D0580	5.8	261.0	289.1	46.9	339.1		1.1	
AQDEXOH45D0590	5.9	265.5						
AQDEXOH45D0600	6.0	270.0		47.0				
AQDEXOH45D0610	6.1	274.5	313.1	46.5	363.1			
AQDEXOH45D0620	6.2	279.0		46.6				
AQDEXOH45D0630	6.3	283.5						
AQDEXOH45D0640	6.4	288.0	313.2	46.7	363.2	7	1.2	
AQDEXOH45D0650	6.5	292.5						
AQDEXOH45D0660	6.6	297.0	337.2	46.8	387.2			
AQDEXOH45D0670	6.7	301.5						
AQDEXOH45D0680	6.8	306.0		46.9				
AQDEXOH45D0690	6.9	310.5	337.3		387.3		1.3	
AQDEXOH45D0700	7.0	315.0		47.0				

AQDEXOH50D

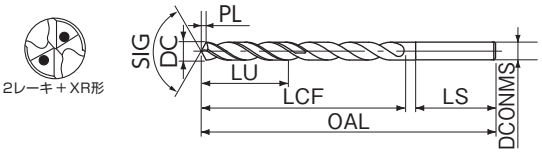
アクアドリル EX オイルホール 50D

AQUA Drills EX Oil-Hole 50D

●ドリル径の 50 倍までの高能率穴加工用です。

High performance up to 50x drill diameter.

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 140° 先端角 | 24°~30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-6.0 直径範囲



切削条件 Cutting Condition A-156

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEXOH50D0300	3.0	150.0	159.5	47.0	209.5	3	0.5	
AQDEXOH50D0310	3.1	155.0		46.5				
AQDEXOH50D0320	3.2	160.0		46.6				
AQDEXOH50D0330	3.3	165.0	186.6		236.6		0.6	
AQDEXOH50D0340	3.4	170.0		46.7				
AQDEXOH50D0350	3.5	175.0				4		
AQDEXOH50D0360	3.6	180.0		46.8				
AQDEXOH50D0370	3.7	185.0						
AQDEXOH50D0380	3.8	190.0	212.7	46.9	262.7		0.7	
AQDEXOH50D0390	3.9	195.0						
AQDEXOH50D0400	4.0	200.0		47.0				
AQDEXOH50D0410	4.1	205.0	239.7	46.5	289.7			
AQDEXOH50D0420	4.2	210.0		46.6				
AQDEXOH50D0430	4.3	215.0	239.8		289.8		0.8	
AQDEXOH50D0440	4.4	220.0		46.7				
AQDEXOH50D0450	4.5	225.0						
AQDEXOH50D0460	4.6	230.0	265.8	46.8	315.8	5		
AQDEXOH50D0470	4.7	235.0						
AQDEXOH50D0480	4.8	240.0	265.9	46.9	315.9		0.9	□
AQDEXOH50D0490	4.9	245.0						
AQDEXOH50D0500	5.0	250.0		47.0				
AQDEXOH50D0510	5.1	255.0	292.9	46.5	342.9			
AQDEXOH50D0520	5.2	260.0		46.6				
AQDEXOH50D0530	5.3	265.0	293.0		343.0		1.0	
AQDEXOH50D0540	5.4	270.0		46.7				
AQDEXOH50D0550	5.5	275.0				6		
AQDEXOH50D0560	5.6	280.0	319.0	46.8	369.0			
AQDEXOH50D0570	5.7	285.0						
AQDEXOH50D0580	5.8	290.0	319.1	46.9	369.1		1.1	
AQDEXOH50D0590	5.9	295.0						
AQDEXOH50D0600	6.0	300.0		47.0				

深穴加工方法については I-11 をご確認ください。

AQDEXOHPLT

アクアドリル EX オイルホールパイロット

AQUA Drills EX Oil-Hole Pilot

切削条件 Cutting Condition → A-158

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 150° 先端角 | 24°～32° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 1.015-12.03 直径範囲

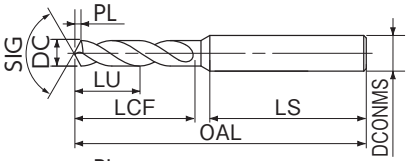
●ガイド穴加工用ドリルです。

●食付き性の高いガイド穴は深穴ドリル加工の求心性を高め、穴あけ性能を向上しました。

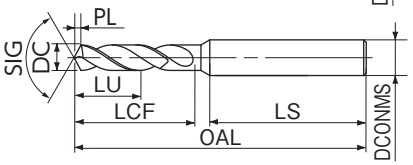
For guide hole drilling.

Improves concentricity and realizes stable deep hole drilling.

DC ≦ 2.915
2レーキ＋X形



DC > 2.915
2レーキ＋XR形



LIST 9622

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOHPLT01015	1.015	3.0	3.4	46.0	54.1	3	0.1		10,600
AQDEXOHPLT01115	1.115	3.3	3.7	47.9	56.1				10,600
AQDEXOHPLT01215	1.215	3.6	4.1	47.8	56.2		0.2		10,600
AQDEXOHPLT01315	1.315	3.9	4.4	47.7					10,600
AQDEXOHPLT01415	1.415	4.2	4.8	47.4					10,600
AQDEXOHPLT01515	1.515	4.5	5.1	47.3					10,600
AQDEXOHPLT01615	1.615	4.8	5.4	51.2	60.2				10,600
AQDEXOHPLT01715	1.715	5.1	5.7	51.1					10,600
AQDEXOHPLT01815	1.815	5.4	6.0	51.0					10,600
AQDEXOHPLT01915	1.915	5.7	6.5	50.8	60.3		0.3		10,600
AQDEXOHPLT02015	2.015	6.0	9.3	48.2					10,600
AQDEXOHPLT02115	2.115	6.3	11.3	49.3	63.3				10,600
AQDEXOHPLT02215	2.215	6.6		49.5					10,600
AQDEXOHPLT02315	2.315	6.9		49.7					10,600
AQDEXOHPLT02415	2.415	7.2	12.3	48.9					10,600
AQDEXOHPLT02515	2.515	7.5		49.1					10,600
AQDEXOHPLT02615	2.615	7.8	12.4	54.3	68.4		0.4		10,600
AQDEXOHPLT02715	2.715	8.1	14.4	52.5					10,600
AQDEXOHPLT02815	2.815	8.4		52.7					10,600
AQDEXOHPLT02915	2.915	8.7		52.8					10,600
AQDEXOHPLT0303	3.030	9.1		53.0					11,700
AQDEXOHPLT0313	3.130	9.4	15.4	53.2	72.4	4			11,700
AQDEXOHPLT0323	3.230	9.7		53.3					11,700
AQDEXOHPLT0333	3.330	10.0		53.4					11,700
AQDEXOHPLT0343	3.430	10.3	16.5	53.5	72.5		0.5		11,700
AQDEXOHPLT0353	3.530	10.6		53.6					12,000
AQDEXOHPLT0363	3.630	10.9		52.7					12,000
AQDEXOHPLT0373	3.730	11.2	18.5	52.8					12,000
AQDEXOHPLT0383	3.830	11.5		52.9					12,000
AQDEXOHPLT0393	3.930	11.8							12,000
AQDEXOHPLT0403	4.030	12.1		53.0				●	12,800
AQDEXOHPLT0413	4.130	12.4	19.6	56.2	80.6	5	0.6		12,800
AQDEXOHPLT0423	4.230	12.7		56.3					12,800
AQDEXOHPLT0433	4.330	13.0		56.4					12,800
AQDEXOHPLT0443	4.430	13.3	21.6	56.5					12,800
AQDEXOHPLT0453	4.530	13.6		56.6					12,900
AQDEXOHPLT0463	4.630	13.9		55.7					12,900
AQDEXOHPLT0473	4.730	14.2	22.6	55.8					12,900
AQDEXOHPLT0483	4.830	14.5		55.9					12,900
AQDEXOHPLT0493	4.930	14.8	22.7		80.7				12,900
AQDEXOHPLT0503	5.030	15.1	23.7	56.0					13,800
AQDEXOHPLT0513	5.130	15.4	24.7	54.2	82.7	6	0.7		13,800
AQDEXOHPLT0523	5.230	15.7		54.3					13,800
AQDEXOHPLT0533	5.330	16.0		54.4					13,800
AQDEXOHPLT0543	5.430	16.3	25.7	54.5					13,800
AQDEXOHPLT0553	5.530	16.6		54.6					14,000
AQDEXOHPLT0563	5.630	16.9	25.8	53.7	82.8		0.8		14,000
AQDEXOHPLT0573	5.730	17.2	27.8	53.8					14,000
AQDEXOHPLT0583	5.830	17.5		53.9					14,000
AQDEXOHPLT0593	5.930	17.8							14,000
AQDEXOHPLT0603	6.030	18.1		54.0					14,900
AQDEXOHPLT0613	6.130	18.4	28.8	55.2	88.8	7	0.9		14,900
AQDEXOHPLT0623	6.230	18.7		55.3					14,900
AQDEXOHPLT0633	6.330	19.0		55.4					14,900
AQDEXOHPLT0643	6.430	19.3	30.9	55.5	88.9				14,900
AQDEXOHPLT0653	6.530	19.6		55.6					15,200
AQDEXOHPLT0663	6.630	19.9		54.7					15,200
AQDEXOHPLT0673	6.730	20.2	31.9	54.8					15,200
AQDEXOHPLT0683	6.830	20.5		54.9					15,200
AQDEXOHPLT0693	6.930	20.8							15,200

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOHPLT0703	7.030	21.1	32.9	55.0	88.9	7	0.9		16,500
AQDEXOHPLT0713	7.130	21.4	34.0	57.2	95.0	8	1.0		16,500
AQDEXOHPLT0723	7.230	21.7		57.3					16,500
AQDEXOHPLT0733	7.330	22.0		57.4					16,500
AQDEXOHPLT0743	7.430	22.3	35.0	57.5					16,500
AQDEXOHPLT0753	7.530	22.6		57.6					16,900
AQDEXOHPLT0763	7.630	22.9		56.7					16,900
AQDEXOHPLT0773	7.730	23.2	37.0	56.8					16,900
AQDEXOHPLT0783	7.830	23.5		56.9					16,900
AQDEXOHPLT0793	7.930	23.8	37.1		95.1				16,900
AQDEXOHPLT0803	8.030	24.1		57.0					18,200
AQDEXOHPLT0813	8.130	24.4	38.1	58.2	101.1	9	1.1		18,200
AQDEXOHPLT0823	8.230	24.7		58.3					18,200
AQDEXOHPLT0833	8.330	25.0		58.4					18,200
AQDEXOHPLT0843	8.430	25.3	40.1	58.5					18,200
AQDEXOHPLT0853	8.530	25.6		58.6					18,500
AQDEXOHPLT0863	8.630	25.9	40.2	57.7	101.2		1.2		18,500
AQDEXOHPLT0873	8.730	26.2	41.2	57.8					18,500
AQDEXOHPLT0883	8.830	26.5		57.9					18,500
AQDEXOHPLT0893	8.930	26.8							18,500
AQDEXOHPLT0903	9.030	27.1	42.2	58.0					19,700
AQDEXOHPLT0913	9.130	27.4	43.2	60.2	107.2	10			19,700
AQDEXOHPLT0923	9.230	27.7		60.3					19,700
AQDEXOHPLT0933	9.330	28.0		60.4					19,700
AQDEXOHPLT0943	9.430	28.3	44.3	60.5	107.3		1.3	●	19,700
AQDEXOHPLT0953	9.530	28.6		60.6					20,100
AQDEXOHPLT0963	9.630	28.9		59.7					20,100
AQDEXOHPLT0973	9.730	29.2	46.3	59.8					20,100
AQDEXOHPLT0983	9.830	29.5		59.9					20,100
AQDEXOHPLT0993	9.930	29.8							20,100
AQDEXOHPLT1003	10.030	30.1		60.0					21,400
AQDEXOHPLT1013	10.130	30.4	47.4	65.2	117.4	11	1.4		21,400
AQDEXOHPLT1023	10.230	30.7		65.3					21,400
AQDEXOHPLT1033	10.330	31.0		65.4					21,400
AQDEXOHPLT1043	10.430	31.3	49.4	65.5					21,400
AQDEXOHPLT1053	10.530	31.6		65.6					21,800
AQDEXOHPLT1063	10.630	31.9		64.7					21,800
AQDEXOHPLT1073	10.730	32.2	50.4	64.8					21,800
AQDEXOHPLT1083	10.830	32.5	50.5	64.9	117.5				21,800
AQDEXOHPLT1093	10.930	32.8							21,800
AQDEXOHPLT1103	11.030	33.1		65.0					23,100
AQDEXOHPLT1113	11.130	33.4	51.5	67.2	123.5	12	1.5		23,100
AQDEXOHPLT1123	11.230	33.7	52.5	67.3					23,100
AQDEXOHPLT1133	11.330	34.0		67.4					23,100
AQDEXOHPLT1143	11.430	34.3	53.5	67.5					23,100
AQDEXOHPLT1153	11.530	34.6		67.6					23,700
AQDEXOHPLT1163	11.630	34.9	53.6	66.7	123.6		1.6		23,700
AQDEXOHPLT1173	11.730	35.2	55.6	66.8					23,700
AQDEXOHPLT1183	11.830	35.5		66.9					23,700
AQDEXOHPLT1193	11.930	35.8							23,700
AQDEXOHPLT1203	12.030	36.1		67.0					25,000

深穴のガイド穴加工用ドリルの選定

AQDEXOHPLT

平坦な加工面には
食付き性のよい AQDEXOHPLT

傾斜面へのガイド穴加工には、AQDEXZOHPLT（A-48）をおすすめします。

AQDEXZOHPLT

アクアドリル EX フラット オイルホール パイロット

AQUA Drills EX FLAT Oil-Hole Pilot

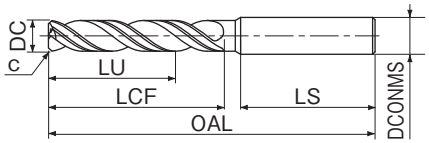
切削条件 Cutting Condition A-165

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 180° 先端角 | 24°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.03-12.03 直径範囲

●傾斜面へのガイド穴加工用ドリルです。

For guide hole drilling on sloped surfaces.

ダブルマージン



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

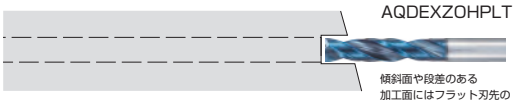
商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
AQDEXZOHPLT0303	3.03	9.1	14	68	53	3	
AQDEXZOHPLT0313	3.13	9.4	15	72	54	4	
AQDEXZOHPLT0323	3.23	9.7					
AQDEXZOHPLT0333	3.33	10.0					
AQDEXZOHPLT0343	3.43	10.3	16				
AQDEXZOHPLT0353	3.53	10.6					
AQDEXZOHPLT0363	3.63	10.9			53		
AQDEXZOHPLT0373	3.73	11.2	18				
AQDEXZOHPLT0383	3.83	11.5					
AQDEXZOHPLT0393	3.93	11.8					
AQDEXZOHPLT0403	4.03	12.1					
AQDEXZOHPLT0413	4.13	12.4	19	80	57	5	
AQDEXZOHPLT0423	4.23	12.7					
AQDEXZOHPLT0433	4.33	13.0					
AQDEXZOHPLT0443	4.43	13.3	21				
AQDEXZOHPLT0453	4.53	13.6					
AQDEXZOHPLT0463	4.63	13.9			56		
AQDEXZOHPLT0473	4.73	14.2	22				
AQDEXZOHPLT0483	4.83	14.5					
AQDEXZOHPLT0493	4.93	14.8					
AQDEXZOHPLT0503	5.03	15.1	23				
AQDEXZOHPLT0513	5.13	15.4	24	82	55	6	□
AQDEXZOHPLT0523	5.23	15.7					
AQDEXZOHPLT0533	5.33	16.0					
AQDEXZOHPLT0543	5.43	16.3	25				
AQDEXZOHPLT0553	5.53	16.6					
AQDEXZOHPLT0563	5.63	16.9			54		
AQDEXZOHPLT0573	5.73	17.2	27				
AQDEXZOHPLT0583	5.83	17.5					
AQDEXZOHPLT0593	5.93	17.8					
AQDEXZOHPLT0603	6.03	18.1					
AQDEXZOHPLT0613	6.13	18.4	28	88	56	7	
AQDEXZOHPLT0623	6.23	18.7					
AQDEXZOHPLT0633	6.33	19.0					
AQDEXZOHPLT0643	6.43	19.3	30				
AQDEXZOHPLT0653	6.53	19.6					
AQDEXZOHPLT0663	6.63	19.9			55		
AQDEXZOHPLT0673	6.73	20.2	31				
AQDEXZOHPLT0683	6.83	20.5					
AQDEXZOHPLT0693	6.93	20.8					
AQDEXZOHPLT0703	7.03	21.1	32				
AQDEXZOHPLT0713	7.13	21.4	33	94	58	8	
AQDEXZOHPLT0723	7.23	21.7					
AQDEXZOHPLT0733	7.33	22.0					
AQDEXZOHPLT0743	7.43	22.3	34				
AQDEXZOHPLT0753	7.53	22.6					
AQDEXZOHPLT0763	7.63	22.9			57		
AQDEXZOHPLT0773	7.73	23.2	36				
AQDEXZOHPLT0783	7.83	23.5					
AQDEXZOHPLT0793	7.93	23.8					
AQDEXZOHPLT0803	8.03	24.1					
AQDEXZOHPLT0813	8.13	24.4	37	100	59	9	
AQDEXZOHPLT0823	8.23	24.7					
AQDEXZOHPLT0833	8.33	25.0					
AQDEXZOHPLT0843	8.43	25.3	39				
AQDEXZOHPLT0853	8.53	25.6					
AQDEXZOHPLT0863	8.63	25.9			58		
AQDEXZOHPLT0873	8.73	26.2	40				
AQDEXZOHPLT0883	8.83	26.5					
AQDEXZOHPLT0893	8.93	26.8					

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
AQDEXZOHPLT0903	9.03	27.1	41	106	61	10	□
AQDEXZOHPLT0913	9.13	27.4	42				
AQDEXZOHPLT0923	9.23	27.7					
AQDEXZOHPLT0933	9.33	28.0					
AQDEXZOHPLT0943	9.43	28.3	43				
AQDEXZOHPLT0953	9.53	28.6					
AQDEXZOHPLT0963	9.63	28.9			60		
AQDEXZOHPLT0973	9.73	29.2	45				
AQDEXZOHPLT0983	9.83	29.5					
AQDEXZOHPLT0993	9.93	29.8					
AQDEXZOHPLT1003	10.03	30.1					
AQDEXZOHPLT1013	10.13	30.4	46	116	66	11	
AQDEXZOHPLT1023	10.23	30.7					
AQDEXZOHPLT1033	10.33	31.0					
AQDEXZOHPLT1043	10.43	31.3	48				
AQDEXZOHPLT1053	10.53	31.6					
AQDEXZOHPLT1063	10.63	31.9			65		
AQDEXZOHPLT1073	10.73	32.2	49				
AQDEXZOHPLT1083	10.83	32.5					
AQDEXZOHPLT1093	10.93	32.8					
AQDEXZOHPLT1103	11.03	33.1					
AQDEXZOHPLT1113	11.13	33.4	50	122	68	12	
AQDEXZOHPLT1123	11.23	33.7	51				
AQDEXZOHPLT1133	11.33	34.0					
AQDEXZOHPLT1143	11.43	34.3	52				
AQDEXZOHPLT1153	11.53	34.6					
AQDEXZOHPLT1163	11.63	34.9			67		
AQDEXZOHPLT1173	11.73	35.2	54				
AQDEXZOHPLT1183	11.83	35.5					
AQDEXZOHPLT1193	11.93	35.8					
AQDEXZOHPLT1203	12.03	36.1					

直径 DC (mm)		面取り量 C (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	6.03	0.04
6.03	10.03	0.10
10.03		0.20

深穴のガイド穴加工用ドリルの選定

AQDEXZOHPLT



傾斜面や段差のある加工面にはフラット刃先のAQDEXZOHPLT

AQDEXOH3F3D

アクアドリル EX オイルホール 3 フルート 3D

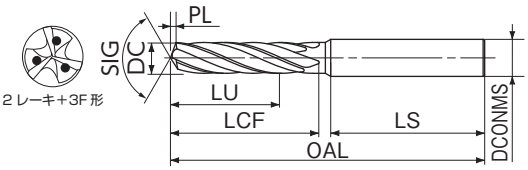
AQUA Drills EX Oil-Hole 3 Flutes 3D

切削条件 Cutting Condition A-159

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | js6 直径許容差 | 140° 先端角 | 25°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-16.0 直径範囲

●切削バランスに優れた３枚刃で高精度加工に最適です。
●ドリル径の３倍までの高能率穴あけが可能です。

Superior balance of three cutting edges is excellent for high-precision drilling.
High performance drilling up to 3x drill diameter is possible.



LIST 9826

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH3F3D0300	3.00	9.0	17.5	49	68.5	3	0.5	●	14,000
AQDEXOH3F3D0301	3.01		20.5	50	72.5	4			–
AQDEXOH3F3D0302	3.02	9.1						□	–
AQDEXOH3F3D0303	3.03		20.6		72.6		0.6		–
AQDEXOH3F3D0305	3.05	9.2							–
AQDEXOH3F3D0310	3.10	9.3						●	14,000
AQDEXOH3F3D0315	3.15	9.5						□	–
AQDEXOH3F3D0320	3.20	9.6						●	14,000
AQDEXOH3F3D0325	3.25	9.8						□	–
AQDEXOH3F3D0330	3.30	9.9						●	14,000
AQDEXOH3F3D0335	3.35	10.1						□	–
AQDEXOH3F3D0340	3.40	10.2						●	14,000
AQDEXOH3F3D0345	3.45	10.4						□	–
AQDEXOH3F3D0350	3.50	10.5						●	14,000
AQDEXOH3F3D0355	3.55	10.7	22.6	48	72.7		0.7	□	–
AQDEXOH3F3D0360	3.60	10.8						●	14,500
AQDEXOH3F3D0365	3.65	11.0						□	–
AQDEXOH3F3D0370	3.70	11.1						●	14,500
AQDEXOH3F3D0375	3.75	11.3						□	–
AQDEXOH3F3D0380	3.80	11.4	22.7					●	14,500
AQDEXOH3F3D0385	3.85	11.6						□	–
AQDEXOH3F3D0390	3.90	11.7						●	14,500
AQDEXOH3F3D0395	3.95	11.9							–
AQDEXOH3F3D0398	3.98							□	–
AQDEXOH3F3D0399	3.99	12.0							–
AQDEXOH3F3D0400	4.00							●	14,500
AQDEXOH3F3D0401	4.01	12.1	25.7	53	80.7	5			–
AQDEXOH3F3D0402	4.02							□	–
AQDEXOH3F3D0403	4.03								–
AQDEXOH3F3D0405	4.05	12.2							–
AQDEXOH3F3D0410	4.10	12.3						●	15,300
AQDEXOH3F3D0415	4.15	12.5	25.8		80.8		0.8	□	–
AQDEXOH3F3D0420	4.20	12.6						●	15,300
AQDEXOH3F3D0425	4.25	12.8						□	–
AQDEXOH3F3D0430	4.30	12.9						●	15,300
AQDEXOH3F3D0435	4.35	13.1						□	–
AQDEXOH3F3D0440	4.40	13.2						●	15,300
AQDEXOH3F3D0445	4.45	13.4						□	–
AQDEXOH3F3D0450	4.50	13.5						●	15,300
AQDEXOH3F3D0455	4.55	13.7	27.8	51	80.9		0.9	□	–
AQDEXOH3F3D0460	4.60	13.8						●	15,400
AQDEXOH3F3D0465	4.65	14.0						□	–
AQDEXOH3F3D0470	4.70	14.1	27.9					●	15,400
AQDEXOH3F3D0475	4.75	14.3						□	–
AQDEXOH3F3D0480	4.80	14.4						●	15,400
AQDEXOH3F3D0485	4.85	14.6						□	–
AQDEXOH3F3D0490	4.90	14.7						●	15,400
AQDEXOH3F3D0495	4.95	14.9							–
AQDEXOH3F3D0498	4.98							□	–
AQDEXOH3F3D0499	4.99	15.0							–
AQDEXOH3F3D0500	5.00							●	15,400
AQDEXOH3F3D0501	5.01	15.1		53	82.9	6			–
AQDEXOH3F3D0502	5.02							□	–
AQDEXOH3F3D0503	5.03								–
AQDEXOH3F3D0505	5.05	15.2							–
AQDEXOH3F3D0510	5.10	15.3						●	16,500
AQDEXOH3F3D0515	5.15	15.5						□	–
AQDEXOH3F3D0520	5.20	15.6						●	16,500
AQDEXOH3F3D0525	5.25	15.8	28.0		83.0		1.0	□	–
AQDEXOH3F3D0530	5.30	15.9						●	16,500

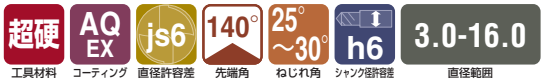
商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH3F3D0535	5.35	16.1	28.0	53	83.0	6	1.0	□	–
AQDEXOH3F3D0540	5.40	16.2						●	16,500
AQDEXOH3F3D0545	5.45	16.4						□	–
AQDEXOH3F3D0550	5.50	16.5						●	16,500
AQDEXOH3F3D0555	5.55	16.7	31.0	50				□	–
AQDEXOH3F3D0560	5.60	16.8						●	16,800
AQDEXOH3F3D0565	5.65	17.0						□	–
AQDEXOH3F3D0570	5.70	17.1						●	16,800
AQDEXOH3F3D0575	5.75	17.3						□	–
AQDEXOH3F3D0580	5.80	17.4	31.1		83.1		1.1	●	16,800
AQDEXOH3F3D0585	5.85	17.6						□	–
AQDEXOH3F3D0590	5.90	17.7						●	16,800
AQDEXOH3F3D0595	5.95	17.9							–
AQDEXOH3F3D0598	5.98							□	–
AQDEXOH3F3D0599	5.99	18.0							–
AQDEXOH3F3D0600	6.00							●	16,800
AQDEXOH3F3D0601	6.01	18.1	33.1	54	89.1	7			–
AQDEXOH3F3D0602	6.02							□	–
AQDEXOH3F3D0603	6.03								–
AQDEXOH3F3D0610	6.10	18.3							19,400
AQDEXOH3F3D0620	6.20	18.6							19,400
AQDEXOH3F3D0630	6.30	18.9							19,400
AQDEXOH3F3D0640	6.40	19.2	33.2		89.2		1.2		19,400
AQDEXOH3F3D0650	6.50	19.5						●	19,400
AQDEXOH3F3D0660	6.60	19.8	36.2	51					19,800
AQDEXOH3F3D0670	6.70	20.1							19,800
AQDEXOH3F3D0680	6.80	20.4							19,800
AQDEXOH3F3D0690	6.90	20.7	36.3		89.3				19,800
AQDEXOH3F3D0698	6.98	20.9						□	–
AQDEXOH3F3D0699	6.99	21.0							–
AQDEXOH3F3D0700	7.00							●	19,800
AQDEXOH3F3D0701	7.01	21.1	38.3	55	95.3	8	1.3		–
AQDEXOH3F3D0702	7.02							□	–
AQDEXOH3F3D0703	7.03								–
AQDEXOH3F3D0710	7.10	21.3							21,500
AQDEXOH3F3D0720	7.20	21.6							21,500
AQDEXOH3F3D0730	7.30	21.9							21,500
AQDEXOH3F3D0740	7.40	22.2							21,500
AQDEXOH3F3D0750	7.50	22.5	38.4		95.4		1.4	●	21,500
AQDEXOH3F3D0760	7.60	22.8	41.4	52					21,900
AQDEXOH3F3D0770	7.70	23.1							21,900
AQDEXOH3F3D0780	7.80	23.4							21,900
AQDEXOH3F3D0790	7.90	23.7							21,900
AQDEXOH3F3D0798	7.98	23.9	41.5		95.5			□	–
AQDEXOH3F3D0799	7.99	24.0							–
AQDEXOH3F3D0800	8.00							●	21,900
AQDEXOH3F3D0801	8.01	24.1	43.5	56	101.5	9	1.5		–
AQDEXOH3F3D0802	8.02							□	–
AQDEXOH3F3D0803	8.03								–
AQDEXOH3F3D0810	8.10	24.3							23,500
AQDEXOH3F3D0820	8.20	24.6							23,500
AQDEXOH3F3D0830	8.30	24.9							23,500
AQDEXOH3F3D0840	8.40	25.2							23,500
AQDEXOH3F3D0850	8.50	25.5						●	23,500
AQDEXOH3F3D0860	8.60	25.8	46.6	53	101.6		1.6		24,000
AQDEXOH3F3D0870	8.70	26.1							24,000
AQDEXOH3F3D0880	8.80	26.4							24,000
AQDEXOH3F3D0890	8.90	26.7							24,000
AQDEXOH3F3D0898	8.98	26.9						□	–
AQDEXOH3F3D0899	8.99	27.0							–

Next Page 次頁

AQDEXOH3F3D

アクアドリル EX オイルホール 3 フルート 3D
AQUA Drills EX Oil-Hole 3 Flutes 3D

切削条件 Cutting Condition A-159



前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH3F3D0900	9.00	27.0	46.6	53	101.6	9	1.6	●	24,000
AQDEXOH3F3D0901	9.01		48.6	57	107.6	10		□	–
AQDEXOH3F3D0902	9.02	27.1							–
AQDEXOH3F3D0903	9.03								–
AQDEXOH3F3D0910	9.10	27.3	48.7		107.7		1.7	●	26,700
AQDEXOH3F3D0920	9.20	27.6							26,700
AQDEXOH3F3D0930	9.30	27.9							26,700
AQDEXOH3F3D0940	9.40	28.2							26,700
AQDEXOH3F3D0950	9.50	28.5							26,700
AQDEXOH3F3D0960	9.60	28.8	51.7	54					27,200
AQDEXOH3F3D0970	9.70	29.1	51.8		107.8		1.8		27,200
AQDEXOH3F3D0980	9.80	29.4							27,200
AQDEXOH3F3D0990	9.90	29.7							27,200
AQDEXOH3F3D0998	9.98	29.9						□	–
AQDEXOH3F3D0999	9.99	30.0							–
AQDEXOH3F3D1000	10.00							●	27,200
AQDEXOH3F3D1001	10.01	30.1	53.8	62	117.8	11		□	–
AQDEXOH3F3D1002	10.02								–
AQDEXOH3F3D1003	10.03								–
AQDEXOH3F3D1010	10.10	30.3							28,900
AQDEXOH3F3D1020	10.20	30.6	53.9		117.9		1.9	●	28,900
AQDEXOH3F3D1030	10.30	30.9							28,900
AQDEXOH3F3D1040	10.40	31.2							28,900
AQDEXOH3F3D1050	10.50	31.5							28,900
AQDEXOH3F3D1060	10.60	31.8	56.9	59	118.0		2.0		29,500
AQDEXOH3F3D1070	10.70	32.1							29,500
AQDEXOH3F3D1080	10.80	32.4	57.0						29,500
AQDEXOH3F3D1090	10.90	32.7							29,500
AQDEXOH3F3D1098	10.98	32.9						□	–
AQDEXOH3F3D1099	10.99	33.0							–
AQDEXOH3F3D1100	11.00							●	29,500
AQDEXOH3F3D1101	11.01	33.1	59.0	63	124.0	12		□	–
AQDEXOH3F3D1102	11.02								–
AQDEXOH3F3D1103	11.03								–
AQDEXOH3F3D1110	11.10	33.3							31,200
AQDEXOH3F3D1120	11.20	33.6							31,200
AQDEXOH3F3D1130	11.30	33.9	59.1		124.1		2.1	●	31,200
AQDEXOH3F3D1140	11.40	34.2							31,200
AQDEXOH3F3D1150	11.50	34.5							31,200
AQDEXOH3F3D1160	11.60	34.8	62.1	60					32,000
AQDEXOH3F3D1170	11.70	35.1							32,000
AQDEXOH3F3D1180	11.80	35.4							32,000
AQDEXOH3F3D1190	11.90	35.7	62.2		124.2		2.2		32,000
AQDEXOH3F3D1198	11.98	35.9						□	–
AQDEXOH3F3D1199	11.99	36.0							–
AQDEXOH3F3D1200	12.00							●	32,000
AQDEXOH3F3D1210	12.10	36.3	64.2	64	130.2	13	2.3		36,100
AQDEXOH3F3D1250	12.50	37.5	64.3		130.3				36,100
AQDEXOH3F3D1300	13.00	39.0	67.4	61	130.4		2.4		36,900
AQDEXOH3F3D1350	13.50	40.5	69.5	65	136.5	14	2.5		38,700
AQDEXOH3F3D1400	14.00	42.0	72.5	62					39,400
AQDEXOH3F3D1410	14.10	42.3	74.6	66	142.6	15	2.6		41,300
AQDEXOH3F3D1450	14.50	43.5							41,300
AQDEXOH3F3D1500	15.00	45.0	77.7	63	142.7		2.7		42,000
AQDEXOH3F3D1550	15.50	46.5	79.8	67	148.8	16	2.8		43,900
AQDEXOH3F3D1560	15.60	46.8	82.8	64					44,600
AQDEXOH3F3D1600	16.00	48.0	82.9		148.9		2.9		44,600

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	◎	—
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
◎	◎	—	◎	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

AQDEXOH3F5D

アクアドリル EX オイルホール 3 フルート 5D

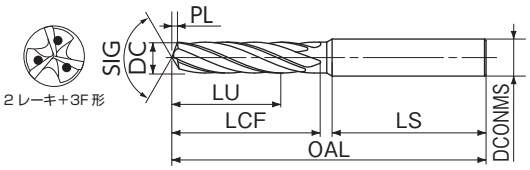
AQUA Drills EX Oil-Hole 3 Flutes 5D

切削条件 Cutting Condition A-159

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | js6 直径許容差 | 140° 先端角 | 25°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-16.0 直径範囲

●切削バランスに優れた３枚刃で高精度加工に最適です。
●ドリル径の５倍までの高能率穴あけが可能です。

Superior balance of three cutting edges is excellent for high-precision drilling.
High performance drilling up to 5x drill diameter is possible.



LIST 9820

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH3F5D0300	3.0	15.0	28.5	48	78.5	3	0.5		16,600
AQDEXOH3F5D0310	3.1	15.5	32.6	52	86.6	4	0.6		16,600
AQDEXOH3F5D0320	3.2	16.0							16,600
AQDEXOH3F5D0330	3.3	16.5							16,600
AQDEXOH3F5D0340	3.4	17.0							16,600
AQDEXOH3F5D0350	3.5	17.5							16,600
AQDEXOH3F5D0360	3.6	18.0	36.7	48	86.7		0.7		16,900
AQDEXOH3F5D0370	3.7	18.5							16,900
AQDEXOH3F5D0380	3.8	19.0							16,900
AQDEXOH3F5D0390	3.9	19.5							16,900
AQDEXOH3F5D0400	4.0	20.0							16,900
AQDEXOH3F5D0410	4.1	20.5	40.7	56	98.7	5	0.8		17,400
AQDEXOH3F5D0420	4.2	21.0	40.8		98.8				17,400
AQDEXOH3F5D0430	4.3	21.5							17,400
AQDEXOH3F5D0440	4.4	22.0							17,400
AQDEXOH3F5D0450	4.5	22.5							17,400
AQDEXOH3F5D0460	4.6	23.0	44.8	52	98.9		0.9		18,000
AQDEXOH3F5D0470	4.7	23.5	44.9						18,000
AQDEXOH3F5D0480	4.8	24.0							18,000
AQDEXOH3F5D0490	4.9	24.5							18,000
AQDEXOH3F5D0500	5.0	25.0							18,000
AQDEXOH3F5D0510	5.1	25.5	45.0	54	100.9	6	1.0	●	18,800
AQDEXOH3F5D0520	5.2	26.0							18,800
AQDEXOH3F5D0530	5.3	26.5			101.0				18,800
AQDEXOH3F5D0540	5.4	27.0							18,800
AQDEXOH3F5D0550	5.5	27.5							18,800
AQDEXOH3F5D0560	5.6	28.0	49.0	50			1.1		19,300
AQDEXOH3F5D0570	5.7	28.5							19,300
AQDEXOH3F5D0580	5.8	29.0	49.1		101.1				19,300
AQDEXOH3F5D0590	5.9	29.5							19,300
AQDEXOH3F5D0600	6.0	30.0							19,300
AQDEXOH3F5D0610	6.1	30.5	53.1	55	110.1	7	1.2		22,100
AQDEXOH3F5D0620	6.2	31.0							22,100
AQDEXOH3F5D0630	6.3	31.5							22,100
AQDEXOH3F5D0640	6.4	32.0	53.2		110.2				22,100
AQDEXOH3F5D0650	6.5	32.5							22,100
AQDEXOH3F5D0660	6.6	33.0	57.2	51					22,700
AQDEXOH3F5D0670	6.7	33.5							22,700
AQDEXOH3F5D0680	6.8	34.0							22,700
AQDEXOH3F5D0690	6.9	34.5	57.3		110.3		1.3		22,700
AQDEXOH3F5D0700	7.0	35.0							22,700
AQDEXOH3F5D0710	7.1	35.5	61.3	56	119.3	8	1.4		24,500
AQDEXOH3F5D0720	7.2	36.0							24,500
AQDEXOH3F5D0730	7.3	36.5							24,500
AQDEXOH3F5D0740	7.4	37.0							24,500
AQDEXOH3F5D0750	7.5	37.5	61.4						24,500
AQDEXOH3F5D0760	7.6	38.0	65.4	52	119.4				25,100
AQDEXOH3F5D0770	7.7	38.5							25,100
AQDEXOH3F5D0780	7.8	39.0							25,100
AQDEXOH3F5D0790	7.9	39.5							25,100
AQDEXOH3F5D0800	8.0	40.0	65.5		119.5		1.5		25,100
AQDEXOH3F5D0810	8.1	40.5	69.5	57	128.5	9			26,900
AQDEXOH3F5D0820	8.2	41.0							26,900
AQDEXOH3F5D0830	8.3	41.5							26,900
AQDEXOH3F5D0840	8.4	42.0							26,900
AQDEXOH3F5D0850	8.5	42.5							26,900
AQDEXOH3F5D0860	8.6	43.0	73.6	53	128.6		1.6		27,500
AQDEXOH3F5D0870	8.7	43.5							27,500
AQDEXOH3F5D0880	8.8	44.0							27,500
AQDEXOH3F5D0890	8.9	44.5							27,500

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH3F5D0900	9.0	45.0	73.6	53	128.6	9	1.6		27,500
AQDEXOH3F5D0910	9.1	45.5	77.7	58	137.7	10	1.7		30,300
AQDEXOH3F5D0920	9.2	46.0							30,300
AQDEXOH3F5D0930	9.3	46.5							30,300
AQDEXOH3F5D0940	9.4	47.0							30,300
AQDEXOH3F5D0950	9.5	47.5							30,300
AQDEXOH3F5D0960	9.6	48.0	81.7	54	137.8		1.8		30,900
AQDEXOH3F5D0970	9.7	48.5							30,900
AQDEXOH3F5D0980	9.8	49.0	81.8						30,900
AQDEXOH3F5D0990	9.9	49.5							30,900
AQDEXOH3F5D1000	10.0	50.0							30,900
AQDEXOH3F5D1010	10.1	50.5	85.8	63	150.8	11	1.9		33,000
AQDEXOH3F5D1020	10.2	51.0	85.9		150.9				33,000
AQDEXOH3F5D1030	10.3	51.5							33,000
AQDEXOH3F5D1040	10.4	52.0							33,000
AQDEXOH3F5D1050	10.5	52.5							33,000
AQDEXOH3F5D1060	10.6	53.0	89.9	59	151.0		2.0	●	33,700
AQDEXOH3F5D1070	10.7	53.5							33,700
AQDEXOH3F5D1080	10.8	54.0							33,700
AQDEXOH3F5D1090	10.9	54.5	90.0						33,700
AQDEXOH3F5D1100	11.0	55.0							33,700
AQDEXOH3F5D1110	11.1	55.5	94.0	64	160.0	12	2.1		35,700
AQDEXOH3F5D1120	11.2	56.0							35,700
AQDEXOH3F5D1130	11.3	56.5	94.1		160.1				35,700
AQDEXOH3F5D1140	11.4	57.0							35,700
AQDEXOH3F5D1150	11.5	57.5							35,700
AQDEXOH3F5D1160	11.6	58.0	98.1	60					36,500
AQDEXOH3F5D1170	11.7	58.5							36,500
AQDEXOH3F5D1180	11.8	59.0							36,500
AQDEXOH3F5D1190	11.9	59.5	98.2		160.2		2.2		36,500
AQDEXOH3F5D1200	12.0	60.0							36,500
AQDEXOH3F5D1210	12.1	60.5	102.2	65	169.2	13	2.3		41,300
AQDEXOH3F5D1250	12.5	62.5	102.3		169.3				41,300
AQDEXOH3F5D1300	13.0	65.0	106.4	61	169.4		2.4		42,000
AQDEXOH3F5D1350	13.5	67.5	110.5	66	178.5	14	2.5		44,200
AQDEXOH3F5D1400	14.0	70.0	114.5	62					44,900
AQDEXOH3F5D1410	14.1	70.5	118.6	67	187.6	15	2.6		50,500
AQDEXOH3F5D1450	14.5	72.5							50,500
AQDEXOH3F5D1500	15.0	75.0	122.7	63	187.7		2.7		51,100
AQDEXOH3F5D1550	15.5	77.5	126.8	68	196.8	16	2.8		53,400
AQDEXOH3F5D1560	15.6	78.0	130.8	64					54,400
AQDEXOH3F5D1600	16.0	80.0	130.9		196.9		2.9		54,400

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	◎	—
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
◎	◎	—	◎	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

AQDEXOH3F10D

アクアドリル EX オイルホール 3 フルート 10D

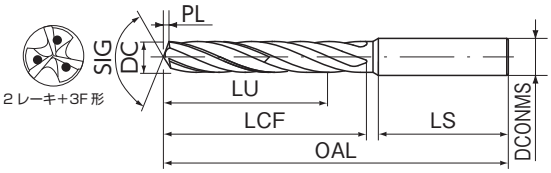
AQUA Drills EX Oil-Hole 3 Flutes 10D

切削条件 Cutting Condition A-159

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | js6 直径許容差 | 140° 先端角 | 25°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-16.0 直径範囲

●切削バランスに優れた３枚刃で高精度加工に最適です。
●ドリル径の 10 倍までの高能率穴あけが可能です。

Superior balance of three cutting edges is excellent for high-precision drilling.
High performance drilling up to 10x drill diameter is possible.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 9834

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH3F10D0300	3.0	30.0	39.5	47.0	89.5	3	0.5	●	23,200
AQDEXOH3F10D0310	3.1	31.0		46.2					–
AQDEXOH3F10D0320	3.2	32.0		46.3					–
AQDEXOH3F10D0330	3.3	33.0	46.6	46.4	96.6		0.6	□	–
AQDEXOH3F10D0340	3.4	34.0		46.5					–
AQDEXOH3F10D0350	3.5	35.0		46.6		4		●	23,200
AQDEXOH3F10D0360	3.6	36.0		46.7					–
AQDEXOH3F10D0370	3.7	37.0							–
AQDEXOH3F10D0380	3.8	38.0	52.7	46.8	102.7		0.7	□	–
AQDEXOH3F10D0390	3.9	39.0		46.9					–
AQDEXOH3F10D0400	4.0	40.0		47.0				●	23,800
AQDEXOH3F10D0410	4.1	41.0	59.7	46.2	109.7				–
AQDEXOH3F10D0420	4.2	42.0		46.3					–
AQDEXOH3F10D0430	4.3	43.0	59.8	46.4	109.8		0.8	□	–
AQDEXOH3F10D0440	4.4	44.0		46.5					–
AQDEXOH3F10D0450	4.5	45.0		46.6				●	24,500
AQDEXOH3F10D0460	4.6	46.0	65.8	46.7	115.8	5			–
AQDEXOH3F10D0470	4.7	47.0							–
AQDEXOH3F10D0480	4.8	48.0	65.9	46.8	115.9		0.9	□	–
AQDEXOH3F10D0490	4.9	49.0		46.9					–
AQDEXOH3F10D0500	5.0	50.0		47.0				●	24,900
AQDEXOH3F10D0510	5.1	51.0	72.9	46.2	122.9				–
AQDEXOH3F10D0520	5.2	52.0		46.3					–
AQDEXOH3F10D0530	5.3	53.0	73.0	46.4	123.0		1.0	□	–
AQDEXOH3F10D0540	5.4	54.0		46.5					–
AQDEXOH3F10D0550	5.5	55.0		46.6				●	26,400
AQDEXOH3F10D0560	5.6	56.0	79.0	46.7	129.0	6			–
AQDEXOH3F10D0570	5.7	57.0							–
AQDEXOH3F10D0580	5.8	58.0	79.1	46.8	129.1		1.1	□	–
AQDEXOH3F10D0590	5.9	59.0		46.9					–
AQDEXOH3F10D0600	6.0	60.0		47.0				●	28,000
AQDEXOH3F10D0610	6.1	61.0	86.1	46.2	136.1				–
AQDEXOH3F10D0620	6.2	62.0		46.3					–
AQDEXOH3F10D0630	6.3	63.0		46.4					–
AQDEXOH3F10D0640	6.4	64.0	86.2	46.5	136.2		1.2	□	–
AQDEXOH3F10D0650	6.5	65.0		46.6		7		●	29,300
AQDEXOH3F10D0660	6.6	66.0	92.2	46.7	142.2				–
AQDEXOH3F10D0670	6.7	67.0							–
AQDEXOH3F10D0680	6.8	68.0		46.8					–
AQDEXOH3F10D0690	6.9	69.0	92.3	46.9	142.3		1.3	□	–
AQDEXOH3F10D0700	7.0	70.0		47.0				●	31,100
AQDEXOH3F10D0710	7.1	71.0	99.3	46.2	149.3				–
AQDEXOH3F10D0720	7.2	72.0		46.3					–
AQDEXOH3F10D0730	7.3	73.0		46.4					–
AQDEXOH3F10D0740	7.4	74.0		46.5					–
AQDEXOH3F10D0750	7.5	75.0	99.4	46.6	149.4	8	1.4	●	32,400
AQDEXOH3F10D0760	7.6	76.0	105.4	46.7	155.4				–
AQDEXOH3F10D0770	7.7	77.0							–
AQDEXOH3F10D0780	7.8	78.0		46.8					–
AQDEXOH3F10D0790	7.9	79.0		46.9					–
AQDEXOH3F10D0800	8.0	80.0	105.5	47.0	155.5			●	34,300
AQDEXOH3F10D0810	8.1	81.0	112.5	46.2	162.5		1.5	□	–
AQDEXOH3F10D0820	8.2	82.0		46.3					–
AQDEXOH3F10D0830	8.3	83.0		46.4					–
AQDEXOH3F10D0840	8.4	84.0		46.5					–
AQDEXOH3F10D0850	8.5	85.0		46.6		9		●	36,000
AQDEXOH3F10D0860	8.6	86.0	118.6	46.7	168.6		1.6	□	–
AQDEXOH3F10D0870	8.7	87.0							–
AQDEXOH3F10D0880	8.8	88.0		46.8					–
AQDEXOH3F10D0890	8.9	89.0		46.9					–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXOH3F10D0900	9.0	90.0	118.6	47.0	168.6	9	1.6	●	38,000
AQDEXOH3F10D0910	9.1	91.0		46.2					–
AQDEXOH3F10D0920	9.2	92.0		46.3					–
AQDEXOH3F10D0930	9.3	93.0	125.7	46.4	175.7		1.7	□	–
AQDEXOH3F10D0940	9.4	94.0		46.5					–
AQDEXOH3F10D0950	9.5	95.0		46.6		10		●	39,700
AQDEXOH3F10D0960	9.6	96.0	131.7	46.7	181.7				–
AQDEXOH3F10D0970	9.7	97.0							–
AQDEXOH3F10D0980	9.8	98.0	131.8	46.8	181.8		1.8	□	–
AQDEXOH3F10D0990	9.9	99.0		46.9					–
AQDEXOH3F10D1000	10.0	100.0		47.0				●	41,400
AQDEXOH3F10D1010	10.1	101.0	138.8	56.2	198.8				–
AQDEXOH3F10D1020	10.2	102.0		56.3					–
AQDEXOH3F10D1030	10.3	103.0	138.9	56.4	198.9		1.9	□	–
AQDEXOH3F10D1040	10.4	104.0		56.5					–
AQDEXOH3F10D1050	10.5	105.0		56.6		11		●	43,400
AQDEXOH3F10D1060	10.6	106.0	144.9	56.7	204.9				–
AQDEXOH3F10D1070	10.7	107.0							–
AQDEXOH3F10D1080	10.8	108.0	145.0	56.8	205.0		2.0	□	–
AQDEXOH3F10D1090	10.9	109.0		56.9					–
AQDEXOH3F10D1100	11.0	110.0		57.0				●	45,300
AQDEXOH3F10D1110	11.1	111.0	152.0	56.2	212.0				–
AQDEXOH3F10D1120	11.2	112.0		56.3					–
AQDEXOH3F10D1130	11.3	113.0	152.1	56.4	212.1		2.1	□	–
AQDEXOH3F10D1140	11.4	114.0		56.5					–
AQDEXOH3F10D1150	11.5	115.0		56.6		12		●	47,100
AQDEXOH3F10D1160	11.6	116.0	158.1	56.7	218.1				–
AQDEXOH3F10D1170	11.7	117.0							–
AQDEXOH3F10D1180	11.8	118.0		56.8					–
AQDEXOH3F10D1190	11.9	119.0	158.2	56.9	218.2		2.2	□	–
AQDEXOH3F10D1200	12.0	120.0		57.0				●	48,800
AQDEXOH3F10D1250	12.5	125.0	165.3	56.6	225.3	13	2.3	□	–
AQDEXOH3F10D1300	13.0	130.0	171.4	57.0	231.4		2.4	●	56,800
AQDEXOH3F10D1400	14.0	140.0	184.5		244.5	14	2.5		62,500
AQDEXOH3F10D1500	15.0	150.0	197.7		257.7	15	2.7		69,200
AQDEXOH3F10D1600	16.0	160.0	210.9		270.9	16	2.9		75,700

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	○	—
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
◎	◎	—	◎	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

AQDEX3FR

アクアドリル EX 3 フルート レギュラ

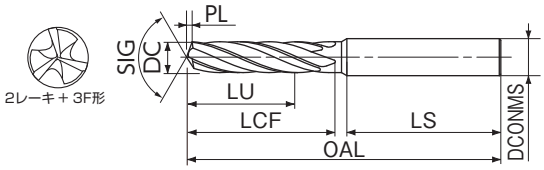
AQUA Drills EX 3 Flutes Regular

切削条件 Cutting Condition A-160

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | js6 直径許容差 | 140° 先端角 | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-16.0 直径範囲

●切削バランスに優れた 3 枚刃を採用しています。
●リーマレスも可能な高精度穴加工を実現します。

This drill having balanced 3 flutes is suitable for precision drilling without reaming.



LIST 9836

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEX3FR0300	3.00	15.0	19.5	28	49.5	3	0.5	●	10,900
AQDEX3FR0301	3.01	15.1	24.5	34	60.5	4	0.5	□	–
AQDEX3FR0302	3.02								–
AQDEX3FR0303	3.03	15.2	24.6		60.6		0.6		–
AQDEX3FR0305	3.05	15.3							–
AQDEX3FR0310	3.10	15.5						●	11,800
AQDEX3FR0315	3.15	15.8						□	–
AQDEX3FR0320	3.20	16.0						●	11,800
AQDEX3FR0325	3.25	16.3						□	–
AQDEX3FR0330	3.30	16.5						●	11,800
AQDEX3FR0335	3.35	16.8						□	–
AQDEX3FR0340	3.40	17.0						●	11,800
AQDEX3FR0345	3.45	17.3						□	–
AQDEX3FR0350	3.50	17.5						●	11,800
AQDEX3FR0355	3.55	17.8	27.6	31				□	–
AQDEX3FR0360	3.60	18.0	27.7		60.7		0.7	●	12,300
AQDEX3FR0365	3.65	18.3						□	–
AQDEX3FR0370	3.70	18.5						●	12,300
AQDEX3FR0375	3.75	18.8						□	–
AQDEX3FR0380	3.80	19.0						●	12,300
AQDEX3FR0385	3.85	19.3						□	–
AQDEX3FR0390	3.90	19.5						●	12,300
AQDEX3FR0395	3.95	19.8						□	–
AQDEX3FR0398	3.98	19.9							–
AQDEX3FR0399	3.99	20.0							–
AQDEX3FR0400	4.00							●	12,300
AQDEX3FR0401	4.01	20.1	31.7	43	76.7	5	0.8	□	–
AQDEX3FR0402	4.02								–
AQDEX3FR0403	4.03	20.2							–
AQDEX3FR0405	4.05	20.3							–
AQDEX3FR0410	4.10	20.5						●	13,300
AQDEX3FR0415	4.15	20.8	31.8		76.8			□	–
AQDEX3FR0420	4.20	21.0						●	13,300
AQDEX3FR0425	4.25	21.3						□	–
AQDEX3FR0430	4.30	21.5						●	13,300
AQDEX3FR0435	4.35	21.8						□	–
AQDEX3FR0440	4.40	22.0						●	13,300
AQDEX3FR0445	4.45	22.3						□	–
AQDEX3FR0450	4.50	22.5						●	13,300
AQDEX3FR0455	4.55	22.8	38.8	36			0.9	□	–
AQDEX3FR0460	4.60	23.0						●	14,200
AQDEX3FR0465	4.65	23.3						□	–
AQDEX3FR0470	4.70	23.5	38.9		76.9			●	14,200
AQDEX3FR0475	4.75	23.8						□	–
AQDEX3FR0480	4.80	24.0						●	14,200
AQDEX3FR0485	4.85	24.3						□	–
AQDEX3FR0490	4.90	24.5						●	14,200
AQDEX3FR0495	4.95	24.8						□	–
AQDEX3FR0498	4.98	24.9							–
AQDEX3FR0499	4.99	25.0							–
AQDEX3FR0500	5.00							●	14,200
AQDEX3FR0501	5.01	25.1	39.9	40	81.9	6	1.0	□	–
AQDEX3FR0502	5.02								–
AQDEX3FR0503	5.03	25.2							–
AQDEX3FR0505	5.05	25.3							–
AQDEX3FR0510	5.10	25.5						●	15,000
AQDEX3FR0515	5.15	25.8						□	–
AQDEX3FR0520	5.20	26.0						●	15,000
AQDEX3FR0525	5.25	26.3	40.0		82.0		1.0	□	–
AQDEX3FR0530	5.30	26.5						●	15,000

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEX3FR0535	5.35	26.8	40.0	40	82.0	6	1.0	□	–
AQDEX3FR0540	5.40	27.0						●	15,000
AQDEX3FR0545	5.45	27.3						□	–
AQDEX3FR0550	5.50	27.5						●	15,000
AQDEX3FR0555	5.55	27.8	42.0	38				□	–
AQDEX3FR0560	5.60	28.0						●	15,800
AQDEX3FR0565	5.65	28.3						□	–
AQDEX3FR0570	5.70	28.5						●	15,800
AQDEX3FR0575	5.75	28.8						□	–
AQDEX3FR0580	5.80	29.0	42.1		82.1		1.1	●	15,800
AQDEX3FR0585	5.85	29.3						□	–
AQDEX3FR0590	5.90	29.5						●	15,800
AQDEX3FR0595	5.95	29.8						□	–
AQDEX3FR0598	5.98	29.9							–
AQDEX3FR0599	5.99	30.0							–
AQDEX3FR0600	6.00							●	15,800
AQDEX3FR0601	6.01	30.1	43.1	39	84.1	7		□	–
AQDEX3FR0602	6.02								–
AQDEX3FR0603	6.03	30.2							–
AQDEX3FR0605	6.05	30.3							–
AQDEX3FR0610	6.10	30.5						●	15,800
AQDEX3FR0615	6.15	30.8						□	–
AQDEX3FR0620	6.20	31.0						●	15,800
AQDEX3FR0625	6.25	31.3						□	–
AQDEX3FR0630	6.30	31.5						●	15,800
AQDEX3FR0635	6.35	31.8	43.2		84.2		1.2	□	–
AQDEX3FR0640	6.40	32.0						●	15,800
AQDEX3FR0645	6.45	32.3						□	–
AQDEX3FR0650	6.50	32.5						●	15,800
AQDEX3FR0655	6.55	32.8	44.2	38				□	–
AQDEX3FR0660	6.60	33.0						●	16,600
AQDEX3FR0665	6.65	33.3						□	–
AQDEX3FR0670	6.70	33.5						●	16,600
AQDEX3FR0675	6.75	33.8						□	–
AQDEX3FR0680	6.80	34.0						●	16,600
AQDEX3FR0685	6.85	34.3						□	–
AQDEX3FR0690	6.90	34.5	44.3		84.3			●	16,600
AQDEX3FR0695	6.95	34.8						□	–
AQDEX3FR0698	6.98	34.9							–
AQDEX3FR0699	6.99	35.0							–
AQDEX3FR0700	7.00							●	16,600
AQDEX3FR0701	7.01	35.1	46.3	43	91.3	8	1.3	□	–
AQDEX3FR0702	7.02								–
AQDEX3FR0703	7.03	35.2							–
AQDEX3FR0705	7.05	35.3							–
AQDEX3FR0710	7.10	35.5						●	17,700
AQDEX3FR0715	7.15	35.8						□	–
AQDEX3FR0720	7.20	36.0						●	17,700
AQDEX3FR0725	7.25	36.3						□	–
AQDEX3FR0730	7.30	36.5						●	17,700
AQDEX3FR0735	7.35	36.8						□	–
AQDEX3FR0740	7.40	37.0						●	17,700
AQDEX3FR0745	7.45	37.3	46.4		91.4		1.4	□	–
AQDEX3FR0750	7.50	37.5						●	17,700
AQDEX3FR0755	7.55	37.8	49.4	40				□	–
AQDEX3FR0760	7.60	38.0						●	18,600
AQDEX3FR0765	7.65	38.3						□	–
AQDEX3FR0770	7.70	38.5						●	18,600
AQDEX3FR0775	7.75	38.8						□	–
AQDEX3FR0780	7.80	39.0						●	18,600

Next Page 次頁

ピッチ精度がきびしい場合は、アクアドリル EX スターティング AQDEXST (A-77) をご使用してください。

AQDEX3FR

アクアドリル EX 3 フルート レギュラ

AQUA Drills EX 3 Flutes Regular

切削条件 Cutting Condition A-160

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | js6 直径許容差 | 140° 先端角 | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-16.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCOMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEX3FR0785	7.85	39.3	49.4	40	91.4	8	1.4	□	–
AQDEX3FR0790	7.90	39.5						●	18,600
AQDEX3FR0795	7.95	39.8						□	–
AQDEX3FR0798	7.98	39.9	49.5		91.5		1.5	□	–
AQDEX3FR0799	7.99	40.0						□	–
AQDEX3FR0800	8.00							●	18,600
AQDEX3FR0801	8.01	40.1	54.5	43	99.5	9		□	–
AQDEX3FR0802	8.02								–
AQDEX3FR0803	8.03	40.2							–
AQDEX3FR0805	8.05	40.3							–
AQDEX3FR0810	8.10	40.5						●	19,700
AQDEX3FR0815	8.15	40.8						□	–
AQDEX3FR0820	8.20	41.0						●	19,700
AQDEX3FR0825	8.25	41.3						□	–
AQDEX3FR0830	8.30	41.5						●	19,700
AQDEX3FR0835	8.35	41.8						□	–
AQDEX3FR0840	8.40	42.0						●	19,700
AQDEX3FR0845	8.45	42.3						□	–
AQDEX3FR0850	8.50	42.5						●	19,700
AQDEX3FR0855	8.55	42.8	56.6	41	99.6		1.6	□	–
AQDEX3FR0860	8.60	43.0						●	20,500
AQDEX3FR0865	8.65	43.3						□	–
AQDEX3FR0870	8.70	43.5						●	20,500
AQDEX3FR0875	8.75	43.8						□	–
AQDEX3FR0880	8.80	44.0						●	20,500
AQDEX3FR0885	8.85	44.3						□	–
AQDEX3FR0890	8.90	44.5						●	20,500
AQDEX3FR0895	8.95	44.8						□	–
AQDEX3FR0898	8.98	44.9							–
AQDEX3FR0899	8.99	45.0							–
AQDEX3FR0900	9.00							●	20,500
AQDEX3FR0901	9.01	45.1	59.6	45	106.6	10		□	–
AQDEX3FR0902	9.02								–
AQDEX3FR0903	9.03	45.2							–
AQDEX3FR0905	9.05	45.3							–
AQDEX3FR0910	9.10	45.5	59.7		106.7		1.7	●	21,500
AQDEX3FR0915	9.15	45.8						□	–
AQDEX3FR0920	9.20	46.0						●	21,500
AQDEX3FR0925	9.25	46.3						□	–
AQDEX3FR0930	9.30	46.5						●	21,500
AQDEX3FR0935	9.35	46.8						□	–
AQDEX3FR0940	9.40	47.0						●	21,500
AQDEX3FR0945	9.45	47.3						□	–
AQDEX3FR0950	9.50	47.5						●	21,500
AQDEX3FR0955	9.55	47.8	61.7	43	106.8		1.8	□	–
AQDEX3FR0960	9.60	48.0						●	22,400
AQDEX3FR0965	9.65	48.3	61.8					□	–
AQDEX3FR0970	9.70	48.5						●	22,400
AQDEX3FR0975	9.75	48.8						□	–
AQDEX3FR0980	9.80	49.0						●	22,400
AQDEX3FR0985	9.85	49.3						□	–
AQDEX3FR0990	9.90	49.5						●	22,400
AQDEX3FR0995	9.95	49.8						□	–
AQDEX3FR0998	9.98	49.9							–
AQDEX3FR0999	9.99	50.0							–
AQDEX3FR1000	10.00							●	22,400
AQDEX3FR1001	10.01	50.1	67.8	46	115.8	11		□	–
AQDEX3FR1002	10.02								–
AQDEX3FR1003	10.03	50.2							–
AQDEX3FR1005	10.05	50.3							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCOMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEX3FR1010	10.10	50.5	67.8	46	115.8	11	1.8	●	23,300
AQDEX3FR1015	10.15	50.8						□	–
AQDEX3FR1020	10.20	51.0	67.9		115.9		1.9	●	23,300
AQDEX3FR1025	10.25	51.3						□	–
AQDEX3FR1030	10.30	51.5						●	23,300
AQDEX3FR1035	10.35	51.8						□	–
AQDEX3FR1040	10.40	52.0						●	23,300
AQDEX3FR1045	10.45	52.3						□	–
AQDEX3FR1050	10.50	52.5						●	23,300
AQDEX3FR1055	10.55	52.8	69.9					□	–
AQDEX3FR1060	10.60	53.0						●	24,500
AQDEX3FR1065	10.65	53.3						□	–
AQDEX3FR1070	10.70	53.5						●	24,500
AQDEX3FR1075	10.75	53.8	70.0	44	116.0		2	□	–
AQDEX3FR1080	10.80	54.0						●	24,500
AQDEX3FR1085	10.85	54.3						□	–
AQDEX3FR1090	10.90	54.5						●	24,500
AQDEX3FR1095	10.95	54.8							–
AQDEX3FR1098	10.98	54.9						□	–
AQDEX3FR1099	10.99	55.0							–
AQDEX3FR1100	11.00							●	24,500
AQDEX3FR1101	11.01	55.1	73.0	48	123.0	12			–
AQDEX3FR1102	11.02							□	–
AQDEX3FR1103	11.03	55.2							–
AQDEX3FR1105	11.05	55.3							–
AQDEX3FR1110	11.10	55.5						●	25,300
AQDEX3FR1115	11.15	55.8						□	–
AQDEX3FR1120	11.20	56.0						●	25,300
AQDEX3FR1125	11.25	56.3						□	–
AQDEX3FR1130	11.30	56.5	73.1		123.1		2.1	●	25,300
AQDEX3FR1135	11.35	56.8						□	–
AQDEX3FR1140	11.40	57.0						●	25,300
AQDEX3FR1145	11.45	57.3						□	–
AQDEX3FR1150	11.50	57.5						●	25,300
AQDEX3FR1155	11.55	57.8						□	–
AQDEX3FR1160	11.60	58.0	75.1	46				●	26,300
AQDEX3FR1165	11.65	58.3						□	–
AQDEX3FR1170	11.70	58.5						●	26,300
AQDEX3FR1175	11.75	58.8						□	–
AQDEX3FR1180	11.80	59.0						●	26,300
AQDEX3FR1185	11.85	59.3	75.2		123.2			□	–
AQDEX3FR1190	11.90	59.5						●	26,300
AQDEX3FR1195	11.95	59.8							–
AQDEX3FR1198	11.98	59.9						□	–
AQDEX3FR1199	11.99	60.0							–
AQDEX3FR1200	12.00							●	26,300
AQDEX3FR1201	12.01	60.1	78.2	59	139.2	13	2.2		–
AQDEX3FR1202	12.02								–
AQDEX3FR1203	12.03	60.2							–
AQDEX3FR1205	12.05	60.3							–
AQDEX3FR1210	12.10	60.5							–
AQDEX3FR1215	12.15	60.8						□	–
AQDEX3FR1220	12.20	61.0							–
AQDEX3FR1225	12.25	61.3							–
AQDEX3FR1230	12.30	61.5							–
AQDEX3FR1235	12.35	61.8							–
AQDEX3FR1240	12.40	62.0	78.3		139.3		2.3		–
AQDEX3FR1245	12.45	62.3							–
AQDEX3FR1250	12.50	62.5						●	31,500
AQDEX3FR1255	12.55	62.8	80.3	57				□	–

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEX3FR1260	12.60	63.0	80.3	57	139.3	13	2.3	□	–
AQDEX3FR1265	12.65	63.3							–
AQDEX3FR1270	12.70	63.5							–
AQDEX3FR1275	12.75	63.8							–
AQDEX3FR1280	12.80	64.0							–
AQDEX3FR1285	12.85	64.3							–
AQDEX3FR1290	12.90	64.5							–
AQDEX3FR1295	12.95	64.8	80.4		139.4		2.4		–
AQDEX3FR1298	12.98	64.9							–
AQDEX3FR1299	12.99	65.0							–
AQDEX3FR1300	13.00							●	32,700
AQDEX3FR1310	13.10	65.5	86.4	61	149.4	14		□	–
AQDEX3FR1320	13.20	66.0							–
AQDEX3FR1330	13.30	66.5							–
AQDEX3FR1340	13.40	67.0							–
AQDEX3FR1350	13.50	67.5	86.5		149.5		2.5	●	33,800
AQDEX3FR1360	13.60	68.0	88.5	59				□	–
AQDEX3FR1370	13.70	68.5							–
AQDEX3FR1380	13.80	69.0							–
AQDEX3FR1390	13.90	69.5							–
AQDEX3FR1400	14.00	70.0						●	35,000
AQDEX3FR1410	14.10	70.5	91.6	62	155.6	15	2.6	□	–
AQDEX3FR1420	14.20	71.0							–
AQDEX3FR1430	14.30	71.5							–
AQDEX3FR1440	14.40	72.0							–
AQDEX3FR1450	14.50	72.5						●	35,900
AQDEX3FR1460	14.60	73.0	93.7	60	155.7		2.7	□	–
AQDEX3FR1470	14.70	73.5							–
AQDEX3FR1480	14.80	74.0							–
AQDEX3FR1490	14.90	74.5							–
AQDEX3FR1500	15.00	75.0						●	37,100
AQDEX3FR1510	15.10	75.5	96.7	64	162.7	16		□	–
AQDEX3FR1520	15.20	76.0	96.8		162.8		2.8		–
AQDEX3FR1530	15.30	76.5							–
AQDEX3FR1540	15.40	77.0							–
AQDEX3FR1550	15.50	77.5						●	38,300
AQDEX3FR1560	15.60	78.0	98.8	62	162.9		2.9	□	–
AQDEX3FR1570	15.70	78.5	98.9						–
AQDEX3FR1580	15.80	79.0							–
AQDEX3FR1590	15.90	79.5							–
AQDEX3FR1600	16.00	80.0						●	39,400

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
○	◎	◎	◎	◎	ー

ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
×	○	×	○	×	×

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　ー：推奨しません Not recommended

AQDEX3FH

アクアドリル EX 3 フルート ハード

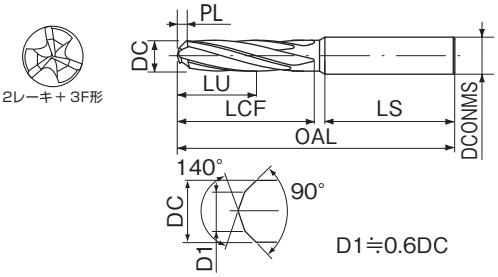
AQUA Drills EX 3 Flutes Hard

切削条件 Cutting Condition A-160

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | js6 直径許容差 | 140°/90° 先端角 | 15° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-16.0 直径範囲

● 50 ～ 68HRC の焼入鋼の高精度・高能率加工が可能です。

This drill is possible to high precision and high efficiency drilling of Hardened Steel (50 ～ 68HRC)



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 9838

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEX3FH0300	3.0	9.0	13.9	30	45.9	3			10,400
AQDEX3FH0310	3.1	9.3	19.9	33	54.9	4	0.9		11,100
AQDEX3FH0320	3.2	9.6							11,100
AQDEX3FH0330	3.3	9.9	20.1		55.1		1.1		11,100
AQDEX3FH0340	3.4	10.2							11,100
AQDEX3FH0350	3.5	10.5							11,100
AQDEX3FH0360	3.6	10.8	22.1	31					11,700
AQDEX3FH0370	3.7	11.1							11,700
AQDEX3FH0380	3.8	11.4	22.2		55.2		1.2		11,700
AQDEX3FH0390	3.9	11.7							11,700
AQDEX3FH0400	4.0	12.0							11,700
AQDEX3FH0410	4.1	12.3	24.2	36	62.2	5			12,600
AQDEX3FH0420	4.2	12.6	24.3		62.3		1.3		12,600
AQDEX3FH0430	4.3	12.9	24.4		62.4		1.4		12,600
AQDEX3FH0440	4.4	13.2							12,600
AQDEX3FH0450	4.5	13.5							12,600
AQDEX3FH0460	4.6	13.8	26.4	34					13,500
AQDEX3FH0470	4.7	14.1							13,500
AQDEX3FH0480	4.8	14.4	26.5		62.5		1.5		13,500
AQDEX3FH0490	4.9	14.7							13,500
AQDEX3FH0500	5.0	15.0							13,500
AQDEX3FH0510	5.1	15.3	26.6	38	66.6	6	1.6		14,200
AQDEX3FH0520	5.2	15.6							14,200
AQDEX3FH0530	5.3	15.9	26.7		66.7		1.7		14,200
AQDEX3FH0540	5.4	16.2							14,200
AQDEX3FH0550	5.5	16.5							14,200
AQDEX3FH0560	5.6	16.8	28.7	36					14,900
AQDEX3FH0570	5.7	17.1							14,900
AQDEX3FH0580	5.8	17.4	28.8		66.8		1.8		14,900
AQDEX3FH0590	5.9	17.7							14,900
AQDEX3FH0600	6.0	18.0	28.9		66.9			●	14,900
AQDEX3FH0610	6.1	18.3	32.9	40	74.9	7	1.9		14,900
AQDEX3FH0620	6.2	18.6							14,900
AQDEX3FH0630	6.3	18.9	33.0		75.0		2.0		14,900
AQDEX3FH0640	6.4	19.2							14,900
AQDEX3FH0650	6.5	19.5							14,900
AQDEX3FH0660	6.6	19.8	35.0	38					15,900
AQDEX3FH0670	6.7	20.1							15,900
AQDEX3FH0680	6.8	20.4	35.1		75.1		2.1		15,900
AQDEX3FH0690	6.9	20.7	35.2		75.2		2.2		15,900
AQDEX3FH0700	7.0	21.0							15,900
AQDEX3FH0710	7.1	21.3		43	80.2	8			16,900
AQDEX3FH0720	7.2	21.6							16,900
AQDEX3FH0730	7.3	21.9	35.3		80.3		2.3		16,900
AQDEX3FH0740	7.4	22.2							16,900
AQDEX3FH0750	7.5	22.5							16,900
AQDEX3FH0760	7.6	22.8	38.3	40					17,600
AQDEX3FH0770	7.7	23.1							17,600
AQDEX3FH0780	7.8	23.4	38.5		80.5		2.5		17,600
AQDEX3FH0790	7.9	23.7							17,600
AQDEX3FH0800	8.0	24.0							17,600
AQDEX3FH0810	8.1	24.3		44	84.5	9			18,700
AQDEX3FH0820	8.2	24.6							18,700
AQDEX3FH0830	8.3	24.9	38.6		84.6		2.6		18,700
AQDEX3FH0840	8.4	25.2							18,700
AQDEX3FH0850	8.5	25.5							18,700
AQDEX3FH0860	8.6	25.8	40.6	42					19,400
AQDEX3FH0870	8.7	26.1							19,400
AQDEX3FH0880	8.8	26.4	40.8		84.8		2.8		19,400
AQDEX3FH0890	8.9	26.7							19,400

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEX3FH0900	9.0	27.0	40.8	47	89.8	10	2.8		20,400
AQDEX3FH0910	9.1	27.3							20,400
AQDEX3FH0920	9.2	27.6							20,400
AQDEX3FH0930	9.3	27.9	40.9		89.9		2.9		20,400
AQDEX3FH0940	9.4	28.2							20,400
AQDEX3FH0950	9.5	28.5							20,400
AQDEX3FH0960	9.6	28.8	43.9	44	90.0		3.0		21,200
AQDEX3FH0970	9.7	29.1	44.0						21,200
AQDEX3FH0980	9.8	29.4	44.1		90.1		3.1		21,200
AQDEX3FH0990	9.9	29.7							21,200
AQDEX3FH1000	10.0	30.0							21,200
AQDEX3FH1010	10.1	30.3	44.2	50	96.1	11			22,200
AQDEX3FH1020	10.2	30.6							22,200
AQDEX3FH1030	10.3	30.9			96.2		3.2		22,200
AQDEX3FH1040	10.4	31.2							22,200
AQDEX3FH1050	10.5	31.5							22,200
AQDEX3FH1060	10.6	31.8	48.3	46	96.3		3.3	●	23,200
AQDEX3FH1070	10.7	32.1							23,200
AQDEX3FH1080	10.8	32.4	48.4		96.4		3.4		23,200
AQDEX3FH1090	10.9	32.7							23,200
AQDEX3FH1100	11.0	33.0							23,200
AQDEX3FH1110	11.1	33.3	48.5	53	103.4	12	3.5		24,000
AQDEX3FH1120	11.2	33.6							24,000
AQDEX3FH1130	11.3	33.9			103.5				24,000
AQDEX3FH1140	11.4	34.2							24,000
AQDEX3FH1150	11.5	34.5	48.6		103.6		3.6		24,000
AQDEX3FH1160	11.6	34.8	50.6	51					24,900
AQDEX3FH1170	11.7	35.1							24,900
AQDEX3FH1180	11.8	35.4	50.7		103.7		3.7		24,900
AQDEX3FH1190	11.9	35.7							24,900
AQDEX3FH1200	12.0	36.0							24,900
AQDEX3FH1300	13.0	39.0	53.0	49	104.0	13	4.0		31,000
AQDEX3FH1400	14.0	42.0	56.3	51	109.3	14	4.3		33,200
AQDEX3FH1500	15.0	45.0	57.6	53	112.6	15	4.6		35,100
AQDEX3FH1600	16.0	48.0	59.9	55	116.9	16	4.9		37,300

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
×	×	×	×	—	◎
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
×	×	×	—	×	×

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

50HRC 以下の中硬度鋼には AQDEX3FR（A-53）、AQD3F（A-57）がおすすめです。

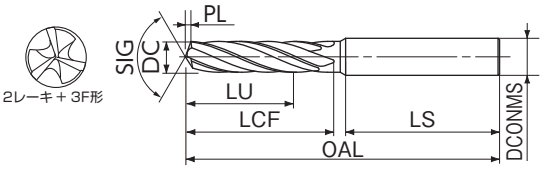
AQD3F
アクアドリル 3 フルート
AQUA Drills 3 Flutes

切削条件 Cutting Condition A-161

超硬 工具材料 | AQ コーティング | js6 直径許容差 | 150° 先端角 | 30° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 3.0-16.0 直径範囲

●切削バランスに優れた 3 枚刃を採用しています。
●リーマレスも可能な高精度穴加工を実現します。

This drill having balanced 3 flutes is suitable for precision drilling without reaming.



LIST 9546

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQD3F3.0	3.00	9.0	16	28.0	48	3	0.4	●	3,080
AQD3F3.01	3.01		18	30.0	50	4		□	–
AQD3F3.02	3.02	9.1							–
AQD3F3.03	3.03								–
AQD3F3.04	3.04								–
AQD3F3.05	3.05	9.2							–
AQD3F3.06	3.06								–
AQD3F3.07	3.07								–
AQD3F3.08	3.08								–
AQD3F3.09	3.09	9.3							–
AQD3F3.1	3.10							●	8,280
AQD3F3.11	3.11								–
AQD3F3.12	3.12	9.4							–
AQD3F3.13	3.13								–
AQD3F3.14	3.14								–
AQD3F3.15	3.15	9.5						□	–
AQD3F3.16	3.16								–
AQD3F3.17	3.17								–
AQD3F3.18	3.18								–
AQD3F3.19	3.19	9.6							–
AQD3F3.2	3.20							●	8,280
AQD3F3.21	3.21								–
AQD3F3.22	3.22	9.7							–
AQD3F3.23	3.23								–
AQD3F3.24	3.24								–
AQD3F3.25	3.25	9.8						□	–
AQD3F3.26	3.26								–
AQD3F3.27	3.27								–
AQD3F3.28	3.28								–
AQD3F3.29	3.29								–
AQD3F3.3	3.30	9.9						●	8,280
AQD3F3.31	3.31								–
AQD3F3.32	3.32	10.0							–
AQD3F3.33	3.33								–
AQD3F3.34	3.34								–
AQD3F3.35	3.35	10.1						□	–
AQD3F3.36	3.36		20		52		0.5		–
AQD3F3.37	3.37								–
AQD3F3.38	3.38								–
AQD3F3.39	3.39								–
AQD3F3.4	3.40	10.2						●	8,280
AQD3F3.41	3.41								–
AQD3F3.42	3.42	10.3							–
AQD3F3.43	3.43								–
AQD3F3.44	3.44								–
AQD3F3.45	3.45	10.4						□	–
AQD3F3.46	3.46								–
AQD3F3.47	3.47								–
AQD3F3.48	3.48								–
AQD3F3.49	3.49								–
AQD3F3.5	3.50	10.5						●	8,280
AQD3F3.51	3.51								–
AQD3F3.52	3.52	10.6							–
AQD3F3.53	3.53								–
AQD3F3.54	3.54								–
AQD3F3.55	3.55	10.7						□	–
AQD3F3.56	3.56								–
AQD3F3.57	3.57								–
AQD3F3.58	3.58								–
AQD3F3.59	3.59	10.8							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQD3F3.6	3.60	10.8	20	30.0	52	4	0.5	●	8,750
AQD3F3.61	3.61								–
AQD3F3.62	3.62	10.9							–
AQD3F3.63	3.63								–
AQD3F3.64	3.64								–
AQD3F3.65	3.65	11.0						□	–
AQD3F3.66	3.66								–
AQD3F3.67	3.67								–
AQD3F3.68	3.68								–
AQD3F3.69	3.69								–
AQD3F3.7	3.70	11.1						●	8,750
AQD3F3.71	3.71								–
AQD3F3.72	3.72	11.2							–
AQD3F3.73	3.73								–
AQD3F3.74	3.74								–
AQD3F3.75	3.75	11.3						□	–
AQD3F3.76	3.76								–
AQD3F3.77	3.77								–
AQD3F3.78	3.78								–
AQD3F3.79	3.79								–
AQD3F3.8	3.80	11.4						●	8,750
AQD3F3.81	3.81								–
AQD3F3.82	3.82	11.5							–
AQD3F3.83	3.83								–
AQD3F3.84	3.84								–
AQD3F3.85	3.85	11.6						□	–
AQD3F3.86	3.86								–
AQD3F3.87	3.87								–
AQD3F3.88	3.88								–
AQD3F3.89	3.89								–
AQD3F3.9	3.90	11.7						●	8,750
AQD3F3.91	3.91								–
AQD3F3.92	3.92	11.8							–
AQD3F3.93	3.93								–
AQD3F3.94	3.94								–
AQD3F3.95	3.95	11.9						□	–
AQD3F3.96	3.96								–
AQD3F3.97	3.97								–
AQD3F3.98	3.98								–
AQD3F3.99	3.99								–
AQD3F4.0	4.00	12.0	22					●	8,750
AQD3F4.01	4.01			38.0	66	6			–
AQD3F4.02	4.02	12.1							–
AQD3F4.03	4.03								–
AQD3F4.04	4.04								–
AQD3F4.05	4.05	12.2						□	–
AQD3F4.06	4.06								–
AQD3F4.07	4.07								–
AQD3F4.08	4.08								–
AQD3F4.09	4.09								–
AQD3F4.1	4.10	12.3						●	9,350
AQD3F4.11	4.11						0.6		–
AQD3F4.12	4.12	12.4							–
AQD3F4.13	4.13								–
AQD3F4.14	4.14								–
AQD3F4.15	4.15	12.5						□	–
AQD3F4.16	4.16								–
AQD3F4.17	4.17								–
AQD3F4.18	4.18								–
AQD3F4.19	4.19	12.6							–

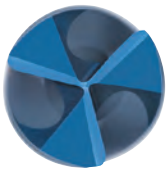
Next Page 次頁

高硬度鋼には AQDEX3FH（A-56）をおすすめします。
下穴の位置矯正用にはアクアドリル底刃付き 3 フルート AQDED3F(A-61)がおすすめです。

AQD3F
アクアドリル３フルート
AQUA Drills 3 Flutes

切削条件 Cutting Condition A-161

超硬 工具材料 | AQ コーティング | js6 直径許容差 | 150° 先端角 | 30° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 3.0-16.0 直径範囲



AQD3Fの先端形状

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQD3F4.2	4.20	12.6	22	38.0	66	6	0.6	●	9,350
AQD3F4.21	4.21								–
AQD3F4.22	4.22	12.7							–
AQD3F4.23	4.23								–
AQD3F4.24	4.24								–
AQD3F4.25	4.25	12.8						□	–
AQD3F4.26	4.26		24		68				–
AQD3F4.27	4.27								–
AQD3F4.28	4.28								–
AQD3F4.29	4.29	12.9							–
AQD3F4.3	4.30							●	9,350
AQD3F4.31	4.31								–
AQD3F4.32	4.32	13.0							–
AQD3F4.33	4.33								–
AQD3F4.34	4.34								–
AQD3F4.35	4.35	13.1						□	–
AQD3F4.36	4.36								–
AQD3F4.37	4.37								–
AQD3F4.38	4.38								–
AQD3F4.39	4.39	13.2							–
AQD3F4.4	4.40							●	9,350
AQD3F4.41	4.41								–
AQD3F4.42	4.42	13.3							–
AQD3F4.43	4.43								–
AQD3F4.44	4.44								–
AQD3F4.45	4.45	13.4						□	–
AQD3F4.46	4.46								–
AQD3F4.47	4.47								–
AQD3F4.48	4.48								–
AQD3F4.49	4.49	13.5							–
AQD3F4.5	4.50							●	9,350
AQD3F4.51	4.51								–
AQD3F4.52	4.52	13.6							–
AQD3F4.53	4.53								–
AQD3F4.54	4.54								–
AQD3F4.55	4.55	13.7						□	–
AQD3F4.56	4.56								–
AQD3F4.57	4.57								–
AQD3F4.58	4.58								–
AQD3F4.59	4.59	13.8							–
AQD3F4.6	4.60							●	9,980
AQD3F4.61	4.61								–
AQD3F4.62	4.62	13.9							–
AQD3F4.63	4.63								–
AQD3F4.64	4.64								–
AQD3F4.65	4.65	14.0						□	–
AQD3F4.66	4.66								–
AQD3F4.67	4.67								–
AQD3F4.68	4.68								–
AQD3F4.69	4.69								–
AQD3F4.7	4.70	14.1						●	9,980
AQD3F4.71	4.71								–
AQD3F4.72	4.72	14.2							–
AQD3F4.73	4.73								–
AQD3F4.74	4.74								–
AQD3F4.75	4.75	14.3						□	–
AQD3F4.76	4.76		26		70				–
AQD3F4.77	4.77								–
AQD3F4.78	4.78								–
AQD3F4.79	4.79	14.4							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQD3F4.8	4.80	14.4	26	38.0	70	6	0.6	●	9,980
AQD3F4.81	4.81								–
AQD3F4.82	4.82	14.5							–
AQD3F4.83	4.83								–
AQD3F4.84	4.84								–
AQD3F4.85	4.85	14.6						□	–
AQD3F4.86	4.86								–
AQD3F4.87	4.87								–
AQD3F4.88	4.88								–
AQD3F4.89	4.89	14.7							–
AQD3F4.9	4.90							●	9,980
AQD3F4.91	4.91								–
AQD3F4.92	4.92	14.8							–
AQD3F4.93	4.93								–
AQD3F4.94	4.94								–
AQD3F4.95	4.95	14.9						□	–
AQD3F4.96	4.96								–
AQD3F4.97	4.97								–
AQD3F4.98	4.98								–
AQD3F4.99	4.99	15.0							–
AQD3F5.0	5.00							●	9,980
AQD3F5.01	5.01								–
AQD3F5.02	5.02	15.1							–
AQD3F5.03	5.03								–
AQD3F5.04	5.04								–
AQD3F5.05	5.05	15.2						□	–
AQD3F5.06	5.06								–
AQD3F5.07	5.07								–
AQD3F5.08	5.08								–
AQD3F5.09	5.09	15.3							–
AQD3F5.1	5.10							●	10,600
AQD3F5.11	5.11								–
AQD3F5.12	5.12	15.4							–
AQD3F5.13	5.13								–
AQD3F5.14	5.14								–
AQD3F5.15	5.15	15.5						□	–
AQD3F5.16	5.16								–
AQD3F5.17	5.17								–
AQD3F5.18	5.18								–
AQD3F5.19	5.19	15.6							–
AQD3F5.2	5.20							●	10,600
AQD3F5.21	5.21								–
AQD3F5.22	5.22	15.7							–
AQD3F5.23	5.23								–
AQD3F5.24	5.24								–
AQD3F5.25	5.25	15.8						□	–
AQD3F5.26	5.26								–
AQD3F5.27	5.27								–
AQD3F5.28	5.28								–
AQD3F5.29	5.29	15.9							–
AQD3F5.3	5.30							●	10,600
AQD3F5.31	5.31		28		72				–
AQD3F5.32	5.32	16.0							–
AQD3F5.33	5.33								–
AQD3F5.34	5.34								–
AQD3F5.35	5.35	16.1						□	–
AQD3F5.36	5.36								–
AQD3F5.37	5.37								–
AQD3F5.38	5.38								–
AQD3F5.39	5.39	16.2							–

3D 以上の高精度穴加工には AQDEXOH3F5D(A-51) をおすすめします。

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQD3F5.4	5.40	16.2	28	38.0	72	6	0.7	●	10,600
AQD3F5.41	5.41							□	–
AQD3F5.42	5.42	16.3							–
AQD3F5.43	5.43								–
AQD3F5.44	5.44								–
AQD3F5.45	5.45	16.4							–
AQD3F5.46	5.46								–
AQD3F5.47	5.47								–
AQD3F5.48	5.48								–
AQD3F5.49	5.49	16.5							–
AQD3F5.5	5.50							●	10,600
AQD3F5.51	5.51							□	–
AQD3F5.52	5.52	16.6							–
AQD3F5.53	5.53								–
AQD3F5.54	5.54								–
AQD3F5.55	5.55	16.7							–
AQD3F5.56	5.56								–
AQD3F5.57	5.57								–
AQD3F5.58	5.58								–
AQD3F5.59	5.59	16.8							–
AQD3F5.6	5.60							●	11,000
AQD3F5.61	5.61							□	–
AQD3F5.62	5.62	16.9							–
AQD3F5.63	5.63								–
AQD3F5.64	5.64								–
AQD3F5.65	5.65	17.0							–
AQD3F5.66	5.66								–
AQD3F5.67	5.67								–
AQD3F5.68	5.68								–
AQD3F5.69	5.69	17.1							–
AQD3F5.7	5.70							●	11,000
AQD3F5.71	5.71	17.2						□	–
AQD3F5.72	5.72								–
AQD3F5.73	5.73								–
AQD3F5.74	5.74								–
AQD3F5.75	5.75	17.3							–
AQD3F5.76	5.76								–
AQD3F5.77	5.77								–
AQD3F5.78	5.78								–
AQD3F5.79	5.79	17.4							–
AQD3F5.8	5.80							●	11,000
AQD3F5.81	5.81	17.5						□	–
AQD3F5.82	5.82								–
AQD3F5.83	5.83								–
AQD3F5.84	5.84						0.8		–
AQD3F5.85	5.85	17.6							–
AQD3F5.86	5.86								–
AQD3F5.87	5.87								–
AQD3F5.88	5.88								–
AQD3F5.89	5.89	17.7							–
AQD3F5.9	5.90							●	11,000
AQD3F5.91	5.91	17.8						□	–
AQD3F5.92	5.92								–
AQD3F5.93	5.93								–
AQD3F5.94	5.94								–
AQD3F5.95	5.95	17.9							–
AQD3F5.96	5.96								–
AQD3F5.97	5.97								–
AQD3F5.98	5.98								–
AQD3F5.99	5.99								–
AQD3F6.0	6.00	18.0						●	11,000
AQD3F6.01	6.01		31		75	8		□	–
AQD3F6.02	6.02	18.1							–
AQD3F6.05	6.05	18.2							–
AQD3F6.1	6.10	18.3						●	11,000
AQD3F6.15	6.15	18.5						□	–
AQD3F6.2	6.20	18.6						●	11,000
AQD3F6.25	6.25	18.8						□	–
AQD3F6.3	6.30	18.9						●	11,000
AQD3F6.35	6.35	19.1					0.9	□	–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQD3F6.4	6.40	19.2	31	38.0	75	8	0.9	●	11,000
AQD3F6.45	6.45	19.4						□	–
AQD3F6.48	6.48								–
AQD3F6.49	6.49	19.5						●	11,000
AQD3F6.5	6.50							□	–
AQD3F6.51	6.51								–
AQD3F6.52	6.52	19.6							–
AQD3F6.55	6.55	19.7							–
AQD3F6.6	6.60	19.8						●	11,800
AQD3F6.65	6.65	20.0						□	–
AQD3F6.7	6.70	20.1						●	11,800
AQD3F6.75	6.75	20.3	34		78			□	–
AQD3F6.8	6.80	20.4						●	11,800
AQD3F6.85	6.85	20.6						□	–
AQD3F6.9	6.90	20.7						●	11,800
AQD3F6.95	6.95	20.9							–
AQD3F6.98	6.98							□	–
AQD3F6.99	6.99	21.0							–
AQD3F7.0	7.00							●	11,800
AQD3F7.01	7.01								–
AQD3F7.02	7.02	21.1						□	–
AQD3F7.05	7.05	21.2							–
AQD3F7.1	7.10	21.3					1.0	●	12,500
AQD3F7.15	7.15	21.5						□	–
AQD3F7.2	7.20	21.6						●	12,500
AQD3F7.25	7.25	21.8						□	–
AQD3F7.3	7.30	21.9						●	12,500
AQD3F7.35	7.35	22.1						□	–
AQD3F7.4	7.40	22.2						●	12,500
AQD3F7.45	7.45	22.4							–
AQD3F7.48	7.48							□	–
AQD3F7.49	7.49	22.5							–
AQD3F7.5	7.50							●	12,500
AQD3F7.51	7.51		37		81				–
AQD3F7.52	7.52	22.6						□	–
AQD3F7.55	7.55	22.7							–
AQD3F7.6	7.60	22.8						●	13,000
AQD3F7.65	7.65	23.0						□	–
AQD3F7.7	7.70	23.1						●	13,000
AQD3F7.75	7.75	23.3						□	–
AQD3F7.8	7.80	23.4						●	13,000
AQD3F7.85	7.85	23.6						□	–
AQD3F7.9	7.90	23.7						●	13,000
AQD3F7.95	7.95	23.9							–
AQD3F7.98	7.98							□	–
AQD3F7.99	7.99	24.0							–
AQD3F8.0	8.00							●	13,000
AQD3F8.01	8.01			43.5	87	10	1.1		–
AQD3F8.02	8.02	24.1						□	–
AQD3F8.05	8.05	24.2							–
AQD3F8.1	8.10	24.3						●	13,900
AQD3F8.15	8.15	24.5						□	–
AQD3F8.2	8.20	24.6						●	13,900
AQD3F8.25	8.25	24.8						□	–
AQD3F8.3	8.30	24.9						●	13,900
AQD3F8.35	8.35	25.1						□	–
AQD3F8.4	8.40	25.2						●	13,900
AQD3F8.45	8.45	25.4							–
AQD3F8.48	8.48							□	–
AQD3F8.49	8.49	25.5							–
AQD3F8.5	8.50							●	13,900
AQD3F8.51	8.51		40		90			□	–
AQD3F8.52	8.52	25.6							–
AQD3F8.55	8.55	25.7							–
AQD3F8.6	8.60	25.8					1.2	●	14,500
AQD3F8.65	8.65	26.0						□	–
AQD3F8.7	8.70	26.1						●	14,500
AQD3F8.75	8.75	26.3						□	–
AQD3F8.8	8.80	26.4						●	14,500
AQD3F8.85	8.85	26.6						□	–

Next Page 次頁

高硬度鋼には **AQDEX3FH（A-56）** をおすすめします。
下穴の位置矯正用にはアクアドリル底刃付き３フルート **AQDED3F(A-61)** がおすすめです。

AQD3F
アクアドリル３フルート
AQUA Drills 3 Flutes

切削条件 Cutting Condition A-161

超硬 工具材料 | AQ コーティング | js6 直径許容差 | 150° 先端角 | 30° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 3.0-16.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQD3F8.9	8.90	26.7	40	43.5	90	10	1.2	●	14,500
AQD3F8.95	8.95	26.9						□	–
AQD3F8.98	8.98								–
AQD3F8.99	8.99	27.0							–
AQD3F9.0	9.00							●	14,500
AQD3F9.01	9.01							□	–
AQD3F9.02	9.02	27.1							–
AQD3F9.05	9.05	27.2							–
AQD3F9.1	9.10	27.3						●	15,200
AQD3F9.15	9.15	27.5						□	–
AQD3F9.2	9.20	27.6						●	15,200
AQD3F9.25	9.25	27.8						□	–
AQD3F9.3	9.30	27.9						●	15,200
AQD3F9.35	9.35	28.1					1.3	□	–
AQD3F9.4	9.40	28.2						●	15,200
AQD3F9.45	9.45	28.4							–
AQD3F9.48	9.48							□	–
AQD3F9.49	9.49								–
AQD3F9.5	9.50	28.5						●	15,200
AQD3F9.51	9.51		43		93				–
AQD3F9.52	9.52	28.6						□	–
AQD3F9.55	9.55	28.7							–
AQD3F9.6	9.60	28.8						●	16,000
AQD3F9.65	9.65	29.0						□	–
AQD3F9.7	9.70	29.1						●	16,000
AQD3F9.75	9.75	29.3						□	–
AQD3F9.8	9.80	29.4						●	16,000
AQD3F9.85	9.85	29.6						□	–
AQD3F9.9	9.90	29.7						●	16,000
AQD3F9.95	9.95	29.9							–
AQD3F9.98	9.98							□	–
AQD3F9.99	9.99								–
AQD3F10.0	10.00	30.0						●	16,000
AQD3F10.01	10.01				100	12	1.4		–
AQD3F10.02	10.02	30.1						□	–
AQD3F10.05	10.05	30.2							–
AQD3F10.1	10.10	30.3						●	16,600
AQD3F10.15	10.15	30.5						□	–
AQD3F10.2	10.20	30.6						●	16,600
AQD3F10.25	10.25	30.8						□	–
AQD3F10.3	10.30	30.9						●	16,600
AQD3F10.35	10.35	31.1						□	–
AQD3F10.4	10.40	31.2						●	16,600
AQD3F10.45	10.45	31.4							–
AQD3F10.48	10.48							□	–
AQD3F10.49	10.49	31.5							–
AQD3F10.5	10.50							●	16,600
AQD3F10.51	10.51								–
AQD3F10.52	10.52	31.6						□	–
AQD3F10.55	10.55	31.7							–
AQD3F10.6	10.60	31.8						●	17,300
AQD3F10.65	10.65	32.0	47	46.0	104	12	1.5	□	–
AQD3F10.7	10.70	32.1						●	17,300
AQD3F10.75	10.75	32.3						□	–
AQD3F10.8	10.80	32.4						●	17,300
AQD3F10.85	10.85	32.6						□	–
AQD3F10.9	10.90	32.7						●	17,300
AQD3F10.95	10.95	32.9							–
AQD3F10.98	10.98							□	–
AQD3F10.99	10.99								–
AQD3F11.0	11.00	33.0						●	17,300
AQD3F11.01	11.01								–
AQD3F11.02	11.02	33.1						□	–
AQD3F11.05	11.05	33.2							–
AQD3F11.1	11.10	33.3						●	18,100
AQD3F11.15	11.15	33.5						□	–
AQD3F11.2	11.20	33.6						●	18,100
AQD3F11.25	11.25	33.8						□	–
AQD3F11.3	11.30	33.9						●	18,100
AQD3F11.35	11.35	34.1						□	–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQD3F11.4	11.40	34.2	47	46.0	104	12	1.5	●	18,100
AQD3F11.45	11.45	34.4						□	–
AQD3F11.48	11.48								–
AQD3F11.49	11.49	34.5							–
AQD3F11.5	11.50							●	18,100
AQD3F11.51	11.51							□	–
AQD3F11.52	11.52	34.6							–
AQD3F11.55	11.55	34.7							–
AQD3F11.6	11.60	34.8					1.6	●	18,600
AQD3F11.65	11.65	35.0						□	–
AQD3F11.7	11.70	35.1						●	18,600
AQD3F11.75	11.75	35.3						□	–
AQD3F11.8	11.80	35.4						●	18,600
AQD3F11.85	11.85	35.6	51	48.0	108	14		□	–
AQD3F11.9	11.90	35.7						●	18,600
AQD3F11.95	11.95	35.9							–
AQD3F11.98	11.98							□	–
AQD3F11.99	11.99								–
AQD3F12.0	12.00	36.0						●	18,600
AQD3F12.01	12.01								–
AQD3F12.02	12.02	36.1							–
AQD3F12.05	12.05	36.2							–
AQD3F12.1	12.10	36.3							–
AQD3F12.15	12.15	36.5							–
AQD3F12.2	12.20	36.6							–
AQD3F12.25	12.25	36.8							–
AQD3F12.3	12.30	36.9							–
AQD3F12.35	12.35	37.1							–
AQD3F12.4	12.40	37.2							–
AQD3F12.45	12.45	37.4							–
AQD3F12.48	12.48								–
AQD3F12.49	12.49	37.5							–
AQD3F12.5	12.50							□	–
AQD3F12.51	12.51								–
AQD3F12.52	12.52	37.6							–
AQD3F12.55	12.55	37.7							–
AQD3F12.6	12.60	37.8							–
AQD3F12.65	12.65	38.0							–
AQD3F12.7	12.70	38.1							–
AQD3F12.75	12.75	38.3							–
AQD3F12.8	12.80	38.4							–
AQD3F12.85	12.85	38.6							–
AQD3F12.9	12.90	38.7							–
AQD3F12.95	12.95	38.9							–
AQD3F12.98	12.98								–
AQD3F12.99	12.99	39.0							–
AQD3F13.0	13.00								20,000
AQD3F14.0	14.00	42.0	72	50.0	130	16	1.9	●	21,400
AQD3F15.0	15.00	45.0	76		136		2.0		22,800
AQD3F16.0	16.00	48.0	80		144		2.1		24,200

直径 Drill Dia. (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	± 0.003
3	10	± 0.004
10		± 0.005

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
○	◎	◎	◎	◎	—
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
×	○	×	○	×	×

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

3D 以上の高精度穴加工には AQDEXOH3F5D(A-51) をおすすめします。

AQDED3F

アクアドリル 底刃付き 3 フルート

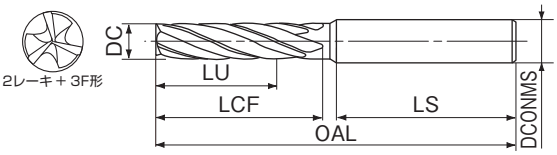
AQUA Drills 3 Flutes with end cutting teeth

切削条件 Cutting Condition A-161

超硬 工具材料 / AQ コーティング / js6 直径許容差 / 180° 先端角 / 30° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 3.0-12.0 直径範囲

●鋳抜き穴や穴ぐりの高精度加工に最適です。
●位置矯正力に優れ、高能率加工を実現します。

Excellent position correction, high-grade work especially with cast holes and boring.



LIST 9542

オーダ方法 商品記号

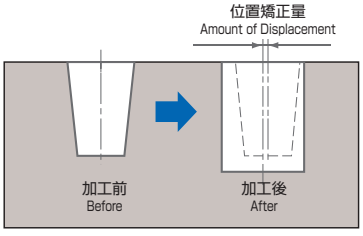
単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDED3F3.0	3.0	9.0	16	28.0	48	3	●	8,090
AQDED3F3.1	3.1	9.3	18	30.0	50	4	□	–
AQDED3F3.2	3.2	9.6						–
AQDED3F3.3	3.3	9.9						–
AQDED3F3.4	3.4	10.2	20		52			–
AQDED3F3.5	3.5	10.5						–
AQDED3F3.6	3.6	10.8						–
AQDED3F3.7	3.7	11.1						–
AQDED3F3.8	3.8	11.4	22		54			–
AQDED3F3.9	3.9	11.7						–
AQDED3F4.0	4.0	12.0					●	9,190
AQDED3F4.1	4.1	12.3	24		66	6	□	–
AQDED3F4.2	4.2	12.6						–
AQDED3F4.3	4.3	12.9			68			–
AQDED3F4.4	4.4	13.2						–
AQDED3F4.5	4.5	13.5						–
AQDED3F4.6	4.6	13.8						–
AQDED3F4.7	4.7	14.1						–
AQDED3F4.8	4.8	14.4	26		70			–
AQDED3F4.9	4.9	14.7						–
AQDED3F5.0	5.0	15.0					●	10,500
AQDED3F5.1	5.1	15.3					□	–
AQDED3F5.2	5.2	15.6						–
AQDED3F5.3	5.3	15.9						–
AQDED3F5.4	5.4	16.2	28		72			–
AQDED3F5.5	5.5	16.5						–
AQDED3F5.6	5.6	16.8						–
AQDED3F5.7	5.7	17.1						–
AQDED3F5.8	5.8	17.4						–
AQDED3F5.9	5.9	17.7						–
AQDED3F6.0	6.0	18.0					●	11,700
AQDED3F6.1	6.1	18.3	31	38.0	75	8	□	–
AQDED3F6.2	6.2	18.6						–
AQDED3F6.3	6.3	18.9						–
AQDED3F6.4	6.4	19.2						–
AQDED3F6.5	6.5	19.5						–
AQDED3F6.6	6.6	19.8						–
AQDED3F6.7	6.7	20.1						–
AQDED3F6.8	6.8	20.4	34		78			–
AQDED3F6.9	6.9	20.7						–
AQDED3F7.0	7.0	21.0					●	12,400
AQDED3F7.1	7.1	21.3					□	–
AQDED3F7.2	7.2	21.6						–
AQDED3F7.3	7.3	21.9						–
AQDED3F7.4	7.4	22.2						–
AQDED3F7.5	7.5	22.5						–
AQDED3F7.6	7.6	22.8	37		81			–
AQDED3F7.7	7.7	23.1						–
AQDED3F7.8	7.8	23.4						–
AQDED3F7.9	7.9	23.7						–
AQDED3F8.0	8.0	24.0					●	13,800
AQDED3F8.1	8.1	24.3	40	43.5	87	10	□	–
AQDED3F8.2	8.2	24.6						–
AQDED3F8.3	8.3	24.9						–
AQDED3F8.4	8.4	25.2						–
AQDED3F8.5	8.5	25.5						–
AQDED3F8.6	8.6	25.8			90			–
AQDED3F8.7	8.7	26.1						–
AQDED3F8.8	8.8	26.4						–
AQDED3F8.9	8.9	26.7						–
AQDED3F9.0	9.0	27.0					●	15,100
AQDED3F9.1	9.1	27.3					□	–
AQDED3F9.2	9.2	27.6	40	43.5	90	10	□	–
AQDED3F9.3	9.3	27.9						–
AQDED3F9.4	9.4	28.2						–
AQDED3F9.5	9.5	28.5						–
AQDED3F9.6	9.6	28.8	43		93			–
AQDED3F9.7	9.7	29.1						–
AQDED3F9.8	9.8	29.4						–
AQDED3F9.9	9.9	29.7						–
AQDED3F10.0	10.0	30.0					●	16,700
AQDED3F10.1	10.1	30.3	43	46.0	100	12	□	–
AQDED3F10.2	10.2	30.6						–
AQDED3F10.3	10.3	30.9						–
AQDED3F10.4	10.4	31.2						–
AQDED3F10.5	10.5	31.5						–
AQDED3F10.6	10.6	31.8						–
AQDED3F10.7	10.7	32.1	47		104			–
AQDED3F10.8	10.8	32.4						–
AQDED3F10.9	10.9	32.7						–
AQDED3F11.0	11.0	33.0					●	17,600
AQDED3F11.1	11.1	33.3					□	–
AQDED3F11.2	11.2	33.6						–
AQDED3F11.3	11.3	33.9						–
AQDED3F11.4	11.4	34.2						–
AQDED3F11.5	11.5	34.5						–
AQDED3F11.6	11.6	34.8						–
AQDED3F11.7	11.7	35.1						–
AQDED3F11.8	11.8	35.4						–
AQDED3F11.9	11.9	35.7	51		108			–
AQDED3F12.0	12.0	36.0					●	19,500

直径 Drill Dia. (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	± 0.003
3	10	± 0.004
10		± 0.005

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	○	–	–	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
×	–	×	◎	–	–

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used –：推奨しません Not recommended



下穴のない無垢からの穴あけには AQD3F(A-57) がおすすめです。アルミ鋳物には受注生産の DLC ドリル底刃付き 3 フルートをご用命ください。

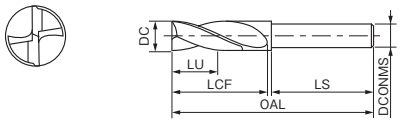
AQDEXZS
アクアドリル EX フラット ショート
AQUA Drills EX FLAT Short

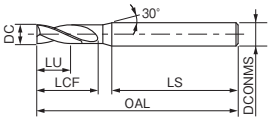
切削条件 Cutting Condition A-162

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 180° 先端角 | 20° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 2.0-20.0 直径範囲

●座ぐり、薄板、1D 未満の穴加工に最適。

Suitable for counter boring, drilling thin plates, and drilling hole less than 1D.





LIST 9628

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZS0200	2.0	2.0	7	50	40.5	4		6,360
AQDEXZS0210	2.1	2.1	8		40.0			6,360
AQDEXZS0220	2.2	2.2						6,360
AQDEXZS0230	2.3	2.3						6,360
AQDEXZS0240	2.4	2.4	9		39.0			6,360
AQDEXZS0250	2.5	2.5						6,360
AQDEXZS0260	2.6	2.6						6,360
AQDEXZS0270	2.7	2.7	10		38.0			6,360
AQDEXZS0280	2.8	2.8						6,360
AQDEXZS0290	2.9	2.9	11		36.0			6,360
AQDEXZS0300	3.0	3.0				6		6,360
AQDEXZS0310	3.1	3.1	12		35.0			6,650
AQDEXZS0320	3.2	3.2						6,650
AQDEXZS0330	3.3	3.3						6,650
AQDEXZS0340	3.4	3.4	13		34.5			6,650
AQDEXZS0350	3.5	3.5						6,650
AQDEXZS0360	3.6	3.6						6,650
AQDEXZS0370	3.7	3.7	14		34.0			6,650
AQDEXZS0380	3.8	3.8						6,650
AQDEXZS0390	3.9	3.9						6,650
AQDEXZS0400	4.0	4.0						6,650
AQDEXZS0410	4.1	4.1	15	60	42.0		●	7,490
AQDEXZS0420	4.2	4.2						7,490
AQDEXZS0430	4.3	4.3						7,490
AQDEXZS0440	4.4	4.4	16		41.0			7,490
AQDEXZS0450	4.5	4.5						7,490
AQDEXZS0460	4.6	4.6						7,640
AQDEXZS0470	4.7	4.7	18		40.0			7,640
AQDEXZS0480	4.8	4.8						7,640
AQDEXZS0490	4.9	4.9						7,640
AQDEXZS0500	5.0	5.0						7,640
AQDEXZS0510	5.1	5.1	19		38.0			8,180
AQDEXZS0520	5.2	5.2						8,180
AQDEXZS0530	5.3	5.3						8,180
AQDEXZS0540	5.4	5.4	20		37.0			8,180
AQDEXZS0550	5.5	5.5						8,180
AQDEXZS0560	5.6	5.6						8,180
AQDEXZS0570	5.7	5.7	21		36.0			8,180
AQDEXZS0580	5.8	5.8						8,180
AQDEXZS0590	5.9	5.9						8,180
AQDEXZS0600	6.0	6.0						8,180
AQDEXZS0610	6.1	6.1	22	70	45.0			10,800
AQDEXZS0620	6.2	6.2						10,800
AQDEXZS0630	6.3	6.3						10,800
AQDEXZS0640	6.4	6.4	23		44.0			10,800
AQDEXZS0650	6.5	6.5						10,800
AQDEXZS0660	6.6	6.6						10,900
AQDEXZS0670	6.7	6.7	24					10,900
AQDEXZS0680	6.8	6.8						10,900
AQDEXZS0690	6.9	6.9						10,900
AQDEXZS0700	7.0	7.0						10,900
AQDEXZS0710	7.1	7.1	26		41.0			12,000
AQDEXZS0720	7.2	7.2						12,000
AQDEXZS0730	7.3	7.3						12,000
AQDEXZS0740	7.4	7.4	27					12,000
AQDEXZS0750	7.5	7.5						12,000
AQDEXZS0760	7.6	7.6						12,000
AQDEXZS0770	7.7	7.7	28		39.0			12,000
AQDEXZS0780	7.8	7.8						12,000
AQDEXZS0790	7.9	7.9						12,000

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZS0800	8.0	8.0	28	70	39.0	8		11,700
AQDEXZS0810	8.1	8.1	29	80	48.0			13,300
AQDEXZS0820	8.2	8.2						13,300
AQDEXZS0830	8.3	8.3						13,300
AQDEXZS0840	8.4	8.4	30		47.0			13,300
AQDEXZS0850	8.5	8.5						13,300
AQDEXZS0860	8.6	8.6						13,400
AQDEXZS0870	8.7	8.7	32		46.0			13,400
AQDEXZS0880	8.8	8.8						13,400
AQDEXZS0890	8.9	8.9						13,400
AQDEXZS0900	9.0	9.0						13,400
AQDEXZS0910	9.1	9.1	33		44.0			14,800
AQDEXZS0920	9.2	9.2						14,800
AQDEXZS0930	9.3	9.3						14,800
AQDEXZS0940	9.4	9.4	34					14,800
AQDEXZS0950	9.5	9.5						14,800
AQDEXZS0960	9.6	9.6						14,800
AQDEXZS0970	9.7	9.7	35		42.0			14,800
AQDEXZS0980	9.8	9.8						14,800
AQDEXZS0990	9.9	9.9						14,800
AQDEXZS1000	10.0	10.0				10		14,300
AQDEXZS1010	10.1	10.1	36	90	51.0		●	16,600
AQDEXZS1020	10.2	10.2						16,600
AQDEXZS1030	10.3	10.3						16,600
AQDEXZS1040	10.4	10.4	37		50.0			16,600
AQDEXZS1050	10.5	10.5						16,600
AQDEXZS1060	10.6	10.6						16,900
AQDEXZS1070	10.7	10.7	38					16,900
AQDEXZS1080	10.8	10.8						16,900
AQDEXZS1090	10.9	10.9						16,900
AQDEXZS1100	11.0	11.0						16,900
AQDEXZS1110	11.1	11.1	40		47.0			18,400
AQDEXZS1120	11.2	11.2						18,400
AQDEXZS1130	11.3	11.3						18,400
AQDEXZS1140	11.4	11.4	41					18,400
AQDEXZS1150	11.5	11.5						18,400
AQDEXZS1160	11.6	11.6						18,400
AQDEXZS1170	11.7	11.7	42		45.0			18,400
AQDEXZS1180	11.8	11.8						18,400
AQDEXZS1190	11.9	11.9						18,400
AQDEXZS1200	12.0	12.0				12		18,400
AQDEXZS1210	12.1	12.1	43	100	54.0			20,800
AQDEXZS1220	12.2	12.2						20,800
AQDEXZS1230	12.3	12.3						20,800
AQDEXZS1240	12.4	12.4	44		53.0			20,800
AQDEXZS1250	12.5	12.5						20,800
AQDEXZS1260	12.6	12.6						20,800
AQDEXZS1270	12.7	12.7	45					20,800
AQDEXZS1280	12.8	12.8						20,800
AQDEXZS1290	12.9	12.9						20,800
AQDEXZS1300	13.0	13.0						20,800
AQDEXZS1310	13.1	13.1	47		50.0			25,300
AQDEXZS1320	13.2	13.2						25,300
AQDEXZS1330	13.3	13.3						25,300
AQDEXZS1340	13.4	13.4	48					25,300
AQDEXZS1350	13.5	13.5						25,300
AQDEXZS1360	13.6	13.6						25,300
AQDEXZS1370	13.7	13.7	49		48.0			25,300
AQDEXZS1380	13.8	13.8						25,300
AQDEXZS1390	13.9	13.9						25,300

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZS1400	**14.0**	14.0	49	100	48.0	12		24,300
AQDEXZS1410	**14.1**	14.1	50	105	52.0			27,900
AQDEXZS1420	**14.2**	14.2						27,900
AQDEXZS1430	**14.3**	14.3						27,900
AQDEXZS1440	**14.4**	14.4	51		51.0			27,900
AQDEXZS1450	**14.5**	14.5						27,900
AQDEXZS1460	**14.6**	14.6						27,900
AQDEXZS1470	**14.7**	14.7	52					27,900
AQDEXZS1480	**14.8**	14.8						27,900
AQDEXZS1490	**14.9**	14.9						27,900
AQDEXZS1500	**15.0**	15.0						27,900
AQDEXZS1510	**15.1**	15.1	54	115	58.0		●	31,800
AQDEXZS1520	**15.2**	15.2						31,800
AQDEXZS1530	**15.3**	15.3						31,800
AQDEXZS1540	**15.4**	15.4	55					31,800
AQDEXZS1550	**15.5**	15.5						31,800
AQDEXZS1560	**15.6**	15.6						31,800
AQDEXZS1570	**15.7**	15.7	56		56.0			31,800
AQDEXZS1580	**15.8**	15.8						31,800
AQDEXZS1590	**15.9**	15.9						31,800
AQDEXZS1600	**16.0**	16.0				16		31,800
AQDEXZS1650	**16.5**	16.5	58		54.0			43,700
AQDEXZS1700	**17.0**	17.0	59	125	63.0			43,700
AQDEXZS1750	**17.5**	17.5	61		62.0			45,000
AQDEXZS1800	**18.0**	18.0	63		59.0			45,000
AQDEXZS1850	**18.5**	18.5	65	135	67.0			49,400
AQDEXZS1900	**19.0**	19.0	66					49,400
AQDEXZS1950	**19.5**	19.5	68	145	74.0			55,900
AQDEXZS2000	**20.0**	20.0	70		72.0	20		55,900

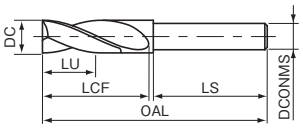
AQDEXZ
アクアドリル EX フラット
AQUA Drills EX FLAT

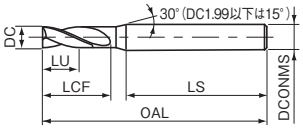
切削条件 Cutting Condition A-163

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 180° 先端角 | 20° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 0.2-20.0 直径範囲

●穴あけ性能が良好な座ぐり用ドリルです。
●傾斜面やタップ下穴加工に最適です。

Drill for counter boring has excellent performance.
Superior for drilling on angled surfaces and tap drill holes.





新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 9610

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZ0020	0.20		0.66		40.8		●	8,610
AQDEXZ0021	0.21	0.4						–
AQDEXZ0022	0.22		0.82		40.7		□	–
AQDEXZ0023	0.23							–
AQDEXZ0024	0.24							–
AQDEXZ0025	0.25	0.5					●	9,150
AQDEXZ0026	0.26		0.99		40.6			–
AQDEXZ0027	0.27						□	–
AQDEXZ0028	0.28	0.6						–
AQDEXZ0029	0.29							–
AQDEXZ0030	0.30						●	8,460
AQDEXZ0031	0.31		1.16					–
AQDEXZ0032	0.32						□	–
AQDEXZ0033	0.33	0.7						–
AQDEXZ0034	0.34							–
AQDEXZ0035	0.35						●	9,040
AQDEXZ0036	0.36		1.32		40.5			–
AQDEXZ0037	0.37						□	–
AQDEXZ0038	0.38	0.8						–
AQDEXZ0039	0.39							–
AQDEXZ0040	0.40						●	8,380
AQDEXZ0041	0.41		1.48		40.4			–
AQDEXZ0042	0.42						□	–
AQDEXZ0043	0.43	0.9						–
AQDEXZ0044	0.44							–
AQDEXZ0045	0.45						●	8,860
AQDEXZ0046	0.46		1.65		40.3			–
AQDEXZ0047	0.47						□	–
AQDEXZ0048	0.48	1.0		47		3		–
AQDEXZ0049	0.49							–
AQDEXZ0050	0.50						●	8,200
AQDEXZ0051	0.51		1.81					–
AQDEXZ0052	0.52						□	–
AQDEXZ0053	0.53	1.1						–
AQDEXZ0054	0.54							–
AQDEXZ0055	0.55						●	8,230
AQDEXZ0056	0.56		1.98		40.2			–
AQDEXZ0057	0.57						□	–
AQDEXZ0058	0.58	1.2						–
AQDEXZ0059	0.59							–
AQDEXZ0060	0.60						●	7,620
AQDEXZ0061	0.61		2.14		40.1			–
AQDEXZ0062	0.62						□	–
AQDEXZ0063	0.63	1.3						–
AQDEXZ0064	0.64							–
AQDEXZ0065	0.65						●	8,230
AQDEXZ0066	0.66		2.31		40.0			–
AQDEXZ0067	0.67						□	–
AQDEXZ0068	0.68	1.4						–
AQDEXZ0069	0.69							–
AQDEXZ0070	0.70						●	7,620
AQDEXZ0071	0.71		2.47					–
AQDEXZ0072	0.72						□	–
AQDEXZ0073	0.73	1.5						–
AQDEXZ0074	0.74							–
AQDEXZ0075	0.75						●	8,230
AQDEXZ0076	0.76		2.64		39.9			–
AQDEXZ0077	0.77						□	–
AQDEXZ0078	0.78	1.6						–
AQDEXZ0079	0.79							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZ0080	0.80		2.64		39.9		●	7,620
AQDEXZ0081	0.81	1.6						–
AQDEXZ0082	0.82						□	–
AQDEXZ0083	0.83		2.80					–
AQDEXZ0084	0.84							–
AQDEXZ0085	0.85	1.7			39.8		●	8,230
AQDEXZ0086	0.86		2.97					–
AQDEXZ0087	0.87						□	–
AQDEXZ0088	0.88							–
AQDEXZ0089	0.89							–
AQDEXZ0090	0.90	1.8					●	7,620
AQDEXZ0091	0.91		3.13		39.7			–
AQDEXZ0092	0.92						□	–
AQDEXZ0093	0.93							–
AQDEXZ0094	0.94							–
AQDEXZ0095	0.95	1.9					●	8,230
AQDEXZ0096	0.96		3.30		39.6			–
AQDEXZ0097	0.97						□	–
AQDEXZ0098	0.98							–
AQDEXZ0099	0.99							–
AQDEXZ0100	1.00	2.0					●	7,070
AQDEXZ0101	1.01		3.50		39.5			–
AQDEXZ0102	1.02							–
AQDEXZ0103	1.03							–
AQDEXZ0104	1.04							–
AQDEXZ0105	1.05	2.1					□	–
AQDEXZ0106	1.06		3.60					–
AQDEXZ0107	1.07							–
AQDEXZ0108	1.08			47		3		–
AQDEXZ0109	1.09							–
AQDEXZ0110	1.10	2.2					●	7,070
AQDEXZ0111	1.11		3.70					–
AQDEXZ0112	1.12							–
AQDEXZ0113	1.13							–
AQDEXZ0114	1.14							–
AQDEXZ0115	1.15	2.3					□	–
AQDEXZ0116	1.16		3.90		39.4			–
AQDEXZ0117	1.17							–
AQDEXZ0118	1.18							–
AQDEXZ0119	1.19							–
AQDEXZ0120	1.20	2.4					●	7,070
AQDEXZ0121	1.21		4.10		39.3			–
AQDEXZ0122	1.22							–
AQDEXZ0123	1.23							–
AQDEXZ0124	1.24							–
AQDEXZ0125	1.25	2.5					□	–
AQDEXZ0126	1.26		4.20					–
AQDEXZ0127	1.27							–
AQDEXZ0128	1.28							–
AQDEXZ0129	1.29							–
AQDEXZ0130	1.30	2.6					●	7,070
AQDEXZ0131	1.31		4.40		39.2			–
AQDEXZ0132	1.32							–
AQDEXZ0133	1.33							–
AQDEXZ0134	1.34							–
AQDEXZ0135	1.35	2.7					□	–
AQDEXZ0136	1.36		4.60		39.1			–
AQDEXZ0137	1.37							–
AQDEXZ0138	1.38	2.8						–
AQDEXZ0139	1.39							–

0.01mm サイズの直径許容差は 0 ～ -0.009mm
Tolerance of diameter is 0 to -0.009mm for 0.01mm size
ステンレス鋼（SUS304 など）の使用は直径 1.99mm 以下に限ります。2.0mm 以上は **AQDEXZOH3D(A-74)** をおすすめします。
L1 までがバックテーパ範囲です。

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZ0140	1.40	2.8	4.60	47	39.1	3	●	7,070
AQDEXZ0141	1.41						□	–
AQDEXZ0142	1.42							–
AQDEXZ0143	1.43	2.9	4.70					–
AQDEXZ0144	1.44							–
AQDEXZ0145	1.45							–
AQDEXZ0146	1.46							–
AQDEXZ0147	1.47							–
AQDEXZ0148	1.48	3.0	4.90		39.0			–
AQDEXZ0149	1.49							–
AQDEXZ0150	1.50						●	7,070
AQDEXZ0151	1.51	3.1	5.10		38.8		□	–
AQDEXZ0152	1.52							–
AQDEXZ0153	1.53							–
AQDEXZ0154	1.54							–
AQDEXZ0155	1.55							–
AQDEXZ0156	1.56							–
AQDEXZ0157	1.57							–
AQDEXZ0158	1.58	3.2	5.20					–
AQDEXZ0159	1.59							–
AQDEXZ0160	1.60						●	7,070
AQDEXZ0161	1.61	3.3	5.30				□	–
AQDEXZ0162	1.62							–
AQDEXZ0163	1.63							–
AQDEXZ0164	1.64							–
AQDEXZ0165	1.65							–
AQDEXZ0166	1.66							–
AQDEXZ0167	1.67							–
AQDEXZ0168	1.68	3.4	5.50		38.7			–
AQDEXZ0169	1.69							–
AQDEXZ0170	1.70						●	7,070
AQDEXZ0171	1.71	3.5	5.70		38.6		□	–
AQDEXZ0172	1.72							–
AQDEXZ0173	1.73							–
AQDEXZ0174	1.74							–
AQDEXZ0175	1.75							–
AQDEXZ0176	1.76							–
AQDEXZ0177	1.77							–
AQDEXZ0178	1.78	3.6	5.80					–
AQDEXZ0179	1.79							–
AQDEXZ0180	1.80						●	7,070
AQDEXZ0181	1.81	3.7	6.00		38.5		□	–
AQDEXZ0182	1.82							–
AQDEXZ0183	1.83							–
AQDEXZ0184	1.84							–
AQDEXZ0185	1.85							–
AQDEXZ0186	1.86							–
AQDEXZ0187	1.87							–
AQDEXZ0188	1.88	3.8	6.20		38.4			–
AQDEXZ0189	1.89							–
AQDEXZ0190	1.90						●	7,070
AQDEXZ0191	1.91	3.9	6.30				□	–
AQDEXZ0192	1.92							–
AQDEXZ0193	1.93							–
AQDEXZ0194	1.94							–
AQDEXZ0195	1.95							–
AQDEXZ0196	1.96							–
AQDEXZ0197	1.97		6.50		38.3			–
AQDEXZ0198	1.98	4.0	9.00		38.5			–
AQDEXZ0199	1.99							–
AQDEXZ0200	2.00			50		4	●	7,070
AQDEXZ0201	2.01	4.1	11.00		37.0		□	–
AQDEXZ0202	2.02							–
AQDEXZ0203	2.03							–
AQDEXZ0204	2.04							–
AQDEXZ0205	2.05							–
AQDEXZ0206	2.06							–
AQDEXZ0207	2.07							–
AQDEXZ0208	2.08	4.2						–
AQDEXZ0209	2.09							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZ0210	2.10	4.2	11.00	50	37.0	4	●	7,070
AQDEXZ0211	2.11						□	–
AQDEXZ0212	2.12							–
AQDEXZ0213	2.13	4.3						–
AQDEXZ0214	2.14							–
AQDEXZ0215	2.15							–
AQDEXZ0216	2.16							–
AQDEXZ0217	2.17							–
AQDEXZ0218	2.18	4.4						–
AQDEXZ0219	2.19							–
AQDEXZ0220	2.20						●	7,070
AQDEXZ0221	2.21	4.5					□	–
AQDEXZ0222	2.22							–
AQDEXZ0223	2.23							–
AQDEXZ0224	2.24							–
AQDEXZ0225	2.25							–
AQDEXZ0226	2.26							–
AQDEXZ0227	2.27							–
AQDEXZ0228	2.28	4.6						–
AQDEXZ0229	2.29							–
AQDEXZ0230	2.30						●	7,070
AQDEXZ0231	2.31	4.7	12.00		36.0		□	–
AQDEXZ0232	2.32							–
AQDEXZ0233	2.33							–
AQDEXZ0234	2.34							–
AQDEXZ0235	2.35							–
AQDEXZ0236	2.36							–
AQDEXZ0237	2.37							–
AQDEXZ0238	2.38	4.8						–
AQDEXZ0239	2.39							–
AQDEXZ0240	2.40						●	7,070
AQDEXZ0241	2.41	4.9					□	–
AQDEXZ0242	2.42							–
AQDEXZ0243	2.43							–
AQDEXZ0244	2.44							–
AQDEXZ0245	2.45							–
AQDEXZ0246	2.46							–
AQDEXZ0247	2.47							–
AQDEXZ0248	2.48	5.0						–
AQDEXZ0249	2.49							–
AQDEXZ0250	2.50						●	7,070
AQDEXZ0251	2.51	5.1					□	–
AQDEXZ0252	2.52							–
AQDEXZ0253	2.53							–
AQDEXZ0254	2.54							–
AQDEXZ0255	2.55							–
AQDEXZ0256	2.56							–
AQDEXZ0257	2.57							–
AQDEXZ0258	2.58	5.2						–
AQDEXZ0259	2.59							–
AQDEXZ0260	2.60						●	7,070
AQDEXZ0261	2.61	5.3	14.00		34.0		□	–
AQDEXZ0262	2.62							–
AQDEXZ0263	2.63							–
AQDEXZ0264	2.64							–
AQDEXZ0265	2.65							–
AQDEXZ0266	2.66							–
AQDEXZ0267	2.67							–
AQDEXZ0268	2.68	5.4						–
AQDEXZ0269	2.69							–
AQDEXZ0270	2.70						●	7,070
AQDEXZ0271	2.71	5.5					□	–
AQDEXZ0272	2.72							–
AQDEXZ0273	2.73							–
AQDEXZ0274	2.74							–
AQDEXZ0275	2.75							–
AQDEXZ0276	2.76							–
AQDEXZ0277	2.77							–
AQDEXZ0278	2.78	5.6						–
AQDEXZ0279	2.79							–

Next Page 次頁

AQDEXZ
アクアドリル EX フラット
AQUA Drills EX FLAT

切削条件 Cutting Condition A-163

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 180° 先端角 | 20° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 0.2-20.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZ0280	2.80	5.6	14.00	50	34.0	4	●	7,070
AQDEXZ0281	2.81						□	–
AQDEXZ0282	2.82							–
AQDEXZ0283	2.83	5.7						–
AQDEXZ0284	2.84							–
AQDEXZ0285	2.85							–
AQDEXZ0286	2.86							–
AQDEXZ0287	2.87							–
AQDEXZ0288	2.88	5.8						–
AQDEXZ0289	2.89							–
AQDEXZ0290	2.90						●	7,070
AQDEXZ0291	2.91				33.0			–
AQDEXZ0292	2.92							–
AQDEXZ0293	2.93	5.9						–
AQDEXZ0294	2.94							–
AQDEXZ0295	2.95						□	–
AQDEXZ0296	2.96							–
AQDEXZ0297	2.97							–
AQDEXZ0298	2.98	6.0						–
AQDEXZ0299	2.99							–
AQDEXZ0300	3.00						●	7,070
AQDEXZ0301	3.01	6.1	15.00		32.0	6		–
AQDEXZ0302	3.02							–
AQDEXZ0303	3.03							–
AQDEXZ0304	3.04							–
AQDEXZ0305	3.05						□	–
AQDEXZ0306	3.06							–
AQDEXZ0307	3.07							–
AQDEXZ0308	3.08	6.2						–
AQDEXZ0309	3.09							–
AQDEXZ0310	3.10						●	7,370
AQDEXZ0311	3.11	6.3						–
AQDEXZ0312	3.12							–
AQDEXZ0313	3.13							–
AQDEXZ0314	3.14							–
AQDEXZ0315	3.15						□	–
AQDEXZ0316	3.16							–
AQDEXZ0317	3.17							–
AQDEXZ0318	3.18	6.4						–
AQDEXZ0319	3.19							–
AQDEXZ0320	3.20						●	7,370
AQDEXZ0321	3.21	6.5						–
AQDEXZ0322	3.22							–
AQDEXZ0323	3.23							–
AQDEXZ0324	3.24							–
AQDEXZ0325	3.25						□	–
AQDEXZ0326	3.26							–
AQDEXZ0327	3.27							–
AQDEXZ0328	3.28	6.6						–
AQDEXZ0329	3.29							–
AQDEXZ0330	3.30						●	7,370
AQDEXZ0331	3.31	6.7	16.00		31.5			–
AQDEXZ0332	3.32							–
AQDEXZ0333	3.33							–
AQDEXZ0334	3.34							–
AQDEXZ0335	3.35						□	–
AQDEXZ0336	3.36							–
AQDEXZ0337	3.37							–
AQDEXZ0338	3.38	6.8						–
AQDEXZ0339	3.39							–
AQDEXZ0340	3.40						●	7,370
AQDEXZ0341	3.41	6.9						–
AQDEXZ0342	3.42							–
AQDEXZ0343	3.43							–
AQDEXZ0344	3.44							–
AQDEXZ0345	3.45						□	–
AQDEXZ0346	3.46							–
AQDEXZ0347	3.47							–
AQDEXZ0348	3.48	7.0						–
AQDEXZ0349	3.49							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZ0350	3.50	7.0	16.00	50	31.5	6	●	7,370
AQDEXZ0351	3.51						□	–
AQDEXZ0352	3.52							–
AQDEXZ0353	3.53	7.1						–
AQDEXZ0354	3.54							–
AQDEXZ0355	3.55						□	–
AQDEXZ0356	3.56							–
AQDEXZ0357	3.57							–
AQDEXZ0358	3.58	7.2						–
AQDEXZ0359	3.59							–
AQDEXZ0360	3.60						●	7,370
AQDEXZ0361	3.61	7.3	18.00		30.0			–
AQDEXZ0362	3.62							–
AQDEXZ0363	3.63							–
AQDEXZ0364	3.64							–
AQDEXZ0365	3.65						□	–
AQDEXZ0366	3.66							–
AQDEXZ0367	3.67							–
AQDEXZ0368	3.68	7.4						–
AQDEXZ0369	3.69							–
AQDEXZ0370	3.70						●	7,370
AQDEXZ0371	3.71	7.5						–
AQDEXZ0372	3.72							–
AQDEXZ0373	3.73							–
AQDEXZ0374	3.74							–
AQDEXZ0375	3.75						□	–
AQDEXZ0376	3.76							–
AQDEXZ0377	3.77							–
AQDEXZ0378	3.78	7.6						–
AQDEXZ0379	3.79							–
AQDEXZ0380	3.80						●	7,370
AQDEXZ0381	3.81	7.7						–
AQDEXZ0382	3.82							–
AQDEXZ0383	3.83							–
AQDEXZ0384	3.84							–
AQDEXZ0385	3.85						□	–
AQDEXZ0386	3.86							–
AQDEXZ0387	3.87							–
AQDEXZ0388	3.88	7.8						–
AQDEXZ0389	3.89							–
AQDEXZ0390	3.90						●	7,370
AQDEXZ0391	3.91	7.9						–
AQDEXZ0392	3.92							–
AQDEXZ0393	3.93							–
AQDEXZ0394	3.94							–
AQDEXZ0395	3.95						□	–
AQDEXZ0396	3.96							–
AQDEXZ0397	3.97							–
AQDEXZ0398	3.98	8.0						–
AQDEXZ0399	3.99							–
AQDEXZ0400	4.00						●	7,370
AQDEXZ0401	4.01	8.1	19.00	60	38.0			–
AQDEXZ0402	4.02							–
AQDEXZ0403	4.03							–
AQDEXZ0404	4.04							–
AQDEXZ0405	4.05						□	–
AQDEXZ0406	4.06							–
AQDEXZ0407	4.07							–
AQDEXZ0408	4.08	8.2						–
AQDEXZ0409	4.09							–
AQDEXZ0410	4.10						●	8,310
AQDEXZ0411	4.11	8.3						–
AQDEXZ0412	4.12							–
AQDEXZ0413	4.13							–
AQDEXZ0414	4.14							–
AQDEXZ0415	4.15						□	–
AQDEXZ0416	4.16							–
AQDEXZ0417	4.17							–
AQDEXZ0418	4.18	8.4						–
AQDEXZ0419	4.19							–

0.01mm サイズの直径許容差は 0 ～ -0.009mm
Tolerance of diameter is 0 to -0.009mm for 0.01mm size
2DC（直径の 2 倍）以下の穴深さにおすすめします。3DC までの穴あけは可能ですが、ステップ加工などを行ない、切りくずの排出に注意してください。L1 までがバックテーパ範囲です。

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZ0420	4.20	8.4	19.00	60	38.0	6	●	8,310
AQDEXZ0421	4.21						□	–
AQDEXZ0422	4.22							–
AQDEXZ0423	4.23	8.5						–
AQDEXZ0424	4.24							–
AQDEXZ0425	4.25							–
AQDEXZ0426	4.26							–
AQDEXZ0427	4.27							–
AQDEXZ0428	4.28	8.6						–
AQDEXZ0429	4.29							–
AQDEXZ0430	4.30						●	8,310
AQDEXZ0431	4.31		21.00				□	–
AQDEXZ0432	4.32							–
AQDEXZ0433	4.33	8.7						–
AQDEXZ0434	4.34							–
AQDEXZ0435	4.35							–
AQDEXZ0436	4.36							–
AQDEXZ0437	4.37							–
AQDEXZ0438	4.38	8.8						–
AQDEXZ0439	4.39							–
AQDEXZ0440	4.40						●	8,310
AQDEXZ0441	4.41						□	–
AQDEXZ0442	4.42							–
AQDEXZ0443	4.43	8.9						–
AQDEXZ0444	4.44							–
AQDEXZ0445	4.45							–
AQDEXZ0446	4.46							–
AQDEXZ0447	4.47							–
AQDEXZ0448	4.48	9.0						–
AQDEXZ0449	4.49							–
AQDEXZ0450	4.50						●	8,310
AQDEXZ0451	4.51	9.1					□	–
AQDEXZ0452	4.52							–
AQDEXZ0453	4.53							–
AQDEXZ0454	4.54							–
AQDEXZ0455	4.55							–
AQDEXZ0456	4.56							–
AQDEXZ0457	4.57							–
AQDEXZ0458	4.58	9.2						–
AQDEXZ0459	4.59							–
AQDEXZ0460	4.60				36.0		●	8,490
AQDEXZ0461	4.61	9.3	22.00				□	–
AQDEXZ0462	4.62							–
AQDEXZ0463	4.63							–
AQDEXZ0464	4.64							–
AQDEXZ0465	4.65							–
AQDEXZ0466	4.66							–
AQDEXZ0467	4.67							–
AQDEXZ0468	4.68	9.4						–
AQDEXZ0469	4.69							–
AQDEXZ0470	4.70						●	8,490
AQDEXZ0471	4.71	9.5					□	–
AQDEXZ0472	4.72							–
AQDEXZ0473	4.73							–
AQDEXZ0474	4.74							–
AQDEXZ0475	4.75							–
AQDEXZ0476	4.76							–
AQDEXZ0477	4.77							–
AQDEXZ0478	4.78	9.6						–
AQDEXZ0479	4.79							–
AQDEXZ0480	4.80						●	8,490
AQDEXZ0481	4.81	9.7					□	–
AQDEXZ0482	4.82							–
AQDEXZ0483	4.83							–
AQDEXZ0484	4.84							–
AQDEXZ0485	4.85							–
AQDEXZ0486	4.86							–
AQDEXZ0487	4.87							–
AQDEXZ0488	4.88	9.8						–
AQDEXZ0489	4.89							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZ0490	4.90	9.8	22.00	60	36.0	6	●	8,490
AQDEXZ0491	4.91						□	–
AQDEXZ0492	4.92							–
AQDEXZ0493	4.93	9.9	23.00					–
AQDEXZ0494	4.94							–
AQDEXZ0495	4.95							–
AQDEXZ0496	4.96							–
AQDEXZ0497	4.97							–
AQDEXZ0498	4.98	10.0						–
AQDEXZ0499	4.99							–
AQDEXZ0500	5.00						●	8,490
AQDEXZ0501	5.01	10.1	24.00		33.0		□	–
AQDEXZ0502	5.02							–
AQDEXZ0503	5.03							–
AQDEXZ0504	5.04							–
AQDEXZ0505	5.05							–
AQDEXZ0506	5.06							–
AQDEXZ0507	5.07							–
AQDEXZ0508	5.08	10.2						–
AQDEXZ0509	5.09							–
AQDEXZ0510	5.10						●	9,080
AQDEXZ0511	5.11	10.3					□	–
AQDEXZ0512	5.12							–
AQDEXZ0513	5.13							–
AQDEXZ0514	5.14							–
AQDEXZ0515	5.15							–
AQDEXZ0516	5.16							–
AQDEXZ0517	5.17							–
AQDEXZ0518	5.18	10.4						–
AQDEXZ0519	5.19							–
AQDEXZ0520	5.20						●	9,080
AQDEXZ0521	5.21	10.5					□	–
AQDEXZ0522	5.22							–
AQDEXZ0523	5.23							–
AQDEXZ0524	5.24							–
AQDEXZ0525	5.25							–
AQDEXZ0526	5.26							–
AQDEXZ0527	5.27							–
AQDEXZ0528	5.28	10.6						–
AQDEXZ0529	5.29							–
AQDEXZ0530	5.30						●	9,080
AQDEXZ0531	5.31	10.7	25.00		32.0		□	–
AQDEXZ0532	5.32							–
AQDEXZ0533	5.33							–
AQDEXZ0534	5.34							–
AQDEXZ0535	5.35							–
AQDEXZ0536	5.36							–
AQDEXZ0537	5.37							–
AQDEXZ0538	5.38	10.8						–
AQDEXZ0539	5.39							–
AQDEXZ0540	5.40						●	9,080
AQDEXZ0541	5.41	10.9					□	–
AQDEXZ0542	5.42							–
AQDEXZ0543	5.43							–
AQDEXZ0544	5.44							–
AQDEXZ0545	5.45							–
AQDEXZ0546	5.46							–
AQDEXZ0547	5.47							–
AQDEXZ0548	5.48	11.0						–
AQDEXZ0549	5.49							–
AQDEXZ0550	5.50						●	9,080
AQDEXZ0551	5.51	11.1					□	–
AQDEXZ0552	5.52							–
AQDEXZ0553	5.53							–
AQDEXZ0554	5.54							–
AQDEXZ0555	5.55							–
AQDEXZ0556	5.56							–
AQDEXZ0557	5.57							–
AQDEXZ0558	5.58	11.2						–
AQDEXZ0559	5.59							–

Next Page 次頁

AQDEXZ
アクアドリル EX フラット
AQUA Drills EX FLAT

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 180° 先端角 | 20° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 0.2-20.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZ0560	5.60	11.2	25.00	60	32.0	6	●	9,080
AQDEXZ0561	5.61		27.00		30.0		□	–
AQDEXZ0562	5.62							–
AQDEXZ0563	5.63	11.3						–
AQDEXZ0564	5.64							–
AQDEXZ0565	5.65						□	–
AQDEXZ0566	5.66							–
AQDEXZ0567	5.67							–
AQDEXZ0568	5.68	11.4						–
AQDEXZ0569	5.69							–
AQDEXZ0570	5.70						●	9,080
AQDEXZ0571	5.71							–
AQDEXZ0572	5.72							–
AQDEXZ0573	5.73	11.5						–
AQDEXZ0574	5.74							–
AQDEXZ0575	5.75						□	–
AQDEXZ0576	5.76							–
AQDEXZ0577	5.77							–
AQDEXZ0578	5.78	11.6						–
AQDEXZ0579	5.79							–
AQDEXZ0580	5.80						●	9,080
AQDEXZ0581	5.81							–
AQDEXZ0582	5.82							–
AQDEXZ0583	5.83	11.7						–
AQDEXZ0584	5.84							–
AQDEXZ0585	5.85						□	–
AQDEXZ0586	5.86							–
AQDEXZ0587	5.87							–
AQDEXZ0588	5.88	11.8						–
AQDEXZ0589	5.89							–
AQDEXZ0590	5.90						●	9,080
AQDEXZ0591	5.91							–
AQDEXZ0592	5.92							–
AQDEXZ0593	5.93	11.9						–
AQDEXZ0594	5.94							–
AQDEXZ0595	5.95						□	–
AQDEXZ0596	5.96							–
AQDEXZ0597	5.97							–
AQDEXZ0598	5.98	12.0						–
AQDEXZ0599	5.99							–
AQDEXZ0600	6.00						●	9,080
AQDEXZ0601	6.01	12.1	28.00	70	39.0			–
AQDEXZ0602	6.02							–
AQDEXZ0603	6.03						□	–
AQDEXZ0604	6.04							–
AQDEXZ0605	6.05							–
AQDEXZ0610	6.10	12.2					●	12,000
AQDEXZ0615	6.15	12.3					□	–
AQDEXZ0620	6.20	12.4					●	12,000
AQDEXZ0625	6.25	12.5					□	–
AQDEXZ0630	6.30	12.6					●	12,000
AQDEXZ0635	6.35	12.7	30.00		37.0		□	–
AQDEXZ0640	6.40	12.8					●	12,000
AQDEXZ0645	6.45	12.9					□	–
AQDEXZ0650	6.50	13.0					●	12,000
AQDEXZ0655	6.55	13.1					□	–
AQDEXZ0660	6.60	13.2					●	12,200
AQDEXZ0665	6.65	13.3	31.00				□	–
AQDEXZ0670	6.70	13.4					●	12,200
AQDEXZ0675	6.75	13.5					□	–
AQDEXZ0680	6.80	13.6					●	12,200
AQDEXZ0685	6.85	13.7					□	–
AQDEXZ0690	6.90	13.8					●	12,200
AQDEXZ0695	6.95	13.9	32.00				□	–
AQDEXZ0700	7.00	14.0					●	12,200
AQDEXZ0701	7.01		33.00		34.0			–
AQDEXZ0702	7.02							–
AQDEXZ0703	7.03	14.1					□	–
AQDEXZ0704	7.04							–
AQDEXZ0705	7.05							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZ0710	7.10	14.2	33.00	70	34.0	6	●	13,300
AQDEXZ0715	7.15	14.3					□	–
AQDEXZ0720	7.20	14.4					●	13,300
AQDEXZ0725	7.25	14.5					□	–
AQDEXZ0730	7.30	14.6					●	13,300
AQDEXZ0735	7.35	14.7	34.00				□	–
AQDEXZ0740	7.40	14.8					●	13,300
AQDEXZ0745	7.45	14.9					□	–
AQDEXZ0750	7.50	15.0					●	13,300
AQDEXZ0755	7.55	15.1					□	–
AQDEXZ0760	7.60	15.2					●	13,300
AQDEXZ0765	7.65	15.3	36.00		31.0		□	–
AQDEXZ0770	7.70	15.4					●	13,300
AQDEXZ0775	7.75	15.5					□	–
AQDEXZ0780	7.80	15.6					●	13,300
AQDEXZ0785	7.85	15.7					□	–
AQDEXZ0790	7.90	15.8					●	13,300
AQDEXZ0795	7.95	15.9					□	–
AQDEXZ0800	8.00	16.0	37.00	80	40.0	8	●	12,900
AQDEXZ0801	8.01							–
AQDEXZ0802	8.02							–
AQDEXZ0803	8.03	16.1					□	–
AQDEXZ0804	8.04							–
AQDEXZ0805	8.05							–
AQDEXZ0810	8.10	16.2					●	14,700
AQDEXZ0815	8.15	16.3					□	–
AQDEXZ0820	8.20	16.4					●	14,700
AQDEXZ0825	8.25	16.5					□	–
AQDEXZ0830	8.30	16.6					●	14,700
AQDEXZ0835	8.35	16.7	39.00		38.0		□	–
AQDEXZ0840	8.40	16.8					●	14,700
AQDEXZ0845	8.45	16.9					□	–
AQDEXZ0850	8.50	17.0					●	14,700
AQDEXZ0855	8.55	17.1					□	–
AQDEXZ0860	8.60	17.2					●	14,800
AQDEXZ0865	8.65	17.3	40.00				□	–
AQDEXZ0870	8.70	17.4					●	14,800
AQDEXZ0875	8.75	17.5					□	–
AQDEXZ0880	8.80	17.6					●	14,800
AQDEXZ0885	8.85	17.7					□	–
AQDEXZ0890	8.90	17.8					●	14,800
AQDEXZ0895	8.95	17.9	41.00				□	–
AQDEXZ0900	9.00	18.0					●	14,800
AQDEXZ0901	9.01							–
AQDEXZ0902	9.02							–
AQDEXZ0903	9.03	18.1	42.00		35.0		□	–
AQDEXZ0904	9.04							–
AQDEXZ0905	9.05							–
AQDEXZ0910	9.10	18.2					●	16,400
AQDEXZ0915	9.15	18.3					□	–
AQDEXZ0920	9.20	18.4					●	16,400
AQDEXZ0925	9.25	18.5					□	–
AQDEXZ0930	9.30	18.6					●	16,400
AQDEXZ0935	9.35	18.7	43.00				□	–
AQDEXZ0940	9.40	18.8					●	16,400
AQDEXZ0945	9.45	18.9					□	–
AQDEXZ0950	9.50	19.0					●	16,400
AQDEXZ0955	9.55	19.1					□	–
AQDEXZ0960	9.60	19.2					●	16,400
AQDEXZ0965	9.65	19.3	45.00		32.0		□	–
AQDEXZ0970	9.70	19.4					●	16,400
AQDEXZ0975	9.75	19.5					□	–
AQDEXZ0980	9.80	19.6					●	16,400
AQDEXZ0985	9.85	19.7					□	–
AQDEXZ0990	9.90	19.8					●	16,400
AQDEXZ0995	9.95	19.9					□	–
AQDEXZ1000	10.00	20.0	46.00	90	41.0	10	●	15,900
AQDEXZ1001	10.01							–
AQDEXZ1002	10.02						□	–
AQDEXZ1003	10.03	20.1						–

0.01mm サイズの直径許容差は 0 ～ -0.009mm
Tolerance of diameter is 0 to -0.009mm for 0.01mm size

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZ1004	**10.04**	20.1	46.00	90	41.0	10	□	—
AQDEXZ1005	**10.05**							—
AQDEXZ1010	**10.10**	20.2						18,500
AQDEXZ1020	**10.20**	20.4						18,500
AQDEXZ1030	**10.30**	20.6						18,500
AQDEXZ1040	**10.40**	20.8	48.00		39.0			18,500
AQDEXZ1050	**10.50**	21.0						18,500
AQDEXZ1060	**10.60**	21.2						18,700
AQDEXZ1070	**10.70**	21.4	49.00					18,700
AQDEXZ1080	**10.80**	21.6						18,700
AQDEXZ1090	**10.90**	21.8						18,700
AQDEXZ1100	**11.00**	22.0	50.00					18,700
AQDEXZ1110	**11.10**	22.2	51.00		36.0			20,400
AQDEXZ1120	**11.20**	22.4						20,400
AQDEXZ1130	**11.30**	22.6						20,400
AQDEXZ1140	**11.40**	22.8	52.00					20,400
AQDEXZ1150	**11.50**	23.0						20,400
AQDEXZ1160	**11.60**	23.2						20,400
AQDEXZ1170	**11.70**	23.4	54.00		33.0			20,400
AQDEXZ1180	**11.80**	23.6						20,400
AQDEXZ1190	**11.90**	23.8						20,400
AQDEXZ1200	**12.00**	24.0				12		20,400
AQDEXZ1210	**12.10**	24.2	55.00	100	42.0			23,000
AQDEXZ1220	**12.20**	24.4						23,000
AQDEXZ1230	**12.30**	24.6						23,000
AQDEXZ1240	**12.40**	24.8	57.00		40.0			23,000
AQDEXZ1250	**12.50**	25.0						23,000
AQDEXZ1260	**12.60**	25.2						23,100
AQDEXZ1270	**12.70**	25.4	58.00					23,100
AQDEXZ1280	**12.80**	25.6						23,100
AQDEXZ1290	**12.90**	25.8						23,100
AQDEXZ1300	**13.00**	26.0	59.00					23,100
AQDEXZ1310	**13.10**	26.2	60.00		37.0			28,000
AQDEXZ1320	**13.20**	26.4						28,000
AQDEXZ1330	**13.30**	26.6						28,000
AQDEXZ1340	**13.40**	26.8	61.00				●	28,000
AQDEXZ1350	**13.50**	27.0						28,000
AQDEXZ1360	**13.60**	27.2						28,000
AQDEXZ1370	**13.70**	27.4	63.00		34.0			28,000
AQDEXZ1380	**13.80**	27.6						28,000
AQDEXZ1390	**13.90**	27.8						28,000
AQDEXZ1400	**14.00**	28.0						26,900
AQDEXZ1410	**14.10**	28.2	64.00	105	38.0			31,000
AQDEXZ1420	**14.20**	28.4						31,000
AQDEXZ1430	**14.30**	28.6						31,000
AQDEXZ1440	**14.40**	28.8	66.00		36.0			31,000
AQDEXZ1450	**14.50**	29.0						31,000
AQDEXZ1460	**14.60**	29.2						31,000
AQDEXZ1470	**14.70**	29.4	67.00					31,000
AQDEXZ1480	**14.80**	29.6						31,000
AQDEXZ1490	**14.90**	29.8						31,000
AQDEXZ1500	**15.00**	30.0	68.00					31,000
AQDEXZ1510	**15.10**	30.2	69.00	115	43.0			35,300
AQDEXZ1520	**15.20**	30.4						35,300
AQDEXZ1530	**15.30**	30.6						35,300
AQDEXZ1540	**15.40**	30.8	70.00					35,300
AQDEXZ1550	**15.50**	31.0						35,300
AQDEXZ1560	**15.60**	31.2						35,300
AQDEXZ1570	**15.70**	31.4	72.00		40.0			35,300
AQDEXZ1580	**15.80**	31.6						35,300
AQDEXZ1590	**15.90**	31.8						35,300
AQDEXZ1600	**16.00**	32.0				16		35,300
AQDEXZ1650	**16.50**	33.0	75.00		37.0			48,500
AQDEXZ1700	**17.00**	34.0	77.00	125	46.0			48,500
AQDEXZ1750	**17.50**	35.0	79.00		44.0			50,000
AQDEXZ1800	**18.00**	36.0	81.00		41.0			50,000
AQDEXZ1850	**18.50**	37.0	84.00	135	48.0			54,700
AQDEXZ1900	**19.00**	38.0	86.00					54,700
AQDEXZ1950	**19.50**	39.0	88.00	145	54.0			62,100
AQDEXZ2000	**20.00**	40.0	90.00		52.0	20		62,100

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	○	—
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○※	◎	—	◎	○	○

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　—：推奨しません Not recommended
※直径 1.99mm 以下のみ SUS304 は○

AQDEXZ-R

アクアドリル EX フラット コーナ R 付き

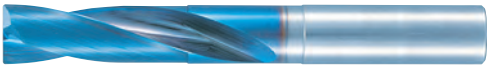
AQUA Drills EX FLAT Radius

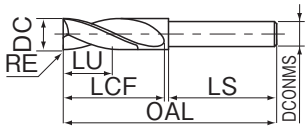
切削条件 Cutting Condition A-163

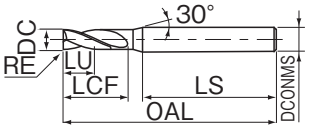
超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 180° 先端角 | 20° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-12.0 直径範囲

●穴あけ性能が良好な座ぐり用ドリルです。
●傾斜面やタップ下穴加工に最適です。

Drill for counter boring has excellent performance.
Superior for drilling on angled surfaces and tap drill holes.







新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 9830

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	コーナ R RE	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZ0300-R03	3.0	0.3	6.0	14	50	33.0	6	●	8,130
AQDEXZ0330-R03	3.3		6.6	15		32.0			8,470
AQDEXZ0350-R03	3.5		7.0	16		31.5			8,470
AQDEXZ0400-R03	4.0		8.0	18		30.0			8,470
AQDEXZ0420-R03	4.2		8.4	19	60	38.0			9,560
AQDEXZ0450-R03	4.5		9.0	21		36.0			9,560
AQDEXZ0500-R03	5.0		10.0	23					9,770
AQDEXZ0530-R03	5.3		10.6	24		33.0			10,400
AQDEXZ0550-R03	5.5		11.0	25		32.0			10,400
AQDEXZ0600-R04	6.0	0.4	12.0	27		30.0			10,400
AQDEXZ0650-R04	6.5		13.0	30	70	37.0			13,900
AQDEXZ0680-R04	6.8		13.6	31					14,000
AQDEXZ0700-R04	7.0		14.0	32					14,000
AQDEXZ0750-R04	7.5		15.0	34		34.0			15,300
AQDEXZ0800-R04	8.0		16.0	36		31.0	8		14,900
AQDEXZ0850-R04	8.5		17.0	39	80	38.0			17,000
AQDEXZ0880-R04	8.8		17.6	40					17,100
AQDEXZ0900-R04	9.0		18.0	41					17,100
AQDEXZ0950-R04	9.5		19.0	43		35.0			18,900
AQDEXZ1000-R05	10.0	0.5	20.0	45		32.0	10		18,300
AQDEXZ1030-R05	10.3		20.6	46	90	41.0			21,200
AQDEXZ1050-R05	10.5		21.0	48					21,200
AQDEXZ1080-R05	10.8		21.6	49		39.0			21,600
AQDEXZ1100-R05	11.0		22.0	50					21,600
AQDEXZ1150-R05	11.5		23.0	52		36.0			23,400
AQDEXZ1200-R05	12.0		24.0	54		33.0	12		23,400

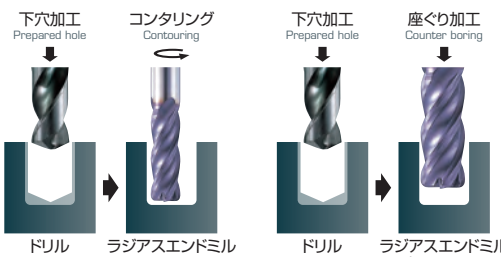
一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	○	―
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
―	◎	―	◎	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ―：推奨しません Not recommended

●隅 R 付き座ぐり穴を一発で加工

Radius blind hole, one operation drilling with no prepared hole

従来 Conventional



AQDEXZ-R

機械部品などには、応力集中を緩和するために止り穴や座ぐり穴に隅Rを設けられることがあります。従来はドリルによる下加工後にラジアスエンドミルや特殊なコーナR付き座ぐりカッタで加工されていましたが、アクアドリルEXフラットコーナR付きならば一発で加工を可能にします。

2DC（直径の２倍）以下の穴深さにおすすめします。3DC までの穴あけは可能ですが、ステップ加工などを行ない、切りくずの排出に注意してください。
L1 までがバックテーパ範囲です。

AQDEXZR

アクアドリル EX フラット レギュラ

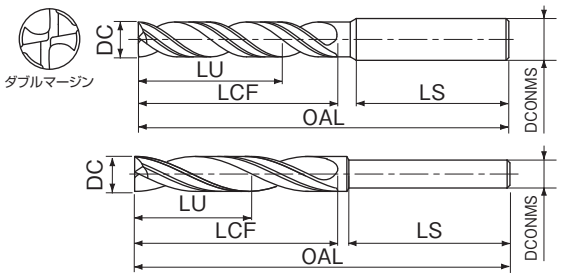
AQUA Drills EX FLAT Regular

切削条件 Cutting Condition A-164

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 180° 先端角 | 20° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-20.0 直径範囲

●穴あけ性能が良好な穴深さ 4D タイプのフラットドリルです。
●センタリング穴またはガイド穴が必要です。

Flat type drill bits have great performance drilling holes to 4 x diameter.
A centering hole or guide hole is necessary.



LIST 9818

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZR0300	3.00	12.0	19	70	37	6	●	8,130
AQDEXZR0305	3.05	12.2	21		35		□	–
AQDEXZR0310	3.10	12.4					●	8,470
AQDEXZR0315	3.15	12.6					□	–
AQDEXZR0320	3.20	12.8					●	8,470
AQDEXZR0325	3.25	13.0			34		□	–
AQDEXZR0330	3.30	13.2					●	8,470
AQDEXZR0335	3.35	13.4	23				□	–
AQDEXZR0340	3.40	13.6					●	8,470
AQDEXZR0345	3.45	13.8					□	–
AQDEXZR0350	3.50	14.0					●	8,470
AQDEXZR0355	3.55	14.2			32		□	–
AQDEXZR0360	3.60	14.4					●	8,470
AQDEXZR0365	3.65	14.6	25		33		□	–
AQDEXZR0370	3.70	14.8					●	8,470
AQDEXZR0375	3.75	15.0					□	–
AQDEXZR0380	3.80	15.2					●	8,470
AQDEXZR0385	3.85	15.4					□	–
AQDEXZR0390	3.90	15.6					●	8,470
AQDEXZR0395	3.95	15.8					□	–
AQDEXZR0400	4.00	16.0					●	8,470
AQDEXZR0405	4.05	16.2	27		39		□	–
AQDEXZR0410	4.10	16.4					●	9,560
AQDEXZR0415	4.15	16.6					□	–
AQDEXZR0420	4.20	16.8					●	9,560
AQDEXZR0425	4.25	17.0					□	–
AQDEXZR0430	4.30	17.2					●	9,560
AQDEXZR0435	4.35	17.4	29		37		□	–
AQDEXZR0440	4.40	17.6					●	9,560
AQDEXZR0445	4.45	17.8					□	–
AQDEXZR0450	4.50	18.0					●	9,560
AQDEXZR0455	4.55	18.2					□	–
AQDEXZR0460	4.60	18.4					●	9,770
AQDEXZR0465	4.65	18.6	31		36		□	–
AQDEXZR0470	4.70	18.8					●	9,770
AQDEXZR0475	4.75	19.0					□	–
AQDEXZR0480	4.80	19.2					●	9,770
AQDEXZR0485	4.85	19.4					□	–
AQDEXZR0490	4.90	19.6					●	9,770
AQDEXZR0495	4.95	19.8	32				□	–
AQDEXZR0500	5.00	20.0					●	9,770
AQDEXZR0505	5.05	20.2	34		33		□	–
AQDEXZR0510	5.10	20.4					●	10,400
AQDEXZR0515	5.15	20.6					□	–
AQDEXZR0520	5.20	20.8					●	10,400
AQDEXZR0525	5.25	21.0					□	–
AQDEXZR0530	5.30	21.2					●	10,400
AQDEXZR0535	5.35	21.4	36				□	–
AQDEXZR0540	5.40	21.6					●	10,400
AQDEXZR0545	5.45	21.8					□	–
AQDEXZR0550	5.50	22.0					●	10,400
AQDEXZR0555	5.55	22.2			31		□	–
AQDEXZR0560	5.60	22.4					●	10,400
AQDEXZR0565	5.65	22.6	38				□	–
AQDEXZR0570	5.70	22.8					●	10,400
AQDEXZR0575	5.75	23.0					□	–
AQDEXZR0580	5.80	23.2					●	10,400
AQDEXZR0585	5.85	23.4					□	–
AQDEXZR0590	5.90	23.6					●	10,400
AQDEXZR0595	5.95	23.8					□	–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZR0600	6.00	24.0	38	70	31	6	●	10,400
AQDEXZR0605	6.05	24.2	40	85	44		□	–
AQDEXZR0610	6.10	24.4					●	14,500
AQDEXZR0615	6.15	24.6					□	–
AQDEXZR0620	6.20	24.8					●	14,500
AQDEXZR0625	6.25	25.0					□	–
AQDEXZR0630	6.30	25.2					●	14,500
AQDEXZR0635	6.35	25.4	42		42		□	–
AQDEXZR0640	6.40	25.6					●	14,500
AQDEXZR0645	6.45	25.8					□	–
AQDEXZR0650	6.50	26.0					●	14,500
AQDEXZR0655	6.55	26.2					□	–
AQDEXZR0660	6.60	26.4					●	14,600
AQDEXZR0665	6.65	26.6	44		40		□	–
AQDEXZR0670	6.70	26.8					●	14,600
AQDEXZR0675	6.75	27.0					□	–
AQDEXZR0680	6.80	27.2					●	14,600
AQDEXZR0685	6.85	27.4					□	–
AQDEXZR0690	6.90	27.6					●	14,600
AQDEXZR0695	6.95	27.8	46		43		□	–
AQDEXZR0700	7.00	28.0					●	14,600
AQDEXZR0705	7.05	28.2					□	–
AQDEXZR0710	7.10	28.4					●	16,000
AQDEXZR0715	7.15	28.6					□	–
AQDEXZR0720	7.20	28.8					●	16,000
AQDEXZR0725	7.25	29.0					□	–
AQDEXZR0730	7.30	29.2					●	16,000
AQDEXZR0735	7.35	29.4	48	90	41		□	–
AQDEXZR0740	7.40	29.6					●	16,000
AQDEXZR0745	7.45	29.8					□	–
AQDEXZR0750	7.50	30.0					●	16,000
AQDEXZR0755	7.55	30.2					□	–
AQDEXZR0760	7.60	30.4					●	16,000
AQDEXZR0765	7.65	30.6	51		38		□	–
AQDEXZR0770	7.70	30.8					●	16,000
AQDEXZR0775	7.75	31.0					□	–
AQDEXZR0780	7.80	31.2					●	16,000
AQDEXZR0785	7.85	31.4					□	–
AQDEXZR0790	7.90	31.6					●	16,000
AQDEXZR0795	7.95	31.8					□	–
AQDEXZR0800	8.00	32.0	52	100	47	8	●	15,600
AQDEXZR0805	8.05	32.2					□	–
AQDEXZR0810	8.10	32.4					●	17,600
AQDEXZR0815	8.15	32.6					□	–
AQDEXZR0820	8.20	32.8					●	17,600
AQDEXZR0825	8.25	33.0					□	–
AQDEXZR0830	8.30	33.2					●	17,600
AQDEXZR0835	8.35	33.4	54		45		□	–
AQDEXZR0840	8.40	33.6					●	17,600
AQDEXZR0845	8.45	33.8					□	–
AQDEXZR0850	8.50	34.0					●	17,600
AQDEXZR0855	8.55	34.2					□	–
AQDEXZR0860	8.60	34.4					●	17,700
AQDEXZR0865	8.65	34.6	56		43		□	–
AQDEXZR0870	8.70	34.8					●	17,700
AQDEXZR0875	8.75	35.0					□	–
AQDEXZR0880	8.80	35.2					●	17,700
AQDEXZR0885	8.85	35.4					□	–
AQDEXZR0890	8.90	35.6					●	17,700
AQDEXZR0895	8.95	35.8	58		41		□	–

Next Page 次頁

AQDEXZR
アクアドリル EX フラット レギュラ
AQUA Drills EX FLAT Regular

切削条件 Cutting Condition A-164

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 180° 先端角 | 20° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-20.0 直径範囲

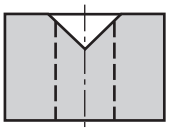
前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

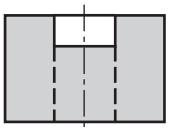
商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZR0900	9.00	36.0	58	100	41	8	●	17,700
AQDEXZR0905	9.05	36.2	59		40		□	–
AQDEXZR0910	9.10	36.4					●	19,700
AQDEXZR0915	9.15	36.6					□	–
AQDEXZR0920	9.20	36.8					●	19,700
AQDEXZR0925	9.25	37.0					□	–
AQDEXZR0930	9.30	37.2					●	19,700
AQDEXZR0935	9.35	37.4	61		38		□	–
AQDEXZR0940	9.40	37.6					●	19,700
AQDEXZR0945	9.45	37.8					□	–
AQDEXZR0950	9.50	38.0					●	19,700
AQDEXZR0955	9.55	38.2					□	–
AQDEXZR0960	9.60	38.4					●	19,700
AQDEXZR0965	9.65	38.6	63		36		□	–
AQDEXZR0970	9.70	38.8					●	19,700
AQDEXZR0975	9.75	39.0					□	–
AQDEXZR0980	9.80	39.2					●	19,700
AQDEXZR0985	9.85	39.4					□	–
AQDEXZR0990	9.90	39.6					●	19,700
AQDEXZR0995	9.95	39.8					□	–
AQDEXZR1000	10.00	40.0	65	110	45	10	●	19,100
AQDEXZR1010	10.10	40.4			44			22,200
AQDEXZR1020	10.20	40.8						22,200
AQDEXZR1030	10.30	41.2						22,200
AQDEXZR1040	10.40	41.6	67		42			22,200
AQDEXZR1050	10.50	42.0						22,200
AQDEXZR1060	10.60	42.4						22,600
AQDEXZR1070	10.70	42.8	69		40			22,600
AQDEXZR1080	10.80	43.2						22,600
AQDEXZR1090	10.90	43.6						22,600
AQDEXZR1100	11.00	44.0	70	115	44			22,600
AQDEXZR1110	11.10	44.4	71		43			24,500
AQDEXZR1120	11.20	44.8						24,500
AQDEXZR1130	11.30	45.2						24,500
AQDEXZR1140	11.40	45.6	73		41			24,500
AQDEXZR1150	11.50	46.0						24,500
AQDEXZR1160	11.60	46.4						24,500
AQDEXZR1170	11.70	46.8	76		38			24,500
AQDEXZR1180	11.80	47.2						24,500
AQDEXZR1190	11.90	47.6						24,500
AQDEXZR1200	12.00	48.0	78	125	47	12		24,500
AQDEXZR1210	12.10	48.4			46			27,600
AQDEXZR1220	12.20	48.8						27,600
AQDEXZR1230	12.30	49.2						27,600
AQDEXZR1240	12.40	49.6	80		44			27,600
AQDEXZR1250	12.50	50.0						27,600
AQDEXZR1260	12.60	50.4						27,700
AQDEXZR1270	12.70	50.8	81		43			27,700
AQDEXZR1280	12.80	51.2						27,700
AQDEXZR1290	12.90	51.6						27,700
AQDEXZR1300	13.00	52.0	82	130	47			27,700
AQDEXZR1310	13.10	52.4	84		45			33,700
AQDEXZR1320	13.20	52.8						33,700
AQDEXZR1330	13.30	53.2						33,700
AQDEXZR1340	13.40	53.6	86		43			33,700
AQDEXZR1350	13.50	54.0						33,700
AQDEXZR1360	13.60	54.4						33,700
AQDEXZR1370	13.70	54.8	88		41			33,700
AQDEXZR1380	13.80	55.2						33,700
AQDEXZR1390	13.90	55.6						33,700

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZR1400	14.00	56.0	88	135	46	12	●	32,300
AQDEXZR1410	14.10	56.4	90		44			37,200
AQDEXZR1420	14.20	56.8						37,200
AQDEXZR1430	14.30	57.2						37,200
AQDEXZR1440	14.40	57.6	92		42			37,200
AQDEXZR1450	14.50	58.0						37,200
AQDEXZR1460	14.60	58.4						37,200
AQDEXZR1470	14.70	58.8	94		40			37,200
AQDEXZR1480	14.80	59.2						37,200
AQDEXZR1490	14.90	59.6						37,200
AQDEXZR1500	15.00	60.0	95	145	49			37,200
AQDEXZR1510	15.10	60.4	97		47			42,300
AQDEXZR1520	15.20	60.8						42,300
AQDEXZR1530	15.30	61.2						42,300
AQDEXZR1540	15.40	61.6	98		46			42,300
AQDEXZR1550	15.50	62.0						42,300
AQDEXZR1560	15.60	62.4						42,300
AQDEXZR1570	15.70	62.8	101		43			42,300
AQDEXZR1580	15.80	63.2						42,300
AQDEXZR1590	15.90	63.6						42,300
AQDEXZR1600	16.00	64.0	105	160	56	16		42,300
AQDEXZR1650	16.50	66.0			54			58,200
AQDEXZR1700	17.00	68.0	108	165	56			58,200
AQDEXZR1750	17.50	70.0	111		53			60,100
AQDEXZR1800	18.00	72.0	113	175	61			60,100
AQDEXZR1850	18.50	74.0	118		56			65,700
AQDEXZR1900	19.00	76.0	120	185	64			65,700
AQDEXZR1950	19.50	78.0	124		60			74,600
AQDEXZR2000	20.00	80.0	126	195	66	20		74,600

センタリング穴またはガイド穴が必要です。



センタリング穴
センタリング穴径はドリル径よりも 0.5mm 以上大きいこと。



ガイド穴
ガイド穴径はドリル径よりも同径から 0.1mm 程度まで大きいこと。

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	○	–
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
–	◎	–	◎	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used –：推奨しません Not recommended

AQDEXZLS

アクアドリル EX フラット ロングシャンク

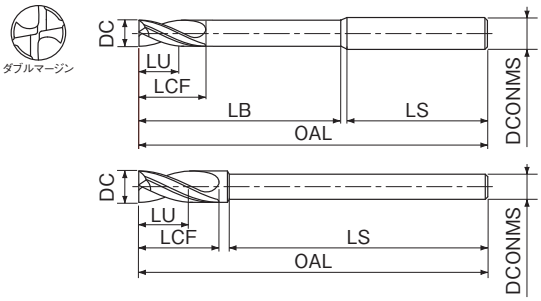
AQUA Drills EX FLAT Long Shank

切削条件 Cutting Condition A-165

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 180° 先端角 | 20° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-20.0 直径範囲

●穴あけ性能が良好な首下長さ 10D タイプのフラットドリルです。
●事前にセンタリング穴の加工をおすすめします。

Flat type drill bits have great performance drilling holes to 10 x diameter under head length.
We recommend drilling a centering hole in advance.



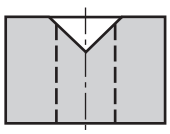
LIST 9816

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	首下 LB	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZLS0300	3.0	6.0	14	100	29	68	6	●	9,560
AQDEXZLS0310	3.1	6.2	15		31	66			9,950
AQDEXZLS0320	3.2	6.4			32				9,950
AQDEXZLS0330	3.3	6.6			34	64			9,950
AQDEXZLS0340	3.4	6.8	16						9,950
AQDEXZLS0350	3.5	7.0			36	62			9,950
AQDEXZLS0360	3.6	7.2							9,950
AQDEXZLS0370	3.7	7.4	18		37	61			9,950
AQDEXZLS0380	3.8	7.6							9,950
AQDEXZLS0390	3.9	7.8			39	59			9,950
AQDEXZLS0400	4.0	8.0							9,950
AQDEXZLS0410	4.1	8.2	19		41	57			11,200
AQDEXZLS0420	4.2	8.4							11,200
AQDEXZLS0430	4.3	8.6			43	55			11,200
AQDEXZLS0440	4.4	8.8	21		44				11,200
AQDEXZLS0450	4.5	9.0			46	53			11,200
AQDEXZLS0460	4.6	9.2							11,400
AQDEXZLS0470	4.7	9.4	22		49	50			11,400
AQDEXZLS0480	4.8	9.6							11,400
AQDEXZLS0490	4.9	9.8			48	51			11,400
AQDEXZLS0500	5.0	10.0	23	110	49	60			11,400
AQDEXZLS0510	5.1	10.2	24		52	57			12,300
AQDEXZLS0520	5.2	10.4							12,300
AQDEXZLS0530	5.3	10.6							12,300
AQDEXZLS0540	5.4	10.8	25		55	54			12,300
AQDEXZLS0550	5.5	11.0							12,300
AQDEXZLS0560	5.6	11.2			56				12,300
AQDEXZLS0570	5.7	11.4	27						12,300
AQDEXZLS0580	5.8	11.6			59	51			12,300
AQDEXZLS0590	5.9	11.8							12,300
AQDEXZLS0600	6.0	12.0		120	60	60			12,300
AQDEXZLS0610	6.1	12.2	28		–	90			16,300
AQDEXZLS0620	6.2	12.4							16,300
AQDEXZLS0630	6.3	12.6							16,300
AQDEXZLS0640	6.4	12.8	30			88			16,300
AQDEXZLS0650	6.5	13.0							16,300
AQDEXZLS0660	6.6	13.2							16,400
AQDEXZLS0670	6.7	13.4	31			87			16,400
AQDEXZLS0680	6.8	13.6							16,400
AQDEXZLS0690	6.9	13.8							16,400
AQDEXZLS0700	7.0	14.0	32			86			16,400
AQDEXZLS0710	7.1	14.2	33			85			18,100
AQDEXZLS0720	7.2	14.4							18,100
AQDEXZLS0730	7.3	14.6							18,100
AQDEXZLS0740	7.4	14.8	34			84			18,100
AQDEXZLS0750	7.5	15.0							18,100
AQDEXZLS0760	7.6	15.2							18,100
AQDEXZLS0770	7.7	15.4	36			82			18,100
AQDEXZLS0780	7.8	15.6							18,100
AQDEXZLS0790	7.9	15.8							18,100
AQDEXZLS0800	8.0	16.0		130	80	50	8		17,500
AQDEXZLS0810	8.1	16.2	37		–	91			19,800
AQDEXZLS0820	8.2	16.4							19,800
AQDEXZLS0830	8.3	16.6							19,800
AQDEXZLS0840	8.4	16.8	39			89			19,800
AQDEXZLS0850	8.5	17.0							19,800
AQDEXZLS0860	8.6	17.2							20,000
AQDEXZLS0870	8.7	17.4	40			88			20,000
AQDEXZLS0880	8.8	17.6							20,000
AQDEXZLS0890	8.9	17.8							20,000

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	首下 LB	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZLS0900	9.0	18.0	41	130	–	87	8		20,000
AQDEXZLS0910	9.1	18.2	42			86			22,200
AQDEXZLS0920	9.2	18.4							22,200
AQDEXZLS0930	9.3	18.6							22,200
AQDEXZLS0940	9.4	18.8	43			85			22,200
AQDEXZLS0950	9.5	19.0							22,200
AQDEXZLS0960	9.6	19.2							22,200
AQDEXZLS0970	9.7	19.4	45			83			22,200
AQDEXZLS0980	9.8	19.6							22,200
AQDEXZLS0990	9.9	19.8							22,200
AQDEXZLS1000	10.0	20.0		150	100	50	10		21,400
AQDEXZLS1010	10.1	20.2	46		–	102			25,000
AQDEXZLS1020	10.2	20.4							25,000
AQDEXZLS1030	10.3	20.6							25,000
AQDEXZLS1040	10.4	20.8	48			100			25,000
AQDEXZLS1050	10.5	21.0							25,000
AQDEXZLS1060	10.6	21.2							25,300
AQDEXZLS1070	10.7	21.4	49			99			25,300
AQDEXZLS1080	10.8	21.6							25,300
AQDEXZLS1090	10.9	21.8							25,300
AQDEXZLS1100	11.0	22.0	50			98			25,300
AQDEXZLS1110	11.1	22.2	51			97			27,500
AQDEXZLS1120	11.2	22.4							27,500
AQDEXZLS1130	11.3	22.6						●	27,500
AQDEXZLS1140	11.4	22.8	52			96			27,500
AQDEXZLS1150	11.5	23.0							27,500
AQDEXZLS1160	11.6	23.2							27,500
AQDEXZLS1170	11.7	23.4	54			94			27,500
AQDEXZLS1180	11.8	23.6							27,500
AQDEXZLS1190	11.9	23.8							27,500
AQDEXZLS1200	12.0	24.0		170	120	50	12		27,500
AQDEXZLS1250	12.5	25.0	57		–	111			31,100
AQDEXZLS1300	13.0	26.0	59	180		119			31,200
AQDEXZLS1350	13.5	27.0	61			117			38,000
AQDEXZLS1400	14.0	28.0	63	190		125			36,400
AQDEXZLS1450	14.5	29.0	66			122			41,800
AQDEXZLS1500	15.0	30.0	67	200		131			41,800
AQDEXZLS1550	15.5	31.0	70			128			47,600
AQDEXZLS1600	16.0	32.0	72	220	160	60	16		47,600
AQDEXZLS1650	16.5	33.0	75		–	143			65,500
AQDEXZLS1700	17.0	34.0	77			141			65,500
AQDEXZLS1750	17.5	35.0	79			139			67,600
AQDEXZLS1800	18.0	36.0	81	240		157			67,600
AQDEXZLS1850	18.5	37.0	84			154			73,900
AQDEXZLS1900	19.0	38.0	86	250		162			73,900
AQDEXZLS1950	19.5	39.0	88			160			83,800
AQDEXZLS2000	20.0	40.0	90		200	50	20		83,800



センタリング穴

センタリング穴径はドリル径よりも 0.5mm 以上大きいこと。

※直径＞首径

AQDEXZOH3D

アクアドリル EX フラット オイルホール 3D

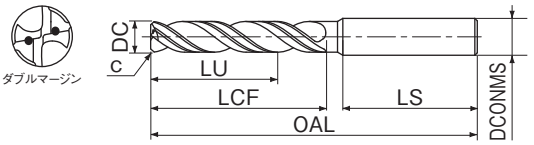
AQUA Drills EX FLAT Oil-Hole 3D

切削条件 Cutting Condition A-165

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 180° 先端角 | 24°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 1.0-16.0 直径範囲

●穴深さ3Dまでの高能率フラット穴加工が可能です。
●ステンレス鋼に対応した油穴付きドリルです。

High performance flat drilling up to 3 x drill diameter is possible.
Drill bit with oil hole for drilling Stainless Steel.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 9812

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZOH3D0100	1.0	3.0	4.3	55	46.7			12,900
AQDEXZOH3D0110	1.1	3.3	4.7		49.5			12,900
AQDEXZOH3D0120	1.2	3.6	5.2		49.1			12,900
AQDEXZOH3D0130	1.3	3.9	5.6		48.9			12,900
AQDEXZOH3D0140	1.4	4.2	6.0		48.7			12,900
AQDEXZOH3D0150	1.5	4.5	6.5	58	48.4			12,900
AQDEXZOH3D0160	1.6	4.8	6.9		48.2			12,900
AQDEXZOH3D0170	1.7	5.1	7.3		48.0			12,900
AQDEXZOH3D0180	1.8	5.4	7.7		47.8			12,900
AQDEXZOH3D0190	1.9	5.7	8.2		47.4			12,900
AQDEXZOH3D0200	2.0	6.0	8.6		47.2	3		12,900
AQDEXZOH3D0210	2.1	6.3	9.0		51.0			12,900
AQDEXZOH3D0220	2.2	6.6	9.5		50.7			12,900
AQDEXZOH3D0230	2.3	6.9	9.9	62	50.5			12,900
AQDEXZOH3D0240	2.4	7.2	10.3		50.3			12,900
AQDEXZOH3D0250	2.5	7.5	10.8		50.0			12,900
AQDEXZOH3D0260	2.6	7.8	11.2		55.8			12,900
AQDEXZOH3D0270	2.7	8.1	11.6		55.5			12,900
AQDEXZOH3D0280	2.8	8.4	12.0	68	55.3			12,900
AQDEXZOH3D0290	2.9	8.7	12.5		54.9			12,900
AQDEXZOH3D0300	3.0	9.0	14.0		53.0			12,900
AQDEXZOH3D0310	3.1	9.3						12,900
AQDEXZOH3D0320	3.2	9.6	15.0		54.0			12,900
AQDEXZOH3D0330	3.3	9.9						12,900
AQDEXZOH3D0340	3.4	10.2						12,900
AQDEXZOH3D0350	3.5	10.5	16.0	72		4		12,900
AQDEXZOH3D0360	3.6	10.8			53.0			13,300
AQDEXZOH3D0370	3.7	11.1						13,300
AQDEXZOH3D0380	3.8	11.4	18.0					13,300
AQDEXZOH3D0390	3.9	11.7						13,300
AQDEXZOH3D0400	4.0	12.0					●	13,300
AQDEXZOH3D0410	4.1	12.3	19.0		57.0			14,200
AQDEXZOH3D0420	4.2	12.6						14,200
AQDEXZOH3D0430	4.3	12.9						14,200
AQDEXZOH3D0440	4.4	13.2	21.0					14,200
AQDEXZOH3D0450	4.5	13.5		80		5		14,200
AQDEXZOH3D0460	4.6	13.8			56.0			14,300
AQDEXZOH3D0470	4.7	14.1	22.0					14,300
AQDEXZOH3D0480	4.8	14.4						14,300
AQDEXZOH3D0490	4.9	14.7						14,300
AQDEXZOH3D0500	5.0	15.0	23.0					14,300
AQDEXZOH3D0510	5.1	15.3	24.0		55.0			15,100
AQDEXZOH3D0520	5.2	15.6						15,100
AQDEXZOH3D0530	5.3	15.9						15,100
AQDEXZOH3D0540	5.4	16.2	25.0					15,100
AQDEXZOH3D0550	5.5	16.5		82		6		15,100
AQDEXZOH3D0560	5.6	16.8			54.0			15,400
AQDEXZOH3D0570	5.7	17.1	27.0					15,400
AQDEXZOH3D0580	5.8	17.4						15,400
AQDEXZOH3D0590	5.9	17.7						15,400
AQDEXZOH3D0600	6.0	18.0						15,400
AQDEXZOH3D0610	6.1	18.3	28.0		56.0			16,900
AQDEXZOH3D0620	6.2	18.6						16,900
AQDEXZOH3D0630	6.3	18.9						16,900
AQDEXZOH3D0640	6.4	19.2	30.0					16,900
AQDEXZOH3D0650	6.5	19.5		88		7		16,900
AQDEXZOH3D0660	6.6	19.8			55.0			17,000
AQDEXZOH3D0670	6.7	20.1	31.0					17,000
AQDEXZOH3D0680	6.8	20.4						17,000
AQDEXZOH3D0690	6.9	20.7						17,000
AQDEXZOH3D0700	7.0	21.0	32.0					17,000

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZOH3D0710	7.1	21.3						18,600
AQDEXZOH3D0720	7.2	21.6	33.0		58.0			18,600
AQDEXZOH3D0730	7.3	21.9						18,600
AQDEXZOH3D0740	7.4	22.2						18,600
AQDEXZOH3D0750	7.5	22.5	34.0	94		8		18,600
AQDEXZOH3D0760	7.6	22.8						18,600
AQDEXZOH3D0770	7.7	23.1			57.0			18,600
AQDEXZOH3D0780	7.8	23.4	36.0					18,600
AQDEXZOH3D0790	7.9	23.7						18,600
AQDEXZOH3D0800	8.0	24.0						18,200
AQDEXZOH3D0810	8.1	24.3						20,600
AQDEXZOH3D0820	8.2	24.6	37.0		59.0			20,600
AQDEXZOH3D0830	8.3	24.9						20,600
AQDEXZOH3D0840	8.4	25.2						20,600
AQDEXZOH3D0850	8.5	25.5	39.0	100		9		20,600
AQDEXZOH3D0860	8.6	25.8						20,800
AQDEXZOH3D0870	8.7	26.1			58.0			20,800
AQDEXZOH3D0880	8.8	26.4	40.0					20,800
AQDEXZOH3D0890	8.9	26.7						20,800
AQDEXZOH3D0900	9.0	27.0	41.0					20,800
AQDEXZOH3D0910	9.1	27.3						23,000
AQDEXZOH3D0920	9.2	27.6	42.0		61.0			23,000
AQDEXZOH3D0930	9.3	27.9						23,000
AQDEXZOH3D0940	9.4	28.2						23,000
AQDEXZOH3D0950	9.5	28.5	43.0	106		10		23,000
AQDEXZOH3D0960	9.6	28.8						23,000
AQDEXZOH3D0970	9.7	29.1			60.0			23,000
AQDEXZOH3D0980	9.8	29.4	45.0					23,000
AQDEXZOH3D0990	9.9	29.7						23,000
AQDEXZOH3D1000	10.0	30.0					●	22,200
AQDEXZOH3D1010	10.1	30.3						25,800
AQDEXZOH3D1020	10.2	30.6	46.0		66.0			25,800
AQDEXZOH3D1030	10.3	30.9						25,800
AQDEXZOH3D1040	10.4	31.2						25,800
AQDEXZOH3D1050	10.5	31.5	48.0	116		11		25,800
AQDEXZOH3D1060	10.6	31.8						26,300
AQDEXZOH3D1070	10.7	32.1			65.0			26,300
AQDEXZOH3D1080	10.8	32.4	49.0					26,300
AQDEXZOH3D1090	10.9	32.7						26,300
AQDEXZOH3D1100	11.0	33.0	50.0					26,300
AQDEXZOH3D1110	11.1	33.3						28,600
AQDEXZOH3D1120	11.2	33.6	51.0		68.0			28,600
AQDEXZOH3D1130	11.3	33.9						28,600
AQDEXZOH3D1140	11.4	34.2						28,600
AQDEXZOH3D1150	11.5	34.5	52.0	122		12		28,600
AQDEXZOH3D1160	11.6	34.8						28,600
AQDEXZOH3D1170	11.7	35.1			67.0			28,600
AQDEXZOH3D1180	11.8	35.4	54.0					28,600
AQDEXZOH3D1190	11.9	35.7						28,600
AQDEXZOH3D1200	12.0	36.0						28,600
AQDEXZOH3D1250	12.5	37.5	57.0	128	69.0	13		33,400
AQDEXZOH3D1300	13.0	39.0	59.0		68.0			33,500
AQDEXZOH3D1350	13.5	40.5	61.0	134	71.0	14		40,700
AQDEXZOH3D1400	14.0	42.0	63.0		70.0			39,100
AQDEXZOH3D1450	14.5	43.5	66.0	140	72.0	15		44,900
AQDEXZOH3D1500	15.0	45.0	68.0		71.0			44,900
AQDEXZOH3D1550	15.5	46.5	70.0	146	74.0	16		51,100
AQDEXZOH3D1600	16.0	48.0	72.0		73.0			51,100

直径 DC (mm)		面取り量
を超え Above	以下 Up to	C (mm)
	6.0	0.04
6.0	10.0	0.10
10.0		0.20

AQDEXZOH5D

アクアドリル EX フラット オイルホール 5D

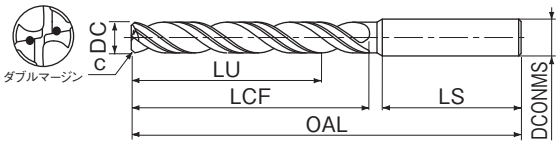
AQUA Drills EX FLAT Oil-Hole 5D

切削条件 Cutting Condition A-166

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 180° 先端角 | 24°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 1.0-16.0 直径範囲

●穴深さ5Dまでの高能率フラット穴加工が可能です。
●センタリング穴またはガイド穴が必要です。

High performance flat drilling up to 5x drill diameter is possible.
A centering hole or guide hole is necessary.



LIST 9814

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZOH5D0100	1.0	5.0	6.3	57	46.7	3		15,200
AQDEXZOH5D0110	1.1	5.5	6.9	60	49.2			15,200
AQDEXZOH5D0120	1.2	6.0	7.6		48.8			15,200
AQDEXZOH5D0130	1.3	6.5	8.2		48.3			15,200
AQDEXZOH5D0140	1.4	7.0	8.8		47.9			15,200
AQDEXZOH5D0150	1.5	7.5	9.5		47.5			15,200
AQDEXZOH5D0160	1.6	8.0	10.1		47.0			15,200
AQDEXZOH5D0170	1.7	8.5	10.7		46.6			15,200
AQDEXZOH5D0180	1.8	9.0	11.3		46.1			15,200
AQDEXZOH5D0190	1.9	9.5	12.0		45.7			15,200
AQDEXZOH5D0200	2.0	10.0	12.6		45.2			15,200
AQDEXZOH5D0210	2.1	10.5	13.2	64	48.8			15,200
AQDEXZOH5D0220	2.2	11.0	13.9		48.3			15,200
AQDEXZOH5D0230	2.3	11.5	14.5		47.9			15,200
AQDEXZOH5D0240	2.4	12.0	15.1		47.5			15,200
AQDEXZOH5D0250	2.5	12.5	15.8		47.0			15,200
AQDEXZOH5D0260	2.6	13.0	16.4	74	56.6			15,200
AQDEXZOH5D0270	2.7	13.5	17.0		56.1			15,200
AQDEXZOH5D0280	2.8	14.0	17.6		55.7			15,200
AQDEXZOH5D0290	2.9	14.5	18.3		55.2			15,200
AQDEXZOH5D0300	3.0	15.0	20.0		53.0			15,200
AQDEXZOH5D0310	3.1	15.5	22.0	80	54.0	4		15,200
AQDEXZOH5D0320	3.2	16.0						15,200
AQDEXZOH5D0330	3.3	16.5						15,200
AQDEXZOH5D0340	3.4	17.0	24.0					15,200
AQDEXZOH5D0350	3.5	17.5						15,200
AQDEXZOH5D0360	3.6	18.0	26.0		53.0			15,600
AQDEXZOH5D0370	3.7	18.5						15,600
AQDEXZOH5D0380	3.8	19.0						15,600
AQDEXZOH5D0390	3.9	19.5						15,600
AQDEXZOH5D0400	4.0	20.0					●	15,600
AQDEXZOH5D0410	4.1	20.5	28.0	90	59.0	5		16,100
AQDEXZOH5D0420	4.2	21.0						16,100
AQDEXZOH5D0430	4.3	21.5						16,100
AQDEXZOH5D0440	4.4	22.0	29.0					16,100
AQDEXZOH5D0450	4.5	22.5						16,100
AQDEXZOH5D0460	4.6	23.0						16,400
AQDEXZOH5D0470	4.7	23.5	32.0		56.0			16,400
AQDEXZOH5D0480	4.8	24.0						16,400
AQDEXZOH5D0490	4.9	24.5						16,400
AQDEXZOH5D0500	5.0	25.0	33.0					16,400
AQDEXZOH5D0510	5.1	25.5	35.0	94	55.0	6		17,300
AQDEXZOH5D0520	5.2	26.0						17,300
AQDEXZOH5D0530	5.3	26.5						17,300
AQDEXZOH5D0540	5.4	27.0	37.0					17,300
AQDEXZOH5D0550	5.5	27.5						17,300
AQDEXZOH5D0560	5.6	28.0			54.0			17,600
AQDEXZOH5D0570	5.7	28.5	39.0					17,600
AQDEXZOH5D0580	5.8	29.0						17,600
AQDEXZOH5D0590	5.9	29.5						17,600
AQDEXZOH5D0600	6.0	30.0						17,600
AQDEXZOH5D0610	6.1	30.5	41.0	101	56.0	7		18,700
AQDEXZOH5D0620	6.2	31.0						18,700
AQDEXZOH5D0630	6.3	31.5						18,700
AQDEXZOH5D0640	6.4	32.0	43.0					18,700
AQDEXZOH5D0650	6.5	32.5						18,700
AQDEXZOH5D0660	6.6	33.0			55.0			18,800
AQDEXZOH5D0670	6.7	33.5	45.0					18,800
AQDEXZOH5D0680	6.8	34.0						18,800
AQDEXZOH5D0690	6.9	34.5						18,800
AQDEXZOH5D0700	7.0	35.0	46.0					18,800

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXZOH5D0710	7.1	35.5	48.0	110	58.0	8		20,700
AQDEXZOH5D0720	7.2	36.0						20,700
AQDEXZOH5D0730	7.3	36.5						20,700
AQDEXZOH5D0740	7.4	37.0	50.0					20,700
AQDEXZOH5D0750	7.5	37.5						20,700
AQDEXZOH5D0760	7.6	38.0						20,700
AQDEXZOH5D0770	7.7	38.5	52.0		57.0			20,700
AQDEXZOH5D0780	7.8	39.0						20,700
AQDEXZOH5D0790	7.9	39.5						20,700
AQDEXZOH5D0800	8.0	40.0						20,100
AQDEXZOH5D0810	8.1	40.5	54.0	117	59.0	9		22,800
AQDEXZOH5D0820	8.2	41.0						22,800
AQDEXZOH5D0830	8.3	41.5						22,800
AQDEXZOH5D0840	8.4	42.0	56.0					22,800
AQDEXZOH5D0850	8.5	42.5						22,800
AQDEXZOH5D0860	8.6	43.0						23,000
AQDEXZOH5D0870	8.7	43.5	58.0		58.0			23,000
AQDEXZOH5D0880	8.8	44.0						23,000
AQDEXZOH5D0890	8.9	44.5						23,000
AQDEXZOH5D0900	9.0	45.0	59.0					23,000
AQDEXZOH5D0910	9.1	45.5	61.0	126	61.0	10		25,500
AQDEXZOH5D0920	9.2	46.0						25,500
AQDEXZOH5D0930	9.3	46.5						25,500
AQDEXZOH5D0940	9.4	47.0	63.0					25,500
AQDEXZOH5D0950	9.5	47.5						25,500
AQDEXZOH5D0960	9.6	48.0						25,500
AQDEXZOH5D0970	9.7	48.5	65.0		60.0			25,500
AQDEXZOH5D0980	9.8	49.0						25,500
AQDEXZOH5D0990	9.9	49.5						25,500
AQDEXZOH5D1000	10.0	50.0					●	24,600
AQDEXZOH5D1010	10.1	50.5	67.0	138	67.0	11		28,700
AQDEXZOH5D1020	10.2	51.0						28,700
AQDEXZOH5D1030	10.3	51.5						28,700
AQDEXZOH5D1040	10.4	52.0	69.0					28,700
AQDEXZOH5D1050	10.5	52.5						28,700
AQDEXZOH5D1060	10.6	53.0						29,100
AQDEXZOH5D1070	10.7	53.5	72.0		65.0			29,100
AQDEXZOH5D1080	10.8	54.0						29,100
AQDEXZOH5D1090	10.9	54.5						29,100
AQDEXZOH5D1100	11.0	55.0	73.0					29,100
AQDEXZOH5D1110	11.1	55.5	74.0	146	68.0	12		31,500
AQDEXZOH5D1120	11.2	56.0						31,500
AQDEXZOH5D1130	11.3	56.5						31,500
AQDEXZOH5D1140	11.4	57.0	76.0					31,500
AQDEXZOH5D1150	11.5	57.5						31,500
AQDEXZOH5D1160	11.6	58.0						31,500
AQDEXZOH5D1170	11.7	58.5	78.0		67.0			31,500
AQDEXZOH5D1180	11.8	59.0						31,500
AQDEXZOH5D1190	11.9	59.5						31,500
AQDEXZOH5D1200	12.0	60.0						31,500
AQDEXZOH5D1250	12.5	62.5	82.0	153	69.0	13		36,900
AQDEXZOH5D1300	13.0	65.0	86.0		67.0			37,000
AQDEXZOH5D1350	13.5	67.5	89.0	162	71.0	14		44,900
AQDEXZOH5D1400	14.0	70.0	91.0		70.0			43,100
AQDEXZOH5D1450	14.5	72.5	95.0	169	72.0	15		49,600
AQDEXZOH5D1500	15.0	75.0	98.0		71.0			49,600
AQDEXZOH5D1550	15.5	77.5	102.0	178	74.0	16		56,400
AQDEXZOH5D1600	16.0	80.0	104.0		73.0			56,400

直径 DC (mm)		面取り量
を超え Above	以下 Up to	C (mm)
	6.0	0.04
6.0	10.0	0.10
10.0		0.20

AQDEXZ3FR

アクアドリル EX フラット 3 フルート レギュラ

AQUA Drills EX FLAT 3 Flutes Regular

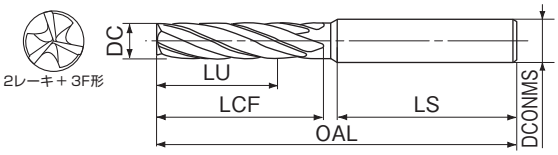
切削条件 Cutting Condition A-166

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | js6 直径許容差 | 180° 先端角 | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-12.0 直径範囲

●鋳抜き穴や座ぐりの高精度加工に最適です。

●位置矯正力に優れ、ドリル径の５倍までの加工が可能です。

For highly accurate cored opening and counter boring.
Realize under 5D drilling by accurate alignment.



オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
AQDEXZ3FR0300	3.0	15.0	19	28	49	3	
AQDEXZ3FR0310	3.1	15.5					
AQDEXZ3FR0320	3.2	16.0					
AQDEXZ3FR0330	3.3	16.5	24	34			
AQDEXZ3FR0340	3.4	17.0					
AQDEXZ3FR0350	3.5	17.5			60	4	
AQDEXZ3FR0360	3.6	18.0					
AQDEXZ3FR0370	3.7	18.5					
AQDEXZ3FR0380	3.8	19.0	27	31			
AQDEXZ3FR0390	3.9	19.5					
AQDEXZ3FR0400	4.0	20.0					
AQDEXZ3FR0410	4.1	20.5					
AQDEXZ3FR0420	4.2	21.0					
AQDEXZ3FR0430	4.3	21.5	31	43			
AQDEXZ3FR0440	4.4	22.0					
AQDEXZ3FR0450	4.5	22.5			76	5	
AQDEXZ3FR0460	4.6	23.0					
AQDEXZ3FR0470	4.7	23.5					
AQDEXZ3FR0480	4.8	24.0	38	36			
AQDEXZ3FR0490	4.9	24.5					
AQDEXZ3FR0500	5.0	25.0					
AQDEXZ3FR0510	5.1	25.5					
AQDEXZ3FR0520	5.2	26.0					
AQDEXZ3FR0530	5.3	26.5	39	40			
AQDEXZ3FR0540	5.4	27.0					
AQDEXZ3FR0550	5.5	27.5			81	6	
AQDEXZ3FR0560	5.6	28.0					
AQDEXZ3FR0570	5.7	28.5					
AQDEXZ3FR0580	5.8	29.0	41	38			
AQDEXZ3FR0590	5.9	29.5					
AQDEXZ3FR0600	6.0	30.0					□
AQDEXZ3FR0610	6.1	30.5					
AQDEXZ3FR0620	6.2	31.0					
AQDEXZ3FR0630	6.3	31.5	42	39			
AQDEXZ3FR0640	6.4	32.0					
AQDEXZ3FR0650	6.5	32.5			83	7	
AQDEXZ3FR0660	6.6	33.0					
AQDEXZ3FR0670	6.7	33.5					
AQDEXZ3FR0680	6.8	34.0	43	38			
AQDEXZ3FR0690	6.9	34.5					
AQDEXZ3FR0700	7.0	35.0					
AQDEXZ3FR0710	7.1	35.5					
AQDEXZ3FR0720	7.2	36.0					
AQDEXZ3FR0730	7.3	36.5	45	43			
AQDEXZ3FR0740	7.4	37.0					
AQDEXZ3FR0750	7.5	37.5			90	8	
AQDEXZ3FR0760	7.6	38.0					
AQDEXZ3FR0770	7.7	38.5					
AQDEXZ3FR0780	7.8	39.0	48	40			
AQDEXZ3FR0790	7.9	39.5					
AQDEXZ3FR0800	8.0	40.0					
AQDEXZ3FR0810	8.1	40.5					
AQDEXZ3FR0820	8.2	41.0					
AQDEXZ3FR0830	8.3	41.5	53	43			
AQDEXZ3FR0840	8.4	42.0					
AQDEXZ3FR0850	8.5	42.5			98	9	
AQDEXZ3FR0860	8.6	43.0					
AQDEXZ3FR0870	8.7	43.5					
AQDEXZ3FR0880	8.8	44.0	55	41			
AQDEXZ3FR0890	8.9	44.5					

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
AQDEXZ3FR0900	9.0	45.0	55	41	98	9	
AQDEXZ3FR0910	9.1	45.5					
AQDEXZ3FR0920	9.2	46.0					
AQDEXZ3FR0930	9.3	46.5	58	45			
AQDEXZ3FR0940	9.4	47.0					
AQDEXZ3FR0950	9.5	47.5			105	10	
AQDEXZ3FR0960	9.6	48.0					
AQDEXZ3FR0970	9.7	48.5					
AQDEXZ3FR0980	9.8	49.0	60	43			
AQDEXZ3FR0990	9.9	49.5					
AQDEXZ3FR1000	10.0	50.0					
AQDEXZ3FR1010	10.1	50.5					
AQDEXZ3FR1020	10.2	51.0					
AQDEXZ3FR1030	10.3	51.5	66	46			
AQDEXZ3FR1040	10.4	52.0					
AQDEXZ3FR1050	10.5	52.5			114	11	
AQDEXZ3FR1060	10.6	53.0					
AQDEXZ3FR1070	10.7	53.5					
AQDEXZ3FR1080	10.8	54.0	68	44			
AQDEXZ3FR1090	10.9	54.5					
AQDEXZ3FR1100	11.0	55.0					
AQDEXZ3FR1110	11.1	55.5					
AQDEXZ3FR1120	11.2	56.0					
AQDEXZ3FR1130	11.3	56.5	71	48			
AQDEXZ3FR1140	11.4	57.0					
AQDEXZ3FR1150	11.5	57.5			121	12	
AQDEXZ3FR1160	11.6	58.0					
AQDEXZ3FR1170	11.7	58.5					
AQDEXZ3FR1180	11.8	59.0	73	46			
AQDEXZ3FR1190	11.9	59.5					
AQDEXZ3FR1200	12.0	60.0					

AQDEXST
アクアドリル EX スターティング
AQUA Drills EX Starting

切削条件 Cutting Condition A-167

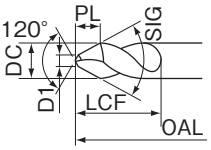
超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | 25° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 3.0-20.0 直径範囲

●食い付き性がよく高精度な位置決めが可能です。
●センタリングから面取り、V 溝加工まで多機能です。

High precision positioning with special thinning.
Multifunction from centering, chamfering and V-grooving.

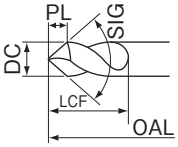
先端角 60°

円すい＋X形



先端角 90° 120° 140°

円すい＋X形



LIST 9624

オーダ方法 商品記号

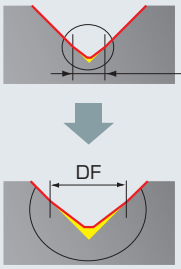
単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	先端角 SIG	溝長 LCF	全長 OAL	先端径 D1	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDEXST0300-60	3.0	60°	9	48	0.75	2.2	●	6,920
AQDEXST0400-60	4.0		12	52	1.00	2.9		7,880
AQDEXST0500-60	5.0		14	60	1.25	3.6		8,990
AQDEXST0600-60	6.0		15	66	1.50	4.3		9,950
AQDEXST0800-60	8.0		20	79	2.00	5.8		11,800
AQDEXST1000-60	10.0		25	89	2.50	7.2		14,500
AQDEXST1200-60	12.0		30	102	3.00	8.7		16,800
AQDEXST0300-90	3.0	90°	9	48	–	1.5		6,920
AQDEXST0400-90	4.0		12	52		2.0		7,880
AQDEXST0500-90	5.0		14	60		2.5		8,990
AQDEXST0600-90	6.0		15	66		3.0		9,950
AQDEXST0700-90	7.0		17	72		3.5	□	–
AQDEXST0800-90	8.0		20	79		4.0	●	11,800
AQDEXST0900-90	9.0		22	84		4.5	□	–
AQDEXST1000-90	10.0		25	89		5.0	●	14,500
AQDEXST1100-90	11.0		27	95		5.5	□	–
AQDEXST1200-90	12.0		30	102		6.0	●	16,800
AQDEXST1300-90	13.0		32	105		6.5		–
AQDEXST1400-90	14.0		33	108		7.0	□	–
AQDEXST1500-90	15.0		34	111		7.5		–
AQDEXST1600-90	16.0		35	115		8.0		30,300
AQDEXST2000-90	20.0		40	131		10.0		49,900
AQDEXST0300-120	3.0	120°	9	48		0.9		6,920
AQDEXST0400-120	4.0		12	52		1.2		7,880
AQDEXST0500-120	5.0		14	60		1.4		8,990
AQDEXST0600-120	6.0		15	66		1.7		9,950
AQDEXST0800-120	8.0		20	79		2.3		11,800
AQDEXST1000-120	10.0		25	89		2.9		14,500
AQDEXST1200-120	12.0		30	102		3.5	●	16,800
AQDEXST0300-140	3.0	140°	9	48		0.5		6,920
AQDEXST0400-140	4.0		12	52		0.7		7,880
AQDEXST0500-140	5.0		14	60		0.9		8,990
AQDEXST0600-140	6.0		15	66		1.1		9,950
AQDEXST0800-140	8.0		20	79		1.5		11,800
AQDEXST1000-140	10.0		25	89		1.8		14,500
AQDEXST1200-140	12.0		30	102		2.2		16,800

1) 先端角の許容差は± 2°です。(先端角 90°の許容差は± 1°です。)
2) ドリル直径とシャンク径は同一です。
1) Tolerance of the centering angle is ± 2° .
(Tolerance of the centering angle 90° is ± 1° .)
2) Drill diameter and shank diameter is same size.

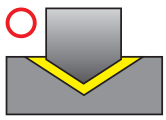
先端角90°、120°、140°はセンタリング、
V溝加工時に不完全面取角範囲が残ります。

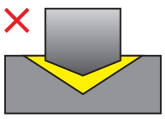
When centering, V-grooving at 90°,120°,140°, angle of tip is different from chamfer angle.



直径	DF
3.0	0.36Dc
4.0	0.32Dc
5.0以上	0.30Dc

センタリングの面取角選定
Selecting centering angle


ドリル先端角≦面取角
Drill point angle ≦ Centering angle


ドリル先端角＞面取角
Drill point angle ＞ Centering angle

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	○	ー
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
◎	◎	ー	◎	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

ハイススターティングドリルの AG スターティングドリル AGSTD（B-41）も参照ください。

AQDEXXOH5D

アクアドリル EX オイルホール クロス 鋳物用 5D

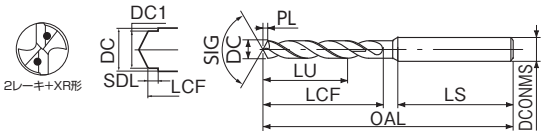
AQUA Drills EX Oil-Hole Cross for cast metal 5D

切削条件 Cutting Condition A-151

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 24°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-12.0 直径範囲

●鋳鉄やアルミ鋳物などの穴と穴が交差するクロス穴加工に最適です。

Excellent for intersecting holes in cast metal, such as Aluminum Alloy Casting.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

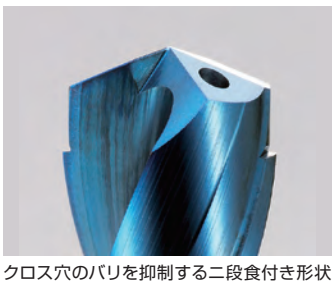
商品記号 Code	直径 DC	小径 DC1	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	小径長さ SDL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEXXOH5D0300	3.0	2.7	15.0	28.6	48.0	78.6	2.1	3	0.6	□
AQDEXXOH5D0310	3.1	2.8	15.5	32.6	47.2	86.6		4		
AQDEXXOH5D0320	3.2	2.9	16.0		47.3					
AQDEXXOH5D0330	3.3	3.0	16.5		47.4					
AQDEXXOH5D0340	3.4	3.1	17.0		47.5					
AQDEXXOH5D0350	3.5	3.2	17.5	32.7	47.6	86.7	2.2		0.7	
AQDEXXOH5D0360	3.6	3.3	18.0	36.7	47.7					
AQDEXXOH5D0370	3.7	3.4	18.5							
AQDEXXOH5D0380	3.8	3.5	19.0		47.8					
AQDEXXOH5D0390	3.9	3.6	19.5		47.9					
AQDEXXOH5D0400	4.0	3.7	20.0	36.8	48.0	86.8	2.3	5	0.8	
AQDEXXOH5D0410	4.1	3.8	20.5	40.8	49.2	98.8				
AQDEXXOH5D0420	4.2	3.9	21.0		49.3					
AQDEXXOH5D0430	4.3	4.0	21.5		49.4					
AQDEXXOH5D0440	4.4	4.1	22.0		49.5					
AQDEXXOH5D0450	4.5	4.2	22.5	40.9	49.6	98.9	2.4		0.9	
AQDEXXOH5D0460	4.6	4.3	23.0	44.9	49.7					
AQDEXXOH5D0470	4.7	4.4	23.5							
AQDEXXOH5D0480	4.8	4.5	24.0		49.8					
AQDEXXOH5D0490	4.9	4.6	24.5	45.0	49.9	99.0	2.5		1.0	
AQDEXXOH5D0500	5.0	4.7	25.0		50.0					
AQDEXXOH5D0510	5.1		25.5		51.2	101.0	3.0	6		
AQDEXXOH5D0520	5.2	4.8	26.0		51.3					
AQDEXXOH5D0530	5.3	4.9	26.5		51.4					
AQDEXXOH5D0540	5.4	5.0	27.0		51.5					
AQDEXXOH5D0550	5.5	5.1	27.5	45.1	51.6	101.1	3.1		1.1	
AQDEXXOH5D0560	5.6	5.2	28.0	49.1	51.7					
AQDEXXOH5D0570	5.7	5.3	28.5							
AQDEXXOH5D0580	5.8	5.4	29.0		51.8					
AQDEXXOH5D0590	5.9	5.5	29.5		51.9					
AQDEXXOH5D0600	6.0	5.6	30.0	49.2	52.0	101.2	3.2	7	1.2	
AQDEXXOH5D0610	6.1	5.7	30.5	53.2	52.2	110.2				
AQDEXXOH5D0620	6.2	5.8	31.0		52.3					
AQDEXXOH5D0630	6.3	5.9	31.5		52.4					
AQDEXXOH5D0640	6.4	6.0	32.0		52.5					
AQDEXXOH5D0650	6.5	6.1	32.5	53.3	52.6	110.3	3.3		1.3	
AQDEXXOH5D0660	6.6	6.2	33.0	57.3	52.7					
AQDEXXOH5D0670	6.7	6.3	33.5							
AQDEXXOH5D0680	6.8	6.4	34.0		52.8					
AQDEXXOH5D0690	6.9	6.5	34.5		52.9					
AQDEXXOH5D0700	7.0	6.6	35.0	57.4	53.0	110.4	3.4		1.4	
AQDEXXOH5D0710	7.1	6.7	35.5	61.4	53.2	119.4		8		
AQDEXXOH5D0720	7.2	6.8	36.0		53.3					
AQDEXXOH5D0730	7.3	6.9	36.5		53.4					
AQDEXXOH5D0740	7.4	7.0	37.0		53.5					
AQDEXXOH5D0750	7.5	7.1	37.5	61.5	53.6	119.5	3.5		1.5	
AQDEXXOH5D0760	7.6	7.2	38.0	65.5	53.7					
AQDEXXOH5D0770	7.7	7.3	38.5							
AQDEXXOH5D0780	7.8	7.4	39.0		53.8					
AQDEXXOH5D0790	7.9	7.5	39.5	65.6	53.9	119.6	3.6		1.6	
AQDEXXOH5D0800	8.0	7.6	40.0		54.0					
AQDEXXOH5D0810	8.1		40.5	69.6	54.2	128.6	4.1	9		
AQDEXXOH5D0820	8.2	7.7	41.0		54.3					
AQDEXXOH5D0830	8.3	7.8	41.5		54.4					
AQDEXXOH5D0840	8.4	7.9	42.0		54.5					
AQDEXXOH5D0850	8.5	8.0	42.5	69.7	54.6	128.7	4.2		1.7	
AQDEXXOH5D0860	8.6	8.1	43.0	73.7	54.7					
AQDEXXOH5D0870	8.7	8.2	43.5							
AQDEXXOH5D0880	8.8	8.3	44.0		54.8					
AQDEXXOH5D0890	8.9	8.4	44.5		54.9					

商品記号 Code	直径 DC	小径 DC1	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	小径長さ SDL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEXXOH5D0900	9.0	8.5	45.0	73.8	55.0	128.8	4.3	9	1.8	□
AQDEXXOH5D0910	9.1	8.6	45.5	77.8	55.2	137.8	4.3	10		
AQDEXXOH5D0920	9.2	8.7	46.0		55.3					
AQDEXXOH5D0930	9.3	8.8	46.5		55.4					
AQDEXXOH5D0940	9.4	8.9	47.0		55.5					
AQDEXXOH5D0950	9.5	9.0	47.5	77.9	55.6	137.9	4.4		1.9	
AQDEXXOH5D0960	9.6	9.1	48.0	81.9	55.7					
AQDEXXOH5D0970	9.7	9.2	48.5							
AQDEXXOH5D0980	9.8	9.3	49.0		55.8					
AQDEXXOH5D0990	9.9	9.4	49.5		55.9					
AQDEXXOH5D1000	10.0	9.5	50.0	82.0	56.0	138.0	4.5	11	2.0	
AQDEXXOH5D1010	10.1	9.6	50.5	86.0	60.2	151.0				
AQDEXXOH5D1020	10.2	9.7	51.0		60.3					
AQDEXXOH5D1030	10.3	9.8	51.5		60.4					
AQDEXXOH5D1040	10.4	9.9	52.0	86.1	60.5	151.1	4.6		2.1	
AQDEXXOH5D1050	10.5	10.0	52.5		60.6					
AQDEXXOH5D1060	10.6	10.1	53.0	90.1	60.7					
AQDEXXOH5D1070	10.7	10.2	53.5							
AQDEXXOH5D1080	10.8	10.3	54.0		60.8					
AQDEXXOH5D1090	10.9	10.4	54.5	90.2	60.9	151.2	4.7		2.2	
AQDEXXOH5D1100	11.0	10.5	55.0		61.0					
AQDEXXOH5D1110	11.1	10.6	55.5	94.2	61.2	160.2		12		
AQDEXXOH5D1120	11.2	10.7	56.0		61.3					
AQDEXXOH5D1130	11.3	10.8	56.5		61.4					
AQDEXXOH5D1140	11.4	10.9	57.0	94.3	61.5	160.3	4.8		2.3	
AQDEXXOH5D1150	11.5	11.0	57.5		61.6					
AQDEXXOH5D1160	11.6	11.1	58.0	98.3	61.7					
AQDEXXOH5D1170	11.7	11.2	58.5							
AQDEXXOH5D1180	11.8	11.3	59.0		61.8					
AQDEXXOH5D1190	11.9	11.4	59.5	98.4	61.9	160.4	4.9		2.4	
AQDEXXOH5D1200	12.0	11.5	60.0		62.0					

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
—	—	—	—	—	—
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
—	—	—	◎	◎※	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

※アルミ合金鋳物に限定 Only for Aluminum Alloy Casting



クロス穴のバリを抑制するニ段食付き形状

AQDEXXOH10D

アクアドリル EX オイルホール クロス 鋳物用 10D

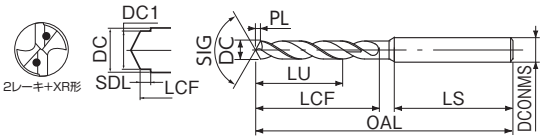
AQUA Drills EX Oil-Hole Cross for cast metal 10D

切削条件 Cutting Condition A-151

超硬 工具材料 | AQ EX コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 24°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-12.0 直径範囲

●鋳鉄やアルミ鋳物などの穴と穴が交差するクロス穴加工に最適です。

Excellent for intersecting holes in cast metal, such as Aluminum Alloy Casting.



オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	小径 DC1	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	小径長さ SDL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEXXOH10D0300	3.0	2.7	30.0	39.6	48.0	90.6	2.1	3	0.6	□
AQDEXXOH10D0310	3.1	2.8	31.0	44.6	47.2	100.6		4		
AQDEXXOH10D0320	3.2	2.9	32.0		47.3					
AQDEXXOH10D0330	3.3	3.0	33.0	45.6	47.4					
AQDEXXOH10D0340	3.4	3.1	34.0		47.5					
AQDEXXOH10D0350	3.5	3.2	35.0	45.7	47.6	100.7	2.2		0.7	
AQDEXXOH10D0360	3.6	3.3	36.0	51.7	47.7					
AQDEXXOH10D0370	3.7	3.4	37.0							
AQDEXXOH10D0380	3.8	3.5	38.0	52.7	47.8					
AQDEXXOH10D0390	3.9	3.6	39.0		47.9					
AQDEXXOH10D0400	4.0	3.7	40.0	52.8	48.0	100.8	2.3		0.8	
AQDEXXOH10D0410	4.1	3.8	41.0	57.8	49.2	115.8		5		
AQDEXXOH10D0420	4.2	3.9	42.0		49.3					
AQDEXXOH10D0430	4.3	4.0	43.0	58.8	49.4					
AQDEXXOH10D0440	4.4	4.1	44.0		49.5					
AQDEXXOH10D0450	4.5	4.2	45.0	58.9	49.6	115.9	2.4		0.9	
AQDEXXOH10D0460	4.6	4.3	46.0	64.9	49.7					
AQDEXXOH10D0470	4.7	4.4	47.0							
AQDEXXOH10D0480	4.8	4.5	48.0	65.9	49.8					
AQDEXXOH10D0490	4.9	4.6	49.0	66.0	49.9	116.0	2.5		1.0	
AQDEXXOH10D0500	5.0	4.7	50.0		50.0					
AQDEXXOH10D0510	5.1		51.0	71.0	51.2	131.0	3.0	6		
AQDEXXOH10D0520	5.2	4.8	52.0		51.3					
AQDEXXOH10D0530	5.3	4.9	53.0	72.0	51.4					
AQDEXXOH10D0540	5.4	5.0	54.0		51.5					
AQDEXXOH10D0550	5.5	5.1	55.0	72.1	51.6	131.1	3.1		1.1	
AQDEXXOH10D0560	5.6	5.2	56.0	78.1	51.7					
AQDEXXOH10D0570	5.7	5.3	57.0							
AQDEXXOH10D0580	5.8	5.4	58.0	79.1	51.8					
AQDEXXOH10D0590	5.9	5.5	59.0		51.9					
AQDEXXOH10D0600	6.0	5.6	60.0	79.2	52.0	131.2	3.2		1.2	
AQDEXXOH10D0610	6.1	5.7	61.0	84.2	52.2	146.2		7		
AQDEXXOH10D0620	6.2	5.8	62.0		52.3					
AQDEXXOH10D0630	6.3	5.9	63.0	85.2	52.4					
AQDEXXOH10D0640	6.4	6.0	64.0		52.5					
AQDEXXOH10D0650	6.5	6.1	65.0	85.3	52.6	146.3	3.3		1.3	
AQDEXXOH10D0660	6.6	6.2	66.0	91.3	52.7					
AQDEXXOH10D0670	6.7	6.3	67.0							
AQDEXXOH10D0680	6.8	6.4	68.0	92.3	52.8					
AQDEXXOH10D0690	6.9	6.5	69.0		52.9					
AQDEXXOH10D0700	7.0	6.6	70.0	92.4	53.0	146.4	3.4		1.4	
AQDEXXOH10D0710	7.1	6.7	71.0	97.4	53.2	161.4		8		
AQDEXXOH10D0720	7.2	6.8	72.0		53.3					
AQDEXXOH10D0730	7.3	6.9	73.0	98.4	53.4					
AQDEXXOH10D0740	7.4	7.0	74.0		53.5					
AQDEXXOH10D0750	7.5	7.1	75.0	98.5	53.6	161.5	3.5		1.5	
AQDEXXOH10D0760	7.6	7.2	76.0	104.5	53.7					
AQDEXXOH10D0770	7.7	7.3	77.0							
AQDEXXOH10D0780	7.8	7.4	78.0	105.5	53.8					
AQDEXXOH10D0790	7.9	7.5	79.0	105.6	53.9	161.6	3.6		1.6	
AQDEXXOH10D0800	8.0	7.6	80.0		54.0					
AQDEXXOH10D0810	8.1		81.0	110.6	54.2	175.6	4.1	9		
AQDEXXOH10D0820	8.2	7.7	82.0		54.3					
AQDEXXOH10D0830	8.3	7.8	83.0	111.6	54.4					
AQDEXXOH10D0840	8.4	7.9	84.0		54.5					
AQDEXXOH10D0850	8.5	8.0	85.0	111.7	54.6	175.7	4.2		1.7	
AQDEXXOH10D0860	8.6	8.1	86.0	117.7	54.7					
AQDEXXOH10D0870	8.7	8.2	87.0							
AQDEXXOH10D0880	8.8	8.3	88.0	118.7	54.8					
AQDEXXOH10D0890	8.9	8.4	89.0		54.9					
AQDEXXOH10D0900	9.0	8.5	90.0	118.8	55.0	175.8	4.3	9	1.8	□
AQDEXXOH10D0910	9.1	8.6	91.0	123.8	55.2	189.8		10		
AQDEXXOH10D0920	9.2	8.7	92.0		55.3					
AQDEXXOH10D0930	9.3	8.8	93.0	124.8	55.4					
AQDEXXOH10D0940	9.4	8.9	94.0		55.5					
AQDEXXOH10D0950	9.5	9.0	95.0	124.9	55.6	189.9	4.4		1.9	
AQDEXXOH10D0960	9.6	9.1	96.0	130.9	55.7					
AQDEXXOH10D0970	9.7	9.2	97.0							
AQDEXXOH10D0980	9.8	9.3	98.0	131.9	55.8					
AQDEXXOH10D0990	9.9	9.4	99.0		55.9					
AQDEXXOH10D1000	10.0	9.5	100.0	132.0	56.0	190.0	4.5		2.0	
AQDEXXOH10D1010	10.1	9.6	101.0	137.0	60.2	208.0		11		
AQDEXXOH10D1020	10.2	9.7	102.0		60.3					
AQDEXXOH10D1030	10.3	9.8	103.0	138.0	60.4					
AQDEXXOH10D1040	10.4	9.9	104.0	138.1	60.5	208.1	4.6		2.1	
AQDEXXOH10D1050	10.5	10.0	105.0		60.6					
AQDEXXOH10D1060	10.6	10.1	106.0	144.1	60.7					
AQDEXXOH10D1070	10.7	10.2	107.0							
AQDEXXOH10D1080	10.8	10.3	108.0	145.1	60.8					
AQDEXXOH10D1090	10.9	10.4	109.0	145.2	60.9	208.2				
AQDEXXOH10D1100	11.0	10.5	110.0		61.0					
AQDEXXOH10D1110	11.1	10.6	111.0	150.2	61.2	222.2	4.7	12	2.2	
AQDEXXOH10D1120	11.2	10.7	112.0		61.3					
AQDEXXOH10D1130	11.3	10.8	113.0	151.2	61.4					
AQDEXXOH10D1140	11.4	10.9	114.0	151.3	61.5	222.3	4.8		2.3	
AQDEXXOH10D1150	11.5	11.0	115.0		61.6					
AQDEXXOH10D1160	11.6	11.1	116.0	157.3	61.7					
AQDEXXOH10D1170	11.7	11.2	117.0							
AQDEXXOH10D1180	11.8	11.3	118.0	158.3	61.8					
AQDEXXOH10D1190	11.9	11.4	119.0	158.4	61.9	222.4	4.9		2.4	
AQDEXXOH10D1200	12.0	11.5	120.0		62.0					

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
—	—	—	—	—	—
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
—	—	—	◎	◎※	—

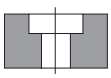
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

※アルミ合金鋳物に限定 Only for Aluminum Alloy Casting

AQDEX-HCD
アクアドリル EX 平小ねじ 座ぐり用
AQUA Drills EX Machine screw counter bore

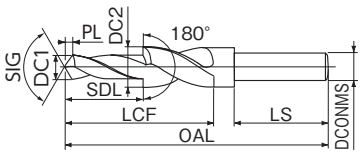
●平小ねじ沈め座ぐり加工用段付きドリルです。

Step drill for drilling countersunk fillister screw holes



超硬 工具材料 / AQ EX コーティング / h7 直径許容差 / 135° 先端角 / 25°~30° ねじれ角 / h8 シャンク径許容差

X形シンニング



小径、大径の許容差: 0~− 0.04mm

切削条件 Cutting Condition A-168

オーダ方法 商品記号

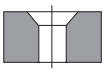
単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	呼び Thread Size	小径 DC1	小径長さ SDL	大径 DC2	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEX-HCDM3	M3	3.4	13.7	5.9	25.7	30	65.7	6	0.7	□
AQDEX-HCDM4	M4	4.5	18.9	7.4	35.9		75.9		0.9	
AQDEX-HCDM5	M5	5.5	23.1	9.4	41.1	35	86.1	8	1.1	
AQDEX-HCDM6	M6	6.6	26.4	11.0	46.4		91.4	10	1.4	
AQDEX-HCDM8	M8	9.0	29.9	14.5	56.9		101.9	12	1.9	

AQDEX-SCD
アクアドリル EX さら小ねじ 座ぐり用
AQUA Drills EX Machine screw counter sink

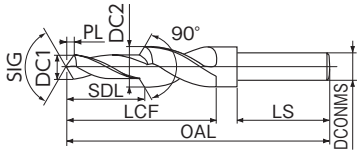
●さら小ねじ沈め座ぐり加工用段付きドリルです。

Step drill for drilling countersunk flat screw holes



超硬 工具材料 / AQ EX コーティング / h7 直径許容差 / 135° 先端角 / 25°~30° ねじれ角 / h8 シャンク径許容差

X形シンニング



小径、大径の許容差: 0~− 0.04mm

切削条件 Cutting Condition A-168

オーダ方法 商品記号

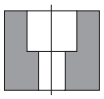
単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	呼び Thread Size	小径 DC1	小径長さ SDL	大径 DC2	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEX-SCDM3	M3	3.4	13.7	6.4	25.7	30	65.7	6	0.7	□
AQDEX-SCDM4	M4	4.5	18.9	8.4	30.9		70.9	8	0.9	
AQDEX-SCDM5	M5	5.5	23.1	10.4	36.1	35	81.1	10	1.1	
AQDEX-SCDM6	M6	6.6	26.4	12.5	41.4		86.4	12	1.4	
AQDEX-SCDM8	M8	9.0	29.9	16.5	46.9		91.9	16	1.9	

AQDEX-RCD
アクアドリル EX 六角穴付きボルト 座ぐり用
AQUA Drills EX Counter bore for hexagon socket head bolts

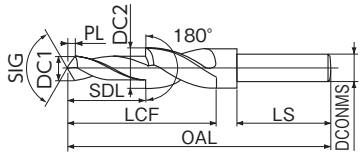
●六角穴付きボルト沈め座ぐり加工用段付きドリルです。

Step drill for drilling countersunk slotted hex bolt holes



超硬 工具材料 / AQ EX コーティング / h7 直径許容差 / 135° 先端角 / 25°~30° ねじれ角 / h8 シャンク径許容差

X形シンニング



小径、大径の許容差: 0~− 0.04mm

切削条件 Cutting Condition A-168

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	呼び Thread Size	小径 DC1	小径長さ SDL	大径 DC2	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AQDEX-RCDM3	M3	3.4	13.7	7.0	25.7	30	65.7	6	0.7	□
AQDEX-RCDM4	M4	4.5	18.9	8.0	35.9		75.9		0.9	
AQDEX-RCDM5	M5	5.5	23.1	10.0	41.1	35	86.1	8	1.1	
AQDEX-RCDM6	M6	6.6	26.4	11.0	46.4		91.4	10	1.4	
AQDEX-RCDM8	M8	9.0	29.9	14.0	56.9		101.9	12	1.9	
AQDEX-RCDM10	M10	11.0	32.3	18.0	62.3	40	112.3	16	2.3	
AQDEX-RCDM12	M12	14.0	34.9	20.0	67.9		117.9		2.9	

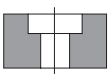
AQDEXZ-HCD

アクアドリル EX フラット 平小ねじ 座ぐり用

AQUA Drills EX FLAT Machine screw counter bore

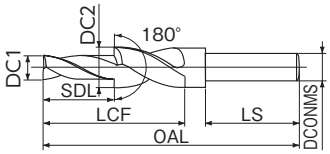
●平小ねじ沈め座ぐり加工用段付きドリルです。

Step drill for drilling countersunk fillister screw holes



超硬 工具材料 / AQ EX コーティング / h7 直径許容差 / 180° 先端角 / 20°~25° ねじれ角 / h8 シャンク径許容差

2レーキ＋XR形



小径、大径の許容差: 0~− 0.04mm

切削条件 Cutting Condition A-168

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	呼び Thread Size	小径 DC1	小径長さ SDL	大径 DC2	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
AQDEXZ-HCDM3	M3	3.4	13	5.9	25	30	65	6	□
AQDEXZ-HCDM4	M4	4.5	18	7.4	35		75		
AQDEXZ-HCDM5	M5	5.5	22	9.4	40	35	85	8	
AQDEXZ-HCDM6	M6	6.6	25	11.0	45		90	10	
AQDEXZ-HCDM8	M8	9.0	28	14.5	55		100	12	

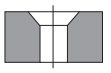
AQDEXZ-SCD

アクアドリル EX フラット さら小ねじ 座ぐり用

AQUA Drills EX FLAT Machine screw counter sink

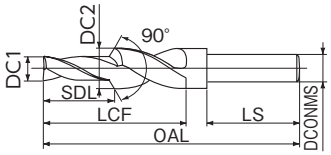
●さら小ねじ沈め座ぐり加工用段付きドリルです。

Step drill for drilling countersunk flat screw holes



超硬 工具材料 / AQ EX コーティング / h7 直径許容差 / 180° 先端角 / 20°~25° ねじれ角 / h8 シャンク径許容差

2レーキ＋XR形



小径、大径の許容差: 0~− 0.04mm

切削条件 Cutting Condition A-168

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	呼び Thread Size	小径 DC1	小径長さ SDL	大径 DC2	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
AQDEXZ-SCDM3	M3	3.4	13	6.4	25	30	65	6	□
AQDEXZ-SCDM4	M4	4.5	18	8.4	30		70	8	
AQDEXZ-SCDM5	M5	5.5	22	10.4	35	35	80	10	
AQDEXZ-SCDM6	M6	6.6	25	12.5	40		85	12	
AQDEXZ-SCDM8	M8	9.0	28	16.5	45		90	16	

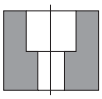
AQDEXZ-RCD

アクアドリル EX フラット 六角穴付きボルト 座ぐり用

AQUA Drills EX FLAT Counter bore for hexagon socket head bolts

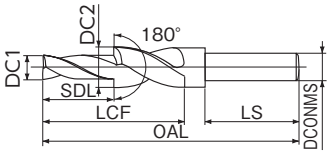
●六角穴付きボルト沈め座ぐり加工用段付きドリルです。

Step drill for drilling countersunk slotted hex bolt holes



超硬 工具材料 / AQ EX コーティング / h7 直径許容差 / 180° 先端角 / 20°~25° ねじれ角 / h8 シャンク径許容差

2レーキ＋XR形



小径、大径の許容差: 0~− 0.04mm

切削条件 Cutting Condition A-168

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	呼び Thread Size	小径 DC1	小径長さ SDL	大径 DC2	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
AQDEXZ-RCDM3	M3	3.4	13	7.0	25	30	65	6	□
AQDEXZ-RCDM4	M4	4.5	18	8.0	35		75		
AQDEXZ-RCDM5	M5	5.5	22	10.0	40	35	85	8	
AQDEXZ-RCDM6	M6	6.6	25	11.0	45		90	10	
AQDEXZ-RCDM8	M8	9.0	28	14.0	55		100	12	
AQDEXZ-RCDM10	M10	11.0	30	18.0	60	40	110	16	
AQDEXZ-RCDM12	M12	14.0	32	20.0	65		115		

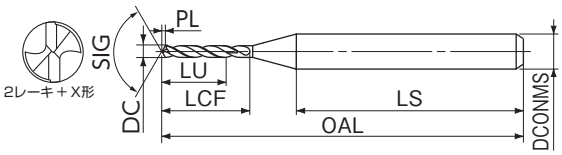
AQMD
アクアマイクロドリル
AQUA Micro Drills

切削条件 Cutting Condition A-169

超硬 工具材料 | AQ コーティング | 下記 直径許容差 | 140° 先端角 | 30° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 0.2-1.99 直径範囲

●小径穴で安定した加工ができます。
●生材から高硬度鋼の加工に最適です。

This drill is suitable for stable drilling in small diameter on most workpiece materials from Unhardened Steel to Hardened Steel.



LIST 9544

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQMD0.2	0.20	1.4	2.5	28.3	38	3	0.0	●	5,080
AQMD0.21	0.21	1.5							5,720
AQMD0.22	0.22								5,720
AQMD0.23	0.23	1.6							5,720
AQMD0.24	0.24	1.7							5,720
AQMD0.25	0.25	1.8							5,720
AQMD0.26	0.26								5,460
AQMD0.27	0.27	1.9							5,460
AQMD0.28	0.28	2.0					0.1		5,460
AQMD0.29	0.29								5,460
AQMD0.3	0.30	2.1	3.0						4,450
AQMD0.31	0.31	2.2							5,460
AQMD0.32	0.32								5,460
AQMD0.33	0.33	2.3							5,460
AQMD0.34	0.34	2.4							5,460
AQMD0.35	0.35	2.5	4.0	28.6					4,960
AQMD0.36	0.36								5,460
AQMD0.37	0.37	2.6							5,460
AQMD0.38	0.38	2.7							5,460
AQMD0.39	0.39								5,460
AQMD0.4	0.40	2.8	5.0	27.6					4,450
AQMD0.41	0.41	2.9							5,460
AQMD0.42	0.42								5,460
AQMD0.43	0.43	3.0							5,460
AQMD0.44	0.44	3.1							5,460
AQMD0.45	0.45	3.2		27.7					4,960
AQMD0.46	0.46								5,460
AQMD0.47	0.47	3.3							5,460
AQMD0.48	0.48	3.4							5,460
AQMD0.49	0.49								5,460
AQMD0.5	0.50	3.5	6.0	26.8			0.1		3,690
AQMD0.51	0.51	3.6							4,960
AQMD0.52	0.52								4,960
AQMD0.53	0.53	3.7							4,960
AQMD0.54	0.54	3.8							4,960
AQMD0.55	0.55	3.9		26.9					3,940
AQMD0.56	0.56								4,960
AQMD0.57	0.57	4.0							4,960
AQMD0.58	0.58	4.1							4,960
AQMD0.59	0.59								4,960
AQMD0.6	0.60	4.2	7.0	26.0					3,430
AQMD0.61	0.61	4.3							4,960
AQMD0.62	0.62								4,960
AQMD0.63	0.63	4.4							4,960
AQMD0.64	0.64	4.5							4,960
AQMD0.65	0.65	4.6		26.1					3,940
AQMD0.66	0.66								4,960
AQMD0.67	0.67	4.7							4,960
AQMD0.68	0.68	4.8							4,960
AQMD0.69	0.69								4,960
AQMD0.7	0.70	4.9	9.0	24.2					3,430
AQMD0.71	0.71	5.0							4,960
AQMD0.72	0.72								4,960
AQMD0.73	0.73	5.1							4,960
AQMD0.74	0.74	5.2							4,960
AQMD0.75	0.75	5.3		24.3					3,940
AQMD0.76	0.76								4,960
AQMD0.77	0.77	5.4							4,960
AQMD0.78	0.78	5.5							4,960
AQMD0.79	0.79								4,960

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQMD0.8	0.80	5.6	10.0	23.4	38	3	0.1	●	3,430
AQMD0.81	0.81	5.7							4,960
AQMD0.82	0.82								4,960
AQMD0.83	0.83	5.8							4,960
AQMD0.84	0.84	5.9							4,960
AQMD0.85	0.85	6.0		23.5					3,940
AQMD0.86	0.86								4,960
AQMD0.87	0.87	6.1							4,960
AQMD0.88	0.88	6.2							4,960
AQMD0.89	0.89								4,960
AQMD0.9	0.90	6.3	11.0	22.6					3,430
AQMD0.91	0.91	6.4							4,960
AQMD0.92	0.92								4,960
AQMD0.93	0.93	6.5							4,960
AQMD0.94	0.94	6.6							4,960
AQMD0.95	0.95	6.7		22.7					3,940
AQMD0.96	0.96								4,960
AQMD0.97	0.97	6.8							4,960
AQMD0.98	0.98	6.9							4,960
AQMD0.99	0.99								4,960
AQMD1.0	1.00	7.0	12.0	21.8					3,180
AQMD1.01	1.01	7.1		21.9					3,940
AQMD1.02	1.02								3,940
AQMD1.03	1.03	7.2							3,940
AQMD1.04	1.04	7.3							3,940
AQMD1.05	1.05	7.4							3,180
AQMD1.06	1.06								3,940
AQMD1.07	1.07	7.5							3,940
AQMD1.08	1.08	7.6							3,940
AQMD1.09	1.09								3,940
AQMD1.1	1.10	7.7	14.0	28.5	47		0.2		3,180
AQMD1.11	1.11	7.8							3,940
AQMD1.12	1.12								3,940
AQMD1.13	1.13	7.9							3,940
AQMD1.14	1.14	8.0							3,940
AQMD1.15	1.15	8.1							3,180
AQMD1.16	1.16								3,940
AQMD1.17	1.17	8.2							3,940
AQMD1.18	1.18	8.3							3,940
AQMD1.19	1.19								3,940
AQMD1.2	1.20	8.4	15.0	27.6					3,180
AQMD1.21	1.21	8.5							3,940
AQMD1.22	1.22								3,940
AQMD1.23	1.23	8.6							3,940
AQMD1.24	1.24	8.7							3,940
AQMD1.25	1.25	8.8							3,180
AQMD1.26	1.26								3,940
AQMD1.27	1.27	8.9							3,940
AQMD1.28	1.28	9.0							3,940
AQMD1.29	1.29								3,940
AQMD1.3	1.30	9.1		27.8					3,180
AQMD1.31	1.31	9.2							3,940
AQMD1.32	1.32								3,940
AQMD1.33	1.33	9.3							3,940
AQMD1.34	1.34	9.4							3,940
AQMD1.35	1.35	9.5							3,180
AQMD1.36	1.36								3,940
AQMD1.37	1.37	9.6							3,940
AQMD1.38	1.38	9.7					0.3		3,940
AQMD1.39	1.39								3,940

ステンレス鋼や耐熱合金に適しています。アルミニウムの加工には DLCMD(A-96) がおすすめです。直径許容差：0 ～− 0.009mm

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQMD1.4	1.40	9.8	15.0	28.0	47	3	0.3	●	3,180
AQMD1.41	1.41	9.9							3,940
AQMD1.42	1.42								3,940
AQMD1.43	1.43	10.0							3,940
AQMD1.44	1.44	10.1							3,940
AQMD1.45	1.45	10.2							3,180
AQMD1.46	1.46								3,940
AQMD1.47	1.47	10.3							3,940
AQMD1.48	1.48	10.4							3,940
AQMD1.49	1.49								3,940
AQMD1.5	1.50	10.5		28.2					3,180
AQMD1.51	1.51	10.6							3,940
AQMD1.52	1.52								3,940
AQMD1.53	1.53	10.7							3,940
AQMD1.54	1.54	10.8							3,940
AQMD1.55	1.55	10.9							3,180
AQMD1.56	1.56								3,940
AQMD1.57	1.57	11.0							3,940
AQMD1.58	1.58	11.1							3,940
AQMD1.59	1.59								3,940
AQMD1.6	1.60	11.2		28.4					3,180
AQMD1.61	1.61	11.3							4,190
AQMD1.62	1.62								4,190
AQMD1.63	1.63	11.4							4,190
AQMD1.64	1.64	11.5							4,190
AQMD1.65	1.65	11.6							3,430
AQMD1.66	1.66								4,190
AQMD1.67	1.67	11.7							4,190
AQMD1.68	1.68	11.8							4,190
AQMD1.69	1.69								4,190
AQMD1.7	1.70	11.9		28.6					3,430
AQMD1.71	1.71	12.0							4,190
AQMD1.72	1.72								4,190
AQMD1.73	1.73	12.1							4,190
AQMD1.74	1.74	12.2							4,190
AQMD1.75	1.75	12.3							3,430
AQMD1.76	1.76								4,190
AQMD1.77	1.77	12.4							4,190
AQMD1.78	1.78	12.5							4,190
AQMD1.79	1.79								4,190
AQMD1.8	1.80	12.6		28.8					3,430
AQMD1.81	1.81	12.7							4,190
AQMD1.82	1.82								4,190
AQMD1.83	1.83	12.8							4,190
AQMD1.84	1.84	12.9							4,190
AQMD1.85	1.85	13.0							3,430
AQMD1.86	1.86								4,190
AQMD1.87	1.87	13.1							4,190
AQMD1.88	1.88	13.2							4,190
AQMD1.89	1.89								4,190
AQMD1.9	1.90	13.3		28.9					3,430
AQMD1.91	1.91	13.4							4,190
AQMD1.92	1.92								4,190
AQMD1.93	1.93	13.5					0.4		4,190
AQMD1.94	1.94	13.6							4,190
AQMD1.95	1.95	13.7							3,430
AQMD1.96	1.96								4,190
AQMD1.97	1.97	13.8							4,190
AQMD1.98	1.98	13.9							4,190
AQMD1.99	1.99								4,190

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	◎	—
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
◎	◎	○	○	×	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

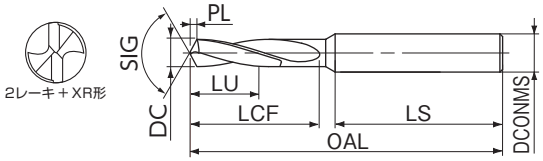
AQDH
アクアドリル ハード
AQUA Drills Hard

切削条件 Cutting Condition A-170

超硬 工具材料 | AQ コーティング | h7 直径許容差 | 140° 先端角 | 15° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 2.0-12.0 直径範囲

● 50 ～ 68HRC の焼入鋼の高能率加工が可能です。

This drill meets high efficiency drilling of Hardened Steel.
(50~68HRC)



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 9548

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDH2.0	2.0	6.0	12	28	44	3	0.4	●	2,870
AQDH2.1	2.1	6.3							3,080
AQDH2.2	2.2	6.6	13		45			□	–
AQDH2.3	2.3	6.9							–
AQDH2.4	2.4	7.2	14		46		0.5	●	3,080
AQDH2.5	2.5	7.5							3,080
AQDH2.6	2.6	7.8							–
AQDH2.7	2.7	8.1	16		48			□	–
AQDH2.8	2.8	8.4							–
AQDH2.9	2.9	8.7							3,080
AQDH3.0	3.0	9.0						●	–
AQDH3.1	3.1	9.3	18	30	50	4	0.6	□	–
AQDH3.2	3.2	9.6							–
AQDH3.3	3.3	9.9							8,280
AQDH3.4	3.4	10.2	20		52			●	8,280
AQDH3.5	3.5	10.5							–
AQDH3.6	3.6	10.8					0.7	□	–
AQDH3.7	3.7	11.1							–
AQDH3.8	3.8	11.4	22		54				8,750
AQDH3.9	3.9	11.7						●	–
AQDH4.0	4.0	12.0							–
AQDH4.1	4.1	12.3		38	66	6	0.8	□	–
AQDH4.2	4.2	12.6							9,350
AQDH4.3	4.3	12.9	24		68			●	–
AQDH4.4	4.4	13.2						□	9,350
AQDH4.5	4.5	13.5						●	–
AQDH4.6	4.6	13.8					0.9	□	–
AQDH4.7	4.7	14.1							–
AQDH4.8	4.8	14.4	26		70				9,980
AQDH4.9	4.9	14.7						●	10,600
AQDH5.0	5.0	15.0							–
AQDH5.1	5.1	15.3					1.0	□	–
AQDH5.2	5.2	15.6							–
AQDH5.3	5.3	15.9							10,600
AQDH5.4	5.4	16.2	28		72			●	–
AQDH5.5	5.5	16.5							–
AQDH5.6	5.6	16.8						□	–
AQDH5.7	5.7	17.1					1.1		–
AQDH5.8	5.8	17.4							–
AQDH5.9	5.9	17.7							11,000
AQDH6.0	6.0	18.0						●	–
AQDH6.1	6.1	18.3	31		75	8		□	–
AQDH6.2	6.2	18.6							–
AQDH6.3	6.3	18.9					1.2		11,000
AQDH6.4	6.4	19.2						●	–
AQDH6.5	6.5	19.5						□	–
AQDH6.6	6.6	19.8							–
AQDH6.7	6.7	20.1							11,800
AQDH6.8	6.8	20.4	34		78		1.3	●	11,800
AQDH6.9	6.9	20.7							–
AQDH7.0	7.0	21.0						□	–
AQDH7.1	7.1	21.3							–
AQDH7.2	7.2	21.6							12,500
AQDH7.3	7.3	21.9					1.4	●	–
AQDH7.4	7.4	22.2						□	–
AQDH7.5	7.5	22.5							–
AQDH7.6	7.6	22.8	37		81				–
AQDH7.7	7.7	23.1							–
AQDH7.8	7.8	23.4							–
AQDH7.9	7.9	23.7							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDH8.0	8.0	24.0	37	38	81	8	1.5	●	13,000
AQDH8.1	8.1	24.3		44	87	10		□	–
AQDH8.2	8.2	24.6							–
AQDH8.3	8.3	24.9							–
AQDH8.4	8.4	25.2							–
AQDH8.5	8.5	25.5						●	13,900
AQDH8.6	8.6	25.8	40		90		1.6		14,500
AQDH8.7	8.7	26.1						□	–
AQDH8.8	8.8	26.4							–
AQDH8.9	8.9	26.7							–
AQDH9.0	9.0	27.0						●	14,500
AQDH9.1	9.1	27.3					1.7	□	–
AQDH9.2	9.2	27.6							–
AQDH9.3	9.3	27.9							–
AQDH9.4	9.4	28.2							–
AQDH9.5	9.5	28.5						●	15,200
AQDH9.6	9.6	28.8	43		93		1.8	□	–
AQDH9.7	9.7	29.1							–
AQDH9.8	9.8	29.4							–
AQDH9.9	9.9	29.7							–
AQDH10.0	10.0	30.0						●	16,000
AQDH10.1	10.1	30.3		46	100	12	1.9	□	–
AQDH10.2	10.2	30.6							–
AQDH10.3	10.3	30.9						●	16,600
AQDH10.4	10.4	31.2						□	–
AQDH10.5	10.5	31.5						●	16,600
AQDH10.6	10.6	31.8							–
AQDH10.7	10.7	32.1	47		104		2.0	□	–
AQDH10.8	10.8	32.4							–
AQDH10.9	10.9	32.7							–
AQDH11.0	11.0	33.0						●	17,300
AQDH11.1	11.1	33.3							–
AQDH11.2	11.2	33.6						□	–
AQDH11.3	11.3	33.9					2.1		–
AQDH11.4	11.4	34.2							–
AQDH11.5	11.5	34.5						●	18,100
AQDH11.6	11.6	34.8							–
AQDH11.7	11.7	35.1						□	–
AQDH11.8	11.8	35.4							–
AQDH11.9	11.9	35.7	51		108		2.2		–
AQDH12.0	12.0	36.0						●	18,600

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
×	×	×	×	–	◎
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
×	×	×	–	×	×

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used –：推奨しません Not recommended

50HRC 以下の中硬度鋼には AQDEXS(A-12) がおすすめです。

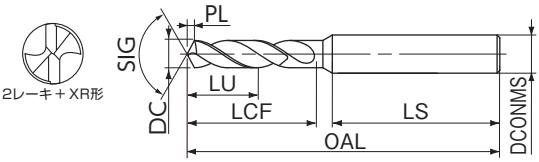
AQDFC
アクアドリル FC
AQUA Drills FC

切削条件 Cutting Condition A-171

超硬 工具材料 | AQ コーティング | h7 直径許容差 | 140° 先端角 | 30° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 2.0-12.0 直径範囲

●FC、FCD、低炭素鋼の長寿命加工に最適です。

This drill is suited for long life drilling of FC, FCD, and Low Carbon Steel.



LIST 9540

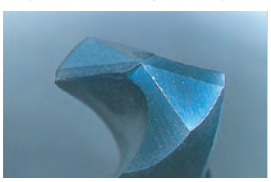
オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AQDFC2.0	2.0	10.0	15	28.0	47	3	0.4	●	8,390
AQDFC2.1	2.1	10.5						△	–
AQDFC2.2	2.2	11.0	16		48				–
AQDFC2.3	2.3	11.5							–
AQDFC2.4	2.4	12.0	17		49		0.5	●	8,390
AQDFC2.5	2.5	12.5						△	–
AQDFC2.6	2.6	13.0							–
AQDFC2.7	2.7	13.5	19		51				–
AQDFC2.8	2.8	14.0							–
AQDFC2.9	2.9	14.5							–
AQDFC3.0	3.0	15.0						●	9,150
AQDFC3.1	3.1	15.5	21	30.0	53	4	0.6	△	–
AQDFC3.2	3.2	16.0						●	9,790
AQDFC3.3	3.3	16.5						△	–
AQDFC3.4	3.4	17.0	24		56				–
AQDFC3.5	3.5	17.5						●	9,790
AQDFC3.6	3.6	18.0					0.7	△	–
AQDFC3.7	3.7	18.5							–
AQDFC3.8	3.8	19.0	27		59				–
AQDFC3.9	3.9	19.5							–
AQDFC4.0	4.0	20.0						●	10,300
AQDFC4.1	4.1	20.5		38.0	71	6		△	–
AQDFC4.2	4.2	21.0					0.8	●	11,000
AQDFC4.3	4.3	21.5	31		75			△	–
AQDFC4.4	4.4	22.0							–
AQDFC4.5	4.5	22.5						●	11,000
AQDFC4.6	4.6	23.0					0.9	△	–
AQDFC4.7	4.7	23.5							–
AQDFC4.8	4.8	24.0	33		77				–
AQDFC4.9	4.9	24.5							–
AQDFC5.0	5.0	25.0	38		82			●	11,800
AQDFC5.1	5.1	25.5						△	–
AQDFC5.2	5.2	26.0							–
AQDFC5.3	5.3	26.5					1.0		–
AQDFC5.4	5.4	27.0							–
AQDFC5.5	5.5	27.5						●	12,500
AQDFC5.6	5.6	28.0	41		85			△	–
AQDFC5.7	5.7	28.5							–
AQDFC5.8	5.8	29.0							–
AQDFC5.9	5.9	29.5							–
AQDFC6.0	6.0	30.0					1.1	●	13,000
AQDFC6.1	6.1	30.5				8		△	–
AQDFC6.2	6.2	31.0							–
AQDFC6.3	6.3	31.5							–
AQDFC6.4	6.4	32.0							–
AQDFC6.5	6.5	32.5					1.2	●	13,000
AQDFC6.6	6.6	33.0	43		87			△	–
AQDFC6.7	6.7	33.5							–
AQDFC6.8	6.8	34.0						●	13,900
AQDFC6.9	6.9	34.5					1.3	△	–
AQDFC7.0	7.0	35.0						●	13,900
AQDFC7.1	7.1	35.5	45		89			△	–
AQDFC7.2	7.2	36.0							–
AQDFC7.3	7.3	36.5							–
AQDFC7.4	7.4	37.0							–
AQDFC7.5	7.5	37.5						●	14,800
AQDFC7.6	7.6	38.0	48		92		1.4	△	–
AQDFC7.7	7.7	38.5							–
AQDFC7.8	7.8	39.0							–
AQDFC7.9	7.9	39.5							–
AQDFC8.0	8.0	40.0					1.5	●	15,400
AQDFC8.1	8.1	40.5	53	43.5	103	10		△	–
AQDFC8.2	8.2	41.0	53	43.5	103	10	1.5	△	–
AQDFC8.3	8.3	41.5							–
AQDFC8.4	8.4	42.0							–
AQDFC8.5	8.5	42.5						●	16,400
AQDFC8.6	8.6	43.0	55		105		1.6	△	–
AQDFC8.7	8.7	43.5							–
AQDFC8.8	8.8	44.0							–
AQDFC8.9	8.9	44.5							–
AQDFC9.0	9.0	45.0						●	17,000
AQDFC9.1	9.1	45.5	58		108		1.7	△	–
AQDFC9.2	9.2	46.0							–
AQDFC9.3	9.3	46.5							–
AQDFC9.4	9.4	47.0							–
AQDFC9.5	9.5	47.5						●	18,000
AQDFC9.6	9.6	48.0	60		110		1.8	△	–
AQDFC9.7	9.7	48.5							–
AQDFC9.8	9.8	49.0						●	18,600
AQDFC9.9	9.9	49.5						△	–
AQDFC10.0	10.0	50.0						●	18,600
AQDFC10.1	10.1	50.5	66	46.0	123	12	1.9	△	–
AQDFC10.2	10.2	51.0						●	19,400
AQDFC10.3	10.3	51.5						△	–
AQDFC10.4	10.4	52.0							–
AQDFC10.5	10.5	52.5						●	19,400
AQDFC10.6	10.6	53.0	68		125				20,400
AQDFC10.7	10.7	53.5						△	–
AQDFC10.8	10.8	54.0					2.0	●	20,400
AQDFC10.9	10.9	54.5						△	–
AQDFC11.0	11.0	55.0						●	20,400
AQDFC11.1	11.1	55.5	71		128				–
AQDFC11.2	11.2	56.0						△	–
AQDFC11.3	11.3	56.5							–
AQDFC11.4	11.4	57.0							–
AQDFC11.5	11.5	57.5					2.1	●	21,000
AQDFC11.6	11.6	58.0	73		130			△	–
AQDFC11.7	11.7	58.5							–
AQDFC11.8	11.8	59.0							–
AQDFC11.9	11.9	59.5					2.2		–
AQDFC12.0	12.0	60.0						●	21,800

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	○	–	–	–	–
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
×	○	×	◎	–	–

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used –：推奨しません Not recommended



広い溝ポケット
Wide flute width

アクアドリル FC は耐摩耗性の高い超硬合金を使用した普通鋳鉄、ダクタイル鋳鉄用のドリルです。

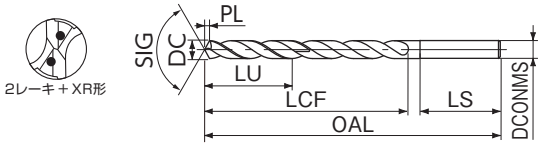
MQLPLD
MQL パワーロングドリル
MQL Power Long Drills

切削条件 Cutting Condition A-172

超硬 工具材料 | AQ コーティング | h7 直径許容差 | 140° 先端角 | 24°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-10.0 直径範囲

●ミストホールにより L/D25 深穴を加工できます。
●生材から型鋼までの深穴加工に最適です。

This drill having mist-hole is suitable for L/D25 deep holes.
This drill is suited for drilling of deep holes, from Unhardened Steel to Die Steel.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 9538
オーダ方法 商品記号

10D用

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	全長 OAL	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
MQLPLD3.0 × 95	3.0	95.5	30.0	45.5	47.0	3	0.5	□
MQLPLD3.1 × 95	3.1	95.6	31.0	45.6	46.5	4	0.6	
MQLPLD3.2 × 95	3.2	95.6	32.0		46.6			
MQLPLD3.3 × 95	3.3	95.6	33.0					
MQLPLD3.4 × 95	3.4	95.6	34.0		46.7			
MQLPLD3.5 × 105	3.5	105.6	35.0	55.6				
MQLPLD3.6 × 105	3.6	105.7	36.0	55.7	46.8		0.7	
MQLPLD3.7 × 105	3.7	105.7	37.0					
MQLPLD3.8 × 105	3.8	105.7	38.0		46.9			
MQLPLD3.9 × 105	3.9	105.7	39.0					
MQLPLD4.0 × 110	4.0	110.7	40.0	60.7	47.0			
MQLPLD4.1 × 110	4.1	110.7	41.0		46.5	5		
MQLPLD4.2 × 110	4.2	110.8	42.0	60.8	46.6		0.8	
MQLPLD4.3 × 110	4.3	110.8	43.0					
MQLPLD4.4 × 110	4.4	110.8	44.0		46.7			
MQLPLD4.5 × 120	4.5	120.8	45.0	70.8				
MQLPLD4.6 × 120	4.6	120.8	46.0		46.8			
MQLPLD4.7 × 120	4.7	120.9	47.0	70.9			0.9	
MQLPLD4.8 × 120	4.8	120.9	48.0		46.9			
MQLPLD4.9 × 120	4.9	120.9	49.0		47.0			
MQLPLD5.0 × 125	5.0	125.9	50.0	75.9				
MQLPLD5.1 × 125	5.1	125.9	51.0		46.5	6		
MQLPLD5.2 × 125	5.2	125.9	52.0		46.6		1.0	
MQLPLD5.3 × 125	5.3	126.0	53.0	76.0				
MQLPLD5.4 × 125	5.4	126.0	54.0		46.7			
MQLPLD5.5 × 135	5.5	136.0	55.0	86.0				
MQLPLD5.6 × 135	5.6	136.0	56.0		46.8			
MQLPLD5.7 × 135	5.7	136.0	57.0					
MQLPLD5.8 × 135	5.8	136.1	58.0	86.1	46.9		1.1	
MQLPLD5.9 × 135	5.9	136.1	59.0		47.0			
MQLPLD6.0 × 140	6.0	141.1	60.0	91.1				
MQLPLD6.1 × 140	6.1	141.1	61.0		46.5	7		
MQLPLD6.2 × 140	6.2	141.1	62.0		46.6			
MQLPLD6.3 × 140	6.3	141.1	63.0					
MQLPLD6.4 × 140	6.4	141.2	64.0	91.2	46.7		1.2	
MQLPLD6.5 × 150	6.5	151.2	65.0	101.2				
MQLPLD6.6 × 150	6.6	151.2	66.0		46.8			
MQLPLD6.7 × 150	6.7	151.2	67.0					
MQLPLD6.8 × 150	6.8	151.2	68.0		46.9			
MQLPLD6.9 × 150	6.9	151.3	69.0	101.3	47.0		1.3	
MQLPLD7.0 × 155	7.0	156.3	70.0	106.3				
MQLPLD7.1 × 155	7.1	156.3	71.0		46.5	8		
MQLPLD7.2 × 155	7.2	156.3	72.0		46.6			
MQLPLD7.3 × 155	7.3	156.3	73.0					
MQLPLD7.4 × 155	7.4	156.3	74.0		46.7			
MQLPLD7.5 × 165	7.5	166.4	75.0	116.4			1.4	
MQLPLD7.6 × 165	7.6	166.4	76.0		46.8			
MQLPLD7.7 × 165	7.7	166.4	77.0					
MQLPLD7.8 × 165	7.8	166.4	78.0		46.9			
MQLPLD7.9 × 165	7.9	166.4	79.0		47.0			
MQLPLD8.0 × 170	8.0	171.5	80.0	121.5			1.5	
MQLPLD8.1 × 170	8.1	171.5	81.0		46.5	9		
MQLPLD8.2 × 170	8.2	171.5	82.0		46.6			
MQLPLD8.3 × 170	8.3	171.5	83.0					
MQLPLD8.4 × 170	8.4	171.5	84.0		46.7			
MQLPLD8.5 × 180	8.5	181.5	85.0	131.5				
MQLPLD8.6 × 180	8.6	181.6	86.0	131.6	46.8		1.6	
MQLPLD8.7 × 180	8.7	181.6	87.0					

商品記号 Code	直径 DC	全長 OAL	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
MQLPLD8.8 × 180	8.8	181.6	88.0	131.6	46.9	9	1.6	□
MQLPLD8.9 × 180	8.9	181.6	89.0		47.0			
MQLPLD9.0 × 185	9.0	186.6	90.0	136.6				
MQLPLD9.1 × 185	9.1	186.7	91.0	136.7	46.5	10	1.7	
MQLPLD9.2 × 185	9.2	186.7	92.0		46.6			
MQLPLD9.3 × 185	9.3	186.7	93.0					
MQLPLD9.4 × 185	9.4	186.7	94.0		46.7			
MQLPLD9.5 × 195	9.5	196.7	95.0	146.7				
MQLPLD9.6 × 195	9.6	196.7	96.0		46.8			
MQLPLD9.7 × 195	9.7	196.8	97.0	146.8			1.8	
MQLPLD9.8 × 195	9.8	196.8	98.0		46.9			
MQLPLD9.9 × 195	9.9	196.8	99.0		47.0			
MQLPLD10.0 × 200	10.0	201.8	100.0	151.8				

事前にガイド穴加工が必要です。加工方法は I-11 を参考ください。

15D用

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	全長 OAL	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
MQLPLD3.0 × 110	**3.0**	110.5	45.0	60.5	47.0	3	0.5	□
MQLPLD3.1 × 110	**3.1**	110.6	46.5	60.6	46.5	4	0.6	
MQLPLD3.2 × 110	**3.2**	110.6	48.0		46.6			
MQLPLD3.3 × 110	**3.3**	110.6	49.5					
MQLPLD3.4 × 110	**3.4**	110.6	51.0		46.7			
MQLPLD3.5 × 120	**3.5**	120.6	52.5	70.6				
MQLPLD3.6 × 120	**3.6**	120.7	54.0	70.7	46.8		0.7	
MQLPLD3.7 × 120	**3.7**	120.7	55.5					
MQLPLD3.8 × 120	**3.8**	120.7	57.0		46.9			
MQLPLD3.9 × 120	**3.9**	120.7	58.5					
MQLPLD4.0 × 130	**4.0**	130.7	60.0	80.7	47.0			
MQLPLD4.1 × 130	**4.1**	130.7	61.5		46.5	5	0.8	
MQLPLD4.2 × 130	**4.2**	130.8	63.0	80.8	46.6			
MQLPLD4.3 × 130	**4.3**	130.8	64.5					
MQLPLD4.4 × 130	**4.4**	130.8	66.0		46.7			
MQLPLD4.5 × 140	**4.5**	140.8	67.5	90.8				
MQLPLD4.6 × 140	**4.6**	140.8	69.0		46.8			
MQLPLD4.7 × 140	**4.7**	140.9	70.5	90.9			0.9	
MQLPLD4.8 × 140	**4.8**	140.9	72.0		46.9			
MQLPLD4.9 × 140	**4.9**	140.9	73.5					
MQLPLD5.0 × 150	**5.0**	150.9	75.0	100.9	47.0			
MQLPLD5.1 × 150	**5.1**	150.9	76.5		46.5	6	1.0	
MQLPLD5.2 × 150	**5.2**	150.9	78.0		46.6			
MQLPLD5.3 × 150	**5.3**	151.0	79.5	101.0				
MQLPLD5.4 × 150	**5.4**	151.0	81.0		46.7			
MQLPLD5.5 × 160	**5.5**	161.0	82.5	111.0				
MQLPLD5.6 × 160	**5.6**	161.0	84.0		46.8			
MQLPLD5.7 × 160	**5.7**	161.0	85.5					
MQLPLD5.8 × 160	**5.8**	161.1	87.0	111.1	46.9		1.1	
MQLPLD5.9 × 160	**5.9**	161.1	88.5		47.0			
MQLPLD6.0 × 170	**6.0**	171.1	90.0	121.1				
MQLPLD6.1 × 170	**6.1**	171.1	91.5		46.5	7	1.2	
MQLPLD6.2 × 170	**6.2**	171.1	93.0		46.6			
MQLPLD6.3 × 170	**6.3**	171.1	94.5					
MQLPLD6.4 × 170	**6.4**	171.2	96.0	121.2	46.7			
MQLPLD6.5 × 180	**6.5**	181.2	97.5	131.2				
MQLPLD6.6 × 180	**6.6**	181.2	99.0		46.8			
MQLPLD6.7 × 180	**6.7**	181.2	100.5					
MQLPLD6.8 × 180	**6.8**	181.2	102.0		46.9			
MQLPLD6.9 × 180	**6.9**	181.3	103.5	131.3	47.0			
MQLPLD7.0 × 190	**7.0**	191.3	105.0	141.3				
MQLPLD7.1 × 190	**7.1**	191.3	106.5		46.5	8	1.3	
MQLPLD7.2 × 190	**7.2**	191.3	108.0		46.6			
MQLPLD7.3 × 190	**7.3**	191.3	109.5					
MQLPLD7.4 × 190	**7.4**	191.3	111.0		46.7			
MQLPLD7.5 × 200	**7.5**	201.4	112.5	151.4				
MQLPLD7.6 × 200	**7.6**	201.4	114.0		46.8		1.4	
MQLPLD7.7 × 200	**7.7**	201.4	115.5					
MQLPLD7.8 × 200	**7.8**	201.4	117.0		46.9			
MQLPLD7.9 × 200	**7.9**	201.4	118.5		47.0			
MQLPLD8.0 × 210	**8.0**	211.5	120.0	161.5				
MQLPLD8.1 × 210	**8.1**	211.5	121.5		46.5	9	1.5	
MQLPLD8.2 × 210	**8.2**	211.5	123.0		46.6			
MQLPLD8.3 × 210	**8.3**	211.5	124.5					
MQLPLD8.4 × 210	**8.4**	211.5	126.0		46.7			
MQLPLD8.5 × 220	**8.5**	221.5	127.5	171.5				
MQLPLD8.6 × 220	**8.6**	221.6	129.0	171.6	46.8		1.6	
MQLPLD8.7 × 220	**8.7**	221.6	130.5					
MQLPLD8.8 × 220	**8.8**	221.6	132.0	171.6	46.9	9	1.6	□
MQLPLD8.9 × 220	**8.9**	221.6	133.5		47.0			
MQLPLD9.0 × 230	**9.0**	231.6	135.0	181.6				
MQLPLD9.1 × 230	**9.1**	231.7	136.5	181.7	46.5	10	1.7	
MQLPLD9.2 × 230	**9.2**	231.7	138.0		46.6			
MQLPLD9.3 × 230	**9.3**	231.7	139.5					
MQLPLD9.4 × 230	**9.4**	231.7	141.0		46.7			
MQLPLD9.5 × 240	**9.5**	241.7	142.5	191.7				
MQLPLD9.6 × 240	**9.6**	241.7	144.0		46.8			
MQLPLD9.7 × 240	**9.7**	241.8	145.5	191.8			1.8	
MQLPLD9.8 × 240	**9.8**	241.8	147.0		46.9			
MQLPLD9.9 × 240	**9.9**	241.8	148.5		47.0			
MQLPLD10.0 × 250	**10.0**	251.8	150.0	201.8				

MQLPLD
MQL パワーロングドリル
MQL Power Long Drills

切削条件 Cutting Condition A-172

超硬 工具材料 | AQ コーティング | h7 直径許容差 | 140° 先端角 | 24°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-10.0 直径範囲

20D用

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	全長 OAL	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
MQLPLD3.0 × 125	3.0	125.5	60.0	75.5	47.0	3	0.5	
MQLPLD3.1 × 125	3.1	125.6	62.0	75.6	46.5	4	0.6	
MQLPLD3.2 × 125	3.2	125.6	64.0		46.6			
MQLPLD3.3 × 125	3.3	125.6	66.0					
MQLPLD3.4 × 125	3.4	125.6	68.0		46.7			
MQLPLD3.5 × 140	3.5	140.6	70.0	90.6				
MQLPLD3.6 × 140	3.6	140.7	72.0	90.7	46.8		0.7	
MQLPLD3.7 × 140	3.7	140.7	74.0					
MQLPLD3.8 × 140	3.8	140.7	76.0		46.9			
MQLPLD3.9 × 140	3.9	140.7	78.0					
MQLPLD4.0 × 150	4.0	150.7	80.0	100.7	47.0			
MQLPLD4.1 × 150	4.1	150.7	82.0		46.5	5	0.8	
MQLPLD4.2 × 150	4.2	150.8	84.0	100.8	46.6			
MQLPLD4.3 × 150	4.3	150.8	86.0					
MQLPLD4.4 × 150	4.4	150.8	88.0	115.8	46.7			
MQLPLD4.5 × 165	4.5	165.8	90.0					
MQLPLD4.6 × 165	4.6	165.8	92.0		46.8			
MQLPLD4.7 × 165	4.7	165.9	94.0	115.9			0.9	
MQLPLD4.8 × 165	4.8	165.9	96.0		46.9			
MQLPLD4.9 × 165	4.9	165.9	98.0		47.0			
MQLPLD5.0 × 175	5.0	175.9	100.0	125.9				
MQLPLD5.1 × 175	5.1	175.9	102.0		46.5	6	1.0	
MQLPLD5.2 × 175	5.2	175.9	104.0	126.0	46.6			
MQLPLD5.3 × 175	5.3	176.0	106.0					
MQLPLD5.4 × 175	5.4	176.0	108.0		46.7			
MQLPLD5.5 × 190	5.5	191.0	110.0	141.0				
MQLPLD5.6 × 190	5.6	191.0	112.0		46.8			
MQLPLD5.7 × 190	5.7	191.0	114.0					
MQLPLD5.8 × 190	5.8	191.1	116.0	141.1	46.9		1.1	
MQLPLD5.9 × 190	5.9	191.1	118.0		47.0			
MQLPLD6.0 × 200	6.0	201.1	120.0	151.1				
MQLPLD6.1 × 200	6.1	201.1	122.0		46.5	7	1.2	□
MQLPLD6.2 × 200	6.2	201.1	124.0		46.6			
MQLPLD6.3 × 200	6.3	201.1	126.0					
MQLPLD6.4 × 200	6.4	201.2	128.0	151.2	46.7			
MQLPLD6.5 × 215	6.5	216.2	130.0	166.2				
MQLPLD6.6 × 215	6.6	216.2	132.0		46.8			
MQLPLD6.7 × 215	6.7	216.2	134.0					
MQLPLD6.8 × 215	6.8	216.2	136.0		46.9			
MQLPLD6.9 × 215	6.9	216.3	138.0	166.3	47.0		1.3	
MQLPLD7.0 × 225	7.0	226.3	140.0	176.3				
MQLPLD7.1 × 225	7.1	226.3	142.0		46.5	8	1.4	
MQLPLD7.2 × 225	7.2	226.3	144.0		46.6			
MQLPLD7.3 × 225	7.3	226.3	146.0					
MQLPLD7.4 × 225	7.4	226.3	148.0		46.7			
MQLPLD7.5 × 240	7.5	241.4	150.0	191.4				
MQLPLD7.6 × 240	7.6	241.4	152.0		46.8			
MQLPLD7.7 × 240	7.7	241.4	154.0					
MQLPLD7.8 × 240	7.8	241.4	156.0		46.9			
MQLPLD7.9 × 240	7.9	241.4	158.0		47.0			
MQLPLD8.0 × 250	8.0	251.5	160.0	201.5			1.5	
MQLPLD8.1 × 250	8.1	251.5	162.0		46.5	9		
MQLPLD8.2 × 250	8.2	251.5	164.0		46.6			
MQLPLD8.3 × 250	8.3	251.5	166.0					
MQLPLD8.4 × 250	8.4	251.5	168.0		46.7			
MQLPLD8.5 × 265	8.5	266.5	170.0	216.5				
MQLPLD8.6 × 265	8.6	266.6	172.0	216.6	46.8		1.6	
MQLPLD8.7 × 265	8.7	266.6	174.0					
MQLPLD8.8 × 265	8.8	266.6	176.0		46.9			
MQLPLD8.9 × 265	8.9	266.6	178.0		47.0			
MQLPLD9.0 × 275	9.0	276.6	180.0	226.6				
MQLPLD9.1 × 275	9.1	276.7	182.0	226.7	46.5	10	1.7	
MQLPLD9.2 × 275	9.2	276.7	184.0		46.6			
MQLPLD9.3 × 275	9.3	276.7	186.0					
MQLPLD9.4 × 275	9.4	276.7	188.0		46.7			
MQLPLD9.5 × 290	9.5	291.7	190.0	241.7				
MQLPLD9.6 × 290	9.6	291.7	192.0		46.8			
MQLPLD9.7 × 290	9.7	291.8	194.0	241.8			1.8	
MQLPLD9.8 × 290	9.8	291.8	196.0		46.9			
MQLPLD9.9 × 290	9.9	291.8	198.0		47.0			
MQLPLD10 × 300	10.0	301.8	200.0	251.8				

25D用

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	全長 OAL	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
MQLPLD3.0 × 140	3.0	140.5	75.0	90.5	47.0	3	0.5	
MQLPLD3.1 × 140	3.1	140.6	77.5	90.6	46.5	4	0.6	
MQLPLD3.2 × 140	3.2	140.6	80.0		46.6			
MQLPLD3.3 × 140	3.3	140.6	82.5					
MQLPLD3.4 × 140	3.4	140.6	85.0		46.7			
MQLPLD3.5 × 155	3.5	155.6	87.5	105.6				
MQLPLD3.6 × 155	3.6	155.7	90.0	105.7	46.8		0.7	
MQLPLD3.7 × 155	3.7	155.7	92.5					
MQLPLD3.8 × 155	3.8	155.7	95.0		46.9			
MQLPLD3.9 × 155	3.9	155.7	97.5					
MQLPLD4.0 × 170	4.0	170.7	100.0	120.7	47.0			
MQLPLD4.1 × 170	4.1	170.7	102.5		46.5	5	0.8	
MQLPLD4.2 × 170	4.2	170.8	105.0	120.8	46.6			
MQLPLD4.3 × 170	4.3	170.8	107.5					
MQLPLD4.4 × 170	4.4	170.8	110.0		46.7			
MQLPLD4.5 × 185	4.5	185.8	112.5	135.8				
MQLPLD4.6 × 185	4.6	185.8	115.0		46.8			
MQLPLD4.7 × 185	4.7	185.9	117.5	135.9			0.9	
MQLPLD4.8 × 185	4.8	185.9	120.0		46.9			
MQLPLD4.9 × 185	4.9	185.9	122.5		47.0			
MQLPLD5.0 × 200	5.0	200.9	125.0	150.9				
MQLPLD5.1 × 200	5.1	200.9	127.5		46.5	6	1.0	□
MQLPLD5.2 × 200	5.2	200.9	130.0		46.6			
MQLPLD5.3 × 200	5.3	201.0	132.5	151.0				
MQLPLD5.4 × 200	5.4	201.0	135.0		46.7			
MQLPLD5.5 × 215	5.5	216.0	137.5	166.0				
MQLPLD5.6 × 215	5.6	216.0	140.0		46.8			
MQLPLD5.7 × 215	5.7	216.0	142.5					
MQLPLD5.8 × 215	5.8	216.1	145.0	166.1	46.9		1.1	
MQLPLD5.9 × 215	5.9	216.1	147.5		47.0			
MQLPLD6.0 × 230	6.0	231.1	150.0	181.1				
MQLPLD6.1 × 230	6.1	231.1	152.5		46.5	7	1.2	
MQLPLD6.2 × 230	6.2	231.1	155.0		46.6			
MQLPLD6.3 × 230	6.3	231.1	157.5					
MQLPLD6.4 × 230	6.4	231.2	160.0	181.2	46.7			
MQLPLD6.5 × 245	6.5	246.2	162.5	196.2				
MQLPLD6.6 × 245	6.6	246.2	165.0		46.8			
MQLPLD6.7 × 245	6.7	246.2	167.5					
MQLPLD6.8 × 245	6.8	246.2	170.0		46.9			
MQLPLD6.9 × 245	6.9	246.3	172.5	196.3	47.0		1.3	
MQLPLD7.0 × 260	7.0	261.3	175.0	211.3				
MQLPLD7.1 × 260	7.1	261.3	177.5		46.5	8	1.4	
MQLPLD7.2 × 260	7.2	261.3	180.0		46.6			
MQLPLD7.3 × 260	7.3	261.3	182.5					
MQLPLD7.4 × 260	7.4	261.3	185.0		46.7			
MQLPLD7.5 × 275	7.5	276.4	187.5	226.4				
MQLPLD7.6 × 275	7.6	276.4	190.0		46.8			
MQLPLD7.7 × 275	7.7	276.4	192.5					
MQLPLD7.8 × 275	7.8	276.4	195.0		46.9			
MQLPLD7.9 × 275	7.9	276.4	197.5		47.0			
MQLPLD8.0 × 290	8.0	291.5	200.0	241.5			1.5	

ガイド穴加工用ドリルにおすすめのアクアドリル EX オイルホールパイロット AQDEXOHPLT(A-47) を参照ください。

30D用

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	全長 OAL	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
MQLPLD3.0 × 155	**3.0**	155.5	90.0	105.5	47.0	3	0.5	□
MQLPLD3.1 × 155	**3.1**	155.6	93.0	105.6	46.5	4	0.6	
MQLPLD3.2 × 155	**3.2**	155.6	96.0		46.6			
MQLPLD3.3 × 155	**3.3**	155.6	99.0	110.6	42.6			
MQLPLD3.4 × 155	**3.4**	155.6	102.0		42.7			
MQLPLD3.5 × 175	**3.5**	175.6	105.0	125.6	46.7		0.7	
MQLPLD3.6 × 175	**3.6**	175.7	108.0	125.7	46.8			
MQLPLD3.7 × 175	**3.7**	175.7	111.0					
MQLPLD3.8 × 175	**3.8**	175.7	114.0	130.7	42.9			
MQLPLD3.9 × 175	**3.9**	175.7	117.0					
MQLPLD4.0 × 190	**4.0**	190.7	120.0	140.7	47.0			
MQLPLD4.1 × 190	**4.1**	190.7	123.0		46.5	5	0.8	
MQLPLD4.2 × 190	**4.2**	190.8	126.0	140.8	46.6			
MQLPLD4.3 × 190	**4.3**	190.8	129.0	145.8	42.6			
MQLPLD4.4 × 190	**4.4**	190.8	132.0		42.7			
MQLPLD4.5 × 210	**4.5**	210.8	135.0	160.8	46.7			
MQLPLD4.6 × 210	**4.6**	210.8	138.0		46.8			
MQLPLD4.7 × 210	**4.7**	210.9	141.0	160.9			0.9	
MQLPLD4.8 × 210	**4.8**	210.9	144.0	165.9	42.9			
MQLPLD4.9 × 210	**4.9**	210.9	147.0		43.0			
MQLPLD5.0 × 225	**5.0**	225.9	150.0	175.9	47.0			
MQLPLD5.1 × 225	**5.1**	225.9	153.0		46.5	6	1.0	
MQLPLD5.2 × 225	**5.2**	225.9	156.0		46.6			
MQLPLD5.3 × 225	**5.3**	226.0	159.0	176.0				
MQLPLD5.4 × 225	**5.4**	226.0	162.0		46.7			
MQLPLD5.5 × 245	**5.5**	246.0	165.0	196.0				
MQLPLD5.6 × 245	**5.6**	246.0	168.0		46.8			
MQLPLD5.7 × 245	**5.7**	246.0	171.0					
MQLPLD5.8 × 245	**5.8**	246.1	174.0	196.1	46.9		1.1	
MQLPLD5.9 × 245	**5.9**	246.1	177.0		47.0			
MQLPLD6.0 × 260	**6.0**	261.1	180.0	211.1				
MQLPLD6.1 × 260	**6.1**	261.1	183.0		46.5	7	1.2	
MQLPLD6.2 × 260	**6.2**	261.1	186.0		46.6			
MQLPLD6.3 × 260	**6.3**	261.1	189.0					
MQLPLD6.4 × 260	**6.4**	261.2	192.0	211.2	46.7			
MQLPLD6.5 × 280	**6.5**	281.2	195.0	231.2				
MQLPLD6.6 × 280	**6.6**	281.2	198.0		46.8			
MQLPLD6.7 × 280	**6.7**	281.2	201.0					
MQLPLD6.8 × 280	**6.8**	281.2	204.0		46.9			
MQLPLD6.9 × 280	**6.9**	281.3	207.0	231.3	47.0			
MQLPLD7.0 × 295	**7.0**	296.3	210.0	246.3				
MQLPLD7.1 × 295	**7.1**	296.3	213.0		46.5	8	1.3	
MQLPLD7.2 × 295	**7.2**	296.3	216.0		46.6			
MQLPLD7.3 × 295	**7.3**	296.3	219.0					
MQLPLD7.4 × 295	**7.4**	296.3	222.0		46.7			
MQLPLD7.5 × 315	**7.5**	316.4	225.0	266.4				
MQLPLD7.6 × 315	**7.6**	316.4	228.0		46.8		1.4	
MQLPLD7.7 × 315	**7.7**	316.4	231.0					
MQLPLD7.8 × 315	**7.8**	316.4	234.0		46.9			
MQLPLD7.9 × 315	**7.9**	316.4	237.0		47.0			
MQLPLD8.0 × 330	**8.0**	331.5	240.0	281.5			1.5	

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
—	◎	◎	◎	—	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
—	—	×	◎	—	—

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　ー：推奨しません Not recommended

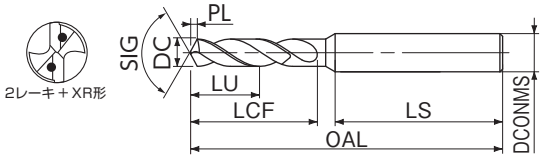
PLOH3D
プラチナオイルホールドリル（3D用）
PLATINA Oil-Hole Drills (3D)

切削条件 Cutting Condition A-173

超硬 工具材料 / P コーティング / h7 直径許容差 / 140° 先端角 / 25°～30° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 5.0-20.0 直径範囲

●生材から高硬度鋼に最適なオイルホールドリルです。
●ドリル径の３倍までの高能率穴あけが可能です。

This oil-hole drill is suitable for most workpiece materials from Unhardened Steel to Hardened Steel.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 9580

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
PLOH3D5.0	5.0	15.0	28.9	49.5	82.9	6	0.9	□
PLOH3D5.1	5.1	15.3						
PLOH3D5.2	5.2	15.6		49.6				
PLOH3D5.3	5.3	15.9	29.0		83.0		1.0	
PLOH3D5.4	5.4	16.2		49.7				
PLOH3D5.5	5.5	16.5						
PLOH3D5.6	5.6	16.8	31.0	49.8				
PLOH3D5.7	5.7	17.1						
PLOH3D5.8	5.8	17.4	31.1	49.9	83.1		1.1	
PLOH3D5.9	5.9	17.7		50.0				
PLOH3D6.0	6.0	18.0						
PLOH3D6.1	6.1	18.3	34.1	50.5	89.1	7		
PLOH3D6.2	6.2	18.6		50.6				
PLOH3D6.3	6.3	18.9						
PLOH3D6.4	6.4	19.2	34.2	50.7	89.2		1.2	
PLOH3D6.5	6.5	19.5						
PLOH3D6.6	6.6	19.8	36.2	50.8				
PLOH3D6.7	6.7	20.1						
PLOH3D6.8	6.8	20.4		50.9				
PLOH3D6.9	6.9	20.7	36.3	51.0	89.3		1.3	
PLOH3D7.0	7.0	21.0						
PLOH3D7.1	7.1	21.3	39.3	51.5	95.3	8		
PLOH3D7.2	7.2	21.6		51.6				
PLOH3D7.3	7.3	21.9						
PLOH3D7.4	7.4	22.2		51.7				
PLOH3D7.5	7.5	22.5	39.4		95.4		1.4	
PLOH3D7.6	7.6	22.8	41.4	51.8				
PLOH3D7.7	7.7	23.1						
PLOH3D7.8	7.8	23.4		51.9				
PLOH3D7.9	7.9	23.7		52.0				
PLOH3D8.0	8.0	24.0	41.5		95.5		1.5	
PLOH3D8.1	8.1	24.3	44.5	52.5	101.5	9		
PLOH3D8.2	8.2	24.6		52.6				
PLOH3D8.3	8.3	24.9						
PLOH3D8.4	8.4	25.2		52.7				
PLOH3D8.5	8.5	25.5						
PLOH3D8.6	8.6	25.8	46.6	52.8	101.6		1.6	
PLOH3D8.7	8.7	26.1						
PLOH3D8.8	8.8	26.4		52.9				
PLOH3D8.9	8.9	26.7		53.0				
PLOH3D9.0	9.0	27.0						
PLOH3D9.1	9.1	27.3	49.7	53.5	107.7	10	1.7	
PLOH3D9.2	9.2	27.6		53.6				
PLOH3D9.3	9.3	27.9						
PLOH3D9.4	9.4	28.2		53.7				
PLOH3D9.5	9.5	28.5						
PLOH3D9.6	9.6	28.8	51.7	53.8				
PLOH3D9.7	9.7	29.1	51.8		107.8		1.8	
PLOH3D9.8	9.8	29.4		53.9				
PLOH3D9.9	9.9	29.7		54.0				
PLOH3D10.0	10.0	30.0						
PLOH3D10.1	10.1	30.3	54.8	59.5	117.8	11		
PLOH3D10.2	10.2	30.6	54.9	59.6	117.9		1.9	
PLOH3D10.3	10.3	30.9						
PLOH3D10.4	10.4	31.2		59.7				
PLOH3D10.5	10.5	31.5						
PLOH3D10.6	10.6	31.8	56.9	59.8				
PLOH3D10.7	10.7	32.1						
PLOH3D10.8	10.8	32.4	57.0	59.9	118.0		2.0	
PLOH3D10.9	10.9	32.7		60.0				

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
PLOH3D11.0	11.0	33.0	57.0	60.0	118.0	11		
PLOH3D11.1	11.1	33.3	60.0	59.5	124.0	12	2.0	□
PLOH3D11.2	11.2	33.6		59.6				
PLOH3D11.3	11.3	33.9	60.1	59.7	124.1		2.1	
PLOH3D11.4	11.4	34.2						
PLOH3D11.5	11.5	34.5						
PLOH3D11.6	11.6	34.8	62.1	59.8				
PLOH3D11.7	11.7	35.1						
PLOH3D11.8	11.8	35.4		59.9				
PLOH3D11.9	11.9	35.7	62.2	60.0	124.2		2.2	
PLOH3D12.0	12.0	36.0						
PLOH3D12.1	12.1	36.3	65.2	60.5	130.2	13		
PLOH3D12.2	12.2	36.6		60.6				
PLOH3D12.3	12.3	36.9						
PLOH3D12.4	12.4	37.2	65.3	60.7	130.3		2.3	
PLOH3D12.5	12.5	37.5						
PLOH3D12.6	12.6	37.8	67.3	60.8				
PLOH3D12.7	12.7	38.1						
PLOH3D12.8	12.8	38.4		60.9				
PLOH3D12.9	12.9	38.7		61.0				
PLOH3D13.0	13.0	39.0	67.4		130.4		2.4	
PLOH3D13.1	13.1	39.3	70.4	61.5	136.4	14		
PLOH3D13.2	13.2	39.6		61.6				
PLOH3D13.3	13.3	39.9						
PLOH3D13.4	13.4	40.2		61.7				
PLOH3D13.5	13.5	40.5	70.5		136.5		2.5	
PLOH3D13.6	13.6	40.8	72.5	61.8				
PLOH3D13.7	13.7	41.1						
PLOH3D13.8	13.8	41.4		61.9				
PLOH3D13.9	13.9	41.7		62.0				
PLOH3D14.0	14.0	42.0						
PLOH3D14.1	14.1	42.3	75.6	62.5	142.6	15	2.6	
PLOH3D14.2	14.2	42.6		62.6				
PLOH3D14.3	14.3	42.9						
PLOH3D14.4	14.4	43.2		62.7				
PLOH3D14.5	14.5	43.5						
PLOH3D14.6	14.6	43.8	77.7	62.8	142.7		2.7	
PLOH3D14.7	14.7	44.1						
PLOH3D14.8	14.8	44.4		62.9				
PLOH3D14.9	14.9	44.7		63.0				
PLOH3D15.0	15.0	45.0						
PLOH3D15.1	15.1	45.3	80.7	63.5	148.7	16		
PLOH3D15.2	15.2	45.6	80.8	63.6	148.8		2.8	
PLOH3D15.3	15.3	45.9						
PLOH3D15.4	15.4	46.2		63.7				
PLOH3D15.5	15.5	46.5						
PLOH3D15.6	15.6	46.8	82.8	63.8				
PLOH3D15.7	15.7	47.1	82.9	63.9	148.9		2.9	
PLOH3D15.8	15.8	47.4						
PLOH3D15.9	15.9	47.7		64.0				
PLOH3D16.0	16.0	48.0						
PLOH3D16.1	16.1	48.3	85.9	69.5	158.9	17		
PLOH3D16.2	16.2	48.6		69.6				
PLOH3D16.3	16.3	48.9	86.0		159.0		3.0	
PLOH3D16.4	16.4	49.2		69.7				
PLOH3D16.5	16.5	49.5						
PLOH3D16.6	16.6	49.8	88.0	69.8				
PLOH3D16.7	16.7	50.1						
PLOH3D16.8	16.8	50.4	88.1	69.9	159.1		3.1	
PLOH3D16.9	16.9	50.7						

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
PLOH3D17.0	**17.0**	51.0	88.1	70.0	159.1	17	3.1	□
PLOH3D17.1	**17.1**	51.3	91.1	69.5	165.1	18		
PLOH3D17.2	**17.2**	51.6		69.6				
PLOH3D17.3	**17.3**	51.9						
PLOH3D17.4	**17.4**	52.2	91.2	69.7	165.2		3.2	
PLOH3D17.5	**17.5**	52.5						
PLOH3D17.6	**17.6**	52.8	93.2	69.8				
PLOH3D17.7	**17.7**	53.1						
PLOH3D17.8	**17.8**	53.4		69.9				
PLOH3D17.9	**17.9**	53.7	93.3		165.3		3.3	
PLOH3D18.0	**18.0**	54.0		70.0				
PLOH3D18.1	**18.1**	54.3	96.3	69.5	171.3	19		
PLOH3D18.2	**18.2**	54.6		69.6				
PLOH3D18.3	**18.3**	54.9						
PLOH3D18.4	**18.4**	55.2		69.7				
PLOH3D18.5	**18.5**	55.5	96.4		171.4		3.4	
PLOH3D18.6	**18.6**	55.8	98.4	69.8				
PLOH3D18.7	**18.7**	56.1						
PLOH3D18.8	**18.8**	56.4		69.9				
PLOH3D18.9	**18.9**	56.7						
PLOH3D19.0	**19.0**	57.0	98.5	70.0	171.5		3.5	
PLOH3D19.1	**19.1**	57.3	101.5	69.5	177.5	20		
PLOH3D19.2	**19.2**	57.6		69.6				
PLOH3D19.3	**19.3**	57.9						
PLOH3D19.4	**19.4**	58.2		69.7				
PLOH3D19.5	**19.5**	58.5						
PLOH3D19.6	**19.6**	58.8	103.6	69.8	177.6		3.6	
PLOH3D19.7	**19.7**	59.1						
PLOH3D19.8	**19.8**	59.4		69.9				
PLOH3D19.9	**19.9**	59.7						
PLOH3D20.0	**20.0**	60.0		70.0				

※特定代理店在庫品限りです。
This product is for sale while stock lasts.

PLOH5D
プラチナオイルホールドリル（5D用）
PLATINA Oil-Hole Drills (5D)

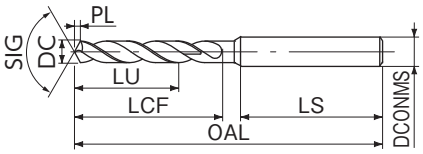
切削条件 Cutting Condition A-173

超硬 工具材料 | P コーティング | h7 直径許容差 | 140° 先端角 | 25°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 5.0-20.0 直径範囲

●生材から高硬度鋼に最適なオイルホールドリルです。
●ドリル径の５倍までの高能率穴あけが可能です。

This oil-hole drill is suitable for most workpiece materials from Unhardened Steel to Hardened Steel.

2レーキ＋XR形



LIST 9582

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
PLOH5D5.0	5.0	25.0	39.9	49.5	95.9	6	0.9	□
PLOH5D5.1	5.1	25.5						
PLOH5D5.2	5.2	26.0		49.6				
PLOH5D5.3	5.3	26.5	40.0		96.0		1.0	
PLOH5D5.4	5.4	27.0		49.7				
PLOH5D5.5	5.5	27.5						
PLOH5D5.6	5.6	28.0	43.0	49.8				
PLOH5D5.7	5.7	28.5						
PLOH5D5.8	5.8	29.0	43.1	49.9	96.1		1.1	
PLOH5D5.9	5.9	29.5		50.0				
PLOH5D6.0	6.0	30.0						
PLOH5D6.1	6.1	30.5	47.1	50.5	104.1	7		
PLOH5D6.2	6.2	31.0		50.6				
PLOH5D6.3	6.3	31.5						
PLOH5D6.4	6.4	32.0	47.2	50.7	104.2		1.2	
PLOH5D6.5	6.5	32.5						
PLOH5D6.6	6.6	33.0	50.2	50.8				
PLOH5D6.7	6.7	33.5						
PLOH5D6.8	6.8	34.0		50.9				
PLOH5D6.9	6.9	34.5	50.3	51.0	104.3		1.3	
PLOH5D7.0	7.0	35.0						
PLOH5D7.1	7.1	35.5	54.3	51.5	112.3	8		
PLOH5D7.2	7.2	36.0		51.6				
PLOH5D7.3	7.3	36.5						
PLOH5D7.4	7.4	37.0		51.7				
PLOH5D7.5	7.5	37.5	54.4		112.4		1.4	
PLOH5D7.6	7.6	38.0	57.4	51.8				
PLOH5D7.7	7.7	38.5						
PLOH5D7.8	7.8	39.0		51.9				
PLOH5D7.9	7.9	39.5		52.0				
PLOH5D8.0	8.0	40.0	57.5		112.5		1.5	
PLOH5D8.1	8.1	40.5	61.5	52.5	120.5	9		
PLOH5D8.2	8.2	41.0		52.6				
PLOH5D8.3	8.3	41.5						
PLOH5D8.4	8.4	42.0		52.7				
PLOH5D8.5	8.5	42.5						
PLOH5D8.6	8.6	43.0	64.6	52.8	120.6		1.6	
PLOH5D8.7	8.7	43.5						
PLOH5D8.8	8.8	44.0		52.9				
PLOH5D8.9	8.9	44.5		53.0				
PLOH5D9.0	9.0	45.0						
PLOH5D9.1	9.1	45.5	68.7	53.5	128.7	10	1.7	
PLOH5D9.2	9.2	46.0		53.6				
PLOH5D9.3	9.3	46.5						
PLOH5D9.4	9.4	47.0		53.7				
PLOH5D9.5	9.5	47.5						
PLOH5D9.6	9.6	48.0	71.7	53.8				
PLOH5D9.7	9.7	48.5	71.8		128.8		1.8	
PLOH5D9.8	9.8	49.0		53.9				
PLOH5D9.9	9.9	49.5		54.0				
PLOH5D10.0	10.0	50.0						
PLOH5D10.1	10.1	50.5	75.8	59.5	141.8	11		
PLOH5D10.2	10.2	51.0	75.9	59.6	141.9		1.9	
PLOH5D10.3	10.3	51.5						
PLOH5D10.4	10.4	52.0		59.7				
PLOH5D10.5	10.5	52.5						
PLOH5D10.6	10.6	53.0	78.9	59.8				
PLOH5D10.7	10.7	53.5						
PLOH5D10.8	10.8	54.0	79.0	59.9	142.0		2.0	
PLOH5D10.9	10.9	54.5		60.0				

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
PLOH5D11.0	11.0	55.0	79.0	60.0	142.0	11		□
PLOH5D11.1	11.1	55.5	83.0	59.5	150.0	12	2.0	
PLOH5D11.2	11.2	56.0		59.6				
PLOH5D11.3	11.3	56.5	83.1	59.7	150.1		2.1	
PLOH5D11.4	11.4	57.0						
PLOH5D11.5	11.5	57.5						
PLOH5D11.6	11.6	58.0	86.1	59.8				
PLOH5D11.7	11.7	58.5						
PLOH5D11.8	11.8	59.0		59.9				
PLOH5D11.9	11.9	59.5	86.2	60.0	150.2		2.2	
PLOH5D12.0	12.0	60.0						
PLOH5D12.1	12.1	60.5	90.2	60.5	158.2	13		
PLOH5D12.2	12.2	61.0		60.6				
PLOH5D12.3	12.3	61.5						
PLOH5D12.4	12.4	62.0	90.3	60.7	158.3		2.3	
PLOH5D12.5	12.5	62.5						
PLOH5D12.6	12.6	63.0	93.3	60.8				
PLOH5D12.7	12.7	63.5						
PLOH5D12.8	12.8	64.0		60.9				
PLOH5D12.9	12.9	64.5		61.0				
PLOH5D13.0	13.0	65.0	93.4		158.4		2.4	
PLOH5D13.1	13.1	65.5	97.4	61.5	166.4	14		
PLOH5D13.2	13.2	66.0		61.6				
PLOH5D13.3	13.3	66.5						
PLOH5D13.4	13.4	67.0		61.7				
PLOH5D13.5	13.5	67.5	97.5		166.5		2.5	
PLOH5D13.6	13.6	68.0	100.5	61.8				
PLOH5D13.7	13.7	68.5						
PLOH5D13.8	13.8	69.0		61.9				
PLOH5D13.9	13.9	69.5		62.0				
PLOH5D14.0	14.0	70.0						
PLOH5D14.1	14.1	70.5	104.6	62.5	174.6	15	2.6	
PLOH5D14.2	14.2	71.0		62.6				
PLOH5D14.3	14.3	71.5						
PLOH5D14.4	14.4	72.0		62.7				
PLOH5D14.5	14.5	72.5						
PLOH5D14.6	14.6	73.0	107.7	62.8	174.7		2.7	
PLOH5D14.7	14.7	73.5						
PLOH5D14.8	14.8	74.0		62.9				
PLOH5D14.9	14.9	74.5		63.0				
PLOH5D15.0	15.0	75.0						
PLOH5D15.1	15.1	75.5	111.7	63.5	182.7	16	2.8	
PLOH5D15.2	15.2	76.0	111.8	63.6	182.8			
PLOH5D15.3	15.3	76.5						
PLOH5D15.4	15.4	77.0		63.7				
PLOH5D15.5	15.5	77.5						
PLOH5D15.6	15.6	78.0	114.8	63.8				
PLOH5D15.7	15.7	78.5	114.9		182.9		2.9	
PLOH5D15.8	15.8	79.0		63.9				
PLOH5D15.9	15.9	79.5		64.0				
PLOH5D16.0	16.0	80.0						
PLOH5D16.1	16.1	80.5	118.9	69.5	195.9	17	3.0	
PLOH5D16.2	16.2	81.0		69.6				
PLOH5D16.3	16.3	81.5	119.0		196.0			
PLOH5D16.4	16.4	82.0		69.7				
PLOH5D16.5	16.5	82.5						
PLOH5D16.6	16.6	83.0	122.0	69.8				
PLOH5D16.7	16.7	83.5						
PLOH5D16.8	16.8	84.0	122.1	69.9	196.1		3.1	
PLOH5D16.9	16.9	84.5						

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
PLOH5D17.0	**17.0**	85.0	122.1	70.0	196.1	17	3.1	□
PLOH5D17.1	**17.1**	85.5	126.1	69.5	204.1	18		
PLOH5D17.2	**17.2**	86.0		69.6				
PLOH5D17.3	**17.3**	86.5						
PLOH5D17.4	**17.4**	87.0	126.2	69.7	204.2		3.2	
PLOH5D17.5	**17.5**	87.5						
PLOH5D17.6	**17.6**	88.0	129.2	69.8				
PLOH5D17.7	**17.7**	88.5						
PLOH5D17.8	**17.8**	89.0		69.9				
PLOH5D17.9	**17.9**	89.5	129.3		204.3		3.3	
PLOH5D18.0	**18.0**	90.0		70.0				
PLOH5D18.1	**18.1**	90.5	133.3	69.5	212.3	19		
PLOH5D18.2	**18.2**	91.0		69.6				
PLOH5D18.3	**18.3**	91.5						
PLOH5D18.4	**18.4**	92.0		69.7				
PLOH5D18.5	**18.5**	92.5	133.4		212.4		3.4	
PLOH5D18.6	**18.6**	93.0	136.4	69.8				
PLOH5D18.7	**18.7**	93.5						
PLOH5D18.8	**18.8**	94.0		69.9				
PLOH5D18.9	**18.9**	94.5						
PLOH5D19.0	**19.0**	95.0	136.5	70.0	212.5		3.5	
PLOH5D19.1	**19.1**	95.5	140.5	69.5	220.5	20		
PLOH5D19.2	**19.2**	96.0		69.6				
PLOH5D19.3	**19.3**	96.5						
PLOH5D19.4	**19.4**	97.0		69.7				
PLOH5D19.5	**19.5**	97.5						
PLOH5D19.6	**19.6**	98.0	143.6	69.8	220.6		3.6	
PLOH5D19.7	**19.7**	98.5						
PLOH5D19.8	**19.8**	99.0		69.9				
PLOH5D19.9	**19.9**	99.5						
PLOH5D20.0	**20.0**	100.0		70.0				

※特定代理店在庫品限りです。
This product is for sale while stock lasts.

PLOH7D

プラチナオイルホールドリル（7D用）

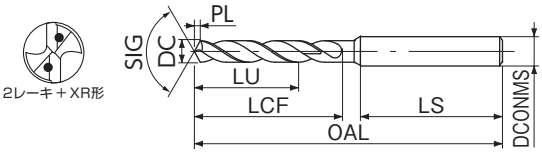
PLATINA Oil-Hole Drills (7D)

切削条件 Cutting Condition A-173

超硬 工具材料 | P コーティング | h7 直径許容差 | 140° 先端角 | 25°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 5.0-20.0 直径範囲

●生材から高硬度鋼に最適なオイルホールドリルです。
●ドリル径の 7 倍までの高能率穴あけが可能です。

This oil-hole drill is suitable for most workpiece materials from Unhardened Steel to Hardened Steel.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 9584

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
PLOH7D5.0	5.0	35.0	50.9	49.5	110.9	6	0.9	□
PLOH7D5.1	5.1	35.7						
PLOH7D5.2	5.2	36.4		49.6				
PLOH7D5.3	5.3	37.1	51.0		111.0		1.0	
PLOH7D5.4	5.4	37.8		49.7				
PLOH7D5.5	5.5	38.5						
PLOH7D5.6	5.6	39.2	55.0	49.8				
PLOH7D5.7	5.7	39.9						
PLOH7D5.8	5.8	40.6	55.1	49.9	111.1		1.1	
PLOH7D5.9	5.9	41.3		50.0				
PLOH7D6.0	6.0	42.0						
PLOH7D6.1	6.1	42.7	60.1	50.5	121.1	7		
PLOH7D6.2	6.2	43.4		50.6				
PLOH7D6.3	6.3	44.1						
PLOH7D6.4	6.4	44.8	60.2	50.7	121.2		1.2	
PLOH7D6.5	6.5	45.5						
PLOH7D6.6	6.6	46.2	64.2	50.8				
PLOH7D6.7	6.7	46.9						
PLOH7D6.8	6.8	47.6		50.9				
PLOH7D6.9	6.9	48.3	64.3	51.0	121.3		1.3	
PLOH7D7.0	7.0	49.0						
PLOH7D7.1	7.1	49.7	69.3	51.5	131.3	8		
PLOH7D7.2	7.2	50.4		51.6				
PLOH7D7.3	7.3	51.1						
PLOH7D7.4	7.4	51.8		51.7				
PLOH7D7.5	7.5	52.5	69.4		131.4		1.4	
PLOH7D7.6	7.6	53.2	73.4	51.8				
PLOH7D7.7	7.7	53.9						
PLOH7D7.8	7.8	54.6		51.9				
PLOH7D7.9	7.9	55.3		52.0				
PLOH7D8.0	8.0	56.0	73.5		131.5		1.5	
PLOH7D8.1	8.1	56.7	78.5	52.5	141.5	9		
PLOH7D8.2	8.2	57.4		52.6				
PLOH7D8.3	8.3	58.1						
PLOH7D8.4	8.4	58.8		52.7				
PLOH7D8.5	8.5	59.5						
PLOH7D8.6	8.6	60.2	82.6	52.8	141.6		1.6	
PLOH7D8.7	8.7	60.9						
PLOH7D8.8	8.8	61.6		52.9				
PLOH7D8.9	8.9	62.3		53.0				
PLOH7D9.0	9.0	63.0						
PLOH7D9.1	9.1	63.7	87.7	53.5	151.7	10	1.7	
PLOH7D9.2	9.2	64.4		53.6				
PLOH7D9.3	9.3	65.1						
PLOH7D9.4	9.4	65.8		53.7				
PLOH7D9.5	9.5	66.5						
PLOH7D9.6	9.6	67.2	91.7	53.8				
PLOH7D9.7	9.7	67.9	91.8		151.8		1.8	
PLOH7D9.8	9.8	68.6		53.9				
PLOH7D9.9	9.9	69.3		54.0				
PLOH7D10.0	10.0	70.0						
PLOH7D10.1	10.1	70.7	96.8	59.5	171.8	11		
PLOH7D10.2	10.2	71.4	96.9	59.6	171.9		1.9	
PLOH7D10.3	10.3	72.1						
PLOH7D10.4	10.4	72.8		59.7				
PLOH7D10.5	10.5	73.5						
PLOH7D10.6	10.6	74.2	100.9	59.8				
PLOH7D10.7	10.7	74.9						
PLOH7D10.8	10.8	75.6	101.0	59.9	172.0		2.0	
PLOH7D10.9	10.9	76.3		60.0				

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
PLOH7D11.0	11.0	77.0	101.0	60.0	172.0	11		□
PLOH7D11.1	11.1	77.7	106.0	59.5	182.0	12	2.0	
PLOH7D11.2	11.2	78.4		59.6				
PLOH7D11.3	11.3	79.1	106.1	59.7	182.1		2.1	
PLOH7D11.4	11.4	79.8						
PLOH7D11.5	11.5	80.5						
PLOH7D11.6	11.6	81.2	110.1	59.8				
PLOH7D11.7	11.7	81.9						
PLOH7D11.8	11.8	82.6		59.9				
PLOH7D11.9	11.9	83.3	110.2	60.0	182.2		2.2	
PLOH7D12.0	12.0	84.0						
PLOH7D12.1	12.1	84.7	115.2	60.5	192.2	13		
PLOH7D12.2	12.2	85.4		60.6				
PLOH7D12.3	12.3	86.1						
PLOH7D12.4	12.4	86.8	115.3	60.7	192.3		2.3	
PLOH7D12.5	12.5	87.5						
PLOH7D12.6	12.6	88.2	119.3	60.8				
PLOH7D12.7	12.7	88.9						
PLOH7D12.8	12.8	89.6		60.9				
PLOH7D12.9	12.9	90.3		61.0				
PLOH7D13.0	13.0	91.0	119.4		192.4		2.4	
PLOH7D13.1	13.1	91.7	124.4	61.5	202.4	14		
PLOH7D13.2	13.2	92.4		61.6				
PLOH7D13.3	13.3	93.1						
PLOH7D13.4	13.4	93.8		61.7				
PLOH7D13.5	13.5	94.5	124.5		202.5		2.5	
PLOH7D13.6	13.6	95.2	128.5	61.8				
PLOH7D13.7	13.7	95.9						
PLOH7D13.8	13.8	96.6		61.9				
PLOH7D13.9	13.9	97.3		62.0				
PLOH7D14.0	14.0	98.0						
PLOH7D14.1	14.1	98.7	133.6	62.5	212.6	15	2.6	
PLOH7D14.2	14.2	99.4		62.6				
PLOH7D14.3	14.3	100.1						
PLOH7D14.4	14.4	100.8		62.7				
PLOH7D14.5	14.5	101.5						
PLOH7D14.6	14.6	102.2	137.7	62.8	212.7		2.7	
PLOH7D14.7	14.7	102.9						
PLOH7D14.8	14.8	103.6		62.9				
PLOH7D14.9	14.9	104.3		63.0				
PLOH7D15.0	15.0	105.0						
PLOH7D15.1	15.1	105.7	142.7	63.5	222.7	16	2.8	
PLOH7D15.2	15.2	106.4	142.8	63.6	222.8			
PLOH7D15.3	15.3	107.1						
PLOH7D15.4	15.4	107.8		63.7				
PLOH7D15.5	15.5	108.5						
PLOH7D15.6	15.6	109.2	147.8	63.8				
PLOH7D15.7	15.7	109.9	147.9		222.9		2.9	
PLOH7D15.8	15.8	110.6		63.9				
PLOH7D15.9	15.9	111.3		64.0				
PLOH7D16.0	16.0	112.0						
PLOH7D16.1	16.1	112.7	151.9	69.5	247.9	17	3.0	
PLOH7D16.2	16.2	113.4		69.6				
PLOH7D16.3	16.3	114.1	152.0		248.0			
PLOH7D16.4	16.4	114.8		69.7				
PLOH7D16.5	16.5	115.5						
PLOH7D16.6	16.6	116.2	156.0	69.8				
PLOH7D16.7	16.7	116.9						
PLOH7D16.8	16.8	117.6	156.1	69.9	248.1		3.1	
PLOH7D16.9	16.9	118.3						

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
PLOH7D17.0	**17.0**	119.0	156.1	70.0	248.1	17	3.1	□
PLOH7D17.1	**17.1**	119.7	161.1	69.5	258.1	18		
PLOH7D17.2	**17.2**	120.4		69.6				
PLOH7D17.3	**17.3**	121.1						
PLOH7D17.4	**17.4**	121.8	161.2	69.7	258.2		3.2	
PLOH7D17.5	**17.5**	122.5						
PLOH7D17.6	**17.6**	123.2	165.2	69.8				
PLOH7D17.7	**17.7**	123.9						
PLOH7D17.8	**17.8**	124.6		69.9				
PLOH7D17.9	**17.9**	125.3	165.3		258.3		3.3	
PLOH7D18.0	**18.0**	126.0		70.0				
PLOH7D18.1	**18.1**	126.7	170.3	69.5	268.3	19		
PLOH7D18.2	**18.2**	127.4		69.6				
PLOH7D18.3	**18.3**	128.1						
PLOH7D18.4	**18.4**	128.8		69.7				
PLOH7D18.5	**18.5**	129.5	170.4		268.4		3.4	
PLOH7D18.6	**18.6**	130.2	174.4	69.8				
PLOH7D18.7	**18.7**	130.9						
PLOH7D18.8	**18.8**	131.6		69.9				
PLOH7D18.9	**18.9**	132.3						
PLOH7D19.0	**19.0**	133.0	174.5	70.0	268.5		3.5	
PLOH7D19.1	**19.1**	133.7	179.5	69.5	278.5	20		
PLOH7D19.2	**19.2**	134.4		69.6				
PLOH7D19.3	**19.3**	135.1						
PLOH7D19.4	**19.4**	135.8		69.7				
PLOH7D19.5	**19.5**	136.5						
PLOH7D19.6	**19.6**	137.2	183.6	69.8	278.6		3.6	
PLOH7D19.7	**19.7**	137.9						
PLOH7D19.8	**19.8**	138.6		69.9				
PLOH7D19.9	**19.9**	139.3						
PLOH7D20.0	**20.0**	140.0		70.0				

※特定代理店在庫品限りです。
This product is for sale while stock lasts.

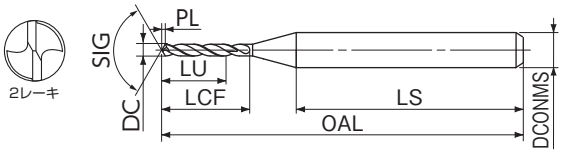
DLCMD
DLC マイクロドリル
DLC Micro Drills

切削条件 Cutting Condition A-174

超硬 工具材料 | DLC コーティング | h7 直径許容差 | 120° 先端角 | 30°～33° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 0.5-1.9 直径範囲

●アルミ合金の高速ウェット加工とドライ加工が可能です。
●小径穴のアルミ用ドリルです。

High-speed wet processing and dry processing of Aluminum Alloy are available in small diameter.



LIST 9524

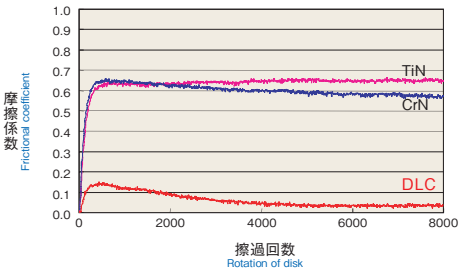
オーダ方法 商品記号

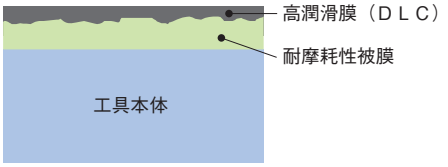
単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
DLCMD0.5	0.5	3.5	6	28	44	3	0.1	●	3,810
DLCMD0.6	0.6	4.2	7				0.2		3,810
DLCMD0.7	0.7	4.9	9						3,810
DLCMD0.8	0.8	5.6	10						3,810
DLCMD0.9	0.9	6.3	11				0.3		3,810
DLCMD1.0	1.0	7.0	12		47				3,810
DLCMD1.1	1.1	7.7	14						3,810
DLCMD1.2	1.2	8.4	15				0.4		3,810
DLCMD1.3	1.3	9.1							3,810
DLCMD1.4	1.4	9.8							3,810
DLCMD1.5	1.5	10.5					0.5		3,810
DLCMD1.6	1.6	11.2							4,230
DLCMD1.7	1.7	11.9							4,230
DLCMD1.8	1.8	12.6							4,230
DLCMD1.9	1.9	13.3					0.6		4,230

DLC コーティングの特長

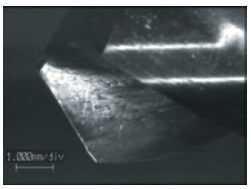
●DLCは "Diamond Like Carbon"の略摩擦係数が小さく、表面平滑性に優れており、アルミニウムなどが付着しにくい
Low frictional coefficient, and smooth chip flow by DLC coat.





DLC コーティングの効果

●高潤滑膜はアルミが凝着しにくい
Prevent adhesion of Aluminum Alloy.



3000 穴加工後凝着軽微

26 穴折損時溝凝着大

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
—	—	×	×	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
×	×	×	×	◎	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬 エンドミル
ハイス エンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

ステンレス鋼、ダイス鋼の加工には AQMD(A-82) がおすすめです。

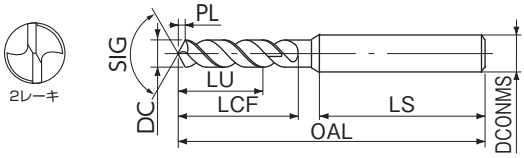
DLCDR
DLC ドリル レギュラ
DLC Drills Regular

切削条件 Cutting Condition A-174

超硬 工具材料 / DLC コーティング / h7 直径許容差 / 118° 先端角 / 34°～40° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 2.0-12.0 直径範囲

●アルミ合金の高速ウェット加工とドライ加工が可能です。

High-speed wet processing and dry processing of Aluminum Alloy are available.



LIST 9520

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
DLCDR2.0	2.0	10.0	15	28.0	47	3	0.6		4,230
DLCDR2.1	2.1	10.5							4,700
DLCDR2.2	2.2	11.0	16		48		0.7		4,700
DLCDR2.3	2.3	11.5							4,700
DLCDR2.4	2.4	12.0	17		49		0.8		4,700
DLCDR2.5	2.5	12.5							4,700
DLCDR2.6	2.6	13.0							5,580
DLCDR2.7	2.7	13.5	19		51				5,580
DLCDR2.8	2.8	14.0							5,580
DLCDR2.9	2.9	14.5					0.9		5,580
DLCDR3.0	3.0	15.0							5,580
DLCDR3.1	3.1	15.5	21	30.0	53	4			6,160
DLCDR3.2	3.2	16.0					1.0		6,160
DLCDR3.3	3.3	16.5							6,160
DLCDR3.4	3.4	17.0	24		56				6,160
DLCDR3.5	3.5	17.5					1.1		6,160
DLCDR3.6	3.6	18.0							6,910
DLCDR3.7	3.7	18.5							6,910
DLCDR3.8	3.8	19.0	27		59				6,910
DLCDR3.9	3.9	19.5					1.2		6,910
DLCDR4.0	4.0	20.0							6,910
DLCDR4.1	4.1	20.5		38.0	71	6			7,710
DLCDR4.2	4.2	21.0							7,710
DLCDR4.3	4.3	21.5	31		75		1.3		7,710
DLCDR4.4	4.4	22.0							7,710
DLCDR4.5	4.5	22.5					1.4		7,710
DLCDR4.6	4.6	23.0							7,960
DLCDR4.7	4.7	23.5							7,960
DLCDR4.8	4.8	24.0	33		77				7,960
DLCDR4.9	4.9	24.5					1.5	●	7,960
DLCDR5.0	5.0	25.0	38		82				7,960
DLCDR5.1	5.1	25.5							9,490
DLCDR5.2	5.2	26.0					1.6		9,490
DLCDR5.3	5.3	26.5							9,490
DLCDR5.4	5.4	27.0							9,490
DLCDR5.5	5.5	27.5							9,490
DLCDR5.6	5.6	28.0	41		85		1.7		10,400
DLCDR5.7	5.7	28.5							10,400
DLCDR5.8	5.8	29.0							10,400
DLCDR5.9	5.9	29.5							10,400
DLCDR6.0	6.0	30.0					1.8		10,400
DLCDR6.1	6.1	30.5				8			11,300
DLCDR6.2	6.2	31.0							11,300
DLCDR6.3	6.3	31.5					1.9		11,300
DLCDR6.4	6.4	32.0							11,300
DLCDR6.5	6.5	32.5							11,300
DLCDR6.6	6.6	33.0	43		87		2.0		12,000
DLCDR6.7	6.7	33.5							12,000
DLCDR6.8	6.8	34.0							12,000
DLCDR6.9	6.9	34.5							12,000
DLCDR7.0	7.0	35.0					2.1		12,000
DLCDR7.1	7.1	35.5	45		89				12,700
DLCDR7.2	7.2	36.0					2.2		12,700
DLCDR7.3	7.3	36.5							12,700
DLCDR7.4	7.4	37.0							12,700
DLCDR7.5	7.5	37.5							12,700
DLCDR7.6	7.6	38.0	48		92		2.3		13,400
DLCDR7.7	7.7	38.5							13,400
DLCDR7.8	7.8	39.0							13,400
DLCDR7.9	7.9	39.5					2.4		13,400

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
DLCDR8.0	8.0	40.0	48	38.0	92	8	2.4		13,400
DLCDR8.1	8.1	40.5	53	43.5	103	10			14,100
DLCDR8.2	8.2	41.0							14,100
DLCDR8.3	8.3	41.5					2.5		14,100
DLCDR8.4	8.4	42.0							14,100
DLCDR8.5	8.5	42.5							14,100
DLCDR8.6	8.6	43.0	55		105		2.6		14,800
DLCDR8.7	8.7	43.5							14,800
DLCDR8.8	8.8	44.0							14,800
DLCDR8.9	8.9	44.5							14,800
DLCDR9.0	9.0	45.0					2.7		14,800
DLCDR9.1	9.1	45.5	58		108				15,400
DLCDR9.2	9.2	46.0							15,400
DLCDR9.3	9.3	46.5					2.8		15,400
DLCDR9.4	9.4	47.0							15,400
DLCDR9.5	9.5	47.5							15,400
DLCDR9.6	9.6	48.0	60		110		2.9		16,100
DLCDR9.7	9.7	48.5							16,100
DLCDR9.8	9.8	49.0							16,100
DLCDR9.9	9.9	49.5							16,100
DLCDR10.0	10.0	50.0					3.0	●	16,100
DLCDR10.1	10.1	50.5	66	46.0	123	12			16,800
DLCDR10.2	10.2	51.0							16,800
DLCDR10.3	10.3	51.5					3.1		16,800
DLCDR10.4	10.4	52.0							16,800
DLCDR10.5	10.5	52.5							16,800
DLCDR10.6	10.6	53.0	68		125		3.2		17,500
DLCDR10.7	10.7	53.5							17,500
DLCDR10.8	10.8	54.0							17,500
DLCDR10.9	10.9	54.5							17,500
DLCDR11.0	11.0	55.0					3.3		17,500
DLCDR11.1	11.1	55.5	71		128				18,200
DLCDR11.2	11.2	56.0							18,200
DLCDR11.3	11.3	56.5					3.4		18,200
DLCDR11.4	11.4	57.0							18,200
DLCDR11.5	11.5	57.5							18,200
DLCDR11.6	11.6	58.0	73		130		3.5		18,800
DLCDR11.7	11.7	58.5							18,800
DLCDR11.8	11.8	59.0							18,800
DLCDR11.9	11.9	59.5					3.6		18,800
DLCDR12.0	12.0	60.0							18,800

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
—	—	×	×	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
×	×	×	×	◎	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

ハイスドリル DLCHD(B-99) もあります。

DLCDLM-4D NEW!

DLC ドリルマイクロねじれ角漸減形

DLC Drills Micro Twist Angle Decrescendo Type

切削条件 Cutting Condition A-175

超硬 工具材料 | DLC コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 0.5-3.0 直径範囲

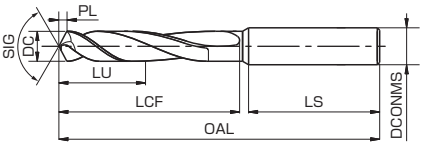
●切りくずが詰まりやすい旋盤加工やマシニングセンタでの超高送り加工で、高精度、長寿命の実現が可能な 4D 用ドリルです。

Realize high accuracy and longer tool life in ultra high speed drilling in machining center or turning machine where chip jamming is easy to occur (4D)

2レーキ＋X形 (DC<1.0)

2レーキ＋XC形 (1.0≦DC<2.0)

2レーキ＋XC形 (DC≧2.0)



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDLM-4D0050	0.50	2.0	3.6	29.3	38.1	3	0.1	□
DLCDLM-4D0051	0.51		4.0	29.0				
DLCDLM-4D0052	0.52	2.1						
DLCDLM-4D0053	0.53							
DLCDLM-4D0054	0.54	2.2						
DLCDLM-4D0055	0.55							
DLCDLM-4D0056	0.56		4.3	28.8				
DLCDLM-4D0057	0.57	2.3						
DLCDLM-4D0058	0.58							
DLCDLM-4D0059	0.59	2.4						
DLCDLM-4D0060	0.60							
DLCDLM-4D0061	0.61		4.7	28.5				
DLCDLM-4D0062	0.62	2.5						
DLCDLM-4D0063	0.63							
DLCDLM-4D0064	0.64	2.6						
DLCDLM-4D0065	0.65							
DLCDLM-4D0066	0.66		5.0	28.3				
DLCDLM-4D0067	0.67	2.7						
DLCDLM-4D0068	0.68							
DLCDLM-4D0069	0.69	2.8						
DLCDLM-4D0070	0.70							
DLCDLM-4D0071	0.71		5.4	28.0				
DLCDLM-4D0072	0.72	2.9						
DLCDLM-4D0073	0.73		5.5		38.2		0.2	
DLCDLM-4D0074	0.74	3.0						
DLCDLM-4D0075	0.75							
DLCDLM-4D0076	0.76		5.8	27.8				
DLCDLM-4D0077	0.77	3.1						
DLCDLM-4D0078	0.78							
DLCDLM-4D0079	0.79	3.2						
DLCDLM-4D0080	0.80							
DLCDLM-4D0081	0.81		6.2	27.5				
DLCDLM-4D0082	0.82	3.3						
DLCDLM-4D0083	0.83							
DLCDLM-4D0084	0.84	3.4						
DLCDLM-4D0085	0.85							
DLCDLM-4D0086	0.86		6.5	27.3				
DLCDLM-4D0087	0.87	3.5						
DLCDLM-4D0088	0.88							
DLCDLM-4D0089	0.89	3.6						
DLCDLM-4D0090	0.90							
DLCDLM-4D0091	0.91		6.8	27.1				
DLCDLM-4D0092	0.92	3.7						
DLCDLM-4D0093	0.93							
DLCDLM-4D0094	0.94	3.8						
DLCDLM-4D0095	0.95							
DLCDLM-4D0096	0.96		7.2	26.7				
DLCDLM-4D0097	0.97	3.9						
DLCDLM-4D0098	0.98							
DLCDLM-4D0099	0.99			26.8				
DLCDLM-4D0100	1.00	4.0	7.9	26.2				
DLCDLM-4D0101	1.01							
DLCDLM-4D0102	1.02	4.1						
DLCDLM-4D0103	1.03							
DLCDLM-4D0104	1.04	4.2						
DLCDLM-4D0105	1.05							
DLCDLM-4D0106	1.06			26.3				
DLCDLM-4D0107	1.07	4.3						
DLCDLM-4D0108	1.08							
DLCDLM-4D0109	1.09	4.4						

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDLM-4D0110	1.10	4.4	7.9	26.3	38.2	3	0.2	□
DLCDLM-4D0111	1.11		8.6	25.6				
DLCDLM-4D0112	1.12	4.5						
DLCDLM-4D0113	1.13							
DLCDLM-4D0114	1.14	4.6						
DLCDLM-4D0115	1.15							
DLCDLM-4D0116	1.16			25.7				
DLCDLM-4D0117	1.17	4.7						
DLCDLM-4D0118	1.18							
DLCDLM-4D0119	1.19	4.8						
DLCDLM-4D0120	1.20							
DLCDLM-4D0121	1.21		9.4	25.1	38.3		0.3	
DLCDLM-4D0122	1.22	4.9						
DLCDLM-4D0123	1.23							
DLCDLM-4D0124	1.24	5.0						
DLCDLM-4D0125	1.25							
DLCDLM-4D0126	1.26			25.2				
DLCDLM-4D0127	1.27	5.1						
DLCDLM-4D0128	1.28							
DLCDLM-4D0129	1.29	5.2						
DLCDLM-4D0130	1.30							
DLCDLM-4D0131	1.31		10.1	24.6				
DLCDLM-4D0132	1.32	5.3						
DLCDLM-4D0133	1.33							
DLCDLM-4D0134	1.34	5.4						
DLCDLM-4D0135	1.35							
DLCDLM-4D0136	1.36			24.7				
DLCDLM-4D0137	1.37	5.5						
DLCDLM-4D0138	1.38							
DLCDLM-4D0139	1.39	5.6						
DLCDLM-4D0140	1.40							
DLCDLM-4D0141	1.41		10.8	24.1				
DLCDLM-4D0142	1.42	5.7						
DLCDLM-4D0143	1.43							
DLCDLM-4D0144	1.44	5.8						
DLCDLM-4D0145	1.45							
DLCDLM-4D0146	1.46			24.2				
DLCDLM-4D0147	1.47	5.9						
DLCDLM-4D0148	1.48							
DLCDLM-4D0149	1.49	6.0						
DLCDLM-4D0150	1.50							
DLCDLM-4D0151	1.51		11.5	35.6	50.3			
DLCDLM-4D0152	1.52	6.1						
DLCDLM-4D0153	1.53							
DLCDLM-4D0154	1.54	6.2						
DLCDLM-4D0155	1.55							
DLCDLM-4D0156	1.56			35.7				
DLCDLM-4D0157	1.57	6.3						
DLCDLM-4D0158	1.58							
DLCDLM-4D0159	1.59	6.4						
DLCDLM-4D0160	1.60							
DLCDLM-4D0161	1.61		12.2	35.1				
DLCDLM-4D0162	1.62	6.5						
DLCDLM-4D0163	1.63							
DLCDLM-4D0164	1.64	6.6						
DLCDLM-4D0165	1.65							
DLCDLM-4D0166	1.66			35.2				
DLCDLM-4D0167	1.67	6.7						
DLCDLM-4D0168	1.68							
DLCDLM-4D0169	1.69	6.8	12.3		50.4		0.4	

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDLM-4D0170	1.70	6.8	12.3	35.2	50.4	3	0.4	□
DLCDLM-4D0171	1.71		13.0	34.6				
DLCDLM-4D0172	1.72	6.9						
DLCDLM-4D0173	1.73							
DLCDLM-4D0174	1.74	7.0						
DLCDLM-4D0175	1.75							
DLCDLM-4D0176	1.76			34.7				
DLCDLM-4D0177	1.77	7.1						
DLCDLM-4D0178	1.78							
DLCDLM-4D0179	1.79	7.2						
DLCDLM-4D0180	1.80							
DLCDLM-4D0181	1.81		13.7	34.1				
DLCDLM-4D0182	1.82	7.3						
DLCDLM-4D0183	1.83							
DLCDLM-4D0184	1.84	7.4						
DLCDLM-4D0185	1.85							
DLCDLM-4D0186	1.86							
DLCDLM-4D0187	1.87	7.5						
DLCDLM-4D0188	1.88							
DLCDLM-4D0189	1.89	7.6						
DLCDLM-4D0190	1.90							
DLCDLM-4D0191	1.91		14.1	33.8				
DLCDLM-4D0192	1.92	7.7						
DLCDLM-4D0193	1.93							
DLCDLM-4D0194	1.94	7.8						
DLCDLM-4D0195	1.95							
DLCDLM-4D0196	1.96			33.9				
DLCDLM-4D0197	1.97	7.9						
DLCDLM-4D0198	1.98							
DLCDLM-4D0199	1.99	8.0						
DLCDLM-4D0200	2.00		15.4	31.0				
DLCDLM-4D0201	2.01		17.4	29.0				
DLCDLM-4D0202	2.02	8.1						
DLCDLM-4D0203	2.03							
DLCDLM-4D0204	2.04	8.2						
DLCDLM-4D0205	2.05							
DLCDLM-4D0206	2.06							
DLCDLM-4D0207	2.07	8.3						
DLCDLM-4D0208	2.08							
DLCDLM-4D0209	2.09	8.4						
DLCDLM-4D0210	2.10							
DLCDLM-4D0211	2.11							
DLCDLM-4D0212	2.12	8.5						
DLCDLM-4D0213	2.13							
DLCDLM-4D0214	2.14	8.6						
DLCDLM-4D0215	2.15							
DLCDLM-4D0216	2.16							
DLCDLM-4D0217	2.17	8.7						
DLCDLM-4D0218	2.18		17.5		50.5		0.5	
DLCDLM-4D0219	2.19	8.8						
DLCDLM-4D0220	2.20							
DLCDLM-4D0221	2.21							
DLCDLM-4D0222	2.22	8.9						
DLCDLM-4D0223	2.23							
DLCDLM-4D0224	2.24	9.0						
DLCDLM-4D0225	2.25							
DLCDLM-4D0226	2.26							
DLCDLM-4D0227	2.27	9.1						
DLCDLM-4D0228	2.28							
DLCDLM-4D0229	2.29	9.2						

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDLM-4D0230	2.30	9.2	17.5	29.0	50.5	3	0.5	□
DLCDLM-4D0231	2.31							
DLCDLM-4D0232	2.32	9.3						
DLCDLM-4D0233	2.33							
DLCDLM-4D0234	2.34	9.4						
DLCDLM-4D0235	2.35							
DLCDLM-4D0236	2.36							
DLCDLM-4D0237	2.37	9.5						
DLCDLM-4D0238	2.38							
DLCDLM-4D0239	2.39	9.6						
DLCDLM-4D0240	2.40							
DLCDLM-4D0241	2.41							
DLCDLM-4D0242	2.42	9.7						
DLCDLM-4D0243	2.43							
DLCDLM-4D0244	2.44	9.8						
DLCDLM-4D0245	2.45							
DLCDLM-4D0246	2.46							
DLCDLM-4D0247	2.47	9.9						
DLCDLM-4D0248	2.48							
DLCDLM-4D0249	2.49	10.0						
DLCDLM-4D0250	2.50							
DLCDLM-4D0251	2.51		19.5	28.0				
DLCDLM-4D0252	2.52	10.1						
DLCDLM-4D0253	2.53							
DLCDLM-4D0254	2.54	10.2						
DLCDLM-4D0255	2.55							
DLCDLM-4D0256	2.56							
DLCDLM-4D0257	2.57	10.3						
DLCDLM-4D0258	2.58							
DLCDLM-4D0259	2.59	10.4						
DLCDLM-4D0260	2.60							
DLCDLM-4D0261	2.61							
DLCDLM-4D0262	2.62	10.5						
DLCDLM-4D0263	2.63							
DLCDLM-4D0264	2.64	10.6						
DLCDLM-4D0265	2.65							
DLCDLM-4D0266	2.66		19.6		50.6		0.6	
DLCDLM-4D0267	2.67	10.7						
DLCDLM-4D0268	2.68							
DLCDLM-4D0269	2.69	10.8						
DLCDLM-4D0270	2.70							
DLCDLM-4D0271	2.71							
DLCDLM-4D0272	2.72	10.9						
DLCDLM-4D0273	2.73							
DLCDLM-4D0274	2.74	11.0						
DLCDLM-4D0275	2.75							
DLCDLM-4D0276	2.76							
DLCDLM-4D0277	2.77	11.1						
DLCDLM-4D0278	2.78							
DLCDLM-4D0279	2.79	11.2						
DLCDLM-4D0280	2.80							
DLCDLM-4D0281	2.81							
DLCDLM-4D0282	2.82	11.3						
DLCDLM-4D0283	2.83							
DLCDLM-4D0284	2.84	11.4						
DLCDLM-4D0285	2.85							
DLCDLM-4D0286	2.86							
DLCDLM-4D0287	2.87	11.5						
DLCDLM-4D0288	2.88							
DLCDLM-4D0289	2.89	11.6						

Next Page 次頁

DLCDLM-4D NEW!

DLC ドリルマイクロねじれ角漸減形

DLC Drills Micro Twist Angle Decrescendo Type

切削条件 Cutting Condition A-175

超硬 工具材料 / DLC コーティング / h7 直径許容差 / 135° 先端角 / 30° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 0.5-3.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDLM-4D0290	2.90	11.6	19.6	28.0	50.6	3	0.6	□
DLCDLM-4D0291	2.91							
DLCDLM-4D0292	2.92	11.7						
DLCDLM-4D0293	2.93							
DLCDLM-4D0294	2.94	11.8						
DLCDLM-4D0295	2.95							
DLCDLM-4D0296	2.96							
DLCDLM-4D0297	2.97	11.9						
DLCDLM-4D0298	2.98							
DLCDLM-4D0299	2.99	12.0						
DLCDLM-4D0300	3.00							

DLCDL-4D NEW!

DLC ドリルねじれ角漸減形

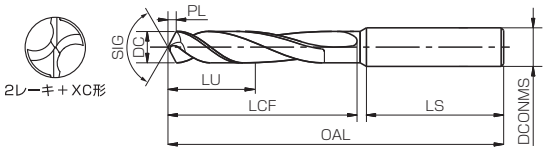
DLC Drills Twist Angle Decrescendo Type

切削条件 Cutting Condition A-176

超硬 工具材料 | DLC コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.1-16.0 直径範囲

●切りくずが詰まりやすい旋盤加工やマシニングセンタでの超高送り加工で、高精度、長寿命の実現が可能な４Ｄ用ドリルです。

Realize high accuracy and longer tool life in ultra high speed drilling in machining center or turning machine where chip jamming is easy to occur.(4D)



オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDL-4D0310	3.1	12.4	24.6	32	60.6	4	0.6	□
DLCDL-4D0320	3.2	12.8	24.7		60.7		0.7	
DLCDL-4D0330	3.3	13.2						
DLCDL-4D0340	3.4	13.6						
DLCDL-4D0350	3.5	14.0						
DLCDL-4D0360	3.6	14.4	27.7	30				
DLCDL-4D0370	3.7	14.8	27.8		60.8		0.8	
DLCDL-4D0380	3.8	15.2						
DLCDL-4D0390	3.9	15.6						
DLCDL-4D0400	4.0	16.0						
DLCDL-4D0410	4.1	16.4	31.8	41	76.8	5		
DLCDL-4D0420	4.2	16.8	31.9		76.9		0.9	
DLCDL-4D0430	4.3	17.2						
DLCDL-4D0440	4.4	17.6						
DLCDL-4D0450	4.5	18.0						
DLCDL-4D0460	4.6	18.4	39.0	35	77.0		1.0	
DLCDL-4D0470	4.7	18.8						
DLCDL-4D0480	4.8	19.2						
DLCDL-4D0490	4.9	19.6						
DLCDL-4D0500	5.0	20.0						
DLCDL-4D0510	5.1	20.4	40.1	38	82.1	6	1.1	
DLCDL-4D0520	5.2	20.8						
DLCDL-4D0530	5.3	21.2						
DLCDL-4D0540	5.4	21.6						
DLCDL-4D0550	5.5	22.0						
DLCDL-4D0560	5.6	22.4	42.2	37	82.2		1.2	
DLCDL-4D0570	5.7	22.8						
DLCDL-4D0580	5.8	23.2						
DLCDL-4D0590	5.9	23.6						
DLCDL-4D0600	6.0	24.0						
DLCDL-4D0610	6.1	24.4	43.3		84.3	7	1.3	
DLCDL-4D0620	6.2	24.8						
DLCDL-4D0630	6.3	25.2						
DLCDL-4D0640	6.4	25.6						
DLCDL-4D0650	6.5	26.0						
DLCDL-4D0660	6.6	26.4	44.4		84.4		1.4	
DLCDL-4D0670	6.7	26.8						
DLCDL-4D0680	6.8	27.2						
DLCDL-4D0690	6.9	27.6						
DLCDL-4D0700	7.0	28.0						
DLCDL-4D0710	7.1	28.4	46.5	41	91.5	8	1.5	
DLCDL-4D0720	7.2	28.8						
DLCDL-4D0730	7.3	29.2						
DLCDL-4D0740	7.4	29.6						
DLCDL-4D0750	7.5	30.0	46.6		91.6		1.6	
DLCDL-4D0760	7.6	30.4	49.6	40				
DLCDL-4D0770	7.7	30.8						
DLCDL-4D0780	7.8	31.2						
DLCDL-4D0790	7.9	31.6						
DLCDL-4D0800	8.0	32.0	49.7		91.7		1.7	
DLCDL-4D0810	8.1	32.4	54.7	41	99.7	9		
DLCDL-4D0820	8.2	32.8						
DLCDL-4D0830	8.3	33.2						
DLCDL-4D0840	8.4	33.6						
DLCDL-4D0850	8.5	34.0	54.8					
DLCDL-4D0860	8.6	34.4	56.8	40	99.8		1.8	
DLCDL-4D0870	8.7	34.8						
DLCDL-4D0880	8.8	35.2						
DLCDL-4D0890	8.9	35.6						
DLCDL-4D0900	9.0	36.0	56.9		99.9		1.9	

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDL-4D0910	9.1	36.4	59.9	43	106.9	10	1.9	□
DLCDL-4D0920	9.2	36.8						
DLCDL-4D0930	9.3	37.2						
DLCDL-4D0940	9.4	37.6						
DLCDL-4D0950	9.5	38.0	60.0		107.0		2.0	
DLCDL-4D0960	9.6	38.4	62.0					
DLCDL-4D0970	9.7	38.8						
DLCDL-4D0980	9.8	39.2						
DLCDL-4D0990	9.9	39.6	62.1		107.1		2.1	
DLCDL-4D1000	10.0	40.0						
DLCDL-4D1010	10.1	40.4	68.1	44	116.1	11		
DLCDL-4D1020	10.2	40.8						
DLCDL-4D1030	10.3	41.2						
DLCDL-4D1040	10.4	41.6	68.2		116.2		2.2	
DLCDL-4D1050	10.5	42.0						
DLCDL-4D1060	10.6	42.4	70.2	43				
DLCDL-4D1070	10.7	42.8						
DLCDL-4D1080	10.8	43.2						
DLCDL-4D1090	10.9	43.6	70.3		116.3		2.3	
DLCDL-4D1100	11.0	44.0						
DLCDL-4D1110	11.1	44.4	73.3	46	123.3	12		
DLCDL-4D1120	11.2	44.8						
DLCDL-4D1130	11.3	45.2						
DLCDL-4D1140	11.4	45.6	73.4		123.4		2.4	
DLCDL-4D1150	11.5	46.0						
DLCDL-4D1160	11.6	46.4	75.4	45				
DLCDL-4D1170	11.7	46.8						
DLCDL-4D1180	11.8	47.2						
DLCDL-4D1190	11.9	47.6	75.5		123.5		2.5	
DLCDL-4D1200	12.0	48.0						
DLCDL-4D1250	12.5	50.0	78.6	57	139.6	13	2.6	
DLCDL-4D1300	13.0	52.0	80.7	56	139.7		2.7	
DLCDL-4D1350	13.5	54.0	86.8	59	149.8	14	2.8	
DLCDL-4D1400	14.0	56.0	88.9	58	149.9		2.9	
DLCDL-4D1450	14.5	58.0	92.0	60	156.0	15	3.0	
DLCDL-4D1500	15.0	60.0	94.1	59	156.1		3.1	
DLCDL-4D1550	15.5	62.0	97.2	62	163.2	16	3.2	
DLCDL-4D1600	16.0	64.0	99.3	61	163.3		3.3	

DLCFFDR

DLC バニシング ドリル レギュラ

DLC Burnishing Drills Regular

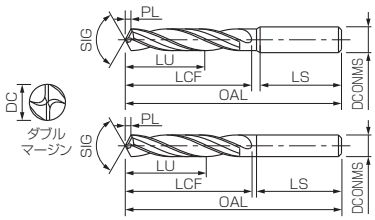
切削条件 Cutting Condition A-177

超硬 工具材料 | DLC コーティング | 140° 先端角 | 15° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 2.0-20.0 直径範囲

●アルミ合金の高精度穴あけ加工用超硬ドリル

Carbide drills for high accurate cutting of Aluminum Alloy.

Ⅰ. シャンク径が直径よりも大きいもの



Ⅱ. シャンク径が直径と同じもの

新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬
エンドミル
ハイス
エンドミル
切断工具
パック・
セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCFFDR0200	2.00	8.0	15.4	47.4	30	3	0.4	□
DLCFFDR0201	2.01							
DLCFFDR0202	2.02	8.1						
DLCFFDR0203	2.03							
DLCFFDR0204	2.04	8.2						
DLCFFDR0205	2.05							
DLCFFDR0210	2.10	8.4						
DLCFFDR0220	2.20	8.8	16.4	48.4				
DLCFFDR0230	2.30	9.2						
DLCFFDR0240	2.40	9.6	17.4	49.4				
DLCFFDR0250	2.50	10.0	17.5	49.5			0.5	
DLCFFDR0260	2.60	10.4						
DLCFFDR0270	2.70	10.8	19.5	51.5				
DLCFFDR0280	2.80	11.2						
DLCFFDR0290	2.90	11.6						
DLCFFDR0297	2.97	11.9						
DLCFFDR0298	2.98							
DLCFFDR0299	2.99	12.0						
DLCFFDR0300	3.00							
DLCFFDR0301	3.01	12.1	21.5	53.5		4	0.6	
DLCFFDR0302	3.02							
DLCFFDR0303	3.03		21.6	53.6				
DLCFFDR0304	3.04	12.2						
DLCFFDR0305	3.05							
DLCFFDR0310	3.10	12.4						
DLCFFDR0320	3.20	12.8						
DLCFFDR0330	3.30	13.2						
DLCFFDR0340	3.40	13.6	24.6	56.6				
DLCFFDR0350	3.50	14.0						
DLCFFDR0360	3.60	14.4	24.7	56.7			0.7	
DLCFFDR0370	3.70	14.8						
DLCFFDR0380	3.80	15.2	27.7	59.7				
DLCFFDR0390	3.90	15.6						
DLCFFDR0397	3.97	15.9						
DLCFFDR0398	3.98							
DLCFFDR0399	3.99	16.0						
DLCFFDR0400	4.00							
DLCFFDR0401	4.01			71.7	42	6		
DLCFFDR0402	4.02	16.1						
DLCFFDR0403	4.03							
DLCFFDR0404	4.04	16.2						
DLCFFDR0405	4.05							
DLCFFDR0410	4.10	16.4						
DLCFFDR0420	4.20	16.8	27.8	71.8			0.8	
DLCFFDR0430	4.30	17.2	31.8	75.8				
DLCFFDR0440	4.40	17.6						
DLCFFDR0450	4.50	18.0						
DLCFFDR0460	4.60	18.4						
DLCFFDR0470	4.70	18.8	31.9	75.9			0.9	
DLCFFDR0480	4.80	19.2	33.9	77.9				
DLCFFDR0490	4.90	19.6						
DLCFFDR0497	4.97	19.9	38.9	82.9				
DLCFFDR0498	4.98							
DLCFFDR0499	4.99	20.0						
DLCFFDR0500	5.00							
DLCFFDR0501	5.01							
DLCFFDR0502	5.02	20.1						
DLCFFDR0503	5.03							
DLCFFDR0504	5.04	20.2						
DLCFFDR0505	5.05							

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCFFDR0510	5.10	20.4	38.9	82.9	42	6	0.9	□
DLCFFDR0520	5.20	20.8						
DLCFFDR0530	5.30	21.2	39.0	83.0			1.0	
DLCFFDR0540	5.40	21.6						
DLCFFDR0550	5.50	22.0	42.0	86.0				
DLCFFDR0560	5.60	22.4						
DLCFFDR0570	5.70	22.8						
DLCFFDR0580	5.80	23.2	42.1	86.1		8	1.1	
DLCFFDR0590	5.90	23.6						
DLCFFDR0597	5.97	23.9						
DLCFFDR0598	5.98							
DLCFFDR0599	5.99	24.0						
DLCFFDR0600	6.00							
DLCFFDR0601	6.01							
DLCFFDR0602	6.02	24.1						
DLCFFDR0603	6.03							
DLCFFDR0604	6.04	24.2						
DLCFFDR0605	6.05							
DLCFFDR0610	6.10	24.4						
DLCFFDR0620	6.20	24.8						
DLCFFDR0630	6.30	25.2						
DLCFFDR0640	6.40	25.6	42.2	86.2			1.2	
DLCFFDR0650	6.50	26.0						
DLCFFDR0660	6.60	26.4	44.2	88.2				
DLCFFDR0670	6.70	26.8						
DLCFFDR0680	6.80	27.2						
DLCFFDR0690	6.90	27.6	44.3	88.3			1.3	
DLCFFDR0697	6.97	27.9						
DLCFFDR0698	6.98							
DLCFFDR0699	6.99	28.0						
DLCFFDR0700	7.00							
DLCFFDR0701	7.01		46.3	90.3				
DLCFFDR0702	7.02	28.1						
DLCFFDR0703	7.03							
DLCFFDR0704	7.04	28.2						
DLCFFDR0705	7.05							
DLCFFDR0710	7.10	28.4						
DLCFFDR0720	7.20	28.8						
DLCFFDR0730	7.30	29.2						
DLCFFDR0740	7.40	29.6						
DLCFFDR0750	7.50	30.0	46.4	90.4			1.4	
DLCFFDR0760	7.60	30.4	49.4	93.4				
DLCFFDR0770	7.70	30.8						
DLCFFDR0780	7.80	31.2						
DLCFFDR0790	7.90	31.6						
DLCFFDR0797	7.97	31.9	49.5	93.5			1.5	
DLCFFDR0798	7.98							
DLCFFDR0799	7.99	32.0						
DLCFFDR0800	8.00							
DLCFFDR0801	8.01	32.1	54.5	104.5	48	10		
DLCFFDR0802	8.02							
DLCFFDR0803	8.03	32.2						
DLCFFDR0804	8.04							
DLCFFDR0805	8.05							
DLCFFDR0810	8.10	32.4						
DLCFFDR0820	8.20	32.8						
DLCFFDR0830	8.30	33.2						
DLCFFDR0840	8.40	33.6						
DLCFFDR0850	8.50	34.0						
DLCFFDR0860	8.60	34.4	56.6	106.6			1.6	

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCFFDR0870	**8.70**	34.8	56.6	106.6	48	10	1.6	□
DLCFFDR0880	**8.80**	35.2						
DLCFFDR0890	**8.90**	35.6						
DLCFFDR0897	**8.97**	35.9						
DLCFFDR0898	**8.98**							
DLCFFDR0899	**8.99**	36.0						
DLCFFDR0900	**9.00**							
DLCFFDR0901	**9.01**		59.6	109.6				
DLCFFDR0902	**9.02**	36.1						
DLCFFDR0903	**9.03**							
DLCFFDR0904	**9.04**	36.2						
DLCFFDR0905	**9.05**							
DLCFFDR0910	**9.10**	36.4	59.7	109.7			1.7	
DLCFFDR0920	**9.20**	36.8						
DLCFFDR0930	**9.30**	37.2						
DLCFFDR0940	**9.40**	37.6						
DLCFFDR0950	**9.50**	38.0						
DLCFFDR0960	**9.60**	38.4	61.7	111.7				
DLCFFDR0970	**9.70**	38.8	61.8	111.8			1.8	
DLCFFDR0980	**9.80**	39.2						
DLCFFDR0990	**9.90**	39.6						
DLCFFDR0997	**9.97**	39.9						
DLCFFDR0998	**9.98**							
DLCFFDR0999	**9.99**	40.0						
DLCFFDR1000	**10.00**							
DLCFFDR1001	**10.01**		67.8	124.8	55	12		
DLCFFDR1002	**10.02**	40.1						
DLCFFDR1003	**10.03**							
DLCFFDR1004	**10.04**	40.2						
DLCFFDR1005	**10.05**							
DLCFFDR1010	**10.10**	40.4						
DLCFFDR1020	**10.20**	40.8	67.9	124.9			1.9	
DLCFFDR1030	**10.30**	41.2						
DLCFFDR1040	**10.40**	41.6						
DLCFFDR1050	**10.50**	42.0						
DLCFFDR1060	**10.60**	42.4	69.9	126.9				
DLCFFDR1070	**10.70**	42.8						
DLCFFDR1080	**10.80**	43.2	70.0	127.0			2.0	
DLCFFDR1090	**10.90**	43.6						
DLCFFDR1100	**11.00**	44.0						
DLCFFDR1110	**11.10**	44.4	73.0	130.0				
DLCFFDR1120	**11.20**	44.8						
DLCFFDR1130	**11.30**	45.2	73.1	130.1			2.1	
DLCFFDR1140	**11.40**	45.6						
DLCFFDR1150	**11.50**	46.0						
DLCFFDR1160	**11.60**	46.4	75.1	132.1				
DLCFFDR1170	**11.70**	46.8						
DLCFFDR1180	**11.80**	47.2						
DLCFFDR1190	**11.90**	47.6	75.2	132.2			2.2	
DLCFFDR1200	**12.00**	48.0						
DLCFFDR1250	**12.50**	50.0	78.3	137.3	57	14	2.3	
DLCFFDR1300	**13.00**	52.0	80.4	139.4			2.4	
DLCFFDR1350	**13.50**	54.0	86.5	146.5			2.5	
DLCFFDR1400	**14.00**	56.0	88.5					
DLCFFDR1450	**14.50**	58.0	91.6	151.6	58	16	2.6	
DLCFFDR1500	**15.00**	60.0	93.7	153.7			2.7	
DLCFFDR1550	**15.50**	62.0	96.8	160.8	62		2.8	
DLCFFDR1600	**16.00**	64.0	98.9	162.9			2.9	
DLCFFDR1650	**16.50**	66.0	105.0	171.0	64	18	3.0	
DLCFFDR1700	**17.00**	68.0	105.1	171.1			3.1	

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCFFDR1750	**17.50**	70.0	105.2	171.2	64	18	3.2	□
DLCFFDR1800	**18.00**	72.0	105.3	171.3			3.3	
DLCFFDR1850	**18.50**	74.0	117.4	187.4	68	20	3.4	
DLCFFDR1900	**19.00**	76.0	117.5	187.5			3.5	
DLCFFDR1950	**19.50**	78.0						
DLCFFDR2000	**20.00**	80.0	117.6	187.6			3.6	

直径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	10	+0.006～0
10		+0.008～0

DLCFFDOH4D New Size

DLC バニシング ドリル オイルホール 4D

DLC Burnishing Drills Oil-Hole 4D

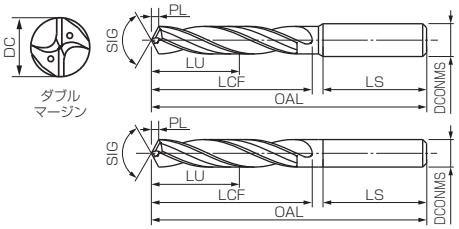
切削条件 Cutting Condition A-177

超硬 工具材料 / DLC コーティング / 140° 先端角 / 12°～15° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 3.0-12.0 直径範囲

●アルミ合金の高精度穴あけ加工用超硬ドリルです。
ドリル径の４倍の加工が可能です。

Carbide drills for high accurate cutting of Aluminum Alloy. Realize under 4D drilling.

Ⅰ. シャンク径が直径よりも大きいもの



Ⅱ. シャンク径が直径と同じもの

新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬 エンドミル
ハイス エンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCFFDOH4D0300	3.00	12.0	21.5	45	68.5	3	0.5	□
DLCFFDOH4D0301	3.01		25.5	49	76.5	4		
DLCFFDOH4D0302	3.02	12.1						
DLCFFDOH4D0303	3.03		25.6		76.6		0.6	
DLCFFDOH4D0310	3.10	12.4						
DLCFFDOH4D0320	3.20	12.8						
DLCFFDOH4D0330	3.30	13.2						
DLCFFDOH4D0340	3.40	13.6						
DLCFFDOH4D0350	3.50	14.0						
DLCFFDOH4D0360	3.60	14.4	28.7	46	76.7		0.7	
DLCFFDOH4D0370	3.70	14.8						
DLCFFDOH4D0380	3.80	15.2						
DLCFFDOH4D0390	3.90	15.6						
DLCFFDOH4D0398	3.98	15.9						
DLCFFDOH4D0399	3.99	16.0						
DLCFFDOH4D0400	4.00							
DLCFFDOH4D0401	4.01		32.7	51	85.7	5		
DLCFFDOH4D0402	4.02	16.1						
DLCFFDOH4D0403	4.03							
DLCFFDOH4D0410	4.10	16.4						
DLCFFDOH4D0420	4.20	16.8	32.8		85.8		0.8	
DLCFFDOH4D0430	4.30	17.2						
DLCFFDOH4D0440	4.40	17.6						
DLCFFDOH4D0450	4.50	18.0						
DLCFFDOH4D0460	4.60	18.4	35.8	48	85.9		0.9	
DLCFFDOH4D0470	4.70	18.8	35.9					
DLCFFDOH4D0480	4.80	19.2						
DLCFFDOH4D0490	4.90	19.6						
DLCFFDOH4D0498	4.98	19.9						
DLCFFDOH4D0499	4.99	20.0						
DLCFFDOH4D0500	5.00							
DLCFFDOH4D0501	5.01	20.1	39.9	53	94.9	6	1.0	
DLCFFDOH4D0502	5.02							
DLCFFDOH4D0503	5.03							
DLCFFDOH4D0510	5.10	20.4						
DLCFFDOH4D0520	5.20	20.8						
DLCFFDOH4D0530	5.30	21.2	40.0		95.0			
DLCFFDOH4D0540	5.40	21.6						
DLCFFDOH4D0550	5.50	22.0						
DLCFFDOH4D0560	5.60	22.4	43.0	50	95.1		1.1	
DLCFFDOH4D0570	5.70	22.8						
DLCFFDOH4D0580	5.80	23.2	43.1					
DLCFFDOH4D0590	5.90	23.6						
DLCFFDOH4D0598	5.98	23.9						
DLCFFDOH4D0599	5.99	24.0						
DLCFFDOH4D0600	6.00							
DLCFFDOH4D0601	6.01	24.1	47.1	54	103.1	7		
DLCFFDOH4D0602	6.02							
DLCFFDOH4D0603	6.03							
DLCFFDOH4D0610	6.10	24.4						
DLCFFDOH4D0620	6.20	24.8						
DLCFFDOH4D0630	6.30	25.2						
DLCFFDOH4D0640	6.40	25.6	47.2					
DLCFFDOH4D0650	6.50	26.0						
DLCFFDOH4D0660	6.60	26.4	50.2	51	103.2		1.2	
DLCFFDOH4D0670	6.70	26.8						
DLCFFDOH4D0680	6.80	27.2						
DLCFFDOH4D0690	6.90	27.6						
DLCFFDOH4D0698	6.98	27.9	50.3		103.3		1.3	
DLCFFDOH4D0699	6.99	28.0						

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCFFDOH4D0700	7.00	28.0	50.3	51	103.3	7	1.3	□
DLCFFDOH4D0701	7.01		54.3	55	111.3	8		
DLCFFDOH4D0702	7.02	28.1						
DLCFFDOH4D0703	7.03							
DLCFFDOH4D0710	7.10	28.4						
DLCFFDOH4D0720	7.20	28.8						
DLCFFDOH4D0730	7.30	29.2						
DLCFFDOH4D0740	7.40	29.6						
DLCFFDOH4D0750	7.50	30.0	54.4					
DLCFFDOH4D0760	7.60	30.4	57.4	52	111.4		1.4	
DLCFFDOH4D0770	7.70	30.8						
DLCFFDOH4D0780	7.80	31.2						
DLCFFDOH4D0790	7.90	31.6						
DLCFFDOH4D0798	7.98	31.9	57.5		111.5			
DLCFFDOH4D0799	7.99	32.0						
DLCFFDOH4D0800	8.00							
DLCFFDOH4D0801	8.01	32.1	61.5	56	119.5	9	1.5	
DLCFFDOH4D0802	8.02							
DLCFFDOH4D0803	8.03							
DLCFFDOH4D0810	8.10	32.4						
DLCFFDOH4D0820	8.20	32.8						
DLCFFDOH4D0830	8.30	33.2						
DLCFFDOH4D0840	8.40	33.6						
DLCFFDOH4D0850	8.50	34.0						
DLCFFDOH4D0860	8.60	34.4	64.6	53	119.6		1.6	
DLCFFDOH4D0870	8.70	34.8						
DLCFFDOH4D0880	8.80	35.2						
DLCFFDOH4D0890	8.90	35.6						
DLCFFDOH4D0898	8.98	35.9						
DLCFFDOH4D0899	8.99	36.0						
DLCFFDOH4D0900	9.00							
DLCFFDOH4D0901	9.01	36.1	68.6	57	127.6	10	1.7	
DLCFFDOH4D0902	9.02							
DLCFFDOH4D0903	9.03							
DLCFFDOH4D0910	9.10	36.4	68.7		127.7			
DLCFFDOH4D0920	9.20	36.8						
DLCFFDOH4D0930	9.30	37.2						
DLCFFDOH4D0940	9.40	37.6						
DLCFFDOH4D0950	9.50	38.0						
DLCFFDOH4D0960	9.60	38.4	71.7	54	127.8		1.8	
DLCFFDOH4D0970	9.70	38.8	71.8					
DLCFFDOH4D0980	9.80	39.2						
DLCFFDOH4D0990	9.90	39.6						
DLCFFDOH4D0998	9.98	39.9						
DLCFFDOH4D0999	9.99	40.0						
DLCFFDOH4D1000	10.00							
DLCFFDOH4D1001	10.01	40.1	75.8	62	139.8	11	1.9	
DLCFFDOH4D1002	10.02							
DLCFFDOH4D1003	10.03							
DLCFFDOH4D1010	10.10	40.4						
DLCFFDOH4D1020	10.20	40.8	75.9		139.9			
DLCFFDOH4D1030	10.30	41.2						
DLCFFDOH4D1040	10.40	41.6						
DLCFFDOH4D1050	10.50	42.0						
DLCFFDOH4D1060	10.60	42.4	78.9	59	140.0		2.0	
DLCFFDOH4D1070	10.70	42.8						
DLCFFDOH4D1080	10.80	43.2	79.0					
DLCFFDOH4D1090	10.90	43.6						
DLCFFDOH4D1098	10.98	43.9						
DLCFFDOH4D1099	10.99	44.0						

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCFFD0H4D1100	**11.00**	44.0	79.0	59	140.0	11	2.0	□
DLCFFD0H4D1101	**11.01**		83.0	63	148.0	12		
DLCFFD0H4D1102	**11.02**	44.1						
DLCFFD0H4D1103	**11.03**							
DLCFFD0H4D1110	**11.10**	44.4						
DLCFFD0H4D1120	**11.20**	44.8						
DLCFFD0H4D1130	**11.30**	45.2	83.1		148.1		2.1	
DLCFFD0H4D1140	**11.40**	45.6						
DLCFFD0H4D1150	**11.50**	46.0						
DLCFFD0H4D1160	**11.60**	46.4	86.1	60				
DLCFFD0H4D1170	**11.70**	46.8						
DLCFFD0H4D1180	**11.80**	47.2						
DLCFFD0H4D1190	**11.90**	47.6	86.2		148.2		2.2	
DLCFFD0H4D1198	**11.98**	47.9						
DLCFFD0H4D1199	**11.99**	48.0						
DLCFFD0H4D1200	**12.00**							

直径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	10	+0.006～0
10		+0.008～0

DLCFFDOH8D New Size

DLC バニシング ドリル オイルホール 8D

DLC Burnishing Drills Oil-Hole 8D

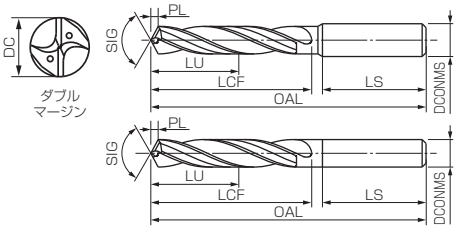
切削条件 Cutting Condition A-177

超硬 工具材料 / DLC コーティング / 140° 先端角 / 12°～15° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 3.0-12.0 直径範囲

●アルミ合金の高精度穴あけ加工用超硬ドリルです。
ドリル径の８倍の加工が可能です。

Carbide drills for high accurate cutting of Aluminum Alloy. Realize under 8D drilling.

Ⅰ. シャンク径が直径よりも大きいもの



Ⅱ. シャンク径が直径と同じもの

新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬 エンドミル
ハイス エンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCFFDOH8D0300	3.00	24.0	33.5	46	81.5	3	0.5	□
DLCFFDOH8D0301	3.01	24.1	38.5	52	92.5	4		
DLCFFDOH8D0302	3.02	24.2						
DLCFFDOH8D0303	3.03		38.6		92.6		0.6	
DLCFFDOH8D0310	3.10	24.8						
DLCFFDOH8D0320	3.20	25.6						
DLCFFDOH8D0330	3.30	26.4						
DLCFFDOH8D0340	3.40	27.2						
DLCFFDOH8D0350	3.50	28.0						
DLCFFDOH8D0360	3.60	28.8	44.7	46	92.7		0.7	
DLCFFDOH8D0370	3.70	29.6						
DLCFFDOH8D0380	3.80	30.4						
DLCFFDOH8D0390	3.90	31.2						
DLCFFDOH8D0398	3.98	31.8						
DLCFFDOH8D0399	3.99	31.9						
DLCFFDOH8D0400	4.00	32.0						
DLCFFDOH8D0401	4.01	32.1	49.7	54	105.7	5		
DLCFFDOH8D0402	4.02	32.2						
DLCFFDOH8D0403	4.03							
DLCFFDOH8D0410	4.10	32.8						
DLCFFDOH8D0420	4.20	33.6	49.8		105.8		0.8	
DLCFFDOH8D0430	4.30	34.4						
DLCFFDOH8D0440	4.40	35.2						
DLCFFDOH8D0450	4.50	36.0						
DLCFFDOH8D0460	4.60	36.8	55.8	48	105.9		0.9	
DLCFFDOH8D0470	4.70	37.6	55.9					
DLCFFDOH8D0480	4.80	38.4						
DLCFFDOH8D0490	4.90	39.2						
DLCFFDOH8D0498	4.98	39.8						
DLCFFDOH8D0499	4.99	39.9						
DLCFFDOH8D0500	5.00	40.0						
DLCFFDOH8D0501	5.01	40.1	60.9	56	118.9	6		
DLCFFDOH8D0502	5.02	40.2						
DLCFFDOH8D0503	5.03							
DLCFFDOH8D0510	5.10	40.8						
DLCFFDOH8D0520	5.20	41.6						
DLCFFDOH8D0530	5.30	42.4	61.0		119.0		1.0	
DLCFFDOH8D0540	5.40	43.2						
DLCFFDOH8D0550	5.50	44.0						
DLCFFDOH8D0560	5.60	44.8	67.0	50	119.1			
DLCFFDOH8D0570	5.70	45.6						
DLCFFDOH8D0580	5.80	46.4	67.1					
DLCFFDOH8D0590	5.90	47.2						
DLCFFDOH8D0598	5.98	47.8						
DLCFFDOH8D0599	5.99	47.9						
DLCFFDOH8D0600	6.00	48.0						
DLCFFDOH8D0601	6.01	48.1	72.1	57	131.1	7	1.1	
DLCFFDOH8D0602	6.02	48.2						
DLCFFDOH8D0603	6.03							
DLCFFDOH8D0610	6.10	48.8						
DLCFFDOH8D0620	6.20	49.6						
DLCFFDOH8D0630	6.30	50.4						
DLCFFDOH8D0640	6.40	51.2	72.2		131.2		1.2	
DLCFFDOH8D0650	6.50	52.0						
DLCFFDOH8D0660	6.60	52.8	78.2	51				
DLCFFDOH8D0670	6.70	53.6						
DLCFFDOH8D0680	6.80	54.4						
DLCFFDOH8D0690	6.90	55.2	78.3		131.3		1.3	
DLCFFDOH8D0698	6.98	55.8						
DLCFFDOH8D0699	6.99	55.9						

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCFFDOH8D0700	7.00	56.0	78.3	51	131.3	7	1.3	□
DLCFFDOH8D0701	7.01	56.1	83.3	58	143.3	8		
DLCFFDOH8D0702	7.02	56.2						
DLCFFDOH8D0703	7.03							
DLCFFDOH8D0710	7.10	56.8						
DLCFFDOH8D0720	7.20	57.6						
DLCFFDOH8D0730	7.30	58.4						
DLCFFDOH8D0740	7.40	59.2						
DLCFFDOH8D0750	7.50	60.0	83.4	52	143.4		1.4	
DLCFFDOH8D0760	7.60	60.8	89.4					
DLCFFDOH8D0770	7.70	61.6						
DLCFFDOH8D0780	7.80	62.4						
DLCFFDOH8D0790	7.90	63.2						
DLCFFDOH8D0798	7.98	63.8	89.5		143.5		1.5	
DLCFFDOH8D0799	7.99	63.9						
DLCFFDOH8D0800	8.00	64.0						
DLCFFDOH8D0801	8.01	64.1	94.5	59	155.5	9		
DLCFFDOH8D0802	8.02	64.2						
DLCFFDOH8D0803	8.03							
DLCFFDOH8D0810	8.10	64.8						
DLCFFDOH8D0820	8.20	65.6						
DLCFFDOH8D0830	8.30	66.4						
DLCFFDOH8D0840	8.40	67.2						
DLCFFDOH8D0850	8.50	68.0						
DLCFFDOH8D0860	8.60	68.8	100.6	53	155.6		1.6	
DLCFFDOH8D0870	8.70	69.6						
DLCFFDOH8D0880	8.80	70.4						
DLCFFDOH8D0890	8.90	71.2						
DLCFFDOH8D0898	8.98	71.8						
DLCFFDOH8D0899	8.99	71.9						
DLCFFDOH8D0900	9.00	72.0						
DLCFFDOH8D0901	9.01	72.1	105.6	60	167.6	10		
DLCFFDOH8D0902	9.02	72.2						
DLCFFDOH8D0903	9.03							
DLCFFDOH8D0910	9.10	72.8	105.7		167.7		1.7	
DLCFFDOH8D0920	9.20	73.6						
DLCFFDOH8D0930	9.30	74.4						
DLCFFDOH8D0940	9.40	75.2						
DLCFFDOH8D0950	9.50	76.0						
DLCFFDOH8D0960	9.60	76.8	111.7	54	167.8		1.8	
DLCFFDOH8D0970	9.70	77.6	111.8					
DLCFFDOH8D0980	9.80	78.4						
DLCFFDOH8D0990	9.90	79.2						
DLCFFDOH8D0998	9.98	79.8						
DLCFFDOH8D0999	9.99	79.9						
DLCFFDOH8D1000	10.00	80.0						
DLCFFDOH8D1001	10.01	80.1	116.8	65	183.8	11		
DLCFFDOH8D1002	10.02	80.2						
DLCFFDOH8D1003	10.03							
DLCFFDOH8D1010	10.10	80.8						
DLCFFDOH8D1020	10.20	81.6	116.9		183.9		1.9	
DLCFFDOH8D1030	10.30	82.4						
DLCFFDOH8D1040	10.40	83.2						
DLCFFDOH8D1050	10.50	84.0						
DLCFFDOH8D1060	10.60	84.8	122.9	59	184.0		2.0	
DLCFFDOH8D1070	10.70	85.6						
DLCFFDOH8D1080	10.80	86.4	123.0					
DLCFFDOH8D1090	10.90	87.2						
DLCFFDOH8D1098	10.98	87.8						
DLCFFDOH8D1099	10.99	87.9						

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCFFDOH8D1100	**11.00**	88.0	123.0	59	184.0	11		
DLCFFDOH8D1101	**11.01**	88.1						
DLCFFDOH8D1102	**11.02**	88.2						
DLCFFDOH8D1103	**11.03**		128.0		196.0		2.0	
DLCFFDOH8D1110	**11.10**	88.8		66				
DLCFFDOH8D1120	**11.20**	89.6						
DLCFFDOH8D1130	**11.30**	90.4						
DLCFFDOH8D1140	**11.40**	91.2	128.1					□
DLCFFDOH8D1150	**11.50**	92.0			196.1	12	2.1	
DLCFFDOH8D1160	**11.60**	92.8						
DLCFFDOH8D1170	**11.70**	93.6	134.1					
DLCFFDOH8D1180	**11.80**	94.4						
DLCFFDOH8D1190	**11.90**	95.2		60				
DLCFFDOH8D1198	**11.98**	95.8	134.2		196.2		2.2	
DLCFFDOH8D1199	**11.99**	95.9						
DLCFFDOH8D1200	**12.00**	96.0						

直径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	10	+0.006～0
10		+0.008～0

DLCDOH3D

DLC ドリル オイルホール 3D

DLC Drills Oil-Hole 3D

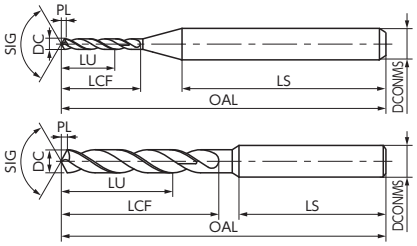
切削条件 Cutting Condition A-178

超硬 工具材料 | DLC コーティング | h7 直径許容差 | 130° 先端角 | 24°～32° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 1.0-12.0 直径範囲

●アルミ合金の高能率加工用ドリルです。
ドリル径の3倍までの加工が可能です。

Drills for high efficient cutting of Aluminum Alloy.
Realize under 3D drilling.

2レーキ+X形



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDOH3D0100	1.0	3.0	6.2	43.3	54.2	3	0.2	□
DLCDOH3D0110	1.1	3.3	7.3	43.5				
DLCDOH3D0120	1.2	3.6	8.3	42.6	55.3		0.3	
DLCDOH3D0130	1.3	3.9		42.8				
DLCDOH3D0140	1.4	4.2	9.3	42.0				
DLCDOH3D0150	1.5	4.5	10.3	41.2				
DLCDOH3D0160	1.6	4.8	11.4	43.4	58.4		0.4	
DLCDOH3D0170	1.7	5.1		43.6				
DLCDOH3D0180	1.8	5.4	12.4	42.8				
DLCDOH3D0190	1.9	5.7		42.9				
DLCDOH3D0200	2.0	6.0	12.5	43.1	58.5		0.5	
DLCDOH3D0210	2.1	6.3	13.5	46.3	63.5			
DLCDOH3D0220	2.2	6.6		46.5				
DLCDOH3D0230	2.3	6.9		45.7				
DLCDOH3D0240	2.4	7.2	14.6	44.9	63.6		0.6	
DLCDOH3D0250	2.5	7.5	15.6	44.1				
DLCDOH3D0260	2.6	7.8	16.6	48.3	68.6			
DLCDOH3D0270	2.7	8.1	17.6	48.4				
DLCDOH3D0280	2.8	8.4	17.7	48.6	68.7		0.7	
DLCDOH3D0290	2.9	8.7		48.8				
DLCDOH3D0300	3.0	9.0		48.0				
DLCDOH3D0310	3.1	9.3	20.7	47.2	72.7	4		
DLCDOH3D0320	3.2	9.6		47.3				
DLCDOH3D0330	3.3	9.9	20.8	47.4	72.8		0.8	
DLCDOH3D0340	3.4	10.2		47.5				
DLCDOH3D0350	3.5	10.5		47.6				
DLCDOH3D0360	3.6	10.8	22.8	47.7	72.9		0.9	
DLCDOH3D0370	3.7	11.1	22.9	47.8				
DLCDOH3D0380	3.8	11.4		47.8				
DLCDOH3D0390	3.9	11.7		47.9				
DLCDOH3D0400	4.0	12.0		48.0				
DLCDOH3D0410	4.1	12.3	26.0	49.2	81.0	5	1.0	
DLCDOH3D0420	4.2	12.6		49.3				
DLCDOH3D0430	4.3	12.9		49.4				
DLCDOH3D0440	4.4	13.2		49.5				
DLCDOH3D0450	4.5	13.5		49.6				
DLCDOH3D0460	4.6	13.8	28.1	49.7	81.1		1.1	
DLCDOH3D0470	4.7	14.1						
DLCDOH3D0480	4.8	14.4		49.8				
DLCDOH3D0490	4.9	14.7		49.9				
DLCDOH3D0500	5.0	15.0	28.2	50.0	81.2		1.2	
DLCDOH3D0510	5.1	15.3		51.2	83.2	6		
DLCDOH3D0520	5.2	15.6		51.3				
DLCDOH3D0530	5.3	15.9		51.4				
DLCDOH3D0540	5.4	16.2	28.3	51.5	83.3		1.3	
DLCDOH3D0550	5.5	16.5		51.6				
DLCDOH3D0560	5.6	16.8	31.3	49.7				
DLCDOH3D0570	5.7	17.1						
DLCDOH3D0580	5.8	17.4	31.4	49.8	83.4		1.4	
DLCDOH3D0590	5.9	17.7		49.9				
DLCDOH3D0600	6.0	18.0		50.0				
DLCDOH3D0610	6.1	18.3	33.4	52.2	89.4	7		
DLCDOH3D0620	6.2	18.6		52.3				
DLCDOH3D0630	6.3	18.9	33.5	52.4	89.5		1.5	
DLCDOH3D0640	6.4	19.2		52.5				
DLCDOH3D0650	6.5	19.5		52.6				
DLCDOH3D0660	6.6	19.8	36.5	49.7				
DLCDOH3D0670	6.7	20.1	36.6	49.8	89.6		1.6	
DLCDOH3D0680	6.8	20.4						
DLCDOH3D0690	6.9	20.7		49.9				

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDOH3D0700	7.0	21.0	36.6	50.0	89.6	7	1.6	□
DLCDOH3D0710	7.1	21.3	38.7	53.2	95.7	8	1.7	
DLCDOH3D0720	7.2	21.6		53.3				
DLCDOH3D0730	7.3	21.9		53.4				
DLCDOH3D0740	7.4	22.2		53.5				
DLCDOH3D0750	7.5	22.5		53.6				
DLCDOH3D0760	7.6	22.8	41.8	51.7	95.8		1.8	
DLCDOH3D0770	7.7	23.1						
DLCDOH3D0780	7.8	23.4		51.8				
DLCDOH3D0790	7.9	23.7		51.9				
DLCDOH3D0800	8.0	24.0	41.9	52.0	95.9		1.9	
DLCDOH3D0810	8.1	24.3	43.9	54.2	101.9	9		
DLCDOH3D0820	8.2	24.6		54.3				
DLCDOH3D0830	8.3	24.9		54.4				
DLCDOH3D0840	8.4	25.2	44.0	54.5	102.0		2.0	
DLCDOH3D0850	8.5	25.5		54.6				
DLCDOH3D0860	8.6	25.8	47.0	51.7				
DLCDOH3D0870	8.7	26.1						
DLCDOH3D0880	8.8	26.4	47.1	51.8	102.1		2.1	
DLCDOH3D0890	8.9	26.7		51.9				
DLCDOH3D0900	9.0	27.0		52.0				
DLCDOH3D0910	9.1	27.3	49.1	55.2	108.1	10		
DLCDOH3D0920	9.2	27.6		55.3				
DLCDOH3D0930	9.3	27.9	49.2	55.4	108.2		2.2	
DLCDOH3D0940	9.4	28.2		55.5				
DLCDOH3D0950	9.5	28.5		55.6				
DLCDOH3D0960	9.6	28.8	52.2	53.7				
DLCDOH3D0970	9.7	29.1	52.3	53.8	108.3		2.3	
DLCDOH3D0980	9.8	29.4						
DLCDOH3D0990	9.9	29.7		53.9				
DLCDOH3D1000	10.0	30.0		54.0				
DLCDOH3D1010	10.1	30.3	54.4	60.2	118.4	11	2.4	
DLCDOH3D1020	10.2	30.6		60.3				
DLCDOH3D1030	10.3	30.9		60.4				
DLCDOH3D1040	10.4	31.2		60.5				
DLCDOH3D1050	10.5	31.5		60.6				
DLCDOH3D1060	10.6	31.8	57.5	57.7	118.5		2.5	
DLCDOH3D1070	10.7	32.1						
DLCDOH3D1080	10.8	32.4		57.8				
DLCDOH3D1090	10.9	32.7		57.9				
DLCDOH3D1100	11.0	33.0	57.6	58.0	118.6		2.6	
DLCDOH3D1110	11.1	33.3	59.6	61.2	124.6	12		
DLCDOH3D1120	11.2	33.6		61.3				
DLCDOH3D1130	11.3	33.9		61.4				
DLCDOH3D1140	11.4	34.2	59.7	61.5	124.7		2.7	
DLCDOH3D1150	11.5	34.5		61.6				
DLCDOH3D1160	11.6	34.8	62.7	59.7				
DLCDOH3D1170	11.7	35.1						
DLCDOH3D1180	11.8	35.4	62.8	59.8	124.8		2.8	
DLCDOH3D1190	11.9	35.7		59.9				
DLCDOH3D1200	12.0	36.0		60.0				

DLCDOH5D

DLC ドリル オイルホール 5D

DLC Drills Oil-Hole 5D

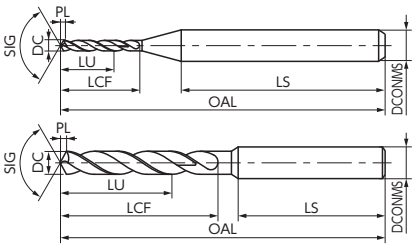
切削条件 Cutting Condition A-178

超硬 工具材料 | DLC コーティング | h7 直径許容差 | 130° 先端角 | 24°～32° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 1.0-12.0 直径範囲

●アルミ合金の高能率加工用ドリルです。
ドリル径の５倍までの加工が可能です。

Drills for high efficient cutting of Aluminum Alloy.
Realize under 5D drilling.

2レーキ+X形



オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDOH5D0100	1.0	5.0	8.2	43.3	56.2	3	0.2	□
DLCDOH5D0110	1.1	5.5	9.3	44.5	58.3		0.3	
DLCDOH5D0120	1.2	6.0	10.3	43.6				
DLCDOH5D0130	1.3	6.5	11.3	42.8				
DLCDOH5D0140	1.4	7.0	12.3	42.0				
DLCDOH5D0150	1.5	7.5	13.3	41.2				
DLCDOH5D0160	1.6	8.0	14.4	45.4	62.4		0.4	
DLCDOH5D0170	1.7	8.5		44.6				
DLCDOH5D0180	1.8	9.0	15.4	43.8				
DLCDOH5D0190	1.9	9.5		42.9				
DLCDOH5D0200	2.0	10.0	16.5	42.1	62.5		0.5	
DLCDOH5D0210	2.1	10.5	17.5	47.3	68.5			
DLCDOH5D0220	2.2	11.0	18.5	46.5				
DLCDOH5D0230	2.3	11.5		45.7				
DLCDOH5D0240	2.4	12.0	19.6	44.9	68.6		0.6	
DLCDOH5D0250	2.5	12.5	20.6	44.1				
DLCDOH5D0260	2.6	13.0	21.6	54.3	78.6			
DLCDOH5D0270	2.7	13.5	22.6	53.4				
DLCDOH5D0280	2.8	14.0	22.7	52.6	78.7		0.7	
DLCDOH5D0290	2.9	14.5	23.7	51.8				
DLCDOH5D0300	3.0	15.0	28.7	48.0				
DLCDOH5D0310	3.1	15.5	32.7	47.2	86.7	4		
DLCDOH5D0320	3.2	16.0		47.3				
DLCDOH5D0330	3.3	16.5	32.8	47.4	86.8		0.8	
DLCDOH5D0340	3.4	17.0		47.5				
DLCDOH5D0350	3.5	17.5		47.6				
DLCDOH5D0360	3.6	18.0	36.8	47.7	86.9		0.9	
DLCDOH5D0370	3.7	18.5	36.9	47.8				
DLCDOH5D0380	3.8	19.0		47.9				
DLCDOH5D0390	3.9	19.5		48.0				
DLCDOH5D0400	4.0	20.0		49.2	99.0	5	1.0	
DLCDOH5D0410	4.1	20.5	41.0	49.3				
DLCDOH5D0420	4.2	21.0		49.4				
DLCDOH5D0430	4.3	21.5		49.5				
DLCDOH5D0440	4.4	22.0		49.6				
DLCDOH5D0450	4.5	22.5		49.7	99.1		1.1	
DLCDOH5D0460	4.6	23.0	45.1	49.8				
DLCDOH5D0470	4.7	23.5		49.9				
DLCDOH5D0480	4.8	24.0		50.0	99.2		1.2	
DLCDOH5D0490	4.9	24.5		51.2	101.2	6		
DLCDOH5D0500	5.0	25.0	45.2	51.3				
DLCDOH5D0510	5.1	25.5		51.4				
DLCDOH5D0520	5.2	26.0		51.5	101.3		1.3	
DLCDOH5D0530	5.3	26.5	45.3	51.6				
DLCDOH5D0540	5.4	27.0		51.7				
DLCDOH5D0550	5.5	27.5	49.3	51.8	101.4		1.4	
DLCDOH5D0560	5.6	28.0		51.9				
DLCDOH5D0570	5.7	28.5	49.4	52.0				
DLCDOH5D0580	5.8	29.0		52.2	110.4	7		
DLCDOH5D0590	5.9	29.5	53.4	52.3				
DLCDOH5D0600	6.0	30.0		52.4	110.5		1.5	
DLCDOH5D0610	6.1	30.5	53.5	52.5				
DLCDOH5D0620	6.2	31.0		52.6				
DLCDOH5D0630	6.3	31.5	57.5	52.7				
DLCDOH5D0640	6.4	32.0						
DLCDOH5D0650	6.5	32.5						
DLCDOH5D0660	6.6	33.0	57.6	52.8	110.6		1.6	
DLCDOH5D0670	6.7	33.5		52.9				
DLCDOH5D0680	6.8	34.0						
DLCDOH5D0690	6.9	34.5						

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDOH5D0700	7.0	35.0	57.6	53.0	110.6	7	1.6	□
DLCDOH5D0710	7.1	35.5	61.7	53.2	119.7	8	1.7	
DLCDOH5D0720	7.2	36.0		53.3				
DLCDOH5D0730	7.3	36.5		53.4				
DLCDOH5D0740	7.4	37.0		53.5				
DLCDOH5D0750	7.5	37.5		53.6				
DLCDOH5D0760	7.6	38.0	65.8	53.7	119.8		1.8	
DLCDOH5D0770	7.7	38.5						
DLCDOH5D0780	7.8	39.0		53.8				
DLCDOH5D0790	7.9	39.5		53.9				
DLCDOH5D0800	8.0	40.0	65.9	54.0	119.9		1.9	
DLCDOH5D0810	8.1	40.5	69.9	54.2	128.9	9		
DLCDOH5D0820	8.2	41.0		54.3				
DLCDOH5D0830	8.3	41.5		54.4				
DLCDOH5D0840	8.4	42.0	70.0	54.5	129.0		2.0	
DLCDOH5D0850	8.5	42.5		54.6				
DLCDOH5D0860	8.6	43.0	74.0	54.7				
DLCDOH5D0870	8.7	43.5						
DLCDOH5D0880	8.8	44.0	74.1	54.8	129.1		2.1	
DLCDOH5D0890	8.9	44.5		54.9				
DLCDOH5D0900	9.0	45.0		55.0				
DLCDOH5D0910	9.1	45.5	78.1	55.2	138.1	10		
DLCDOH5D0920	9.2	46.0		55.3				
DLCDOH5D0930	9.3	46.5	78.2	55.4	138.2		2.2	
DLCDOH5D0940	9.4	47.0		55.5				
DLCDOH5D0950	9.5	47.5		55.6				
DLCDOH5D0960	9.6	48.0	82.2	55.7				
DLCDOH5D0970	9.7	48.5	82.3		138.3		2.3	
DLCDOH5D0980	9.8	49.0		55.8				
DLCDOH5D0990	9.9	49.5		55.9				
DLCDOH5D1000	10.0	50.0		56.0				
DLCDOH5D1010	10.1	50.5	86.4	60.2	151.4	11	2.4	
DLCDOH5D1020	10.2	51.0		60.3				
DLCDOH5D1030	10.3	51.5		60.4				
DLCDOH5D1040	10.4	52.0		60.5				
DLCDOH5D1050	10.5	52.5		60.6				
DLCDOH5D1060	10.6	53.0	90.5	60.7	151.5		2.5	
DLCDOH5D1070	10.7	53.5						
DLCDOH5D1080	10.8	54.0		60.8				
DLCDOH5D1090	10.9	54.5		60.9				
DLCDOH5D1100	11.0	55.0	90.6	61.0	151.6		2.6	
DLCDOH5D1110	11.1	55.5	94.6	61.2	160.6	12		
DLCDOH5D1120	11.2	56.0		61.3				
DLCDOH5D1130	11.3	56.5		61.4				
DLCDOH5D1140	11.4	57.0	94.7	61.5	160.7		2.7	
DLCDOH5D1150	11.5	57.5		61.6				
DLCDOH5D1160	11.6	58.0	98.7	61.7				
DLCDOH5D1170	11.7	58.5						
DLCDOH5D1180	11.8	59.0	98.8	61.8	160.8		2.8	
DLCDOH5D1190	11.9	59.5		61.9				
DLCDOH5D1200	12.0	60.0		62.0				

DLCDOH8D

DLC ドリル オイルホール 8D

DLC Drills Oil-Hole 8D

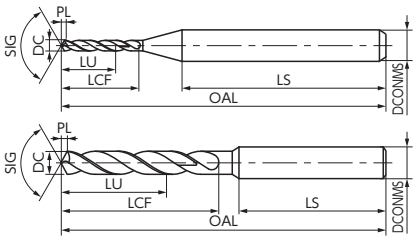
切削条件 Cutting Condition A-178

超硬 工具材料 | DLC コーティング | h7 直径許容差 | 130° 先端角 | 24°～32° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 1.0-12.0 直径範囲

●アルミ合金の高能率加工用ドリルです。
ドリル径の８倍までの加工が可能です。

Drills for high efficient cutting of Aluminum Alloy.
Realize under 8D drilling.

2レーキ+X形



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDOH8D0100	1.0	8.0	11.2	43.3	59.2	3.0	0.2	□
DLCDOH8D0110	1.1	8.8	12.3	44.5	61.3			
DLCDOH8D0120	1.2	9.6	14.3	43.6	62.3		0.3	
DLCDOH8D0130	1.3	10.4	15.3	42.8				
DLCDOH8D0140	1.4	11.2	16.3	43.0	63.3			
DLCDOH8D0150	1.5	12.0	18.3	41.2				
DLCDOH8D0160	1.6	12.8	19.4	44.4	67.4		0.4	
DLCDOH8D0170	1.7	13.6		44.6				
DLCDOH8D0180	1.8	14.4	20.4	43.8				
DLCDOH8D0190	1.9	15.2	21.4	43.9	68.4			
DLCDOH8D0200	2.0	16.0	22.5	43.1	68.5		0.5	
DLCDOH8D0210	2.1	16.8	23.5	48.3	75.5			
DLCDOH8D0220	2.2	17.6	25.5	46.5				
DLCDOH8D0230	2.3	18.4		46.7	76.5			
DLCDOH8D0240	2.4	19.2	26.6	45.9	76.6		0.6	
DLCDOH8D0250	2.5	20.0	28.6	44.1				
DLCDOH8D0260	2.6	20.8	29.6	48.3	81.6			
DLCDOH8D0270	2.7	21.6	30.6	48.4				
DLCDOH8D0280	2.8	22.4	30.7	48.6	81.7		0.7	
DLCDOH8D0290	2.9	23.2	32.7	46.8				
DLCDOH8D0300	3.0	24.0	33.7	46.0				
DLCDOH8D0310	3.1	24.8	38.7	51.2	92.7	4.0		
DLCDOH8D0320	3.2	25.6		51.3				
DLCDOH8D0330	3.3	26.4	38.8	51.4	92.8		0.8	
DLCDOH8D0340	3.4	27.2		51.5				
DLCDOH8D0350	3.5	28.0		51.6				
DLCDOH8D0360	3.6	28.8	44.8	45.7				
DLCDOH8D0370	3.7	29.6	44.9		92.9		0.9	
DLCDOH8D0380	3.8	30.4		45.8				
DLCDOH8D0390	3.9	31.2		45.9				
DLCDOH8D0400	4.0	32.0		46.0				
DLCDOH8D0410	4.1	32.8	50.0	53.2	106.0	5.0	1.0	
DLCDOH8D0420	4.2	33.6		53.3				
DLCDOH8D0430	4.3	34.4		53.4				
DLCDOH8D0440	4.4	35.2		53.5				
DLCDOH8D0450	4.5	36.0		53.6				
DLCDOH8D0460	4.6	36.8	56.1	47.7	106.1		1.1	
DLCDOH8D0470	4.7	37.6						
DLCDOH8D0480	4.8	38.4		47.8				
DLCDOH8D0490	4.9	39.2		47.9				
DLCDOH8D0500	5.0	40.0	56.2	48.0	106.2			
DLCDOH8D0510	5.1	40.8	61.2	55.2	119.2	6.0	1.2	
DLCDOH8D0520	5.2	41.6		55.3				
DLCDOH8D0530	5.3	42.4		55.4				
DLCDOH8D0540	5.4	43.2	61.3	55.5	119.3		1.3	
DLCDOH8D0550	5.5	44.0		55.6				
DLCDOH8D0560	5.6	44.8	67.3	49.7				
DLCDOH8D0570	5.7	45.6						
DLCDOH8D0580	5.8	46.4	67.4	49.8	119.4		1.4	
DLCDOH8D0590	5.9	47.2		49.9				
DLCDOH8D0600	6.0	48.0		50.0				
DLCDOH8D0610	6.1	48.8	72.4	56.2	131.4	7.0		
DLCDOH8D0620	6.2	49.6		56.3				
DLCDOH8D0630	6.3	50.4	72.5	56.4	131.5		1.5	
DLCDOH8D0640	6.4	51.2		56.5				
DLCDOH8D0650	6.5	52.0		56.6				
DLCDOH8D0660	6.6	52.8	78.5	50.7				
DLCDOH8D0670	6.7	53.6	78.6		131.6		1.6	
DLCDOH8D0680	6.8	54.4		50.8				
DLCDOH8D0690	6.9	55.2		50.9				

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDOH8D0700	7.0	56.0	78.6	51.0	131.6	7.0	1.6	□
DLCDOH8D0710	7.1	56.8	83.7	57.2	143.7	8.0	1.7	
DLCDOH8D0720	7.2	57.6		57.3				
DLCDOH8D0730	7.3	58.4		57.4				
DLCDOH8D0740	7.4	59.2		57.5				
DLCDOH8D0750	7.5	60.0		57.6				
DLCDOH8D0760	7.6	60.8	89.8	51.7	143.8		1.8	
DLCDOH8D0770	7.7	61.6						
DLCDOH8D0780	7.8	62.4		51.8				
DLCDOH8D0790	7.9	63.2		51.9				
DLCDOH8D0800	8.0	64.0	89.9	52.0	143.9		1.9	
DLCDOH8D0810	8.1	64.8	94.9	58.2	155.9	9.0		
DLCDOH8D0820	8.2	65.6		58.3				
DLCDOH8D0830	8.3	66.4		58.4				
DLCDOH8D0840	8.4	67.2	95.0	58.5	156.0		2.0	
DLCDOH8D0850	8.5	68.0		58.6				
DLCDOH8D0860	8.6	68.8	101.0	52.7				
DLCDOH8D0870	8.7	69.6						
DLCDOH8D0880	8.8	70.4	101.1	52.8	156.1		2.1	
DLCDOH8D0890	8.9	71.2		52.9				
DLCDOH8D0900	9.0	72.0		53.0				
DLCDOH8D0910	9.1	72.8	106.1	59.2	168.1	10.0		
DLCDOH8D0920	9.2	73.6		59.3				
DLCDOH8D0930	9.3	74.4	106.2	59.4	168.2		2.2	
DLCDOH8D0940	9.4	75.2		59.5				
DLCDOH8D0950	9.5	76.0		59.6				
DLCDOH8D0960	9.6	76.8	112.2	53.7				
DLCDOH8D0970	9.7	77.6	112.3		168.3		2.3	
DLCDOH8D0980	9.8	78.4		53.8				
DLCDOH8D0990	9.9	79.2		53.9				
DLCDOH8D1000	10.0	80.0		54.0				
DLCDOH8D1010	10.1	80.8	117.4	64.2	184.4	11.0	2.4	
DLCDOH8D1020	10.2	81.6		64.3				
DLCDOH8D1030	10.3	82.4		64.4				
DLCDOH8D1040	10.4	83.2		64.5				
DLCDOH8D1050	10.5	84.0		64.6				
DLCDOH8D1060	10.6	84.8	123.5	58.7	184.5		2.5	
DLCDOH8D1070	10.7	85.6						
DLCDOH8D1080	10.8	86.4		58.8				
DLCDOH8D1090	10.9	87.2		58.9				
DLCDOH8D1100	11.0	88.0	123.6	59.0	184.6		2.6	
DLCDOH8D1110	11.1	88.8	128.6	65.2	196.6	12.0		
DLCDOH8D1120	11.2	89.6		65.3				
DLCDOH8D1130	11.3	90.4		65.4				
DLCDOH8D1140	11.4	91.2	128.7	65.5	196.7		2.7	
DLCDOH8D1150	11.5	92.0		65.6				
DLCDOH8D1160	11.6	92.8	134.7	59.7				
DLCDOH8D1170	11.7	93.6						
DLCDOH8D1180	11.8	94.4	134.8	59.8	196.8		2.8	
DLCDOH8D1190	11.9	95.2		59.9				
DLCDOH8D1200	12.0	96.0		60.0				

DLCDOH10D

DLC ドリル オイルホール 10D

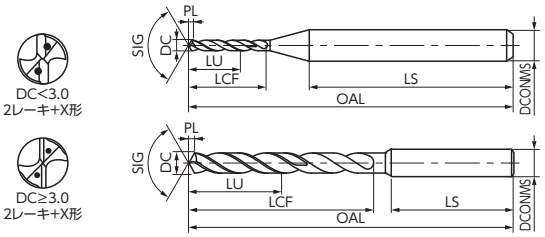
DLC Drills Oil-Hole 10D

切削条件 Cutting Condition A-178

超硬 工具材料 | DLC コーティング | h7 直径許容差 | 130° 先端角 | 24°～32° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 1.0-12.0 直径範囲

●アルミ合金の高能率加工用ドリルです。
ドリル径の 10 倍までの加工が可能です。

Drills for high efficient cutting of Aluminum Alloy.
Realize under 10D drilling.



オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDOH10D0100	1.0	10.0	13.2	43.3	61.2	3	0.2	□
DLCDOH10D0110	1.1	11.0	14.3	44.5	63.3		0.3	
DLCDOH10D0120	1.2	12.0	16.3	42.6				
DLCDOH10D0130	1.3	13.0	17.3	41.8				
DLCDOH10D0140	1.4	14.0	18.3	40.0				
DLCDOH10D0150	1.5	15.0	20.3	39.2				
DLCDOH10D0160	1.6	16.0	21.4	45.4	70.4		0.4	
DLCDOH10D0170	1.7	17.0	22.4	43.6				
DLCDOH10D0180	1.8	18.0	23.4	42.8				
DLCDOH10D0190	1.9	19.0	25.4	40.9				
DLCDOH10D0200	2.0	20.0	26.5	40.1	70.5		0.5	
DLCDOH10D0210	2.1	21.0	27.5	49.3	80.5			
DLCDOH10D0220	2.2	22.0	29.5	47.5				
DLCDOH10D0230	2.3	23.0	30.5	46.7				
DLCDOH10D0240	2.4	24.0	31.6	44.9	80.6		0.6	
DLCDOH10D0250	2.5	25.0	33.6	44.1				
DLCDOH10D0260	2.6	26.0	34.6	52.3	89.6			
DLCDOH10D0270	2.7	27.0	35.6	50.4				
DLCDOH10D0280	2.8	28.0	36.7	49.6	89.7		0.7	
DLCDOH10D0290	2.9	29.0	38.7	47.8				
DLCDOH10D0300	3.0	30.0	39.7	47.0				
DLCDOH10D0310	3.1	31.0	46.7	46.5	96.7	4		
DLCDOH10D0320	3.2	32.0		46.6				
DLCDOH10D0330	3.3	33.0	46.8		96.8		0.8	
DLCDOH10D0340	3.4	34.0		46.7				
DLCDOH10D0350	3.5	35.0						
DLCDOH10D0360	3.6	36.0	52.8	46.8	102.8			
DLCDOH10D0370	3.7	37.0	52.9		102.9		0.9	
DLCDOH10D0380	3.8	38.0		46.9				
DLCDOH10D0390	3.9	39.0						
DLCDOH10D0400	4.0	40.0		47.0				
DLCDOH10D0410	4.1	41.0	60.0	46.5	110.0	5	1.0	
DLCDOH10D0420	4.2	42.0		46.6				
DLCDOH10D0430	4.3	43.0						
DLCDOH10D0440	4.4	44.0		46.7				
DLCDOH10D0450	4.5	45.0						
DLCDOH10D0460	4.6	46.0	66.1	46.8	116.1		1.1	
DLCDOH10D0470	4.7	47.0						
DLCDOH10D0480	4.8	48.0		46.9				
DLCDOH10D0490	4.9	49.0		47.0				
DLCDOH10D0500	5.0	50.0	66.2		116.2			
DLCDOH10D0510	5.1	51.0	73.2	46.5	123.2	6	1.2	
DLCDOH10D0520	5.2	52.0		46.6				
DLCDOH10D0530	5.3	53.0						
DLCDOH10D0540	5.4	54.0	73.3	46.7	123.3		1.3	
DLCDOH10D0550	5.5	55.0						
DLCDOH10D0560	5.6	56.0	79.3	46.8	129.3			
DLCDOH10D0570	5.7	57.0						
DLCDOH10D0580	5.8	58.0	79.4	46.9	129.4		1.4	
DLCDOH10D0590	5.9	59.0		47.0				
DLCDOH10D0600	6.0	60.0						
DLCDOH10D0610	6.1	61.0	86.4	46.5	136.4	7		
DLCDOH10D0620	6.2	62.0		46.6				
DLCDOH10D0630	6.3	63.0	86.5		136.5		1.5	
DLCDOH10D0640	6.4	64.0		46.7				
DLCDOH10D0650	6.5	65.0						
DLCDOH10D0660	6.6	66.0	92.5	46.8	142.5			
DLCDOH10D0670	6.7	67.0	92.6		142.6		1.6	
DLCDOH10D0680	6.8	68.0		46.9				
DLCDOH10D0690	6.9	69.0		47.0				

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDOH10D0700	7.0	70.0	92.6	47.0	142.6	7	1.6	□
DLCDOH10D0710	7.1	71.0	99.7	46.5	149.7	8	1.7	
DLCDOH10D0720	7.2	72.0		46.6				
DLCDOH10D0730	7.3	73.0						
DLCDOH10D0740	7.4	74.0		46.7				
DLCDOH10D0750	7.5	75.0						
DLCDOH10D0760	7.6	76.0	105.8	46.8	155.8		1.8	
DLCDOH10D0770	7.7	77.0						
DLCDOH10D0780	7.8	78.0		46.9				
DLCDOH10D0790	7.9	79.0		47.0				
DLCDOH10D0800	8.0	80.0	105.9		155.9			
DLCDOH10D0810	8.1	81.0	112.9	46.5	162.9	9	1.9	
DLCDOH10D0820	8.2	82.0		46.6				
DLCDOH10D0830	8.3	83.0						
DLCDOH10D0840	8.4	84.0	113.0	46.7	163.0		2.0	
DLCDOH10D0850	8.5	85.0						
DLCDOH10D0860	8.6	86.0	119.0	46.8	169.0			
DLCDOH10D0870	8.7	87.0						
DLCDOH10D0880	8.8	88.0	119.1	46.9	169.1		2.1	
DLCDOH10D0890	8.9	89.0		47.0				
DLCDOH10D0900	9.0	90.0						
DLCDOH10D0910	9.1	91.0	126.1	46.5	176.1	10	2.2	
DLCDOH10D0920	9.2	92.0		46.6				
DLCDOH10D0930	9.3	93.0	126.2	46.7	176.2			
DLCDOH10D0940	9.4	94.0						
DLCDOH10D0950	9.5	95.0						
DLCDOH10D0960	9.6	96.0	132.2	46.8	182.2			
DLCDOH10D0970	9.7	97.0	132.3		182.3		2.3	
DLCDOH10D0980	9.8	98.0		46.9				
DLCDOH10D0990	9.9	99.0		47.0				
DLCDOH10D1000	10.0	100.0						
DLCDOH10D1010	10.1	101.0	139.4	56.5	199.4	11	2.4	
DLCDOH10D1020	10.2	102.0		56.6				
DLCDOH10D1030	10.3	103.0						
DLCDOH10D1040	10.4	104.0		56.7				
DLCDOH10D1050	10.5	105.0						
DLCDOH10D1060	10.6	106.0	145.5	56.8	205.5		2.5	
DLCDOH10D1070	10.7	107.0						
DLCDOH10D1080	10.8	108.0		56.9				
DLCDOH10D1090	10.9	109.0		57.0				
DLCDOH10D1100	11.0	110.0	145.6		205.6			
DLCDOH10D1110	11.1	111.0	152.6	56.5	212.6	12	2.6	
DLCDOH10D1120	11.2	112.0		56.6				
DLCDOH10D1130	11.3	113.0						
DLCDOH10D1140	11.4	114.0	152.7	56.7	212.7		2.7	
DLCDOH10D1150	11.5	115.0						
DLCDOH10D1160	11.6	116.0	158.7	56.8	218.7			
DLCDOH10D1170	11.7	117.0						
DLCDOH10D1180	11.8	118.0	158.8	56.9	218.8		2.8	
DLCDOH10D1190	11.9	119.0		57.0				
DLCDOH10D1200	12.0	120.0						

DLCDOH15D

DLC ドリル オイルホール 15D

DLC Drills Oil-Hole 15D

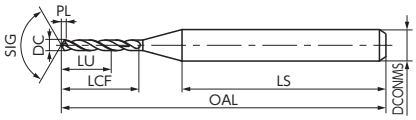
切削条件 Cutting Condition A-178

超硬 工具材料 | DLC コーティング | h7 直径許容差 | 130° 先端角 | 24°～32° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 1.0-12.0 直径範囲

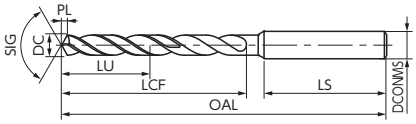
●アルミ合金の高能率加工用ドリルです。
ドリル径の 15 倍までの加工が可能です。

Drills for high efficient cutting of Aluminum Alloy.
Realize under 15D drilling.

DC<3.0
2レーキ+X形



DC≥3.0
2レーキ+X形



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDOH15D0100	1.0	15.0	18.2	43.3	66.2	3	0.2	□
DLCDOH15D0110	1.1	16.5	20.3	46.5	71.3		0.3	
DLCDOH15D0120	1.2	18.0	22.3	44.6				
DLCDOH15D0130	1.3	19.5	23.3	42.8				
DLCDOH15D0140	1.4	21.0	25.3	41.0				
DLCDOH15D0150	1.5	22.5	27.3	39.2				
DLCDOH15D0160	1.6	24.0	29.4	47.4	80.4		0.4	
DLCDOH15D0170	1.7	25.5	31.4	45.6				
DLCDOH15D0180	1.8	27.0	32.4	43.8				
DLCDOH15D0190	1.9	28.5	34.4	41.9				
DLCDOH15D0200	2.0	30.0	36.5	40.1	80.5		0.5	
DLCDOH15D0210	2.1	31.5	38.5	51.3	93.5			
DLCDOH15D0220	2.2	33.0	40.5	49.5				
DLCDOH15D0230	2.3	34.5	41.5	47.7				
DLCDOH15D0240	2.4	36.0	43.6	45.9	93.6		0.6	
DLCDOH15D0250	2.5	37.5	45.6	44.1				
DLCDOH15D0260	2.6	39.0	47.6	54.3	104.6			
DLCDOH15D0270	2.7	40.5	49.6	52.4				
DLCDOH15D0280	2.8	42.0	50.7	50.6	104.7		0.7	
DLCDOH15D0290	2.9	43.5	52.7	48.8				
DLCDOH15D0300	3.0	45.0	54.7	47.0				
DLCDOH15D0310	3.1	46.5	63.7	46.5	113.7	4	0.7	
DLCDOH15D0320	3.2	48.0		46.6				
DLCDOH15D0330	3.3	49.5	63.8	46.7	113.8		0.8	
DLCDOH15D0340	3.4	51.0						
DLCDOH15D0350	3.5	52.5						
DLCDOH15D0360	3.6	54.0	72.8	46.8	122.8			
DLCDOH15D0370	3.7	55.5	72.9	46.9	122.9		0.9	
DLCDOH15D0380	3.8	57.0						
DLCDOH15D0390	3.9	58.5						
DLCDOH15D0400	4.0	60.0		47.0				
DLCDOH15D0410	4.1	61.5	82.0	46.5	132.0	5	1.0	
DLCDOH15D0420	4.2	63.0		46.6				
DLCDOH15D0430	4.3	64.5						
DLCDOH15D0440	4.4	66.0		46.7				
DLCDOH15D0450	4.5	67.5						
DLCDOH15D0460	4.6	69.0	91.1	46.8	141.1		1.1	
DLCDOH15D0470	4.7	70.5						
DLCDOH15D0480	4.8	72.0		46.9				
DLCDOH15D0490	4.9	73.5		47.0				
DLCDOH15D0500	5.0	75.0	91.2		141.2			
DLCDOH15D0510	5.1	76.5	100.2	46.5	150.2	6	1.2	
DLCDOH15D0520	5.2	78.0		46.6				
DLCDOH15D0530	5.3	79.5						
DLCDOH15D0540	5.4	81.0	100.3	46.7	150.3		1.3	
DLCDOH15D0550	5.5	82.5						
DLCDOH15D0560	5.6	84.0	109.3	46.8	159.3			
DLCDOH15D0570	5.7	85.5						
DLCDOH15D0580	5.8	87.0	109.4	46.9	159.4		1.4	
DLCDOH15D0590	5.9	88.5		47.0				
DLCDOH15D0600	6.0	90.0						
DLCDOH15D0610	6.1	91.5	118.4	46.5	168.4	7	1.5	
DLCDOH15D0620	6.2	93.0		46.6				
DLCDOH15D0630	6.3	94.5						
DLCDOH15D0640	6.4	96.0	118.5	46.7	168.5			
DLCDOH15D0650	6.5	97.5						
DLCDOH15D0660	6.6	99.0	127.5	46.8	177.5			
DLCDOH15D0670	6.7	100.5	127.6	46.9	177.6		1.6	
DLCDOH15D0680	6.8	102.0						
DLCDOH15D0690	6.9	103.5		47.0				

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDOH15D0700	7.0	105.0	127.6	47.0	177.6	7	1.6	□
DLCDOH15D0710	7.1	106.5	136.7	46.5	186.7	8	1.7	
DLCDOH15D0720	7.2	108.0		46.6				
DLCDOH15D0730	7.3	109.5						
DLCDOH15D0740	7.4	111.0		46.7				
DLCDOH15D0750	7.5	112.5						
DLCDOH15D0760	7.6	114.0	145.8	46.8	195.8		1.8	
DLCDOH15D0770	7.7	115.5						
DLCDOH15D0780	7.8	117.0		46.9				
DLCDOH15D0790	7.9	118.5		47.0				
DLCDOH15D0800	8.0	120.0	145.9		195.9			
DLCDOH15D0810	8.1	121.5	154.9	46.5	204.9	9	1.9	
DLCDOH15D0820	8.2	123.0		46.6				
DLCDOH15D0830	8.3	124.5						
DLCDOH15D0840	8.4	126.0	155.0	46.7	205.0		2.0	
DLCDOH15D0850	8.5	127.5						
DLCDOH15D0860	8.6	129.0	164.0	46.8	214.0			
DLCDOH15D0870	8.7	130.5						
DLCDOH15D0880	8.8	132.0	164.1	46.9	214.1		2.1	
DLCDOH15D0890	8.9	133.5		47.0				
DLCDOH15D0900	9.0	135.0						
DLCDOH15D0910	9.1	136.5	173.1	46.5	223.1	10	2.2	
DLCDOH15D0920	9.2	138.0		46.6				
DLCDOH15D0930	9.3	139.5	173.2	46.7	223.2			
DLCDOH15D0940	9.4	141.0						
DLCDOH15D0950	9.5	142.5						
DLCDOH15D0960	9.6	144.0	182.2	46.8	232.2			
DLCDOH15D0970	9.7	145.5	182.3	46.9	232.3		2.3	
DLCDOH15D0980	9.8	147.0						
DLCDOH15D0990	9.9	148.5		47.0				
DLCDOH15D1000	10.0	150.0						
DLCDOH15D1010	10.1	151.5	191.4	56.5	251.4	11	2.4	
DLCDOH15D1020	10.2	153.0		56.6				
DLCDOH15D1030	10.3	154.5						
DLCDOH15D1040	10.4	156.0		56.7				
DLCDOH15D1050	10.5	157.5						
DLCDOH15D1060	10.6	159.0	200.5	56.8	260.5		2.5	
DLCDOH15D1070	10.7	160.5						
DLCDOH15D1080	10.8	162.0		56.9				
DLCDOH15D1090	10.9	163.5		57.0				
DLCDOH15D1100	11.0	165.0	200.6		260.6			
DLCDOH15D1110	11.1	166.5	209.6	56.5	269.6	12	2.6	
DLCDOH15D1120	11.2	168.0		56.6				
DLCDOH15D1130	11.3	169.5						
DLCDOH15D1140	11.4	171.0	209.7	56.7	269.7		2.7	
DLCDOH15D1150	11.5	172.5						
DLCDOH15D1160	11.6	174.0	218.7	56.8	278.7			
DLCDOH15D1170	11.7	175.5						
DLCDOH15D1180	11.8	177.0	218.8	56.9	278.8		2.8	
DLCDOH15D1190	11.9	178.5		57.0				
DLCDOH15D1200	12.0	180.0						

DLCDOH20D

DLC ドリル オイルホール 20D

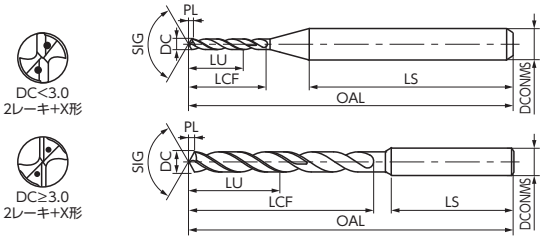
DLC Drills Oil-Hole 20D

切削条件 Cutting Condition A-178

超硬 工具材料 / DLC コーティング / h7 直径許容差 / 130° 先端角 / 24°～32° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 1.0-10.0 直径範囲

●アルミ合金の高能率加工用ドリルです。
ドリル径の 20 倍までの加工が可能です。

Drills for high efficient cutting of Aluminum Alloy.
Realize under 20D drilling.



オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDOH20D0100	1.0	20.0	23.2	43.3	71.2	3	0.2	□
DLCDOH20D0110	1.1	22.0	25.3	48.5	78.3		0.3	
DLCDOH20D0120	1.2	24.0	28.3	45.6				
DLCDOH20D0130	1.3	26.0	30.3	43.8				
DLCDOH20D0140	1.4	28.0	32.3	41.0				
DLCDOH20D0150	1.5	30.0	35.3	39.2				
DLCDOH20D0160	1.6	32.0	37.4	49.4	90.4		0.4	
DLCDOH20D0170	1.7	34.0	39.4	46.6				
DLCDOH20D0180	1.8	36.0	41.4	44.8				
DLCDOH20D0190	1.9	38.0	44.4	41.9				
DLCDOH20D0200	2.0	40.0	46.5	40.1	90.5		0.5	
DLCDOH20D0210	2.1	42.0	48.5	53.3	105.5			
DLCDOH20D0220	2.2	44.0	51.5	50.5				
DLCDOH20D0230	2.3	46.0	53.5	48.7				
DLCDOH20D0240	2.4	48.0	55.6	45.9	105.6		0.6	
DLCDOH20D0250	2.5	50.0	58.6	44.1				
DLCDOH20D0260	2.6	52.0	60.6	56.3	119.6			
DLCDOH20D0270	2.7	54.0	62.6	53.4				
DLCDOH20D0280	2.8	56.0	64.7	51.6	119.7		0.7	
DLCDOH20D0290	2.9	58.0	67.7	48.8				
DLCDOH20D0300	3.0	60.0	69.7	47.0				
DLCDOH20D0310	3.1	62.0	81.7	46.5	131.7	4		
DLCDOH20D0320	3.2	64.0		46.6				
DLCDOH20D0330	3.3	66.0	81.8	46.7	131.8		0.8	
DLCDOH20D0340	3.4	68.0						
DLCDOH20D0350	3.5	70.0						
DLCDOH20D0360	3.6	72.0	92.8	46.8	142.8			
DLCDOH20D0370	3.7	74.0	92.9	46.9	142.9		0.9	
DLCDOH20D0380	3.8	76.0						
DLCDOH20D0390	3.9	78.0						
DLCDOH20D0400	4.0	80.0		47.0				
DLCDOH20D0410	4.1	82.0	105.0	46.5	155.0	5	1.0	
DLCDOH20D0420	4.2	84.0		46.6				
DLCDOH20D0430	4.3	86.0						
DLCDOH20D0440	4.4	88.0		46.7				
DLCDOH20D0450	4.5	90.0						
DLCDOH20D0460	4.6	92.0	116.1	46.8	166.1		1.1	
DLCDOH20D0470	4.7	94.0						
DLCDOH20D0480	4.8	96.0		46.9				
DLCDOH20D0490	4.9	98.0		47.0				
DLCDOH20D0500	5.0	100.0	116.2		166.2			
DLCDOH20D0510	5.1	102.0	128.2	46.5	178.2	6	1.2	
DLCDOH20D0520	5.2	104.0		46.6				
DLCDOH20D0530	5.3	106.0						
DLCDOH20D0540	5.4	108.0	128.3	46.7	178.3		1.3	
DLCDOH20D0550	5.5	110.0						
DLCDOH20D0560	5.6	112.0	139.3	46.8	189.3			
DLCDOH20D0570	5.7	114.0						
DLCDOH20D0580	5.8	116.0	139.4	46.9	189.4		1.4	
DLCDOH20D0590	5.9	118.0		47.0				
DLCDOH20D0600	6.0	120.0						
DLCDOH20D0610	6.1	122.0	151.4	46.5	201.4	7		
DLCDOH20D0620	6.2	124.0		46.6				
DLCDOH20D0630	6.3	126.0	151.5	46.7	201.5		1.5	
DLCDOH20D0640	6.4	128.0						
DLCDOH20D0650	6.5	130.0						
DLCDOH20D0660	6.6	132.0	162.5	46.8	212.5			
DLCDOH20D0670	6.7	134.0	162.6	46.9	212.6		1.6	
DLCDOH20D0680	6.8	136.0						
DLCDOH20D0690	6.9	138.0		47.0				

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDOH20D0700	7.0	140.0	162.6	47.0	212.6	7	1.6	□
DLCDOH20D0710	7.1	142.0	174.7	46.5	224.7	8	1.7	
DLCDOH20D0720	7.2	144.0		46.6				
DLCDOH20D0730	7.3	146.0						
DLCDOH20D0740	7.4	148.0		46.7				
DLCDOH20D0750	7.5	150.0						
DLCDOH20D0760	7.6	152.0	185.8	46.8	235.8		1.8	
DLCDOH20D0770	7.7	154.0						
DLCDOH20D0780	7.8	156.0		46.9				
DLCDOH20D0790	7.9	158.0		47.0				
DLCDOH20D0800	8.0	160.0	185.9		235.9			
DLCDOH20D0810	8.1	162.0	197.9	46.5	247.9	9	1.9	
DLCDOH20D0820	8.2	164.0		46.6				
DLCDOH20D0830	8.3	166.0						
DLCDOH20D0840	8.4	168.0	198.0	46.7	248.0		2.0	
DLCDOH20D0850	8.5	170.0						
DLCDOH20D0860	8.6	172.0	209.0	46.8	259.0			
DLCDOH20D0870	8.7	174.0						
DLCDOH20D0880	8.8	176.0	209.1	46.9	259.1		2.1	
DLCDOH20D0890	8.9	178.0		47.0				
DLCDOH20D0900	9.0	180.0						
DLCDOH20D0910	9.1	182.0	221.1	46.5	271.1	10	2.2	
DLCDOH20D0920	9.2	184.0		46.6				
DLCDOH20D0930	9.3	186.0	221.2	46.7	271.2			
DLCDOH20D0940	9.4	188.0						
DLCDOH20D0950	9.5	190.0						
DLCDOH20D0960	9.6	192.0	232.2	46.8	282.2			
DLCDOH20D0970	9.7	194.0	232.3	46.9	282.3		2.3	
DLCDOH20D0980	9.8	196.0						
DLCDOH20D0990	9.9	198.0		47.0				
DLCDOH20D1000	10.0	200.0						

DLCDOH25D

DLC ドリル オイルホール 25D

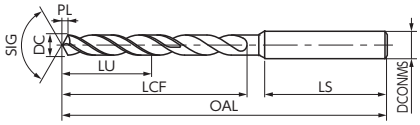
DLC Drills Oil-Hole 25D

●アルミ合金の高能率加工用ドリルです。
ドリル径の 25 倍までの加工が可能です。

Drills for high efficient cutting of Aluminum Alloy.
Realize under 25D drilling.

超硬 工具材料 | DLC コーティング | h7 直径許容差 | 130° 先端角 | 24°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-8.0 直径範囲

2レーキ+X形



切削条件 Cutting Condition A-179

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDOH25D0300	3.0	75.0	84.7	47.0	134.7	3		
DLCDOH25D0310	3.1	77.5	98.7	46.5	148.7	4	0.7	□
DLCDOH25D0320	3.2	80.0		46.6				
DLCDOH25D0330	3.3	82.5	98.8		148.8		0.8	
DLCDOH25D0340	3.4	85.0		46.7				
DLCDOH25D0350	3.5	87.5						
DLCDOH25D0360	3.6	90.0	112.8	46.8	162.8			
DLCDOH25D0370	3.7	92.5	112.9	46.9	162.9		0.9	
DLCDOH25D0380	3.8	95.0						
DLCDOH25D0390	3.9	97.5						
DLCDOH25D0400	4.0	100.0		47.0				
DLCDOH25D0410	4.1	102.5	127.0	46.5	177.0	5	1.0	
DLCDOH25D0420	4.2	105.0		46.6				
DLCDOH25D0430	4.3	107.5						
DLCDOH25D0440	4.4	110.0		46.7				
DLCDOH25D0450	4.5	112.5						
DLCDOH25D0460	4.6	115.0	141.1	46.8	191.1		1.1	
DLCDOH25D0470	4.7	117.5		46.9				
DLCDOH25D0480	4.8	120.0						
DLCDOH25D0490	4.9	122.5		47.0				
DLCDOH25D0500	5.0	125.0	141.2		191.2		1.2	
DLCDOH25D0510	5.1	127.5	155.2	46.5	205.2	6		
DLCDOH25D0520	5.2	130.0		46.6				
DLCDOH25D0530	5.3	132.5						
DLCDOH25D0540	5.4	135.0	155.3	46.7	205.3		1.3	
DLCDOH25D0550	5.5	137.5						
DLCDOH25D0560	5.6	140.0	169.3	46.8	219.3			
DLCDOH25D0570	5.7	142.5						
DLCDOH25D0580	5.8	145.0	169.4	46.9	219.4		1.4	
DLCDOH25D0590	5.9	147.5		47.0				
DLCDOH25D0600	6.0	150.0						
DLCDOH25D0610	6.1	152.5	183.4	46.5	233.4	7		
DLCDOH25D0620	6.2	155.0		46.6				
DLCDOH25D0630	6.3	157.5						
DLCDOH25D0640	6.4	160.0	183.5	46.7	233.5		1.5	
DLCDOH25D0650	6.5	162.5						
DLCDOH25D0660	6.6	165.0	197.5	46.8	247.5			
DLCDOH25D0670	6.7	167.5	197.6	46.9	247.6		1.6	
DLCDOH25D0680	6.8	170.0						
DLCDOH25D0690	6.9	172.5		47.0				
DLCDOH25D0700	7.0	175.0						
DLCDOH25D0710	7.1	177.5	211.7	46.5	261.7	8	1.7	
DLCDOH25D0720	7.2	180.0		46.6				
DLCDOH25D0730	7.3	182.5						
DLCDOH25D0740	7.4	185.0		46.7				
DLCDOH25D0750	7.5	187.5						
DLCDOH25D0760	7.6	190.0	225.8	46.8	275.8		1.8	
DLCDOH25D0770	7.7	192.5		46.9				
DLCDOH25D0780	7.8	195.0						
DLCDOH25D0790	7.9	197.5		47.0				
DLCDOH25D0800	8.0	200.0	225.9		275.9		1.9	

DLCDOH30D

DLC ドリル オイルホール 30D

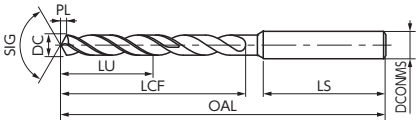
DLC Drills Oil-Hole 30D

●アルミ合金の高能率加工用ドリルです。
ドリル径の 30 倍までの加工が可能です。

Drills for high efficient cutting of Aluminum Alloy.
Realize under 30D drilling.

超硬 工具材料 | DLC コーティング | h7 直径許容差 | 130° 先端角 | 24°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-8.0 直径範囲

2レーキ+X形



切削条件 Cutting Condition A-179

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDOH30D0300	3.0	90.0	99.7	47.0	149.7	3		
DLCDOH30D0310	3.1	93.0	116.7	46.5	166.7	4	0.7	□
DLCDOH30D0320	3.2	96.0		46.6				
DLCDOH30D0330	3.3	99.0	116.8		166.8		0.8	
DLCDOH30D0340	3.4	102.0		46.7				
DLCDOH30D0350	3.5	105.0						
DLCDOH30D0360	3.6	108.0	132.8	46.8	182.8			
DLCDOH30D0370	3.7	111.0	132.9	46.9	182.9		0.9	
DLCDOH30D0380	3.8	114.0						
DLCDOH30D0390	3.9	117.0						
DLCDOH30D0400	4.0	120.0		47.0				
DLCDOH30D0410	4.1	123.0	150.0	46.5	200.0	5	1.0	
DLCDOH30D0420	4.2	126.0		46.6				
DLCDOH30D0430	4.3	129.0						
DLCDOH30D0440	4.4	132.0		46.7				
DLCDOH30D0450	4.5	135.0						
DLCDOH30D0460	4.6	138.0	166.1	46.8	216.1		1.1	
DLCDOH30D0470	4.7	141.0						
DLCDOH30D0480	4.8	144.0		46.9				
DLCDOH30D0490	4.9	147.0		47.0				
DLCDOH30D0500	5.0	150.0	166.2		216.2		1.2	
DLCDOH30D0510	5.1	153.0	183.2	46.5	233.2	6		
DLCDOH30D0520	5.2	156.0		46.6				
DLCDOH30D0530	5.3	159.0						
DLCDOH30D0540	5.4	162.0	183.3	46.7	233.3		1.3	
DLCDOH30D0550	5.5	165.0						
DLCDOH30D0560	5.6	168.0	199.3	46.8	249.3			
DLCDOH30D0570	5.7	171.0						
DLCDOH30D0580	5.8	174.0	199.4	46.9	249.4		1.4	
DLCDOH30D0590	5.9	177.0		47.0				
DLCDOH30D0600	6.0	180.0						
DLCDOH30D0610	6.1	183.0	216.4	46.5	266.4	7		
DLCDOH30D0620	6.2	186.0		46.6				
DLCDOH30D0630	6.3	189.0						
DLCDOH30D0640	6.4	192.0	216.5	46.7	266.5		1.5	
DLCDOH30D0650	6.5	195.0						
DLCDOH30D0660	6.6	198.0	232.5	46.8	282.5			
DLCDOH30D0670	6.7	201.0	232.6	46.9	282.6		1.6	
DLCDOH30D0680	6.8	204.0						
DLCDOH30D0690	6.9	207.0		47.0				
DLCDOH30D0700	7.0	210.0						
DLCDOH30D0710	7.1	213.0	249.7	46.5	299.7	8	1.7	
DLCDOH30D0720	7.2	216.0		46.6				
DLCDOH30D0730	7.3	219.0						
DLCDOH30D0740	7.4	222.0		46.7				
DLCDOH30D0750	7.5	225.0						
DLCDOH30D0760	7.6	228.0	265.8	46.8	315.8		1.8	
DLCDOH30D0770	7.7	231.0		46.9				
DLCDOH30D0780	7.8	234.0						
DLCDOH30D0790	7.9	237.0		47.0				
DLCDOH30D0800	8.0	240.0	265.9		315.9		1.9	

深穴加工方法については I-11 をご確認ください。

DLCDOH35D

DLC ドリル オイルホール 35D

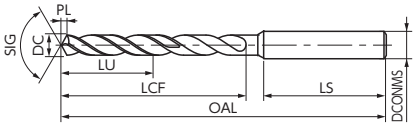
DLC Drills Oil-Hole 35D

●アルミ合金の高能率加工用ドリルです。
ドリル径の 35 倍までの加工が可能です。

Drills for high efficient cutting of Aluminum Alloy. Realize under 35D drilling.

超硬 工具材料 | DLC コーティング | h7 直径許容差 | 130° 先端角 | 24°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-8.0 直径範囲

2レーキ+XR形



切削条件 Cutting Condition A-179

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDOH35D0300	3.0	105.0	114.7	47.0	164.7	3		
DLCDOH35D0310	3.1	108.5	133.7	46.5	183.7	4	0.7	
DLCDOH35D0320	3.2	112.0		46.6				
DLCDOH35D0330	3.3	115.5	133.8		183.8		0.8	
DLCDOH35D0340	3.4	119.0		46.7				
DLCDOH35D0350	3.5	122.5						
DLCDOH35D0360	3.6	126.0	152.8	46.8	202.8			
DLCDOH35D0370	3.7	129.5	152.9		202.9		0.9	
DLCDOH35D0380	3.8	133.0		46.9				
DLCDOH35D0390	3.9	136.5						
DLCDOH35D0400	4.0	140.0		47.0				
DLCDOH35D0410	4.1	143.5	172.0	46.5	222.0	5	1.0	□
DLCDOH35D0420	4.2	147.0		46.6				
DLCDOH35D0430	4.3	150.5						
DLCDOH35D0440	4.4	154.0		46.7				
DLCDOH35D0450	4.5	157.5						
DLCDOH35D0460	4.6	161.0	191.1	46.8	241.1		1.1	
DLCDOH35D0470	4.7	164.5						
DLCDOH35D0480	4.8	168.0		46.9				
DLCDOH35D0490	4.9	171.5		47.0				
DLCDOH35D0500	5.0	175.0	191.2		241.2		1.2	
DLCDOH35D0510	5.1	178.5	210.2	46.5	260.2	6		
DLCDOH35D0520	5.2	182.0		46.6				
DLCDOH35D0530	5.3	185.5						
DLCDOH35D0540	5.4	189.0	210.3	46.7	260.3		1.3	
DLCDOH35D0550	5.5	192.5						
DLCDOH35D0560	5.6	196.0	229.3	46.8	279.3			
DLCDOH35D0570	5.7	199.5						
DLCDOH35D0580	5.8	203.0	229.4	46.9	279.4		1.4	
DLCDOH35D0590	5.9	206.5		47.0				
DLCDOH35D0600	6.0	210.0						
DLCDOH35D0610	6.1	213.5	248.4	46.5	298.4	7		
DLCDOH35D0620	6.2	217.0		46.6				
DLCDOH35D0630	6.3	220.5						
DLCDOH35D0640	6.4	224.0	248.5	46.7	298.5		1.5	
DLCDOH35D0650	6.5	227.5						
DLCDOH35D0660	6.6	231.0	267.5	46.8	317.5			
DLCDOH35D0670	6.7	234.5	267.6		317.6		1.6	
DLCDOH35D0680	6.8	238.0		46.9				
DLCDOH35D0690	6.9	241.5		47.0				
DLCDOH35D0700	7.0	245.0						
DLCDOH35D0710	7.1	248.5	286.7	46.5	336.7	8	1.7	
DLCDOH35D0720	7.2	252.0		46.6				
DLCDOH35D0730	7.3	255.5						
DLCDOH35D0740	7.4	259.0		46.7				
DLCDOH35D0750	7.5	262.5						
DLCDOH35D0760	7.6	266.0	305.8	46.8	355.8		1.8	
DLCDOH35D0770	7.7	269.5						
DLCDOH35D0780	7.8	273.0		46.9				
DLCDOH35D0790	7.9	276.5		47.0				
DLCDOH35D0800	8.0	280.0	305.9		355.9		1.9	

DLCDOH40D

DLC ドリル オイルホール 40D

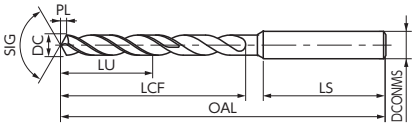
DLC Drills Oil-Hole 40D

●アルミ合金の高能率加工用ドリルです。
ドリル径の 40 倍までの加工が可能です。

Drills for high efficient cutting of Aluminum Alloy. Realize under 40D drilling.

超硬 工具材料 | DLC コーティング | h7 直径許容差 | 130° 先端角 | 24°～30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-7.5 直径範囲

2レーキ+XR形



切削条件 Cutting Condition A-179

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDOH40D0300	3.0	120.0	129.7	47.0	179.7	3		
DLCDOH40D0310	3.1	124.0	151.7	46.5	201.7	4	0.7	
DLCDOH40D0320	3.2	128.0		46.6				
DLCDOH40D0330	3.3	132.0	151.8		201.8		0.8	
DLCDOH40D0340	3.4	136.0		46.7				
DLCDOH40D0350	3.5	140.0						
DLCDOH40D0360	3.6	144.0	172.8	46.8	222.8			
DLCDOH40D0370	3.7	148.0	172.9		222.9		0.9	
DLCDOH40D0380	3.8	152.0		46.9				
DLCDOH40D0390	3.9	156.0						
DLCDOH40D0400	4.0	160.0		47.0				
DLCDOH40D0410	4.1	164.0	195.0	46.5	245.0	5	1.0	□
DLCDOH40D0420	4.2	168.0		46.6				
DLCDOH40D0430	4.3	172.0						
DLCDOH40D0440	4.4	176.0		46.7				
DLCDOH40D0450	4.5	180.0						
DLCDOH40D0460	4.6	184.0	216.1	46.8	266.1		1.1	
DLCDOH40D0470	4.7	188.0						
DLCDOH40D0480	4.8	192.0		46.9				
DLCDOH40D0490	4.9	196.0		47.0				
DLCDOH40D0500	5.0	200.0	216.2		266.2		1.2	
DLCDOH40D0510	5.1	204.0	238.2	46.5	288.2	6		
DLCDOH40D0520	5.2	208.0		46.6				
DLCDOH40D0530	5.3	212.0						
DLCDOH40D0540	5.4	216.0	238.3	46.7	288.3		1.3	
DLCDOH40D0550	5.5	220.0						
DLCDOH40D0560	5.6	224.0	259.3	46.8	309.3			
DLCDOH40D0570	5.7	228.0						
DLCDOH40D0580	5.8	232.0	259.4	46.9	309.4		1.4	
DLCDOH40D0590	5.9	236.0		47.0				
DLCDOH40D0600	6.0	240.0						
DLCDOH40D0610	6.1	244.0	281.4	46.5	331.4	7		
DLCDOH40D0620	6.2	248.0		46.6				
DLCDOH40D0630	6.3	252.0	281.5		331.5		1.5	
DLCDOH40D0640	6.4	256.0		46.7				
DLCDOH40D0650	6.5	260.0						
DLCDOH40D0660	6.6	264.0	302.5	46.8	352.5			
DLCDOH40D0670	6.7	268.0	302.6		352.6		1.6	
DLCDOH40D0680	6.8	272.0		46.9				
DLCDOH40D0690	6.9	276.0		47.0				
DLCDOH40D0700	7.0	280.0						
DLCDOH40D0710	7.1	284.0	324.7	46.5	374.7	8	1.7	
DLCDOH40D0720	7.2	288.0		46.6				
DLCDOH40D0730	7.3	292.0						
DLCDOH40D0740	7.4	296.0		46.7				
DLCDOH40D0750	7.5	300.0						

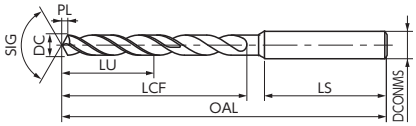
深穴加工方法については I-11 をご確認ください。

DLCDOH45D
DLC ドリル オイルホール 45D
DLC Drills Oil-Hole 45D

●アルミ合金の高能率加工用ドリルです。
ドリル径の 45 倍までの加工が可能です。
Drills for high efficient cutting of Aluminum Alloy. Realize under 45D drilling.

超硬 工具材料 / DLC コーティング / h7 直径許容差 / 130° 先端角 / 24°~30° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 3.0-7.0 直径範囲

2レーキ+XR形



切削条件 Cutting Condition ▶A-179

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

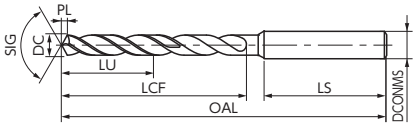
商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDOH45D0300	3.0	135.0	144.7	47.0	194.7	3		
DLCDOH45D0310	3.1	139.5	168.7	46.5	218.7	4	0.7	
DLCDOH45D0320	3.2	144.0		46.6				
DLCDOH45D0330	3.3	148.5	168.8		218.8		0.8	
DLCDOH45D0340	3.4	153.0		46.7				
DLCDOH45D0350	3.5	157.5						
DLCDOH45D0360	3.6	162.0	192.8	46.8	242.8			
DLCDOH45D0370	3.7	166.5	192.9	46.9	242.9		0.9	
DLCDOH45D0380	3.8	171.0						
DLCDOH45D0390	3.9	175.5						
DLCDOH45D0400	4.0	180.0		47.0				
DLCDOH45D0410	4.1	184.5	217.0	46.5	267.0	5	1.0	
DLCDOH45D0420	4.2	189.0		46.6				
DLCDOH45D0430	4.3	193.5						
DLCDOH45D0440	4.4	198.0		46.7				
DLCDOH45D0450	4.5	202.5						
DLCDOH45D0460	4.6	207.0	241.1	46.8	291.1		1.1	
DLCDOH45D0470	4.7	211.5						
DLCDOH45D0480	4.8	216.0		46.9				
DLCDOH45D0490	4.9	220.5		47.0				
DLCDOH45D0500	5.0	225.0	241.2		291.2		1.2	□
DLCDOH45D0510	5.1	229.5	265.2	46.5	315.2	6		
DLCDOH45D0520	5.2	234.0		46.6				
DLCDOH45D0530	5.3	238.5						
DLCDOH45D0540	5.4	243.0	265.3	46.7	315.3		1.3	
DLCDOH45D0550	5.5	247.5						
DLCDOH45D0560	5.6	252.0	289.3	46.8	339.3			
DLCDOH45D0570	5.7	256.5						
DLCDOH45D0580	5.8	261.0	289.4	46.9	339.4		1.4	
DLCDOH45D0590	5.9	265.5		47.0				
DLCDOH45D0600	6.0	270.0						
DLCDOH45D0610	6.1	274.5	313.4	46.5	363.4	7		
DLCDOH45D0620	6.2	279.0		46.6				
DLCDOH45D0630	6.3	283.5						
DLCDOH45D0640	6.4	288.0	313.5	46.7	363.5		1.5	
DLCDOH45D0650	6.5	292.5						
DLCDOH45D0660	6.6	297.0	337.5	46.8	387.5			
DLCDOH45D0670	6.7	301.5						
DLCDOH45D0680	6.8	306.0	337.6	46.9	387.6		1.6	
DLCDOH45D0690	6.9	310.5		47.0				
DLCDOH45D0700	7.0	315.0						

DLCDOH50D
DLC ドリル オイルホール 50D
DLC Drills Oil-Hole 50D

●アルミ合金の高能率加工用ドリルです。
ドリル径の 50 倍までの加工が可能です。
Drills for high efficient cutting of Aluminum Alloy. Realize under 50D drilling.

超硬 工具材料 / DLC コーティング / h7 直径許容差 / 130° 先端角 / 24°~30° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 3.0-6.0 直径範囲

2レーキ+XR形



切削条件 Cutting Condition ▶A-179

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDOH50D0300	3.0	150.0	159.7	47.0	209.7	3		
DLCDOH50D0310	3.1	155.0	186.7	46.5	236.7	4	0.7	
DLCDOH50D0320	3.2	160.0		46.6				
DLCDOH50D0330	3.3	165.0	186.8		236.8		0.8	
DLCDOH50D0340	3.4	170.0		46.7				
DLCDOH50D0350	3.5	175.0						
DLCDOH50D0360	3.6	180.0	212.8	46.8	262.8			
DLCDOH50D0370	3.7	185.0	212.9	46.9	262.9		0.9	
DLCDOH50D0380	3.8	190.0						
DLCDOH50D0390	3.9	195.0						
DLCDOH50D0400	4.0	200.0		47.0				
DLCDOH50D0410	4.1	205.0	240.0	46.5	290.0	5	1.0	
DLCDOH50D0420	4.2	210.0		46.6				
DLCDOH50D0430	4.3	215.0						
DLCDOH50D0440	4.4	220.0		46.7				
DLCDOH50D0450	4.5	225.0						
DLCDOH50D0460	4.6	230.0	266.1	46.8	316.1		1.1	
DLCDOH50D0470	4.7	235.0						
DLCDOH50D0480	4.8	240.0		46.9				
DLCDOH50D0490	4.9	245.0		47.0				
DLCDOH50D0500	5.0	250.0	266.2		316.2		1.2	□
DLCDOH50D0510	5.1	255.0	293.2	46.5	343.2	6		
DLCDOH50D0520	5.2	260.0		46.6				
DLCDOH50D0530	5.3	265.0						
DLCDOH50D0540	5.4	270.0	293.3	46.7	343.3		1.3	
DLCDOH50D0550	5.5	275.0						
DLCDOH50D0560	5.6	280.0	319.3	46.8	369.3			
DLCDOH50D0570	5.7	285.0						
DLCDOH50D0580	5.8	290.0	319.4	46.9	369.4		1.4	
DLCDOH50D0590	5.9	295.0		47.0				
DLCDOH50D0600	6.0	300.0						

深穴加工方法については I-11 をご確認ください。

DLCDOHPLT

DLC ドリル オイルホール パイロット

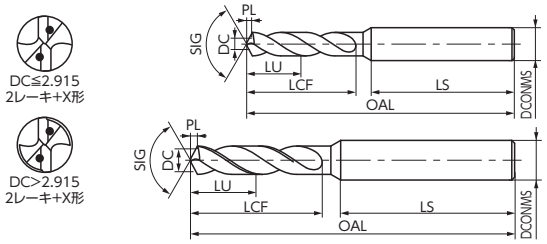
DLC Drills Oil-Hole Pilot

切削条件 Cutting Condition A-180

超硬 工具材料 / DLC コーティング / h7 直径許容差 / 140° 先端角 / 25°～32° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 1.015-12.03 直径範囲

●アルミ合金のガイド穴加工用ドリルです。

For guide hole drilling, For Aluminum Alloy.



オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDOHPLT01015	1.015	3.0	3.5	46.0	54.2	3	0.2	□
DLCDOHPLT01115	1.115	3.3	3.8	47.9	56.2			
DLCDOHPLT01215	1.215	3.6	4.1	47.8				
DLCDOHPLT01315	1.315	3.9	4.4	47.7				
DLCDOHPLT01415	1.415	4.2	4.9	47.4	56.3		0.3	
DLCDOHPLT01515	1.515	4.5	5.2	47.3				
DLCDOHPLT01615	1.615	4.8	5.5	51.2	60.3			
DLCDOHPLT01715	1.715	5.1	5.8	51.1				
DLCDOHPLT01815	1.815	5.4	6.1	51.0				
DLCDOHPLT01915	1.915	5.7	6.5	50.8				
DLCDOHPLT02015	2.015	6.0	9.4	48.2	60.4		0.4	
DLCDOHPLT02115	2.115	6.3	11.4	49.3	63.4			
DLCDOHPLT02215	2.215	6.6		49.5				
DLCDOHPLT02315	2.315	6.9		49.7				
DLCDOHPLT02415	2.415	7.2	12.4	48.9				
DLCDOHPLT02515	2.515	7.5	12.5	49.1	63.5		0.5	
DLCDOHPLT02615	2.615	7.8		54.3				
DLCDOHPLT02715	2.715	8.1	14.5	52.5	68.5			
DLCDOHPLT02815	2.815	8.4		52.7				
DLCDOHPLT02915	2.915	8.7		52.8				
DLCDOHPLT0303	3.030	9.1	14.6	53.0	68.6			
DLCDOHPLT0313	3.130	9.4	15.6	53.2	72.6	4	0.6	
DLCDOHPLT0323	3.230	9.7		53.3				
DLCDOHPLT0333	3.330	10.0		53.4				
DLCDOHPLT0343	3.430	10.3	16.6	53.5				
DLCDOHPLT0353	3.530	10.6		53.6				
DLCDOHPLT0363	3.630	10.9	16.7	52.7	72.7		0.7	
DLCDOHPLT0373	3.730	11.2	18.7	52.8				
DLCDOHPLT0383	3.830	11.5		52.9				
DLCDOHPLT0393	3.930	11.8						
DLCDOHPLT0403	4.030	12.1		53.0				
DLCDOHPLT0413	4.130	12.4	19.8	56.2	80.8	5	0.8	
DLCDOHPLT0423	4.230	12.7		56.3				
DLCDOHPLT0433	4.330	13.0		56.4				
DLCDOHPLT0443	4.430	13.3	21.8	56.5				
DLCDOHPLT0453	4.530	13.6		56.6				
DLCDOHPLT0463	4.630	13.9		55.7				
DLCDOHPLT0473	4.730	14.2	22.9	55.8	80.9		0.9	
DLCDOHPLT0483	4.830	14.5		55.9				
DLCDOHPLT0493	4.930	14.8						
DLCDOHPLT0503	5.030	15.1	23.9	56.0				
DLCDOHPLT0513	5.130	15.4	24.9	54.2	82.9	6	1.0	
DLCDOHPLT0523	5.230	15.7	25.0	54.3	83.0			
DLCDOHPLT0533	5.330	16.0		54.4				
DLCDOHPLT0543	5.430	16.3	26.0	54.5				
DLCDOHPLT0553	5.530	16.6		54.6				
DLCDOHPLT0563	5.630	16.9		53.7				
DLCDOHPLT0573	5.730	17.2	28.0	53.8				
DLCDOHPLT0583	5.830	17.5	28.1	53.9	83.1		1.1	
DLCDOHPLT0593	5.930	17.8						
DLCDOHPLT0603	6.030	18.1		54.0				
DLCDOHPLT0613	6.130	18.4	29.1	55.2	89.1	7	1.2	
DLCDOHPLT0623	6.230	18.7		55.3				
DLCDOHPLT0633	6.330	19.0	29.2	55.4	89.2			
DLCDOHPLT0643	6.430	19.3	31.2	55.5				
DLCDOHPLT0653	6.530	19.6		55.6				
DLCDOHPLT0663	6.630	19.9		54.7				
DLCDOHPLT0673	6.730	20.2	32.2	54.8				
DLCDOHPLT0683	6.830	20.5		54.9				
DLCDOHPLT0693	6.930	20.8	32.3		89.3		1.3	

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DLCDOHPLT0703	7.030	21.1	33.3	55.0	89.3	7	1.3	□
DLCDOHPLT0713	7.130	21.4	34.3	57.2	95.3	8		
DLCDOHPLT0723	7.230	21.7		57.3				
DLCDOHPLT0733	7.330	22.0		57.4				
DLCDOHPLT0743	7.430	22.3	35.4	57.5	95.4		1.4	
DLCDOHPLT0753	7.530	22.6		57.6				
DLCDOHPLT0763	7.630	22.9		56.7				
DLCDOHPLT0773	7.730	23.2	37.4	56.8				
DLCDOHPLT0783	7.830	23.5		56.9				
DLCDOHPLT0793	7.930	23.8						
DLCDOHPLT0803	8.030	24.1	37.5	57.0	95.5		1.5	
DLCDOHPLT0813	8.130	24.4	38.5	58.2	101.5	9		
DLCDOHPLT0823	8.230	24.7		58.3				
DLCDOHPLT0833	8.330	25.0		58.4				
DLCDOHPLT0843	8.430	25.3	40.5	58.5				
DLCDOHPLT0853	8.530	25.6	40.6	58.6	101.6		1.6	
DLCDOHPLT0863	8.630	25.9		57.7				
DLCDOHPLT0873	8.730	26.2	41.6	57.8				
DLCDOHPLT0883	8.830	26.5		57.9				
DLCDOHPLT0893	8.930	26.8						
DLCDOHPLT0903	9.030	27.1	42.6	58.0				
DLCDOHPLT0913	9.130	27.4	43.7	60.2	107.7	10	1.7	
DLCDOHPLT0923	9.230	27.7		60.3				
DLCDOHPLT0933	9.330	28.0		60.4				
DLCDOHPLT0943	9.430	28.3	44.7	60.5				
DLCDOHPLT0953	9.530	28.6		60.6				
DLCDOHPLT0963	9.630	28.9	44.8	59.7	107.8		1.8	
DLCDOHPLT0973	9.730	29.2	46.8	59.8				
DLCDOHPLT0983	9.830	29.5		59.9				
DLCDOHPLT0993	9.930	29.8						
DLCDOHPLT1003	10.030	30.1		60.0				
DLCDOHPLT1013	10.130	30.4	47.8	65.2	117.8	11	1.9	
DLCDOHPLT1023	10.230	30.7	47.9	65.3	117.9			
DLCDOHPLT1033	10.330	31.0		65.4				
DLCDOHPLT1043	10.430	31.3	49.9	65.5				
DLCDOHPLT1053	10.530	31.6		65.6				
DLCDOHPLT1063	10.630	31.9		64.7				
DLCDOHPLT1073	10.730	32.2	51.0	64.8	118.0		2.0	
DLCDOHPLT1083	10.830	32.5		64.9				
DLCDOHPLT1093	10.930	32.8		65.0				
DLCDOHPLT1103	11.030	33.1						
DLCDOHPLT1113	11.130	33.4	52.0	67.2	124.0	12	2.1	
DLCDOHPLT1123	11.230	33.7	53.0	67.3				
DLCDOHPLT1133	11.330	34.0	53.1	67.4	124.1			
DLCDOHPLT1143	11.430	34.3	54.1	67.5				
DLCDOHPLT1153	11.530	34.6		67.6				
DLCDOHPLT1163	11.630	34.9		66.7				
DLCDOHPLT1173	11.730	35.2	56.1	66.8				
DLCDOHPLT1183	11.830	35.5	56.2	66.9	124.2		2.2	
DLCDOHPLT1193	11.930	35.8		67.0				
DLCDOHPLT1203	12.030	36.1						

DLCDZR

DLC ドリル フラット レギュラ

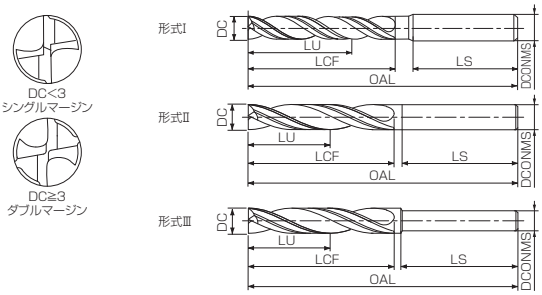
DLC Drills FLAT Regular

切削条件 Cutting Condition A-181

超硬 工具材料 | DLC コーティング | h7 直径許容差 | 180° 先端角 | 20° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 1.0-20.0 直径範囲

●バリレスで多機能なフラットドリルです。
● 4D 穴あけ深さのレギュラサイズ採用

Burr-less and multi-functional flat drill.
This drill adopts regular size for 4 x D drilling depth.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	形式 Type	在庫 Stock
DLCDZR0100	1.00	4.0	6.3	50	39.5	3	I	□
DLCDZR0105	1.05	4.2	6.6		39.0			
DLCDZR0110	1.10	4.4	6.9					
DLCDZR0115	1.15	4.6	7.2		38.5			
DLCDZR0120	1.20	4.8	7.6					
DLCDZR0125	1.25	5.0	7.9					
DLCDZR0126	1.26		8.2		38.0			
DLCDZR0127	1.27	5.1						
DLCDZR0130	1.30	5.2						
DLCDZR0135	1.35	5.4	8.5					
DLCDZR0140	1.40	5.6	8.8		37.5			
DLCDZR0145	1.45	5.8	9.1					
DLCDZR0150	1.50	6.0	9.5					
DLCDZR0153	1.53	6.1	9.8		37.0			
DLCDZR0154	1.54	6.2						
DLCDZR0155	1.55							
DLCDZR0160	1.60	6.4	10.1					
DLCDZR0165	1.65	6.6	10.4		36.5			
DLCDZR0170	1.70	6.8	10.7					
DLCDZR0175	1.75	7.0	11.0		36.0			
DLCDZR0180	1.80	7.2	11.3					
DLCDZR0181	1.81		11.7		35.5			
DLCDZR0182	1.82	7.3						
DLCDZR0185	1.85	7.4						
DLCDZR0190	1.90	7.6	12.0					
DLCDZR0195	1.95	7.8	12.3					
DLCDZR0200	2.00	8.0	12.6	60	45.0	4		
DLCDZR0205	2.05	8.2	13.0					
DLCDZR0210	2.10	8.4						
DLCDZR0211	2.11							
DLCDZR0212	2.12	8.5						
DLCDZR0215	2.15	8.6						
DLCDZR0220	2.20	8.8						
DLCDZR0225	2.25	9.0	14.5		43.5			
DLCDZR0228	2.28	9.1						
DLCDZR0229	2.29	9.2						
DLCDZR0230	2.30							
DLCDZR0235	2.35	9.4						
DLCDZR0238	2.38	9.5						
DLCDZR0239	2.39	9.6						
DLCDZR0240	2.40							
DLCDZR0245	2.45	9.8	16.0		42.5			
DLCDZR0250	2.50	10.0						
DLCDZR0255	2.55	10.2						
DLCDZR0260	2.60	10.4						
DLCDZR0265	2.65	10.6	18.0		41.0			
DLCDZR0270	2.70	10.8						
DLCDZR0275	2.75	11.0						
DLCDZR0276	2.76							
DLCDZR0277	2.77	11.1						
DLCDZR0280	2.80	11.2						
DLCDZR0285	2.85	11.4	19.0		40.0			

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	形式 Type	在庫 Stock
DLCDZR0290	2.90	11.6	19.0	60	40.0	4	I	□
DLCDZR0295	2.95	11.8						
DLCDZR0300	3.00	12.0			37.0	6		
DLCDZR0305	3.05	12.2	21.0		35.0			
DLCDZR0310	3.10	12.4						
DLCDZR0315	3.15	12.6						
DLCDZR0320	3.20	12.8						
DLCDZR0325	3.25	13.0			34.0			
DLCDZR0330	3.30	13.2						
DLCDZR0335	3.35	13.4	23.0					
DLCDZR0340	3.40	13.6						
DLCDZR0345	3.45	13.8						
DLCDZR0350	3.50	14.0						
DLCDZR0355	3.55	14.2			32.0			
DLCDZR0360	3.60	14.4						
DLCDZR0365	3.65	14.6	25.0		33.0			
DLCDZR0370	3.70	14.8						
DLCDZR0375	3.75	15.0						
DLCDZR0380	3.80	15.2						
DLCDZR0385	3.85	15.4						
DLCDZR0390	3.90	15.6						
DLCDZR0395	3.95	15.8						
DLCDZR0400	4.00	16.0						
DLCDZR0405	4.05	16.2	27.0	70	39.0			
DLCDZR0410	4.10	16.4						
DLCDZR0415	4.15	16.6						
DLCDZR0420	4.20	16.8						
DLCDZR0425	4.25	17.0						
DLCDZR0430	4.30	17.2						
DLCDZR0435	4.35	17.4	29.0		37.0			
DLCDZR0440	4.40	17.6						
DLCDZR0445	4.45	17.8						
DLCDZR0450	4.50	18.0						
DLCDZR0455	4.55	18.2						
DLCDZR0460	4.60	18.4						
DLCDZR0465	4.65	18.6	31.0		36.0			
DLCDZR0470	4.70	18.8						
DLCDZR0475	4.75	19.0						
DLCDZR0480	4.80	19.2						
DLCDZR0485	4.85	19.4						
DLCDZR0490	4.90	19.6						
DLCDZR0495	4.95	19.8	32.0					
DLCDZR0500	5.00	20.0						
DLCDZR0505	5.05	20.2	34.0		33.0			
DLCDZR0510	5.10	20.4						
DLCDZR0515	5.15	20.6						
DLCDZR0520	5.20	20.8						
DLCDZR0525	5.25	21.0						
DLCDZR0530	5.30	21.2						
DLCDZR0535	5.35	21.4	36.0					
DLCDZR0540	5.40	21.6						
DLCDZR0545	5.45	21.8						

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	形式 Type	在庫 Stock
DLCDZR0550	**5.50**	22.0	36.0	70	33.0	6	Ⅰ	□
DLCDZR0555	**5.55**	22.2			31.0			
DLCDZR0560	**5.60**	22.4						
DLCDZR0565	**5.65**	22.6	38.0					
DLCDZR0570	**5.70**	22.8						
DLCDZR0575	**5.75**	23.0						
DLCDZR0580	**5.80**	23.2						
DLCDZR0585	**5.85**	23.4						
DLCDZR0590	**5.90**	23.6						
DLCDZR0595	**5.95**	23.8						
DLCDZR0600	**6.00**	24.0					Ⅱ	
DLCDZR0605	**6.05**	24.2	40.0	85	44.0		Ⅲ	
DLCDZR0610	**6.10**	24.4						
DLCDZR0615	**6.15**	24.6						
DLCDZR0620	**6.20**	24.8						
DLCDZR0625	**6.25**	25.0						
DLCDZR0630	**6.30**	25.2						
DLCDZR0635	**6.35**	25.4	42.0		42.0			
DLCDZR0640	**6.40**	25.6						
DLCDZR0645	**6.45**	25.8						
DLCDZR0650	**6.50**	26.0						
DLCDZR0655	**6.55**	26.2						
DLCDZR0660	**6.60**	26.4						
DLCDZR0665	**6.65**	26.6	44.0		40.0			
DLCDZR0670	**6.70**	26.8						
DLCDZR0675	**6.75**	27.0						
DLCDZR0680	**6.80**	27.2						
DLCDZR0685	**6.85**	27.4						
DLCDZR0690	**6.90**	27.6						
DLCDZR0695	**6.95**	27.8	46.0	90	43.0			
DLCDZR0700	**7.00**	28.0						
DLCDZR0705	**7.05**	28.2						
DLCDZR0710	**7.10**	28.4						
DLCDZR0715	**7.15**	28.6						
DLCDZR0720	**7.20**	28.8						
DLCDZR0725	**7.25**	29.0						
DLCDZR0730	**7.30**	29.2						
DLCDZR0735	**7.35**	29.4	48.0		41.0			
DLCDZR0740	**7.40**	29.6						
DLCDZR0745	**7.45**	29.8						
DLCDZR0750	**7.50**	30.0						
DLCDZR0755	**7.55**	30.2						
DLCDZR0760	**7.60**	30.4						
DLCDZR0765	**7.65**	30.6	51.0		38.0			
DLCDZR0770	**7.70**	30.8						
DLCDZR0775	**7.75**	31.0						
DLCDZR0780	**7.80**	31.2						
DLCDZR0785	**7.85**	31.4						
DLCDZR0790	**7.90**	31.6						
DLCDZR0795	**7.95**	31.8						
DLCDZR0800	**8.00**	32.0		100	47.0	8	Ⅱ	
DLCDZR0805	**8.05**	32.2	52.0				Ⅲ	

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	形式 Type	在庫 Stock
DLCDZR0810	**8.10**	32.4	52.0	100	47.0	8	Ⅲ	□
DLCDZR0815	**8.15**	32.6						
DLCDZR0820	**8.20**	32.8						
DLCDZR0825	**8.25**	33.0						
DLCDZR0830	**8.30**	33.2						
DLCDZR0835	**8.35**	33.4	54.0		45.0			
DLCDZR0840	**8.40**	33.6						
DLCDZR0845	**8.45**	33.8						
DLCDZR0850	**8.50**	34.0						
DLCDZR0855	**8.55**	34.2						
DLCDZR0860	**8.60**	34.4						
DLCDZR0865	**8.65**	34.6	56.0		43.0			
DLCDZR0870	**8.70**	34.8						
DLCDZR0875	**8.75**	35.0						
DLCDZR0880	**8.80**	35.2						
DLCDZR0885	**8.85**	35.4						
DLCDZR0890	**8.90**	35.6						
DLCDZR0895	**8.95**	35.8	58.0		41.0			
DLCDZR0900	**9.00**	36.0						
DLCDZR0905	**9.05**	36.2	59.0		40.0			
DLCDZR0910	**9.10**	36.4						
DLCDZR0915	**9.15**	36.6						
DLCDZR0920	**9.20**	36.8						
DLCDZR0925	**9.25**	37.0						
DLCDZR0930	**9.30**	37.2						
DLCDZR0935	**9.35**	37.4	61.0		38.0			
DLCDZR0940	**9.40**	37.6						
DLCDZR0945	**9.45**	37.8						
DLCDZR0950	**9.50**	38.0						
DLCDZR0955	**9.55**	38.2						
DLCDZR0960	**9.60**	38.4						
DLCDZR0965	**9.65**	38.6	63.0		36.0			
DLCDZR0970	**9.70**	38.8						
DLCDZR0975	**9.75**	39.0						
DLCDZR0980	**9.80**	39.2						
DLCDZR0985	**9.85**	39.4						
DLCDZR0990	**9.90**	39.6						
DLCDZR0995	**9.95**	39.8						
DLCDZR1000	**10.00**	40.0		110	45.0	10	Ⅱ	
DLCDZR1010	**10.10**	40.4	65.0		44.0		Ⅲ	
DLCDZR1020	**10.20**	40.8						
DLCDZR1030	**10.30**	41.2						
DLCDZR1040	**10.40**	41.6	67.0		42.0			
DLCDZR1050	**10.50**	42.0						
DLCDZR1060	**10.60**	42.4						
DLCDZR1070	**10.70**	42.8	69.0		40.0			
DLCDZR1080	**10.80**	43.2						
DLCDZR1090	**10.90**	43.6						
DLCDZR1100	**11.00**	44.0	70.0	115	44.0			
DLCDZR1110	**11.10**	44.4	71.0		43.0			
DLCDZR1120	**11.20**	44.8						
DLCDZR1130	**11.30**	45.2						

Next Page 次頁

DLCDZR

DLC ドリル フラット レギュラ

DLC Drills FLAT Regular

切削条件 Cutting Condition A-181

超硬 工具材料 | DLC コーティング | h7 直径許容差 | 180° 先端角 | 20° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 1.0-20.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCOMS	形式 Type	在庫 Stock
DLCDZR1140	**11.40**	45.6	73.0	115	41.0	10	Ⅲ	□
DLCDZR1150	**11.50**	46.0						
DLCDZR1160	**11.60**	46.4						
DLCDZR1170	**11.70**	46.8	76.0		38.0			
DLCDZR1180	**11.80**	47.2						
DLCDZR1190	**11.90**	47.6						
DLCDZR1200	**12.00**	48.0	78.0	125	47.0	12	Ⅱ	
DLCDZR1210	**12.10**	48.4			46.0		Ⅲ	
DLCDZR1220	**12.20**	48.8						
DLCDZR1230	**12.30**	49.2						
DLCDZR1240	**12.40**	49.6	80.0		44.0			
DLCDZR1250	**12.50**	50.0						
DLCDZR1260	**12.60**	50.4						
DLCDZR1270	**12.70**	50.8	81.0		43.0			
DLCDZR1280	**12.80**	51.2						
DLCDZR1290	**12.90**	51.6						
DLCDZR1300	**13.00**	52.0	82.0	130	47.0			
DLCDZR1310	**13.10**	52.4	84.0		45.0			
DLCDZR1320	**13.20**	52.8						
DLCDZR1330	**13.30**	53.2						
DLCDZR1340	**13.40**	53.6	86.0		43.0			
DLCDZR1350	**13.50**	54.0						
DLCDZR1360	**13.60**	54.4						
DLCDZR1370	**13.70**	54.8	88.0		41.0			
DLCDZR1380	**13.80**	55.2						
DLCDZR1390	**13.90**	55.6						
DLCDZR1400	**14.00**	56.0	90.0	135	46.0			
DLCDZR1410	**14.10**	56.4			44.0			
DLCDZR1420	**14.20**	56.8						
DLCDZR1430	**14.30**	57.2						
DLCDZR1440	**14.40**	57.6	92.0		42.0			
DLCDZR1450	**14.50**	58.0						
DLCDZR1460	**14.60**	58.4						
DLCDZR1470	**14.70**	58.8	94.0		40.0			
DLCDZR1480	**14.80**	59.2						
DLCDZR1490	**14.90**	59.6						
DLCDZR1500	**15.00**	60.0	95.0	145	49.0			
DLCDZR1510	**15.10**	60.4	97.0		47.0			
DLCDZR1520	**15.20**	60.8						
DLCDZR1530	**15.30**	61.2						
DLCDZR1540	**15.40**	61.6	98.0		46.0			
DLCDZR1550	**15.50**	62.0						
DLCDZR1560	**15.60**	62.4						
DLCDZR1570	**15.70**	62.8	101.0		43.0			
DLCDZR1580	**15.80**	63.2						
DLCDZR1590	**15.90**	63.6						
DLCDZR1600	**16.00**	64.0		160	56.0	16	Ⅱ	
DLCDZR1650	**16.50**	66.0	105.0		54.0		Ⅲ	
DLCDZR1700	**17.00**	68.0	108.0	165	56.0			
DLCDZR1750	**17.50**	70.0	111.0		53.0			
DLCDZR1800	**18.00**	72.0	113.0	175	61.0			
DLCDZR1850	**18.50**	74.0	118.0		56.0			

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCOMS	形式 Type	在庫 Stock
DLCDZR1900	**19.00**	76.0	120.0	185	64.0	16	Ⅲ	□
DLCDZR1950	**19.50**	78.0	124.0		60.0			
DLCDZR2000	**20.00**	80.0	126.0	195	66.0	20	Ⅱ	

DLCDZLS

DLC ドリル フラット ロングシャンク

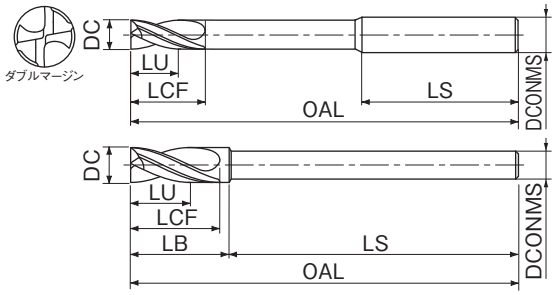
DLC Drills FLAT Long Shank

切削条件 Cutting Condition A-181

超硬 工具材料 / DLC コーティング / h7 直径許容差 / 180° 先端角 / 20° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 3.0-16.0 直径範囲

●穴あけ性能が良好な首下長さ 10D タイプのフラットドリルです。

Flat type drill bits have great performance drilling holes to 10 x diameter under head length.



オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	首下 LB	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DLCDZLS0300	3.0	6.0	14	100	29	68	6	□
DLCDZLS0310	3.1	6.2	15		31	66		
DLCDZLS0320	3.2	6.4			32			
DLCDZLS0330	3.3	6.6	16		34	64		
DLCDZLS0340	3.4	6.8						
DLCDZLS0350	3.5	7.0			36	62		
DLCDZLS0360	3.6	7.2	18					
DLCDZLS0370	3.7	7.4			37	61		
DLCDZLS0380	3.8	7.6						
DLCDZLS0390	3.9	7.8			39	59		
DLCDZLS0400	4.0	8.0						
DLCDZLS0410	4.1	8.2	19		41	57		
DLCDZLS0420	4.2	8.4						
DLCDZLS0430	4.3	8.6			43	55		
DLCDZLS0440	4.4	8.8	21		44			
DLCDZLS0450	4.5	9.0			46	53		
DLCDZLS0460	4.6	9.2						
DLCDZLS0470	4.7	9.4	22		49	50		
DLCDZLS0480	4.8	9.6						
DLCDZLS0490	4.9	9.8			48	51		
DLCDZLS0500	5.0	10.0	23	110	49	60		
DLCDZLS0510	5.1	10.2	24		52	57		
DLCDZLS0520	5.2	10.4						
DLCDZLS0530	5.3	10.6						
DLCDZLS0540	5.4	10.8	25		55	54		
DLCDZLS0550	5.5	11.0						
DLCDZLS0560	5.6	11.2			56			
DLCDZLS0570	5.7	11.4	27		59	51		
DLCDZLS0580	5.8	11.6						
DLCDZLS0590	5.9	11.8						
DLCDZLS0600	6.0	12.0		120	60	60		
DLCDZLS0610	6.1	12.2	28		—	90		
DLCDZLS0620	6.2	12.4						
DLCDZLS0630	6.3	12.6						
DLCDZLS0640	6.4	12.8	30			88		
DLCDZLS0650	6.5	13.0						
DLCDZLS0660	6.6	13.2						
DLCDZLS0670	6.7	13.4	31			87		
DLCDZLS0680	6.8	13.6						
DLCDZLS0690	6.9	13.8						
DLCDZLS0700	7.0	14.0	32			86		
DLCDZLS0710	7.1	14.2	33			85		
DLCDZLS0720	7.2	14.4						
DLCDZLS0730	7.3	14.6						
DLCDZLS0740	7.4	14.8	34			84		
DLCDZLS0750	7.5	15.0						
DLCDZLS0760	7.6	15.2						
DLCDZLS0770	7.7	15.4	36			82		
DLCDZLS0780	7.8	15.6						
DLCDZLS0790	7.9	15.8						
DLCDZLS0800	8.0	16.0		130	80	50	8	
DLCDZLS0810	8.1	16.2	37		—	91		
DLCDZLS0820	8.2	16.4						
DLCDZLS0830	8.3	16.6						
DLCDZLS0840	8.4	16.8	39			89		
DLCDZLS0850	8.5	17.0						
DLCDZLS0860	8.6	17.2						
DLCDZLS0870	8.7	17.4	40			88		
DLCDZLS0880	8.8	17.6						
DLCDZLS0890	8.9	17.8						

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	首下 LB	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DLCDZLS0900	9.0	18.0	41	130	—	87	8	□
DLCDZLS0910	9.1	18.2	42			86		
DLCDZLS0920	9.2	18.4						
DLCDZLS0930	9.3	18.6						
DLCDZLS0940	9.4	18.8	43			85		
DLCDZLS0950	9.5	19.0						
DLCDZLS0960	9.6	19.2						
DLCDZLS0970	9.7	19.4	45			83		
DLCDZLS0980	9.8	19.6						
DLCDZLS0990	9.9	19.8						
DLCDZLS1000	10.0	20.0	46	150	100	50	10	
DLCDZLS1010	10.1	20.2			—	102		
DLCDZLS1020	10.2	20.4						
DLCDZLS1030	10.3	20.6						
DLCDZLS1040	10.4	20.8	48			100		
DLCDZLS1050	10.5	21.0						
DLCDZLS1060	10.6	21.2						
DLCDZLS1070	10.7	21.4	49			99		
DLCDZLS1080	10.8	21.6						
DLCDZLS1090	10.9	21.8						
DLCDZLS1100	11.0	22.0	50			98		
DLCDZLS1110	11.1	22.2	51			97		
DLCDZLS1120	11.2	22.4						
DLCDZLS1130	11.3	22.6						
DLCDZLS1140	11.4	22.8	52			96		
DLCDZLS1150	11.5	23.0						
DLCDZLS1160	11.6	23.2						
DLCDZLS1170	11.7	23.4	54			94		
DLCDZLS1180	11.8	23.6						
DLCDZLS1190	11.9	23.8						
DLCDZLS1200	12.0	24.0		170	120	50	12	
DLCDZLS1250	12.5	25.0	57		—	111		
DLCDZLS1300	13.0	26.0	59	180		119		
DLCDZLS1350	13.5	27.0	61			117		
DLCDZLS1400	14.0	28.0	63	190		125		
DLCDZLS1450	14.5	29.0	66			122		
DLCDZLS1500	15.0	30.0	67	200		131		
DLCDZLS1550	15.5	31.0	70			128		
DLCDZLS1600	16.0	32.0	72	220	160	60	16	

※直径>首径

DLCDZOH5D

DLC ドリル フラット オイルホール 5D

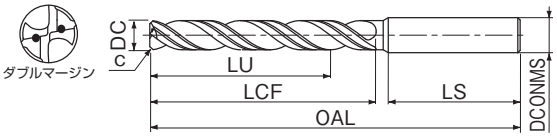
DLC Drills FLAT Oil-Hole 5D

切削条件 Cutting Condition A-182

超硬 工具材料 / DLC コーティング / h7 直径許容差 / 180° 先端角 / 24°～30° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 3.0-16.0 直径範囲

●穴深さ5Dまでの高能率フラット穴加工が可能です。

High performance flat drilling up to 5x drill diameter is possible.



オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DLCDZOH5D0300	3.0	15.0	20	74	53	3	
DLCDZOH5D0310	3.1	15.5	22	80	54	4	
DLCDZOH5D0320	3.2	16.0					
DLCDZOH5D0330	3.3	16.5					
DLCDZOH5D0340	3.4	17.0	24				
DLCDZOH5D0350	3.5	17.5					
DLCDZOH5D0360	3.6	18.0			53		
DLCDZOH5D0370	3.7	18.5	26				
DLCDZOH5D0380	3.8	19.0					
DLCDZOH5D0390	3.9	19.5					
DLCDZOH5D0400	4.0	20.0					
DLCDZOH5D0410	4.1	20.5	28	90	59	5	
DLCDZOH5D0420	4.2	21.0					
DLCDZOH5D0430	4.3	21.5					
DLCDZOH5D0440	4.4	22.0	29				
DLCDZOH5D0450	4.5	22.5					
DLCDZOH5D0460	4.6	23.0			56		
DLCDZOH5D0470	4.7	23.5	32				
DLCDZOH5D0480	4.8	24.0					
DLCDZOH5D0490	4.9	24.5					
DLCDZOH5D0500	5.0	25.0	33				
DLCDZOH5D0510	5.1	25.5	35	94	55	6	□
DLCDZOH5D0520	5.2	26.0					
DLCDZOH5D0530	5.3	26.5					
DLCDZOH5D0540	5.4	27.0	37				
DLCDZOH5D0550	5.5	27.5					
DLCDZOH5D0560	5.6	28.0			54		
DLCDZOH5D0570	5.7	28.5	39				
DLCDZOH5D0580	5.8	29.0					
DLCDZOH5D0590	5.9	29.5					
DLCDZOH5D0600	6.0	30.0					
DLCDZOH5D0610	6.1	30.5	41	101	56	7	
DLCDZOH5D0620	6.2	31.0					
DLCDZOH5D0630	6.3	31.5					
DLCDZOH5D0640	6.4	32.0	43				
DLCDZOH5D0650	6.5	32.5					
DLCDZOH5D0660	6.6	33.0			55		
DLCDZOH5D0670	6.7	33.5	45				
DLCDZOH5D0680	6.8	34.0					
DLCDZOH5D0690	6.9	34.5					
DLCDZOH5D0700	7.0	35.0	46				
DLCDZOH5D0710	7.1	35.5	48	110	58	8	
DLCDZOH5D0720	7.2	36.0					
DLCDZOH5D0730	7.3	36.5					
DLCDZOH5D0740	7.4	37.0	50				
DLCDZOH5D0750	7.5	37.5					
DLCDZOH5D0760	7.6	38.0			57		
DLCDZOH5D0770	7.7	38.5	52				
DLCDZOH5D0780	7.8	39.0					
DLCDZOH5D0790	7.9	39.5					
DLCDZOH5D0800	8.0	40.0					
DLCDZOH5D0810	8.1	40.5	54	117	59	9	
DLCDZOH5D0820	8.2	41.0					
DLCDZOH5D0830	8.3	41.5					
DLCDZOH5D0840	8.4	42.0	56				
DLCDZOH5D0850	8.5	42.5					
DLCDZOH5D0860	8.6	43.0			58		
DLCDZOH5D0870	8.7	43.5	58				
DLCDZOH5D0880	8.8	44.0					
DLCDZOH5D0890	8.9	44.5					

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DLCDZOH5D0900	9.0	45.0	59	117	58	9	
DLCDZOH5D0910	9.1	45.5	61	126	61	10	
DLCDZOH5D0920	9.2	46.0					
DLCDZOH5D0930	9.3	46.5					
DLCDZOH5D0940	9.4	47.0	63				
DLCDZOH5D0950	9.5	47.5					
DLCDZOH5D0960	9.6	48.0			60		
DLCDZOH5D0970	9.7	48.5	65				
DLCDZOH5D0980	9.8	49.0					
DLCDZOH5D0990	9.9	49.5					
DLCDZOH5D1000	10.0	50.0					
DLCDZOH5D1010	10.1	50.5	67	138	67	11	
DLCDZOH5D1020	10.2	51.0					
DLCDZOH5D1030	10.3	51.5					
DLCDZOH5D1040	10.4	52.0	69				
DLCDZOH5D1050	10.5	52.5					
DLCDZOH5D1060	10.6	53.0					
DLCDZOH5D1070	10.7	53.5	72		65		
DLCDZOH5D1080	10.8	54.0					
DLCDZOH5D1090	10.9	54.5					
DLCDZOH5D1100	11.0	55.0	73				
DLCDZOH5D1110	11.1	55.5	74	146	68	12	
DLCDZOH5D1120	11.2	56.0					
DLCDZOH5D1130	11.3	56.5					
DLCDZOH5D1140	11.4	57.0	76				
DLCDZOH5D1150	11.5	57.5					
DLCDZOH5D1160	11.6	58.0			67		
DLCDZOH5D1170	11.7	58.5	78				
DLCDZOH5D1180	11.8	59.0					
DLCDZOH5D1190	11.9	59.5					
DLCDZOH5D1200	12.0	60.0					
DLCDZOH5D1250	12.5	62.5	82	153	69	13	
DLCDZOH5D1300	13.0	65.0	86		67		
DLCDZOH5D1350	13.5	67.5	89	162	71	14	
DLCDZOH5D1400	14.0	70.0	91		70		
DLCDZOH5D1450	14.5	72.5	95	169	72	15	
DLCDZOH5D1500	15.0	75.0	98		71		
DLCDZOH5D1550	15.5	77.5	102	178	74	16	
DLCDZOH5D1600	16.0	80.0	104		73		

直径 DC (mm)		面取り量 C (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	6.0	0.04
6.0	10.0	0.10
10.0		0.20

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
—	—	×	×	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
×	×	×	×	◎	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

DLCDZ3F

DLC ドリル フラット 3 フルート

DLC Drills FLAT 3 Flutes

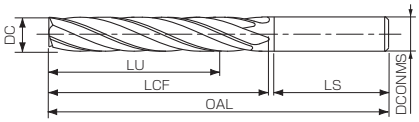
切削条件 Cutting Condition A-182

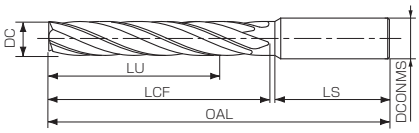
超硬 工具材料 | DLC コーティング | js6 直径許容差 | 180° 先端角 | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-12.0 直径範囲

●切削バランスに優れた 3 枚刃とフラットな底刃形状により高品位な穴加工を実現。
●穴あけ深さは 5D タイプを採用。

This Drill is realized high dignity drilling by superior drilling balance of three flutes and shape of end cutting edge.
This drilling depth adopts 5x D type.

2レーキ+3F形





オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DLCDZ3F0300	3.0	15.0	28	78	48.0	3	□
DLCDZ3F0310	3.1	15.5	32	86	47.2	4	
DLCDZ3F0320	3.2	16.0			47.3		
DLCDZ3F0330	3.3	16.5			47.4		
DLCDZ3F0340	3.4	17.0			47.5		
DLCDZ3F0350	3.5	17.5			47.6		
DLCDZ3F0360	3.6	18.0	36		47.7		
DLCDZ3F0370	3.7	18.5					
DLCDZ3F0380	3.8	19.0			47.8		
DLCDZ3F0390	3.9	19.5			47.9		
DLCDZ3F0400	4.0	20.0			48.0		
DLCDZ3F0410	4.1	20.5	40	98	49.2	5	
DLCDZ3F0420	4.2	21.0			49.3		
DLCDZ3F0430	4.3	21.5			49.4		
DLCDZ3F0440	4.4	22.0			49.5		
DLCDZ3F0450	4.5	22.5			49.6		
DLCDZ3F0460	4.6	23.0	44		49.7		
DLCDZ3F0470	4.7	23.5					
DLCDZ3F0480	4.8	24.0			49.8		
DLCDZ3F0490	4.9	24.5			49.9		
DLCDZ3F0500	5.0	25.0			50.0		
DLCDZ3F0510	5.1	25.5		100	51.2	6	
DLCDZ3F0520	5.2	26.0			51.3		
DLCDZ3F0530	5.3	26.5			51.4		
DLCDZ3F0540	5.4	27.0			51.5		
DLCDZ3F0550	5.5	27.5			51.6		
DLCDZ3F0560	5.6	28.0	48		51.7		
DLCDZ3F0570	5.7	28.5					
DLCDZ3F0580	5.8	29.0			51.8		
DLCDZ3F0590	5.9	29.5			51.9		
DLCDZ3F0600	6.0	30.0			52.0		
DLCDZ3F0610	6.1	30.5	52	109	52.2	7	
DLCDZ3F0620	6.2	31.0			52.3		
DLCDZ3F0630	6.3	31.5			52.4		
DLCDZ3F0640	6.4	32.0			52.5		
DLCDZ3F0650	6.5	32.5			52.6		
DLCDZ3F0660	6.6	33.0	56		52.7		
DLCDZ3F0670	6.7	33.5					
DLCDZ3F0680	6.8	34.0			52.8		
DLCDZ3F0690	6.9	34.5			52.9		
DLCDZ3F0700	7.0	35.0			53.0		
DLCDZ3F0710	7.1	35.5	60	118	53.2	8	
DLCDZ3F0720	7.2	36.0			53.3		
DLCDZ3F0730	7.3	36.5			53.4		
DLCDZ3F0740	7.4	37.0			53.5		
DLCDZ3F0750	7.5	37.5			53.6		
DLCDZ3F0760	7.6	38.0	64		53.7		
DLCDZ3F0770	7.7	38.5					
DLCDZ3F0780	7.8	39.0			53.8		
DLCDZ3F0790	7.9	39.5			53.9		
DLCDZ3F0800	8.0	40.0			54.0		
DLCDZ3F0810	8.1	40.5	68	127	54.2	9	
DLCDZ3F0820	8.2	41.0			54.3		
DLCDZ3F0830	8.3	41.5			54.4		
DLCDZ3F0840	8.4	42.0			54.5		
DLCDZ3F0850	8.5	42.5			54.6		
DLCDZ3F0860	8.6	43.0	72		54.7		
DLCDZ3F0870	8.7	43.5					
DLCDZ3F0880	8.8	44.0			54.8		
DLCDZ3F0890	8.9	44.5			54.9		

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DLCDZ3F0900	9.0	45.0	72	127	55.0	9	□
DLCDZ3F0910	9.1	45.5	76	136	55.2	10	
DLCDZ3F0920	9.2	46.0			55.3		
DLCDZ3F0930	9.3	46.5			55.4		
DLCDZ3F0940	9.4	47.0			55.5		
DLCDZ3F0950	9.5	47.5			55.6		
DLCDZ3F0960	9.6	48.0	80		55.7		
DLCDZ3F0970	9.7	48.5					
DLCDZ3F0980	9.8	49.0			55.8		
DLCDZ3F0990	9.9	49.5			55.9		
DLCDZ3F1000	10.0	50.0			56.0		
DLCDZ3F1010	10.1	50.5	84	149	60.2	11	
DLCDZ3F1020	10.2	51.0			60.3		
DLCDZ3F1030	10.3	51.5			60.4		
DLCDZ3F1040	10.4	52.0			60.5		
DLCDZ3F1050	10.5	52.5			60.6		
DLCDZ3F1060	10.6	53.0	88		60.7		
DLCDZ3F1070	10.7	53.5					
DLCDZ3F1080	10.8	54.0			60.8		
DLCDZ3F1090	10.9	54.5			60.9		
DLCDZ3F1100	11.0	55.0			61.0		
DLCDZ3F1110	11.1	55.5	92	158	61.2	12	
DLCDZ3F1120	11.2	56.0			61.3		
DLCDZ3F1130	11.3	56.5			61.4		
DLCDZ3F1140	11.4	57.0			61.5		
DLCDZ3F1150	11.5	57.5			61.6		
DLCDZ3F1160	11.6	58.0	96		61.7		
DLCDZ3F1170	11.7	58.5					
DLCDZ3F1180	11.8	59.0			61.8		
DLCDZ3F1190	11.9	59.5			61.9		
DLCDZ3F1200	12.0	60.0			62.0		

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
—	—	×	×	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
×	×	×	×	◎	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

下穴をあけてご使用ください。

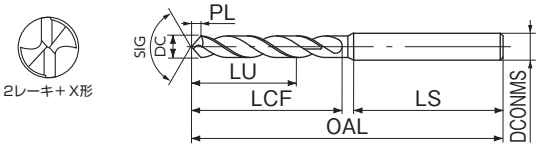
DCDCF
クリスタルダイヤコートドリル
Crystal Diamond Coat Drills

切削条件 Cutting Condition A-183

超硬 工具材料 | Crystal DIA コーティング | h8 直径許容差 | 90° 先端角 | 35° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 2.0-13.0 直径範囲

● CFRP の穴あけ性能が良好なダイヤモンドコーティングドリルです。

Diamond coated drills give great performance for drilling in CFRP.



オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DCDCF0200	2.000	10.0	16.0	31	50.0	3	1.0	
DCDCF0210	2.100	10.5	18.1	30	50.1		1.1	
DCDCF0220	2.200	11.0						
DCDCF0230	2.300	11.5	18.2		50.2		1.2	
DCDCF0240	2.400	12.0						
DCDCF0250	2.500	12.5	18.3		50.3		1.3	
DCDCF0260	2.600	13.0	20.3					
DCDCF0270	2.700	13.5	20.4		50.4		1.4	
DCDCF0280	2.800	14.0						
DCDCF0290	2.900	14.5	20.5		50.5		1.5	
DCDCF0300	3.000	15.0						
DCDCF0310	3.100	15.5	25.6	34	61.6	4	1.6	
DCDCF03175	3.175	15.9						
DCDCF0320	3.200	16.0						
DCDCF0330	3.300	16.5	25.7		61.7		1.7	
DCDCF0340	3.400	17.0						
DCDCF0350	3.500	17.5	25.8		61.8		1.8	
DCDCF0360	3.600	18.0	28.8	33				
DCDCF0370	3.700	18.5	28.9		61.9		1.9	
DCDCF0380	3.800	19.0						
DCDCF0390	3.900	19.5	29.0		62.0		2.0	
DCDCF0400	4.000	20.0						
DCDCF0410	4.100	20.5	33.1	43	78.1	5	2.1	
DCDCF0420	4.200	21.0						
DCDCF0430	4.300	21.5	33.2		78.2		2.2	
DCDCF0440	4.400	22.0						
DCDCF0450	4.500	22.5	33.3		78.3		2.3	
DCDCF0460	4.600	23.0	40.3	38				
DCDCF0470	4.700	23.5	40.4		78.4		2.4	
DCDCF04763	4.763	23.8						
DCDCF0480	4.800	24.0						
DCDCF0490	4.900	24.5	40.5		78.5		2.5	□
DCDCF0500	5.000	25.0						
DCDCF0510	5.100	25.5	41.6	40	83.6	6	2.6	
DCDCF0520	5.200	26.0						
DCDCF0530	5.300	26.5	41.7		83.7		2.7	
DCDCF0540	5.400	27.0						
DCDCF0550	5.500	27.5	41.8		83.8		2.8	
DCDCF0560	5.600	28.0	43.8					
DCDCF0570	5.700	28.5	43.9		83.9		2.9	
DCDCF0580	5.800	29.0						
DCDCF0590	5.900	29.5	44.0		84.0		3.0	
DCDCF0600	6.000	30.0						
DCDCF0610	6.100	30.5	45.1		86.1	7	3.1	
DCDCF0620	6.200	31.0						
DCDCF0630	6.300	31.5	45.2		86.2		3.2	
DCDCF0635	6.350	31.8						
DCDCF0640	6.400	32.0						
DCDCF0650	6.500	32.5	45.3		86.3		3.3	
DCDCF0660	6.600	33.0	46.3					
DCDCF0670	6.700	33.5	46.4		86.4		3.4	
DCDCF0680	6.800	34.0						
DCDCF0690	6.900	34.5	46.5		86.5		3.5	
DCDCF0700	7.000	35.0						
DCDCF0710	7.100	35.5	48.6	43	93.6	8	3.6	
DCDCF0720	7.200	36.0						
DCDCF0730	7.300	36.5	48.7		93.7		3.7	
DCDCF0740	7.400	37.0						
DCDCF0750	7.500	37.5	48.8		93.8		3.8	
DCDCF0760	7.600	38.0	51.8	42				
DCDCF0770	7.700	38.5	51.9		93.9		3.9	
DCDCF0780	7.800	39.0						
DCDCF0790	7.900	39.5	52.0		94.0		4.0	
DCDCF07938	7.938	39.7						

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DCDCF0800	8.000	40.0	52.0	42	94.0	8	4.0	
DCDCF0810	8.100	40.5	57.1	43	102.1	9	4.1	
DCDCF0820	8.200	41.0						
DCDCF0830	8.300	41.5	57.2		102.2		4.2	
DCDCF0840	8.400	42.0						
DCDCF0850	8.500	42.5	57.3		102.3		4.3	
DCDCF0860	8.600	43.0	59.3					
DCDCF0870	8.700	43.5	59.4		102.4		4.4	
DCDCF0880	8.800	44.0						
DCDCF0890	8.900	44.5	59.5		102.5		4.5	
DCDCF0900	9.000	45.0						
DCDCF0910	9.100	45.5	62.6	45	109.6	10	4.6	
DCDCF0920	9.200	46.0						
DCDCF0930	9.300	46.5	62.7		109.7		4.7	
DCDCF0940	9.400	47.0						
DCDCF0950	9.500	47.5	62.8		109.8		4.8	
DCDCF09525	9.525	47.6	64.8					
DCDCF0960	9.600	48.0						
DCDCF0970	9.700	48.5	64.9		109.9		4.9	
DCDCF0980	9.800	49.0						
DCDCF0990	9.900	49.5	65.0		110.0		5.0	
DCDCF1000	10.000	50.0						
DCDCF1010	10.100	50.5	71.1	46	119.1	11	5.1	
DCDCF1020	10.200	51.0						
DCDCF1030	10.300	51.5	71.2		119.2		5.2	
DCDCF1040	10.400	52.0						
DCDCF1050	10.500	52.5	71.3		119.3		5.3	□
DCDCF1060	10.600	53.0	73.3					
DCDCF1070	10.700	53.5	73.4		119.4		5.4	
DCDCF1080	10.800	54.0						
DCDCF1090	10.900	54.5	73.5		119.5		5.5	
DCDCF1100	11.000	55.0						
DCDCF1110	11.100	55.5	76.6	48	126.6	12	5.6	
DCDCF11113	11.113	55.6						
DCDCF1120	11.200	56.0						
DCDCF1130	11.300	56.5	76.7		126.7		5.7	
DCDCF1140	11.400	57.0						
DCDCF1150	11.500	57.5	76.8		126.8		5.8	
DCDCF1160	11.600	58.0	78.8					
DCDCF1170	11.700	58.5	78.9		126.9		5.9	
DCDCF1180	11.800	59.0						
DCDCF1190	11.900	59.5	79.0		127.0		6.0	
DCDCF1200	12.000	60.0						
DCDCF1210	12.100	60.5	82.1	59	143.1	13	6.1	
DCDCF1220	12.200	61.0						
DCDCF1230	12.300	61.5	82.2		143.2		6.2	
DCDCF1240	12.400	62.0						
DCDCF1250	12.500	62.5	82.3		143.3		6.3	
DCDCF1260	12.600	63.0	84.3					
DCDCF1270	12.700	63.5	84.4		143.4		6.4	
DCDCF1280	12.800	64.0						
DCDCF1290	12.900	64.5	84.5		143.5		6.5	
DCDCF1300	13.000	65.0						

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
×	×	×	×	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	CFRP	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	CFRP	AC / ADC	Cu
×	×	×	◎	○	―

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ―：推奨しません Not recommended

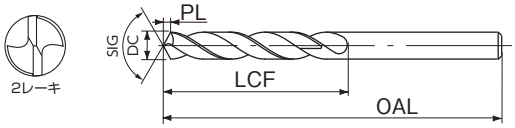
DCD
ダイヤモンドコーティングドリル
Diamond Coating Drills

切削条件 Cutting Condition A-183

超硬 工具材料 | DIA コーティング | 下記 直径許容差 | 118° 先端角 | 30° ねじれ角 | 0.4-13.0 直径範囲

●アルミ合金、高シリコンアルミ、高分子材料（CFRP、GFRP）の長寿命加工に最適です。

This drill coated 100% pure diamond is most suitable for long life drilling of Aluminum Alloy, High Silicon Aluminum Alloy and FRP.



オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：㎜

商品記号 Code	直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock
DCD0.4	0.40	4.1	30.1	0.1	□
DCD0.45	0.45	5.1			
DCD0.5	0.50	5.2	30.2	0.2	
DCD0.55	0.55	6.2			
DCD0.6	0.60				
DCD0.65	0.65				
DCD0.7	0.70				
DCD0.75	0.75	10.2	40.2		
DCD0.8	0.80				
DCD0.85	0.85	10.3	40.3	0.3	
DCD0.9	0.90				
DCD0.95	0.95				
DCD1.0	1.00				
DCD1.05	1.05				
DCD1.1	1.10				
DCD1.15	1.15				
DCD1.2	1.20	10.4	40.4	0.4	
DCD1.25	1.25	12.4			
DCD1.3	1.30				
DCD1.35	1.35				
DCD1.4	1.40				
DCD1.45	1.45				
DCD1.5	1.50	12.5	40.5	0.5	
DCD1.55	1.55	15.5			
DCD1.6	1.60				
DCD1.65	1.65				
DCD1.7	1.70				
DCD1.75	1.75				
DCD1.8	1.80				
DCD1.85	1.85	15.6	40.6	0.6	
DCD1.9	1.90				
DCD1.95	1.95	20.6			
DCD2.0	2.00				
DCD2.05	2.05		45.6		
DCD2.1	2.10				
DCD2.15	2.15				
DCD2.2	2.20	20.7	45.7	0.7	
DCD2.25	2.25				
DCD2.3	2.30				
DCD2.35	2.35				
DCD2.4	2.40				
DCD2.45	2.45				
DCD2.5	2.50	20.8	45.8	0.8	
DCD2.55	2.55				
DCD2.6	2.60				
DCD2.65	2.65				
DCD2.7	2.70				
DCD2.75	2.75				
DCD2.8	2.80				
DCD2.85	2.85	20.9	45.9	0.9	
DCD2.9	2.90				
DCD2.95	2.95				
DCD3.0	3.00				
DCD3.05	3.05	25.9	55.9		
DCD3.1	3.10				
DCD3.15	3.15				
DCD3.2	3.20	26.0	56.0	1.0	
DCD3.25	3.25				
DCD3.3	3.30				
DCD3.35	3.35				

商品記号 Code	直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock
DCD3.4	3.40	26.0	56.0	1.0	□
DCD3.45	3.45				
DCD3.5	3.50	26.1	56.1	1.1	
DCD3.55	3.55				
DCD3.6	3.60				
DCD3.65	3.65				
DCD3.7	3.70				
DCD3.75	3.75				
DCD3.8	3.80				
DCD3.85	3.85	26.2	56.2	1.2	
DCD3.9	3.90				
DCD3.95	3.95				
DCD4.0	4.00				
DCD4.05	4.05	31.2	66.2		
DCD4.1	4.10				
DCD4.15	4.15				
DCD4.2	4.20	31.3	66.3	1.3	
DCD4.25	4.25				
DCD4.3	4.30				
DCD4.35	4.35				
DCD4.4	4.40				
DCD4.45	4.45				
DCD4.5	4.50	31.4	66.4	1.4	
DCD4.55	4.55				
DCD4.6	4.60				
DCD4.65	4.65				
DCD4.7	4.70				
DCD4.75	4.75				
DCD4.8	4.80				
DCD4.85	4.85	31.5	66.5	1.5	
DCD4.9	4.90				
DCD4.95	4.95				
DCD5.0	5.00				
DCD5.05	5.05				
DCD5.1	5.10				
DCD5.15	5.15				
DCD5.2	5.20	31.6	66.6	1.6	
DCD5.25	5.25				
DCD5.3	5.30				
DCD5.35	5.35				
DCD5.4	5.40				
DCD5.45	5.45	36.6	71.6		
DCD5.5	5.50	36.7	71.7	1.7	
DCD5.55	5.55				
DCD5.6	5.60				
DCD5.65	5.65				
DCD5.7	5.70				
DCD5.75	5.75				
DCD5.8	5.80				
DCD5.85	5.85	36.8	71.8	1.8	
DCD5.9	5.90				
DCD5.95	5.95				
DCD6.0	6.00				
DCD6.1	6.10	41.8	76.8		
DCD6.2	6.20	41.9	76.9	1.9	
DCD6.3	6.30				
DCD6.4	6.40				
DCD6.5	6.50	42.0	77.0	2.0	
DCD6.6	6.60				
DCD6.7	6.70				

Next Page 次頁

DCD
ダイヤモンドコーティングドリル
Diamond Coating Drills

切削条件 Cutting Condition A-183

超硬 工具材料 | DIA コーティング | 下記 直径許容差 | 118° 先端角 | 30° ねじれ角 | 0.4-13.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock
DCD6.8	6.80	42.0	77.0	2.0	□
DCD6.9	6.90	42.1	77.1	2.1	
DCD7.0	7.00				
DCD7.1	7.10	47.1	82.1		
DCD7.2	7.20	47.2	82.2	2.2	
DCD7.3	7.30				
DCD7.4	7.40				
DCD7.5	7.50	47.3	82.3	2.3	
DCD7.6	7.60				
DCD7.7	7.70				
DCD7.8	7.80				
DCD7.9	7.90	47.4	82.4	2.4	
DCD8.0	8.00				
DCD8.1	8.10		87.4		
DCD8.2	8.20	47.5	87.5	2.5	
DCD8.3	8.30				
DCD8.4	8.40				
DCD8.5	8.50	47.6	87.6	2.6	
DCD8.6	8.60				
DCD8.7	8.70				
DCD8.8	8.80				
DCD8.9	8.90	47.7	87.7	2.7	
DCD9.0	9.00				
DCD9.1	9.10	52.7	92.7		
DCD9.2	9.20	52.8	92.8	2.8	
DCD9.3	9.30				
DCD9.4	9.40				
DCD9.5	9.50	52.9	92.9	2.9	
DCD9.6	9.60				
DCD9.7	9.70				
DCD9.8	9.80				
DCD9.9	9.90	53.0	93.0	3.0	
DCD10.0	10.00				
DCD10.1	10.10	58.0	98.0		
DCD10.2	10.20	58.1	98.1	3.1	
DCD10.3	10.30				
DCD10.4	10.40				
DCD10.5	10.50	58.2	98.2	3.2	
DCD10.6	10.60				
DCD10.7	10.70				
DCD10.8	10.80				
DCD10.9	10.90	58.3	98.3	3.3	
DCD11.0	11.00				
DCD11.1	11.10	63.3	103.3		
DCD11.2	11.20	63.4	103.4	3.4	
DCD11.3	11.30				
DCD11.4	11.40				
DCD11.5	11.50	63.5	103.5	3.5	
DCD11.6	11.60				
DCD11.7	11.70				
DCD11.8	11.80				
DCD11.9	11.90	63.6	103.6	3.6	
DCD12.0	12.00				
DCD12.1	12.10				
DCD12.2	12.20	63.7	103.7	3.7	
DCD12.3	12.30				
DCD12.4	12.40				
DCD12.5	12.50	63.8	103.8	3.8	
DCD12.6	12.60				
DCD12.7	12.70				

商品記号 Code	直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock
DCD12.8	12.80	63.8	103.8	3.8	□
DCD12.9	12.90	63.9	103.9	3.9	
DCD13.0	13.00				

直径 Drill Dia. (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	0.95	0 ~ −0.014
0.95	3.00	0 ~ −0.020
3.00	6.00	0 ~ −0.022
6.00	10.00	0 ~ −0.025
10.00	13.00	0 ~ −0.028

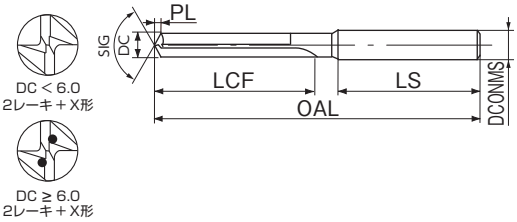
DFFD
ダイヤモンドコーティング FF ドリル
Diamond Coating FF Drills

切削条件 Cutting Condition A-183

超硬 工具材料 | DIA コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | h6 シャンク径許容差 | 3.0-13.0 直径範囲

●アルミ加工用ダイヤモンドコーティングドリルです。
●高精度穴あけが可能です。

This drill coated 100% pure diamond is most suitable for Aluminum.
High precision drilling is possible.



DC < 6.0
2レーキ＋X形

DC ≥ 6.0
2レーキ＋X形

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DFFD3.0	3.0	21.6	40.0	70.6	3	0.6	□
DFFD3.1	3.1	24.6	44.2	78.6	4		
DFFD3.2	3.2	24.7	44.3	78.7		0.7	
DFFD3.3	3.3		44.4				
DFFD3.4	3.4		44.5				
DFFD3.5	3.5		44.6				
DFFD3.6	3.6	28.7	44.7				
DFFD3.7	3.7	28.8		78.8		0.8	
DFFD3.8	3.8		44.8				
DFFD3.9	3.9		44.9				
DFFD4.0	4.0		45.0				
DFFD4.1	4.1	31.8	44.2	86.8	5		
DFFD4.2	4.2	31.9	44.3	86.9		0.9	
DFFD4.3	4.3		44.4				
DFFD4.4	4.4		44.5				
DFFD4.5	4.5		44.6				
DFFD4.6	4.6	37.0	44.7	87.0		1.0	
DFFD4.7	4.7						
DFFD4.8	4.8		44.8				
DFFD4.9	4.9		44.9				
DFFD5.0	5.0		45.0				
DFFD5.1	5.1	40.1	49.2	96.1	6	1.1	
DFFD5.2	5.2		49.3				
DFFD5.3	5.3		49.4				
DFFD5.4	5.4		49.5				
DFFD5.5	5.5		49.6				
DFFD5.6	5.6	43.2	49.7	96.2		1.2	
DFFD5.7	5.7						
DFFD5.8	5.8		49.8				
DFFD5.9	5.9		49.9				
DFFD6.0	6.0		50.0				
DFFD6.1	6.1	47.3	50.2	106.3	7	1.3	
DFFD6.2	6.2		50.3				
DFFD6.3	6.3		50.4				
DFFD6.4	6.4		50.5				
DFFD6.5	6.5		50.6				
DFFD6.6	6.6	50.4	50.7	106.4		1.4	
DFFD6.7	6.7						
DFFD6.8	6.8		50.8				
DFFD6.9	6.9		50.9				
DFFD7.0	7.0		51.0				
DFFD7.1	7.1	54.5	51.2	111.5	8	1.5	
DFFD7.2	7.2		51.3				
DFFD7.3	7.3		51.4				
DFFD7.4	7.4		51.5				
DFFD7.5	7.5	54.6	51.6	111.6		1.6	
DFFD7.6	7.6	57.6	51.7				
DFFD7.7	7.7						
DFFD7.8	7.8		51.8				
DFFD7.9	7.9		51.9				
DFFD8.0	8.0	57.7	52.0	111.7			
DFFD8.1	8.1	61.7	52.2	121.7	9	1.7	
DFFD8.2	8.2		52.3				
DFFD8.3	8.3		52.4				
DFFD8.4	8.4		52.5				
DFFD8.5	8.5	61.8	52.6	121.8		1.8	
DFFD8.6	8.6	64.8	52.7				
DFFD8.7	8.7						
DFFD8.8	8.8		52.8				
DFFD8.9	8.9		52.9				

商品記号 Code	直径 DC	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
DFFD9.0	9.0	64.9	53.0	121.9	9	1.9	□
DFFD9.1	9.1	68.9	53.2	131.9	10		
DFFD9.2	9.2		53.3				
DFFD9.3	9.3		53.4				
DFFD9.4	9.4		53.5				
DFFD9.5	9.5	69.0	53.6	132.0		2.0	
DFFD9.6	9.6	72.0	53.7				
DFFD9.7	9.7						
DFFD9.8	9.8		53.8				
DFFD9.9	9.9	72.1	53.9	132.1		2.1	
DFFD10.0	10.0		54.0				
DFFD10.1	10.1	76.1	59.2	142.1	11		
DFFD10.2	10.2		59.3				
DFFD10.3	10.3		59.4				
DFFD10.4	10.4	76.2	59.5	142.2		2.2	
DFFD10.5	10.5		59.6				
DFFD10.6	10.6	79.2	59.7				
DFFD10.7	10.7						
DFFD10.8	10.8		59.8				
DFFD10.9	10.9	79.3	59.9	142.3		2.3	
DFFD11.0	11.0		60.0				
DFFD11.1	11.1	83.3	59.2	152.3	12		
DFFD11.2	11.2		59.3				
DFFD11.3	11.3		59.4				
DFFD11.4	11.4	83.4	59.5	152.4		2.4	
DFFD11.5	11.5		59.6				
DFFD11.6	11.6	86.4	59.7				
DFFD11.7	11.7						
DFFD11.8	11.8		59.8				
DFFD11.9	11.9	86.5	59.9	152.5		2.5	
DFFD12.0	12.0		60.0				
DFFD12.1	12.1	90.5	60.2	157.5	13		
DFFD12.2	12.2		60.3				
DFFD12.3	12.3		60.4				
DFFD12.4	12.4	90.6	60.5	157.6		2.6	
DFFD12.5	12.5		60.6				
DFFD12.6	12.6	93.6	60.7				
DFFD12.7	12.7						
DFFD12.8	12.8	93.7	60.8	157.7		2.7	
DFFD12.9	12.9		60.9				
DFFD13.0	13.0		61.0				

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
×	×	×	×	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
×	×	×	×	◎	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

ドリル径 6.0mm 以上は油穴付きです。

AQDEXVF1.5D

アクアドリル EX VF 1.5D

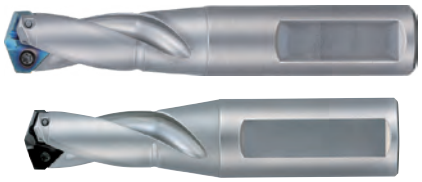
AQUA Drills EX VF 1.5D

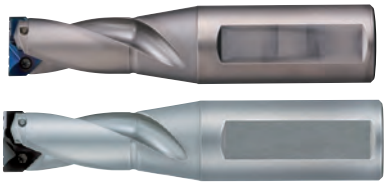
切削条件 Cutting Condition A-184

25° ねじれ角　h6 シャンク径許容差　14.0-32.0 直径範囲

●大径の高能率・高精度加工に最適な刃先交換式ドリル。

The most suitable indexable insert drills for high efficiency and high precision drilling of large diameter.





●ホルダ　Holder

LIST 9846

オーダ方法 商品記号

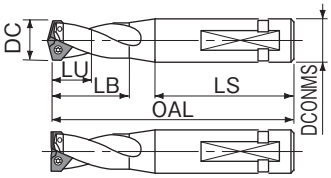
単位 (Unit)：mm

直径 DC		ホルダ Holder										適用チップ Applicable Insert			
最小 Min.	最大 Max.	商品記号 Code	有効長 LU	首下 LB	首下 フラット チップ使用時 (LB)	全長 OAL	全長 フラット チップ使用時 (OAL)	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)	TVF	TVFZ (フラット)	TVFDLC	TVFZDLC (フラット)
14.0	14.5	AQDEXVF1.5D14	21.0	31.5	30.6	93.5	92.6	48	16	●	39,300	TVF1400	TVFZ1400	TVF1400DLC	TVFZ1400DLC
			21.2									TVF1410	TVFZ1410	TVF1410DLC	TVFZ1410DLC
			21.3									TVF1420	TVFZ1420	TVF1420DLC	TVFZ1420DLC
			21.5	31.6	30.7	93.6	92.7					TVF1430	TVFZ1430	TVF1430DLC	TVFZ1430DLC
			21.6									TVF1440	TVFZ1440	TVF1440DLC	TVFZ1440DLC
			21.8									TVF1450	TVFZ1450	TVF1450DLC	TVFZ1450DLC
14.6	15.5	AQDEXVF1.5D15	21.9					50	20		40,500	TVF1460	TVFZ1460	TVF1460DLC	TVFZ1460DLC
			22.1									TVF1470	TVFZ1470	TVF1470DLC	TVFZ1470DLC
			22.2	33.7	33.3	98.7	98.3					TVF1480	TVFZ1480	TVF1480DLC	TVFZ1480DLC
			22.4									TVF1490	TVFZ1490	TVF1490DLC	TVFZ1490DLC
			22.5									TVF1500	TVFZ1500	TVF1500DLC	TVFZ1500DLC
			22.7									TVF1510	TVFZ1510	TVF1510DLC	TVFZ1510DLC
			22.8									TVF1520	TVFZ1520	TVF1520DLC	TVFZ1520DLC
			23.0	33.8	33.4	98.8	98.4					TVF1530	TVFZ1530	TVF1530DLC	TVFZ1530DLC
			23.1									TVF1540	TVFZ1540	TVF1540DLC	TVFZ1540DLC
			23.3									TVF1550	TVFZ1550	TVF1550DLC	TVFZ1550DLC
15.6	16.5	AQDEXVF1.5D16	23.4	35.8	35.4	101.8	101.4				40,500	TVF1560	TVFZ1560	TVF1560DLC	TVFZ1560DLC
			23.6									TVF1570	TVFZ1570	TVF1570DLC	TVFZ1570DLC
			23.7									TVF1580	TVFZ1580	TVF1580DLC	TVFZ1580DLC
			23.9	35.9	35.5	101.9	101.5					TVF1590	TVFZ1590	TVF1590DLC	TVFZ1590DLC
			24.0									TVF1600	TVFZ1600	TVF1600DLC	TVFZ1600DLC
			24.2									TVF1610	TVFZ1610	TVF1610DLC	TVFZ1610DLC
			24.3									TVF1620	TVFZ1620	TVF1620DLC	TVFZ1620DLC
			24.5									TVF1630	TVFZ1630	TVF1630DLC	TVFZ1630DLC
			24.6	36.0	35.6	102.0	101.6					TVF1640	TVFZ1640	TVF1640DLC	TVFZ1640DLC
			24.8									TVF1650	TVFZ1650	TVF1650DLC	TVFZ1650DLC
16.6	17.5	AQDEXVF1.5D17	24.9	38.0	37.2	105.0	104.2				40,500	TVF1660	TVFZ1660	TVF1660DLC	TVFZ1660DLC
			25.1									TVF1670	TVFZ1670	TVF1670DLC	TVFZ1670DLC
			25.2									TVF1680	TVFZ1680	TVF1680DLC	TVFZ1680DLC
			25.4									TVF1690	TVFZ1690	TVF1690DLC	TVFZ1690DLC
			25.5	38.1	37.3	105.1	104.3					TVF1700	TVFZ1700	TVF1700DLC	TVFZ1700DLC
			25.7									TVF1710	TVFZ1710	TVF1710DLC	TVFZ1710DLC
			25.8									TVF1720	TVFZ1720	TVF1720DLC	TVFZ1720DLC
			26.0									TVF1730	TVFZ1730	TVF1730DLC	TVFZ1730DLC
			26.1	38.2	37.4	105.2	104.4					TVF1740	TVFZ1740	TVF1740DLC	TVFZ1740DLC
			26.3									TVF1750	TVFZ1750	TVF1750DLC	TVFZ1750DLC
17.6	18.5	AQDEXVF1.5D18	26.4								40,500	TVF1760	TVFZ1760	TVF1760DLC	TVFZ1760DLC
			26.6	40.2	39.7	108.2	107.7					TVF1770	TVFZ1770	TVF1770DLC	TVFZ1770DLC
			26.7									TVF1780	TVFZ1780	TVF1780DLC	TVFZ1780DLC
			26.9									TVF1790	TVFZ1790	TVF1790DLC	TVFZ1790DLC
			27.0									TVF1800	TVFZ1800	TVF1800DLC	TVFZ1800DLC
			27.2	40.3	39.8	108.3	107.8					TVF1810	TVFZ1810	TVF1810DLC	TVFZ1810DLC
			27.3									TVF1820	TVFZ1820	TVF1820DLC	TVFZ1820DLC
			27.5									TVF1830	TVFZ1830	TVF1830DLC	TVFZ1830DLC
			27.6									TVF1840	TVFZ1840	TVF1840DLC	TVFZ1840DLC
			27.8	40.4	39.9	108.4	107.9					TVF1850	TVFZ1850	TVF1850DLC	TVFZ1850DLC
18.6	19.5	AQDEXVF1.5D19	27.9					56	25		45,800	TVF1860	TVFZ1860	TVF1860DLC	TVFZ1860DLC
			28.1	42.4	41.8	117.4	116.8					TVF1870	TVFZ1870	TVF1870DLC	TVFZ1870DLC
			28.2									TVF1880	TVFZ1880	TVF1880DLC	TVFZ1880DLC
			28.4									TVF1890	TVFZ1890	TVF1890DLC	TVFZ1890DLC
			28.5									TVF1900	TVFZ1900	TVF1900DLC	TVFZ1900DLC
			28.7									TVF1910	TVFZ1910	TVF1910DLC	TVFZ1910DLC
			28.8	42.5	41.9	117.5	116.9					TVF1920	TVFZ1920	TVF1920DLC	TVFZ1920DLC
			29.0									TVF1930	TVFZ1930	TVF1930DLC	TVFZ1930DLC
			29.1									TVF1940	TVFZ1940	TVF1940DLC	TVFZ1940DLC
			29.3									TVF1950	TVFZ1950	TVF1950DLC	TVFZ1950DLC

※ホルダにはチップは付いておりません。別途お買い求めください。

※ Inserts are sold separately. The holder does not come with an insert.

2レーキ+XR形



単位 (Unit)：mm

直径 DC		ホルダ Holder										適用チップ Applicable Insert			
最小 Min.	最大 Max.	商品記号 Code	有効長 LU	首下 LB	首下 フラットチップ使用時 (LB)	全長 OAL	全長 フラットチップ使用時 (OAL)	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)	TVF	TVFZ (フラット)	TVFDLC	TVFZDLC (フラット)
19.6	20.5	AQDEXVF1.5D20	29.4	44.6	43.9	120.6	119.9	56	25	●	45,800	TVF1960	TVFZ1960	TVF1960DLC	TVFZ1960DLC
			29.6									TVF1970	TVFZ1970	TVF1970DLC	TVFZ1970DLC
			29.7									TVF1980	TVFZ1980	TVF1980DLC	TVFZ1980DLC
			29.9									TVF1990	TVFZ1990	TVF1990DLC	TVFZ1990DLC
			30.0									TVF2000	TVFZ2000	TVF2000DLC	TVFZ2000DLC
			30.8	44.7	44.0	120.7	120.0					TVF2050	TVFZ2050	TVF2050DLC	TVFZ2050DLC
20.6	21.5	AQDEXVF1.5D21	31.5	46.8	46.1	123.8	123.1				45,800	TVF2100	TVFZ2100	TVF2100DLC	TVFZ2100DLC
			31.7		31.1		–					TVF2110	–	–	–
			31.8	46.9	31.2	123.9						TVF2120	–	–	–
			32.3		46.2		123.2					TVF2150	TVFZ2150	TVF2150DLC	TVFZ2150DLC
21.6	22.5	AQDEXVF1.5D22	33.0	49.0	48.1	127.0	126.1				45,800	TVF2200	TVFZ2200	TVF2200DLC	TVFZ2200DLC
			33.8	49.1	48.2	127.1	126.2					TVF2250	TVFZ2250	TVF2250DLC	TVFZ2250DLC
22.6	23.5	AQDEXVF1.5D23	33.9	51.1	33.7	130.1	–				45,800	TVF2260	–	–	–
			34.1									TVF2270	–	–	–
			34.5	51.2	50.3	130.2	129.3					TVF2300	TVFZ2300	TVF2300DLC	TVFZ2300DLC
			35.3	51.3	50.4	130.3	129.4					TVF2350	TVFZ2350	TVF2350DLC	TVFZ2350DLC
23.6	24.5	AQDEXVF1.5D24	36.0	53.4	52.5	137.4	136.5				49,500	TVF2400	TVFZ2400	TVF2400DLC	TVFZ2400DLC
			36.2		35.2		–					TVF2410	–	–	–
			36.3									TVF2420	–	–	–
			36.8	53.5	52.6	137.5	136.6					TVF2450	TVFZ2450	TVF2450DLC	TVFZ2450DLC
24.6	25.5	AQDEXVF1.5D25	37.1	55.5	36.4	140.5	–				49,500	TVF2470	–	–	–
			37.5		54.5		139.5					TVF2500	TVFZ2500	TVF2500DLC	TVFZ2500DLC
			38.3	55.6	54.6	140.6	139.6					TVF2550	TVFZ2550	TVF2550DLC	TVFZ2550DLC
25.6	26.5	AQDEXVF1.5D26	38.4	57.7	38.0	143.7	–				49,500	TVF2560	–	–	–
			38.6									TVF2570	–	–	–
			39.0		56.6		142.6					TVF2600	TVFZ2600	TVF2600DLC	TVFZ2600DLC
			39.8	57.8	56.7	143.8	142.7					TVF2650	TVFZ2650	TVF2650DLC	TVFZ2650DLC
26.6	27.5	AQDEXVF1.5D27	39.9	59.8	39.4	146.8	–	60	32		49,500	TVF2660	–	–	–
			40.1	59.9	39.5	146.9						TVF2670	–	–	–
			40.5		58.8		145.8					TVF2700	TVFZ2700	TVF2700DLC	TVFZ2700DLC
			41.3	60.0	58.9	147.0	145.9					TVF2750	TVFZ2750	TVF2750DLC	TVFZ2750DLC
27.6	28.5	AQDEXVF1.5D28	42.0	62.1	61.0	150.1	149.0				49,500	TVF2800	TVFZ2800	TVF2800DLC	TVFZ2800DLC
			42.8	62.2	61.1	150.2	149.1					TVF2850	TVFZ2850	TVF2850DLC	TVFZ2850DLC
28.6	29.5	AQDEXVF1.5D29	42.9	64.2	42.1	153.2	–				49,500	TVF2860	–	–	–
			43.1									TVF2870	–	–	–
			43.5	64.3	63.1	153.3	152.1					TVF2900	TVFZ2900	TVF2900DLC	TVFZ2900DLC
			44.3	64.4	63.2	153.4	152.2					TVF2950	TVFZ2950	TVF2950DLC	TVFZ2950DLC
29.6	30.5	AQDEXVF1.5D30	45.0	66.5	65.3	156.5	155.3				49,500	TVF3000	TVFZ3000	TVF3000DLC	TVFZ3000DLC
			45.8	66.6	65.4	156.6	155.4					TVF3050	TVFZ3050	TVF3050DLC	TVFZ3050DLC
30.6	31.5	AQDEXVF1.5D31	46.5	99.6 *(97.6)	98.3 *(96.3)	159.6	158.3	57			50,800	TVF3100	TVFZ3100	TVF3100DLC	TVFZ3100DLC
			47.3	99.7 *(97.7)	98.4 *(96.4)	159.7	158.4					TVF3150	TVFZ3150	TVF3150DLC	TVFZ3150DLC
31.6	32.0	AQDEXVF1.5D32	48.0	102.8 *(100.8)	101.5 *(99.5)	162.8	161.5				50,800	TVF3200	TVFZ3200	TVF3200DLC	TVFZ3200DLC

*( ) 値は溝長です。
In the *( ), it is the flute length.

※ホルダにはチップは付いておりません。別途お買い求めください。
※ Inserts are sold separately. The holder does not come with an insert.

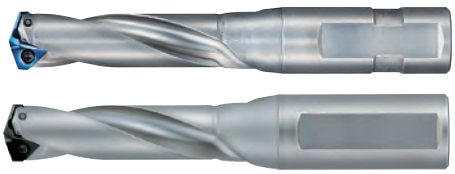
AQDEXVF3D
アクアドリル EX VF 3D
AQUA Drills EX VF 3D

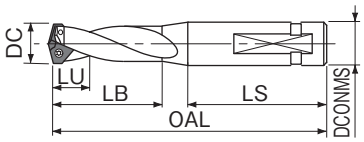
切削条件 Cutting Condition A-184

25° ねじれ角　h6 シャンク径許容差　14.0-32.0 直径範囲

●大径の高能率・高精度加工に最適な刃先交換式ドリル。

The most suitable indexable insert drills for high efficiency and high precision drilling of large diameter.





新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

●ホルダ　Holder

LIST 9822

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

直径 DC		ホルダ Holder								適用チップ Applicable Insert	
最小 Min.	最大 Max.	商品記号 Code	有効長 LU	首下 LB	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)	TVF	TVFDLC
14.0	14.5	AQDEXVF3D14	42.0	53.5	115.5	48	16	●	41,300	TVF1400	TVF1400DLC
			42.3	53.6	115.6					TVF1410	TVF1410DLC
			42.6							TVF1420	TVF1420DLC
			42.9							TVF1430	TVF1430DLC
			43.2							TVF1440	TVF1440DLC
			43.5							TVF1450	TVF1450DLC
14.6	15.5	AQDEXVF3D15	43.8	56.7	115.7	50	20		43,200	TVF1460	TVF1460DLC
			44.1							TVF1470	TVF1470DLC
			44.4							TVF1480	TVF1480DLC
			44.7							TVF1490	TVF1490DLC
			45.0							TVF1500	TVF1500DLC
			45.3							TVF1510	TVF1510DLC
			45.6	56.8	115.8					TVF1520	TVF1520DLC
			45.9							TVF1530	TVF1530DLC
			46.2							TVF1540	TVF1540DLC
			46.5							TVF1550	TVF1550DLC
15.6	16.5	AQDEXVF3D16	46.8	60.8	126.8				43,200	TVF1560	TVF1560DLC
			47.1	60.9	126.9					TVF1570	TVF1570DLC
			47.4							TVF1580	TVF1580DLC
			47.7							TVF1590	TVF1590DLC
			48.0							TVF1600	TVF1600DLC
			48.3							TVF1610	TVF1610DLC
			48.6							TVF1620	TVF1620DLC
			48.9	61.0	127.0					TVF1630	TVF1630DLC
			49.2							TVF1640	TVF1640DLC
			49.5							TVF1650	TVF1650DLC
16.6	17.5	AQDEXVF3D17	49.8	64.0	131.0				43,200	TVF1660	TVF1660DLC
			50.1							TVF1670	TVF1670DLC
			50.4	64.1	131.1					TVF1680	TVF1680DLC
			50.7							TVF1690	TVF1690DLC
			51.0							TVF1700	TVF1700DLC
			51.3							TVF1710	TVF1710DLC
			51.6							TVF1720	TVF1720DLC
			51.9							TVF1730	TVF1730DLC
			52.2	64.2	131.2					TVF1740	TVF1740DLC
			52.5							TVF1750	TVF1750DLC
17.6	18.5	AQDEXVF3D18	52.8	68.2	136.2				43,200	TVF1760	TVF1760DLC
			53.1							TVF1770	TVF1770DLC
			53.4							TVF1780	TVF1780DLC
			53.7	68.3	136.3					TVF1790	TVF1790DLC
			54.0							TVF1800	TVF1800DLC
			54.3							TVF1810	TVF1810DLC
			54.6							TVF1820	TVF1820DLC
			54.9							TVF1830	TVF1830DLC
			55.2							TVF1840	TVF1840DLC
			55.5	68.4	136.4					TVF1850	TVF1850DLC
18.6	19.5	AQDEXVF3D19	55.8	71.4	146.4	56	25		47,600	TVF1860	TVF1860DLC
			56.1							TVF1870	TVF1870DLC
			56.4							TVF1880	TVF1880DLC
			56.7							TVF1890	TVF1890DLC
			57.0	71.5	146.5					TVF1900	TVF1900DLC
			57.3							TVF1910	TVF1910DLC
			57.6							TVF1920	TVF1920DLC
			57.9							TVF1930	TVF1930DLC
			58.2							TVF1940	TVF1940DLC
			58.5							TVF1950	TVF1950DLC

※ホルダにはチップは付いておりません。別途お買い求めください。
※ Inserts are sold separately. The holder does not come with an insert.

単位 (Unit)：㎜

直径 DC		ホルダ Holder								適用チップ Applicable Insert	
最小 Min.	最大 Max.	商品記号 Code	有効長 LU	首下 LB	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)	TVF	TVFDLC
19.6	20.5	AQDEXVF3D20	58.8	75.6	151.6	56	25	●	47,600	TVF1960	TVF1960DLC
			59.1							TVF1970	TVF1970DLC
			59.4							TVF1980	TVF1980DLC
			59.7							TVF1990	TVF1990DLC
			60.0							TVF2000	TVF2000DLC
			61.5	75.7	151.7					TVF2050	TVF2050DLC
20.6	21.5	AQDEXVF3D21	63.0	78.8	155.8				47,600	TVF2100	TVF2100DLC
			63.3							TVF2110	–
			63.6	78.9	155.9					TVF2120	–
			64.5							TVF2150	TVF2150DLC
21.6	22.5	AQDEXVF3D22	66.0	83.0	161.0				47,600	TVF2200	TVF2200DLC
			67.5	83.1	161.1					TVF2250	TVF2250DLC
22.6	23.5	AQDEXVF3D23	67.8	86.1	165.1				47,600	TVF2260	–
			68.1							TVF2270	–
			69.0	86.2	165.2					TVF2300	TVF2300DLC
			70.5	86.3	165.3					TVF2350	TVF2350DLC
23.6	24.5	AQDEXVF3D24	72.0	90.4	174.4	60	32		52,300	TVF2400	TVF2400DLC
			72.3							TVF2410	–
			72.6							TVF2420	–
			73.5	90.5	174.5					TVF2450	TVF2450DLC
24.6	25.5	AQDEXVF3D25	74.1	93.5	178.5				52,300	TVF2470	–
			75.0							TVF2500	TVF2500DLC
			76.5	93.6	178.6					TVF2550	TVF2550DLC
25.6	26.5	AQDEXVF3D26	76.8	97.7	183.7				52,300	TVF2560	–
			77.1							TVF2570	–
			78.0							TVF2600	TVF2600DLC
			79.5	97.8	183.8					TVF2650	TVF2650DLC
26.6	27.5	AQDEXVF3D27	79.8	100.8	187.8				52,300	TVF2660	–
			80.1	100.9	187.9					TVF2670	–
			81.0							TVF2700	TVF2700DLC
			82.5	101.0	188.0					TVF2750	TVF2750DLC
27.6	28.5	AQDEXVF3D28	84.0	105.1	193.1				52,300	TVF2800	TVF2800DLC
			85.5	105.2	193.2					TVF2850	TVF2850DLC
28.6	29.5	AQDEXVF3D29	85.8	108.2	197.2				52,300	TVF2860	–
			86.1							TVF2870	–
			87.0	108.3	197.3					TVF2900	TVF2900DLC
			88.5	108.4	197.4					TVF2950	TVF2950DLC
29.6	30.5	AQDEXVF3D30	90.0	112.5	202.5				52,300	TVF3000	TVF3000DLC
			91.5	112.6	202.6					TVF3050	TVF3050DLC
30.6	31.5	AQDEXVF3D31	93.0	146.6 *(144.6)	206.6	57			52,700	TVF3100	TVF3100DLC
			94.5	146.7 *(144.7)	206.7					TVF3150	TVF3150DLC
31.6	32.0	AQDEXVF3D32	96.0	151.8 *(149.8)	211.8				52,700	TVF3200	TVF3200DLC

*( ) 値は溝長です。
In the *( ), it is the flute length.

※ホルダにはチップは付いておりません。別途お買い求めください。
※ Inserts are sold separately. The holder does not come with an insert.

V マウント方式により、本体剛性、チップ取り付け剛性や取り付け精度良好

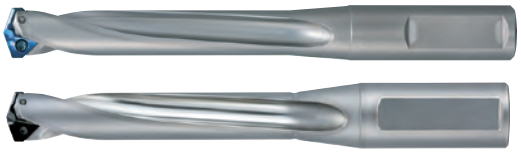
AQDEXVF5D
アクアドリル EX VF 5D
AQUA Drills EX VF 5D

切削条件 Cutting Condition A-184

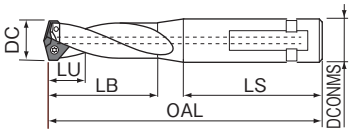
25° ねじれ角　h6 シャンク径許容差　14.0-32.0 直径範囲

●大径の高能率・高精度加工に最適な刃先交換式ドリル。

The most suitable indexable insert drills for high efficiency and high precision drilling of large diameter.



2レーキ+XR型



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

●ホルダ　Holder

LIST 9828

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

直径 DC		ホルダ Holder								適用チップ Applicable Insert	
最小 Min.	最大 Max.	商品記号 Code	有効長 LU	首下 LB	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)	TVF	TVFDLC
14.0	14.5	AQDEXVF5D14	70.0	82.5	147.5	48	16	●	49,500	TVF1400	TVF1400DLC
			70.5	82.6	147.6					TVF1410	TVF1410DLC
			71.0							TVF1420	TVF1420DLC
			71.5							TVF1430	TVF1430DLC
			72.0							TVF1440	TVF1440DLC
			72.5							TVF1450	TVF1450DLC
14.6	15.5	AQDEXVF5D15	73.0	87.7	155.7	50	20		51,900	TVF1460	TVF1460DLC
			73.5							TVF1470	TVF1470DLC
			74.0							TVF1480	TVF1480DLC
			74.5							TVF1490	TVF1490DLC
			75.0							TVF1500	TVF1500DLC
			75.5							TVF1510	TVF1510DLC
			76.0	87.8	155.8					TVF1520	TVF1520DLC
			76.5							TVF1530	TVF1530DLC
			77.0							TVF1540	TVF1540DLC
			77.5							TVF1550	TVF1550DLC
15.6	16.5	AQDEXVF5D16	78.0	93.8	162.8				51,900	TVF1560	TVF1560DLC
			78.5	93.9	162.9					TVF1570	TVF1570DLC
			79.0							TVF1580	TVF1580DLC
			79.5							TVF1590	TVF1590DLC
			80.0							TVF1600	TVF1600DLC
			80.5							TVF1610	TVF1610DLC
			81.0							TVF1620	TVF1620DLC
			81.5	94.0	163.0					TVF1630	TVF1630DLC
			82.0							TVF1640	TVF1640DLC
			82.5							TVF1650	TVF1650DLC
16.6	17.5	AQDEXVF5D17	83.0	99.0	170.0				51,900	TVF1660	TVF1660DLC
			83.5							TVF1670	TVF1670DLC
			84.0	99.1	170.1					TVF1680	TVF1680DLC
			84.5							TVF1690	TVF1690DLC
			85.0							TVF1700	TVF1700DLC
			85.5							TVF1710	TVF1710DLC
			86.0							TVF1720	TVF1720DLC
			86.5							TVF1730	TVF1730DLC
			87.0	99.2	170.2					TVF1740	TVF1740DLC
			87.5							TVF1750	TVF1750DLC
17.6	18.5	AQDEXVF5D18	88.0	105.2	176.2				51,900	TVF1760	TVF1760DLC
			88.5							TVF1770	TVF1770DLC
			89.0							TVF1780	TVF1780DLC
			89.5	105.3	176.3					TVF1790	TVF1790DLC
			90.0							TVF1800	TVF1800DLC
			90.5							TVF1810	TVF1810DLC
			91.0							TVF1820	TVF1820DLC
			91.5							TVF1830	TVF1830DLC
			92.0							TVF1840	TVF1840DLC
			92.5	105.4	176.4					TVF1850	TVF1850DLC
18.6	19.5	AQDEXVF5D19	93.0	110.4	189.4	56	25		57,000	TVF1860	TVF1860DLC
			93.5							TVF1870	TVF1870DLC
			94.0							TVF1880	TVF1880DLC
			94.5							TVF1890	TVF1890DLC
			95.0	110.5	189.5					TVF1900	TVF1900DLC
			95.5							TVF1910	TVF1910DLC
			96.0							TVF1920	TVF1920DLC
			96.5							TVF1930	TVF1930DLC
			97.0							TVF1940	TVF1940DLC
			97.5							TVF1950	TVF1950DLC

※ホルダにはチップは付いておりません。別途お買い求めください。
※ Inserts are sold separately. The holder does not come with an insert.

単位 (Unit)：㎜

直径 DC		ホルダ Holder								適用チップ Applicable Insert	
最小 Min.	最大 Max.	商品記号 Code	有効長 LU	首下 LB	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)	TVF	TVFDLC
19.6	20.5	AQDEXVF5D20	98.0	116.6	196.6	56	25	●	57,000	TVF1960	TVF1960DLC
			98.5							TVF1970	TVF1970DLC
			99.0							TVF1980	TVF1980DLC
			99.5							TVF1990	TVF1990DLC
			100.0							TVF2000	TVF2000DLC
			102.5	116.7	196.7					TVF2050	TVF2050DLC
20.6	21.5	AQDEXVF5D21	105.0	121.8	202.8				57,000	TVF2100	TVF2100DLC
			105.5							TVF2110	–
			106.0	121.9	202.9					TVF2120	–
			107.5							TVF2150	TVF2150DLC
21.6	22.5	AQDEXVF5D22	110.0	128.0	210.0				57,000	TVF2200	TVF2200DLC
			112.5	128.1	210.1					TVF2250	TVF2250DLC
22.6	23.5	AQDEXVF5D23	113.0	133.1	217.1				57,000	TVF2260	–
			113.5							TVF2270	–
			115.0	133.2	217.2					TVF2300	TVF2300DLC
			117.5	133.3	217.3					TVF2350	TVF2350DLC
23.6	24.5	AQDEXVF5D24	120.0	139.4	228.4	60	32		62,700	TVF2400	TVF2400DLC
			120.5							TVF2410	–
			121.0							TVF2420	–
			122.5	139.5	228.5					TVF2450	TVF2450DLC
24.6	25.5	AQDEXVF5D25	123.5	144.5	234.5				62,700	TVF2470	–
			125.0							TVF2500	TVF2500DLC
			127.5	144.6	234.6					TVF2550	TVF2550DLC
25.6	26.5	AQDEXVF5D26	128.0	150.7	241.7				62,700	TVF2560	–
			128.5							TVF2570	–
			130.0							TVF2600	TVF2600DLC
			132.5	150.8	241.8					TVF2650	TVF2650DLC
26.6	27.5	AQDEXVF5D27	133.0	155.8	248.8				62,700	TVF2660	–
			133.5	155.9	248.9					TVF2670	–
			135.0							TVF2700	TVF2700DLC
			137.5	156.0	249.0					TVF2750	TVF2750DLC
27.6	28.5	AQDEXVF5D28	140.0	162.1	255.1				62,700	TVF2800	TVF2800DLC
			142.5	162.2	255.2					TVF2850	TVF2850DLC
28.6	29.5	AQDEXVF5D29	143.0	167.2	262.2				62,700	TVF2860	–
			143.5							TVF2870	–
			145.0	167.3	262.3					TVF2900	TVF2900DLC
			147.5	167.4	262.4					TVF2950	TVF2950DLC
29.6	30.5	AQDEXVF5D30	150.0	173.5	269.5				62,700	TVF3000	TVF3000DLC
			152.5	173.6	269.6					TVF3050	TVF3050DLC
30.6	31.5	AQDEXVF5D31	155.0	215.6 *(213.6)	275.6	57			63,200	TVF3100	TVF3100DLC
			157.5	215.7 *(213.7)	275.7					TVF3150	TVF3150DLC
31.6	32.0	AQDEXVF5D32	160.0	222.8 *(220.8)	282.8				63,200	TVF3200	TVF3200DLC

*( ) 値は溝長です。
In the *( ), it is the flute length.

※ホルダにはチップは付いておりません。別途お買い求めください。
※ Inserts are sold separately. The holder does not come with an insert.

AQDEXVF8D

アクアドリル EX VF 8D

AQUA Drills EX VF 8D

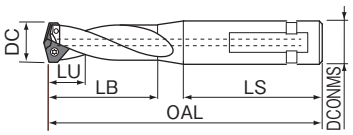
切削条件 Cutting Condition A-184

25° ねじれ角　h6 シャンク径許容差　14.0-32.0 直径範囲

●大径の高能率・高精度加工に最適な刃先交換式ドリル。

The most suitable indexable insert drills for high efficiency and high precision drilling of large diameter.

2レーキ+XR型



●ホルダ　Holder

LIST 9844

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

直径 DC		ホルダ Holder								適用チップ Applicable Insert	
最小 Min.	最大 Max.	商品記号 Code	有効長 LU	首下 LB	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)	TVF	TVFDLC
14.0	14.5	AQDEXVF8D14	112.0	121.5	183.5	48	16	●	70,200	TVF1400	TVF1400DLC
			112.8	121.6	183.6					TVF1410	TVF1410DLC
			113.6							TVF1420	TVF1420DLC
			114.4							TVF1430	TVF1430DLC
			115.2							TVF1440	TVF1440DLC
			116.0							TVF1450	TVF1450DLC
14.6	15.5	AQDEXVF8D15	116.8	130.7	195.7	50	20		73,600	TVF1460	TVF1460DLC
			117.6							TVF1470	TVF1470DLC
			118.4							TVF1480	TVF1480DLC
			119.2							TVF1490	TVF1490DLC
			120.0							TVF1500	TVF1500DLC
			120.8							TVF1510	TVF1510DLC
			121.6	130.8	195.8					TVF1520	TVF1520DLC
			122.4							TVF1530	TVF1530DLC
			123.2							TVF1540	TVF1540DLC
			124.0							TVF1550	TVF1550DLC
15.6	16.5	AQDEXVF8D16	124.8	138.8	204.8				73,600	TVF1560	TVF1560DLC
			125.6	138.9	204.9					TVF1570	TVF1570DLC
			126.4							TVF1580	TVF1580DLC
			127.2							TVF1590	TVF1590DLC
			128.0							TVF1600	TVF1600DLC
			128.8							TVF1610	TVF1610DLC
			129.6							TVF1620	TVF1620DLC
			130.4	139.0	205.0					TVF1630	TVF1630DLC
			131.2							TVF1640	TVF1640DLC
			132.0							TVF1650	TVF1650DLC
16.6	17.5	AQDEXVF8D17	132.8	148.0	215.0				73,600	TVF1660	TVF1660DLC
			133.6	148.1	215.1					TVF1670	TVF1670DLC
			134.4							TVF1680	TVF1680DLC
			135.2							TVF1690	TVF1690DLC
			136.0							TVF1700	TVF1700DLC
			136.8							TVF1710	TVF1710DLC
			137.6							TVF1720	TVF1720DLC
			138.4							TVF1730	TVF1730DLC
			139.2	148.2	215.2					TVF1740	TVF1740DLC
			140.0							TVF1750	TVF1750DLC
17.6	18.5	AQDEXVF8D18	140.8	156.2	224.2				73,600	TVF1760	TVF1760DLC
			141.6							TVF1770	TVF1770DLC
			142.4							TVF1780	TVF1780DLC
			143.2	156.3	224.3					TVF1790	TVF1790DLC
			144.0							TVF1800	TVF1800DLC
			144.8							TVF1810	TVF1810DLC
			145.6							TVF1820	TVF1820DLC
			146.4							TVF1830	TVF1830DLC
			147.2							TVF1840	TVF1840DLC
			148.0	156.4	224.4					TVF1850	TVF1850DLC
18.6	19.5	AQDEXVF8D19	148.8	165.4	240.4	56	25		81,100	TVF1860	TVF1860DLC
			149.6							TVF1870	TVF1870DLC
			150.4							TVF1880	TVF1880DLC
			151.2							TVF1890	TVF1890DLC
			152.0	165.5	240.5					TVF1900	TVF1900DLC
			152.8							TVF1910	TVF1910DLC
			153.6							TVF1920	TVF1920DLC
			154.4							TVF1930	TVF1930DLC
			155.2							TVF1940	TVF1940DLC
			156.0							TVF1950	TVF1950DLC

※ホルダにはチップは付いておりません。別途お買い求めください。

※ Inserts are sold separately. The holder does not come with an insert.

単位 (Unit)：mm

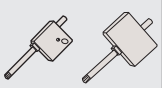
直径 DC		ホルダ Holder								適用チップ Applicable Insert	
最小 Min.	最大 Max.	商品記号 Code	有効長 LU	首下 LB	全長 OAL	シャンク長 LS	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)	TVF	TVFDLC
19.6	20.5	AQDEXVF8D20	156.8	173.6	249.6	56	25	●	81,100	TVF1960	TVF1960DLC
			157.6							TVF1970	TVF1970DLC
			158.4							TVF1980	TVF1980DLC
			159.2							TVF1990	TVF1990DLC
			160.0							TVF2000	TVF2000DLC
			164.0	173.7	249.7					TVF2050	TVF2050DLC
20.6	21.5	AQDEXVF8D21	168.0	182.8	259.8				81,100	TVF2100	TVF2100DLC
			168.8							TVF2110	–
			169.6	182.9	259.9					TVF2120	–
			172.0							TVF2150	TVF2150DLC
21.6	22.5	AQDEXVF8D22	176.0	191.0	269.0				81,100	TVF2200	TVF2200DLC
			180.0	191.1	269.1					TVF2250	TVF2250DLC
22.6	23.5	AQDEXVF8D23	180.8	200.1	279.1				81,100	TVF2260	–
			181.6							TVF2270	–
			184.0	200.2	279.2					TVF2300	TVF2300DLC
			188.0	200.3	279.3					TVF2350	TVF2350DLC
23.6	24.5	AQDEXVF8D24	192.0	208.4	292.4				88,900	TVF2400	TVF2400DLC
			192.8							TVF2410	–
			193.6							TVF2420	–
			196.0	208.5	292.5					TVF2450	TVF2450DLC
24.6	25.5	AQDEXVF8D25	197.6	217.5	302.5				88,900	TVF2470	–
			200.0							TVF2500	TVF2500DLC
			204.0	217.6	302.6					TVF2550	TVF2550DLC
25.6	26.5	AQDEXVF8D26	204.8	225.7	311.7				88,900	TVF2560	–
			205.6							TVF2570	–
			208.0							TVF2600	TVF2600DLC
			212.0	225.8	311.8					TVF2650	TVF2650DLC
26.6	27.5	AQDEXVF8D27	212.8	234.8	321.8	60			88,900	TVF2660	–
			213.6	234.9	321.9					TVF2670	–
			216.0							TVF2700	TVF2700DLC
			220.0	235.0	322.0		32			TVF2750	TVF2750DLC
27.6	28.5	AQDEXVF8D28	224.0	243.1	331.1				88,900	TVF2800	TVF2800DLC
			228.0	243.2	331.2					TVF2850	TVF2850DLC
28.6	29.5	AQDEXVF8D29	228.8	252.2	341.2				88,900	TVF2860	–
			229.6							TVF2870	–
			232.0	252.3	341.3					TVF2900	TVF2900DLC
			236.0	252.4	341.4					TVF2950	TVF2950DLC
29.6	30.5	AQDEXVF8D30	240.0	260.5	350.5				88,900	TVF3000	TVF3000DLC
			244.0	260.6	350.6					TVF3050	TVF3050DLC
30.6	31.5	AQDEXVF8D31	248.0	300.6 *(298.6)	360.6	57			94,800	TVF3100	TVF3100DLC
			252.0	300.7 *(298.7)	360.7					TVF3150	TVF3150DLC
31.6	32.0	AQDEXVF8D32	256.0	309.8 *(307.8)	369.8				94,800	TVF3200	TVF3200DLC

*( ) 値は溝長です。
In the *( ), it is the flute length.

※ホルダにはチップは付いておりません。別途お買い求めください。
※ Inserts are sold separately. The holder does not come with an insert.

■アクアドリル EX VF ホルダ付属品一覧表

List of accessories

ホルダ Holder				ねじ Screw	スパナ Wrench	焼付き防止剤 Anti-seizure lubricant	推奨締め付けトルク Recommended torque
商品記号 Code							
AQDEXVF1.5D 1.5D 用	AQDEXVF3D 3D 用	AQDEXVF5D 5D 用	AQDEXVF8D 8D 用				
AQDEXVF1.5D14	AQDEXVF3D14	AQDEXVF5D14	AQDEXVF8D14	SW-2045	T-07	NP-5	0.5N・m
AQDEXVF1.5D15	AQDEXVF3D15	AQDEXVF5D15	AQDEXVF8D15				
AQDEXVF1.5D16	AQDEXVF3D16	AQDEXVF5D16	AQDEXVF8D16	SW-2556	T-08		0.9N・m
AQDEXVF1.5D17	AQDEXVF3D17	AQDEXVF5D17	AQDEXVF8D17				
AQDEXVF1.5D18	AQDEXVF3D18	AQDEXVF5D18	AQDEXVF8D18				
AQDEXVF1.5D19	AQDEXVF3D19	AQDEXVF5D19	AQDEXVF8D19	SW-2567			
AQDEXVF1.5D20	AQDEXVF3D20	AQDEXVF5D20	AQDEXVF8D20				
AQDEXVF1.5D21	AQDEXVF3D21	AQDEXVF5D21	AQDEXVF8D21				
AQDEXVF1.5D22	AQDEXVF3D22	AQDEXVF5D22	AQDEXVF8D22	SW-3007	T-10		1.8N・m
AQDEXVF1.5D23	AQDEXVF3D23	AQDEXVF5D23	AQDEXVF8D23				
AQDEXVF1.5D24	AQDEXVF3D24	AQDEXVF5D24	AQDEXVF8D24				
AQDEXVF1.5D25	AQDEXVF3D25	AQDEXVF5D25	AQDEXVF8D25	SW-3009			
AQDEXVF1.5D26	AQDEXVF3D26	AQDEXVF5D26	AQDEXVF8D26				
AQDEXVF1.5D27	AQDEXVF3D27	AQDEXVF5D27	AQDEXVF8D27				
AQDEXVF1.5D28	AQDEXVF3D28	AQDEXVF5D28	AQDEXVF8D28	SW-3510	T-15		2.1N・m
AQDEXVF1.5D29	AQDEXVF3D29	AQDEXVF5D29	AQDEXVF8D29				
AQDEXVF1.5D30	AQDEXVF3D30	AQDEXVF5D30	AQDEXVF8D30				
AQDEXVF1.5D31	AQDEXVF3D31	AQDEXVF5D31	AQDEXVF8D31	SW-3512			
AQDEXVF1.5D32	AQDEXVF3D32	AQDEXVF5D32	AQDEXVF8D32				

ねじ（5 本セット）、スパナは別途購入もできます。
Screws (5pcs) and Wrenches can be purchased separately.

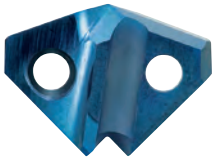
TVF
アクアドリル EX VF 用チップ
For AQUA Drills EX VF Insert

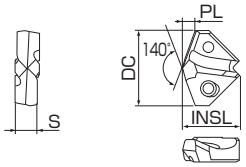
切削条件 Cutting Condition A-184

超硬 工具材料 / AQ EX コーティング / h7 直径許容差 / 140° 先端角 / 14.0-32.0 直径範囲

●穴あけ精度が高く、耐欠損性に優れています。

High-precision drilling and superior resistance to chipping.





新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

●チップ　Inserts

LIST 9824

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	インサート長さ INSL	インサート厚さ S	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)	適用ホルダ Applicable Holder
TVF1400	14.0	11.4	4.5	2.5	●	11,200	AQDEXVF1.5D14 AQDEXVF3D14 AQDEXVF5D14 AQDEXVF8D14
TVF1410	14.1			2.6		11,200	
TVF1420	14.2					11,200	
TVF1430	14.3					11,200	
TVF1440	14.4					11,200	
TVF1450	14.5					11,200	
TVF1460	14.6	11.5	4.8	2.7		12,500	AQDEXVF1.5D15 AQDEXVF3D15 AQDEXVF5D15 AQDEXVF8D15
TVF1470	14.7					12,500	
TVF1480	14.8					12,500	
TVF1490	14.9					12,500	
TVF1500	15.0					12,500	
TVF1510	15.1					12,500	
TVF1520	15.2			2.8		12,500	
TVF1530	15.3					12,500	
TVF1540	15.4					12,500	
TVF1550	15.5					12,500	
TVF1560	15.6	12.4	5.0	2.9		12,500	AQDEXVF1.5D16 AQDEXVF3D16 AQDEXVF5D16 AQDEXVF8D16
TVF1570	15.7					12,500	
TVF1580	15.8					12,500	
TVF1590	15.9					12,500	
TVF1600	16.0					12,500	
TVF1610	16.1					12,500	
TVF1620	16.2					12,500	
TVF1630	16.3			3.0		12,500	
TVF1640	16.4					12,500	
TVF1650	16.5					12,500	
TVF1660	16.6	13.2	5.5	3.1		13,700	AQDEXVF1.5D17 AQDEXVF3D17 AQDEXVF5D17 AQDEXVF8D17
TVF1670	16.7					13,700	
TVF1680	16.8					13,700	
TVF1690	16.9					13,700	
TVF1700	17.0					13,700	
TVF1710	17.1					13,700	
TVF1720	17.2					13,700	
TVF1730	17.3					13,700	
TVF1740	17.4			3.2		13,700	
TVF1750	17.5					13,700	
TVF1760	17.6	13.5	5.8			13,700	AQDEXVF1.5D18 AQDEXVF3D18 AQDEXVF5D18 AQDEXVF8D18
TVF1770	17.7					13,700	
TVF1780	17.8					13,700	
TVF1790	17.9			3.3		13,700	
TVF1800	18.0					13,700	
TVF1810	18.1					13,700	
TVF1820	18.2					13,700	
TVF1830	18.3					13,700	
TVF1840	18.4					13,700	
TVF1850	18.5			3.4		13,700	
TVF1860	18.6	14.2	6.0			13,700	AQDEXVF1.5D19 AQDEXVF3D19 AQDEXVF5D19 AQDEXVF8D19
TVF1870	18.7					13,700	
TVF1880	18.8					13,700	
TVF1890	18.9					13,700	
TVF1900	19.0			3.5		13,700	
TVF1910	19.1					13,700	
TVF1920	19.2					13,700	
TVF1930	19.3					13,700	
TVF1940	19.4					13,700	
TVF1950	19.5					13,700	

商品記号 Code	直径 DC	インサート長さ INSL	インサート厚さ S	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)	適用ホルダ Applicable Holder
TVF1960	19.6	15.1	6.5	3.6	●	13,700	AQDEXVF1.5D20 AQDEXVF3D20 AQDEXVF5D20 AQDEXVF8D20
TVF1970	19.7					13,700	
TVF1980	19.8					13,700	
TVF1990	19.9					13,700	
TVF2000	20.0					13,700	
TVF2050	20.5			3.7		13,700	
TVF2100	21.0	15.7	6.7	3.8		15,000	AQDEXVF1.5D21 AQDEXVF3D21 AQDEXVF5D21 AQDEXVF8D21
TVF2110	21.1					15,000	
TVF2120	21.2			3.9		15,000	
TVF2150	21.5					15,000	
TVF2200	22.0	16.6	7.5	4.0		15,000	AQDEXVF1.5D22 AQDEXVF3D22 AQDEXVF5D22 AQDEXVF8D22
TVF2250	22.5			4.1		15,000	
TVF2260	22.6	17.4				15,000	AQDEXVF1.5D23 AQDEXVF3D23 AQDEXVF5D23 AQDEXVF8D23
TVF2270	22.7					15,000	
TVF2300	23.0			4.2		15,000	
TVF2350	23.5			4.3		15,000	
TVF2400	24.0	18.2	8.0	4.4		15,000	AQDEXVF1.5D24 AQDEXVF3D24 AQDEXVF5D24 AQDEXVF8D24
TVF2410	24.1					15,000	
TVF2420	24.2					15,000	
* TVF2450	24.5					15,000	
* TVF2470	24.7	19.1		4.5		16,500	AQDEXVF1.5D25 AQDEXVF3D25 AQDEXVF5D25 AQDEXVF8D25
TVF2500	25.0					16,500	
TVF2550	25.5			4.6		16,500	
TVF2560	25.6	19.7	8.5	4.7		16,500	AQDEXVF1.5D26 AQDEXVF3D26 AQDEXVF5D26 AQDEXVF8D26
TVF2570	25.7					16,500	
TVF2600	26.0					16,500	
* TVF2650	26.5			4.8		16,500	
TVF2660	26.6	20.4				16,500	AQDEXVF1.5D27 AQDEXVF3D27 AQDEXVF5D27 AQDEXVF8D27
* TVF2670	26.7			4.9		16,500	
TVF2700	27.0					16,500	
TVF2750	27.5			5.0		16,500	
TVF2800	28.0	21.2	9.0	5.1		18,200	AQDEXVF1.5D28 AQDEXVF3D28 AQDEXVF5D28 AQDEXVF8D28
TVF2850	28.5			5.2		18,200	
TVF2860	28.6	22.1				18,200	AQDEXVF1.5D29 AQDEXVF3D29 AQDEXVF5D29 AQDEXVF8D29
TVF2870	28.7					18,200	
TVF2900	29.0			5.3		18,200	
TVF2950	29.5			5.4		18,200	
TVF3000	30.0	22.5	9.5	5.5		18,200	AQDEXVF1.5D30 AQDEXVF3D30 AQDEXVF5D30 AQDEXVF8D30
TVF3050	30.5			5.6		18,200	
TVF3100	31.0	23.4	10.0			19,300	AQDEXVF1.5D31 AQDEXVF3D31 AQDEXVF5D31 AQDEXVF8D31
TVF3150	31.5			5.7		19,300	
TVF3200	32.0	24.3		5.8		19,300	AQDEXVF1.5D32 AQDEXVF3D32 AQDEXVF5D32 AQDEXVF8D32

＊は橋梁用寸法。
＊：Size of bridge.

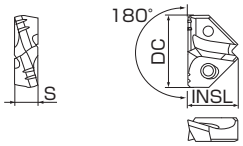
※ホルダは別売りです。
※ Holder is sold separately.

TVFZ
アクアドリル EX VF 用フラットチップ
For AQUA Drills EX VF Insert FLAT Type

切削条件 Cutting Condition A-184

超硬 工具材料 / AQ EX コーティング / h7 直径許容差 / 180° 先端角 / 14.0-32.0 直径範囲

●傾斜面の加工に適しています。
Superior for drilling on angled surfaces.



●チップ　Inserts
LIST 9840

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	インサート長さ INSL	インサート厚さ S	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)	適用ホルダ Applicable Holder
TVFZ1400	14.0	10.5	4.5	●	15,200	AQDEXVF1.5D14
TVFZ1410	14.1				15,200	
TVFZ1420	14.2				15,200	
TVFZ1430	14.3				15,200	
TVFZ1440	14.4				15,200	
TVFZ1450	14.5				15,200	
TVFZ1460	14.6	11.1	4.8		16,900	AQDEXVF1.5D15
TVFZ1470	14.7				16,900	
TVFZ1480	14.8				16,900	
TVFZ1490	14.9				16,900	
TVFZ1500	15.0				16,900	
TVFZ1510	15.1				16,900	
TVFZ1520	15.2				16,900	
TVFZ1530	15.3				16,900	
TVFZ1540	15.4				16,900	
TVFZ1550	15.5				16,900	
TVFZ1560	15.6	12.0	5.0		16,900	AQDEXVF1.5D16
TVFZ1570	15.7				16,900	
TVFZ1580	15.8				16,900	
TVFZ1590	15.9				16,900	
TVFZ1600	16.0				16,900	
TVFZ1610	16.1				16,900	
TVFZ1620	16.2				16,900	
TVFZ1630	16.3				16,900	
TVFZ1640	16.4				16,900	
TVFZ1650	16.5				16,900	
TVFZ1660	16.6	12.4	5.5		18,400	AQDEXVF1.5D17
TVFZ1670	16.7				18,400	
TVFZ1680	16.8				18,400	
TVFZ1690	16.9				18,400	
TVFZ1700	17.0				18,400	
TVFZ1710	17.1				18,400	
TVFZ1720	17.2				18,400	
TVFZ1730	17.3				18,400	
TVFZ1740	17.4				18,400	
TVFZ1750	17.5				18,400	
TVFZ1760	17.6	13.0	5.8		18,400	AQDEXVF1.5D18
TVFZ1770	17.7				18,400	
TVFZ1780	17.8				18,400	
TVFZ1790	17.9				18,400	
TVFZ1800	18.0				18,400	
TVFZ1810	18.1				18,400	
TVFZ1820	18.2				18,400	
TVFZ1830	18.3				18,400	
TVFZ1840	18.4				18,400	
TVFZ1850	18.5				18,400	

商品記号 Code	直径 DC	インサート長さ INSL	インサート厚さ S	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)	適用ホルダ Applicable Holder
TVFZ1860	18.6	13.6	6.0	●	18,400	AQDEXVF1.5D19
TVFZ1870	18.7				18,400	
TVFZ1880	18.8				18,400	
TVFZ1890	18.9				18,400	
TVFZ1900	19.0				18,400	
TVFZ1910	19.1				18,400	
TVFZ1920	19.2				18,400	
TVFZ1930	19.3				18,400	
TVFZ1940	19.4				18,400	
TVFZ1950	19.5				18,400	
TVFZ1960	19.6	14.4	6.5		18,400	AQDEXVF1.5D20
TVFZ1970	19.7				18,400	
TVFZ1980	19.8				18,400	
TVFZ1990	19.9				18,400	
TVFZ2000	20.0				18,400	
TVFZ2050	20.5				18,400	
TVFZ2100	21.0	15.0	6.7		20,300	AQDEXVF1.5D21
TVFZ2150	21.5				20,300	
TVFZ2200	22.0	15.7	7.5		20,300	AQDEXVF1.5D22
TVFZ2250	22.5				20,300	
TVFZ2300	23.0	16.5			20,300	AQDEXVF1.5D23
TVFZ2350	23.5				20,300	
TVFZ2400	24.0	17.3	8.0		20,300	AQDEXVF1.5D24
TVFZ2450	24.5				20,300	
TVFZ2500	25.0	18.1			20,800	AQDEXVF1.5D25
TVFZ2550	25.5				20,800	
TVFZ2600	26.0	18.6	8.5		20,800	AQDEXVF1.5D26
TVFZ2650	26.5				20,800	
TVFZ2700	27.0	19.3			20,800	AQDEXVF1.5D27
TVFZ2750	27.5				20,800	
TVFZ2800	28.0	20.1	9.0		22,700	AQDEXVF1.5D28
TVFZ2850	28.5				22,700	
TVFZ2900	29.0	20.9			22,700	AQDEXVF1.5D29
TVFZ2950	29.5				22,700	
TVFZ3000	30.0	21.3	9.5		22,700	AQDEXVF1.5D30
TVFZ3050	30.5				22,700	
TVFZ3100	31.0	22.1	10.0		24,000	AQDEXVF1.5D31
TVFZ3150	31.5				24,000	
TVFZ3200	32.0	23.0			24,000	AQDEXVF1.5D32

※ AQDEXVF3D/5D/8Dは、穴底や貫通時の抜け際の加工のみTVFZの使用可能。
* It is possible to drill the bottom of the hole or a through hole by using a combination of TVFZ and AQDEXVF3D/5D/8D.

※ホルダは別売りです。
※ Holder is sold separately.

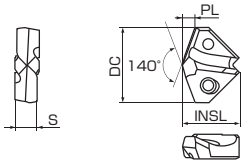
チップとホルダの選定について、詳細は I-13 を参照ください。

TVFDLC
アクアドリル EX VF 用 DLC チップ
For AQUA Drills EX VF DLC Insert

切削条件 Cutting Condition A-185

超硬 工具材料 / DLC コーティング / h7 直径許容差 / 140° 先端角 / 14.0-32.0 直径範囲

●アルミ加工には、DLC チップが最適。
The most suitable DLC Insert for Aluminum Alloy cutting.



●チップ Inserts

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	インサート長さ INSL	インサート厚さ S	先端 PL	在庫 Stock	適用ホルダ Applicable Holder
TVF1400DLC	14.0	11.4	4.5	2.5	□	AQDEXVF1.5D14 AQDEXVF3D14 AQDEXVF5D14 AQDEXVF8D14
TVF1410DLC	14.1			2.6		
TVF1420DLC	14.2					
TVF1430DLC	14.3					
TVF1440DLC	14.4					
TVF1450DLC	14.5					
TVF1460DLC	14.6	11.5	4.8	2.7		AQDEXVF1.5D15 AQDEXVF3D15 AQDEXVF5D15 AQDEXVF8D15
TVF1470DLC	14.7					
TVF1480DLC	14.8					
TVF1490DLC	14.9					
TVF1500DLC	15.0					
TVF1510DLC	15.1			2.8		
TVF1520DLC	15.2					
TVF1530DLC	15.3					
TVF1540DLC	15.4					
TVF1550DLC	15.5					
TVF1560DLC	15.6	12.4	5.0	2.9		AQDEXVF1.5D16 AQDEXVF3D16 AQDEXVF5D16 AQDEXVF8D16
TVF1570DLC	15.7					
TVF1580DLC	15.8					
TVF1590DLC	15.9					
TVF1600DLC	16.0					
TVF1610DLC	16.1					
TVF1620DLC	16.2					
TVF1630DLC	16.3			3.0		
TVF1640DLC	16.4					
TVF1650DLC	16.5					
TVF1660DLC	16.6	13.2	5.5			AQDEXVF1.5D17 AQDEXVF3D17 AQDEXVF5D17 AQDEXVF8D17
TVF1670DLC	16.7			3.1		
TVF1680DLC	16.8					
TVF1690DLC	16.9					
TVF1700DLC	17.0					
TVF1710DLC	17.1					
TVF1720DLC	17.2					
TVF1730DLC	17.3					
TVF1740DLC	17.4			3.2		
TVF1750DLC	17.5					
TVF1760DLC	17.6	13.5	5.8			AQDEXVF1.5D18 AQDEXVF3D18 AQDEXVF5D18 AQDEXVF8D18
TVF1770DLC	17.7					
TVF1780DLC	17.8					
TVF1790DLC	17.9			3.3		
TVF1800DLC	18.0					
TVF1810DLC	18.1					
TVF1820DLC	18.2					
TVF1830DLC	18.3					
TVF1840DLC	18.4					
TVF1850DLC	18.5					
TVF1860DLC	18.6	14.2	6.0	3.4		AQDEXVF1.5D19 AQDEXVF3D19 AQDEXVF5D19 AQDEXVF8D19
TVF1870DLC	18.7					
TVF1880DLC	18.8					
TVF1890DLC	18.9					
TVF1900DLC	19.0			3.5		
TVF1910DLC	19.1					
TVF1920DLC	19.2					
TVF1930DLC	19.3					
TVF1940DLC	19.4					
TVF1950DLC	19.5					

商品記号 Code	直径 DC	インサート長さ INSL	インサート厚さ S	先端 PL	在庫 Stock	適用ホルダ Applicable Holder
TVF1960DLC	19.6	15.1	6.5	3.6	□	AQDEXVF1.5D20 AQDEXVF3D20 AQDEXVF5D20 AQDEXVF8D20
TVF1970DLC	19.7					
TVF1980DLC	19.8					
TVF1990DLC	19.9					
TVF2000DLC	20.0					
TVF2050DLC	20.5			3.7		
TVF2100DLC	21.0	15.7	6.7	3.8		AQDEXVF1.5D21 AQDEXVF3D21 AQDEXVF5D21 AQDEXVF8D21
TVF2150DLC	21.5			3.9		
TVF2200DLC	22.0	16.6	7.5	4.0		AQDEXVF1.5D22 AQDEXVF3D22 AQDEXVF5D22 AQDEXVF8D22
TVF2250DLC	22.5			4.1		
TVF2300DLC	23.0	17.4		4.2		AQDEXVF1.5D23 AQDEXVF3D23 AQDEXVF5D23 AQDEXVF8D23
TVF2350DLC	23.5			4.3		
TVF2400DLC	24.0	18.2	8.0	4.4		AQDEXVF1.5D24 AQDEXVF3D24 AQDEXVF5D24 AQDEXVF8D24
TVF2450DLC	24.5			4.5		
TVF2500DLC	25.0	19.1				AQDEXVF1.5D25 AQDEXVF3D25 AQDEXVF5D25 AQDEXVF8D25
TVF2550DLC	25.5			4.6		
TVF2600DLC	26.0	19.7	8.5	4.7		AQDEXVF1.5D26 AQDEXVF3D26 AQDEXVF5D26 AQDEXVF8D26
TVF2650DLC	26.5			4.8		
TVF2700DLC	27.0	20.4		4.9		AQDEXVF1.5D27 AQDEXVF3D27 AQDEXVF5D27 AQDEXVF8D27
TVF2750DLC	27.5			5.0		
TVF2800DLC	28.0	21.2	9.0	5.1		AQDEXVF1.5D28 AQDEXVF3D28 AQDEXVF5D28 AQDEXVF8D28
TVF2850DLC	28.5			5.2		
TVF2900DLC	29.0	22.1		5.3		AQDEXVF1.5D29 AQDEXVF3D29 AQDEXVF5D29 AQDEXVF8D29
TVF2950DLC	29.5			5.4		
TVF3000DLC	30.0	22.5	9.5	5.5		AQDEXVF1.5D30 AQDEXVF3D30 AQDEXVF5D30 AQDEXVF8D30
TVF3050DLC	30.5			5.6		
TVF3100DLC	31.0	23.4	10.0			AQDEXVF1.5D31 AQDEXVF3D31 AQDEXVF5D31 AQDEXVF8D31
TVF3150DLC	31.5			5.7		
TVF3200DLC	32.0	24.3		5.8		AQDEXVF1.5D32 AQDEXVF3D32 AQDEXVF5D32 AQDEXVF8D32

※ホルダは別売りです。
※ Holder is sold separately.

TVFZDLC

アクアドリル EX VF 用 DLC フラットチップ

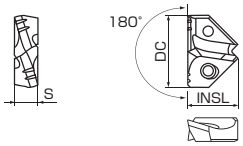
For AQUA Drills EX VF DLC Insert FLAT Type

切削条件 Cutting Condition A-185

超硬 工具材料 / DLC コーティング / h7 直径許容差 / 180° 先端角 / 14.0-32.0 直径範囲

●アルミ加工には、DLC フラットチップが最適。
●傾斜面の加工に適しています。

The most suitable DLC Insert FLAT Type for Aluminum Alloy cutting.
Superior for drilling on angled surfaces.



●チップ Inserts

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	インサート長さ INSL	インサート厚さ S	在庫 Stock	適用ホルダ Applicable Holder
TVFZ1400DLC	14.0	10.5	4.5	□	AQDEXVF1.5D14
TVFZ1410DLC	14.1				
TVFZ1420DLC	14.2				
TVFZ1430DLC	14.3				
TVFZ1440DLC	14.4				
TVFZ1450DLC	14.5				
TVFZ1460DLC	14.6	11.1	4.8		AQDEXVF1.5D15
TVFZ1470DLC	14.7				
TVFZ1480DLC	14.8				
TVFZ1490DLC	14.9				
TVFZ1500DLC	15.0				
TVFZ1510DLC	15.1				
TVFZ1520DLC	15.2				
TVFZ1530DLC	15.3				
TVFZ1540DLC	15.4				
TVFZ1550DLC	15.5				
TVFZ1560DLC	15.6	12.0	5.0		AQDEXVF1.5D16
TVFZ1570DLC	15.7				
TVFZ1580DLC	15.8				
TVFZ1590DLC	15.9				
TVFZ1600DLC	16.0				
TVFZ1610DLC	16.1				
TVFZ1620DLC	16.2				
TVFZ1630DLC	16.3				
TVFZ1640DLC	16.4				
TVFZ1650DLC	16.5				
TVFZ1660DLC	16.6	12.4	5.5		AQDEXVF1.5D17
TVFZ1670DLC	16.7				
TVFZ1680DLC	16.8				
TVFZ1690DLC	16.9				
TVFZ1700DLC	17.0				
TVFZ1710DLC	17.1				
TVFZ1720DLC	17.2				
TVFZ1730DLC	17.3				
TVFZ1740DLC	17.4				
TVFZ1750DLC	17.5				
TVFZ1760DLC	17.6	13.0	5.8		AQDEXVF1.5D18
TVFZ1770DLC	17.7				
TVFZ1780DLC	17.8				
TVFZ1790DLC	17.9				
TVFZ1800DLC	18.0				
TVFZ1810DLC	18.1				
TVFZ1820DLC	18.2				
TVFZ1830DLC	18.3				
TVFZ1840DLC	18.4				
TVFZ1850DLC	18.5				

商品記号 Code	直径 DC	インサート長さ INSL	インサート厚さ S	在庫 Stock	適用ホルダ Applicable Holder
TVFZ1860DLC	18.6	13.6	6.0	□	AQDEXVF1.5D19
TVFZ1870DLC	18.7				
TVFZ1880DLC	18.8				
TVFZ1890DLC	18.9				
TVFZ1900DLC	19.0				
TVFZ1910DLC	19.1				
TVFZ1920DLC	19.2				
TVFZ1930DLC	19.3				
TVFZ1940DLC	19.4				
TVFZ1950DLC	19.5				
TVFZ1960DLC	19.6	14.4	6.5		AQDEXVF1.5D20
TVFZ1970DLC	19.7				
TVFZ1980DLC	19.8				
TVFZ1990DLC	19.9				
TVFZ2000DLC	20.0				
TVFZ2050DLC	20.5				
TVFZ2100DLC	21.0	15.0	6.7		AQDEXVF1.5D21
TVFZ2150DLC	21.5				
TVFZ2200DLC	22.0	15.7	7.5		AQDEXVF1.5D22
TVFZ2250DLC	22.5				
TVFZ2300DLC	23.0	16.5			AQDEXVF1.5D23
TVFZ2350DLC	23.5				
TVFZ2400DLC	24.0	17.3	8.0		AQDEXVF1.5D24
TVFZ2450DLC	24.5				
TVFZ2500DLC	25.0	18.1			AQDEXVF1.5D25
TVFZ2550DLC	25.5				
TVFZ2600DLC	26.0	18.6	8.5		AQDEXVF1.5D26
TVFZ2650DLC	26.5				
TVFZ2700DLC	27.0	19.3			AQDEXVF1.5D27
TVFZ2750DLC	27.5				
TVFZ2800DLC	28.0	20.1	9.0		AQDEXVF1.5D28
TVFZ2850DLC	28.5				
TVFZ2900DLC	29.0	20.9			AQDEXVF1.5D29
TVFZ2950DLC	29.5				
TVFZ3000DLC	30.0	21.3	9.5		AQDEXVF1.5D30
TVFZ3050DLC	30.5				
TVFZ3100DLC	31.0	22.1	10.0		AQDEXVF1.5D31
TVFZ3150DLC	31.5				
TVFZ3200DLC	32.0	23.0			AQDEXVF1.5D32

※ホルダは別売りです。
※ Holder is sold separately.

NWDX2D
アクアドリル NWDX 2D
AQUA Drills NWDX 2D

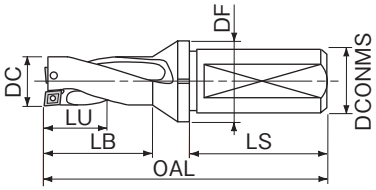
切削条件 Cutting Condition A-144

h7 シャンク径許容差

13.0-55.0 直径範囲

●優れた切削バランスにより一般鋼からステンレス鋼まで安定した穴あけ加工が可能です。

Superior balance provides consistent drilling of materials ranging from Low Carbon Steel to Stainless Steel.



●ホルダ　Holder
LIST 9514

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	有効長 LU	全長 OAL	首下 LB	フランジ径 DF	シャンク径 DCONMS	シャンク長 LS	半径方向オフセット量 (最大)	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)	形状
NWDX130D2S20	13.0	26.0	88	29	28.0	20	44	0.35		49,800	
NWDX135D2S20	13.5	27.0	89	30				0.30		49,800	
NWDX140D2S20	14.0	28.0	90	31				0.25		49,800	
NWDX145D2S20	14.5	29.0	91	32				0.20		49,800	
NWDX150D2S20	15.0	30.0	92	33				0.15		49,800	
NWDX155D2S20	15.5	31.0	93	34				0.40		50,800	
NWDX160D2S20	16.0	32.0	94	35						50,800	
NWDX165D2S20	16.5	33.0	95	36				0.35		50,800	
NWDX170D2S20	17.0	34.0	96	37				0.30		50,800	
NWDX175D2S25	17.5	35.0	109	38	32.0	25	56	0.25		53,200	
NWDX180D2S25	18.0	36.0	110	39				0.20		53,200	
NWDX185D2S25	18.5	37.0	111	40	33.0			0.50		54,500	
NWDX190D2S25	19.0	38.0	112	41				0.45		54,500	
NWDX195D2S25	19.5	39.0	113	42				0.40		54,500	
NWDX200D2S25	20.0	40.0	114	43				0.30		54,500	
NWDX205D2S25	20.5	41.0	115	44						54,500	
NWDX210D2S25	21.0	42.0	116	45				0.20		54,500	
NWDX215D2S25	21.5	43.0	117	46				0.15		54,500	
NWDX220D2S25	22.0	44.0	118	47				0.10		54,500	
NWDX225D2S25	22.5	45.0	119	48				0.05		54,500	
NWDX230D2S25	23.0	46.0	123	49	37.0			0.70		55,700	
NWDX235D2S25	23.5	47.0	124	50						55,700	
NWDX240D2S25	24.0	48.0	125	51				0.60		55,700	
NWDX245D2S25	24.5	49.0	126	52				0.50		55,700	
NWDX250D2S25	25.0	50.0	127	53						55,700	
NWDX255D2S32	25.5	51.0	134	54	41.0	32	60	0.45		58,100	
NWDX260D2S32	26.0	52.0	135	55				0.40		58,100	
NWDX265D2S32	26.5	53.0	136	56				0.35		58,100	
NWDX270D2S32	27.0	54.0	137	57				0.25		58,100	
NWDX275D2S32	27.5	55.0	138	58				0.20	●	58,100	
NWDX280D2S32	28.0	56.0	139	59				0.15		58,100	
NWDX285D2S32	28.5	57.0	140	60				0.10		58,100	
NWDX290D2S32	29.0	58.0	143	62	50.0			1.00		58,100	
NWDX295D2S32	29.5	59.0	144	63				0.95		58,100	
NWDX300D2S40	30.0	60.0	158	64	54.0	40	70	0.90		63,000	
NWDX310D2S40	31.0	62.0	160	66				0.80		63,000	
NWDX320D2S40	32.0	64.0	162	68				0.70		63,000	
NWDX330D2S40	33.0	66.0	164	70				0.55		63,000	
NWDX340D2S40	34.0	68.0	166	72				0.45		63,000	
NWDX350D2S40	35.0	70.0	168	74				0.35		63,000	
NWDX360D2S40	36.0	72.0	170	76				0.20		63,000	
NWDX370D2S40	37.0	74.0	179	79	49.5			1.00		72,700	
NWDX380D2S40	38.0	76.0	181	81						72,700	
NWDX390D2S40	39.0	78.0	183	83				0.90		72,700	
NWDX400D2S40	40.0	80.0	185	85				0.80		72,700	
NWDX410D2S40	41.0	82.0	187	87				0.70		72,700	
NWDX420D2S40	42.0	84.0	189	89				0.60		72,700	
NWDX430D2S40	43.0	86.0	191	91				0.50		72,700	
NWDX440D2S40	44.0	88.0	193	93						72,700	
NWDX450D2S40	45.0	90.0	195	95				0.40		72,700	
NWDX460D2S40	46.0	92.0	197	97				1.50		78,600	
NWDX470D2S40	47.0	94.0	199	99				1.40		78,600	
NWDX480D2S40	48.0	96.0	201	101				1.30		78,600	
NWDX490D2S40	49.0	98.0	203	103				1.20		78,600	
NWDX500D2S40	50.0	100.0	205	105				1.10		78,600	
NWDX510D2S40	51.0	102.0	207	107	—			1.00		82,600	
NWDX520D2S40	52.0	104.0	209	109				0.90		82,600	
NWDX530D2S40	53.0	106.0	211	111				0.80		82,600	
NWDX540D2S40	54.0	108.0	213	113				0.60		82,600	
NWDX550D2S40	55.0	110.0	215	115				0.50		82,600	

新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

ホルダにチップは組込んでおりません。半径方向のオフセット量、使用上の注意事項、トラブルシューティングなどは I-23 を参照ください。

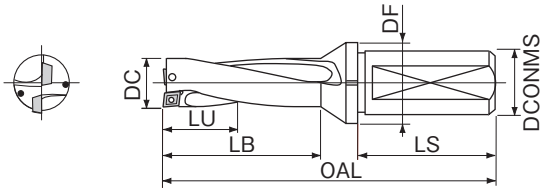
NWDX3D
アクアドリル NWDX 3D
AQUA Drills NWDX 3D

切削条件 Cutting Condition ▶ A-144

h7 シャンク径許容差　13.0-55.0 直径範囲

●優れた切削バランスにより一般鋼からステンレス鋼まで安定した穴あけ加工が可能です。

Superior balance provides consistent drilling of materials ranging from Low Carbon Steel to Stainless Steel.

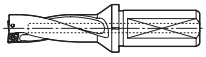
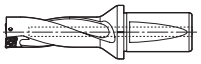
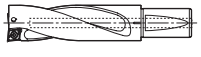


●ホルダ　Holder

LIST 9514

オーダ方法　商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	有効長 LU	全長 OAL	首下 LB	フランジ径 DF	シャンク径 DCONMS	シャンク長 LS	半径方向オフセット量(最大)	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)	形状
NWDX130D3S20	13.0	39.0	101.0	42.0	28.0	20	44	0.35		52,300	
NWDX135D3S20	13.5	40.5	102.5	43.5				0.30		52,300	
NWDX140D3S20	14.0	42.0	104.0	45.0				0.25		52,300	
NWDX145D3S20	14.5	43.5	105.5	46.5				0.20		52,300	
NWDX150D3S20	15.0	45.0	107.0	48.0				0.15		52,300	
NWDX155D3S20	15.5	46.5	108.5	49.5				0.40		53,600	
NWDX160D3S20	16.0	48.0	110.0	51.0						53,600	
NWDX165D3S20	16.5	49.5	111.5	52.5				0.35		53,600	
NWDX170D3S20	17.0	51.0	113.0	54.0				0.30		53,600	
NWDX175D3S25	17.5	52.5	126.5	55.5	32.0	25	56	0.25		56,200	
NWDX180D3S25	18.0	54.0	128.0	57.0				0.20		56,200	
NWDX185D3S25	18.5	55.5	129.5	58.5	33.0			0.50		57,400	
NWDX190D3S25	19.0	57.0	131.0	60.0				0.45		57,400	
NWDX195D3S25	19.5	58.5	132.5	61.5				0.40		57,400	
NWDX200D3S25	20.0	60.0	134.0	63.0				0.30		57,400	
NWDX205D3S25	20.5	61.5	135.5	64.5						57,400	
NWDX210D3S25	21.0	63.0	137.0	66.0				0.20		57,400	
NWDX215D3S25	21.5	64.5	138.5	67.5				0.15		57,400	
NWDX220D3S25	22.0	66.0	140.0	69.0				0.10		57,400	
NWDX225D3S25	22.5	67.5	141.5	70.5				0.05		57,400	
NWDX230D3S25	23.0	69.0	146.0	72.0	37.0			0.70		58,700	
NWDX235D3S25	23.5	70.5	147.5	73.5						58,700	
NWDX240D3S25	24.0	72.0	149.0	75.0				0.60		58,700	
NWDX245D3S25	24.5	73.5	150.5	76.5				0.50		58,700	
NWDX250D3S25	25.0	75.0	152.0	78.0						58,700	
NWDX255D3S32	25.5	76.5	159.5	79.5	41.0	32	60	0.45	●	61,200	
NWDX260D3S32	26.0	78.0	161.0	81.0				0.40		61,200	
NWDX265D3S32	26.5	79.5	162.5	82.5				0.35		61,200	
NWDX270D3S32	27.0	81.0	164.0	84.0				0.25		61,200	
NWDX275D3S32	27.5	82.5	165.5	85.5				0.20		61,200	
NWDX280D3S32	28.0	84.0	167.0	87.0				0.15		61,200	
NWDX285D3S32	28.5	85.5	168.5	88.5				0.10		61,200	
NWDX290D3S32	29.0	87.0	172.0	91.0	50.0			1.00		61,200	
NWDX295D3S32	29.5	88.5	173.5	92.5				0.95		61,200	
NWDX300D3S40	30.0	90.0	188.0	94.0	54.0	40	70	0.90		66,300	
NWDX310D3S40	31.0	93.0	191.0	97.0				0.80		66,300	
NWDX320D3S40	32.0	96.0	194.0	100.0				0.70		66,300	
NWDX330D3S40	33.0	99.0	197.0	103.0				0.55		66,300	
NWDX340D3S40	34.0	102.0	200.0	106.0				0.45		66,300	
NWDX350D3S40	35.0	105.0	203.0	109.0				0.35		66,300	
NWDX360D3S40	36.0	108.0	206.0	112.0				0.20		66,300	
NWDX370D3S40	37.0	111.0	216.0	116.0	49.5			1.00		76,400	
NWDX380D3S40	38.0	114.0	219.0	119.0						76,400	
NWDX390D3S40	39.0	117.0	222.0	122.0				0.90		76,400	
NWDX400D3S40	40.0	120.0	225.0	125.0				0.80		76,400	
NWDX410D3S40	41.0	123.0	228.0	128.0				0.70		76,400	
NWDX420D3S40	42.0	126.0	231.0	131.0				0.60		76,400	
NWDX430D3S40	43.0	129.0	234.0	134.0				0.50		76,400	
NWDX440D3S40	44.0	132.0	237.0	137.0						76,400	
NWDX450D3S40	45.0	135.0	240.0	140.0				0.40		76,400	
NWDX460D3S40	46.0	138.0	243.0	143.0				1.50		82,800	
NWDX470D3S40	47.0	141.0	246.0	146.0				1.40		82,800	
NWDX480D3S40	48.0	144.0	249.0	149.0				1.30		82,800	
NWDX490D3S40	49.0	147.0	252.0	152.0				1.20		82,800	
NWDX500D3S40	50.0	150.0	255.0	155.0				1.10		82,800	
NWDX510D3S40	51.0	153.0	258.0	158.0	—			1.00		86,900	
NWDX520D3S40	52.0	156.0	261.0	161.0				0.90		86,900	
NWDX530D3S40	53.0	159.0	264.0	164.0				0.80		86,900	
NWDX540D3S40	54.0	162.0	267.0	167.0				0.60		86,900	
NWDX550D3S40	55.0	165.0	270.0	170.0				0.50		86,900	

内部給油でご使用ください。ドリル径や切削条件によっては切削動力、スラストが高くなります。剛性のある機械、ホルダをご使用ください。

NWDX4D
アクアドリル NWDX 4D
AQUA Drills NWDX 4D

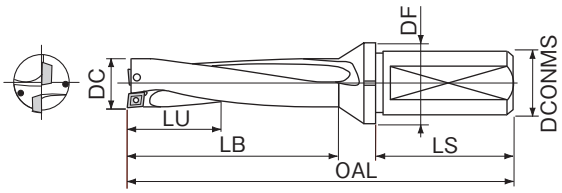
切削条件 Cutting Condition A-144

h7 シャンク径許容差

13.0-55.0 直径範囲

●優れた切削バランスにより一般鋼からステンレス鋼まで安定した穴あけ加工が可能です。

Superior balance provides consistent drilling of materials ranging from Low Carbon Steel to Stainless Steel.



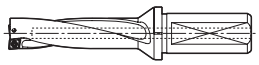
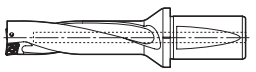
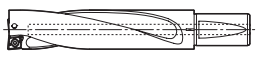
新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

●ホルダ　Holder

LIST 9514

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	有効長 LU	全長 OAL	首下 LB	フランジ径 DF	シャンク径 DCONMS	シャンク長 LS	半径方向オフセット量 (最大)	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)	形状
NWDX130D4S20	13.0	52.0	114	55	28.0	20	44	0.35		60,200	
NWDX135D4S20	13.5	54.0	116	57				0.30		60,200	
NWDX140D4S20	14.0	56.0	118	59				0.25		60,200	
NWDX145D4S20	14.5	58.0	120	61				0.20		60,200	
NWDX150D4S20	15.0	60.0	122	63				0.15		60,200	
NWDX155D4S20	15.5	62.0	124	65				0.40		61,500	
NWDX160D4S20	16.0	64.0	126	67						61,500	
NWDX165D4S20	16.5	66.0	128	69				0.35		61,500	
NWDX170D4S20	17.0	68.0	130	71				0.30		61,500	
NWDX175D4S25	17.5	70.0	144	73	32.0	25	56	0.25		64,500	
NWDX180D4S25	18.0	72.0	146	75				0.20		64,500	
NWDX185D4S25	18.5	74.0	148	77	33.0			0.50		65,900	
NWDX190D4S25	19.0	76.0	150	79				0.45		65,900	
NWDX195D4S25	19.5	78.0	152	81				0.40		65,900	
NWDX200D4S25	20.0	80.0	154	83				0.30		65,900	
NWDX205D4S25	20.5	82.0	156	85						65,900	
NWDX210D4S25	21.0	84.0	158	87				0.20		65,900	
NWDX215D4S25	21.5	86.0	160	89				0.15		65,900	
NWDX220D4S25	22.0	88.0	162	91				0.10		65,900	
NWDX225D4S25	22.5	90.0	164	93				0.05		65,900	
NWDX230D4S25	23.0	92.0	169	95	37.0			0.70		67,300	
NWDX235D4S25	23.5	94.0	171	97						67,300	
NWDX240D4S25	24.0	96.0	173	99				0.60		67,300	
NWDX245D4S25	24.5	98.0	175	101				0.50		67,300	
NWDX250D4S25	25.0	100.0	177	103						67,300	
NWDX255D4S32	25.5	102.0	185	105	41.0	32	60	0.45		70,400	
NWDX260D4S32	26.0	104.0	187	107				0.40		70,400	
NWDX265D4S32	26.5	106.0	189	109				0.35		70,400	
NWDX270D4S32	27.0	108.0	191	111				0.25		70,400	
NWDX275D4S32	27.5	110.0	193	113				0.20	●	70,400	
NWDX280D4S32	28.0	112.0	195	115				0.15		70,400	
NWDX285D4S32	28.5	114.0	197	117				0.10		70,400	
NWDX290D4S32	29.0	116.0	201	120	50.0			1.00		70,400	
NWDX295D4S32	29.5	118.0	203	122				0.95		70,400	
NWDX300D4S40	30.0	120.0	218	124	54.0	40	70	0.90		76,400	
NWDX310D4S40	31.0	124.0	222	128				0.80		76,400	
NWDX320D4S40	32.0	128.0	226	132				0.70		76,400	
NWDX330D4S40	33.0	132.0	230	136				0.55		76,400	
NWDX340D4S40	34.0	136.0	234	140				0.45		76,400	
NWDX350D4S40	35.0	140.0	238	144				0.35		76,400	
NWDX360D4S40	36.0	144.0	242	148				0.20		76,400	
NWDX370D4S40	37.0	148.0	253	153	49.5			1.00		87,900	
NWDX380D4S40	38.0	152.0	257	157						87,900	
NWDX390D4S40	39.0	156.0	261	161				0.90		87,900	
NWDX400D4S40	40.0	160.0	265	165				0.80		87,900	
NWDX410D4S40	41.0	164.0	269	169				0.70		87,900	
NWDX420D4S40	42.0	168.0	273	173				0.60		87,900	
NWDX430D4S40	43.0	172.0	277	177				0.50		87,900	
NWDX440D4S40	44.0	176.0	281	181						87,900	
NWDX450D4S40	45.0	180.0	285	185				0.40		87,900	
NWDX460D4S40	46.0	184.0	289	189				1.50		95,100	
NWDX470D4S40	47.0	188.0	293	193				1.40		95,100	
NWDX480D4S40	48.0	192.0	297	197				1.30		95,100	
NWDX490D4S40	49.0	196.0	301	201				1.20		95,100	
NWDX500D4S40	50.0	200.0	305	205				1.10		95,100	
NWDX510D4S40	51.0	204.0	309	209	—			1.00		100,000	
NWDX520D4S40	52.0	208.0	313	213				0.90		100,000	
NWDX530D4S40	53.0	212.0	317	217				0.80		100,000	
NWDX540D4S40	54.0	216.0	321	221				0.60		100,000	
NWDX550D4S40	55.0	220.0	325	225				0.50		100,000	

ホルダにチップは組込んでおりません。半径方向のオフセット量、使用上の注意事項、トラブルシューティングなどは I-23 を参照ください。

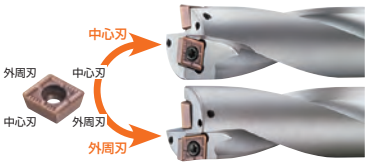
NWDXT
アクアドリル NWDX 用チップ
For AQUA Drills NWDX Insert

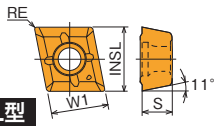
切削条件 Cutting Condition A-144

超硬 工具材料 / AQ コーティング / h7 シャンク径許容差 / 13.0-55.0 直径範囲

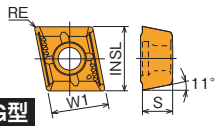
●チップ Inserts
LIST 9514
オーダ方法 呼び 材種

■NWDXドリル用チップの呼び方
NWDXT 06 30 06 -G NCP300
- 06: 対辺寸法 (6.0)
- 30: 厚さ×10 (3.0)
- 06: コーナR×10 (0.6)
- -G: ブレーカ種類
- NCP300: 材種

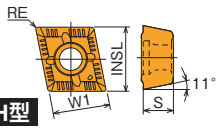
■4コーナ使いチップで経済的




L型



G型



H型

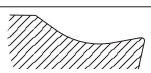
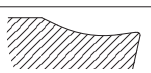
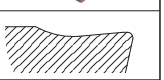
単位 (Unit)：mm

ホルダ 外径範囲 DC（mm）		呼び	材種 NCP300	材種 NCK300	寸法 切れ刃長さ W1	寸法 切れ刃長さ INSL	寸法 インサート厚さ S	寸法 コーナR RE	参考価格(円) Price (¥)	皿ねじ Screw	スパナ Wrench TRX / TRD	推奨締め付けトルク (N・m)
13.0	15.0	NWDXT042004-L	●	●	4.2	4.6	2.0	0.4	1,030	BFTX01604N	TRX06	0.5
		NWDXT042004-G	●	●					1,030			
		NWDXT042004-H	●	●					1,030			
15.5	18.0	NWDXT052504-L	●	●	5.0	5.5	2.5		1,030	BFTX0204N		
		NWDXT052504-G	●	●					1,030			
		NWDXT052504-H	●	●					1,030			
18.5	22.5	NWDXT063006-L	●	●	6.0	6.6	3.0	0.6	1,040	BFTY02206	TRD07	1.0
		NWDXT063006-G	●	●					1,040			
		NWDXT063006-H	●	●					1,040			
23.0	28.5	NWDXT073506-L	●	●	7.5	8.3	3.5		1,090	BFTX02506N	TRD08	1.5
		NWDXT073506-G	●	●					1,090			
		NWDXT073506-H	●	●					1,090			
29.0	36.0	NWDXT094008-L	●	●	9.6	10.6	4.0	0.8	1,240	BFTX03584	TRD15	3.5
		NWDXT094008-G	●	●					1,240			
		NWDXT094008-H	●	●					1,240			
37.0	45.0	NWDXT125012-L	●	●	12.4	12.6	5.0	1.2	1,420	BFTX0511N	TRD20	5.0
		NWDXT125012-G	●	●					1,420			
		NWDXT125012-H	●	●					1,420			
46.0	55.0	NWDXT156012-L	●	●	15.2	16.7	6.0		1,540	BFTX0615N	TRD25	
		NWDXT156012-G	●	●					1,540			
		NWDXT156012-H	●	●					1,540			

■チップの特長
チップ材種

被削材＼材種	NCP300	NCK300
鋼 一般加工用	○	
鋼 高速加工用		○
ステンレス鋼	○	
鋳鉄		○

ブレーカの種類

タイプ	L型	G型	H型
	低速送り・切りくず処理用	汎用	刃先強化型
外観			
断面形状			
すくい角 大 ― 小			
ブレーカ幅 狭 ― 広			

■チップ選定ガイド
一般鋼・合金鋼・ステンレス鋼

推奨チップ: G型 NCP300

切りくず処理改善: L型 NCP300
低炭素鋼の加工に
・SS400,SCM415,SCM420などには高速低送りを推奨します。
・切りくず焼けにより振動が発生する場合は、送りを下げる。
ステンレス鋼
・設備上、切削速度や送りが上げられず、切りくず処理が問題になる場合

初期チッピング対応: H型 NCP300
断続加工
・斜め食いつきなどの断続加工の場合は、断続部(入口・貫通)で送りを下げる。(f 0.05程度)
高硬度鋼(熱処理)の加工
・刃先強度不足の場合

耐摩耗性不足: G型 NCK300
一般鋼・合金鋼の加工で逃げ面摩耗の発生が大きい場合

L型 NCK300
送り条件が低い場合

鋳鉄

推奨チップ: G型 NCK300

初期チッピング対応: H型 NCK300
断続加工
・斜め食いつきなどの断続加工の場合は、断続部(入口・貫通)で送りを下げる。(f 0.05程度)
・高送り加工により、刃先強度不足の場合

チップは 1 ケース 10 個入りです。1 個の参考価格です。

NWDX2D/3D/4D
アクアドリル NWDX 2D/3D/4D
AQUA Drills NWDX 2D/3D/4D

NWDX推奨切削条件

NWDX2D

被削材		ワーク硬度 HB	推奨ブレーカ	推奨チップ材種	切削速度 (v_c) m/min	送り量 (f) mm/rev 〈下限値－基準値－上限値〉			
						ø13.0～ø18.0	ø18.5～ø29.0	ø29.5～ø36.0	ø37.0～ø55.0
鋼，炭素鋼	SS400	125	G 型	NCP300	100-150-200	0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.11	0.05-0.08-0.12
	S15C	125	L 型	NCP300	130-170-220	0.04-0.08-0.12	0.04-0.08-0.12	0.04-0.08-0.13	0.05-0.10-0.15
	S45C	190	G 型	NCP300	100-150-200	0.08-0.13-0.24	0.08-0.13-0.24	0.08-0.14-0.26	0.09-0.16-0.29
		250	G 型	NCP300	80-120-160	0.06-0.11-0.18	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.22
	S75C	270	G 型	NCP300	100-130-160	0.08-0.13-0.22	0.08-0.13-0.22	0.08-0.14-0.23	0.09-0.16-0.26
		300	G 型	NCP300	70-100-140	0.06-0.11-0.17	0.06-0.11-0.17	0.06-0.12-0.18	0.07-0.13-0.20
低合金鋼	SCM,SNCM	180	L 型	NCP300	100-140-180	0.05-0.08-0.14	0.05-0.08-0.14	0.05-0.08-0.16	0.06-0.09-0.17
		275	G 型	NCP300	80-120-160	0.06-0.11-0.17	0.06-0.11-0.17	0.06-0.12-0.18	0.07-0.13-0.20
		300	G 型	NCP300	75-110-140	0.06-0.11-0.17	0.06-0.11-0.17	0.06-0.12-0.18	0.07-0.13-0.20
		350	G 型	NCP300	60-85-110	0.06-0.11-0.17	0.06-0.11-0.17	0.06-0.12-0.18	0.07-0.13-0.20
高合金鋼	SKD,SKT,SKH	200	G 型	NCP300	100-130-160	0.08-0.13-0.24	0.08-0.13-0.24	0.08-0.14-0.26	0.09-0.16-0.29
		325	G 型	NCP300	80-100-120	0.06-0.11-0.18	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.22
ステンレス鋼	SUS403 他	200	G 型	NCP300	100-140-180	0.06-0.11-0.18	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.22
		240	G 型	NCP300	90-120-150	0.06-0.11-0.18	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.22
	SUS304,SUS316	180	G 型	NCP300	100-140-180	0.06-0.11-0.18	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.22
鋳鉄			H 型	NCK300	120-160-200	0.09-0.20-0.32	0.10-0.22-0.36	0.11-0.24-0.39	0.12-0.26-0.44
ダクタイル鋳鉄			H 型	NCK300	90-120-150	0.09-0.20-0.32	0.10-0.22-0.36	0.11-0.24-0.39	0.12-0.26-0.44
難削材（耐熱合金、超合金、Ti 合金 etc.）		200	G 型	NCP300	25-50-70	0.06-0.11-0.18	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.22

NWDX3D

被削材		ワーク硬度 HB	推奨ブレーカ	推奨チップ材種	切削速度 (v_c) m/min	送り量 (f) mm/rev 〈下限値－基準値－上限値〉			
						ø13.0～ø18.0	ø18.5～ø29.0	ø29.5～ø36.0	ø37.0～ø55.0
鋼，炭素鋼	SS400	125	G 型	NCP300	100-150-200	0.05-0.07-0.10	0.05-0.07-0.10	0.05-0.08-0.11	0.05-0.08-0.12
	S15C	125	L 型	NCP300	130-170-220	0.04-0.07-0.10	0.04-0.07-0.10	0.04-0.08-0.11	0.05-0.09-0.12
	S45C	190	G 型	NCP300	100-150-200	0.08-0.12-0.20	0.08-0.12-0.20	0.08-0.13-0.22	0.09-0.14-0.24
		250	G 型	NCP300	80-120-160	0.06-0.10-0.15	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16	0.07-0.12-0.18
	S75C	270	G 型	NCP300	100-130-160	0.08-0.12-0.18	0.08-0.12-0.18	0.08-0.13-0.19	0.09-0.14-0.22
		300	G 型	NCP300	70-100-140	0.06-0.10-0.14	0.06-0.10-0.14	0.06-0.11-0.15	0.07-0.12-0.17
低合金鋼	SCM,SNCM	180	L 型	NCP300	100-140-180	0.05-0.07-0.12	0.05-0.07-0.12	0.05-0.08-0.13	0.06-0.08-0.15
		275	G 型	NCP300	80-120-160	0.06-0.10-0.14	0.06-0.10-0.14	0.06-0.11-0.15	0.07-0.12-0.17
		300	G 型	NCP300	75-110-140	0.06-0.10-0.14	0.06-0.10-0.14	0.06-0.11-0.15	0.07-0.12-0.17
		350	G 型	NCP300	60-85-110	0.06-0.10-0.14	0.06-0.10-0.14	0.06-0.11-0.15	0.07-0.12-0.17
高合金鋼	SKD,SKT,SKH	200	G 型	NCP300	100-130-160	0.08-0.12-0.20	0.08-0.12-0.20	0.08-0.13-0.22	0.09-0.14-0.24
		325	G 型	NCP300	80-100-120	0.06-0.10-0.15	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16	0.07-0.12-0.18
ステンレス鋼	SUS403 他	200	G 型	NCP300	100-140-180	0.06-0.10-0.15	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16	0.07-0.12-0.18
		240	G 型	NCP300	90-120-150	0.06-0.10-0.15	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16	0.07-0.12-0.18
	SUS304,SUS316	180	G 型	NCP300	100-140-180	0.06-0.10-0.15	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16	0.07-0.12-0.18
鋳鉄			H 型	NCK300	120-160-200	0.09-0.18-0.27	0.10-0.20-0.30	0.11-0.22-0.32	0.12-0.24-0.36
ダクタイル鋳鉄			H 型	NCK300	90-120-150	0.09-0.18-0.27	0.10-0.20-0.30	0.11-0.22-0.32	0.12-0.24-0.36
難削材（耐熱合金、超合金、Ti 合金 etc.）		200	G 型	NCP300	25-50-70	0.06-0.10-0.15	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16	0.07-0.12-0.18

NWDX4D

被削材		ワーク硬度 HB	推奨ブレーカ	推奨チップ材種	切削速度 (v_c) m/min	送り量 (f) mm/rev 〈下限値－基準値－上限値〉			
						ø13.0～ø18.0	ø18.5～ø29.0	ø29.5～ø36.0	ø37.0～ø55.0
鋼，炭素鋼	SS400	125	G 型	NCP300	100-150-200	0.05-0.07-0.10	0.05-0.07-0.10	0.05-0.07-0.10	0.05-0.08-0.10
	S15C	125	L 型	NCP300	130-170-220	0.04-0.07-0.09	0.04-0.07-0.09	0.04-0.07-0.09	0.05-0.08-0.10
	S45C	190	G 型	NCP300	100-150-200	0.08-0.11-0.17	0.08-0.11-0.17	0.08-0.12-0.18	0.09-0.14-0.21
		250	G 型	NCP300	80-120-160	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.15
	S75C	270	G 型	NCP300	100-130-160	0.08-0.11-0.15	0.08-0.11-0.15	0.08-0.12-0.17	0.09-0.14-0.19
		300	G 型	NCP300	70-100-140	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.13	0.07-0.11-0.14
低合金鋼	SCM,SNCM	180	L 型	NCP300	100-140-180	0.05-0.07-0.10	0.05-0.07-0.10	0.05-0.07-0.11	0.06-0.08-0.12
		275	G 型	NCP300	80-120-160	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.13	0.07-0.11-0.14
		300	G 型	NCP300	75-110-140	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.13	0.07-0.11-0.14
		350	G 型	NCP300	60-85-110	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.13	0.07-0.11-0.14
高合金鋼	SKD,SKT,SKH	200	G 型	NCP300	100-130-160	0.08-0.11-0.17	0.08-0.11-0.17	0.08-0.12-0.18	0.09-0.14-0.21
		325	G 型	NCP300	80-100-120	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.15
ステンレス鋼	SUS403 他	200	G 型	NCP300	100-140-180	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.15
		240	G 型	NCP300	90-120-150	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.15
	SUS304,SUS316	180	G 型	NCP300	100-140-180	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.15
鋳鉄			H 型	NCK300	120-160-200	0.09-0.17-0.23	0.10-0.19-0.26	0.11-0.21-0.28	0.12-0.23-0.31
ダクタイル鋳鉄			H 型	NCK300	90-120-150	0.09-0.17-0.23	0.10-0.19-0.26	0.11-0.21-0.28	0.12-0.23-0.31
難削材（耐熱合金、超合金、Ti 合金 etc.）		200	G 型	NCP300	25-50-70	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.15

■加工用途

加工用途	食い付きが斜めの場合	半割り穴	下穴ありの場合	交差穴	ボーリング	外径加工	重ね板	バックボーリング
送り量 mm/rev	0.05	0.05	0.08	0.05	0.1	0.1	不可	不可

内部給油でご使用ください。ドリル径や切削条件によっては切削動力、スラストが高くなります。剛性のある機械、ホルダをご使用ください。
使用上の注意事項などは I-23 を参照ください。

旧商品のチップ部品

AQWDS-3
アクアドリルウェイビー（3D 用）
AQUA Drills WAVY (3D)

AQWDS-5
アクアドリルウェイビー（5D 用）
AQUA Drills WAVY (5D)

●チップ　Inserts
LIST 9512
オーダ方法 呼び 材種

単位 (Unit)：㎜

Fig. 1

Fig. 2

呼び Code	材種 Material		寸法 Dimension(mm)			形状 Figure	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)	適用ホルダ外径 Applicable Holder
	鋼用	鋳鉄用	切れ刃長さ INSL	インサート厚さ S	コーナ R RE				
LPMX06T206S04N	AQ350	AQ310	6.00	2.80	0.6	Fig.1	●	854	14.0 ～ 15.0
LPMX07T208S04N	AQ350	AQ310	6.75		0.8			867	15.5 ～ 17.0
LPMX080308S04N	AQ350	AQ310	7.60	3.20				881	17.5 ～ 20.0
LPMX090308S04N	AQ350	AQ310	8.80					881	20.5 ～ 23.5
XPMX11T308S04N	AQ350	AQ310	11.10	3.97		Fig.2		979	24.0 ～ 27.0
XPMX13T308S04N	AQ350	AQ310	13.00					1,080	28.0 ～ 32.0
XPMX150408S04N	AQ350	AQ310	15.00	4.76				1,260	33.0 ～ 37.0
XPMX170412S04N	AQ350	AQ310	17.00		1.2			1,400	38.0 ～ 43.0
XPMX200412S04N	AQ350	AQ310	19.50					1,540	44.0 ～ 50.0

●パーツ　Parts
オーダ方法 商品記号

商品記号 Code	皿ねじ Screw	スパナ Wrench	スパナ Wrench	在庫 Stock	適用ホルダ外径 Diameter of applicable holder
BFTY02205	TRD07	–		●	14.0 ～ 15.0
BFTY02206	TRD07	–		●	15.5 ～ 17.0
BFTX02506N	TRD08	–		●	17.5 ～ 20.0
BFTX02508	TRD08	–		●	20.5 ～ 27.0
BFTX0309N	–	TRX10		●	28.0 ～ 32.0
BFTX03584	–	TRX15		●	33.0 ～ 37.0
BFTX0409N	–	TRX15		●	38.0 ～ 43.0
BFTX0511N	–	TRX20		●	44.0 ～ 50.0

チップは 1 ケース 10 個入りです。1 個の参考価格です。

AQDEXS | アクアドリル EX スタブ AQUA Drills EX Stub

汎用条件　Conventional Condition

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC					
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2.0	12700	600	10500	480	5600	230	4000	140	9500	450	4800	140
3.0	8500	660	7000	540	3700	260	2650	160	6400	500	3200	150
5.0	5100	660	4100	540	2200	260	1600	160	3800	500	1900	150
8.0	3200	660	2600	540	1400	260	1000	160	2400	500	1200	150
10.0	2550	630	2100	510	1100	250	800	150	1900	470	950	140
12.0	2100	600	1700	480	950	230	650	140	1600	440	800	130
16.0	1600	550	1300	440	700	210	500	130	1200	410	600	120

高速条件　High-Speed Condition

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC			
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2.0	19100	900	15900	750	8000	330	6400	230	14000	670
3.0	12700	1000	10500	830	5300	370	4250	260	9500	750
5.0	7600	1000	6400	830	3200	370	2550	260	5700	750
8.0	4800	1000	4000	830	2000	370	1600	260	3600	750
10.0	3800	940	3200	790	1600	350	1250	240	2900	710
12.0	3200	890	2650	750	1300	330	1050	230	2400	670
16.0	2400	820	2000	690	1000	300	800	210	1800	620

A-12 寸法表 Stocked Sized

AQDEXSL | アクアドリル EX セミロング AQUA Drills EX Semi-long

下記をご参照ください。

AQDEXS/AQDEXR/AQDEXSL

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）ウェット加工は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20%下げてください。
4）不水溶性切削油剤では、高速条件を適用しないでください。
5）アルミニウム合金、軽金属、ステンレス鋼の加工には不向きです。
6）ステンレス鋼は、穴深さが 2DC を超える場合は 0.5DC ごとのステップ加工を行ってください。
7）ドライ加工の場合、冷却及び切りくず除去のためにエアブローを行ってください。
8）高温の切りくずやドリル折損時の火花により火傷や火災の危険がありますので、防火対策を行ってください。
9）この切削条件表は、穴あけ深さ 3DC 以下に適用ください。
10）穴あけ深さ 3DC を超える場合には回転数と送り速度を 20% 下げてください。
11）**AQDEXSL** は AQDEXS の汎用条件に対して、回転数を 25%、送り速度を 45%下げてください。
12）穴あけ深さが 3DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。
13）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
14）ステップ量は 0.5 ～ 1DC を目安にしてください。小径や AQDEXSL は、0.2 ～ 0.5DC ぐらいです。
15）ドリルの振れを 0.02mm 以下に、高速切削の場合には 0.01mm 以下におさえてチャッキングしてください。

1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2）Wet condition are for drilling with water soluble cutting fluid.
3）In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
4）Do not use the high speed drilling in wet condition in using non-water soluble cutting fluid.
5）Drilling Aluminum Alloy, Light Metal, Stainless Steel are not recommended.
6）Drilling the step feed in Stainless Steel when hole depth more than 2 × DC deep, step feed interval is about 0.5 × DC.
7）Use air blow for cooling and the chip exclusion in dry process.
8）By sparks during cutting, or heat by breakage, or hot chip, there is danger of fire. Take fire prevention measures.
9）Use the table values for drilling depth under 3 × DC.
10）When for hole depth more than 3 × DC, reduce the rotation and feed by 20%.
11）AQDEXSL reduce the rotation to 75% and feed to 55% for table values of AQDEXS conventional condition.
12）When for hole depth more than 3 × DC deep, add step feeding.
13）In step feed, return to the entrance hole.
14）Step feed interval is about 0.5 ～ 1 × DC. In small diameter and AQDEXSL, about 0.2 ～ 0.5 × DC.
15）Adjust the drill run out to 0.02mm or less, in high speed drilling, adjust the drill run out to 0.01mm or less.

A-16 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

AQDEXR | アクアドリル EX レギュラ AQUA Drills EX Regular

汎用条件　Conventional Condition

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC					
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2.0	12700	530	10500	430	5600	200	4000	130	9500	400	4800	130
3.0	8500	590	7000	480	3700	220	2650	140	6400	440	3200	140
5.0	5100	590	4100	480	2200	220	1600	140	3800	440	1900	140
8.0	3200	590	2600	480	1400	220	1000	140	2400	440	1200	140
10.0	2550	560	2100	460	1100	210	800	140	1900	420	950	130
12.0	2100	530	1700	430	950	200	650	130	1600	400	800	120
16.0	1600	490	1300	390	700	180	500	120	1200	370	600	110

高速条件　High-Speed Condition

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC			
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2.0	19100	790	15900	660	8000	290	6400	210	14000	590
3.0	12700	880	10500	730	5300	320	4250	230	9500	660
5.0	7600	880	6400	730	3200	320	2550	230	5700	660
8.0	4800	880	4000	730	2000	320	1600	230	3600	660
10.0	3800	840	3200	700	1600	300	1250	220	2900	630
12.0	3200	790	2650	660	1300	280	1050	210	2400	600
16.0	2400	730	2000	610	1000	260	800	190	1800	550

A-14 寸法表 Stocked Sized

AQDEXE | アクアドリル EX エクステンション AQUA Drills EX Extension

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD51 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC					
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2.0	12700	450	10500	350	4200	150	3000	90	9500	330	4800	100
3.0	8500	480	7000	400	2800	170	2000	110	6400	370	3200	110
5.0	5100	480	4100	400	1650	170	1200	110	3800	370	1900	110
8.0	3200	480	2600	400	1050	170	750	110	2400	370	1200	110
10.0	2550	460	2100	370	820	160	600	100	1900	350	950	100
12.0	2100	440	1700	350	700	150	480	90	1600	320	800	90
16.0	1600	400	1300	320	520	140	370	85	1200	300	600	85

AQDEXE

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）ウェット加工は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20% 下げてください。
4）この切削条件表は、穴あけ深さ 3DC 以下に適用ください。
5）ステンレス鋼は、穴深さが 2DC を超える場合は 0.5DC ごとのステップ加工を行なってください。
6）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
7）ステップ量は 0.5 ～ 1DC を目安にしてください。
8）ドリルの振れを 0.02mm 以下に、おさえてチャッキングしてください。

1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2）Wet condition are for drilling with water soluble cutting fluid.
3）In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
4）Use the table values for drilling depth under 3 × DC.
5）Drilling the step feed in Stainless Steel when hole depth more than 2 × DC deep, step feed interval is about 0.5 × DC.
6）In step feed, return to the entrance hole.
7）Step feed interval is about 0.5 ～ 1 × DC.
8）Adjust the drill run out to 0.02mm or less.

A-18 寸法表 Stocked Sized

PF2D | アクアドリル EX パワーフィード 2D AQUA Drills EX Power Feed 2D

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC			
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1.0	25500	660～1540	21000	520～1140	11000	220～460	8000	140～280	19000	500～1170
1.5	17000		13900		7400		5300		12700	
2.0	12700		10500		5600		4000		9500	
3.0	8500		7000		3700		2650		6400	
5.0	5100		4200		2200		1600		3800	
8.0	3200		2600		1400		1000		2400	
10.0	2550		2100		1100		800		1900	
12.0	2100	600～1360	1750	480～1040	930	210～440	660	130～270	1600	470～1070
16.0	1600	510～1050	1300	410～ 820	700	190～370	500	120～240	1200	380～ 820

A-20 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1) 機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2) 水溶性切削油剤を使用する場合のものです。不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を20% 下げてください。
3) アルミニウム合金、軽金属、ステンレス鋼の加工には不向きです。
4) ドライ加工の場合、冷却及び切りくず除去のためエアブローを行ってください。
5) 高温の切りくずやドリル折損時の火花により火傷や火災の危険がありますので、防火対策を行ってください。
6) この切削条件表は、PF2D は、穴あけ深さ 2DC 以下に適用ください。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。
その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
7) ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
8) ステップ量は 0.2 ～ 1.0DC を目安にしてください。
9) ドリルの振れを 0.02mm 以下に、高速切削の場合には 0.01mm 以下におさえてチャッキングしてください。
10) ドリル刃先再研削限界量は 1DC までを目安としてください。1DC を超えると切りくず排出性が悪化することがあります。
11) ドリルの再研削は当社へご依頼ください。形状の異なる再研削では性能が発揮できない可能性があります。

Cutting condition of the note

1) Please adjust the cutting condition according to the mechanical rigidity and the workpiece holder and the shape of the machining place.
2) For drilling with water soluble cutting fluid. In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
3) Less suitable for processing Aluminum, light metal, Stainless Steel.
4) Use air blow for cooling and the chip exclusion in dry process.
5) By sparks during cutting, or heat by breakage, or hot chip, there is danger of fire.
Take fire prevention measures.
6) This cutting condition table, "PF2D" is only applicable to 2 × DC of hole depth. In addition, according to the workpiece material and processing condition, there is a possibility that the performance of discharging chip may be deteriorated.
When such a situation, even within the scope of machining hole depth, please use the step-feed machining.
7) Retraction of the step feed is to be returned to the top of the hole.
8) Step feed is recommended to 0.2 ～ 1.0 × DC.
9) Please use the fixture to control the amplitude of the drill bit below 0.02mm, high-speed cutting control amplitude of the drill bit 0.01mm or less.
10) The re-grinding amount of the tip of the drill bit is recommended to be 1 × DC. If more than 1 × DC, the performance of chip discharge may be worse.
11) Please contact us about re-grinding the drill bit. Depending on the shape, the properties may be different after regrinding.

切削条件計算式

$$\text{切削速度(Vc)} = \frac{\text{工具径(DC)} \times \text{円周率}(\pi) \times \text{回転数(n)}}{1{,}000} \quad (\text{m/min})$$

$$\text{送り量(f)} = \frac{\text{送り速度(Vf)}}{\text{回転数(n)}} \quad (\text{mm/rev})$$

$$\text{送り率} = \frac{\text{送り量(f)}}{\text{工具径(DC)}} \quad (\%)$$

■例 PF4D　被削材：炭素鋼 S50C　回転数：5100min^{-1}
工具径：ϕ5　送り速度：590mm/min

$$\text{切削速度(Vc)} = \frac{5.0 \times \pi \times 5100}{1000} = 80\text{m/min}$$

$$\text{送り量(f)} = \frac{590}{5100} = 0.116\text{mm/rev}$$

$$\text{送り率} = \frac{0.116}{5} = 2.3\%$$

Cutting condition of the calculator

$$\text{Cutting speed(Vc)} = \frac{\text{Tool diameter} \times \pi \times \text{Rotation}}{1{,}000} \quad (\text{m/min})$$

$$\text{Feed amount(f)} = \frac{\text{Feed speed}}{\text{Rotation}} \quad (\text{mm/rev})$$

$$\text{Feed rate} = \frac{\text{Feed amount}}{\text{Tool diameter}} \quad (\%)$$

■ Example PF4D　Workpiece material:S50C　Rotation:5100min^{-1}
Diameter: ϕ 5mm　Feed:590mm/min

$$\text{Cutting speed(Vc)} = \frac{5.0 \times \pi \times 5100}{1000} = 80\text{m/min}$$

$$\text{Feed amount(f)} = \frac{590}{5100} = 0.116\text{mm/rev}$$

$$\text{Feed rate} = \frac{0.116}{5} = 2.3\%$$

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

PF4D | アクアドリル EX パワーフィード 4D AQUA Drills EX Power Feed 4D

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC			
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1.0	25500		21000		11000		8000		19000	
1.5	17000		13900		7400		5300		12700	
2.0	12700		10500		5600		4000		9500	
3.0	8500	590～1270	7000	460～930	3700	200～400	2650	115～230	6400	440～950
5.0	5100		4200		2200		1600		3800	
8.0	3200		2600		1400		1000		2400	
10.0	2550		2100		1100		800		1900	
12.0	2100	560～1170	1750	440～900	930	190～380	660	110～220	1600	420～900
16.0	1600	510～1020	1300	390～780	700	170～340	500	100～210	1200	370～780

A-24 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1) 機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2) 水溶性切削油剤を使用する場合のものです。不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20% 下げてください。
3) アルミニウム合金、軽金属、ステンレス鋼の加工には不向きです。
4) ドライ加工の場合、冷却及び切りくず除去のためエアブローを行ってください。
5) 高温の切りくずやドリル折損時の火花により火傷や火災の危険がありますので、防火対策を行ってください。
6) この切削条件表は、PF4D は、穴あけ深さ 4DC 以下に適用ください。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。
その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
7) ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
8) ステップ量は 0.2 ～ 1.0DC を目安にしてください。
9) ドリルの振れを 0.02mm 以下に、高速切削の場合には 0.01mm 以下におさえてチャッキングしてください。
10) ドリル刃先再研削限界量は 1DC までを目安としてください。1DC を超えると切りくず排出性が悪化することがあります。
11) ドリルの再研削は当社へご依頼ください。形状の異なる再研削では性能が発揮できない可能性があります。

Cutting condition of the note

1) Please adjust the cutting condition according to the mechanical rigidity and the workpiece holder and the shape of the machining place.
2) For drilling with water soluble cutting fluid. In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
3) Less suitable for processing Aluminum, light metal, Stainless Steel.
4) Use air blow for cooling and the chip exclusion in dry process.
5) By sparks during cutting, or heat by breakage, or hot chip, there is danger of fire.
Take fire prevention measures.
6) This cutting condition table, "PF4D" is only applicable to 4 × DC of hole depth. In addition, according to the workpiece material and processing condition, there is a possibility that the performance of discharging chip may be deteriorated.
When such a situation, even within the scope of machining hole depth, please use the step-feed machining.
7) Retraction of the step feed is to be returned to the top of the hole.
8) Step feed is recommended to 0.2 ～ 1.0 × DC.
9) Please use the fixture to control the amplitude of the drill bit below 0.02mm, high-speed cutting control amplitude of the drill bit 0.01mm or less.
10) The re-grinding amount of the tip of the drill bit is recommended to be 1 × DC. If more than 1 × DC, the performance of chip discharge may be worse.
11) Please contact us about re-grinding the drill bit. Depending on the shape, the properties may be different after regrinding.

一般的な加工条件の目安 General recommendations of the processing condition

被削材 Work Material	切削速度 Cutting speed (mm/min)	一般的な送り率 General feed rate (%/DC)	パワーフィードの送り率 Feed rate of Power Feed (%/DC)
一般構造用鋼・炭素鋼・ねずみ鋳鉄 Structural Steel, Carbon Steel, Cast Iron	80	2.0～2.5	2.0～6.0
合金鋼・調質鋼 Alloy Steel, Heat Treated Steel	65	2.0～2.5	2.0～5.5
ダイス鋼・プリハードン鋼 Mold Steel, Pre-Hardened Steel	35	1.5～2.0	1.5～4.0
高硬度鋼（40～50HRC） Hardened Steel	25	1.3～1.8	1.3～3.5
ダクタイル鋳鉄 Ductile Iron	60	2.0～2.5	2.0～6.0

AQDEXDLM-4D | アクアドリル EX マイクロ ねじれ角 漸減形 AQUA Drills EX Micro Twist Angle Decrescendo Type

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC			
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
0.50	31800	330～720	25500	230～460	14000	110～230	10000	65～130	25500	270～570
0.99	16100		12900		7100		5000		12900	
1.00	25500	590～1270	21000	460～930	11000	200～400	8000	115～230	19000	440～950
1.50	17000		13900		7400		5300		12700	
2.00	12700		10500		5600		4000		9500	
3.00	8500		7000		3700		2650		6400	

A-27 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）水溶性切削油剤を使用する場合のものです。不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20% 下げてください。
3）アルミニウム合金、軽金属、ステンレス鋼の加工には不向きです。
4）ドライ加工の場合、冷却及び切りくず除去のためエアブローを行ってください。
5）高温の切りくずやドリル折損時の火花により火傷や火災の危険がありますので、防火対策を行ってください。
6）この切削条件表は、穴あけ深さ 4DC 以下に適用ください。
ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
7）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
8）ステップ量は 0.2 ～ 1.0DC を目安にしてください。小径は 0.2 ～ 0.5DC を目安にしてください。
9）ドリルの振れを 0.02mm 以下に、高速切削の場合には 0.01mm 以下におさえてチャッキングしてください。
10）ドリル刃先再研削限界量は 1DC までを目安としてください。1DC を超えると切りくず排出性が悪化することがあります。
11）ドリルの再研削は当社へご依頼ください。形状の異なる再研削では性能が発揮できない可能性があります。

Cutting condition of the note

1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state and the shape of the machining place.
2）This table shows the cutting condition under which water soluble cutting fluid is used. If using non-water soluble cutting fluid, reduce the speed and feed rate by 20%.
3）Less suitable for processing Aluminum, light metal, Stainless Steel.
4）Use air blow for cooling and the chip exclusion in dry process.
5）By sparks during cutting, or heat by breakage, or hot chip, there is danger of fire.
Take fire prevention measures.
6）This cutting condition table is applicable to under 4 × DC of hole depth. However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
7）Retraction of the step feed is to be returned to the top of the hole.
8）Step feed is recommended to 0.2～1.0 × DC. Small diameter is to 0.2～0.5 × DC.
9）Please use the fixture to control the amplitude of the drill bit below 0.02mm, high-speed cutting control amplitude of the drill bit 0.01mm or less.
10）The re-grinding amount of the tip of the drill bit is recommended to be 1 × DC. If more than 1 × DC, the performance of chip discharge may be worse.
11）Please contact us about re-grinding the drill bit. Depending on the shape, the properties may be different after regrinding.

AQDEXSN AQDEXRN | アクアドリル EX 耐熱合金用 スタブ AQUA Drills EX Stub for Titanium Alloy and Nickel Alloy / アクアドリル EX 耐熱合金用(レギュラタイプ) AQUA Drills EX for Titanium Alloy and Nickel Alloy

被削材 Work Material	チタン合金 Titanium Alloy (Ti 6Al-4V)		Ni 基合金 Nickel Alloy (ワスパロイ、ハステロイ) Waspaloy, Hastelloy		Ni 基合金 Nickel Alloy (インコネル 718) Inconel718	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	2700	190	1600	60	1200	40
4.0	2300	220	1500	80	1000	50
5.0	2000	240	1280	90	830	60
6.0	1600	240	1070	90	690	60
8.0	1200	240	800	90	520	60
10.0	1000	240	640	90	420	60
12.0	800	240	540	90	350	60
ステップ量 Step feed interval	穴深さ 2DC 以下　不要 Drilling depth under 2 × DC Non step		0.5DC		0.5DC	
	穴深さ 2DC 超え 1DC Drilling depth than 2 × DC 1DC					

AQDEXSN/AQDEXRN

1）オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304 など) の加工には適しません。
アクアドリル EX オイルホールまたはアクアドリル EX を推奨いたします。
2）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20%下げてください。
4）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に給油してください。
5）上記の切削条件表は 2DC 以下対応です。2DC を超える加工は回転数と送り速度を 20% 下げてください。
6）耐熱合金の被削性、硬度、使用機械の剛性などにより最適条件は変化します。切りくず、工具損傷状態により調整ください。

1）Not suitable for Austenitic Stainless Steel (SUS304 and other).
Recommend the AQDEXOH and AQDEX.
2）For drilling with water soluble cutting fluid.
3）In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
4）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
5）When for hole depth more than 2 × DC, reduce the rotation and feed by 20%.
6）The optimum cutting condition vary depending on the rigidity of the drill and the hardness and machinability of the Heat Resistant Alloy. Adjustments should be made according to the chip and damage to the bit.

A-30, A-31 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

AQDEXXOH5D/10D | アクアドリル EX オイルホール クロス 鋳物用 AQUA Drills EX Oil-Hole Cross for cast metal

被削材 Work Material	鋳鉄 FC Cast Iron			ダクタイル鋳鉄 FCD Ductile Cast Iron			アルミ鋳物 AC, ADC Aluminum Alloy Casting		
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
		5D	10D		5D	10D		5D	10D
3.0	5900	450	360	4800	180	150	10700	970	810
4.0	4800	480	390	4000	240	200	8000	960	800
5.0	3900	490	390	3190	240	200	6370	960	800
6.0	3200	480	390	2660	240	200	5310	960	800
8.0	2400	480	390	1990	240	200	3980	960	800
10.0	2000	500	400	1600	240	200	3190	960	800
12.0	1600	480	390	1330	240	200	2660	960	800

AQDEXXOH5D/10D

1）本ドリルは鋳物にご使用願います。
2）刃先に微小な段差が設けられています。貫通穴加工の際にこの段差の部分が完全に抜け切るように加工プログラムを作成してください。
3）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
4）内部給油でお使いください。
5）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20%下げてください。
6）穴あけ深さが 5DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。
ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
7）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
8）ステップ量は 0.2 ～ 1DC を目安にしてください。
9）10D 用を使用の場合には、ガイド穴を事前に加工してください。

1）Use this drill bit for cast metals.
2）Cutting edge has very tiny differential. Create a program for drilling so the differential part completely comes out when drilling through hole.
3）Adjust cutting condition according to the situation, such as rigidity of machine, work clamp, and shape of workpiece.
4）Use on internal coolant.
5）In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
6）Do step drilling for hole deeper than 5 × DC.
However, chip ejection may deteriorate depending on the work material and the cutting condition.
If this is the case, set the hole depth lower than the maximum and do step drilling.
7）Return the drill bit to the upper surface of the hole when doing step feeding.
8）Depth of steps should be from 0.2 to 1 diameter.
9）Drill a guide hole to drill deeper than 10 diameters.

A-78, A-79 寸法表 Stocked Sized

AQDEXOH3D/5D | アクアドリル EX オイルホール3D/5D AQUA Drills EX Oil-Hole 3D/5D

ウェット加工　Wet Condition

被削材 Work Material	一般構造用鋼・炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		耐熱・耐食合金 Ti合金 インコネル Corrosion and Heat Resistant Alloy Titanium Alloy Inconel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC						30～40HRC	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1.0	15700	360	14100	280	12600	200	9400	110	12600	260	9400	115	3150	30
1.5	10500	360	9450	280	8400	200	6300	110	8400	260	6300	115	2100	30
2.0	7900	360	7100	280	6300	200	4700	110	6300	260	4700	115	1650	30
2.5	7600	470	7000	380	6300	200	4400	160	6300	340	4400	165	1650	50
2.9	6600	470	6000	380	5500	200	3800	160	5500	340	3800	165	1400	50
3.0	12700	1150	10600	950	8500	760	5300	330	10600	950	8500	680	3200	190
4.0	9600	1150	8000	950	6400	760	4000	330	8000	950	6400	680	2400	190
6.0	6400	1070	5300	950	4200	710	2700	320	5300	950	4200	660	1600	190
8.0	4800	1070	4000	880	3200	710	2000	320	4000	880	3200	620	1200	190
10.0	3800	960	3200	790	2500	640	1600	290	3200	790	2500	540	950	180
12.0	3200	800	2700	670	2100	540	1300	290	2700	670	2100	500	800	180
16.0	2400	730	2000	620	1600	480	1000	260	2000	620	1600	480	600	150

A-32, A-35 寸法表 Stocked Sized

AQDEXOH8D | アクアドリル EX オイルホール 8D AQUA Drills EX Oil-Hole 8D

ウェット加工　Wet Condition

被削材 Work Material	一般構造用鋼・炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		耐熱・耐食合金 Ti合金 インコネル Corrosion and Heat Resistant Alloy Titanium Alloy Inconel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC						30～40HRC	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	12700	950	10600	840	8500	630	5300	320	10600	800	8500	630	3200	170
4.0	9600	950	8000	840	6400	630	4000	320	8000	800	6400	630	2400	170
6.0	6400	890	5300	840	4200	600	2700	300	5300	740	4200	600	1600	170
8.0	4800	890	4000	800	3200	590	2000	300	4000	740	3200	570	1200	170
10.0	3800	790	3200	710	2500	530	1600	290	3200	680	2500	510	950	160
12.0	3200	730	2700	640	2100	480	1300	270	2700	630	2100	490	800	150
16.0	2400	650	2000	580	1600	440	1000	260	2000	550	1600	470	600	140

A-38 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

AQDEXOH3D/5D | アクアドリル EX オイルホール 3D/5D AQUA Drills EX Oil-Hole 3D/5D

MQL 加工　MQL Condition

被削材 Work Material	一般構造用鋼・炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC			
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	8500	710	7400	520	6400	540	3200	210	7400	620
4.0	6400	710	5600	520	4800	540	2400	190	5600	620
6.0	4200	710	3700	520	3200	540	1600	180	3700	620
8.0	3200	660	2800	490	2400	500	1200	170	2800	580
10.0	2500	590	2200	440	1900	440	960	160	2200	500
12.0	2100	510	1900	370	1600	380	800	150	1900	460
16.0	1600	460	1400	330	1200	340	600	140	1400	400

A-32, A-35 寸法表 Stocked Sized

AQDEXOH8D | アクアドリル EX オイルホール 8D AQUA Drills EX Oil-Hole 8D

MQL 加工　MQL Condition

被削材 Work Material	一般構造用鋼・炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC			
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	8500	560	7400	450	6400	400	3200	180	7400	500
4.0	6400	560	5600	450	4800	400	2400	180	5600	500
6.0	4200	540	3700	450	3200	370	1600	170	3700	470
8.0	3200	540	2800	430	2400	370	1200	170	2800	470
10.0	2600	510	2200	400	1900	340	1000	150	2200	440
12.0	2100	480	1900	350	1600	340	800	150	1900	430
16.0	1600	410	1400	310	1200	330	600	140	1400	360

A-38 寸法表 Stocked Sized

AQDEXOH3D/5D/8D

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）ウェット加工は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20%下げてください。
　直径 <3.0 の場合
　回転数と送り速度を 30% 下げてください。
4）内部給油でお使いください。
　直径 <3.0 の場合
　切削油剤の給油圧は、1.5MPa 以上としてください。
　切削油剤中の不純物による油穴詰まりを防止するために、目の細かいフィルタを通した切削液をご使用ください。
　フィルタはメッシュ 5 μmをおすすめします。
5）穴あけ深さが 3DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。
　ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
6）ステンレス鋼は、穴あけ深さが 3DC 以下であってもステップ加工を行ってください。
7）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
8）ステップ量は 0.2 ～ 1DC を目安にしてください。
　直径 <3.0 の場合ステップ量は 0.1 ～ 0.5DC を目安にしてください。

1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2）Wet condition are for drilling with water soluble cutting fluid.
3）In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
　In the case of drill dia. for less than 3mm.
　Reduce the rotation and feed by 30%.
4）Use on internal coolant.
　In the case of drill dia. for less than 3mm.
　Lubricated pressure of cutting fluid is over 1.5Mpa.
　To prevent oil-hole stopped up by impurities of cutting fluid, use fine mesh filter, recommend to filtration efficiency 5 μ m.
5）When for hole depth more than 3 × DC deep, add step feeding.
　However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
6）In case of Stainless Steel, even if hole depth under 3 × DC, please step feed.
7）In step feed, return to the entrance hole.
8）Step feed interval is about 0.2 ～ 1 × DC.
　In the case of drill dia. for less than 3mm, Step feed interval is about 0.1 ～ 0.5 × DC.

AQDEXOH10D/15D/20D | アクアドリル EX オイルホール 10D/15D/20D AQUA Drills EX Oil-Hole 10D/15D/20D

ウェット加工　Wet Condition

直径< 3.0

被削材 Work Material	一般構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼、調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼、プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		耐熱・耐食合金、Ti 合金 インコネル Corrosion and Heat Resistant Alloy Titanium Alloy Inconel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC						30～40HRC	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)
1.0	14300	310	12700	250	11150	170	6350	65	11150	220	7950	80	3150	30
1.5	9550	310	8500	250	7400	170	4250	65	7400	220	5300	80	2100	30
2.0	7150	310	6350	250	5550	170	3200	65	5550	220	4000	80	1600	30
2.5	7000	470	6350	360	5700	280	3200	95	5700	350	3800	140	1650	50
2.9	6050	470	5500	360	4950	280	2750	95	4950	350	3300	140	1400	50

AQDEXOH10D/15D/20D 直径 <3.0

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 30% 下げてください。
4）内部給油でお使いください。
5）切削油剤の給油圧は、1.5MPa 以上としてください。
6）切削油剤の不純物による油穴詰まりを防止するために、目の細かいフィルタを通した切削液をご使用ください。
フィルタはメッシュ５μmをおすすめします。
7）穴あけ深さが 10DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをするか切削条件を見直してください。
8）ステンレス鋼は、穴あけ深さが 10DC 以下であってもステップ加工を行ってください。
9）ステップ送りは、穴の上面まで戻してください。
10）ステップ量は 0.1DC ～ 0.5DC を目安にしてください。
11）ガイド穴加工を事前にあけてください。穴深さは 1DC ～ 2DC。
12）ガイド穴加工には AQDEXOHPLT をお勧めします。深穴ドリルよりも 0.015mm 大きいサイズを推奨します。

1）By the condition such as the rigidity of machine, work clamp and the shape of the drilling part, adjust cutting condition.
2）For drilling with water soluble cutting fluid.
3）In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 30%.
4）Use on internal coolant.
5）Lubricated pressure of cutting fluid is over 1.5Mpa.
6）To prevent oil-hole stopped up by impurities of cutting fluid, use fine mesh filter, recommend to filtration efficiency 5 μ m.
7）In case hole-depth exceed 10 × DC, please step drilling.
There are cases that chip ejection is bad by work materials and cutting condition.
Even if hole-depth under 10 × DC, please step feed or check cutting condition.
8）In case of Stainless Steel, even if hole depth under 10 × DC, please step feed.
9）In step feed, return to the entrance hole.
10）Step feed interval is about 0.1 ～ 0.5 × DC.
11）Recommend pre-drilling of guide hole. Hole-depth is 1 ～ 2 × DC.
12）Recommend the AQDEXOHPLT for guide drilling.
Recommend the diameter that is 0.015mm larger than the deep hole drill.

直径 ≥3.0

被削材 Work Material	一般構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼、調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼、プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC					
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	11500	1140	7600	570	6700	500	6700	600	6700	440
4.0	8600	1140	5700	570	5000	500	5000	600	5000	440
5.0	7600	1260	5100	640	4500	560	4500	670	4500	490
6.0	6400	1260	4200	640	3700	560	3700	670	3700	490
7.0	5500	1260	3600	640	3200	560	3200	670	3200	490
8.0	4800	1260	3200	640	2800	560	2800	670	2800	490
9.0	4200	1190	2800	610	2500	540	2500	650	2500	470
10.0	3800	1100	2500	590	2200	510	2200	620	2200	450
11.0	3500	1030	2300	560	2000	490	2000	600	2000	420
12.0	3200	960	2100	540	1900	470	1900	580	1900	400

AQDEXOH25D/30D | アクアドリル EX オイルホール 25D/30D AQUA Drills EX Oil-Hole 25D/30D

被削材 Work Material	一般構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼、調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼、プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC					
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	11500	1030	7600	530	6700	460	6700	560	6700	400
4.0	8600	1030	5700	530	5000	460	5000	560	5000	400
5.0	7600	1150	5100	590	4500	510	4500	620	4500	450
6.0	6400	1150	4200	590	3700	510	3700	620	3700	450
7.0	5500	1150	3600	590	3200	510	3200	620	3200	450
8.0	4800	1150	3200	590	2800	510	2800	620	2800	450
9.0	4200	1070	2800	560	2500	490	2500	600	2500	420
10.0	3800	1000	2500	540	2200	470	2200	580	2200	400

AQDEXOH10D/15D/20D 直径 ≥3.0　AQDEXOH25D/30D

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）この切削条件は水溶性切削油剤およびミストを使用した場合です。
3）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 30% 下げてください。
4）内部給油でお使いください。
5）ノンステップ加工が行えます。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなる事があります。
その場合にはステップ送りをするか切削条件を見直してください。
ステンレス鋼の穴あけ深さが 20DC を超える場合にはステップ加工を推奨します。
6）ステップ送りは、穴の上面まで戻してください。
7）ステップ量は 0.5DC ～ 1DC を目安にしてください。
8）ガイド穴加工を事前にあけてください。穴深さは 2DC ～ 3DC。
9）ガイド穴加工には AQDEXOHPLT をお薦めします。深穴ドリルよりも 0.03mm 大きいサイズを推奨します。

1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2）The table values condition are for drilling with water soluble cutting fluid or mist.
3）In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 30%.
4）Use on internal coolant.
5）Non-step drilling is possible. However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse.
In that case, add step feed or review the cutting condition.
For hole deeper than 20 × DC in Stainless Steel, recommend in step feed.
6）In step feed, return to the entrance hole.
7）Step feed interval is about 0.5 ～ 1 × DC.
8）Recommend pre-drilling of guide hole. Depth is 2 ～ 3 × DC.
9）Recommend the AQDEXOHPLT for guide drilling.
Recommend the diameter that is 0.03mm larger than the deep hole drill.

A-40, A-41, A-42, A-43, A-44 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

AQDEXOH10D/15D/20D | アクアドリル EX オイルホール 10D/15D/20D AQUA Drills EX Oil-Hole 10D/15D/20D

MQL 加工　MQL Condition

被削材 Work Material	一般構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼、調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼、プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC			
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	7600	750	6700	500	5700	430	5700	520
4.0	5700	750	5000	500	4300	430	4300	520
5.0	5100	840	4450	560	3800	480	3800	570
6.0	4200	840	3700	560	3200	480	3200	570
7.0	3600	840	3200	560	2700	480	2700	570
8.0	3200	840	2800	560	2400	480	2400	570
9.0	2800	790	2500	540	2100	460	2100	550
10.0	2550	740	2200	510	1900	440	1900	540
11.0	2300	690	2000	490	1700	420	1700	520
12.0	2100	640	1900	470	1600	400	1600	500

AQDEXOH25D/30D | アクアドリル EX オイルホール 25D/30D AQUA Drills EX Oil-Hole 25D/30D

MQL 加工　MQL Condition

被削材 Work Material	一般構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼、調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼、プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC			
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	7700	690	6700	460	5700	400	5700	480
4.0	5700	690	5000	460	4300	400	4300	480
5.0	5100	750	4450	510	3800	440	3800	540
6.0	4200	750	3700	510	3200	440	3200	540
7.0	3600	750	3200	510	2700	440	2700	540
8.0	3200	750	2800	510	2400	440	2400	540
9.0	2800	730	2500	490	2100	420	2100	520
10.0	2550	690	2200	470	1900	400	1900	500

AQDEXOH10D/15D/20D/25D/30D

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）この切削条件は MQL を使用した場合です。
3）ノンステップ加工が行えます。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなる事があります。
その場合にはステップ送りをするか切削条件を見直してください。
4）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
5）ステップ量は 0.5DC ～ 1DC を目安にしてください。
6）ガイド穴加工を事前にあけてください。穴深さは 2DC ～ 3DC。
7）ガイド穴加工には AQDEXOHPLT をお薦めします。深穴ドリルよりも 0.03mm 大きいサイズを推奨します。
8）ステンレス鋼の加工には不向きです。ウェット加工を推奨します。

1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2）The table values condition are for drilling with MQL.
3）Non-step drilling is possible. However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse.
In that case, add step feed or review the cutting condition.
4）In step feed, return to the entrance hole.
5）Step feed interval is about 0.5 ～ 1 × DC.
6）Recommend pre-drilling of guide hole. Depth is 2 ～ 3 × DC.
7）Recommend the AQDEXOHPLT for guide drilling.
Recommend the diameter that is 0.03mm larger than the deep hole drill.
8）It is non-application for Stainless Steel. Please drill with Wet.

A-40, A-41, A-42, A-43, A-44 ◀・・・寸法表 Stocked Sized

深穴加工方法 I-11 も参照ください。

AQDEXOH35D/40D | アクアドリル EX オイルホール 35D/40D AQUA Drills EX Oil-Hole 35D/40D

ウェット加工　Wet Condition

被削材 Work Material	一般構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼、調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼、プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC					
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	9600	690	6400	350	5500	300	5500	360	5500	270
4.0	7200	690	4800	350	4200	300	4200	360	4200	270
5.0	6400	760	4300	390	3700	340	3700	400	3700	300
6.0	5300	760	3600	390	3100	340	3100	400	3100	300
7.0	4600	760	3000	390	2600	340	2600	400	2600	300
7.5	4200	760	2900	390	2500	340	2500	400	2500	300

AQDEXOH35D/40D

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 30% 下げてください。
4）内部給油でお使いください。
5）ノンステップ加工が行えます。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなる事があります。
その場合にはステップ送りをするか切削条件を見直してください。
ステンレス鋼の穴あけ深さが 20DC を超える場合にはステップ加工を推奨します。
6）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
7）ステップ量は 0.5DC ～ 1DC を目安にしてください。
8）ガイド穴加工を事前にあけてください。穴深さは 2DC ～ 3DC。
9）ガイド穴加工には AQDEXOHPLT をお薦めします。深穴ドリルよりも 0.03mm 大きいサイズを推奨します。

1) Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2) For drilling with water soluble cutting fluid.
3) In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 30%.
4) Use on internal coolant.
5) Non-step drilling is possible. However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse.
In that case, add step feed or review the cutting condition.
For hole deeper than 20 × DC in Stainless Steel, recommend in step feed.
6) In step feed, return to the entrance hole.
7) Step feed interval is about 0.5 ～ 1 × DC.
8) Recommend pre-drilling of guide hole. Depth is 2 ～ 3 × DC.
9) Recommend the AQDEXOHPLT for guide drilling.
Recommend the diameter that is 0.03mm larger than the deep hole drill.

A-45 寸法表 Stocked Sized

AQDEXOH45D/50D | アクアドリル EX オイルホール 45D/50D AQUA Drills EX Oil-Hole 45D/50D

ウェット加工　Wet Condition

被削材 Work Material	一般構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼、調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼、プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC					
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	7600	480	5100	250	4400	210	4400	250	4400	190
4.0	5700	480	3800	250	3300	210	3300	250	3300	190
5.0	5100	540	3400	270	3000	240	3000	280	3000	210
6.0	4200	540	2800	270	2500	240	2500	280	2500	210

AQDEXOH45D/50D

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 30% 下げてください。
4）内部給油でお使いください。
5）ノンステップ加工が行えます。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなる事があります。
その場合にはステップ送りをするか切削条件を見直してください。
ステンレス鋼の穴あけ深さが 20DC を超える場合にはステップ加工を推奨します。
6）ステップ送りは、穴の上面まで戻してください。
7）ステップ量は 0.5DC ～ 1DC を目安にしてください。
8）ガイド穴加工を事前にあけてください。穴深さは 2DC ～ 3DC。
9）ガイド穴加工には AQDEXOHPLT をお薦めします。深穴ドリルよりも 0.03mm 大きいサイズを推奨します。
10）穴あけ深さが 45DC 以上では被削材や給油圧により切りくず排出性が悪くなることがあります。
その時は 25DC 以上の前加工を行う事を推奨致します。

1) Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2) For drilling with water soluble cutting fluid.
3) In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 30%.
4) Use on internal coolant.
5) Non-step drilling is possible. However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse.
In that case, add step feed or review the cutting condition.
For hole deeper than 20 × DC in Stainless Steel, recommend in step feed.
6) In step feed, return to the entrance hole.
7) Step feed interval is about 0.5 ～ 1 × DC
8) Recommend pre-drilling of guide hole. Depth is 2 ～ 3 × DC.
9) Recommend the AQDEXOHPLT for guide drilling.
Recommend the diameter that is 0.03mm larger than the deep hole drill.
10) When depth of hole over than 45 × DC, work material or pressure lubrication will make chip ejection worse. At that time, we recommend to transact pre-stage process of over 25 × DC.

A-46 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

AQDEXOH35D/40D | アクアドリル EX オイルホール 35D/40D AQUA Drills EX Oil-Hole 35D/40D

MQL 加工　MQL Condition

被削材 Work Material	一般構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼、調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼、プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC			
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	6400	460	5600	320	4800	280	4800	320
4.0	4800	460	4200	320	3600	280	3600	320
5.0	4200	500	3700	350	3200	300	3200	350
6.0	3500	500	3100	350	2600	300	2600	350
7.0	3000	500	2600	350	2300	300	2300	350
7.5	2800	500	2500	350	2100	300	2100	350

AQDEXOH35D/40D

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）この切削条件はMQLを使用した場合です。
3）ノンステップ加工が行えます。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなる事があります。
　その場合にはステップ送りをするか切削条件を見直してください。
4）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
5）ステップ量は 0.5DC ～ 1DC を目安にしてください。
6）ガイド穴加工を事前にあけてください。穴深さは 2DC ～ 3DC。
7）ガイド穴加工には AQDEXOHPLT をお薦めします。深穴ドリルよりも 0.03mm 大きいサイズを推奨します。
8）ステンレス鋼の加工には不向きです。ウェット加工を推奨します。

1) Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2) The table values condition are for drilling with MQL.
3) Non-step drilling is possible. However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse.
　In that case, add step feed or review the cutting condition.
4) In step feed, return to the entrance hole.
5) Step feed interval is about 0.5 ～ 1 × DC.
6) Recommend pre-drilling of guide hole. Depth is 2 ～ 3 × DC.
7) Recommend the AQDEXOHPLT for guide drilling.
　Recommend the diameter that is 0.03mm larger than the deep hole drill.
8) It is non-application for Stainless Steel. Please drill with Wet.

A-45 寸法表 Stocked Sized

AQDEXOH45D/50D | アクアドリル EX オイルホール 45D/50D AQUA Drills EX Oil-Hole 45D/50D

MQL 加工　MQL Condition

被削材 Work Material	一般構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼、調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼、プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC			
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	5200	330	4500	230	3900	200	3900	230
4.0	3900	330	3400	230	2900	200	2900	230
5.0	3400	360	3000	250	2600	210	2600	250
6.0	2800	360	2500	250	2100	210	2100	250

AQDEXOH45D/50D

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）この切削条件は MQL を使用した場合です。
3）ノンステップ加工が行えます。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなる事があります。
　その場合には、ステップ送りをするか切削条件を見直してください。
4）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
5）ステップ量は 0.5DC ～ 1DC を目安にしてください。
6）ガイド穴加工を事前にあけてください。穴深さは 2DC ～ 3DC。
7）ガイド穴加工には AQDEXOHPLT をお薦めします。深穴ドリルよりも 0.03mm 大きいサイズを推奨します。
8）ステンレス鋼の加工には不向きです。ウェット加工を推奨します。
9）穴あけ深さが 45DC 以上では被削材や給油圧により切りくず排出性が悪くなる事があります。
　その時は 25DC 以上の前加工を行う事を推奨致します。

1) Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2) The table values condition are for drilling with MQL.
3) Non-step drilling is possible. However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse.
　In that case, add step feed or review the cutting condition.
4) In step feed, return to the entrance hole.
5) Step feed interval is about 0.5 ～ 1 × DC.
6) Recommend pre-drilling of guide hole. Depth is 2 ～ 3 × DC.
7) Recommend the AQDEXOHPLT for guide drilling.
　Recommend the diameter that is 0.03mm larger than the deep hole drill.
8) It is non-application for Stainless Steel. Please drill with Wet.
9) When depth of hole over than 45 × DC, work material or pressure lubrication will make chip ejection worse.
　At that time, we recommend to transact pre-stage process of over 25 × DC.

A-46 寸法表 Stocked Sized

深穴加工方法 I-11 も参照ください。

AQDEXOHPLT | アクアドリル EX オイルホールパイロット AQUA Drills EX Oil-Hole Pilot

ウェット加工　Wet Condition

直径< 3.03

被削材 Work Material	一般構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼、調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼、プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		耐熱・耐食合金、Ti 合金 インコネル Corrosion and Heat Resistant Alloy Titanium Alloy Inconel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC						30～40HRC	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1.015	15700	400	14100	350	12600	250	9400	140	12600	320	9400	115	3150	30
1.515	10500	400	9450	350	8400	250	6300	140	8400	320	6300	115	2100	30
2.015	7900	400	7100	350	6300	250	4700	140	6300	320	4700	115	1650	30
2.515	7600	520	7000	470	6300	360	4400	200	6300	430	4400	165	1650	50
2.915	6600	520	6000	470	5500	360	3800	200	5500	430	3800	165	1400	50

AQDEXOHPLT　直径< 3.03

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20% 下げてください。
4）内部給油でお使いください。
5）切削油剤の給油圧は、1.5MPa 以上としてください。
6）切削油剤中の不純物による油穴詰まりを防止するために、目の細かいフィルタを通した切削液をご使用ください。
7）穴深さは、1DC ～ 2DC を目安としてください。

1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2）For drilling with water soluble cutting fluid.
3）In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
4）Use on internal coolant.
5）Lubricated pressure of cutting fluid is over 1.5Mpa.
6）To prevent oil-hole stopped up by impurities of cutting fluid, use fine mesh filter, recommend to filtration efficiency 5 μ m.
7）Hole-depth is about 1 ～ 2 × DC.

直径 ≥3.03

被削材 Work Material	一般構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼、調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼、プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		耐熱・耐食合金、Ti 合金 インコネル Corrosion and Heat Resistant Alloy Titanium Alloy Inconel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC						30～40HRC	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.03	10500	950	8400	760	6800	520	4200	270	8400	760	6800	550	2650	160
4.03	7900	950	6300	760	5100	520	3150	270	6300	760	5100	550	2000	160
5.03	6350	950	5050	760	4100	520	2550	270	5050	760	4100	550	1600	160
6.03	5300	900	4200	710	3400	480	2100	250	4200	710	3400	530	1300	150
7.03	4550	900	3600	710	2950	480	1800	250	3600	710	2950	530	1150	150
8.03	4000	900	3150	710	2600	480	1600	250	3150	710	2600	500	1000	150
9.03	3550	800	2800	640	2300	420	1400	230	2800	640	2300	500	900	145
10.03	3200	800	2550	640	2050	420	1250	230	2550	640	2050	450	800	145
11.03	2900	800	2300	640	1900	420	1150	230	2300	640	1900	450	720	145
12.03	2650	670	2100	530	1700	370	1050	200	2100	530	1700	410	650	130

AQDEXOHPLT　直径 ≥3.03

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）ウエット加工は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20% 下げてください。
4）内部給油でお使いください。

1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2）Wet condition are for drilling with water soluble cutting fluid.
3）In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
4）Use on internal coolant.

MQL 加工　MQL Condition

被削材 Work Material	一般構造用鋼、炭素鋼、ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼、調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼、プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC			
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.03	6800	550	5800	470	5250	360	2600	150	5800	500
4.03	5100	550	4350	470	3950	360	2000	150	4350	500
5.03	4100	550	3500	470	3150	360	1600	150	3500	500
6.03	3400	520	2900	440	2650	330	1300	140	2900	470
7.03	2950	520	2500	440	2250	330	1150	140	2500	470
8.03	2600	520	2200	440	2000	330	1000	140	2200	470
9.03	2300	460	1950	400	1750	290	900	130	1950	420
10.03	2050	460	1750	400	1600	290	800	130	1750	420
11.03	1900	460	1600	400	1450	290	700	120	1600	420
12.03	1700	390	1450	330	1300	250	650	110	1450	350

AQDEXOHPLT

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）内部 MQL でお使いください。
3）ステンレス鋼、Ti 合金、耐熱合金の加工には不向きです。ウェット加工を推奨します。

1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2）Use on internal MQL.
3）It is non-application for Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, and Titanium Alloy. Please drill with Wet.

新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

AQDEXOH3F3D/5D | アクアドリル EX オイルホール 3 フルート 3D/5D AQUA Drills EX Oil-Hole 3 Flutes 3D/5D

被削材 Work Material	一般構造用鋼・炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC					
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	10700	1280	8500	1020	7450	780	5600	540	5300	560	8500	1020
4.0	8000	1280	6400	1020	5600	780	4200	540	4000	560	6400	1020
6.0	5300	1280	4250	1020	3750	780	2800	540	2650	560	4250	1020
8.0	4000	1280	3200	1020	2800	780	2100	540	2000	560	3200	1020
10.0	3200	1280	2550	1020	2250	780	1700	540	1600	560	2550	1020
12.0	2650	1280	2100	1020	1850	780	1400	540	1350	560	2100	1020
14.0	2250	1120	1800	900	1600	670	1200	450	1150	480	1800	890
16.0	2000	1120	1600	900	1400	670	1050	450	1000	480	1600	890

AQDEXOH3F3D/5D

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20% 下げてください。
4）内部給油でお使いください。
5）この切削条件は、穴あけ深さをAQDEXOH3F3Dは3DC以下、AQDEXOH3F5Dは5DC以下に適用ください。
ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。
その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
6）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
7）ステップ量は 0.2 ～ 1DC を目安にしてください。
8）ドリルの振れを 0.01mm 以下におさえてチャッキングしてください。

1）Adjust cutting condition according to the situation, such as rigidity of machine, work clamp, and shape of workpiece.
2）For drilling with water soluble cutting fluid.
3）In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
4）Use on internal coolant.
5）These cutting condition are for the AQDEXOH3F3D up to 3 × DC and for the AQDEXOH3F5D up to 5 × DC.
However a work material and cutting condition to chip removal may be worse.
In that case, add step feed even if drilling depth 3 × DC, 5 × DC it as follows.
6）In step feed, return to the entrance hole.
7）Step feed interval is about 0.2 ～ 1 × DC.
8）Set up the chuck for the drill bit so there is less than 0.01mm of runout.

A-49, A-51 寸法表 Stocked Sized

AQDEXOH3F10D | アクアドリル EX オイルホール 3 フルート 10D AQUA Drills EX Oil-Hole 3 Flutes 10D

被削材 Work Material	一般構造用鋼・炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC					
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	8500	1020	7400	890	6700	700	4800	480	4800	500	7400	890
4.0	6400	1020	5600	890	5000	700	3600	480	3600	500	5600	890
5.0	6400	1280	5100	1020	4450	780	3350	540	3200	560	5100	1020
6.0	5300	1280	4250	1020	3750	780	2800	540	2650	560	4250	1020
8.0	4000	1280	3200	1020	2800	780	2100	540	2000	560	3200	1020
10.0	3200	1280	2550	1020	2250	780	1700	540	1600	560	2550	1020
12.0	2650	1280	2100	1020	1850	780	1400	540	1350	560	2100	1020
14.0	2250	1120	1800	900	1600	670	1200	450	1150	480	1800	890
16.0	2000	1120	1600	900	1400	670	1050	450	1000	480	1600	890

AQDEXOH3F10D

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20% 下げてください。
4）内部給油でお使いください。
5）この切削条件表は、穴あけ深さ 10DC 以下に適用ください。
ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもインチング送りまたはステップ送りをしてください。
6）ステンレス鋼の場合、インチング送りまたはステップ送りを行ってください。
7）ステップ送りの場合は、穴の上面まで戻してください。
8）インチング量およびステップ量は 0.1DC 以下を目安にしてください。
9）ガイド穴加工を事前にあけてください。穴深さは 2DC ～ 3DC。
10）ガイド穴加工には AQDEXOHPLT をお勧めします。深穴ドリルよりも 0.03mm 大きいサイズを推奨します。
11）ドリルの振れを 0.01mm 以下におさえてチャッキングしてください。

1）Adjust cutting condition according to the situation, such as rigidity of machine, work clamp, and shape of workpiece.
2）For drilling with water soluble cutting fluid.
3）In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
4）Use on internal coolant.
5）These cutting condition are for the AQDEXOH3F10D up to 10 × DC.
However a work material and cutting condition to chip removal may be worse.
In that case, add inching feed or step feed even if drilling depth 10 × DC, it as follows.
6）In case of Stainless Steel, add inching feed or step feed.
7）In step feed, return to the entrance hole.
8）Interval of inching feed and step feed are under about 0.1 × DC.
9）Recommend pre-drilling of guide hole. Hole depth is 2～3 × DC.
10）Recommend the diameter that is 0.03mm larger than the deep-hole drill.
11）Run out of Drills limits under 0.01mm, please chucking.

A-52 寸法表 Stocked Sized

AQDEX3FR | アクアドリル EX 3 フルート レギュラ AQUA Drills EX 3 Flutes Regular

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC			
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	7450	670	6900	620	6350	540	4250	320	6350	480
4.0	5600	670	5200	620	4800	540	3200	320	4800	480
6.0	3700	670	3450	620	3200	540	2100	320	3200	480
8.0	2800	670	2600	620	2400	540	1600	320	2400	480
10.0	2250	670	2050	620	1900	540	1250	320	1900	480
12.0	1850	670	1700	620	1600	540	1050	320	1600	480
14.0	1600	670	1500	620	1400	540	900	320	1400	480
16.0	1400	670	1300	620	1200	540	800	320	1200	480

AQDEX3FR

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20%下げてください。
4）この切削条件表は、穴あけ深さ 3DC 以下に適用ください。
5）穴あけ深さが 3DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。
ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
6）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
7）ステップ量は 0.5～1DC を目安にしてください。
8）ドリルの振れを 0.01mm 以下におさえてチャッキングしてください。
9）ピッチ精度がきびしい場合は、アクアドリル EX スターティング **AQDEXST（A-77）** をご使用ください。

1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2）For drilling with water soluble cutting fluid.
3）In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
4）Use the table values for drilling depth under 3 × DC.
5）When for hole depth more than 3 × DC deep, add step feeding.
However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
6）In step feed, return to the entrance hole.
7）Step feed interval is about 0.5～1 × DC.
8）Adjust the drill run out to 0.01mm or less.
9）Use AQUA Drills EX Starting in the case of pitch accuracy is strict.

A-53 寸法表 Stocked Sized

AQDEX3FH | アクアドリル EX 3 フルート ハード AQUA Drills EX 3 Flutes Hard

被削材 Work Material	被削材硬さ Work Hardness							
	50～55HRC		55～60HRC		60～65HRC		65HRC～	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	4200	310	2900	170	2100	115	1600	90
4.0	3200	310	2150	170	1600	95	1200	72
6.0	2100	260	1450	145	1100	80	800	48
8.0	1600	200	1070	120	800	60	600	36
10.0	1300	160	860	100	640	48	480	29
12.0	1100	140	720	80	530	40	400	24
16.0	800	100	540	60	400	30	300	18

AQDEX3FH

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20%下げてください。
4）50HRC 以下の被削材にはアクアドリル EX スタブ、アクアドリル EX オイルホール 3 フルート 3D を推奨します。
5）この切削条件表は、穴あけ深さ 3DC 以下に適用ください。
6）穴あけ深さが 3DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。
ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
7）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
8）ステップ量は 0.5～1DC を目安にしてください。
9）ドリルの振れを 0.01mm 以下におさえてチャッキングしてください。

1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2）For drilling with water soluble cutting fluid.
3）In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
4）Recommend AQDEXS, AQDEXOH3F3D in drilling work material which hardness is below 50HRC.
5）Use the table values for drilling depth under 3 × DC.
6）When for hole depth more than 3 × DC deep, add step feeding.
However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
7）In step feed, return to the entrance hole.
8）Step feed interval is about 0.5～1 × DC.
9）Adjust the drill run out to 0.01mm or less.

A-56 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

AQD3F | アクアドリル 3 フルート AQUA Drills 3 Flutes

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC			
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	8500	820	6400	580	5300	400	4200	250	5300	320
5.0	5100	820	3800	580	3200	400	2500	250	3200	320
6.0	4200	820	3200	580	2700	400	2100	250	2700	320
8.0	3200	780	2400	550	2000	380	1600	240	2000	300
10.0	2500	720	1900	510	1600	360	1300	230	1600	290
12.0	2100	690	1600	490	1300	330	1100	220	1300	270
14.0	1820	670	1360	470	1140	320	910	200	1140	260
16.0	1600	650	1190	450	990	320	800	190	990	250

AQD3F

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）加工穴精度が要求される場合には、ウェット加工を推奨します。
3）ドライ加工の場合は、回転数、送り速度ともに上表の 70%以下にしてください。
4）ドライ加工の場合、冷却および切り屑除去のためにエアブローを行ってください。
5）アルミニウム合金、軽金属、ステンレス鋼の加工には不向きです。
6）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
7）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
8）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20%下げてください。
9）この切削条件表は、穴あけ深さ 2DC 以下に適用ください。
10）穴あけ深さ 2DC を超える場合には回転数と送り速度を 20% 下げてください。
11）穴あけ深さが 2DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
12）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
13）ステップ量は 0.5 ～ 1DC を目安にしてください。小径は 0.2 ～ 0.5DC ぐらいです。
14）ドリルの振れを 0.01mm 以下におさえてチャッキングしてください。

1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2）For precision drilling, use in wet condition.
3）In case of dry condition, reduce the rotation and feed to 70% of table values.
4）Use air blow for cooling and the chip exclusion in dry condition.
5）Drilling Aluminum Alloy, Light Metal, Stainless Steel are not recommended.
6）For drilling with water soluble cutting fluid.
7）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
8）In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
9）Use the table values for drilling depth under 2 × DC.
10）When for hole depth more than 2 × DC, reduce the rotation and feed by 20%.
11）When for hole depth more than 2 × DC deep, add step feeding. However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
12）In step feed, return to the entrance hole.
13）Step feed interval is about 0.5～1 × DC. In small diameter, about 0.2～0.5 × DC.
14）Adjust the drill run out to 0.01mm or less.

A-57 寸法表 Stocked Sized

AQDED3F | アクアドリル 底刃付き 3 フルート AQUA Drill 3 Flutes with end cutting teeth

被削材 Work Material	ねずみ鋳鉄 FC250 FC300 Cast Iron		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ダクタイル鋳鉄 FCD700 Ductile Cast Iron		一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		アルミ鋳物※ 1 ADC12 Aluminum Alloy Casting	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	10600	1000	8500	760	6400	460	8500	760	12700	1530
5.0	6400	1000	5100	760	3800	460	5100	760	7600	1530
8.0	4000	950	3200	740	2400	440	3200	740	4750	1490
10.0	3200	920	2550	710	1900	420	2550	710	3800	1450
12.0	2650	900	2120	690	1600	400	2120	690	3180	1410

AQDED3F

1）上記条件は加工穴径の 80% 以上の下穴があいている場合の切削条件です。
2）下穴がない場合はアクアドリル 3 フルート AQD3F を推奨します。
3）加工穴精度が要求される場合には、ウェット加工を推奨します。
4）ドライ加工の場合は、回転数、送り速度ともに上表の 70% 以下にしてください。
5）ドライ加工の場合、冷却および切り屑除去のためにエアーブローを行ってください。
6）ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
7）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
8）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
9）ドリルの振れを 0.01mm 以下におさえてチャッキングしてください。

※ 1 アルミ鋳物の場合には、DLC ドリル フラット 3 フルート **DLCDZ3F (A-123)** をご使用してください。

1）A list is a cutting condition when there are prepared hole more than 80% of a drilling hole.
2）When there is not a prepared hole, we recommend AQUA Drills 3 Flutes.
3）For precision drilling, use in wet condition.
4）In case of dry condition, reduce the rotation and feed to 70% of table values.
5）Use air blow for cooling and the chip exclusion in dry process.
6）Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
7）For drilling with water soluble cutting fluid.
8）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
9）Adjust the drill run out to 0.01mm or less.

※ 1 Use DLC Drills FLAT 3 Flutes in the case of Aluminum Alloy Casting.

A-61 寸法表 Stocked Sized

AQDEXZS | アクアドリル EX フラット ショート AQUA Drills EX FLAT Short

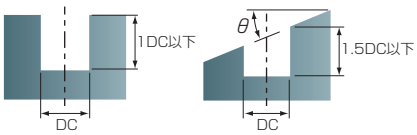
被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		アルミニウム合金 A7075 Aluminum Alloy		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC							
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2.0	11100	380	9550	320	5550	170	3980	70	9550	270	23100	880	16700	570
3.0	7950	480	6900	410	3700	190	2650	90	6900	350	17000	1150	12500	760
4.0	5950	480	5150	410	2800	190	2000	90	5150	350	12500	1150	9550	760
5.0	4800	480	4150	410	2200	190	1600	90	4150	350	10000	1150	7650	760
6.0	4000	480	3450	410	1800	190	1300	90	3450	350	8500	1150	6400	760
8.0	3000	480	2600	410	1400	190	1000	90	2600	350	6350	1150	4750	760
10.0	2400	480	2050	410	1100	190	800	90	2050	350	5100	1150	3800	760
12.0	2000	480	1700	410	950	190	650	90	1700	350	4250	1150	3200	760
16.0	1500	480	1300	410	700	190	500	90	1300	350	3200	1150	2400	760
20.0	1200	480	1050	410	550	190	400	90	1050	350	2550	1150	1900	760

AQDEXZS

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）黒皮が除去されている加工に使用する場合のものです。
3）水溶性切削油剤を使用する場合のものです。不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を20% 下げてください。
4）穴深さは平坦面で 1DC 以下、傾斜面では 1.5DC 以下の場合のものです。平坦面で 1DC を超える穴あけ及び傾斜面で 1.5DC を超える穴あけはおすすめしません。
切りくず排出能力が下がることがあります。
5）傾斜面の加工には、加工傾斜角（θ）によって調整してください。
加工傾斜角（θ）が 30°以下は、送り速度を 50%に下げてください。
加工傾斜角（θ）が 30°を超える場合には、回転数を 70%以下、送り速度を 30%以下にさげてください。
6）外周方向の切込みはできません。

1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2）It's the case when it is used for drilling with the mill scale surfaces removed.
3）For drilling with water soluble cutting fluid. In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
4）For drilling depth on flat surface of 1 × DC or less. Drilling over 1 × DC is not recommended.
For drilling depth on sloped surface or 1.5 × DC or less. Drilling over 1.5 × DC is not recommended.
5）For slope drilling, adjust according to inclined angle(θ).
For inclined angle under 30° , reduce the feed to 50%.
When drilling on inclined surface over 30° , reduce the rotation to 70% or less and cutting speed to 30% or less.
6）Side milling is not possible.

切込み深さ
Depth of cut



A-62 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

AQDEXZ
AQDEXZ-R

アクアドリル EX フラット AQUA Drills EX FLAT
アクアドリル EX フラットコーナR付き AQUA Drills EX FLAT Radius

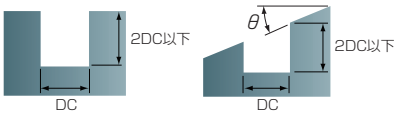
被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		アルミニウム合金 A7075 Aluminum Alloy		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC									
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
0.2	32000	40	29000	35	16000	20	14000	10	29000	25	16000	10	60000	120	56000	100
0.3	30000	60	25000	45	15000	30	12000	15	25000	35	15000	15	60000	180	50000	130
0.4	28000	70	23000	55	14000	35	11000	20	23000	45	14000	20	60000	240	47000	170
0.5	25500	80	21000	65	12500	40	10000	20	21000	50	12500	20	60000	300	45000	200
0.6	24000	120	19000	90	11500	60	9000	25	19000	70	11500	25	53000	350	40000	250
0.7	22000	150	18000	125	11000	75	8000	30	18000	100	11000	30	48000	450	36000	300
0.8	21000	200	17000	160	10500	80	7500	30	17000	130	10500	35	45000	550	33000	350
0.9	20000	250	16500	200	10000	100	7000	35	16500	160	10000	40	42000	650	31000	400
1.0	19100	290	15900	240	9550	110	6400	40	15900	190	9550	50	40000	720	28600	460
1.9	11700	360	10100	310	5900	160	4200	70	10100	250	5030	50	24300	830	17600	540
2.0	11100	360	9550	310	5550	160	3980	70	9550	250	–	–	23100	830	16700	530
3.0	7950	420	6900	360	3700	170	2650	80	6900	310	–	–	17000	1020	12500	660
4.0	5950	420	5150	360	2800	170	2000	80	5150	310	–	–	12500	1020	9550	660
5.0	4800	420	4150	360	2200	170	1600	80	4150	310	–	–	10000	1020	7650	660
6.0	4000	420	3450	360	1800	170	1300	80	3450	310	–	–	8500	1020	6400	660
8.0	3000	420	2600	360	1400	170	1000	80	2600	310	–	–	6350	1020	4750	660
10.0	2400	420	2050	360	1100	170	800	80	2050	310	–	–	5100	1020	3800	660
12.0	2000	420	1700	360	950	170	650	80	1700	310	–	–	4250	1020	3200	660
16.0	1500	420	1300	360	700	170	500	80	1300	310	–	–	3200	1020	2400	660
20.0	1200	420	1050	360	550	170	400	80	1050	310	–	–	2550	1020	1900	660

AQDEXZ/AQDEXZ-R

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）黒皮が除去されている加工に使用する場合のものです。
3）水溶性切削油剤を使用する場合のものです。
　不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20%下げてください。
4）穴深さは 2DC 以下の場合のものです。2DC を超える穴あけはおすすめしません。切りくず排出能力が下がることがあります。
5）ステンレス鋼（SUS304,316）の加工は、1.9mm 以下で使用してください。
6）傾斜面の加工には、加工傾斜角（θ）によって調整してください。
　加工傾斜角（θ）が 30°以下は、送り速度を 50% に下げてください。
　加工傾斜角（θ）が 30°を超える場合には、回転数を 70%以下、送り速度を 30%以下に下げてください。
7）外周方向の切込みはできません。

1) Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2) It's the case when it is used for drilling with the mill scale surfaces removed.
3) For drilling with water soluble cutting fluid. In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
4) For drilling depth of 2×DC or less. Drilling over 2×DC is not recommended.
5) For drilling Stainless Steel (SS304, 316, etc.), use it as 1.9mm or less.
6) For slope drilling, adjust according to inclined angle (θ). For inclined angle under 30°, reduce the feed to 50%. When drilling on inclined surface over 30°, reduce the rotation to 70% or less and cutting speed to 30% or less.
7) Side milling is not possible.

切込み深さ
Depth of cut

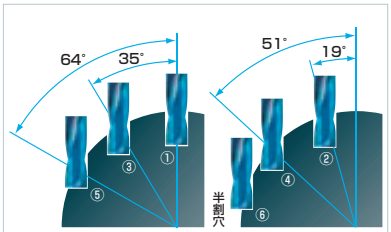


A-64, A-70 寸法表 Stocked Sized

AQDEXZ の傾斜面加工の切削条件比較例

Comparisons of cutting condition when drilling on an angled surface with the AQDEXZ

加工位置 Operation position		切削速度 Speed			送り速度 Feed		
No.	角度 Angle	mm/min	min^{-1}	比率 Rate	mm/min	mm/rev	比率 Rate
①	0	75	2400	100%	420	0.18	100%
②	19°				210	0.09	50%
③	35°	52	1650	70%	120	0.07	40%
④	51°				120	0.07	40%
⑤	64°				90	0.06	33%
⑥	半割り				60	0.04	20%



AQDEXZ1000(φ10) / 被削材 S45C / 深さ 15mm / 水溶性切削油剤
AQDEXZ1000(φ 10) / Work material S45C / Depth 15mm / Water soluble cutting fluid

AQDEXZR | アクアドリル EX フラット レギュラ AQUA Drills EX FLAT Regular

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		アルミニウム合金 A7075 Aluminum Alloy	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC					
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	10600	630	9500	430	7400	330	5300	240	9500	430	12700	760
4.0	7900	630	7100	430	5550	330	3980	240	7100	430	9500	760
5.0	6300	630	5700	430	4450	330	3180	240	5700	430	7600	760
6.0	5300	630	4750	430	3700	330	2650	240	4750	430	6400	760
8.0	3950	630	3550	430	2790	330	1990	240	3550	430	4780	760
10.0	3150	630	2860	430	2230	330	1590	240	2860	430	3800	760
12.0	2650	630	2390	430	1860	330	1300	240	2390	430	3180	760
16.0	1990	630	1790	430	1390	330	990	240	1790	430	2390	760
20.0	1590	630	1430	430	1110	330	800	240	1430	430	1910	760

AQDEXZR

1）前加工（ガイド穴）がある場合の切削条件です。
2）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
3）水溶性切削油剤を使用する場合のものです。不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20% 下げてください。
4）穴深さは 4DC 以下の場合のものです。
5）ステンレス鋼（SUS304,316 など）の加工には不向きです。アクアドリル EX フラット OH 3D/5D を推奨します。
6）穴加工の際は、①径より大きいセンタリング穴または、②同径のガイド穴が必要です。
（①センタリング穴には AG スターティングドリル、②ガイド穴にはアクアドリル EX フラット推奨）
7）外周方向の切込みはできません。

1）This table values are guide hole drilled.
2）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
3）For drilling with water soluble cutting fluid. In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
4）Use the table values for drilling depth under 4 × DC.
5）Drilling Stainless Steel (SUS304, 316, etc.) are not recommend. We recommend the AQUA Drills EX FLAT OH 3D/5D.
6）When for hole drilling require, 1:centering hole larger than the diameter or 2:same diameter guide hole.
(1:Recommend the AG Starting Drills for centering hole, 2:Recommend the AQUA Drills EX FLAT for guide hole.)
7）Side milling is not possible.

A-71 寸法表 Stocked Sized

AQDEXZ/AQDEXZOH3D の穴拡大や振動の対策

AQDEXZ/AQDEXZOH3D hole distension and vibration countermeasures

■平坦な加工面の場合には入口を細かなステップ加工（G73）でガイド穴を確保する。
■傾斜面の場合には、送り速度を下げる。

■For flat surfaces, drill a guide hole in very small steps (G73).
■For sloped surfaces, reduce the feed.

タップ穴などドリル径よりも大きな面取りが必要な場合は、面取りを先に加工する。

If chamfering larger than the diameter of the hole is needed, such as for tap hole, do the chamfering first.

傾斜面の加工と切削条件

Angled surface drilling and cutting condition

a：切削速度、送り速度を下げる。
b：通常切削条件
c：a と同じまたは、送り速度を下げる。

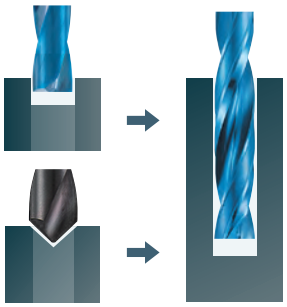
a:Reduce drilling and feed speed.
b:Standard cutting condition.
c:Same as a, or reduce feed speed.

AQDEXZR/AQDEXZLS/AQDEXZOH5D の使用

Using AQDEXZR/AQDEXZLS/AQDEXZOH5D

AQDEXZ でガイド穴加工
（ステンレス鋼の場合は AQDEXZOH3D を使用）

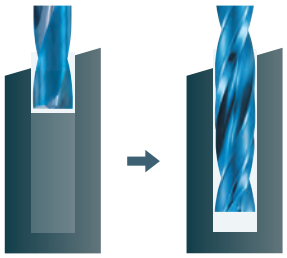
Guide hole drilling with AQDEXZ. In case of Stainless Steel, use the AQDEXZOH3D.



AGSTD で面取り加工
Chamfering with AGSTD.

AQDEXZ でガイド穴加工
（ステンレス鋼の場合は AQDEXZOH3D を使用）

Guide hole drilling with AQDEXZ. In case of Stainless Steel, use the AQDEXZOH3D



切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

AQDEXZLS | アクアドリル EX フラット ロングシャンク AQUA Drills EX FLAT Long Shank

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		アルミニウム合金 A7075 Aluminum Alloy	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC					
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	10600	790	9500	570	7400	330	5300	240	9500	430	12700	950
4.0	7900	790	7100	570	5550	330	3980	240	7100	430	9500	950
5.0	6300	790	5700	570	4450	330	3180	240	5700	430	7600	950
6.0	5300	790	4750	570	3700	330	2650	240	4750	430	6400	950
8.0	3950	790	3550	570	2790	330	1990	240	3550	430	4780	950
10.0	3150	790	2860	570	2230	330	1590	240	2860	430	3800	950
12.0	2650	790	2390	570	1860	330	1300	240	2390	430	3180	950
16.0	1990	790	1790	570	1390	330	990	240	1790	430	2390	950
20.0	1590	790	1430	570	1110	330	800	240	1430	430	1910	950

AQDEXZLS

1）**前加工（ガイド穴）がある場合の切削条件です。**
2）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
3）水溶性切削油剤を使用する場合のものです。不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20% 下げてください。
4）穴深さは 2DC 以下の場合のものです。
5）ステンレス鋼 (SUS304,316 など) の加工には不向きです。アクアドリル EX フラット OH 3D/5D を推奨します。
6）フラット面加工の際は、径より大きいセンタリング穴、または同径のガイド穴が必要です。
（センタリング穴には AG スターティング ドリル ロングシャンク推奨）
7）傾斜面 5～15°の加工にはガイド穴は不要です。但し、回転数を 60% 以下、送り速度を 40% 以下に下げてください。
8）外周方向の切込みはできません。

1）**This table values are guide hole drilled.**
2）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
3）For drilling with water soluble cutting fluid. In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
4）Use the table values for drilling depth under 2 × DC.
5）Drilling Stainless Steel (SUS304, 316, etc.) are not recommend. Recommend the AQUA Drills EX FLAT OH 3D/5D.
6）When for hole on flat surfaces, 1:centering hole larger than the diameter or 2:same diameter guide hole.
(Recommend the AG Starting Drills for centering hole.)
7）Guide hole is not necessary when for hole on surfaces angled between 5 and 15°, reduce the RPM by under 60%, the feed by under 40%.
8）Side milling is not possible.

A-73 寸法表 Stocked Sized

AQDEXZOH3D AQDEXZOHPLT

アクアドリル EX フラット オイルホール 3D AQUA Drills EX FLAT Oil-Hole 3D
アクアドリル EX フラット オイルホール パイロット AQUA Drills EX FLAT Oil-Hole Pilot

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		アルミニウム合金 A7075 Aluminum Alloy	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC							
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1.0	15900	130	12700	80	9550	45	7960	40	12700	60	9550	20	22300	210
1.5	10600	130	8490	80	6370	45	5320	40	8490	60	6370	20	14900	210
2.0	9550	160	7960	100	5570	55	4790	50	7960	75	6370	40	12700	240
2.5	11500	470	9600	315	9500	230	5750	140	9560	240	8900	250	13300	660
2.9	13000	950	10900	635	7600	330	6600	285	11000	480	11000	635	15350	1330
3.0	12700	950	10600	635	7400	330	6370	285	10600	480	10600	635	14800	1330
4.0	9500	950	7900	635	5550	330	4780	285	7900	480	7900	635	11100	1330
5.0	7600	950	6300	635	4450	330	3820	285	6300	480	6300	635	8900	1330
6.0	6370	950	5300	635	3700	330	3180	285	5300	480	5300	635	7400	1330
8.0	4780	950	3950	635	2790	330	2390	285	3950	480	3950	635	5570	1330
10.0	3820	950	3150	635	2230	330	1900	285	3150	480	3150	635	4460	1330
12.0	3180	950	2650	635	1860	330	1590	285	2650	480	2650	635	3710	1330
16.0	2390	950	1990	635	1390	330	1190	285	1990	480	1990	635	2790	1330

AQDEXZOH3D/AQDEXZOHPLT

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）水溶性切削油剤を使用する場合のものです。不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20% 下げてください。
3）内部給油でお使いください。
直径 DC<3.0 の場合
切削油剤の給油圧は、1.5MPa 以上としてください。
切削油剤の不純物による油穴詰まりを防止するために、目の細かいフィルタを通した切削液をご使用ください。
フィルタはメッシュ 5 μm をおすすめします。
4）穴深さは 3DC 以下の場合のものです。
被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であっても
ステップ送りをするか切削条件を見直してください。
5）ステンレス鋼は、ステップ加工を行ってください。
6）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
7）ステップ量は 0.1DC～0.5DC を目安にしてください。
8）傾斜面 5～15°の加工にはガイド穴は不要です。但し、回転数を 50% 以下、送り速度を 40% 以下に下げてください。
9）外周方向の切込みはできません。

1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2）For drilling with water soluble cutting fluid. In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
3）Use on internal coolant.
In the case of drill dia. for less than 3mm. Lubricated pressure of cutting fluid is over 1.5MPa.
To prevent oil-hole stopped up by impurities of cutting fluid, use fine mesh filter, recommend to filtration efficiency 5 μm.
4）Use the table values for drilling depth under 3 × DC.
However, chip ejection may deteriorate depending on the work material and the cutting condition.
If this is case, set the hole depth lower than the maximum and do step cutting condition.
5）In case of Stainless Steel, please step feed.
6）In step feed, return to the entrance hole.
7）Step feed interval is about 0.1～0.5DC.
8）Guide hole is not necessary when for hole on surfaces angled between 5° and 15°, reduce the RPM by under 50%, the feed by under 40%.
9）Side milling is not possible.

A-74, A-48 寸法表 Stocked Sized

AQDEXZOH5D | アクアドリルEX フラット オイルホール 5D AQUA Drills EX FLAT Oil-Hole 5D

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		アルミニウム合金 A7075 Aluminum Alloy	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC							
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)
1.0	19100	190	15900	105	11100	55	9550	50	15900	80	12730	65	25500	255
1.5	12700	190	10600	105	7430	55	6370	50	10600	80	8490	65	17000	255
2.0	11100	330	9550	190	6700	100	5570	80	9550	140	7960	130	14300	430
2.5	13500	760	10200	380	7130	200	5740	160	10200	270	9500	330	15900	890
2.9	15300	1340	11000	635	7660	330	6590	285	10900	480	10900	635	17600	1530
3.0	14800	1340	10600	635	7400	330	6370	285	10500	480	10500	635	17000	1530
4.0	11100	1340	7900	635	5550	330	4780	285	7900	480	7900	635	13700	1530
5.0	8900	1340	6300	635	4450	330	3820	285	6300	480	6300	635	10200	1530
6.0	7400	1340	5300	635	3700	330	3180	285	5300	480	5300	635	9500	1530
8.0	5570	1340	3950	635	2790	330	2390	285	3950	480	3950	635	6370	1530
10.0	4460	1340	3150	635	2230	330	1900	285	3150	480	3150	635	5100	1530
12.0	3700	1340	2650	635	1860	330	1590	285	2650	480	2650	635	4240	1530
16.0	2790	1340	1990	635	1390	330	1190	285	1990	480	1990	635	3180	1530

AQDEXZOH5D

1）前加工（ガイド穴）がある場合の切削条件です。
2）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
3）水溶性切削油剤を使用する場合のものです。不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20% 下げてください。
4）内部給油でお使いください。
直径 DC<3.0 の場合
切削油剤の給油圧は、1.5MPa 以上としてください。
切削油剤の不純物による油穴詰まりを防止するために、目の細かいフィルタを通した切削液をご使用ください。
フィルタはメッシュ 5 μm をおすすめします。
5）穴深さは 5DC 以下の場合のものです。
被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをするか切削条件を見直してください。
6）ステンレス鋼は、ステップ加工を行ってください。
7）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
8）ステップ量は 0.1DC～0.5DC を目安にしてください。
9）フラット面加工の際は、径より大きいセンタリング穴または、同径のガイド穴が必要です。
（センタリング穴には、AG スターティングドリル、ガイド穴にはアクアドリル EX フラット推奨、但しステンレス鋼のガイド穴加工（直径＞ 1.9）は、アクアドリル EXOH3D またはアクアドリル EX フラット OH3D 推奨）
10）外周方向の切込みはできません。

1）This table values are guide hole drilled.
2）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
3）For drilling with water soluble cutting fluid. In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
4）Use on internal coolant.
In the case of drill dia. for less than 3mm. Lubricated pressure of cutting fluid is over 1.5MPa.
To prevent oil-hole stopped up by impurities of cutting fluid, use fine mesh filter, recommend to filtration efficiency 5 μm.
5）Use the table values for drilling depth under 5 × DC.
However, chip ejection may deteriorate depending on the work material and the cutting condition.
If this is case, set the hole depth lower than the maximum and do step cutting condition.
6）In case of Stainless Steel, please step feed.
7）In step feed, return to the entrance hole.
8）Step feed interval is about 0.1～0.5DC.
9）Drilling requires, a centering hole larger than the diameter or a guide hole of the same diameter.
(AG Starting Drills is recommended for centering hole, and AQUA Drills EX FLAT is recommended for guide hole. For drilling Stainless Steel, AQUA Drills EX FLAT OH 3D is recommended.)
10）Side milling is not possible.

A-75 寸法表 Stocked Sized

AQDEXZ3FR | アクアドリル EX フラット 3 フルート レギュラ AQUA Drills EX FLAT 3 Flutes Regular

被削材 Work Material	ねずみ鋳鉄 FC250 FC300 Cast Iron		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ダクタイル鋳鉄 FCD700 Ductile Cast Iron		一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		アルミ鋳物※1 ADC12 Aluminum Alloy Casting	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	10600	1000	8500	760	6400	460	8500	760	12700	1530
5.0	6400	1000	5100	760	3800	460	5100	760	7600	1530
8.0	4000	950	3200	740	2400	440	3200	740	4750	1490
10.0	3200	920	2550	710	1900	420	2550	710	3800	1450
12.0	2650	900	2120	690	1600	400	2120	690	3180	1410

AQDEXZ3FR

1）上記条件は加工穴径の 80% 以上の下穴があいている場合の切削条件です。
2）下穴がない場合はアクアドリル 3 フルート AQD3F を推奨します。
3）加工穴精度が要求される場合には、ウェット加工を推奨します。
4）ドライ加工の場合は、回転数、送り速度ともに上表の 70% 以下にしてください。
5）ドライ加工の場合、冷却および切り屑除去のためにエアーブローを行ってください。
6）ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
7）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
8）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
9）ドリルの振れを 0.01mm 以下におさえてチャッキングしてください。

※1 アルミ鋳物の場合には、DLC ドリル フラット 3 フルート **DLCDZ3F (A-123)** をご使用してください。

1）A list is a cutting condition when there are prepared hole more than 80% of a drilling hole.
2）When there is not a prepared hole, we recommend AQUA Drills 3 Flutes.
3）For precision drilling, use in wet condition.
4）In case of dry condition, reduce the rotation and feed to 70% of table values.
5）Use air blow for cooling and the chip exclusion in dry process.
6）Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
7）For drilling with water soluble cutting fluid.
8）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
9）Adjust the drill run out to 0.01mm or less.

※1 Use DLC Drills FLAT 3 Flutes in the case of Aluminum Alloy Casting.

A-76 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

AQDEXST | アクアドリル EX スターティング AQUA Drills EX Starting

センタリング　Centering

被削材 Work Material	一般構造用鋼、炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		アルミニウム合金 非鉄金属 A5052 C1100 Aluminum Alloy Non-Ferrous Metal	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC							
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	7400	450	4800	290	2100	95	1900	70	7400	450	2650	130	10600	1100
4.0	5600	430	3600	260	1600	85	1450	65	5600	430	2000	110	7950	1050
5.0	4450	380	2850	240	1250	75	1150	60	4450	380	1600	100	6350	950
6.0	3700	380	2400	240	1050	75	950	60	3700	380	1300	100	5300	950
8.0	2800	380	1800	240	800	75	700	60	2800	380	1000	100	4000	950
10.0	2200	330	1450	220	650	70	550	55	2200	330	800	95	3200	800
12.0	1850	330	1200	220	530	70	480	55	1850	330	650	95	2650	800
16.0	1400	290	900	190	400	65	350	50	1400	290	500	90	2000	700
20.0	1100	260	720	170	320	65	280	50	1100	260	400	80	1600	650

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）切削油剤は加工点へ十分に供給してください。
4）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20% 下げてください。
5）この切削条件はセンタリング時に適用ください。
6）圧延面や黒皮面にセンタリングする場合は、回転数と送り速度を 20% 下げてください。
7）コレットチャック、ミーリングチャックを使用ください。
8）曲面、傾斜面へのセンタリングは、送り速度を 20% 下げてください。

1) Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2) For drilling with water soluble cutting fluid.
3) Apply sufficient cutting fluid to work area.
4) In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
5) Use these cutting condition for centering work.
6) Reduce RPM and feed speed by 20% for centering work on the rolled surfaces or the mill scale surfaces.
7) Use collet chuck or milling chuck.
8) Reduce feed speed by 20% when centering on curved or angled surfaces.

面取り加工　Chamfering

被削材 Work Material	一般構造用鋼、炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		アルミニウム合金 非鉄金属 A5052 C1100 Aluminum Alloy Non-Ferrous Metal	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		40～50HRC							
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	7400	360	4800	230	2100	65	1900	50	7400	360	2650	100	10600	890
4.0	5600	340	3600	210	1600	60	1450	45	5600	340	2000	85	7950	840
5.0	4450	300	2850	190	1250	55	1150	40	4450	300	1600	80	6350	760
6.0	3700	300	2400	190	1050	55	950	40	3700	300	1300	80	5300	760
8.0	2800	300	1800	190	800	55	700	40	2800	300	1000	80	4000	760
10.0	2200	260	1450	175	650	50	550	35	2200	260	800	75	3200	640
12.0	1850	260	1200	175	530	50	480	35	1850	260	650	75	2650	640
16.0	1400	230	900	150	400	45	350	30	1400	230	500	70	2000	560
20.0	1100	210	720	135	320	45	280	30	1100	210	400	60	1600	510

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）機械や加工物取り付けにおいて剛性がない場合、びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げてください。
3）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
4）切削油剤は加工点へ十分に供給してください。
5）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20% 下げてください。
6）この切削条件は面取り加工時に適用ください。
7）コレットチャック、ミーリングチャックを使用ください。

1) Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2) Reduce the RPM and feed speed in the above table at the same rate if chattering occurs because the workpiece is not rigidity mounted to the machine.
3) For drilling with water soluble cutting fluid.
4) Apply sufficient cutting fluid to work area.
5) In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
6) Use these cutting condition for chamfering.
7) Use collet chuck or milling chuck.

A-77 寸法表 Stocked Sized

超硬ドリルの基準切削条件
Standard Cutting Condition for Carbide Drills

AQDEX-HCD / AQDEX-SCD / AQDEX-RCD

アクアドリル EX 平小ねじ 座ぐり用 AQUA Drills EX Machine screw counter bore
アクアドリル EX さら小ねじ 座ぐり用 AQUA Drills EX Machine screw counter sink
アクアドリル EX 六角穴付きボルト 座ぐり用 AQUA Drills EX Counter bore for hexagon socket head bolts

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC			
呼び Thread size (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
M3	4700	320	3800	260	2100	125	3500	240
M4	3500	320	2900	260	1600	125	2700	240
M5	2900	320	2400	260	1300	125	2200	240
M6	2400	320	2000	260	1100	125	1800	240
M8	1800	300	1400	250	780	120	1300	230
M10	1400	290	1200	240	640	115	1100	220
M12	1150	265	920	215	500	105	850	200

AQDEX-HCD/SCD/RCD

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20% 下げてください。
4）被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなる事があります。その場合にはステップ送りをするか切削条件を見直してください。
5）ステップ量は 0.5DC ～ 1.0DC を目安にしてください。
6）ドリルの振れを 0.02mm 以下におさえてチャッキングしてください。

1) Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2) For drilling with water soluble cutting fluid.
3) In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
4) Work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, add step feed or review the cutting condition.
5) Step feed interval is about 0.5 ～ 1 × DC.
6) Adjust the drill run out to 0.02 mm or less.

A-80 寸法表 Stocked Sized

AQDEXZ-HCD / AQDEXZ-SCD / AQDEXZ-RCD

アクアドリル EX フラット 平小ねじ 座ぐり用 AQUA Drills EX FLAT Machine screw counter bore
アクアドリル EX フラット さら小ねじ 座ぐり用 AQUA Drills EX FLAT Machine screw counter sink
アクアドリル EX フラット 六角穴付きボルト 座ぐり用 AQUA Drills EX FLAT Counter bore for hexagon socket head bolts

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC			
呼び Thread size (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
M3	4700	80	3800	65	2100	30	3500	60
M4	3500	80	2900	65	1600	30	2700	60
M5	2900	80	2400	65	1300	30	2200	60
M6	2400	80	2000	65	1100	30	1800	60
M8	1800	75	1400	60	780	30	1300	57
M10	1400	70	1200	60	640	30	1100	55
M12	1100	65	920	55	500	25	850	50

AQDEXZ-HCD/SCD/RCD

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20% 下げてください。
4）被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなる事があります。その場合にはステップ送りをするか切削条件を見直してください。
5）ステップ量は 0.2DC ～ 0.5DC を目安にしてください。
6）ドリルの振れを 0.02mm 以下におさえてチャッキングしてください。
7）傾斜面の加工には、加工傾斜角（θ）によって調整してください。
傾斜角（θ）が 30° 以下は、送り速度を 50% に下げてください。
加工傾斜角（θ）が 30° を超える場合には、回転数を 70% 以下、送り速度を 30% 以下に下げてください。

1) Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2) For drilling with water soluble cutting fluid.
3) In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
4) Work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, add step feed or review the cutting condition.
5) Step feed interval is about 0.2 ～ 0.5 × DC.
6) Adjust the drill run out to 0.02 mm or less.
7) For slope drilling, adjust according to inclined angle (θ). For inclined angle under 30° , reduce the feed to 50%. When drilling on inclined surface over 30° , reduce the rotation to 70% or less and cutting speed to 30% or less.

A-81 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

AQMD | アクアマイクロドリル AQUA Micro Drills

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron			合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel			ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel			高硬度鋼 Hardened Steel		
	～200HB			20～30HRC			30～40HRC			40～50HRC		
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	ステップ送り Step Feed (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	ステップ送り Step Feed (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	ステップ送り Step Feed (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	ステップ送り Step Feed (mm)
0.2	31800	60	0.1D	26500	50	0.1D	21200	40	0.1D	12700	30	0.1D
0.3	31800	100	0.1D	26500	80	0.1D	21200	60	0.1D	12700	40	0.1D
0.4	31800	130	0.1D	25900	100	0.1D	19900	80	0.1D	12700	50	0.1D
0.5	31800	190	0.2D	25500	150	0.1D	19100	110	0.1D	12700	60	0.1D
1.0	23900	360	0.2D～0.5D	15900	240	0.2D～0.5D	12700	190	0.2D～0.5D	8000	100	0.1D
1.5	21200	570	0.2D～0.5D	13800	370	0.2D～0.5D	9500	260	0.2D～0.5D	6400	140	0.1D
1.99	19200	950	0.2D～0.5D	12800	640	0.2D～0.5D	8000	400	0.2D～0.5D	5600	220	0.1D

被削材 Work Material	高硬度鋼 Hardened Steel			ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron			ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		
	50～55HRC								
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	ステップ送り Step Feed (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	ステップ送り Step Feed (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	ステップ送り Step Feed (mm)
0.2	10600	20	0.1D	31800	60	0.1D	10600	20	0.1D
0.3	10600	30	0.1D	31800	100	0.1D	10600	30	0.1D
0.4	9900	40	0.1D	31800	130	0.1D	9500	40	0.1D
0.5	9500	50	0.1D	31800	190	0.1D	9500	50	0.1D
1.0	5600	60	0.1D	19100	290	0.2D～0.5D	5600	80	0.1D
1.5	4200	60	0.1D	17000	460	0.2D～0.5D	4200	130	0.1D
1.99	3600	70	0.1D	16000	570	0.2D～0.5D	3600	140	0.1D

A-82 寸法表 Stocked Sized

AQMD

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）ウェット加工は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20%下げてください。
4）不水溶性切削油剤では、高速条件を適用しないでください。
5）ドライ加工の場合、冷却及び切りくず除去のためにエアブローを行ってください。
6）高温の切りくずやドリル折損時の火花により火傷や火災の危険がありますので、防火対策を行ってください。
7）ドリル径 1mm 未満の場合は、ウェットで加工してください。
8）この切削条件表は、穴あけ深さ 3DC 以下に適用ください。
9）穴あけ深さ 3DC を超える場合には回転数と送り速度を 20% 下げてください。
10）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
11）ステップ量は 0.1 ～ 0.5DC を目安にしてください。
12）ドリルの振れを 0.02mm 以下に、高速切削の場合には 0.01mm 以下におさえてチャッキングしてください。

1) Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2) Wet condition are for drilling with water soluble cutting fluid.
3) In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
4) Do not use the high speed drilling in wet condition in using non-water soluble cutting fluid.
5) Use air blow for cooling and the chip exclusion in dry process.
6) By sparks during cutting, or heat by breakage, or hot chip, there is danger of fire. Take fire prevention measures.
7) Drill which diameter is under 1mm, must be used in wet condition.
8) Use the table values for drilling depth under 3 × DC.
9) When for hole depth more than 3 × DC, reduce the rotation and feed by 20%.
10) In step feed, return to the entrance hole.
11) Step feed interval is about 0.1 ～ 0.5 × DC.
12) Adjust the drill run out to 0.02mm or less, in high speed drilling, adjust the drill run out to 0.01mm or less.

AQDH | アクアドリルハード AQUA Drills Hard

被削材 Work Material	被削材硬さ Work Hardness							
	50～55HRC		55～60HRC		60～65HRC		65HRC～	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2.0	6400	320	4000	160	3200	100	2400	70
3.0	4200	250	2700	140	2100	85	1600	60
4.0	3200	260	2000	120	1600	65	1200	48
6.0	2100	210	1300	100	1100	55	800	32
8.0	1600	190	1000	100	800	40	600	24
10.0	1300	160	800	95	640	32	480	19
12.0	1100	130	660	80	530	27	400	16

AQDH

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）50HRC 以下の被削材にはアクアドリルスタブ、アクアドリルレギュラを推奨します。
3）ドライ加工・ウェット加工とも同じ条件です。ただし、被削材が 60HRC 以上の被削材はウェットで加工してください。
4）この切削条件表は、穴あけ深さ 3DC 以下に適用ください。
5）穴あけ深さ 3DC を超える場合には回転数と送り速度を 30% 下げてください。
6）穴あけ深さが 3DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
7）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
8）ステップ量は 0.5～1DC を目安にしてください。小径は 0.2～0.5DC ぐらいです。
9）ドリルの振れを 0.02mm 以下におさえてチャッキングしてください。
10）食い付き時は送り速度を 50% 下げてください。

1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2）Recommend AQUA Drills Stub, AQUA Drills Regular in drilling work material which hardness is below 50HRC.
3）This table value is used in dry & wet condition, but work material having over 60HRC hardness is used in wet condition.
4）Use the table values for drilling depth under 3 × DC.
5）When for hole depth more than 3 × DC, reduce the rotation and feed by 30%.
6）When for hole depth more than 3 × DC deep, add step feeding. However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
7）In step feed, return to the entrance hole.
8）Step feed interval is about 0.5～1 × DC. In small diameter, about 0.2～0.5 × DC.
9）Adjust the drill run out to 0.02mm or less.
10）Reduce feed to 50% of table values at starting.

A-84 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

AQDFC | アクアドリル FC AQUA Drills FC

汎用条件 Conventional Condition

被削材 Work Material	ねずみ鋳鉄 FC250 FC300 Gray Cast Iron		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ダクタイル鋳鉄 FCD700 Ductile Cast Iron		一般構造用鋼 SS400 低炭素鋼 S15C Structural Steel Low Carbon Steel	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2.0	13000	540	10500	400	8600	260	7000	210
3.0	9600	760	7700	550	6400	370	5100	290
5.0	5800	760	4600	550	3800	370	3100	290
8.0	3600	760	2900	550	2400	370	1910	290
10.0	2900	760	2300	550	1900	370	1530	290
12.0	2400	680	1900	500	1600	330	1270	260

高速条件 High-Speed Condition

被削材 Work Material	ねずみ鋳鉄 FC250 FC300 Gray Cast Iron		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron		ダクタイル鋳鉄 FCD700 Ductile Cast Iron		一般構造用鋼 SS400 低炭素鋼 S15C Structural Steel Low Carbon Steel	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2.0	21500	1130	17200	830	14300	550	11500	440
3.0	16000	1580	12700	1150	10600	760	8500	610
5.0	9600	1580	7600	1150	6400	760	5100	610
8.0	6000	1580	4800	1150	4000	760	3200	610
10.0	4800	1580	3800	1150	3200	760	2550	610
12.0	4000	1420	3200	1030	2650	690	2120	550

AQDFC

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）高炭素鋼、合金鋼、調質鋼にはアクアドリルスタブ･レギュラを推奨します。
3）ドライ加工の場合、冷却及び切りくず除去のためにエアブローを行ってください。
4）高温の切りくずやドリル折損時の火花により火傷や火災の危険がありますので、防火対策を行ってください。
5）ウェット加工は水溶性切削油剤を使用した場合です。
6）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
7）この切削条件表は、穴あけ深さ 3DC 以下に適用ください。
8）穴あけ深さ 3DC を超える場合には回転数と送り速度を 20% 下げてください。
9）穴あけ深さが 3DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
10）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
11）ステップ量は 0.5 ～ 1DC を目安にしてください。小径は 0.2 ～ 0.5DC ぐらいです。
12）ドリルの振れを 0.02mm 以下におさえてチャッキングしてください。

1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2）In High Carbon Steel, Alloy Steel, Heat Treated Steel, recommend AQUA Drills Stub and Regular.
3）Use air blow for cooling and the chip exclusion in dry process.
4）By sparks during cutting, or heat by breakage, or hot chip, there is danger of fire. Take fire prevention measures.
5）Wet condition are for drilling with water soluble cutting fluid.
6）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
7）Use the table values for drilling depth under 3 × DC.
8）When for hole depth more than 3 × DC, reduce the rotation and feed by 20%.
9）When for hole depth more than 3 × DC deep, add step feeding. However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
10）In step feed, return to the entrance hole.
11）Step feed interval is about 0.5～1 × DC. In small diameter, about 0.2～0.5 × DC.
12）Adjust the drill run out to 0.02mm or less.

A-85 寸法表 Stocked Sized

MQLPLD | MQL パワーロングドリル MQL Power Long Drills

MQL 加工　MQL Condition

10D ／ 15D ／ 20D 用

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C FC250 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC			
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)
4.0	5700	750	5000	500	4300	430	4300	520
5.0	5100	840	4450	560	3800	480	3800	570
6.0	4200	840	3700	560	3200	480	3200	570
7.0	3600	840	3200	560	2700	480	2700	570
8.0	3200	840	2800	560	2400	480	2400	570
9.0	2800	790	2500	540	2100	460	2100	550
10.0	2550	740	2200	510	1900	440	1900	540

25 ／ 30D 用

直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)
4.0	5700	690	5000	460	4300	400	4300	480
5.0	5100	750	4450	510	3800	440	3800	540
6.0	4200	750	3700	510	3200	440	3200	540
7.0	3600	750	3200	510	2700	440	2700	540
8.0	3200	750	2800	510	2400	440	2400	540
9.0	2800	730	2500	490	2100	420	2100	520
10.0	2550	690	2200	470	1900	400	1900	500

ウェット加工　Wet Condition

10D ／ 15D ／ 20D 用

直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)
4.0	7200	950	5000	500	4300	430	5700	340	4300	520
5.0	6400	1050	4450	560	3800	480	5100	380	3800	570
6.0	5300	1050	3700	560	3200	480	4200	380	3200	570
7.0	4550	1050	3200	560	2700	480	3600	380	2700	570
8.0	4000	1050	2800	560	2400	480	3200	380	2400	570
9.0	3500	1000	2500	540	2100	460	2800	340	2100	550
10.0	3200	920	2200	510	1900	440	2550	300	1900	540

25 ／ 30D 用

直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)
4.0	7200	860	5000	460	4300	400	5700	300	4300	480
5.0	6400	960	4450	510	3800	440	5100	330	3800	540
6.0	5300	960	3700	510	3200	440	4200	330	3200	540
7.0	4550	960	3200	510	2700	440	3600	330	2700	540
8.0	4000	960	2800	510	2400	440	3200	330	2400	540
9.0	3500	910	2500	490	2100	420	2800	300	2100	520
10.0	3200	860	2200	470	1900	400	2550	280	1900	500

MQLPLD

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）この切削条件は水溶性切削油剤およびミストを使用した場合です。
3）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 30%下げてください。
4）内部給油でお使いください。
5）ノンステップ加工が行えます。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合にはステップ送りをするか切削条件を見直してください。
6）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
7）ステップ量は 0.5 ～ 1DC を目安にしてください。
8）ガイド穴加工を事前にあけてください。穴深さは 2 ～ 3DC。
9）ガイド穴加工には **AQDEXOHPLT（A-47）** をお薦めします。深穴ドリルよりも 0.02 ～ 0.03mm 大きいサイズを推奨します。

1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2）The table values condition are for drilling with water soluble cutting fluid or mist.
3）In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 30%.
4）Use on internal coolant.
5）Non-step drilling is possible. However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, add step feed or review the cutting condition.
6）In step feed, return to the entrance hole.
7）Step feed interval is about 0.5 ～ 1 × DC.
8）Recommend pre-drilling of guide hole. Depth is 2 to 3 × DC.
9）Recommend the AQDEXOH PLT Drill for guide drilling. Recommend the diameter that is 0.02mm larger than the deep hole drill.

A-86 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

PLOH3D | プラチナオイルホールドリル（3D 用）PLATINA Oil-Hole Drills (3D)

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		鋳鉄 FC250 FCD400 Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 A5052 C1100 Aluminum Alloy Copper Alloy		高硬度鋼 Hardened Steel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC						40～50HRC	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
5.0	3800	760	3100	530	2300	350	4200	1100	6500	1600	1500	210
8.0	2400	660	1900	440	1400	290	2600	890	4100	1400	960	180
10.0	1900	590	1500	390	1100	260	2100	810	3200	1200	760	160
12.0	1600	550	1300	380	960	250	1800	780	2700	1200	640	150
16.0	1200	500	1000	360	720	230	1300	680	2000	1000	480	140

A-90 寸法表 Stocked Sized

PLOH5D | プラチナオイルホールドリル（5D 用）PLATINA Oil-Hole Drills (5D)

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		鋳鉄 FC250 FCD400 Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 A5052 C1100 Aluminum Alloy Copper Alloy		高硬度鋼 Hardened Steel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC						40～50HRC	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
5.0	3800	650	3100	450	2300	290	4200	900	6500	1400	1500	180
8.0	2400	560	1900	380	1400	250	2600	760	4100	1200	960	160
10.0	1900	510	1500	340	1200	230	2100	700	3200	1100	760	140
12.0	1600	470	1300	320	960	210	1800	650	2700	1000	640	130
16.0	1200	430	960	290	720	190	1300	590	2000	910	480	120
20.0	960	390	760	260	570	170	1100	530	1600	820	380	110

A-92 寸法表 Stocked Sized

PLOH7D | プラチナオイルホールドリル（7D 用）PLATINA Oil-Hole Drills (7D)

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		鋳鉄 FC250 FCD400 Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 A5052 C1100 Aluminum Alloy Copper Alloy		高硬度鋼 Hardened Steel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC						40～50HRC	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
5.0	3800	540	3100	380	2300	250	4200	750	6500	1200	1500	150
8.0	2400	470	1900	320	1400	210	2600	630	4100	1000	960	130
10.0	1900	420	1500	290	1200	190	2100	580	3200	880	760	120
12.0	1600	390	1300	270	960	180	1800	540	2700	830	640	110
16.0	1200	360	960	240	720	160	1300	490	2000	760	480	100
20.0	960	320	760	220	570	140	1100	440	1600	680	380	90

A-94 寸法表 Stocked Sized

PLOH3D/5D/7D

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）チタン合金やステンレス鋼（SUS304 など）の穴あけにはおすすめできません。
3）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
4）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
5）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20%下げてください。
6）内部給油でお使いください。
7）穴あけ深さが 3DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。
ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
8）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
9）ステップ量は 0.5～1DC を目安にしてください。小径は 0.2～0.5DC ぐらいです。
10）ドリルの振れを 0.02mm 以下におさえてチャッキングしてください。

1) Adjust cutting condition according to the situation, such as rigidity of machine, work clamp, and shape of workpiece.
2) Not recommended for drilling in Titanium Alloy or Stainless Steel (SUS304).
3) For drilling with water soluble cutting fluid.
4) Apply sufficient cutting fluid to the cutting point and the flutes.
5) In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
6) Use on internal coolant.
7) Do step drilling for hole deeper than 3 × DC.
However, chip ejection may deteriorate depending on the work material and the cutting condition.
If this is the case, set the hole depth lower than the maximum and do step drilling.
8) Return the drill bit to the upper surface of the hole when doing step feeding.
9) Depth of steps should be from 0.5 to 1 diameter. For small diameters, about 0.2 to 0.5 diameters.
10) Adjust the drill run out to 0.02 mm or less.

超硬ドリルの基準切削条件
Standard Cutting Condition for Carbide Drills

DLCMD / DLCDR
DLC マイクロ ドリル DLC Micro drills
DLC ドリル レギュラ DLC Drills Regular

ウェット加工、MQL 加工　Wet Condition and MQL Condition

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si、Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
0.5	60000	360	58000	360	60000	360	60000	450	60000	450	38000	280
1.0	50000	750	38000	580	50000	750	50000	900	48000	860	25000	450
2.0	40000	1400	24000	860	32000	1200	32000	1300	29000	1200	16000	640
3.0	26500	1400	16000	860	21000	1200	21000	1300	19000	1200	10500	640
5.0	16000	1400	9600	860	12700	1200	12700	1300	11500	1200	6400	640
8.0	10000	1400	6000	860	8000	1200	8000	1300	7200	1200	4000	640
10.0	8000	1400	4800	860	6400	1200	6400	1300	5700	1200	3200	640
12.0	6600	1400	4000	860	5300	1200	5300	1300	4800	1200	2650	640

ドライ加工（エアブロー）　Dry Condition (Air blow)

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si、Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
0.5	不可 Not used		30000	120	38000	150	45000	220	38000	190	22000	110
1.0			20000	200	25000	250	30000	360	25000	300	15000	180
2.0			12500	330	16000	420	19000	580	16000	480	9500	280
3.0			8500	330	10600	420	12700	580	10600	480	6400	280
5.0			5100	330	6400	420	7600	580	6400	480	3800	280
8.0			3200	330	4000	420	4800	580	4000	480	2400	280
10.0			2550	330	3200	420	3800	580	3200	480	1900	280
12.0			2100	330	2650	420	3200	580	2650	480	1600	280

DLCMD/DLCDR

1）DLC ドリルは、アルミニウム合金、銅合金などの非鉄金属用のドリルです。高硬度のベリリウム銅には適しません。
2）ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
4）この切削条件表は、穴あけ深さ 3DC 以下に適用ください。
5）穴あけ深さが 3DC を超える場合には回転数と送り速度を 20% 下げてください。
6）穴あけ深さが 3DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
7）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
8）ステップ量は 0.2 ～ 1DC を目安にしてください。直径 1mm 以下の場合には 0.1 ～ 0.2DC ぐらいです。
9）ドリルの振れを 0.02mm 以下におさえてチャッキングしてください。

1）DLC Drills are available in Non-Ferrous Metal such as Aluminum Alloy and Copper Alloy.
Not suitable for very hard beryllium Copper.
2）Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
4）Use the table values for drilling depth under 3 × DC.
5）When for hole depth more than 3 × DC, reduce the rotation and feed by 20%.
6）When for hole depth more than 3 × DC deep, add step feeding.
However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
7）In step feed, return to the entrance hole.
8）Step feed interval is about 0.2 ～ 1 × DC. In drill diameter of 1.0mm or less, about 0.1 ～ 0.2 × DC.
9）Adjust the drill run out to 0.02mm or less.

A-96, A-97 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

DLCDLM-4D | DLC ドリルマイクロねじれ角 漸減形 DLC Drills Micro Twist Angle Decrescendo Type

ウェット加工、MQL 加工　Wet Condition and MQL Condition

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si、Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
0.5	60000	550	58000	550	60000	550	60000	650	60000	650	38000	400
1.0	50000	1100	38000	900	50000	1100	50000	1400	48000	1300	25000	700
2.0	40000	2100	24000	1300	32000	1800	32000	2000	29000	1800	16000	1000
3.0	26500	2100	16000	1300	21000	1800	21000	2000	19000	1800	10500	1000

ドライ加工（エアブロー）　Dry Condition (Air blow)

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si、Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
0.5	不可 Not used		30000	180	38000	230	45000	300	38000	300	22000	150
1.0			20000	300	25000	400	30000	350	25000	450	15000	250
2.0			12500	500	16000	650	19000	900	16000	700	9500	400
3.0			8500	500	10600	650	12700	900	10600	700	6400	400

DLCDLM-4D

1) DLCDLM-4D は、アルミニウム合金、銅合金などの非鉄金属用のドリルです。高硬度のベリリウム銅には適しません。
2) ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3) 切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
4) この切削条件表は、穴あけ深さ 4DC 以下に適用ください。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
5) ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
6) ステップ量は 0.2 ～ 1.0DC を目安にしてください。小径は 0.2 ～ 0.5DC を目安にしてください。
7) ドリルの振れを 0.02mm 以下におさえてチャッキングしてください。
8) ドリル刃先再研削限界量は 1DC までを目安としてください。1DC を超えると切りくず排出性が悪化することがあります。
9) ドリルの再研削は当社へご依頼ください。形状の異なる再研削では性能が発揮できない可能性があります。

1) DLC Drills Micro Twist Angle Decrescendo Type are available in Non-Ferrous Metal such as Aluminum Alloy and Copper Alloy. Not suitable for very hard beryllium Copper.
2) Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3) Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
4) Use the table values for drilling depth under 4 × DC. However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
5) In step feed, return to the entrance hole.
6) Step feed interval is about 0.2 ～ 1 × DC. For small diameters, about 0.2 to 0.5 diameters.
7) Adjust the drill run out to 0.02mm or less.
8) The re-grinding amount of the tip of the drill bit is recommended to be 1 × DC. If more than 1 × DC, the performance of chip discharge may be worse.
9) Please contact us about re-grinding the drill bit. Depending on the shape, the properties may be different after regrinding.

A-98 寸法表 Stocked Sized

DLCDL-4D | DLC ドリルねじれ角漸減形 DLC Drills Twist Angle Decrescendo Type

ウェット加工、MQL 加工　Wet Condition and MQL Condition

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si、Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
5.0	16000	2100	9600	1300	12700	1800	12700	2000	11500	1800	6400	1000
8.0	10000	2100	6000	1300	8000	1800	8000	2000	7200	1800	4000	1000
10.0	8000	2100	4800	1300	6400	1800	6400	2000	5700	1800	3200	1000
12.0	6600	2100	4000	1300	5300	1800	5300	2000	4800	1800	2650	1000
16.0	4950	2100	3000	1300	4000	1800	4000	2000	3600	1800	2000	1000

ドライ加工（エアブロー）　Dry Condition (Air blow)

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si、Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
5.0	不可 Not used		5100	500	6400	650	7600	900	6400	700	3800	400
8.0			3200	500	4000	650	4800	900	4000	700	2400	400
10.0			2550	500	3200	650	3800	900	3200	700	1900	400
12.0			2100	500	2650	650	3200	900	2650	700	1600	400
16.0			1600	500	2000	650	2400	900	2000	700	1200	400

DLCDL-4D

1）DLCDL-4D は、アルミニウム合金、銅合金などの非鉄金属用のドリルです。高硬度のベリリウム銅には適しません。
2）ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
4）この切削条件表は、穴あけ深さ 4DC 以下に適用ください。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
5）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
6）ステップ量は 0.5 ～ 1.0DC を目安にしてください。
7）ドリルの振れを 0.02mm 以下におさえてチャッキングしてください。
8）ドリル刃先再研削限界量は 1DC までを目安としてください。1DC を超えると切りくず排出性が悪化することがあります。
9）ドリルの再研削は当社へご依頼ください。形状の異なる再研削では性能が発揮できない可能性があります。

1）DLC Drills Twist Angle Decrescendo Type are available in Non-Ferrous Metal such as Aluminum Alloy and Copper Alloy.
Not suitable for very hard beryllium Copper.
2）Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
4）Use the table values for drilling depth under 4 × DC.
However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
5）In step feed, return to the entrance hole.
6）Step feed interval is about 0.5 ～ 1 × DC.
7）Adjust the drill run out to 0.02mm or less.
8）The re-grinding amount of the tip of the drill bit is recommended to be 1 × DC. If more than 1 × DC, the performance of chip discharge may be worse.
9）Please contact us about re-grinding the drill bit. Depending on the shape, the properties may be different after regrinding.

A-101 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

DLCFFDR | DLC バニシング ドリル レギュラ DLC Burnishing Drills Regular

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si、Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2.0	22300	1350	22300	1350	27000	1800	27000	1800	28000	1850	19000	950
3.0	14900	1350	14900	1350	18000	1800	18000	1800	18600	1850	12500	950
4.0	11200	1350	11200	1350	13500	1800	13500	1800	14000	1850	9500	950
5.0	8900	1350	8900	1350	10800	1800	10800	1800	11200	1850	7500	950
6.0	7500	1350	7500	1350	9000	1800	9000	1800	9300	1850	6300	950
8.0	5600	1300	5600	1300	6800	1750	6800	1750	7000	1750	4700	930
10.0	4500	1260	4500	1260	5400	1700	5400	1700	5600	1700	3800	910
12.0	3700	1230	3700	1230	4500	1650	4500	1650	4700	1600	3200	900
16.0	2000	870	2000	870	2600	1250	2600	1250	2800	1200	2000	720
20.0	1300	700	1300	700	1600	950	1600	950	1700	900	1200	540

DLCFFDR

1) DLCFFDR は、アルミニウム合金、銅合金などの非鉄金属用のドリルです。高硬度のベリリウム銅には適しません。
2) ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3) 切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
4) この切削条件表は、穴あけ深さ 3DC 以下に適用ください。
5) 穴あけ深さが 3DC を超える場合には回転数と送り速度を 20% 下げてください。
6) 穴あけ深さが 3DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
7) ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
8) ステップ量は 0.2DC ～ 1DC を目安にしてください。
9) ドリルの振れを 0.01mm 以下におさえてチャッキングしてください。

1) DLC Burnishing Drills Regular are available in Non-Ferrous Metal such as Aluminum Alloy and Copper Alloy.
   Not suitable for very hard beryllium Copper.
2) Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3) Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
4) Use the table values for drilling depth under 3 × DC.
5) When for hole depth more than 3 × DC, reduce the rotation and feed by 20%.
6) When for hole depth more than 3 × DC deep, add step feeding.
   However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
7) In step feed, return to the entrance hole.
8) Step feed interval is about 0.2 ～ 1 × DC.
9) Adjust the drill run out to 0.01mm or less.

A-102 ・・・ 寸法表 Stocked Sized

DLCFFDOH4D/8D | DLCバニシングドリルオイルホール4D/8D DLC Burnishing Drills Oil-Hole 4D/8D

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si、Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	14900	715	14900	715	18000	860	18000	860	18600	900	12500	460
4.0	11200	715	11200	715	13500	860	13500	860	14000	900	9500	460
5.0	8900	890	8900	890	10800	1080	10800	1080	11200	1100	7500	560
6.0	7500	890	7500	890	9000	1080	9000	1080	9300	1100	6300	560
8.0	5600	1120	5600	1120	6800	1360	6800	1360	7000	1410	4700	680
10.0	4500	1120	4500	1120	5400	1360	5400	1360	5600	1410	3800	680
12.0	3700	1300	3700	1300	4500	1570	4500	1570	4700	1650	3200	850

DLCFFDOH4D/8D

1) DLCFFDOH4D/8D は、アルミニウム合金、銅合金などの非鉄金属用のドリルです。高硬度のベリリウム銅には適しません。
2) ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3) 内部給油でお使いください。
4) ドリルの振れを 0.01mm 以下におさえてチャッキングしてください。

1) DLC Burnishing Drills Oil-Hole are available in Non-Ferrous Metal such as Aluminum Alloy and Copper Alloy.
   Not suitable for very hard beryllium Copper.
2) Adjust cutting condition when usual vibration, different sound occur by cutting.
3) Use on internal coolant.
4) Adjust the drill run out to 0.01mm or less.

A-104, A-106 ・・・ 寸法表 Stocked Sized

DLCDOH3D/5D/8D | DLC ドリル オイルホール 3D/5D/8D DLC Drills Oil-Hole 3D/5D/8D

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si、Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1.0	30000	900	30000	900	30000	900	30000	900	30000	1100	25500	770
2.0	30000	1800	19200	1150	25400	1500	25400	1500	19100	1360	12800	770
3.0	21200	2200	12800	1300	17000	1800	17000	1850	12700	1570	8500	930
4.0	15900	2200	9600	1300	12700	1800	12700	1850	9500	1570	6400	930
5.0	12700	2200	7600	1300	10200	1800	10200	1850	7600	1570	5100	930
6.0	10600	2200	6400	1300	8500	1800	8500	1850	6400	1570	4200	930
8.0	8000	2200	4800	1300	6400	1800	6400	1850	4800	1570	3200	930
10.0	6400	2200	3800	1300	5100	1800	5100	1850	3800	1570	2500	930
12.0	5300	2100	3200	1300	4200	1700	4200	1750	3200	1570	2100	930

DLCDOH10D/15D/20D | DLC ドリル オイルホール 10D/15D/20D DLC Drills Oil-Hole 10D/15D/20D

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si、Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1.0	30000	750	30000	750	30000	750	30000	750	30000	900	25500	640
2.0	30000	1500	19200	960	25400	1270	25400	1270	19100	1150	12800	640
3.0	21200	1850	12800	1110	17000	1530	17000	1580	12700	1330	8500	790
4.0	15900	1850	9600	1110	12700	1530	12700	1580	9500	1330	6400	790
5.0	12700	1850	7600	1110	10200	1530	10200	1580	7600	1330	5100	790
6.0	10600	1850	6400	1110	8500	1530	8500	1580	6400	1340	4200	790
8.0	8000	1850	4800	1110	6400	1530	6400	1580	4800	1340	3200	790
10.0	6400	1850	3800	1110	5100	1530	5100	1580	3800	1340	2500	790
12.0	5300	1850	3200	1110	4200	1530	4200	1580	3200	1340	2100	790

A-108, A-109, A-110, A-111, A-112, A-113 寸法表 Stocked Sized

DLCDOH3D/5D/8D/10D/15D/20D 直径 <3.0

1）DLC ドリルオイルホールは、アルミニウム合金、銅合金などの非鉄金属用のドリルです。高硬度のベリリウム銅には適しません。
2）ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
4）内部給油でお使いください。
5）切削油剤の供給圧は、1.5MPa 以上としてください。
6）切削油剤の不純物による油穴詰まりを防止するために、目の細かいフィルタを通した切削液をご使用ください。
フィルタはメッシュ 5μm をおすすめします。
7）ドリルの振れを 0.02mm 以下におさえてチャッキングしてください。
8）被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなる事があります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
9）ステップ送りは、穴の上面まで戻してください。
10）ステップ量は 0.2DC ～ 1DC を目安にしてください。
11）穴深さ 10DC 以上の場合は、ガイド穴加工を事前にあけてください。穴深さは 1DC ～ 2DC を推奨します。
12）ガイド穴加工には DLCDOHPLT をお薦めします。深穴ドリルよりも 0.015mm 大きいサイズを推奨します。

DC < 3.0

1）DLC Drills Oil-Hole are available in Non-Ferrous Metal such as Aluminum Alloy and Copper Alloy.
Not suitable for very hard beryllium Copper.
2）Adjust cutting condition when usual vibration, different sound occur by cutting.
3）For drilling with water soluble cutting fluid.
4）Use on internal coolant.
5）Lubricated pressure of cutting fluid is over 1.5MPa.
6）To prevent oil-hole stopped up by impurities of cutting fluid, use fine mesh filter, recommend to filtration efficiency 5μm.
7）Adjust the drill run out to 0.02mm or less.
8）There are cases that chip ejection is bad by work materials and cutting condition.
Even if hole-depth under 3 × DC, 5 × DC, 10 × DC, 15 × DC or 20 × DC, please step feed or check cutting condition.
9）In step feed, return to the entrance hole.
10）Step feed interval is about 0.2 ～ 1.0 × DC.
11）When for hole depth more than 10 × DC, recommend pre-drilling of guide hole. Depth is 1 ～ 2 × DC.
12）Recommend the DLCDOHPLT for guide drilling.
Recommend the diameter that is 0.015mm larger than the deep hole drill.

DLCDOH3D/5D/8D/10D/15D/20D 直径≧ 3.0

1）DLC ドリルオイルホールは、アルミニウム合金、銅合金などの非鉄金属用のドリルです。高硬度のベリリウム銅には適しません。
2）ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
4）内部給油でお使いください。
5）ドリルの振れを 0.02mm 以下におさえてチャッキングしてください。
6）被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなる事があります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
7）ステップ送りは、穴の上面まで戻してください。
8）ステップ量は 0.2DC ～ 1DC を目安にしてください。
9）穴深さ 10DC 以上の場合は、ガイド穴加工を事前にあけてください。穴深さは 2DC ～ 3DC を推奨します。
10）ガイド穴加工には DLCDOHPLT をお薦めします。深穴ドリルよりも 0.03mm 大きいサイズを推奨します。

DC ≧ 3.0

1）DLC Drills Oil-Hole are available in Non-Ferrous Metal such as Aluminum Alloy and Copper Alloy.
Not suitable for very hard beryllium Copper.
2）Adjust cutting condition when usual vibration, different sound occur by cutting.
3）For drilling with water soluble cutting fluid.
4）Use on internal coolant.
5）Adjust the drill run out to 0.02mm or less.
6）There are cases that chip ejection is bad by work materials and cutting condition.
Even if hole-depth under 3 × DC, 5 × DC, 10 × DC, 15 × DC or 20 × DC, please step feed or check cutting condition.
7）In step feed, return to the entrance hole.
8）Step feed interval is about 0.2 ～ 1.0 × DC.
9）When for hole depth more than 10 × DC, recommend pre-drilling of guide hole. Depth is 2 ～ 3 × DC.
10）Recommend the DLCDOHPLT for guide drilling.
Recommend the diameter that is 0.03mm larger than the deep hole drill.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

DLCDOH25D/30D | DLC ドリル オイルホール 25D/30D DLC Drills Oil-Hole 25D/30D

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si、Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	21200	1670	12800	1000	17000	1380	17000	1420	12700	1200	8500	710
4.0	15900	1670	9600	1000	12700	1380	12700	1420	9500	1200	6400	710
5.0	12700	1670	7600	1000	10200	1380	10200	1420	7600	1200	5100	710
6.0	10600	1670	6400	1000	8500	1380	8500	1420	6400	1200	4200	710
8.0	8000	1670	4800	1000	6400	1380	6400	1420	4800	1200	3200	710

DLCDOH35D/40D | DLC ドリル オイルホール 35D/40D DLC Drills Oil-Hole 35D/40D

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si、Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	26500	1100	19100	800	23300	1050	23300	1100	23300	700	16000	480
4.0	20000	1100	14300	800	17500	1050	17500	1100	17500	700	12000	480
5.0	16000	1100	11500	800	14000	1050	14000	1100	14000	700	9600	480
6.0	13200	1100	9600	800	11700	1050	11700	1100	11700	700	8000	480
7.0	11400	1100	8200	800	10000	1050	10000	1100	10000	700	6800	480
7.5	10600	1100	7600	800	9300	1050	9300	1100	9300	700	6400	480

DLCDOH45D/50D | DLC ドリル オイルホール 45D/50D DLC Drills Oil-Hole 45D/50D

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si、Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	21200	890	14800	620	19100	860	19100	920	19100	570	12700	380
4.0	16000	890	11100	620	14300	860	14300	920	14300	570	9600	380
5.0	12700	890	8900	620	11500	860	11500	920	11500	570	7600	380
6.0	10600	890	7400	620	9600	860	9600	920	9600	570	6400	380

A-114, A-115, A-116 ◀・・・ 寸法表 Stocked Sized

DLCDOH25D/30D/35D/40D/45D/50D

1) DLC ドリルオイルホールは、アルミニウム合金、銅合金などの非鉄金属用のドリルです。高硬度のベリリウム銅には適しません。
2) ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3) この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
4) 内部給油でお使いください。
5) 被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなる事があります。その場合には所定の穴深さ以下であってもインチング送りをしてください。
6) インチング量は 0.5DC ～ 1.0DC を目安にしてください。
7) ドリルの振れを 0.02mm 以下におさえてチャッキングしてください。
8) ガイド穴加工を事前にあけてください。穴深さは 2DC ～ 3DC を推奨します。
9) ガイド穴加工には DLCDOHPLT をお薦めします。深穴ドリルよりも 0.03mm 大きいサイズを推奨します。
10) 穴あけ深さが 30DC 以上では被削材や給油圧により切りくず排出性が悪くなる事があります。
その時は 20DC 以上の前加工を行う事を推奨致します。

1) DLC Drills Oil-Hole are available in Non-Ferrous Metal such as Aluminum Alloy and Copper Alloy.
Not suitable for very hard beryllium Copper.
2) Adjust cutting condition when usual vibration, different sound occur by cutting.
3) For drilling with water soluble cutting fluid.
4) Use on internal coolant.
5) Work material and cutting condition to chip removal may be worse.
If this is the case, set the hole depth lower than the maximum and do inching.
6) Inching amount is about 0.5 ～ 1.0 × DC.
7) Adjust the drill run out to 0.02mm or less.
8) Recommend pre-drilling of guide hole. Depth is 2 ～ 3 × DC.
9) Recommend the DLCDOHPLT for guide drilling.
Recommend the diameter that is 0.03mm larger than the deep hole drill.
10) When depth of hole over than 30 × DC, work material of pressure lubrication will make chip ejection worse.
At that time, we recommend to transact pre-stage process of over 20 × DC.

深穴加工方法 I-11 も参照ください。

DLCDOHPLT | DLC ドリル オイルホール パイロット DLC Drills Oil-Hole Pilot

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si、Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1.015	63300	950	38400	590	51000	770	51000	920	38200	680	25500	460
2.015	31700	1110	19200	690	25400	950	25400	1030	19100	790	12800	510
3.030	21200	1120	12800	690	17000	960	17000	1040	12700	800	8500	510
4.030	15900	1120	9600	690	12700	960	12700	1040	9500	800	6400	510
5.030	12700	1120	7700	690	10200	960	10200	1040	7700	800	5100	510
6.030	10600	1120	6400	690	8500	960	8500	1040	6400	800	4200	510
8.030	8000	1120	4800	690	6400	960	6400	1040	4800	800	3200	510
10.030	6400	1120	3900	690	5100	960	5100	1040	3800	800	2500	510
12.030	5300	1120	3200	690	4200	960	4200	1040	3200	800	2100	510

A-117 寸法表 Stocked Sized

DLCDOHPLT 直径 <3.030

1）DLC ドリルオイルホールパイロットは、アルミニウム合金、銅合金などの非鉄金属用のドリルです。高硬度のベリリウム銅には適しません。
2）ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
4）内部給油でお使いください。
5）切削油剤の供給圧は、1.5MPa 以上としてください。
6）切削油剤の不純物による油穴詰まりを防止するために、目の細かいフィルタを通した切削液をご使用ください。
フィルタはメッシュ 5μm をおすすめします。
7）ドリルの振れを 0.02mm 以下におさえてチャッキングしてください。

DLCDOHPLT 直径≧ 3.030

1）DLC ドリルオイルホールパイロットは、アルミニウム合金、銅合金などの非鉄金属用のドリルです。高硬度のベリリウム銅には適しません。
2）ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
4）内部給油でお使いください。
5）ドリルの振れを 0.02mm 以下におさえてチャッキングしてください。

DC < 3.030

1）DLC Drills Oil-Hole Pilot are available in Non-Ferrous Metal such as Aluminum Alloy and Copper Alloy.
Not suitable for very hard beryllium Copper.
2）Adjust cutting condition when usual vibration, different sound occur by cutting.
3）For drilling with water soluble cutting fluid.
4）Use on internal coolant.
5）Lubricated pressure of cutting fluid is over 1.5MPa.
6）To prevent oil-hole stopped up by impurities of cutting fluid, use fine mesh filter, recommend to filtration efficiency 5μm.
7）Adjust the drill run out to 0.02mm or less.

DC ≧ 3.030

1）DLC Drills Oil-Hole Pilot are available in Non-Ferrous Metal such as Aluminum Alloy and Copper Alloy.
Not suitable for very hard beryllium Copper.
2）Adjust cutting condition when usual vibration, different sound occur by cutting.
3）For drilling with water soluble cutting fluid.
4）Use on internal coolant.
5）Adjust the drill run out to 0.02mm or less.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

DLCDZR | DLC ドリル フラット レギュラ DLC Drills FLAT Regular

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si、Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1.0	40000	410	24000	240	31800	320	31800	340	28600	310	16000	170
1.5	26000	550	16000	320	21000	440	21000	390	19000	420	10700	230
2.0	20000	750	12000	430	16000	590	16000	460	14300	560	8000	310
2.5	15700	910	9550	530	13000	740	13000	560	11500	690	6400	380
2.9	13600	1060	8250	630	11250	880	11250	660	10200	850	5500	450
3.0	13000	1060	8000	630	11000	880	11000	910	10000	850	5300	450
4.0	10000	1060	6000	630	8000	880	8000	910	7200	850	4000	450
5.0	8000	1060	4800	630	6400	880	6400	910	5700	850	3200	450
6.0	6600	1060	4000	630	5300	880	5300	910	4800	850	2600	450
8.0	5000	1060	3000	630	4000	880	4000	910	3600	850	2000	450
10.0	4000	1060	2400	630	3200	880	3200	910	2900	850	1600	450
12.0	3300	1000	2000	610	2700	860	2700	890	2400	820	1300	430
16.0	2500	940	1500	560	2000	780	2000	820	1800	760	1000	410

DLCDZR

1）ウェット加工でご使用ください。
2）アルミニウム合金、銅合金などの非鉄金属用のドリルです。高硬度のベリリウム銅には適しません。
3）ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
4）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
5）この切削条件表は穴あけ深さ 3DC 以下に適用ください。
6）穴あけ深さが 3DC を超える場合には回転数と送り速度を 20% 下げてください。
7）穴あけ深さが 3DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
8）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
9）ステップ量は 0.2DC ～ 1DC を目安にしてください。
10）ドリルの振れを 0.02mm 以下におさえてチャッキングしてください。
11）外周方向の切込みはできません。
12）傾斜面の加工には、加工傾斜角（θ）によって調整してください。
加工傾斜角（θ）が 30° 以下は、送り速度を 50% にしてください。
加工傾斜角（θ）が 30° を超える場合には、回転数を 70% 以下、送り速度を 30% 以下に下げてください。

1）Please use the drilling in wet condition.
2）DLC drills are available in Non-Ferrous Metal such as Aluminum Alloy and Copper Alloy.
Non suitable for very hard beryllium Copper.
3）Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
4）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
5）Use the table values for drilling depth under 3 × DC.
6）When for hole depth more than 3 × DC, reduce the rotation and feed by 20%.
7）When for hole depth more than 3 × DC, deep, add step feeding.
However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse.
In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
8）In step feed, return to the entrance hole.
9）Depth of steps should be from 0.2 ～ 1 × DC.
10）Adjust the drill run out to 0.02mm or less.
11）Side milling is not possible.
12）When drilling incline angle is less than 30° , reduce the feed by 50%.
When drilling incline angle is over 30° , reduce the rotation by under 70%, the feed by under 30%.

A-118 寸法表 Stocked Sized

DLCDZLS | DLCドリル フラット ロングシャンク DLC Drills FLAT Long Shank

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si、Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	18600	1340	11100	800	14900	1120	14900	1160	13300	1080	7400	580
4.0	13900	1340	8400	800	11100	1120	11100	1160	10000	1080	5600	580
5.0	11100	1340	6700	800	8900	1120	8900	1160	8000	1080	4500	580
6.0	9300	1340	5600	800	7400	1120	7400	1160	6600	1080	3700	580
8.0	7000	1340	4200	800	5600	1120	5600	1160	5000	1080	2800	580
10.0	5600	1340	3300	800	4500	1120	4500	1160	4000	1080	2200	580
12.0	4600	1340	2800	800	3700	1120	3700	1160	3300	1080	1900	580
16.0	3500	1230	2100	740	2800	1030	2800	1080	2500	1000	1400	540

DLCDZLS

1）アルミニウム合金、銅合金などの非鉄金属用のドリルです。高硬度のベリリウム銅には適しません。
2）ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
4）ドリルの振れを 0.02mm 以下におさえてチャッキングしてください。
5）外周方向の切込みはできません。
6）傾斜面の加工には、加工傾斜角（θ）によって調整してください。
加工傾斜角（θ）が 30° 以下は、送り速度を 50% にしてください。
加工傾斜角（θ）が 30° を超える場合には、回転数を 70% 以下、送り速度を 30% 以下に下げてください。

1）DLC drills are available in Non-Ferrous Metal such as Aluminum Alloy and Copper Alloy.
Non suitable for very hard beryllium Copper.
2）Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
4）Adjust the drill run out to 0.02mm or less.
5）Side milling is not possible.
6）When drilling incline angle is less than 30° , reduce the feed by 50%.
When drilling incline angle is over 30° , reduce the rotation by under 70%, the feed by under 30%.

A-121 寸法表 Stocked Sized

DLCDZOH5D | DLCドリル フラット オイルホール 5D DLC Drills FLAT Oil-Hole 5D

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si、Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	21200	1850	12800	1110	17000	1530	17000	1580	14900	1430	8500	790
4.0	15900	1850	9600	1110	12700	1530	12700	1580	8900	1430	6400	790
5.0	12700	1850	7600	1110	10200	1530	10200	1580	7400	1430	5100	790
6.0	10600	1850	6400	1110	8500	1530	8500	1580	5600	1430	4200	790
8.0	8000	1850	4800	1110	6400	1530	6400	1580	4500	1430	3200	790
10.0	6400	1850	3800	1110	5100	1530	5100	1580	4000	1430	2500	790
12.0	5300	1850	3200	1110	4200	1530	4200	1580	3700	1430	2100	790
16.0	4000	1730	2400	1040	3200	1430	3200	1480	2800	1340	1600	740

DLCDZOH5D

1）アルミニウム合金、銅合金などの非鉄金属用のドリルです。高硬度のベリリウム銅には適しません。
2）ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3）内部給油でお使いください。
4）ドリルの振れを 0.02mm 以下におさえてチャッキングしてください。
5）外周方向の切込みはできません。
6）傾斜面の加工には、加工傾斜角（θ）によって調整してください。
加工傾斜角（θ）が 30°以下は、送り速度を 50% にしてください。
加工傾斜角（θ）が 30°を超える場合には、回転数を 70% 以下、送り速度を 30% 以下に下げてください。

1）DLC drills are available in Non-Ferrous Metal such as Aluminum Alloy and Copper Alloy.
Non suitable for very hard beryllium Copper.
2）Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3）Use on internal coolant.
4）Adjust the drill run out to 0.02mm or less.
5）Side milling is not possible.
6）When drilling incline angle is less than 30°, reduce the feed by 50%.
When drilling incline angle is over 30°, reduce the rotation by under 70%, the feed by under 30%.

A-122 寸法表 Stocked Sized

DLCDZ3F | DLC ドリル フラット 3 フルート DLC Drills FLAT 3 Flutes

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si、Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	19200	3400	10600	1800	16000	2900	16000	3000	12700	1500	8500	1000
4.0	14400	3400	8000	1800	12000	2900	12000	3000	9500	1500	6400	1000
5.0	11500	3400	6300	1800	9600	2900	9600	3000	7600	1500	5100	1000
6.0	9600	3400	5300	1800	8000	2900	8000	3000	6300	1500	4200	1000
8.0	7200	3400	4000	1800	6000	2900	6000	3000	4800	1500	3200	1000
10.0	5700	3400	3200	1800	4800	2900	4800	3000	3800	1500	2500	1000
12.0	4800	3400	2600	1800	4000	2900	4000	3000	3200	1500	2100	1000

DLCDZ3F

1）ウエット加工もしくはミスト加工でご使用ください。
2）アルミニウム合金、銅合金などの非鉄金属用のドリルです。高硬度のベリリウム銅には適しません。
3）DLCDZ3F は必ず加工穴径の 80% 以上の下穴をあけてください。
4）ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
5）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
6）この切削条件表は穴あけ深さ 3DC 以下に適用ください。
7）穴あけ深さが 3DC を超える場合には回転数と送り速度を 20% 下げてください。
8）穴あけ深さが 3DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。
被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
9）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
10）ステップ量は 0.2DC ～ 1DC を目安にしてください。
11）ドリルの振れを 0.01mm 以下におさえてチャッキングしてください。
12）外周方向の切込みはできません。

1）Please use the drilling in wet condition or MQL condition.
2）DLC drills are available in Non-Ferrous Metal such as Aluminum Alloy and Copper Alloy.
Non suitable for very hard beryllium Copper.
3）Please drilling the prepared hole of more than 80% of processing hole diameter.
4）Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
5）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
6）Use the table values for drilling depth under 3 × DC.
7）When for hole depth more than 3 × DC, reduce the rotation and feed by 20%.
8）When for hole depth more than 3 × DC, deep, add step feeding.
However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse.
In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
9）In step feed, return to the entrance hole.
10）Depth of steps should be from 0.2 to 1diameter.
11）Adjust the drill run out to 0.01mm or less.
12）Side milling is not possible.

A-123 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

DCDCF | クリスタルダイヤコートドリル Crystal Diamond Coat Drills

被削材 Work Material	CFRP 単体（ドライ加工） CFRP dry condition				CFRP ＋アルミニウム合金 重ね板（ウェット加工） CFRP+Aluminum Alloy wet condition			
直径 Drill Dia. (mm)	切削速度 Speed (m/min)	送り量 Feed (mm/rev)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切削速度 Speed (m/min)	送り量 Feed (mm/rev)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2.0	100 (50～150)	0.075 (0.05～0.10)	16000	1190	70 (50～100)	0.08	12,000	930
3.0			11000	800		0.12	7,500	
4.0			8000	600		0.17	5,600	
5.0			6400	480		0.21	4,500	
6.0			5400	400		0.24	3,800	
7.0			4600	340		0.29	3,200	
8.0			4000	300		0.33	2,800	
9.0			3600	270		0.37	2,500	
10.0			3200	240		0.40	2,300	
11.0			2900	220		0.44	2,100	
12.0			2700	200		0.49	1,900	
13.0			2500	180		0.52	1,800	

DCDCF

● CFRP 単体（ドライ加工）

1）この切削条件はドライ加工の場合です。
2）3DC 以上の厚板の場合、切削速度を 20% 下げてください。
3）CFRP の材質によって、その被削性が異なります。推奨条件を参考にして、切削速度および送り量を調節してください。
4）穴あけ深さが 3DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
5）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
6）ステップ量は 0.2 ～ 1DC を目安にしてください。
7）切りくずの飛散を防ぐため、十分な粉塵対策を行ってください。作業時は、保護めがね・防塵マスクを使用してください。

● CFRP ＋ アルミニウム合金 重ね材（ウェット加工）

1）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
2）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に給油してください。
3）穴あけ深さが 3DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
4）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
5）ステップ量は 0.2 ～ 1DC を目安にしてください。
6）3DC 以上の厚板の場合、切削速度を 20% 下げてください。
7）CFRP の材質によって、その被削性が異なります。推奨条件を参考にして、切削速度および送り量を調節してください。

アルミニウム合金単体の加工には、ダイヤモンドコーティングドリル（DCD）を推奨します。

A-124 寸法表 Stocked Sized

DCD | ダイヤモンドコーティングドリル Diamond Coating Drills

被削材 Work Material	切削速度 Speed (m/min)	送り量 Feed (mm /rev)
アルミニウム合金 Aluminum Alloy	40～200	0.05～0.20
高シリコンアルミニウム合金 High Silicon Aluminum Alloy	40～100	0.03～0.15
銅合金 Copper Alloy	40～200	0.05～0.20
セラミックス仮焼結体 Ceramics calcined Body	20～ 90	0.03～0.15
高分子材料（CFRP,GFRP など） FRP, CFRP, GFRP	40～200	0.03～0.15

A-125 寸法表 Stocked Sized

DFFD | ダイヤモンドコーティング FF ドリル Diamond Coating FF Drills

被削材 Work Material	アルミニウム合金 Aluminum Alloy		高シリコンアルミニウム合金 High Silicon Aluminum Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3.0	6400	190	5300	160
4.0	4800	190	4000	160
5.0	3800	190	3200	160
6.0	5300	315	4200	250
7.0	4500	315	3600	250
8.0	3200	250	2800	220
9.0	2800	250	2500	220
10.0	2500	200	2200	180
11.0	2300	200	2000	180
12.0	2100	200	1900	180
13.0	1900	190	1700	170

A-127 寸法表 Stocked Sized

DCD/DFFD

1）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
2）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
3）穴あけ深さが 3DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
4）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
5）ステップ量は 0.2 ～ 1DC を目安にしてください。
6）コレットチャック、ミーリングチャックを使用ください。

1）For drilling with water soluble cutting fluid.
2）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
3）When for hole depth more than 3 × DC deep, add step feeding. However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
4）In step feed, return to the entrance hole.
5）Step feed interval is about 0.2 ～ 1 × DC.
6）Use a collet chuck, milling chuck.

超硬ドリルの基準切削条件
Standard Cutting Condition for Carbide Drills

AQDEXVF 1.5D/3D/5D + TVF | アクアドリル EX VF 1.5D/3D/5D + チップ

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM440 NAK Alloy Steel		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		ねずみ鋳鉄 FC250 FC300 Cast Iron		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC							
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
14.0	2300	520	1800	330	900	200	2300	700	1600	400
16.0	2000	520	1600	330	800	200	2300	700	1400	350
18.0	1800	520	1400	330	700	200	2200	700	1400	350
20.0	1800	500	1400	320	700	190	2200	700	1300	350
22.0	1600	500	1300	320	650	190	2000	700	1300	350
24.0	1500	500	1200	320	600	190	1800	600	1200	350
26.0	1400	470	1100	300	550	180	1700	600	1200	350
28.0	1300	470	1000	300	500	180	1600	600	1100	330
30.0	1300	430	1000	280	500	170	1500	600	1100	330
32.0	1200	400	950	270	480	160	1400	560	1000	300

AQDEXVF1.5D/3D/5D + TVF
1）この切削条件は TVF チップを使用した場合です。
2）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの形状により切削条件を調整してください。
3）穴あけ深さが 3DC を超える場合には回転数と送り速度を 30% 下げてください。
4）内部給油でお使いください。

1) Cutting condition listed here use TVF insert.
2) Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
3) When for hole depth more than 3×DC, reduce the rotation and feed by 30%.
4) Use on internal coolant.

A-128, A-130, A-132, A-136 寸法表 Stocked Sized

AQDEXVF 8D + TVF | アクアドリル EX VF 8D + チップ

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM440 NAK Alloy Steel		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		ねずみ鋳鉄 FC250 FC300 Cast Iron		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC							
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
14.0	1820	410	1460	270	900	200	1820	550	1280	320
16.0	1580	410	1260	260	800	190	1580	480	1100	270
18.0	1400	410	1120	260	700	180	1400	460	980	240
20.0	1270	360	1020	230	640	160	1270	400	890	240
22.0	1160	360	930	230	580	150	1160	400	810	220
24.0	1060	360	850	230	530	140	1060	360	740	220
26.0	980	330	780	210	490	140	980	340	680	200
28.0	900	330	720	210	450	130	900	340	630	190
30.0	850	280	680	190	420	130	850	340	600	180
32.0	800	260	640	180	400	120	800	320	560	170

AQDEXVF8D + TVF
1）この切削条件は TVF チップを使用した場合です。
2）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの形状により切削条件を調整してください。
3）ガイド穴加工を事前にあけてください。穴深さは 1DC～2DC。
4）内部給油でお使いください。

1) Cutting condition listed here use TVF insert.
2) Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
3) Recommend pre-drilling of guide hole. Depth is 1～2×DC.
4) Use on internal coolant.

A-134, A-136 寸法表 Stocked Sized

AQDEXVF 1.5D + TVFZ | アクアドリル EX VF 1.5D + フラットチップ

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM440 NAK Alloy Steel		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		ねずみ鋳鉄 FC250 FC300 Cast Iron		ダクタイル鋳鉄 FCD400 Ductile Cast Iron	
	～200HB		20～30HRC							
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
14.0	1140	150	1140	50	2270	100	1140	210	800	120
16.0	1000	150	1000	50	2000	100	1100	200	760	110
18.0	880	150	880	50	1770	100	1100	200	710	110
20.0	880	150	880	50	1600	90	1100	200	710	110
22.0	800	150	800	50	1450	90	1000	200	640	110
24.0	730	150	730	50	1330	90	930	180	640	110
26.0	670	130	670	40	1230	80	860	180	610	100
28.0	630	130	630	40	1140	80	800	170	530	100
30.0	630	120	630	40	1060	80	740	170	530	100
32.0	600	120	600	40	1000	80	700	170	500	100

AQDEXVF 1.5D + TVFZ
1）アクアドリル EX VF 1.5D のホルダを使用してください。
2）ステップ加工を行ってください。ステンレス鋼は、0.05DC、その他の鋼材は 0.25DC を目安にしてください。
3）3DC 以上のホルダでは TVF チップと併せてご使用していただくことで、穴底や貫通時の抜け際の加工が可能です。
4）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの形状により切削条件を調整してください。
5）内部給油でお使いください。
6）穴底にて一定時間 (0.5 秒) さらえ加工することで、より良好な加工面が得られます。ステンレス鋼の場合は、0.2 秒さらえ加工をしてください。

1) Use the AQUA Drills EX VF 1.5D holder.
2) Do step drilling. As a guideline, drill Stainless Steel to 0.05 × DC, and other metals to 0.25 × DC.
3) It is possible to drill the bottom of the hole or a through hole by using a combination of a TVF insert and a 3 × DC or deeper holder.
4) Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
5) Use on internal coolant.
6) Better finished surface achieved by flat drilling bottom surface for set time (0.5s). In the case of drilling for Stainless Steel, please flat drilling bottom surface for set time (0.2s).

A-128, A-137 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

AQDEXVF 1.5D/3D/5D + TVFDLC | アクアドリル EX VF 1.5D/3D/5D + DLC チップ

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si、Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
14.0	6400	2200	4050	1400	5400	2000	5400	2100	4300	1600	2700	1000
16.0	5650	2200	3500	1400	4700	2000	4700	2100	3750	1600	2350	1000
18.0	5000	2200	3150	1400	4200	2000	4200	2100	3350	1600	2100	1000
20.0	4500	2000	2850	1260	3800	1800	3800	1900	3050	1450	1900	900
22.0	4100	2000	2600	1260	3450	1800	3450	1900	2750	1450	1730	900
24.0	3700	2000	2400	1260	3200	1800	3200	1900	2550	1450	1600	900
26.0	3400	1800	2200	1100	2900	1600	2900	1700	2300	1280	1450	800
28.0	3200	1800	2000	1100	2700	1600	2700	1700	2150	1280	1350	800
30.0	3000	1800	1900	1100	2500	1600	2500	1700	2000	1280	1250	800
32.0	2800	1800	1750	1100	2350	1600	2350	1700	1900	1280	1180	800

AQDEXVF1.5D/3D/5D + TVFDLC

1）この切削条件は TVFDLC チップを使用した場合です。
2）TVFDLC チップは、アルミニウム合金、銅合金などの非鉄金属用チップです。高硬度のベリリウム銅には適しません。
3）機械剛性やワーククランプ、加工部位などの形状により振動や異音が発生する時は、状況に応じて切削条件を変更してください。
4）穴あけ深さが 3 × DC を超える場合には、回転数と送り速度を 30% 下げてください。
5）内部給油でお使いください。

A-128, A-130, A-132, A-138 寸法表 Stocked Sized

AQDEXVF 8D + TVFDLC | アクアドリル EX VF 8D + DLC チップ

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si、Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
14.0	4150	1400	2600	900	3500	1300	3500	1350	2800	1050	1750	650
16.0	3650	1400	2250	900	3050	1300	3050	1350	2450	1050	1500	650
18.0	3250	1400	2050	900	2700	1300	2700	1350	2200	1050	1350	650
20.0	2900	1300	1850	800	2450	1150	2450	1200	2000	950	1200	550
22.0	2650	1300	1700	800	2250	1150	2250	1200	1800	950	1100	550
24.0	2400	1300	1550	800	2050	1150	2050	1200	1650	950	1000	550
26.0	2200	1150	1400	700	1900	1000	1900	1050	1500	800	900	500
28.0	2100	1150	1300	700	1750	1000	1750	1050	1400	800	850	500
30.0	1950	1150	1200	700	1600	1000	1600	1050	1300	800	800	500
32.0	1800	1150	1100	700	1500	1000	1500	1050	1200	800	750	500

AQDEXVF8D + TVFDLC

1）この切削条件は TVFDLC チップを使用した場合です。
2）TVFDLC チップは、アルミニウム合金、銅合金などの非鉄金属用チップです。高硬度のベリリウム銅には適しません。
3）機械剛性やワーククランプ、加工部位などの形状により振動や異音が発生する時は、状況に応じて切削条件を変更してください。
4）ガイド穴を事前にあけてください。穴深さは 1 ～ 2 × DC。
5）内部給油でお使いください。

A-134, A-138 寸法表 Stocked Sized

AQDEXVF 1.5D + TVFZDLC | アクアドリル EX VF 1.5D + DLC フラットチップ

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si、Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
14.0	2650	530	1750	340	2300	480	2300	500	1850	380	1150	240
16.0	2400	530	1500	340	2000	480	2000	500	1600	380	1000	240
18.0	2150	500	1350	320	1800	450	1800	470	1450	360	900	230
20.0	1900	500	1200	320	1600	450	1600	470	1300	360	800	230
22.0	1700	460	1050	290	1400	420	1400	440	1100	340	700	210
24.0	1550	440	1000	280	1300	400	1300	420	1050	320	650	200
26.0	1450	440	900	280	1200	400	1200	420	950	320	600	200
28.0	1300	410	850	260	1100	370	1100	390	900	300	550	190
30.0	1150	400	700	250	950	360	950	380	750	290	500	180
32.0	1100	390	700	250	900	350	900	370	700	280	450	180

AQDEXVF1.5D/3D/5D + TVFZDLC

1）この切削条件は、アクアドリル EXVF1.5D のホルダに TVFZDLC チップを使用した場合です。
アクアドリル EXVF3D/5D/8D のホルダでは、穴底や通り穴時の抜け際の加工のみ、TVFZDLC チップの使用が可能です。
2）アルミニウム合金、銅合金につきましては、ノンステップ加工が可能です。純アルミニウム等切りくずが伸びやすい材料につきましては、0.25 × DC を目安にステップ加工を行ってください。
3）TVFZDLC チップは、アルミニウム合金、銅合金などの非鉄金属用チップです。高硬度のベリリウム銅には適しません。
4）機械剛性やワーククランプ、加工部位などの形状により振動や異音が発生する時は、状況に応じて切削条件を変更してください。
5）内部給油でお使いください。
6）穴底にて一定時間さらえ加工することで、より良好な加工面が得られます。
500 回転以下：0.7 秒、500 回転超～1500 回転以下：0.5 秒、1500 回転超：0.3 秒

A-128, A-139 寸法表 Stocked Sized

ハイスドリル
HSS Drills

商品一覧 Product List	B-2
被削材選定基準表 Selection Chart According to Work Materials	B-4
寸法表 Size List	B-8
ハイスドリルの基準切削条件 Standard Cutting Condition for HSS Drills	B-154

商品一覧 Product List

ハイスドリル HSS Drills

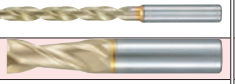
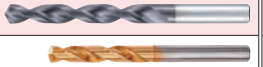
ページ Page	商品記号 Code	商品名 Product Name	表面処理 Coating	寸法 Size
B-8	SGESS	SG-ESS ドリル SG-ESS Drills	SG	φ0.5～φ20
B-14	SGESR	SG-ESR ドリル SG-ESR Drills	SG	φ2～φ32
B-21	SGES	SG-ES ドリル SG-ES Drills	SG	φ2～φ32
B-23	SGEZ	SG フラットドリル SG FLAT Drills	SG	φ16～φ50
B-24	AGESS	AG-ESS ドリル AG-ESS Drills	AG	φ1～φ20
B-28	AGES	AG-ES ドリル AG-ES Drills	AG	φ2～φ20
B-30	AGESSL	AG-ES ドリル セミロング AG-ES Drills Semi-long	AG	φ2～φ10
B-31	AGSUSS	AG-SUS ドリル ショート AG-SUS Drills Short	AG	φ0.5～φ32
B-37	AGSUSR	AG-SUS ドリル レギュラ AG-SUS Drills Regular	AG	φ1～φ20
B-41	AGSTD	AG スターティング ドリル AG Starting Drills	AG	φ3～φ20
B-42	AGSTDLS	AG スターティング ドリル ロングシャンク AG Starting Drills Long Shank	AG	φ3～φ12
B-43	SGSS	SG ショート ドリル SG Short Drills	SG	φ1～φ20
B-44	SGSD	SG ストレートシャンク ドリル SG Straight Shank Drills	SG	φ1～φ13
B-45	AGPSD	AG パワードリル AG Power Drills	AG	φ1～φ13
B-46	GSS	G ショート ドリル G Short Drills	G	φ1～φ20
B-48	GSD	G スタンダード ドリル G Standard Drills	G	φ0.5～φ13
B-49	GCOSD	G コバルト ストレートシャンク ドリル G Straight Shank Cobalt Drills	G	φ1～φ13
B-51	SLDR	サイドロック ストレートシャンク ドリル ラージャシャンク Side Lock Straight Shank Drills Larger Shank	—	φ13～φ30
B-52	MCD	MC ドリル MC Drills	—	φ2.5～φ60
B-54	COSD	コバルト ストレートシャンク ドリル Straight Shank Cobalt Drills	—	φ0.2～φ13
B-55	SD	ストレートシャンク ドリル Straight Shank Drills	—	φ0.2～φ17.5
B-58	YKS	強力型 ドリル 標準 Parabolic Flute Drills Regular	—	φ1～φ13
B-59	GCOSDML	G マイクロ ロング ドリル G Micro-Long Drills	G	φ0.5～φ1.99
B-60	COSDML	マイクロ ロング ドリル Micro-Long Drills	—	φ0.1～φ1.99
B-61	AGPSLSD	AG パワー セミロング ドリル AG Power Semi-long Drills	AG	φ1～φ13
B-62	AGPLSD	AG パワー ロング ドリル AG Power Long Drills	AG	φ1～φ20
B-65	GLSD	G ロング ドリル G Non-Step Straight Shank Long Drills	G	φ1～φ20
B-69	GNLSD	G ロング ドリル 長溝 タイプ G Non-Step Straight Shank Long Drills with Longer Flute	G	φ1～φ20
B-74	GLD	G ストレート ロング ドリル G Straight Shank Long Drills	G	φ1～φ20
B-76	LSD	ストレートシャンク ロング ドリル Straight Shank Long Drills	—	φ1～φ22
B-84	COLSD	コバルト ストレートシャンク ロング ドリル Straight Shank Cobalt Long Drills	—	φ1～φ13
B-86	NLSD	ノンステップ ロング ドリル Non-Step Straight Shank Long Drills	—	φ2～φ13
B-87	YKL	強力型 ドリル ロング Parabolic Flute Drills Long	—	φ1～φ13
B-89	KLE	強力型 ドリル エキストラロング Parabolic Flute Drills Extra Long	—	φ2～φ13
B-90	SGOH3D	SG オイルホール ストレートシャンク ドリル (3D 用) SG Oil-Hole Straight Shank Drills (3D)	SG	φ5～φ20

ページ Page	商品記号 Code	商品名 Product Name		表面処理 Coating	寸法 Size
B-91	SGOH5D	SG オイルホール ストレートシャンク ドリル (5D 用) SG Oil-Hole Straight Shank Drills (5D)		SG	φ5～φ32
B-92	SGOH7D	SG オイルホール ストレートシャンク ドリル (7D 用) SG Oil-Hole Straight Shank Drills (7D)		SG	φ5～φ32
B-93	SGOH9D	SG オイルホール ストレートシャンク ドリル (9D 用) SG Oil-Hole Straight Shank Drills (9D)		SG	φ7～φ32
B-94	SGOH	SG-FAX オイルホール ドリル SG-FAX Oil-Hole Drills		SG	φ8～φ30
B-96	GOH	G オイルホール ドリル G Oil-Hole Drills		G	φ8～φ52
B-98	GOHL	G オイルホール ロング ドリル G Oil-Hole Long Drills		G	φ5～φ40
B-99	DLCHD	DLC ハイス ドリル DLC-HSS Drills		DLC	φ1～φ20
B-101	DLCHDSL	DLC ハイス ドリル セミロング DLC-HSS Drills Semi-long		DLC	φ1～φ13
B-103	RGASD	アルミ用コーティング ストレート ドリル Coated Straight Shank Drills for Aluminum		CrN	φ1～φ13
B-105	KSA	強力型ドリル アルミ用標準 Parabolic Flute Drills for Aluminum Regular		—	φ2～φ13
B-106	RGALSD	アルミ用コーティング ロング ドリル Coated Straight Shank Long Drills for Aluminum		CrN	φ1～φ13
B-107	DLCPLSD	DLC パワー ロング ドリル DLC Power Long Drills		DLC	φ1～φ13
B-109	LASD	アルミ用 ストレートシャンク ロング ドリル Straight Shank Long Drills for Aluminum		—	φ1～φ13
B-110	KLA	強力型ドリル アルミ用ロング Parabolic Flute Drills for Aluminum Long		—	φ2～φ13
B-112	NOS	ノス ドリル Noss Drills		—	φ7～φ32
B-114	SNOS	ステンレス用 コバルト ノス ドリル Cobalt Noss Drills for Stainless Steel		—	φ10～φ20
B-115	HCD	平小ねじ用 座ぐり ドリル Machine screw counter bore Drills		—	M3～M8
B-115	SCD	さら小ねじ用 座ぐり ドリル Machine screw counter sink Drills		—	M3～M8
B-115	RCD	六角穴付きボルト用 座ぐりドリル Counter bore Drills for hexagon socket head bolts		—	M3～M18
B-116	SGTDK	SG-FAX テーパシャンク ドリル SG-FAX Taper Shank Drills		SG	φ5～φ32
B-117	GTS	G テーパシャンク ショート ドリル G Taper Shank Short Drills		G	φ7～φ50
B-119	GTD	G テーパシャンク スタンダード ドリル G Taper Shank Standard Drills		G	φ2～φ75
B-122	COTD	コバルト テーパシャンク ドリル Taper Shank Cobalt Drills		—	φ5～φ50
B-125	TD	テーパシャンク ドリル Taper Shank Drills		—	φ7～φ120
B-129	GTTD	G 鉄骨用 テーパシャンク ドリル G Taper Shank Drills for Iron Frame		G	φ17.5～φ26.5
B-129	TTD	鉄骨用 テーパシャンク ドリル Taper Shank Drills for Iron Frame		—	φ12.5～φ33.5
B-130	GLTD	G テーパシャンク ロング ドリル G Taper Shank Long Drills		G	φ4～φ50
B-133	COLTD	コバルト テーパシャンク ロング ドリル Taper Shank Cobalt Long Drills		—	φ2～φ12
B-134	LTD	テーパシャンク ロング ドリル Taper Shank Long Drills		—	φ4～φ85
B-148	GNLTD	G ノンステップ テーパシャンク ロング ドリル G Non-Step Taper Shank Long Drills		G	φ5～φ20
B-149	NLTD	ノンステップ テーパシャンク ロング ドリル Non-Step Taper Shank Long Drills		—	φ5～φ40
B-150	GTDOH	G テーパシャンク オイルホール ドリル G Taper Shank Drills with Oil-Hole		G	φ5～φ50
B-151	COTDOH	コバルト 油穴付き テーパシャンク ドリル Taper Shank Cobalt Drills with Oil-Hole		—	φ5～φ50
B-152	GLTDOH	G テーパシャンク オイルホール ロング ドリル G Taper Shank Long Drills with Oil-Hole		G	φ5～φ50

＊1　穴あけ深さ L/D の値は目安です。ドリルの種類によっては直径の違いでその値が変わるものもあります。
＊1　Some sizes does not meet this preference. Please make sure of flute length of each sizes before use.

商品記号 Code	商品名 Product Name	掲載頁 Page 寸法表 Size List	掲載頁 Page 切削条件 Cutting Condition	油穴付き Internal Coolant	＊1 穴あけ深さ L/D	寸法 Size	表面処理 Coating	用途・特長 Application Merit	在庫 Stock
SGESS	SG-ESS ドリル SG-ESS Drills	B-8	B-154		3	φ0.5～φ20	SG		●□
SGESR	SG-ESR ドリル SG-ESR Drills	B-14	B-154		5	φ2～φ32	SG		●□
SGES	SG-ES ドリル SG-ES Drills	B-21	B-154		5	φ2～φ32	SG		●□
SGEZ	SG フラット ドリル SG FLAT Drills	B-23	B-155		1	φ16～φ50	SG	フラット Flat	●□
AGESS	AG-ESS ドリル AG-ESS Drills	B-24	B-156		3	φ1～φ20	AG		●□
AGES	AG-ES ドリル AG-ES Drills	B-28	B-156		5	φ2～φ20	AG		●□
AGESSL	AG-ES ドリル セミロング AG-ES Drills Semi-long	B-30	B-156		10	φ2～φ10	AG		□
AGSUSS	AG-SUS ドリル ショート AG-SUS Drills Short	B-31	B-158		3	φ0.5～φ32	AG	ステンレス用 For Stainless Steel	●□
AGSUSR	AG-SUS ドリル レギュラ AG-SUS Drills Regular	B-37	B-158		5	φ1～φ20	AG		●□
AGSTD	AG スターティング ドリル AG Starting Drills	B-41	B-157		—	φ3～φ20	AG	センタリング Centering	●
AGSTDLS	AG スターティング ドリル ロングシャンク AG Starting Drills Long Shank	B-42	B-157		—	φ3～φ12	AG		●
SGSS	SG ショート ドリル SG Short Drills	B-43	B-154		3	φ1～φ20	SG		□
SGSD	SG ストレートシャンク ドリル SG Straight Shank Drills	B-44	B-154		5	φ1～φ13	SG		□
AGPSD	AG パワードリル AG Power Drills	B-45	B-158		5	φ1～φ13	AG		●
GSS	G ショート ドリル G Short Drills	B-46	B-160		3	φ1～φ20	G		●□
GSD	G スタンダード ドリル G Standard Drills	B-48	B-160		5	φ0.5～φ13	G		●
GCOSD	G コバルト ストレートシャンク ドリル G Straight Shank Cobalt Drills	B-49	B-160		5	φ1～φ13	G		□
SLDR	サイドロック ストレートシャンク ドリル ラージャシャンク Side Lock Straight Shank Drills Larger Shank	B-51	B-161	—	5	φ13～φ30	—		□
MCD	MC ドリル MC Drills	B-52	B-161		5	φ2.5～φ60	—		□
COSD	コバルト ストレートシャンク ドリル Straight Shank Cobalt Drills	B-54	B-161		5	φ0.2～φ13	—		●
SD	ストレートシャンク ドリル Straight Shank Drills	B-55	B-161		7	φ0.2～φ17.5	—		●
YKS	強力型 ドリル 標準 Parabolic Flute Drills Regular	B-58	B-164		7	φ1～φ13	—		□
GCOSDML	G マイクロ ロング ドリル G Micro-Long Drills	B-59	B-160		10	φ0.5～φ1.99	G		□
COSDML	マイクロ ロング ドリル Micro-Long Drills	B-60	B-161		10	φ0.1～φ1.99	—		□
AGPSLSD	AG パワー セミロング ドリル AG Power Semi-long Drills	B-61	B-159		10	φ1～φ13	AG		●
AGPLSD	AG パワー ロング ドリル AG Power Long Drills	B-62	B-159		10～	φ1～φ20	AG		●□
GLSD	G ロング ドリル G Non-Step Straight Shank Long Drills	B-65	B-162		10～	φ1～φ20	G		●□
GNLSD	G ロング ドリル 長溝タイプ G Non-Step Straight Shank Long Drills with Longer Flute	B-69	B-162		10～	φ1～φ20	G		□
GLD	G ストレート ロング ドリル G Straight Shank Long Drills	B-74	B-162		10～	φ1～φ20	G		□
LSD	ストレートシャンク ロング ドリル Straight Shank Long Drills	B-76	B-163		10～	φ1～φ22	—		●□
COLSD	コバルト ストレートシャンク ロング ドリル Straight Shank Cobalt Long Drills	B-84	B-163		10～	φ1～φ13	—		□
NLSD	ノンステップ ロング ドリル Non-Step Straight Shank Long Drills	B-86	B-163		10～	φ2～φ13	—		□
YKL	強力型 ドリル ロング Parabolic Flute Drills Long	B-87	B-164		7～	φ1～φ13	—		□
KLE	強力型 ドリル エキストラロング Parabolic Flute Drills Extra Long	B-89	B-165		7～	φ2～φ13	—		□

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　－：推奨しません Not recommended

商品写真 Product Photography	被削材 Work Materials											
	Structural Steel 一般構造用鋼	Carbon Steel 炭素鋼	Alloy Steel, Heat Treated Steel 合金鋼・調質鋼	Mold Steel, Pre-Hardened Steel ダイス鋼・プリハードン鋼	Hardened Steel 高硬度鋼		Stainless Steel ステンレス鋼		Titanium Alloy, Heat Resistant Alloy Ti合金・耐熱合金	Cast Iron 鋳鉄	Aluminum Alloy アルミニウム合金	Copper Alloy 銅合金
	SS400	S45C S50C	SCM NAK	30~40 HRC	40~50 HRC	50~65 HRC	SUS304 SUS316	SUS420		FC FCD	AC ADC	Cu
	◎	◎	◎	◎	×	×	◎	◎	◎	◎	○	○
	◎	◎	◎	○	×	×	◎	◎	○	◎	○	○
	－	○	◎	◎	×	×	×	◎	○	○	－	－
	◎	◎	◎	◎	×	×	○	○	○	◎	○	○
	◎	◎	◎	◎	×	×	○	○	○	○	○	○
	◎	◎	◎	◎	×	×	○	○	－	○	○	○
	◎	◎	◎	◎	×	×	○	○	○	○	○	○
	◎	○	－	×	×	×	◎	◎	○	－	○	○
	◎	○	－	×	×	×	◎	◎	－	－	○	○
	◎	◎	◎	◎	×	×	○	○	○	○	○	○
	◎	◎	◎	◎	×	×	○	○	○	○	○	○
	◎	◎	◎	◎	－	×	○	○	◎	○	○	○
	◎	◎	◎	◎	－	×	×	◎	○	○	○	○
	－	◎	◎	◎	×	×	×	○	○	◎	－	－
	◎	◎	◎	○	×	×	○	○	○	○	○	○
	◎	◎	◎	○	×	×	○	○	－	○	○	○
	◎	◎	◎	○	×	×	○	○	－	○	○	○
	○	○	○	○	×	×	○	○	－	○	○	○
	○	○	○	○	×	×	○	○	－	○	○	○
	○	○	○	○	×	×	○	○	－	○	○	○
	○	○	○	－	×	×	－	－	－	○	○	○
	○	◎	◎	◎	○	－	○	○	－	◎	○	－
	◎	◎	◎	○	×	×	○	○	－	○	○	○
	○	○	○	○	×	×	○	○	－	○	○	○
	－	◎	◎	◎	×	×	×	－	－	◎	－	－
	－	◎	◎	◎	×	×	×	－	－	◎	－	－
	◎	◎	◎	◎	×	×	○	○	－	○	○	○
	◎	◎	◎	◎	×	×	○	○	－	○	○	○
	◎	◎	◎	○	×	×	○	○	－	○	○	○
	○	○	○	－	×	×	－	－	－	○	○	○
	○	○	○	○	×	×	○	○	－	○	○	○
	○	○	○	○	×	×	－	○	－	○	○	○
	○	◎	◎	◎	○	－	○	○	－	◎	○	－
	○	◎	◎	◎	○	－	○	○	－	－	－	－

＊1　穴あけ深さ L/D の値は目安です。ドリルの種類によっては直径の違いでその値が変わるものもあります。
＊1　Some sizes does not meet this preference. Please make sure of flute length of each sizes before use.

商品記号 Code	商品名 Product Name	掲載頁 Page 寸法表 Size List	掲載頁 Page 切削条件 Cutting Condition	油穴付き Internal Coolant	＊1 穴あけ深さ L/D	寸法 Size	表面処理 Coating	用途・特長 Application Merit	在庫 Stock
SGOH3D	SG オイルホール ストレートシャンク ドリル (3D 用) SG Oil-Hole Straight Shank Drills (3D)	B-90	B-155	油穴付き	3	φ5～φ20	SG		□
SGOH5D	SG オイルホール ストレートシャンク ドリル (5D 用) SG Oil-Hole Straight Shank Drills (5D)	B-91	B-155		5	φ5～φ32	SG		□
SGOH7D	SG オイルホール ストレートシャンク ドリル (7D 用) SG Oil-Hole Straight Shank Drills (7D)	B-92	B-154		7	φ5～φ32	SG		□
SGOH9D	SG オイルホール ストレートシャンク ドリル (9D 用) SG Oil-Hole Straight Shank Drills (9D)	B-93	B-154		9	φ7～φ32	SG		□
SGOH	SG-FAX オイルホール ドリル SG-FAX Oil-Hole Drills	B-94	B-154		5	φ8～φ30	SG		●□
GOH	G オイルホール ドリル G Oil-Hole Drills	B-96	B-160		3	φ8～φ52	G		●□
GOHL	G オイルホール ロング ドリル G Oil-Hole Long Drills	B-98	B-160		10～	φ5～φ40	G		□
DLCHD	DLC ハイス ドリル DLC-HSS Drills	B-99	B-165	—	5	φ1～φ20	DLC	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	●□
DLCHDSL	DLC ハイス ドリル セミロング DLC-HSS Drills Semi-long	B-101	B-166		8	φ1～φ13	DLC		□
RGASD	アルミ用コーティング ストレート ドリル Coated Straight Shank Drills for Aluminum	B-103	B-167		5	φ1～φ13	CrN		□
KSA	強力型 ドリル アルミ用標準 Parabolic Flute Drills for Aluminum Regular	B-105	B-164		7～	φ2～φ13	—		□
RGALSD	アルミ用コーティング ロング ドリル Coated Straight Shank Long Drills for Aluminum	B-106	B-167		7	φ1～φ13	CrN		□
DLCPLSD	DLC パワー ロング ドリル DLC Power Long Drills	B-107	B-165		10～	φ1～φ13	DLC		□
LASD	アルミ用 ストレートシャンク ロング ドリル Straight Shank Long Drills for Aluminum	B-109	B-163		10	φ1～φ13	—		□
KLA	強力型 ドリル アルミ用 ロング Parabolic Flute Drills for Aluminum Long	B-110	B-164		7	φ2～φ13	—		□
NOS	ノス ドリル Noss Drills	B-112	B-161		3	φ7～φ32	—	ノスドリル Nos Drill	●□
SNOS	ステンレス用 コバルト ノス ドリル Cobalt Noss Drills for Stainless Steel	B-114	B-161		3	φ10～φ20	—		●□
HCD	平小ねじ用 座ぐり ドリル Machine screw counter bore Drills	B-115	B-168		—	M3～M8	—	ねじ・ボルト・座ぐり用 Screw and bolt counter bore	●
SCD	さら小ねじ用 座ぐり ドリル Machine screw counter sink Drills	B-115	B-168		—	M3～M8	—		●
RCD	六角穴付きボルト用 座ぐり ドリル Counter bore Drills for hexagon socket head bolts	B-115	B-168		—	M3～M18	—		●
SGTDK	SG-FAX テーパシャンク ドリル SG-FAX Taper Shank Drills	B-116	B-154		5	φ5～φ32	SG		□
GTS	G テーパシャンク ショート ドリル G Taper Shank Short Drills	B-117	B-160		3	φ7～φ50	G		●□
GTD	G テーパシャンク スタンダード ドリル G Taper Shank Standard Drills	B-119	B-160		5	φ2～φ75	G		●□
COTD	コバルト テーパシャンク ドリル Taper Shank Cobalt Drills	B-122	B-161		5	φ5～φ50	—		●□
TD	テーパシャンク ドリル Taper Shank Drills	B-125	B-161		5	φ7～φ120	—		●□
GTTD	G 鉄骨用 テーパシャンク ドリル G Taper Shank Drills for Iron Frame	B-129	B-160		5	φ17.5～φ26.5	G	鉄骨用 Iron Frame	●
TTD	鉄骨用 テーパシャンク ドリル Taper Shank Drills for Iron Frame	B-129	B-161		5	φ12.5～φ33.5	—		●
GLTD	G テーパシャンク ロング ドリル G Taper Shank Long Drills	B-130	B-162		10～	φ4～φ50	G		□
COLTD	コバルト テーパシャンク ロング ドリル Taper Shank Cobalt Long Drills	B-133	B-163		10～	φ2～φ12	—		□
LTD	テーパシャンク ロング ドリル Taper Shank Long Drills	B-134	B-163		10～	φ4～φ85	—		●□
GNLTD	G ノンステップ テーパシャンク ロング ドリル G Non-Step Taper Shank Long Drills	B-148	B-162		10～	φ5～φ20	G		□
NLTD	ノンステップ テーパシャンク ロング ドリル Non-Step Taper Shank Long Drills	B-149	B-163		10～	φ5～φ40	—		□
GTDOH	G テーパシャンク オイルホール ドリル G Taper Shank Drills with Oil-Hole	B-150	B-160	油穴付き	5	φ5～φ50	G		□
COTDOH	コバルト 油穴付き テーパシャンク ドリル Taper Shank Cobalt Drills with Oil-Hole	B-151	B-161		5	φ5～φ50	—		□
GLTDOH	G テーパシャンク オイルホール ロング ドリル G Taper Shank Long Drills with Oil-Hole	B-152	B-160		10～	φ5～φ50	G		□

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　－：推奨しません Not recommended

商品写真 Product Photography	被削材 Work Materials											
	Structural Steel 一般構造用鋼	Carbon Steel 炭素鋼	Alloy Steel, Heat Treated Steel 合金鋼・調質鋼	Mold Steel, Pre-Hardened Steel ダイス鋼・プリハードン鋼	Hardened Steel 高硬度鋼		Stainless Steel ステンレス鋼		Titanium Alloy, Heat Resistant Alloy Ti合金・耐熱合金	Cast Iron 鋳鉄	Aluminum Alloy アルミニウム合金	Copper Alloy 銅合金
	SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65 HRC	SUS304 SUS316	SUS420		FC FCD	AC ADC	Cu
	◎	◎	◎	◎	－	×	○	○	◎	○	○	○
	◎	◎	◎	◎	－	×	○	○	◎	○	○	○
	◎	◎	◎	◎	－	×	○	○	○	○	○	○
	◎	◎	◎	◎	－	×	○	○	○	○	○	○
	◎	◎	◎	◎	－	×	○	○	◎	○	○	○
	◎	◎	◎	◎	×	×	○	○	○	○	○	○
	◎	◎	◎	◎	×	×	○	○	○	○	○	○
	－	×	×	×	×	×	－	×	×	－	◎	○
	－	×	×	×	×	×	－	×	×	－	◎	○
	－	－	×	×	×	×	－	×	×	－	◎	◎
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	－
	－	－	×	×	×	×	－	×	×	－	◎	◎
	－	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	－	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	－
	○	○	－	－	×	×	－	－	－	○	○	○
	○	○	○	－	×	×	○	○	－	○	○	○
	○	◎	◎	○	－	－	－	－	－	◎	○	－
	○	◎	◎	○	－	－	－	－	－	◎	○	－
	○	◎	◎	○	－	－	－	－	－	◎	○	－
	◎	◎	◎	◎	×	×	○	○	○	○	○	○
	◎	◎	◎	◎	×	×	○	○	○	○	○	○
	◎	◎	◎	○	×	×	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	－	×	×	－	－	－	○	○	○
	○	○	○	－	×	×	－	－	－	－	○	○
	◎	◎	◎	－	×	×	－	－	－	－	○	○
	○	○	○	－	×	×	－	－	－	－	○	○
	◎	◎	◎	○	×	×	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	－	×	×	－	－	－	○	○	○
	◎	◎	◎	○	×	×	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○
	◎	◎	◎	◎	×	×	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○
	◎	◎	◎	◎	×	×	○	○	○	○	○	○

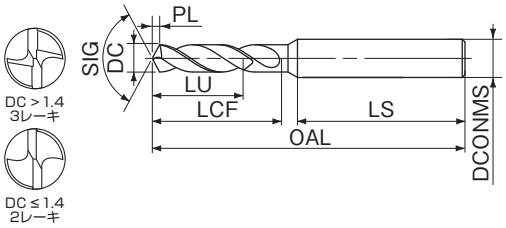
SGESS
SG-ESS ドリル
SG-ESS Drills

切削条件 Cutting Condition B-154

FAX 工具材料 | SG コーティング | h7 直径許容差 | 118° 直径 ≤ 1.9 | 135° 直径 > 1.9 | 24°～33° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 0.5-20.0 直径範囲

●鋼からステンレス鋼、アルミまで、高速・高能率加工ができ、高精度穴あけが可能です。

This drill having stub length is useful in material from Steel and Stainless Steel to Aluminum.
High speed, high efficiency and high precision drilling is possible.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 7572P

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESS0.5	0.50	1.5	3.0	29.3	38	3	0.2	●	2,160
SGESS0.51	0.51								2,320
SGESS0.52	0.52	1.6							2,320
SGESS0.53	0.53								2,320
SGESS0.54	0.54								2,320
SGESS0.55	0.55	1.7		29.4					2,090
SGESS0.56	0.56								2,320
SGESS0.57	0.57								2,320
SGESS0.58	0.58								2,320
SGESS0.59	0.59	1.8							2,320
SGESS0.6	0.60		3.5	29.0					1,940
SGESS0.61	0.61								2,120
SGESS0.62	0.62	1.9							2,120
SGESS0.63	0.63								2,120
SGESS0.64	0.64								2,120
SGESS0.65	0.65	2.0		29.1					1,910
SGESS0.66	0.66								2,120
SGESS0.67	0.67								2,120
SGESS0.68	0.68								2,120
SGESS0.69	0.69	2.1							2,120
SGESS0.7	0.70		4.5	28.2					1,800
SGESS0.71	0.71								2,020
SGESS0.72	0.72	2.2							2,020
SGESS0.73	0.73								2,020
SGESS0.74	0.74								2,020
SGESS0.75	0.75	2.3		28.3					1,850
SGESS0.76	0.76								2,020
SGESS0.77	0.77								2,020
SGESS0.78	0.78								2,020
SGESS0.79	0.79	2.4							2,020
SGESS0.8	0.80		5.0	27.9					1,720
SGESS0.81	0.81								1,900
SGESS0.82	0.82	2.5							1,900
SGESS0.83	0.83								1,900
SGESS0.84	0.84								1,900
SGESS0.85	0.85	2.6		28.0					1,750
SGESS0.86	0.86								1,900
SGESS0.87	0.87								1,900
SGESS0.88	0.88								1,900
SGESS0.89	0.89	2.7							1,900
SGESS0.9	0.90		5.5	27.6			0.3		1,640
SGESS0.91	0.91								1,770
SGESS0.92	0.92	2.8							1,770
SGESS0.93	0.93								1,770
SGESS0.94	0.94								1,770
SGESS0.95	0.95	2.9		27.7					1,620
SGESS0.96	0.96								1,770
SGESS0.97	0.97								1,770
SGESS0.98	0.98								1,770
SGESS0.99	0.99	3.0							1,770
SGESS1.0	1.00		6.0	28.0					1,330
SGESS1.01	1.01								1,410
SGESS1.02	1.02	3.1							1,410
SGESS1.03	1.03								1,410
SGESS1.04	1.04								1,410
SGESS1.05	1.05	3.2							1,330
SGESS1.06	1.06								1,410
SGESS1.07	1.07								1,410
SGESS1.08	1.08		7.0		39				1,410
SGESS1.09	1.09	3.3							1,410

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESS1.1	1.10	3.3	7.0	28.0	39	3	0.3	●	1,210
SGESS1.11	1.11								1,410
SGESS1.12	1.12	3.4							1,410
SGESS1.13	1.13								1,410
SGESS1.14	1.14								1,410
SGESS1.15	1.15	3.5							1,210
SGESS1.16	1.16								1,410
SGESS1.17	1.17								1,410
SGESS1.18	1.18								1,410
SGESS1.19	1.19	3.6	8.0		40				1,410
SGESS1.2	1.20								1,210
SGESS1.21	1.21								1,410
SGESS1.22	1.22	3.7							1,410
SGESS1.23	1.23								1,410
SGESS1.24	1.24								1,410
SGESS1.25	1.25	3.8							1,210
SGESS1.26	1.26								1,410
SGESS1.27	1.27								1,410
SGESS1.28	1.28								1,410
SGESS1.29	1.29	3.9							1,410
SGESS1.3	1.30								1,210
SGESS1.31	1.31								1,410
SGESS1.32	1.32	4.0					0.4		1,410
SGESS1.33	1.33		9.0		41				1,410
SGESS1.34	1.34								1,410
SGESS1.35	1.35	4.1							1,210
SGESS1.36	1.36								1,410
SGESS1.37	1.37								1,410
SGESS1.38	1.38								1,410
SGESS1.39	1.39	4.2							1,410
SGESS1.4	1.40								1,210
SGESS1.41	1.41								1,410
SGESS1.42	1.42	4.3							1,410
SGESS1.43	1.43								1,410
SGESS1.44	1.44								1,410
SGESS1.45	1.45	4.4							1,210
SGESS1.46	1.46								1,410
SGESS1.47	1.47								1,410
SGESS1.48	1.48								1,410
SGESS1.49	1.49	4.5							1,410
SGESS1.5	1.50								1,210
SGESS1.51	1.51		10.0		42		0.5		1,250
SGESS1.52	1.52	4.6							1,250
SGESS1.53	1.53								1,250
SGESS1.54	1.54								1,250
SGESS1.55	1.55	4.7							1,090
SGESS1.56	1.56								1,250
SGESS1.57	1.57								1,250
SGESS1.58	1.58								1,250
SGESS1.59	1.59	4.8							1,250
SGESS1.6	1.60								1,090
SGESS1.61	1.61								1,250
SGESS1.62	1.62	4.9							1,250
SGESS1.63	1.63								1,250
SGESS1.64	1.64								1,250
SGESS1.65	1.65	5.0							1,090
SGESS1.66	1.66								1,250
SGESS1.67	1.67								1,250
SGESS1.68	1.68								1,250
SGESS1.69	1.69	5.1							1,250

食付性のよい先研ぎ形状のため、状況に応じてセンタもみを省略することもできます。0.05mm 飛びを除く 0.01mm サイズの直径許容差は 0 ～− 0.009mm

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESS1.7	1.70	5.1	10.0	28.0	42	3	0.5	●	1,090
SGESS1.71	1.71		11.0		43				1,250
SGESS1.72	1.72	5.2							1,250
SGESS1.73	1.73								1,250
SGESS1.74	1.74								1,250
SGESS1.75	1.75	5.3							1,090
SGESS1.76	1.76								1,250
SGESS1.77	1.77								1,250
SGESS1.78	1.78								1,250
SGESS1.79	1.79	5.4							1,250
SGESS1.8	1.80								1,090
SGESS1.81	1.81								1,250
SGESS1.82	1.82	5.5							1,250
SGESS1.83	1.83								1,250
SGESS1.84	1.84						0.6		1,250
SGESS1.85	1.85	5.6							1,090
SGESS1.86	1.86								1,250
SGESS1.87	1.87								1,250
SGESS1.88	1.88								1,250
SGESS1.89	1.89	5.7							1,250
SGESS1.9	1.90								1,090
SGESS1.91	1.91		12.0		44		0.4		1,250
SGESS1.92	1.92	5.8							1,250
SGESS1.93	1.93								1,250
SGESS1.94	1.94								1,250
SGESS1.95	1.95	5.9							1,090
SGESS1.96	1.96								1,250
SGESS1.97	1.97								1,250
SGESS1.98	1.98								1,250
SGESS1.99	1.99	6.0							1,250
SGESS2.0	2.00								1,090
SGESS2.01	2.01								1,490
SGESS2.02	2.02	6.1							1,490
SGESS2.03	2.03								1,490
SGESS2.04	2.04								1,490
SGESS2.05	2.05	6.2							1,300
SGESS2.06	2.06								1,490
SGESS2.07	2.07								1,490
SGESS2.08	2.08								1,490
SGESS2.09	2.09	6.3							1,490
SGESS2.1	2.10								1,300
SGESS2.11	2.11								1,490
SGESS2.12	2.12	6.4							1,490
SGESS2.13	2.13		13.0		45		0.5		1,490
SGESS2.14	2.14								1,490
SGESS2.15	2.15	6.5							1,300
SGESS2.16	2.16								1,490
SGESS2.17	2.17								1,490
SGESS2.18	2.18								1,490
SGESS2.19	2.19	6.6							1,490
SGESS2.2	2.20								1,300
SGESS2.21	2.21								1,490
SGESS2.22	2.22	6.7							1,490
SGESS2.23	2.23								1,490
SGESS2.24	2.24								1,490
SGESS2.25	2.25	6.8							1,300
SGESS2.26	2.26								1,490
SGESS2.27	2.27								1,490
SGESS2.28	2.28								1,490
SGESS2.29	2.29	6.9							1,490

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESS2.3	2.30	6.9	13.0	28.0	45	3	0.5	●	1,300
SGESS2.31	2.31								1,490
SGESS2.32	2.32	7.0							1,490
SGESS2.33	2.33								1,490
SGESS2.34	2.34								1,490
SGESS2.35	2.35	7.1							1,300
SGESS2.36	2.36								1,490
SGESS2.37	2.37								1,490
SGESS2.38	2.38								1,490
SGESS2.39	2.39	7.2							1,490
SGESS2.4	2.40								1,300
SGESS2.41	2.41								1,490
SGESS2.42	2.42	7.3							1,490
SGESS2.43	2.43								1,490
SGESS2.44	2.44								1,490
SGESS2.45	2.45	7.4							1,300
SGESS2.46	2.46								1,490
SGESS2.47	2.47								1,490
SGESS2.48	2.48								1,490
SGESS2.49	2.49	7.5							1,490
SGESS2.5	2.50								1,300
SGESS2.51	2.51		14.0		46				1,490
SGESS2.52	2.52	7.6							1,490
SGESS2.53	2.53								1,490
SGESS2.54	2.54								1,490
SGESS2.55	2.55	7.7							1,300
SGESS2.56	2.56								1,490
SGESS2.57	2.57								1,490
SGESS2.58	2.58								1,490
SGESS2.59	2.59	7.8							1,490
SGESS2.6	2.60								1,300
SGESS2.61	2.61								1,490
SGESS2.62	2.62	7.9							1,490
SGESS2.63	2.63								1,490
SGESS2.64	2.64								1,490
SGESS2.65	2.65	8.0							1,300
SGESS2.66	2.66								1,490
SGESS2.67	2.67								1,490
SGESS2.68	2.68								1,490
SGESS2.69	2.69	8.1							1,490
SGESS2.7	2.70								1,300
SGESS2.71	2.71								1,490
SGESS2.72	2.72	8.2							1,490
SGESS2.73	2.73								1,490
SGESS2.74	2.74								1,490
SGESS2.75	2.75	8.3							1,300
SGESS2.76	2.76								1,490
SGESS2.77	2.77		16.0		48		0.6		1,490
SGESS2.78	2.78								1,490
SGESS2.79	2.79	8.4							1,490
SGESS2.8	2.80								1,300
SGESS2.81	2.81								1,490
SGESS2.82	2.82	8.5							1,490
SGESS2.83	2.83								1,490
SGESS2.84	2.84								1,490
SGESS2.85	2.85	8.6							1,300
SGESS2.86	2.86								1,490
SGESS2.87	2.87								1,490
SGESS2.88	2.88								1,490
SGESS2.89	2.89	8.7							1,490

Next Page 次頁

SGESS
SG-ESS ドリル
SG-ESS Drills

切削条件 Cutting Condition B-154

FAX 工具材料 | SG コーティング | h7 直径許容差 | 118° 直径 ≤ 1.9 | 135° 直径 > 1.9 | 24°～33° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 0.5-20.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESS2.9	2.90	8.7	16.0	28.0	48	3	0.6		1,300
SGESS2.91	2.91								1,490
SGESS2.92	2.92	8.8							1,490
SGESS2.93	2.93								1,490
SGESS2.94	2.94								1,490
SGESS2.95	2.95	8.9							1,300
SGESS2.96	2.96								1,490
SGESS2.97	2.97								1,490
SGESS2.98	2.98								1,490
SGESS2.99	2.99	9.0							1,490
SGESS3.0	3.00								1,300
SGESS3.01	3.01		18.0	30.0	50	4		●	1,790
SGESS3.02	3.02	9.1							1,790
SGESS3.03	3.03								1,790
SGESS3.04	3.04								1,790
SGESS3.05	3.05	9.2							1,560
SGESS3.06	3.06								1,790
SGESS3.07	3.07								1,790
SGESS3.08	3.08								1,790
SGESS3.09	3.09	9.3							1,790
SGESS3.1	3.10								1,560
SGESS3.11	3.11								1,790
SGESS3.12	3.12	9.4							1,790
SGESS3.13	3.13								1,790
SGESS3.14	3.14						0.7		1,790
SGESS3.15	3.15	9.5							1,560
SGESS3.16	3.16								1,790
SGESS3.17	3.17								1,790
SGESS3.18	3.18								1,790
SGESS3.19	3.19	9.6							1,790
SGESS3.2	3.20								1,560
SGESS3.21	3.21								1,790
SGESS3.22	3.22	9.7							1,790
SGESS3.23	3.23								1,790
SGESS3.24	3.24								1,790
SGESS3.25	3.25	9.8							1,560
SGESS3.26	3.26								1,790
SGESS3.27	3.27								1,790
SGESS3.28	3.28								1,790
SGESS3.29	3.29	9.9							1,790
SGESS3.3	3.30								1,560
SGESS3.31	3.31								1,790
SGESS3.32	3.32	10.0							1,790
SGESS3.33	3.33								1,790
SGESS3.34	3.34								1,790
SGESS3.35	3.35	10.1							1,560
SGESS3.36	3.36		20.0		52				1,790
SGESS3.37	3.37								1,790
SGESS3.38	3.38								1,790
SGESS3.39	3.39	10.2							1,790
SGESS3.4	3.40								1,560
SGESS3.41	3.41								1,790
SGESS3.42	3.42	10.3							1,790
SGESS3.43	3.43								1,790
SGESS3.44	3.44								1,790
SGESS3.45	3.45	10.4							1,560
SGESS3.46	3.46								1,790
SGESS3.47	3.47								1,790
SGESS3.48	3.48								1,790
SGESS3.49	3.49	10.5							1,790

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESS3.5	3.50	10.5	20.0	30.0	52	4	0.7		1,560
SGESS3.51	3.51								1,970
SGESS3.52	3.52	10.6							1,970
SGESS3.53	3.53								1,970
SGESS3.54	3.54								1,970
SGESS3.55	3.55	10.7							1,680
SGESS3.56	3.56								1,970
SGESS3.57	3.57								1,970
SGESS3.58	3.58								1,970
SGESS3.59	3.59	10.8							1,970
SGESS3.6	3.60								1,680
SGESS3.61	3.61								1,970
SGESS3.62	3.62	10.9							1,970
SGESS3.63	3.63								1,970
SGESS3.64	3.64								1,970
SGESS3.65	3.65	11.0							1,680
SGESS3.66	3.66								1,970
SGESS3.67	3.67								1,970
SGESS3.68	3.68								1,970
SGESS3.69	3.69	11.1							1,970
SGESS3.7	3.70								1,680
SGESS3.71	3.71								1,970
SGESS3.72	3.72	11.2							1,970
SGESS3.73	3.73								1,970
SGESS3.74	3.74								1,970
SGESS3.75	3.75	11.3							1,680
SGESS3.76	3.76								1,970
SGESS3.77	3.77								1,970
SGESS3.78	3.78								1,970
SGESS3.79	3.79	11.4							1,970
SGESS3.8	3.80								1,680
SGESS3.81	3.81								1,970
SGESS3.82	3.82	11.5							1,970
SGESS3.83	3.83								1,970
SGESS3.84	3.84								1,970
SGESS3.85	3.85	11.6							1,680
SGESS3.86	3.86								1,970
SGESS3.87	3.87								1,970
SGESS3.88	3.88								1,970
SGESS3.89	3.89	11.7							1,970
SGESS3.9	3.90								1,680
SGESS3.91	3.91								1,970
SGESS3.92	3.92	11.8							1,970
SGESS3.93	3.93								1,970
SGESS3.94	3.94								1,970
SGESS3.95	3.95	11.9							1,680
SGESS3.96	3.96								1,970
SGESS3.97	3.97								1,970
SGESS3.98	3.98								1,970
SGESS3.99	3.99								1,970
SGESS4.0	4.00	12.0							1,680
SGESS4.01	4.01		22.0	38.0	66	6	0.8	●	2,230
SGESS4.02	4.02	12.1							2,230
SGESS4.03	4.03								2,230
SGESS4.04	4.04								2,230
SGESS4.05	4.05	12.2							1,910
SGESS4.06	4.06								2,230
SGESS4.07	4.07								2,230
SGESS4.08	4.08								2,230
SGESS4.09	4.09	12.3							2,230

0.05mm 飛びを除く 0.01mm サイズの直径許容差は 0 ～− 0.009mm

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESS4.1	4.10	12.3	22.0	38.0	66	6	0.8	●	1,910
SGESS4.11	4.11						0.9		2,230
SGESS4.12	4.12	12.4							2,230
SGESS4.13	4.13								2,230
SGESS4.14	4.14								2,230
SGESS4.15	4.15	12.5							1,910
SGESS4.16	4.16								2,230
SGESS4.17	4.17								2,230
SGESS4.18	4.18								2,230
SGESS4.19	4.19	12.6							2,230
SGESS4.2	4.20								1,910
SGESS4.21	4.21								2,230
SGESS4.22	4.22	12.7							2,230
SGESS4.23	4.23								2,230
SGESS4.24	4.24								2,230
SGESS4.25	4.25	12.8	24.0		68				1,910
SGESS4.26	4.26								2,230
SGESS4.27	4.27								2,230
SGESS4.28	4.28								2,230
SGESS4.29	4.29	12.9							2,230
SGESS4.3	4.30								1,910
SGESS4.31	4.31								2,230
SGESS4.32	4.32	13.0							2,230
SGESS4.33	4.33								2,230
SGESS4.34	4.34								2,230
SGESS4.35	4.35	13.1							1,910
SGESS4.36	4.36								2,230
SGESS4.37	4.37								2,230
SGESS4.38	4.38								2,230
SGESS4.39	4.39	13.2							2,230
SGESS4.4	4.40								1,910
SGESS4.41	4.41								2,230
SGESS4.42	4.42	13.3							2,230
SGESS4.43	4.43								2,230
SGESS4.44	4.44								2,230
SGESS4.45	4.45	13.4							1,910
SGESS4.46	4.46								2,230
SGESS4.47	4.47								2,230
SGESS4.48	4.48								2,230
SGESS4.49	4.49	13.5							2,230
SGESS4.5	4.50								1,910
SGESS4.51	4.51								2,520
SGESS4.52	4.52	13.6							2,520
SGESS4.53	4.53								2,520
SGESS4.54	4.54								2,520
SGESS4.55	4.55	13.7							2,150
SGESS4.56	4.56								2,520
SGESS4.57	4.57								2,520
SGESS4.58	4.58								2,520
SGESS4.59	4.59	13.8					1.0		2,520
SGESS4.6	4.60								2,150
SGESS4.61	4.61								2,520
SGESS4.62	4.62	13.9							2,520
SGESS4.63	4.63								2,520
SGESS4.64	4.64								2,520
SGESS4.65	4.65	14.0							2,150
SGESS4.66	4.66								2,520
SGESS4.67	4.67								2,520
SGESS4.68	4.68								2,520
SGESS4.69	4.69	14.1							2,520

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESS4.7	4.70	14.1	24.0	38.0	68	6	1.0	●	2,150
SGESS4.71	4.71								2,520
SGESS4.72	4.72	14.2							2,520
SGESS4.73	4.73								2,520
SGESS4.74	4.74								2,520
SGESS4.75	4.75	14.3	26.0		70				2,150
SGESS4.76	4.76								2,520
SGESS4.77	4.77								2,520
SGESS4.78	4.78								2,520
SGESS4.79	4.79	14.4							2,520
SGESS4.8	4.80								2,150
SGESS4.81	4.81								2,520
SGESS4.82	4.82	14.5							2,520
SGESS4.83	4.83								2,520
SGESS4.84	4.84								2,520
SGESS4.85	4.85	14.6							2,150
SGESS4.86	4.86								2,520
SGESS4.87	4.87								2,520
SGESS4.88	4.88								2,520
SGESS4.89	4.89	14.7							2,520
SGESS4.9	4.90								2,150
SGESS4.91	4.91								2,520
SGESS4.92	4.92	14.8							2,520
SGESS4.93	4.93								2,520
SGESS4.94	4.94								2,520
SGESS4.95	4.95	14.9							2,150
SGESS4.96	4.96								2,520
SGESS4.97	4.97								2,520
SGESS4.98	4.98								2,520
SGESS4.99	4.99	15.0							2,520
SGESS5.0	5.00								2,150
SGESS5.01	5.01								2,980
SGESS5.02	5.02	15.1							2,980
SGESS5.03	5.03								2,980
SGESS5.04	5.04								2,980
SGESS5.05	5.05	15.2							2,570
SGESS5.06	5.06								2,980
SGESS5.07	5.07						1.1		2,980
SGESS5.08	5.08								2,980
SGESS5.09	5.09	15.3							2,980
SGESS5.1	5.10								2,570
SGESS5.11	5.11								2,980
SGESS5.12	5.12	15.4							2,980
SGESS5.13	5.13								2,980
SGESS5.14	5.14								2,980
SGESS5.15	5.15	15.5							2,570
SGESS5.16	5.16								2,980
SGESS5.17	5.17								2,980
SGESS5.18	5.18								2,980
SGESS5.19	5.19	15.6							2,980
SGESS5.2	5.20								2,570
SGESS5.21	5.21								2,980
SGESS5.22	5.22	15.7							2,980
SGESS5.23	5.23								2,980
SGESS5.24	5.24								2,980
SGESS5.25	5.25	15.8							2,570
SGESS5.26	5.26								2,980
SGESS5.27	5.27								2,980
SGESS5.28	5.28								2,980
SGESS5.29	5.29	15.9							2,980

Next Page 次頁

新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESS5.3	5.30	15.9	26.0	38.0	70	6	1.1	●	2,570
SGESS5.31	5.31		28.0		72				2,980
SGESS5.32	5.32	16.0							2,980
SGESS5.33	5.33								2,980
SGESS5.34	5.34								2,980
SGESS5.35	5.35	16.1							2,570
SGESS5.36	5.36								2,980
SGESS5.37	5.37								2,980
SGESS5.38	5.38								2,980
SGESS5.39	5.39	16.2							2,980
SGESS5.4	5.40								2,570
SGESS5.41	5.41								2,980
SGESS5.42	5.42	16.3							2,980
SGESS5.43	5.43								2,980
SGESS5.44	5.44								2,980
SGESS5.45	5.45	16.4							2,570
SGESS5.46	5.46								2,980
SGESS5.47	5.47								2,980
SGESS5.48	5.48	16.5							2,980
SGESS5.49	5.49								2,980
SGESS5.5	5.50								2,570
SGESS5.51	5.51								3,200
SGESS5.52	5.52	16.6							3,200
SGESS5.53	5.53								3,200
SGESS5.54	5.54								3,200
SGESS5.55	5.55	16.7							2,760
SGESS5.56	5.56								3,200
SGESS5.57	5.57								3,200
SGESS5.58	5.58								3,200
SGESS5.59	5.59	16.8					1.2		3,200
SGESS5.6	5.60								2,760
SGESS5.61	5.61								3,200
SGESS5.62	5.62	16.9							3,200
SGESS5.63	5.63								3,200
SGESS5.64	5.64								3,200
SGESS5.65	5.65	17.0							2,760
SGESS5.66	5.66								3,200
SGESS5.67	5.67								3,200
SGESS5.68	5.68								3,200
SGESS5.69	5.69	17.1							3,200
SGESS5.7	5.70								2,760
SGESS5.71	5.71								3,200
SGESS5.72	5.72	17.2							3,200
SGESS5.73	5.73								3,200
SGESS5.74	5.74								3,200
SGESS5.75	5.75	17.3							2,760
SGESS5.76	5.76								3,200
SGESS5.77	5.77								3,200
SGESS5.78	5.78								3,200
SGESS5.79	5.79	17.4							3,200
SGESS5.8	5.80								2,760
SGESS5.81	5.81								3,200
SGESS5.82	5.82	17.5							3,200
SGESS5.83	5.83								3,200
SGESS5.84	5.84								3,200
SGESS5.85	5.85	17.6							2,760
SGESS5.86	5.86								3,200
SGESS5.87	5.87								3,200
SGESS5.88	5.88								3,200
SGESS5.89	5.89	17.7							3,200

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESS5.9	5.90	17.7	28.0	38.0	72	6	1.2	●	2,760
SGESS5.91	5.91								3,200
SGESS5.92	5.92	17.8							3,200
SGESS5.93	5.93								3,200
SGESS5.94	5.94								3,200
SGESS5.95	5.95	17.9							2,760
SGESS5.96	5.96								3,200
SGESS5.97	5.97								3,200
SGESS5.98	5.98								3,200
SGESS5.99	5.99	18.0							3,200
SGESS6.0	6.00								2,760
SGESS6.1	6.10	18.3	31.0		75	8	1.3		2,890
SGESS6.2	6.20	18.6							2,890
SGESS6.3	6.30	18.9							2,890
SGESS6.4	6.40	19.2							2,890
SGESS6.5	6.50	19.5							2,890
SGESS6.6	6.60	19.8					1.4		3,010
SGESS6.7	6.70	20.1							3,010
SGESS6.8	6.80	20.4	34.0		78				3,010
SGESS6.9	6.90	20.7							3,010
SGESS7.0	7.00	21.0							3,010
SGESS7.1	7.10	21.3					1.5		3,160
SGESS7.2	7.20	21.6							3,160
SGESS7.3	7.30	21.9							3,160
SGESS7.4	7.40	22.2							3,160
SGESS7.5	7.50	22.5					1.6		3,160
SGESS7.6	7.60	22.8	37.0		81				3,310
SGESS7.7	7.70	23.1							3,310
SGESS7.8	7.80	23.4							3,310
SGESS7.9	7.90	23.7							3,310
SGESS8.0	8.00	24.0							3,310
SGESS8.1	8.10	24.3		43.5	87	10	1.7		3,620
SGESS8.2	8.20	24.6							3,620
SGESS8.3	8.30	24.9							3,620
SGESS8.4	8.40	25.2							3,620
SGESS8.5	8.50	25.5							3,620
SGESS8.6	8.60	25.8	40.0		90		1.8		3,860
SGESS8.7	8.70	26.1							3,860
SGESS8.8	8.80	26.4							3,860
SGESS8.9	8.90	26.7							3,860
SGESS9.0	9.00	27.0					1.9		3,860
SGESS9.1	9.10	27.3							4,100
SGESS9.2	9.20	27.6							4,100
SGESS9.3	9.30	27.9							4,100
SGESS9.4	9.40	28.2							4,100
SGESS9.5	9.50	28.5					2.0		4,100
SGESS9.6	9.60	28.8	43.0		93				4,330
SGESS9.7	9.70	29.1							4,330
SGESS9.8	9.80	29.4							4,330
SGESS9.9	9.90	29.7							4,330
SGESS10.0	10.00	30.0					2.1		4,330
SGESS10.1	10.10	30.3		46.0	100	12			4,680
SGESS10.2	10.20	30.6							4,680
SGESS10.3	10.30	30.9							4,680
SGESS10.4	10.40	31.2							4,680
SGESS10.5	10.50	31.5					2.2		4,680
SGESS10.6	10.60	31.8							5,160
SGESS10.7	10.70	32.1	47.0		104				5,160
SGESS10.8	10.80	32.4							5,160
SGESS10.9	10.90	32.7					2.3		5,160

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESS11.0	11.00	33.0							5,160
SGESS11.1	11.10	33.3					2.3		5,790
SGESS11.2	11.20	33.6							5,790
SGESS11.3	11.30	33.9							5,790
SGESS11.4	11.40	34.2	47.0	46.0	104				5,790
SGESS11.5	11.50	34.5					2.4		5,790
SGESS11.6	11.60	34.8							6,250
SGESS11.7	11.70	35.1							6,250
SGESS11.8	11.80	35.4							6,250
SGESS11.9	11.90	35.7							6,250
SGESS12.0	12.00	36.0					2.5	●	6,250
SGESS12.1	12.10	36.3				12			6,950
SGESS12.2	12.20	36.6							6,950
SGESS12.3	12.30	36.9							6,950
SGESS12.4	12.40	37.2							6,950
SGESS12.5	12.50	37.5	51.0		108		2.6		6,950
SGESS12.6	12.60	37.8							7,360
SGESS12.7	12.70	38.1							7,360
SGESS12.8	12.80	38.4							7,360
SGESS12.9	12.90	38.7					2.7		7,360
SGESS13.0	13.00	39.0							7,360
SGESS13.1	13.10	39.3							–
SGESS13.2	13.20	39.6						□	–
SGESS13.3	13.30	39.9		50.0					–
SGESS13.4	13.40	40.2							–
SGESS13.5	13.50	40.5					2.8	●	11,100
SGESS13.6	13.60	40.8	72.0		132				–
SGESS13.7	13.70	41.1						□	–
SGESS13.8	13.80	41.4							–
SGESS13.9	13.90	41.7				16	2.9		–
SGESS14.0	14.00	42.0						●	11,100
SGESS14.1	14.10	42.3							–
SGESS14.2	14.20	42.6						□	–
SGESS14.3	14.30	42.9			136				–
SGESS14.4	14.40	43.2							–
SGESS14.5	14.50	43.5	76.0				3.0	●	12,400
SGESS14.6	14.60	43.8							–
SGESS14.7	14.70	44.1						□	–
SGESS14.8	14.80	44.4			142				–
SGESS14.9	14.90	44.7							–
SGESS15.0	15.00	45.0					3.1	●	13,000
SGESS15.1	15.10	45.3							–
SGESS15.2	15.20	45.6						□	–
SGESS15.3	15.30	45.9							–
SGESS15.4	15.40	46.2					3.2		–
SGESS15.5	15.50	46.5	80.0		146			●	13,900
SGESS15.6	15.60	46.8							–
SGESS15.7	15.70	47.1		52.0		20		□	–
SGESS15.8	15.80	47.4							–
SGESS15.9	15.90	47.7					3.3		–
SGESS16.0	16.00	48.0						●	13,900
SGESS16.1	16.10	48.3							–
SGESS16.2	16.20	48.6						□	–
SGESS16.3	16.30	48.9							–
SGESS16.4	16.40	49.2					3.4		–
SGESS16.5	16.50	49.5	84.0		150			●	14,400
SGESS16.6	16.60	49.8							–
SGESS16.7	16.70	50.1						□	–
SGESS16.8	16.80	50.4					3.5		–
SGESS16.9	16.90	50.7							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESS17.0	17.00	51.0	84.0		150		3.5	●	14,400
SGESS17.1	17.10	51.3							–
SGESS17.2	17.20	51.6							–
SGESS17.3	17.30	51.9					3.6	□	–
SGESS17.4	17.40	52.2							–
SGESS17.5	17.50	52.5	87.0		153			●	15,800
SGESS17.6	17.60	52.8							–
SGESS17.7	17.70	53.1		52.0		20			–
SGESS17.8	17.80	53.4					3.7	□	–
SGESS17.9	17.90	53.7							–
SGESS18.0	18.00	54.0						●	15,800
SGESS18.1	18.10	54.3							–
SGESS18.2	18.20	54.6							–
SGESS18.3	18.30	54.9			156		3.8	□	–
SGESS18.4	18.40	55.2							–
SGESS18.5	18.50	55.5	90.0					●	17,500
SGESS18.6	18.60	55.8							–
SGESS18.7	18.70	56.1			164		3.9	□	–
SGESS18.8	18.80	56.4							–
SGESS18.9	18.90	56.7							–
SGESS19.0	19.00	57.0						●	18,300
SGESS19.1	19.10	57.3							–
SGESS19.2	19.20	57.6						□	–
SGESS19.3	19.30	57.9		60.0		25	4.0		–
SGESS19.4	19.40	58.2							–
SGESS19.5	19.50	58.5	94.0		168			●	18,700
SGESS19.6	19.60	58.8							–
SGESS19.7	19.70	59.1					4.1	□	–
SGESS19.8	19.80	59.4							–
SGESS19.9	19.90	59.7							–
SGESS20.0	20.00	60.0						●	18,700

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
◎	◎	◎	◎	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

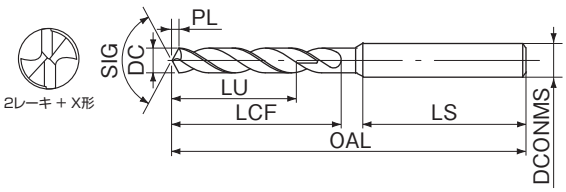
SGESR
SG-ESR ドリル
SG-ESR Drills

切削条件 Cutting Condition B-154

FAX 工具材料 | SG コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 31°～32° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 2.0-32.0 直径範囲

●鋼からステンレス鋼、アルミまで幅広い被削材に対応した高汎用ドリルです。

Super general purpose drill handles a wide range for work materials ranging from Aluminum, to Steel and Stainless Steel.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 7574

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESR2.0	2.00	10.0	24	28.0	56	3	0.4	●	1,430
SGESR2.01	2.01	10.1						□	–
SGESR2.02	2.02								–
SGESR2.03	2.03	10.2							–
SGESR2.04	2.04								–
SGESR2.05	2.05	10.3							–
SGESR2.06	2.06							●	1,650
SGESR2.07	2.07	10.4							1,650
SGESR2.08	2.08								1,650
SGESR2.09	2.09	10.5							1,650
SGESR2.1	2.10								1,430
SGESR2.11	2.11	10.6						□	–
SGESR2.12	2.12								–
SGESR2.13	2.13	10.7	25						–
SGESR2.14	2.14								–
SGESR2.15	2.15	10.8							–
SGESR2.16	2.16								–
SGESR2.17	2.17	10.9							–
SGESR2.18	2.18								–
SGESR2.19	2.19	11.0							–
SGESR2.2	2.20							●	1,430
SGESR2.21	2.21	11.1						□	–
SGESR2.22	2.22								–
SGESR2.23	2.23	11.2							–
SGESR2.24	2.24								1,650
SGESR2.25	2.25	11.3						●	1,430
SGESR2.26	2.26								1,650
SGESR2.27	2.27	11.4						□	–
SGESR2.28	2.28								–
SGESR2.29	2.29	11.5							–
SGESR2.3	2.30							●	1,430
SGESR2.31	2.31	11.6						□	–
SGESR2.32	2.32								–
SGESR2.33	2.33	11.7							–
SGESR2.34	2.34								1,650
SGESR2.35	2.35	11.8						●	1,430
SGESR2.36	2.36								1,650
SGESR2.37	2.37	11.9	30		61		0.5	□	–
SGESR2.38	2.38								–
SGESR2.39	2.39	12.0							–
SGESR2.4	2.40							●	1,430
SGESR2.41	2.41	12.1						□	–
SGESR2.42	2.42								–
SGESR2.43	2.43	12.2							–
SGESR2.44	2.44								–
SGESR2.45	2.45	12.3							–
SGESR2.46	2.46								–
SGESR2.47	2.47	12.4							–
SGESR2.48	2.48								–
SGESR2.49	2.49	12.5							–
SGESR2.5	2.50							●	1,430
SGESR2.51	2.51	12.6						□	–
SGESR2.52	2.52								–
SGESR2.53	2.53	12.7							–
SGESR2.54	2.54								–
SGESR2.55	2.55	12.8							–
SGESR2.56	2.56								–
SGESR2.57	2.57	12.9							–
SGESR2.58	2.58								–
SGESR2.59	2.59	13.0							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESR2.6	2.60	13.0	30	28.0	61	3	0.5	●	1,430
SGESR2.61	2.61	13.1						□	–
SGESR2.62	2.62								–
SGESR2.63	2.63	13.2							–
SGESR2.64	2.64								–
SGESR2.65	2.65	13.3	33		64				–
SGESR2.66	2.66								1,430
SGESR2.67	2.67	13.4						●	1,650
SGESR2.68	2.68								1,650
SGESR2.69	2.69	13.5							1,650
SGESR2.7	2.70								1,650
SGESR2.71	2.71	13.6						□	–
SGESR2.72	2.72								–
SGESR2.73	2.73	13.7							–
SGESR2.74	2.74								–
SGESR2.75	2.75	13.8							–
SGESR2.76	2.76								–
SGESR2.77	2.77	13.9							–
SGESR2.78	2.78								–
SGESR2.79	2.79	14.0							–
SGESR2.8	2.80							●	1,430
SGESR2.81	2.81	14.1						□	–
SGESR2.82	2.82								–
SGESR2.83	2.83	14.2							–
SGESR2.84	2.84								–
SGESR2.85	2.85	14.3							–
SGESR2.86	2.86								–
SGESR2.87	2.87	14.4							–
SGESR2.88	2.88								–
SGESR2.89	2.89	14.5							–
SGESR2.9	2.90						0.6	●	1,430
SGESR2.91	2.91	14.6						□	–
SGESR2.92	2.92								–
SGESR2.93	2.93	14.7							–
SGESR2.94	2.94								–
SGESR2.95	2.95	14.8							–
SGESR2.96	2.96								–
SGESR2.97	2.97	14.9							–
SGESR2.98	2.98								–
SGESR2.99	2.99	15.0							–
SGESR3.0	3.00							●	1,430
SGESR3.01	3.01	15.1	36	30.0	68	4		□	–
SGESR3.02	3.02								–
SGESR3.03	3.03	15.2							–
SGESR3.04	3.04								–
SGESR3.05	3.05	15.3							–
SGESR3.06	3.06								–
SGESR3.07	3.07	15.4							–
SGESR3.08	3.08								–
SGESR3.09	3.09	15.5							–
SGESR3.1	3.10							●	1,690
SGESR3.11	3.11	15.6						□	–
SGESR3.12	3.12								–
SGESR3.13	3.13	15.7							–
SGESR3.14	3.14								–
SGESR3.15	3.15	15.8					0.7		–
SGESR3.16	3.16							●	1,950
SGESR3.17	3.17	15.9							1,950
SGESR3.18	3.18								1,950
SGESR3.19	3.19	16.0						□	–

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESR3.2	3.20	16.0	36	30.0	68	4	0.7	●	1,690
SGESR3.21	3.21	16.1						□	–
SGESR3.22	3.22								–
SGESR3.23	3.23	16.2							–
SGESR3.24	3.24								–
SGESR3.25	3.25	16.3							–
SGESR3.26	3.26								–
SGESR3.27	3.27	16.4							–
SGESR3.28	3.28								–
SGESR3.29	3.29	16.5							–
SGESR3.3	3.30							●	1,690
SGESR3.31	3.31	16.6							–
SGESR3.32	3.32								–
SGESR3.33	3.33	16.7							–
SGESR3.34	3.34								–
SGESR3.35	3.35	16.8						□	–
SGESR3.36	3.36								–
SGESR3.37	3.37	16.9							–
SGESR3.38	3.38								–
SGESR3.39	3.39	17.0							–
SGESR3.4	3.40							●	1,690
SGESR3.41	3.41	17.1							–
SGESR3.42	3.42								–
SGESR3.43	3.43	17.2							–
SGESR3.44	3.44								–
SGESR3.45	3.45	17.3						□	–
SGESR3.46	3.46								–
SGESR3.47	3.47	17.4							–
SGESR3.48	3.48								–
SGESR3.49	3.49	17.5							–
SGESR3.5	3.50							●	1,690
SGESR3.51	3.51	17.6							–
SGESR3.52	3.52								–
SGESR3.53	3.53	17.7							–
SGESR3.54	3.54								–
SGESR3.55	3.55	17.8	39		71			□	–
SGESR3.56	3.56								–
SGESR3.57	3.57	17.9							–
SGESR3.58	3.58								–
SGESR3.59	3.59	18.0							–
SGESR3.6	3.60								1,870
SGESR3.61	3.61	18.1						●	2,160
SGESR3.62	3.62								2,160
SGESR3.63	3.63	18.2					0.8		2,160
SGESR3.64	3.64								–
SGESR3.65	3.65	18.3							–
SGESR3.66	3.66							□	–
SGESR3.67	3.67	18.4							–
SGESR3.68	3.68								–
SGESR3.69	3.69	18.5							–
SGESR3.7	3.70								1,870
SGESR3.71	3.71	18.6						●	2,160
SGESR3.72	3.72								2,160
SGESR3.73	3.73	18.7							2,160
SGESR3.74	3.74								–
SGESR3.75	3.75	18.8							–
SGESR3.76	3.76								–
SGESR3.77	3.77	18.9						□	–
SGESR3.78	3.78								–
SGESR3.79	3.79	19.0							–
SGESR3.8	3.80							●	1,870
SGESR3.81	3.81	19.1	43		75				–
SGESR3.82	3.82								–
SGESR3.83	3.83	19.2							–
SGESR3.84	3.84							□	–
SGESR3.85	3.85	19.3							–
SGESR3.86	3.86								–
SGESR3.87	3.87	19.4							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESR3.88	3.88	19.4	43	30.0	75	4	0.8	□	–
SGESR3.89	3.89	19.5							–
SGESR3.9	3.90							●	1,870
SGESR3.91	3.91	19.6							–
SGESR3.92	3.92								–
SGESR3.93	3.93	19.7							–
SGESR3.94	3.94								–
SGESR3.95	3.95	19.8						□	–
SGESR3.96	3.96								–
SGESR3.97	3.97	19.9							–
SGESR3.98	3.98								–
SGESR3.99	3.99	20.0							–
SGESR4.0	4.00							●	1,870
SGESR4.01	4.01	20.1		38.0	85	6			–
SGESR4.02	4.02								–
SGESR4.03	4.03	20.2							–
SGESR4.04	4.04								–
SGESR4.05	4.05	20.3						□	–
SGESR4.06	4.06								–
SGESR4.07	4.07	20.4							–
SGESR4.08	4.08								–
SGESR4.09	4.09	20.5							–
SGESR4.1	4.10							●	2,100
SGESR4.11	4.11	20.6					0.9		–
SGESR4.12	4.12								–
SGESR4.13	4.13	20.7							–
SGESR4.14	4.14								–
SGESR4.15	4.15	20.8						□	–
SGESR4.16	4.16								–
SGESR4.17	4.17	20.9							–
SGESR4.18	4.18								–
SGESR4.19	4.19	21.0							–
SGESR4.2	4.20							●	2,100
SGESR4.21	4.21	21.1							–
SGESR4.22	4.22								–
SGESR4.23	4.23	21.2							–
SGESR4.24	4.24								–
SGESR4.25	4.25	21.3						□	–
SGESR4.26	4.26								–
SGESR4.27	4.27	21.4	47		89				–
SGESR4.28	4.28								–
SGESR4.29	4.29	21.5							–
SGESR4.3	4.30							●	2,100
SGESR4.31	4.31	21.6							–
SGESR4.32	4.32								–
SGESR4.33	4.33	21.7							–
SGESR4.34	4.34								–
SGESR4.35	4.35	21.8						□	–
SGESR4.36	4.36								–
SGESR4.37	4.37	21.9							–
SGESR4.38	4.38								–
SGESR4.39	4.39	22.0							–
SGESR4.4	4.40							●	2,100
SGESR4.41	4.41	22.1							–
SGESR4.42	4.42								–
SGESR4.43	4.43	22.2							–
SGESR4.44	4.44								–
SGESR4.45	4.45	22.3						□	–
SGESR4.46	4.46								–
SGESR4.47	4.47	22.4							–
SGESR4.48	4.48								–
SGESR4.49	4.49	22.5							–
SGESR4.5	4.50							●	2,100
SGESR4.51	4.51	22.6							–
SGESR4.52	4.52								–
SGESR4.53	4.53	22.7						□	–
SGESR4.54	4.54								–
SGESR4.55	4.55	22.8							–

Next Page 次頁

SGESR
SG-ESR ドリル
SG-ESR Drills

切削条件 Cutting Condition B-154

FAX 工具材料 | SG コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 31°～32° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 2.0-32.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESR4.56	4.56	22.8	47	38.0	89	6	0.9	●	2,740
SGESR4.57	4.57	22.9							2,740
SGESR4.58	4.58								2,740
SGESR4.59	4.59	23.0					1.0	□	–
SGESR4.6	4.60							●	2,380
SGESR4.61	4.61	23.1							–
SGESR4.62	4.62								–
SGESR4.63	4.63	23.2							–
SGESR4.64	4.64								–
SGESR4.65	4.65	23.3						□	–
SGESR4.66	4.66								–
SGESR4.67	4.67	23.4							–
SGESR4.68	4.68								–
SGESR4.69	4.69	23.5							–
SGESR4.7	4.70								2,380
SGESR4.71	4.71	23.6						●	2,740
SGESR4.72	4.72								2,740
SGESR4.73	4.73	23.7							2,740
SGESR4.74	4.74								–
SGESR4.75	4.75	23.8							–
SGESR4.76	4.76		52		94			□	–
SGESR4.77	4.77	23.9							–
SGESR4.78	4.78								–
SGESR4.79	4.79	24.0							–
SGESR4.8	4.80							●	2,380
SGESR4.81	4.81	24.1							–
SGESR4.82	4.82								–
SGESR4.83	4.83	24.2							–
SGESR4.84	4.84								–
SGESR4.85	4.85	24.3						□	–
SGESR4.86	4.86								–
SGESR4.87	4.87	24.4							–
SGESR4.88	4.88								–
SGESR4.89	4.89	24.5							–
SGESR4.9	4.90							●	2,380
SGESR4.91	4.91	24.6							–
SGESR4.92	4.92								–
SGESR4.93	4.93	24.7							–
SGESR4.94	4.94								–
SGESR4.95	4.95	24.8						□	–
SGESR4.96	4.96								–
SGESR4.97	4.97	24.9							–
SGESR4.98	4.98								–
SGESR4.99	4.99	25.0							–
SGESR5.0	5.00		52		94			●	2,380
SGESR5.01	5.01	25.1							–
SGESR5.02	5.02								–
SGESR5.03	5.03	25.2							–
SGESR5.04	5.04								–
SGESR5.05	5.05	25.3						□	–
SGESR5.06	5.06								–
SGESR5.07	5.07	25.4					1.1		–
SGESR5.08	5.08								–
SGESR5.09	5.09	25.5							–
SGESR5.1	5.10							●	2,840
SGESR5.11	5.11	25.6							–
SGESR5.12	5.12								–
SGESR5.13	5.13	25.7							–
SGESR5.14	5.14								–
SGESR5.15	5.15	25.8						□	–
SGESR5.16	5.16								–
SGESR5.17	5.17	25.9							–
SGESR5.18	5.18								–
SGESR5.19	5.19	26.0							–
SGESR5.2	5.20							●	2,840
SGESR5.21	5.21	26.1							–
SGESR5.22	5.22								–
SGESR5.23	5.23	26.2						□	–
SGESR5.24	5.24								–
SGESR5.25	5.25	26.3							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESR5.26	5.26	26.3	52	38.0	94	6	1.1	□	–
SGESR5.27	5.27	26.4							–
SGESR5.28	5.28								–
SGESR5.29	5.29	26.5							–
SGESR5.3	5.30							●	2,840
SGESR5.31	5.31	26.6	57		99			□	–
SGESR5.32	5.32								–
SGESR5.33	5.33	26.7							–
SGESR5.34	5.34								–
SGESR5.35	5.35	26.8							–
SGESR5.36	5.36								–
SGESR5.37	5.37	26.9							–
SGESR5.38	5.38								–
SGESR5.39	5.39	27.0							–
SGESR5.4	5.40							●	2,840
SGESR5.41	5.41	27.1							–
SGESR5.42	5.42							□	–
SGESR5.43	5.43	27.2							–
SGESR5.44	5.44								–
SGESR5.45	5.45	27.3							2,840
SGESR5.46	5.46							●	3,270
SGESR5.47	5.47	27.4							3,270
SGESR5.48	5.48								3,270
SGESR5.49	5.49	27.5						□	–
SGESR5.5	5.50							●	2,840
SGESR5.51	5.51	27.6							–
SGESR5.52	5.52								–
SGESR5.53	5.53	27.7							–
SGESR5.54	5.54							□	–
SGESR5.55	5.55	27.8							–
SGESR5.56	5.56								–
SGESR5.57	5.57	27.9							–
SGESR5.58	5.58								–
SGESR5.59	5.59	28.0							3,510
SGESR5.6	5.60							●	3,050
SGESR5.61	5.61	28.1							3,510
SGESR5.62	5.62								–
SGESR5.63	5.63	28.2							–
SGESR5.64	5.64								–
SGESR5.65	5.65	28.3						□	–
SGESR5.66	5.66								–
SGESR5.67	5.67	28.4							–
SGESR5.68	5.68								–
SGESR5.69	5.69	28.5							–
SGESR5.7	5.70							●	3,050
SGESR5.71	5.71	28.6							3,510
SGESR5.72	5.72								3,510
SGESR5.73	5.73	28.7							3,510
SGESR5.74	5.74								–
SGESR5.75	5.75	28.8					1.2		–
SGESR5.76	5.76							□	–
SGESR5.77	5.77	28.9							–
SGESR5.78	5.78								–
SGESR5.79	5.79	29.0							–
SGESR5.8	5.80							●	3,050
SGESR5.81	5.81	29.1							–
SGESR5.82	5.82								–
SGESR5.83	5.83	29.2							–
SGESR5.84	5.84								–
SGESR5.85	5.85	29.3						□	–
SGESR5.86	5.86								–
SGESR5.87	5.87	29.4							–
SGESR5.88	5.88								–
SGESR5.89	5.89	29.5							–
SGESR5.9	5.90							●	3,050
SGESR5.91	5.91	29.6							–
SGESR5.92	5.92								–
SGESR5.93	5.93	29.7						□	–
SGESR5.94	5.94								–
SGESR5.95	5.95	29.8							–

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESR5.96	5.96	29.8							–
SGESR5.97	5.97	29.9	57		99	6		□	–
SGESR5.98	5.98								–
SGESR5.99	5.99	30.0					1.2		–
SGESR6.0	6.00							●	3,050
SGESR6.01	6.01	30.1							–
SGESR6.02	6.02								–
SGESR6.03	6.03	30.2							–
SGESR6.04	6.04								–
SGESR6.05	6.05	30.3						□	–
SGESR6.06	6.06								–
SGESR6.07	6.07	30.4							–
SGESR6.08	6.08								–
SGESR6.09	6.09	30.5							–
SGESR6.1	6.10							●	3,310
SGESR6.11	6.11	30.6							–
SGESR6.12	6.12								–
SGESR6.13	6.13	30.7							–
SGESR6.14	6.14								–
SGESR6.15	6.15	30.8						□	–
SGESR6.16	6.16								–
SGESR6.17	6.17	30.9							–
SGESR6.18	6.18								–
SGESR6.19	6.19	31.0							–
SGESR6.2	6.20							●	3,310
SGESR6.21	6.21	31.1							–
SGESR6.22	6.22								–
SGESR6.23	6.23	31.2							–
SGESR6.24	6.24								–
SGESR6.25	6.25	31.3						□	–
SGESR6.26	6.26								–
SGESR6.27	6.27	31.4					1.3		–
SGESR6.28	6.28								–
SGESR6.29	6.29	31.5							–
SGESR6.3	6.30			38.0				●	3,310
SGESR6.31	6.31	31.6							–
SGESR6.32	6.32								–
SGESR6.33	6.33	31.7	63		107	8			–
SGESR6.34	6.34								–
SGESR6.35	6.35	31.8						□	–
SGESR6.36	6.36								–
SGESR6.37	6.37	31.9							–
SGESR6.38	6.38								–
SGESR6.39	6.39	32.0							–
SGESR6.4	6.40							●	3,310
SGESR6.41	6.41	32.1							–
SGESR6.42	6.42								–
SGESR6.43	6.43	32.2							–
SGESR6.44	6.44								–
SGESR6.45	6.45	32.3						□	–
SGESR6.46	6.46								–
SGESR6.47	6.47	32.4							–
SGESR6.48	6.48								–
SGESR6.49	6.49	32.5							–
SGESR6.5	6.50							●	3,310
SGESR6.51	6.51	32.6							–
SGESR6.52	6.52								–
SGESR6.53	6.53	32.7							–
SGESR6.54	6.54								–
SGESR6.55	6.55	32.8						□	–
SGESR6.56	6.56								–
SGESR6.57	6.57	32.9							–
SGESR6.58	6.58						1.4		–
SGESR6.59	6.59	33.0							–
SGESR6.6	6.60							●	3,470
SGESR6.61	6.61	33.1							–
SGESR6.62	6.62								–
SGESR6.63	6.63	33.2						□	–
SGESR6.64	6.64								–
SGESR6.65	6.65	33.3							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESR6.66	6.66	33.3							–
SGESR6.67	6.67	33.4	63		107			□	–
SGESR6.68	6.68								–
SGESR6.69	6.69	33.5							–
SGESR6.7	6.70							●	3,470
SGESR6.71	6.71	33.6							–
SGESR6.72	6.72								–
SGESR6.73	6.73	33.7							–
SGESR6.74	6.74								–
SGESR6.75	6.75	33.8						□	–
SGESR6.76	6.76								–
SGESR6.77	6.77	33.9							–
SGESR6.78	6.78								–
SGESR6.79	6.79	34.0							–
SGESR6.8	6.80							●	3,470
SGESR6.81	6.81	34.1							–
SGESR6.82	6.82								–
SGESR6.83	6.83	34.2					1.4		–
SGESR6.84	6.84								–
SGESR6.85	6.85	34.3						□	–
SGESR6.86	6.86								–
SGESR6.87	6.87	34.4							–
SGESR6.88	6.88								–
SGESR6.89	6.89	34.5							–
SGESR6.9	6.90							●	3,470
SGESR6.91	6.91	34.6							–
SGESR6.92	6.92								–
SGESR6.93	6.93	34.7							–
SGESR6.94	6.94								–
SGESR6.95	6.95	34.8						□	–
SGESR6.96	6.96								–
SGESR6.97	6.97	34.9							–
SGESR6.98	6.98								–
SGESR6.99	6.99	35.0							–
SGESR7.0	7.00			38.0		8		●	3,470
SGESR7.01	7.01	35.1							–
SGESR7.02	7.02								–
SGESR7.03	7.03	35.2	69		113				–
SGESR7.04	7.04								–
SGESR7.05	7.05	35.3						□	–
SGESR7.06	7.06								–
SGESR7.07	7.07	35.4							–
SGESR7.08	7.08								–
SGESR7.09	7.09	35.5							–
SGESR7.1	7.10							●	3,690
SGESR7.11	7.11	35.6							–
SGESR7.12	7.12								–
SGESR7.13	7.13	35.7							–
SGESR7.14	7.14								–
SGESR7.15	7.15	35.8						□	–
SGESR7.16	7.16								–
SGESR7.17	7.17	35.9							–
SGESR7.18	7.18						1.5		–
SGESR7.19	7.19	36.0							–
SGESR7.2	7.20							●	3,690
SGESR7.21	7.21	36.1							–
SGESR7.22	7.22								–
SGESR7.23	7.23	36.2							–
SGESR7.24	7.24								–
SGESR7.25	7.25	36.3						□	–
SGESR7.26	7.26								–
SGESR7.27	7.27	36.4							–
SGESR7.28	7.28								–
SGESR7.29	7.29	36.5							–
SGESR7.3	7.30							●	3,690
SGESR7.31	7.31	36.6						□	–
SGESR7.32	7.32							●	4,240
SGESR7.33	7.33	36.7						□	–
SGESR7.34	7.34							●	4,240
SGESR7.35	7.35	36.8						□	–

Next Page 次頁

SGESR
SG-ESR ドリル
SG-ESR Drills

切削条件 Cutting Condition B-154

FAX 工具材料 / SG コーティング / h7 直径許容差 / 135° 先端角 / 31°～32° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 2.0-32.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESR7.36	7.36	36.8	69	38.0	113	8	1.5	●	4,240
SGESR7.37	7.37	36.9						□	–
SGESR7.38	7.38								–
SGESR7.39	7.39	37.0							–
SGESR7.4	7.40							●	3,690
SGESR7.41	7.41	37.1						□	–
SGESR7.42	7.42								–
SGESR7.43	7.43	37.2							–
SGESR7.44	7.44							●	4,240
SGESR7.45	7.45	37.3						□	–
SGESR7.46	7.46							●	4,240
SGESR7.47	7.47	37.4						□	–
SGESR7.48	7.48							●	4,240
SGESR7.49	7.49	37.5					1.6	□	–
SGESR7.5	7.50							●	3,690
SGESR7.51	7.51	37.6	75		119				–
SGESR7.52	7.52								–
SGESR7.53	7.53	37.7							–
SGESR7.54	7.54								–
SGESR7.55	7.55	37.8						□	–
SGESR7.56	7.56								–
SGESR7.57	7.57	37.9							–
SGESR7.58	7.58								–
SGESR7.59	7.59	38.0							–
SGESR7.6	7.60							●	3,780
SGESR7.61	7.61	38.1							–
SGESR7.62	7.62								–
SGESR7.63	7.63	38.2							–
SGESR7.64	7.64								–
SGESR7.65	7.65	38.3						□	–
SGESR7.66	7.66								–
SGESR7.67	7.67	38.4							–
SGESR7.68	7.68								–
SGESR7.69	7.69	38.5							–
SGESR7.7	7.70							●	3,780
SGESR7.71	7.71	38.6							–
SGESR7.72	7.72								–
SGESR7.73	7.73	38.7							–
SGESR7.74	7.74								–
SGESR7.75	7.75	38.8						□	–
SGESR7.76	7.76								–
SGESR7.77	7.77	38.9							–
SGESR7.78	7.78								–
SGESR7.79	7.79	39.0							–
SGESR7.8	7.80							●	3,780
SGESR7.81	7.81	39.1							–
SGESR7.82	7.82								–
SGESR7.83	7.83	39.2							–
SGESR7.84	7.84								–
SGESR7.85	7.85	39.3						□	–
SGESR7.86	7.86								–
SGESR7.87	7.87	39.4							–
SGESR7.88	7.88								–
SGESR7.89	7.89	39.5							–
SGESR7.9	7.90							●	3,780
SGESR7.91	7.91	39.6							–
SGESR7.92	7.92								–
SGESR7.93	7.93	39.7							–
SGESR7.94	7.94								–
SGESR7.95	7.95	39.8						□	–
SGESR7.96	7.96								–
SGESR7.97	7.97	39.9					1.7		–
SGESR7.98	7.98								–
SGESR7.99	7.99	40.0							–
SGESR8.0	8.00							●	3,780
SGESR8.01	8.01	40.1		43.5	125	10			–
SGESR8.02	8.02								–
SGESR8.03	8.03	40.2						□	–
SGESR8.04	8.04								–
SGESR8.05	8.05	40.3							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESR8.06	8.06	40.3	75	43.5	125	10	1.7		–
SGESR8.07	8.07	40.4						□	–
SGESR8.08	8.08								–
SGESR8.09	8.09	40.5							–
SGESR8.1	8.10							●	4,180
SGESR8.11	8.11	40.6							–
SGESR8.12	8.12								–
SGESR8.13	8.13	40.7							–
SGESR8.14	8.14								–
SGESR8.15	8.15	40.8						□	–
SGESR8.16	8.16								–
SGESR8.17	8.17	40.9							–
SGESR8.18	8.18								–
SGESR8.19	8.19	41.0							–
SGESR8.2	8.20							●	4,180
SGESR8.21	8.21	41.1							–
SGESR8.22	8.22								–
SGESR8.23	8.23	41.2							–
SGESR8.24	8.24								–
SGESR8.25	8.25	41.3						□	–
SGESR8.26	8.26								–
SGESR8.27	8.27	41.4							–
SGESR8.28	8.28								–
SGESR8.29	8.29	41.5							–
SGESR8.3	8.30							●	4,180
SGESR8.31	8.31	41.6							–
SGESR8.32	8.32								–
SGESR8.33	8.33	41.7							–
SGESR8.34	8.34								–
SGESR8.35	8.35	41.8						□	–
SGESR8.36	8.36								–
SGESR8.37	8.37	41.9							–
SGESR8.38	8.38								–
SGESR8.39	8.39	42.0							–
SGESR8.4	8.40							●	4,180
SGESR8.41	8.41	42.1							–
SGESR8.42	8.42								–
SGESR8.43	8.43	42.2							–
SGESR8.44	8.44								–
SGESR8.45	8.45	42.3						□	–
SGESR8.46	8.46								–
SGESR8.47	8.47	42.4							–
SGESR8.48	8.48								–
SGESR8.49	8.49	42.5							–
SGESR8.5	8.50							●	4,180
SGESR8.51	8.51	42.6	81		131				–
SGESR8.52	8.52								–
SGESR8.53	8.53	42.7							–
SGESR8.54	8.54								–
SGESR8.55	8.55	42.8						□	–
SGESR8.56	8.56								–
SGESR8.57	8.57	42.9							–
SGESR8.58	8.58								–
SGESR8.59	8.59	43.0					1.8		–
SGESR8.6	8.60							●	4,440
SGESR8.61	8.61	43.1							–
SGESR8.62	8.62								–
SGESR8.63	8.63	43.2							–
SGESR8.64	8.64								–
SGESR8.65	8.65	43.3						□	–
SGESR8.66	8.66								–
SGESR8.67	8.67	43.4							–
SGESR8.68	8.68								–
SGESR8.69	8.69	43.5							–
SGESR8.7	8.70							●	4,440
SGESR8.71	8.71	43.6							–
SGESR8.72	8.72								–
SGESR8.73	8.73	43.7						□	–
SGESR8.74	8.74								–
SGESR8.75	8.75	43.8							–

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESR8.76	8.76	43.8	81	43.5	131	10	1.8	□	–
SGESR8.77	8.77	43.9							–
SGESR8.78	8.78								–
SGESR8.79	8.79	44.0							–
SGESR8.8	8.80							●	4,440
SGESR8.81	8.81	44.1						□	–
SGESR8.82	8.82								–
SGESR8.83	8.83	44.2							–
SGESR8.84	8.84								–
SGESR8.85	8.85	44.3							–
SGESR8.86	8.86								–
SGESR8.87	8.87	44.4							–
SGESR8.88	8.88								–
SGESR8.89	8.89	44.5							–
SGESR8.9	8.90							●	4,440
SGESR8.91	8.91	44.6						□	–
SGESR8.92	8.92								–
SGESR8.93	8.93	44.7							–
SGESR8.94	8.94								–
SGESR8.95	8.95	44.8							–
SGESR8.96	8.96								–
SGESR8.97	8.97	44.9							–
SGESR8.98	8.98								–
SGESR8.99	8.99	45.0							–
SGESR9.0	9.00							●	4,440
SGESR9.01	9.01	45.1						□	–
SGESR9.02	9.02								–
SGESR9.03	9.03	45.2							–
SGESR9.04	9.04								–
SGESR9.05	9.05	45.3							–
SGESR9.06	9.06								–
SGESR9.07	9.07	45.4							–
SGESR9.08	9.08								–
SGESR9.09	9.09	45.5							–
SGESR9.1	9.10							●	4,720
SGESR9.11	9.11	45.6						□	–
SGESR9.12	9.12								–
SGESR9.13	9.13	45.7							–
SGESR9.14	9.14								–
SGESR9.15	9.15	45.8							–
SGESR9.16	9.16								–
SGESR9.17	9.17	45.9					1.9		–
SGESR9.18	9.18							●	5,430
SGESR9.19	9.19	46.0						□	–
SGESR9.2	9.20							●	4,720
SGESR9.21	9.21	46.1						□	–
SGESR9.22	9.22							●	5,430
SGESR9.23	9.23	46.2						□	–
SGESR9.24	9.24							●	5,430
SGESR9.25	9.25	46.3						□	–
SGESR9.26	9.26								–
SGESR9.27	9.27	46.4							–
SGESR9.28	9.28								–
SGESR9.29	9.29	46.5							–
SGESR9.3	9.30							●	4,720
SGESR9.31	9.31	46.6						□	–
SGESR9.32	9.32							●	5,430
SGESR9.33	9.33	46.7						□	–
SGESR9.34	9.34							●	5,430
SGESR9.35	9.35	46.8						□	–
SGESR9.36	9.36							●	5,430
SGESR9.37	9.37	46.9						□	–
SGESR9.38	9.38								–
SGESR9.39	9.39	47.0							–
SGESR9.4	9.40							●	4,720
SGESR9.41	9.41	47.1						□	–
SGESR9.42	9.42								–
SGESR9.43	9.43	47.2					2.0		–
SGESR9.44	9.44							●	5,430
SGESR9.45	9.45	47.3						□	–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESR9.46	9.46	47.3	81	43.5	131	10	2.0	●	5,430
SGESR9.47	9.47	47.4						□	–
SGESR9.48	9.48							●	5,430
SGESR9.49	9.49	47.5						□	–
SGESR9.5	9.50							●	4,720
SGESR9.51	9.51	47.6	87		137			□	–
SGESR9.52	9.52								–
SGESR9.53	9.53	47.7							–
SGESR9.54	9.54								–
SGESR9.55	9.55	47.8							–
SGESR9.56	9.56								–
SGESR9.57	9.57	47.9							–
SGESR9.58	9.58								–
SGESR9.59	9.59	48.0							–
SGESR9.6	9.60							●	5,200
SGESR9.61	9.61	48.1						□	–
SGESR9.62	9.62								–
SGESR9.63	9.63	48.2							–
SGESR9.64	9.64								–
SGESR9.65	9.65	48.3							–
SGESR9.66	9.66								–
SGESR9.67	9.67	48.4							–
SGESR9.68	9.68								–
SGESR9.69	9.69	48.5							–
SGESR9.7	9.70							●	5,200
SGESR9.71	9.71	48.6						□	–
SGESR9.72	9.72								–
SGESR9.73	9.73	48.7							–
SGESR9.74	9.74								–
SGESR9.75	9.75	48.8							–
SGESR9.76	9.76								–
SGESR9.77	9.77	48.9							–
SGESR9.78	9.78								–
SGESR9.79	9.79	49.0							–
SGESR9.8	9.80							●	5,200
SGESR9.81	9.81	49.1						□	–
SGESR9.82	9.82								–
SGESR9.83	9.83	49.2							–
SGESR9.84	9.84								–
SGESR9.85	9.85	49.3							–
SGESR9.86	9.86								–
SGESR9.87	9.87	49.4							–
SGESR9.88	9.88								–
SGESR9.89	9.89	49.5							–
SGESR9.9	9.90							●	5,200
SGESR9.91	9.91	49.6					2.1	□	–
SGESR9.92	9.92								–
SGESR9.93	9.93	49.7							–
SGESR9.94	9.94								–
SGESR9.95	9.95	49.8							–
SGESR9.96	9.96								–
SGESR9.97	9.97	49.9							–
SGESR9.98	9.98								–
SGESR9.99	9.99	50.0							–
SGESR10.0	10.00								5,200
SGESR10.1	10.10	50.5		46.0	144	12			5,600
SGESR10.2	10.20	51.0							5,600
SGESR10.3	10.30	51.5							5,600
SGESR10.4	10.40	52.0							5,600
SGESR10.5	10.50	52.5							5,600
SGESR10.6	10.60	53.0					2.2		6,200
SGESR10.7	10.70	53.5	94		151			●	6,200
SGESR10.8	10.80	54.0							6,200
SGESR10.9	10.90	54.5							6,200
SGESR11.0	11.00	55.0					2.3		6,200
SGESR11.1	11.10	55.5							6,960
SGESR11.2	11.20	56.0							6,960
SGESR11.3	11.30	56.5							6,960
SGESR11.4	11.40	57.0					2.4		6,960
SGESR11.5	11.50	57.5							6,960

Next Page 次頁

SGESR
SG-ESR ドリル
SG-ESR Drills

切削条件 Cutting Condition B-154

FAX 工具材料 / SG コーティング / h7 直径許容差 / 135° 先端角 / 31°～32° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 2.0-32.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESR11.6	11.60	58.0	94	46.0	151	12	2.4	□	7,560
SGESR11.7	11.70	58.5							7,560
SGESR11.8	11.80	59.0							7,560
SGESR11.9	11.90	59.5	101		158		2.5		7,560
SGESR12.0	12.00	60.0							7,560
SGESR12.1	12.10	60.5							8,440
SGESR12.2	12.20	61.0							8,440
SGESR12.3	12.30	61.5						●	8,440
SGESR12.4	12.40	62.0					2.6		8,440
SGESR12.5	12.50	62.5							8,440
SGESR12.6	12.60	63.0							8,840
SGESR12.7	12.70	63.5							8,840
SGESR12.8	12.80	64.0					2.7		8,840
SGESR12.9	12.90	64.5							8,840
SGESR13.0	13.00	65.0							8,840
SGESR13.1	13.10	65.5						□	–
SGESR13.2	13.20	66.0							–
SGESR13.3	13.30	66.5		50.0					–
SGESR13.4	13.40	67.0							–
SGESR13.5	13.50	67.5					2.8	●	13,800
SGESR13.6	13.60	68.0	108		168			□	–
SGESR13.7	13.70	68.5							–
SGESR13.8	13.80	69.0							–
SGESR13.9	13.90	69.5				16	2.9		–
SGESR14.0	14.00	70.0						●	13,800
SGESR14.1	14.10	70.5	114		173			□	–
SGESR14.2	14.20	71.0							–
SGESR14.3	14.30	71.5					3.0		–
SGESR14.4	14.40	72.0							–
SGESR14.5	14.50	72.5		52.0				●	15,200
SGESR14.6	14.60	73.0			180			□	–
SGESR14.7	14.70	73.5							–
SGESR14.8	14.80	74.0					3.1		–
SGESR14.9	14.90	74.5							–
SGESR15.0	15.00	75.0						●	15,800
SGESR15.1	15.10	75.5	120		185			□	–
SGESR15.2	15.20	76.0							–
SGESR15.3	15.30	76.5					3.2		–
SGESR15.4	15.40	77.0							–
SGESR15.5	15.50	77.5						●	16,900
SGESR15.6	15.60	78.0						□	–
SGESR15.7	15.70	78.5							–
SGESR15.8	15.80	79.0					3.3		–
SGESR15.9	15.90	79.5							–
SGESR16.0	16.00	80.0						●	16,900
SGESR16.1	16.10	80.5	125		189	20		□	–
SGESR16.2	16.20	81.0							–
SGESR16.3	16.30	81.5					3.4		–
SGESR16.4	16.40	82.0							–
SGESR16.5	16.50	82.5						●	17,900
SGESR16.6	16.60	83.0						□	–
SGESR16.7	16.70	83.5							–
SGESR16.8	16.80	84.0					3.5		–
SGESR16.9	16.90	84.5							–
SGESR17.0	17.00	85.0						●	17,900
SGESR17.1	17.10	85.5	130		194			□	–
SGESR17.2	17.20	86.0							–
SGESR17.3	17.30	86.5					3.6		–
SGESR17.4	17.40	87.0							–
SGESR17.5	17.50	87.5						●	19,400
SGESR17.6	17.60	88.0						□	–
SGESR17.7	17.70	88.5							–
SGESR17.8	17.80	89.0					3.7		–
SGESR17.9	17.90	89.5							–
SGESR18.0	18.00	90.0						●	19,400
SGESR18.1	18.10	90.5	135		198			□	–
SGESR18.2	18.20	91.0							–
SGESR18.3	18.30	91.5					3.8		–
SGESR18.4	18.40	92.0							–
SGESR18.5	18.50	92.5						●	21,300

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGESR18.6	18.60	93.0	135	60.0	206	25	3.9	□	–
SGESR18.7	18.70	93.5							–
SGESR18.8	18.80	94.0							–
SGESR18.9	18.90	94.5							–
SGESR19.0	19.00	95.0						●	22,300
SGESR19.1	19.10	95.5	140		210		4.0	□	–
SGESR19.2	19.20	96.0							–
SGESR19.3	19.30	96.5							–
SGESR19.4	19.40	97.0							–
SGESR19.5	19.50	97.5						●	23,000
SGESR19.6	19.60	98.0					4.1	□	–
SGESR19.7	19.70	98.5							–
SGESR19.8	19.80	99.0							–
SGESR19.9	19.90	99.5							–
SGESR20.0	20.00	100.0							23,000
SGESR20.5	20.50	102.5	145		214		4.2		25,000
SGESR21.0	21.00	105.0					4.3		25,000
SGESR21.5	21.50	107.5	150		218		4.5		26,600
SGESR22.0	22.00	110.0					4.6		26,600
SGESR22.5	22.50	112.5	155		223		4.7		30,100
SGESR23.0	23.00	115.0					4.8		30,100
SGESR23.5	23.50	117.5					4.9		32,300
SGESR24.0	24.00	120.0	160	62.0	237	32	5.0		32,300
SGESR24.5	24.50	122.5					5.1		32,300
SGESR25.0	25.00	125.0	165		241		5.2		32,300
SGESR25.5	25.50	127.5					5.3		33,600
SGESR26.0	26.00	130.0					5.4	●	33,600
SGESR26.5	26.50	132.5					5.5		37,200
SGESR27.0	27.00	135.0	170		245		5.6		37,200
SGESR27.5	27.50	137.5					5.7		37,200
SGESR28.0	28.00	140.0					5.8		37,200
SGESR28.5	28.50	142.5	175		248		5.9		37,200
SGESR29.0	29.00	145.0					6.0		39,500
SGESR29.5	29.50	147.5					6.1		39,500
SGESR30.0	30.00	150.0					6.2		39,500
SGESR30.5	30.50	152.5	180		252		6.3		45,700
SGESR31.0	31.00	155.0					6.4		45,700
SGESR31.5	31.50	157.5					6.5		45,700
SGESR32.0	32.00	160.0	185		255		6.6		45,700

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	○	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
◎	◎	○	◎	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used －：推奨しません Not recommended

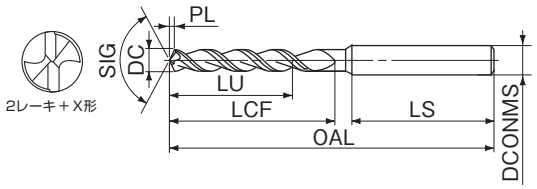
SGES
SG-ES ドリル
SG-ES Drills

切削条件 Cutting Condition ▶B-154

FAX 工具材料 | SG コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 31°～32° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 2.0-32.0 直径範囲

●鋼、型鋼、鋳鉄まで、高速・高能率加工ができます。
●オーステナイト系ステンレス鋼には使用できません。

This Drill having jobbers length is useful in material from Steel and Die Steel to Cast Iron. This drill is not applied to Austenitic Stainless Steel.



LIST 7570P

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGES2.0	2.0	10.0	24	28.0	56	3	0.4		1,430
SGES2.1	2.1	10.5							1,430
SGES2.2	2.2	11.0	25				0.5		1,430
SGES2.3	2.3	11.5							1,430
SGES2.4	2.4	12.0	30		61				1,430
SGES2.5	2.5	12.5							1,430
SGES2.6	2.6	13.0							1,430
SGES2.7	2.7	13.5	33		64		0.6		1,430
SGES2.8	2.8	14.0							1,430
SGES2.9	2.9	14.5							1,430
SGES3.0	3.0	15.0							1,430
SGES3.1	3.1	15.5	36	30.0	68	4			1,690
SGES3.2	3.2	16.0					0.7		1,690
SGES3.3	3.3	16.5							1,690
SGES3.4	3.4	17.0	39		71				1,690
SGES3.5	3.5	17.5							1,690
SGES3.6	3.6	18.0							1,870
SGES3.7	3.7	18.5					0.8		1,870
SGES3.8	3.8	19.0	43		75				1,870
SGES3.9	3.9	19.5							1,870
SGES4.0	4.0	20.0							1,870
SGES4.1	4.1	20.5		38.0	85	6			2,100
SGES4.2	4.2	21.0					0.9		2,100
SGES4.3	4.3	21.5	47		89				2,100
SGES4.4	4.4	22.0							2,100
SGES4.5	4.5	22.5							2,100
SGES4.6	4.6	23.0					1.0	●	2,380
SGES4.7	4.7	23.5							2,380
SGES4.8	4.8	24.0	52		94				2,380
SGES4.9	4.9	24.5							2,380
SGES5.0	5.0	25.0							2,380
SGES5.1	5.1	25.5					1.1		2,840
SGES5.2	5.2	26.0							2,840
SGES5.3	5.3	26.5							2,840
SGES5.4	5.4	27.0	57		99				2,840
SGES5.5	5.5	27.5							2,840
SGES5.6	5.6	28.0					1.2		3,050
SGES5.7	5.7	28.5							3,050
SGES5.8	5.8	29.0							3,050
SGES5.9	5.9	29.5							3,050
SGES6.0	6.0	30.0							3,050
SGES6.1	6.1	30.5	63		107	8	1.3		3,310
SGES6.2	6.2	31.0							3,310
SGES6.3	6.3	31.5							3,310
SGES6.4	6.4	32.0							3,310
SGES6.5	6.5	32.5							3,310
SGES6.6	6.6	33.0					1.4		3,470
SGES6.7	6.7	33.5							3,470
SGES6.8	6.8	34.0	69		113				3,470
SGES6.9	6.9	34.5							3,470
SGES7.0	7.0	35.0							3,470
SGES7.1	7.1	35.5					1.5		3,690
SGES7.2	7.2	36.0							3,690
SGES7.3	7.3	36.5							3,690
SGES7.4	7.4	37.0							3,690
SGES7.5	7.5	37.5							3,690
SGES7.6	7.6	38.0	75		119		1.6		3,780
SGES7.7	7.7	38.5							3,780
SGES7.8	7.8	39.0							3,780
SGES7.9	7.9	39.5							3,780

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGES8.0	8.0	40.0	75	38.0	119	8	1.7		3,780
SGES8.1	8.1	40.5							4,180
SGES8.2	8.2	41.0							4,180
SGES8.3	8.3	41.5			125				4,180
SGES8.4	8.4	42.0							4,180
SGES8.5	8.5	42.5							4,180
SGES8.6	8.6	43.0	81	43.5	131	10	1.8		4,440
SGES8.7	8.7	43.5							4,440
SGES8.8	8.8	44.0							4,440
SGES8.9	8.9	44.5							4,440
SGES9.0	9.0	45.0					1.9		4,440
SGES9.1	9.1	45.5							4,720
SGES9.2	9.2	46.0							4,720
SGES9.3	9.3	46.5							4,720
SGES9.4	9.4	47.0							4,720
SGES9.5	9.5	47.5							4,720
SGES9.6	9.6	48.0	87		137		2.0		5,200
SGES9.7	9.7	48.5							5,200
SGES9.8	9.8	49.0							5,200
SGES9.9	9.9	49.5							5,200
SGES10.0	10.0	50.0							5,200
SGES10.1	10.1	50.5	87	46.0	144	12	2.1		5,600
SGES10.2	10.2	51.0							5,600
SGES10.3	10.3	51.5							5,600
SGES10.4	10.4	52.0							5,600
SGES10.5	10.5	52.5					2.2	●	5,600
SGES10.6	10.6	53.0							6,200
SGES10.7	10.7	53.5	94		151				6,200
SGES10.8	10.8	54.0							6,200
SGES10.9	10.9	54.5							6,200
SGES11.0	11.0	55.0							6,200
SGES11.1	11.1	55.5					2.3		6,960
SGES11.2	11.2	56.0							6,960
SGES11.3	11.3	56.5							6,960
SGES11.4	11.4	57.0							6,960
SGES11.5	11.5	57.5							6,960
SGES11.6	11.6	58.0					2.4		7,560
SGES11.7	11.7	58.5							7,560
SGES11.8	11.8	59.0							7,560
SGES11.9	11.9	59.5	101		158				7,560
SGES12.0	12.0	60.0							7,560
SGES12.1	12.1	60.5		50.0			2.5		8,440
SGES12.2	12.2	61.0							8,440
SGES12.3	12.3	61.5							8,440
SGES12.4	12.4	62.0							8,440
SGES12.5	12.5	62.5					2.6		8,440
SGES12.6	12.6	63.0							8,840
SGES12.7	12.7	63.5							8,840
SGES12.8	12.8	64.0							8,840
SGES12.9	12.9	64.5							8,840
SGES13.0	13.0	65.0					2.7		8,840
SGES13.1	13.1	65.5						□	–
SGES13.2	13.2	66.0							–
SGES13.3	13.3	66.5							–
SGES13.4	13.4	67.0							–
SGES13.5	13.5	67.5					2.8	●	13,800
SGES13.6	13.6	68.0	108		168	16			–
SGES13.7	13.7	68.5						□	–
SGES13.8	13.8	69.0					2.9		–
SGES13.9	13.9	69.5							–

Next Page 次頁

オーステナイト系ステンレスでも SUS303 のような快削鋼やマルテンサイト系ステンレスにはご使用いただけます。

SGES
SG-ES ドリル
SG-ES Drills

切削条件 Cutting Condition B-154

FAX 工具材料 / SG コーティング / h7 直径許容差 / 135° 先端角 / 31°～32° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 2.0-32.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGES14.0	**14.0**	70.0	108	50.0	168	16	2.9	●	13,800
SGES14.1	**14.1**	70.5	114		173			□	–
SGES14.2	**14.2**	71.0							–
SGES14.3	**14.3**	71.5					3.0		–
SGES14.4	**14.4**	72.0							–
SGES14.5	**14.5**	72.5						●	15,200
SGES14.6	**14.6**	73.0		52.0	180	20		□	–
SGES14.7	**14.7**	73.5							–
SGES14.8	**14.8**	74.0					3.1		–
SGES14.9	**14.9**	74.5							–
SGES15.0	**15.0**	75.0						●	15,800
SGES15.1	**15.1**	75.5	120		185			□	–
SGES15.2	**15.2**	76.0							–
SGES15.3	**15.3**	76.5					3.2		–
SGES15.4	**15.4**	77.0							–
SGES15.5	**15.5**	77.5						●	16,900
SGES15.6	**15.6**	78.0						□	–
SGES15.7	**15.7**	78.5					3.3		–
SGES15.8	**15.8**	79.0							–
SGES15.9	**15.9**	79.5							–
SGES16.0	**16.0**	80.0						●	16,900
SGES16.1	**16.1**	80.5	125		189			□	–
SGES16.2	**16.2**	81.0							–
SGES16.3	**16.3**	81.5					3.4		–
SGES16.4	**16.4**	82.0							–
SGES16.5	**16.5**	82.5						●	17,900
SGES16.6	**16.6**	83.0						□	–
SGES16.7	**16.7**	83.5					3.5		–
SGES16.8	**16.8**	84.0							–
SGES16.9	**16.9**	84.5							–
SGES17.0	**17.0**	85.0						●	17,900
SGES17.1	**17.1**	85.5	130		194			□	–
SGES17.2	**17.2**	86.0							–
SGES17.3	**17.3**	86.5					3.6		–
SGES17.4	**17.4**	87.0							–
SGES17.5	**17.5**	87.5						●	19,400
SGES17.6	**17.6**	88.0						□	–
SGES17.7	**17.7**	88.5					3.7		–
SGES17.8	**17.8**	89.0							–
SGES17.9	**17.9**	89.5							–
SGES18.0	**18.0**	90.0						●	19,400
SGES18.1	**18.1**	90.5	135		198			□	–
SGES18.2	**18.2**	91.0							–
SGES18.3	**18.3**	91.5					3.8		–
SGES18.4	**18.4**	92.0							–
SGES18.5	**18.5**	92.5						●	21,300
SGES18.6	**18.6**	93.0		60.0	206	25		□	–
SGES18.7	**18.7**	93.5							–
SGES18.8	**18.8**	94.0					3.9		–
SGES18.9	**18.9**	94.5							–
SGES19.0	**19.0**	95.0						●	22,300
SGES19.1	**19.1**	95.5	140		210			□	–
SGES19.2	**19.2**	96.0							–
SGES19.3	**19.3**	96.5					4.0		–
SGES19.4	**19.4**	97.0							–
SGES19.5	**19.5**	97.5						●	23,000
SGES19.6	**19.6**	98.0						□	–
SGES19.7	**19.7**	98.5					4.1		–
SGES19.8	**19.8**	99.0							–
SGES19.9	**19.9**	99.5							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGES20.0	**20.0**	100.0	140	60.0	210	25	4.1		23,000
SGES20.5	**20.5**	102.5	145		214		4.2		25,000
SGES21.0	**21.0**	105.0					4.3		25,000
SGES21.5	**21.5**	107.5	150		218		4.5		26,600
SGES22.0	**22.0**	110.0					4.6		26,600
SGES22.5	**22.5**	112.5	155		223		4.7		30,100
SGES23.0	**23.0**	115.0					4.8		30,100
SGES23.5	**23.5**	117.5					4.9		32,300
SGES24.0	**24.0**	120.0	160	62.0	237	32	5.0		32,300
SGES24.5	**24.5**	122.5					5.1		32,300
SGES25.0	**25.0**	125.0	165		241		5.2		32,300
SGES25.5	**25.5**	127.5					5.3		33,600
SGES26.0	**26.0**	130.0					5.4	●	33,600
SGES26.5	**26.5**	132.5					5.5		37,200
SGES27.0	**27.0**	135.0	170		245		5.6		37,200
SGES27.5	**27.5**	137.5					5.7		37,200
SGES28.0	**28.0**	140.0					5.8		37,200
SGES28.5	**28.5**	142.5	175		248		5.9		37,200
SGES29.0	**29.0**	145.0					6.0		39,500
SGES29.5	**29.5**	147.5					6.1		39,500
SGES30.0	**30.0**	150.0					6.2		39,500
SGES30.5	**30.5**	152.5	180		252		6.3		45,700
SGES31.0	**31.0**	155.0					6.4		45,700
SGES31.5	**31.5**	157.5					6.5		45,700
SGES32.0	**32.0**	160.0	185		255		6.6		45,700

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
—	○	◎	◎	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
×	◎	○	○	—	—

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　—：推奨しません Not recommended

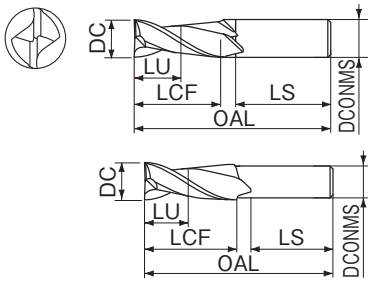
SGEZ
SG フラット ドリル
SG FLAT Drills

切削条件 Cutting Condition ▶ B-155

FMX 工具材料 / SG コーティング / h7 直径許容差 / 180° 先端角 / 30° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 16.0-50.0 直径範囲

●傾斜面の座ぐり、タップ止り穴など多機能な大径フラットドリルです。

Large diameter flat drill handles countersinking angled surfaces and tapping blind holes.



LIST 6544

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGEZ16.0	16.0	16.0	34	52	98	16	□	–
SGEZ16.5	16.5	16.5						–
SGEZ17.0	17.0	17.0						–
SGEZ17.5	17.5	17.5	39		103			–
SGEZ18.0	18.0	18.0						–
SGEZ18.5	18.5	18.5						–
SGEZ19.0	19.0	19.0						–
SGEZ19.5	19.5	19.5						–
SGEZ20.0	20.0	20.0	44	57	113	20	●	20,600
SGEZ20.5	20.5	20.5					□	–
SGEZ21.0	21.0	21.0					●	27,000
SGEZ21.5	21.5	21.5					□	–
SGEZ22.0	22.0	22.0					●	27,800
SGEZ22.5	22.5	22.5	49		120		□	–
SGEZ23.0	23.0	23.0					●	29,700
SGEZ23.5	23.5	23.5					□	–
SGEZ24.0	24.0	24.0					●	30,800
SGEZ24.5	24.5	24.5					□	–
SGEZ25.0	25.0	25.0	54	62	134	25	●	33,300
SGEZ25.5	25.5	25.5					□	–
SGEZ26.0	26.0	26.0						36,200
SGEZ26.5	26.5	26.5					●	36,500
SGEZ27.0	27.0	27.0						36,600
SGEZ27.5	27.5	27.5	58	67	142		□	–
SGEZ28.0	28.0	28.0					●	39,600
SGEZ28.5	28.5	28.5					□	–
SGEZ29.0	29.0	29.0						40,000
SGEZ29.5	29.5	29.5	63		147		●	41,000
SGEZ30.0	30.0	30.0						41,300
SGEZ30.5	30.5	30.5					□	–
SGEZ31.0	31.0	31.0					●	47,000
SGEZ31.5	31.5	31.5					□	–
SGEZ32.0	32.0	32.0	68		158	32	●	52,900
SGEZ32.5	32.5	32.5						–
SGEZ33.0	33.0	33.0						–
SGEZ33.5	33.5	33.5						–
SGEZ34.0	34.0	34.0						–
SGEZ34.5	34.5	34.5	73		166			–
SGEZ35.0	35.0	35.0						–
SGEZ35.5	35.5	35.5						–
SGEZ36.0	36.0	36.0						–
SGEZ36.5	36.5	36.5						–
SGEZ37.0	37.0	37.0	78	77	173			–
SGEZ37.5	37.5	37.5						–
SGEZ38.0	38.0	38.0						–
SGEZ38.5	38.5	38.5						–
SGEZ39.0	39.0	39.0					□	–
SGEZ39.5	39.5	39.5	83		180			–
SGEZ40.0	40.0	40.0						–
SGEZ40.5	40.5	40.5						–
SGEZ41.0	41.0	41.0						–
SGEZ41.5	41.5	41.5						–
SGEZ42.0	42.0	42.0	88	97	200	42		–
SGEZ42.5	42.5	42.5						–
SGEZ43.0	43.0	43.0						–
SGEZ43.5	43.5	43.5						–
SGEZ44.0	44.0	44.0						–
SGEZ44.5	44.5	44.5	93		208			–
SGEZ45.0	45.0	45.0						–
SGEZ45.5	45.5	45.5						–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGEZ46.0	46.0	46.0	93	97	208	42	□	–
SGEZ46.5	46.5	46.5						–
SGEZ47.0	47.0	47.0	98		213			–
SGEZ47.5	47.5	47.5						–
SGEZ48.0	48.0	48.0						–
SGEZ48.5	48.5	48.5						–
SGEZ49.0	49.0	49.0						–
SGEZ49.5	49.5	49.5	100		220			–
SGEZ50.0	50.0	50.0						–

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	○	◎	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

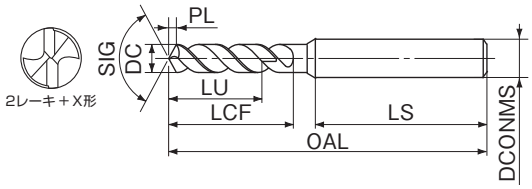
AGESS
AG-ESS ドリル
AG-ESS Drills

切削条件 Cutting Condition B-156

FMX 工具材料 / AG コーティング / h7 直径許容差 / 135° 先端角 / 34°～38° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 1.0-20.0 直径範囲

●鋼からステンレス鋼、アルミまで、高速・高能率加工ができます。

This drill having stub length is useful in material from Steel and Stainless Steel to Aluminum.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 6548

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGESS1.0	1.00	3.0	6	28.0	40	3	0.2	●	1,330
AGESS1.01	1.01								–
AGESS1.02	1.02	3.1							–
AGESS1.03	1.03								–
AGESS1.04	1.04								–
AGESS1.05	1.05	3.2						□	–
AGESS1.06	1.06								–
AGESS1.07	1.07		7						–
AGESS1.08	1.08								–
AGESS1.09	1.09	3.3							–
AGESS1.1	1.10							●	1,210
AGESS1.11	1.11								–
AGESS1.12	1.12	3.4							–
AGESS1.13	1.13								–
AGESS1.14	1.14								–
AGESS1.15	1.15	3.5						□	–
AGESS1.16	1.16								–
AGESS1.17	1.17								–
AGESS1.18	1.18								–
AGESS1.19	1.19	3.6	8						–
AGESS1.2	1.20							●	1,210
AGESS1.21	1.21						0.3		–
AGESS1.22	1.22	3.7							–
AGESS1.23	1.23								–
AGESS1.24	1.24								–
AGESS1.25	1.25	3.8						□	–
AGESS1.26	1.26								–
AGESS1.27	1.27								–
AGESS1.28	1.28								–
AGESS1.29	1.29	3.9							–
AGESS1.3	1.30							●	1,210
AGESS1.31	1.31								–
AGESS1.32	1.32	4.0	9						–
AGESS1.33	1.33								–
AGESS1.34	1.34								–
AGESS1.35	1.35	4.1						□	–
AGESS1.36	1.36								–
AGESS1.37	1.37								–
AGESS1.38	1.38								–
AGESS1.39	1.39	4.2							–
AGESS1.4	1.40							●	1,210
AGESS1.41	1.41								–
AGESS1.42	1.42	4.3							–
AGESS1.43	1.43								–
AGESS1.44	1.44								–
AGESS1.45	1.45	4.4						□	–
AGESS1.46	1.46								–
AGESS1.47	1.47								–
AGESS1.48	1.48								–
AGESS1.49	1.49								–
AGESS1.5	1.50	4.5						●	1,210
AGESS1.51	1.51		10		44				–
AGESS1.52	1.52	4.6							–
AGESS1.53	1.53								–
AGESS1.54	1.54								–
AGESS1.55	1.55	4.7						□	–
AGESS1.56	1.56								–
AGESS1.57	1.57								–
AGESS1.58	1.58								–
AGESS1.59	1.59	4.8							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGESS1.6	1.60	4.8	10	28.0	44	3	0.3	●	1,090
AGESS1.61	1.61								–
AGESS1.62	1.62	4.9							–
AGESS1.63	1.63								–
AGESS1.64	1.64								–
AGESS1.65	1.65	5.0						□	–
AGESS1.66	1.66								–
AGESS1.67	1.67								–
AGESS1.68	1.68								–
AGESS1.69	1.69								–
AGESS1.7	1.70	5.1					0.4	●	1,090
AGESS1.71	1.71		11						–
AGESS1.72	1.72	5.2							–
AGESS1.73	1.73								–
AGESS1.74	1.74								–
AGESS1.75	1.75	5.3						□	–
AGESS1.76	1.76								–
AGESS1.77	1.77								–
AGESS1.78	1.78								–
AGESS1.79	1.79	5.4							–
AGESS1.8	1.80							●	1,090
AGESS1.81	1.81	5.5							–
AGESS1.82	1.82								–
AGESS1.83	1.83								–
AGESS1.84	1.84								–
AGESS1.85	1.85	5.6						□	–
AGESS1.86	1.86								–
AGESS1.87	1.87								–
AGESS1.88	1.88								–
AGESS1.89	1.89								–
AGESS1.9	1.90	5.7						●	1,090
AGESS1.91	1.91		12						–
AGESS1.92	1.92	5.8							–
AGESS1.93	1.93								–
AGESS1.94	1.94								–
AGESS1.95	1.95	5.9						□	–
AGESS1.96	1.96								–
AGESS1.97	1.97								–
AGESS1.98	1.98								–
AGESS1.99	1.99								–
AGESS2.0	2.00	6.0						●	1,090
AGESS2.01	2.01								–
AGESS2.02	2.02	6.1							–
AGESS2.03	2.03								–
AGESS2.04	2.04								–
AGESS2.05	2.05	6.2						□	–
AGESS2.06	2.06								–
AGESS2.07	2.07								–
AGESS2.08	2.08								–
AGESS2.09	2.09								–
AGESS2.1	2.10	6.3						●	1,300
AGESS2.11	2.11								–
AGESS2.12	2.12	6.4	13						–
AGESS2.13	2.13								–
AGESS2.14	2.14								–
AGESS2.15	2.15	6.5						□	–
AGESS2.16	2.16								–
AGESS2.17	2.17								–
AGESS2.18	2.18						0.5		–
AGESS2.19	2.19	6.6							–

切れ味重視の高速・高能率ドリルです。機械・ワーククランプなどが低剛性の使用には SGESS(B-8) がおすすめです。直径が 0.05mm 飛びを除く 0.01mm サイズの直径許容差は 0 ～− 0.009mm。

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGESS2.2	2.20	6.6	13	28.0	44	3	0.5	●	1,300
AGESS2.21	2.21								–
AGESS2.22	2.22	6.7							–
AGESS2.23	2.23								–
AGESS2.24	2.24								–
AGESS2.25	2.25	6.8						□	–
AGESS2.26	2.26								–
AGESS2.27	2.27								–
AGESS2.28	2.28								–
AGESS2.29	2.29	6.9							–
AGESS2.3	2.30							●	1,300
AGESS2.31	2.31								–
AGESS2.32	2.32	7.0							–
AGESS2.33	2.33								–
AGESS2.34	2.34								–
AGESS2.35	2.35	7.1						□	–
AGESS2.36	2.36								–
AGESS2.37	2.37		14		48				–
AGESS2.38	2.38								–
AGESS2.39	2.39								–
AGESS2.4	2.40	7.2						●	1,300
AGESS2.41	2.41								–
AGESS2.42	2.42	7.3							–
AGESS2.43	2.43								–
AGESS2.44	2.44								–
AGESS2.45	2.45	7.4						□	–
AGESS2.46	2.46								–
AGESS2.47	2.47								–
AGESS2.48	2.48								–
AGESS2.49	2.49	7.5							–
AGESS2.5	2.50							●	1,300
AGESS2.51	2.51								–
AGESS2.52	2.52	7.6							–
AGESS2.53	2.53								–
AGESS2.54	2.54								–
AGESS2.55	2.55	7.7						□	–
AGESS2.56	2.56								–
AGESS2.57	2.57								–
AGESS2.58	2.58								–
AGESS2.59	2.59	7.8							–
AGESS2.6	2.60							●	1,300
AGESS2.61	2.61								–
AGESS2.62	2.62	7.9							–
AGESS2.63	2.63								–
AGESS2.64	2.64								–
AGESS2.65	2.65	8.0	16				0.6	□	–
AGESS2.66	2.66								–
AGESS2.67	2.67								–
AGESS2.68	2.68								–
AGESS2.69	2.69	8.1							–
AGESS2.7	2.70							●	1,300
AGESS2.71	2.71								–
AGESS2.72	2.72	8.2							–
AGESS2.73	2.73								–
AGESS2.74	2.74								–
AGESS2.75	2.75	8.3						□	–
AGESS2.76	2.76								–
AGESS2.77	2.77								–
AGESS2.78	2.78								–
AGESS2.79	2.79	8.4							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGESS2.8	2.80	8.4	16	28.0	48	3	0.6	●	1,300
AGESS2.81	2.81								–
AGESS2.82	2.82	8.5							–
AGESS2.83	2.83								–
AGESS2.84	2.84								–
AGESS2.85	2.85	8.6						□	–
AGESS2.86	2.86								–
AGESS2.87	2.87								–
AGESS2.88	2.88								–
AGESS2.89	2.89	8.7							–
AGESS2.9	2.90							●	1,300
AGESS2.91	2.91								–
AGESS2.92	2.92	8.8							–
AGESS2.93	2.93								–
AGESS2.94	2.94								–
AGESS2.95	2.95	8.9						□	–
AGESS2.96	2.96								–
AGESS2.97	2.97								–
AGESS2.98	2.98								–
AGESS2.99	2.99	9.0							–
AGESS3.0	3.00							●	1,300
AGESS3.01	3.01		18	30.0	54	4	0.7		–
AGESS3.02	3.02	9.1							–
AGESS3.03	3.03								–
AGESS3.04	3.04								–
AGESS3.05	3.05	9.2						□	–
AGESS3.06	3.06								–
AGESS3.07	3.07								–
AGESS3.08	3.08								–
AGESS3.09	3.09	9.3							–
AGESS3.1	3.10							●	1,560
AGESS3.11	3.11								–
AGESS3.12	3.12	9.4							–
AGESS3.13	3.13								–
AGESS3.14	3.14								–
AGESS3.15	3.15	9.5						□	–
AGESS3.16	3.16								–
AGESS3.17	3.17								–
AGESS3.18	3.18								–
AGESS3.19	3.19								–
AGESS3.2	3.20	9.6						●	1,560
AGESS3.21	3.21								–
AGESS3.22	3.22	9.7							–
AGESS3.23	3.23								–
AGESS3.24	3.24								–
AGESS3.25	3.25	9.8						□	–
AGESS3.26	3.26								–
AGESS3.27	3.27								–
AGESS3.28	3.28								–
AGESS3.29	3.29	9.9							–
AGESS3.3	3.30							●	1,560
AGESS3.31	3.31								–
AGESS3.32	3.32	10.0							–
AGESS3.33	3.33								–
AGESS3.34	3.34								–
AGESS3.35	3.35	10.1	20					□	–
AGESS3.36	3.36								–
AGESS3.37	3.37								–
AGESS3.38	3.38								–
AGESS3.39	3.39	10.2							–

Next Page 次頁

AGESS
AG-ESS ドリル
AG-ESS Drills

切削条件 Cutting Condition B-156

FMX	AG	h7	135°	34°～38°	h7	1.0-20.0
工具材料	コーティング	直径許容差	先端角	ねじれ角	シャンク径許容差	直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGESS3.4	3.40	10.2	20	30.0	54	4	0.7	●	1,560
AGESS3.41	3.41								–
AGESS3.42	3.42	10.3							–
AGESS3.43	3.43								–
AGESS3.44	3.44								–
AGESS3.45	3.45	10.4							–
AGESS3.46	3.46								–
AGESS3.47	3.47								–
AGESS3.48	3.48								–
AGESS3.49	3.49	10.5							–
AGESS3.5	3.50							●	1,560
AGESS3.51	3.51								–
AGESS3.52	3.52	10.6							–
AGESS3.53	3.53								–
AGESS3.54	3.54								–
AGESS3.55	3.55	10.7							–
AGESS3.56	3.56								–
AGESS3.57	3.57								–
AGESS3.58	3.58								–
AGESS3.59	3.59	10.8							–
AGESS3.6	3.60							●	1,680
AGESS3.61	3.61								–
AGESS3.62	3.62	10.9							–
AGESS3.63	3.63								–
AGESS3.64	3.64								–
AGESS3.65	3.65	11.0							–
AGESS3.66	3.66								–
AGESS3.67	3.67								–
AGESS3.68	3.68								–
AGESS3.69	3.69								–
AGESS3.7	3.70	11.1					0.8	●	1,680
AGESS3.71	3.71								–
AGESS3.72	3.72	11.2							–
AGESS3.73	3.73								–
AGESS3.74	3.74								–
AGESS3.75	3.75	11.3	22						–
AGESS3.76	3.76								–
AGESS3.77	3.77								–
AGESS3.78	3.78								–
AGESS3.79	3.79	11.4							–
AGESS3.8	3.80							●	1,680
AGESS3.81	3.81								–
AGESS3.82	3.82	11.5							–
AGESS3.83	3.83								–
AGESS3.84	3.84								–
AGESS3.85	3.85	11.6							–
AGESS3.86	3.86								–
AGESS3.87	3.87								–
AGESS3.88	3.88								–
AGESS3.89	3.89								–
AGESS3.9	3.90	11.7						●	1,680
AGESS3.91	3.91								–
AGESS3.92	3.92	11.8							–
AGESS3.93	3.93								–
AGESS3.94	3.94								–
AGESS3.95	3.95	11.9							–
AGESS3.96	3.96								–
AGESS3.97	3.97								–
AGESS3.98	3.98								–
AGESS3.99	3.99	12.0							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGESS4.0	4.00	12.0	22	30.0	54	4	0.8	●	1,680
AGESS4.1	4.10	12.3			66	6			1,910
AGESS4.2	4.20	12.6					0.9		1,910
AGESS4.3	4.30	12.9	24						1,910
AGESS4.4	4.40	13.2			68				1,910
AGESS4.5	4.50	13.5							1,910
AGESS4.6	4.60	13.8					1.0		2,150
AGESS4.7	4.70	14.1							2,150
AGESS4.8	4.80	14.4	26		70				2,150
AGESS4.9	4.90	14.7							2,150
AGESS5.0	5.00	15.0							2,150
AGESS5.1	5.10	15.3					1.1		2,570
AGESS5.2	5.20	15.6							2,570
AGESS5.3	5.30	15.9							2,570
AGESS5.4	5.40	16.2	28		72				2,570
AGESS5.5	5.50	16.5							2,570
AGESS5.6	5.60	16.8					1.2		2,760
AGESS5.7	5.70	17.1							2,760
AGESS5.8	5.80	17.4							2,760
AGESS5.9	5.90	17.7							2,760
AGESS6.0	6.00	18.0		38.0					2,760
AGESS6.1	6.10	18.3	31		75	8	1.3		2,890
AGESS6.2	6.20	18.6							2,890
AGESS6.3	6.30	18.9							2,890
AGESS6.4	6.40	19.2							2,890
AGESS6.5	6.50	19.5							2,890
AGESS6.6	6.60	19.8					1.4		3,010
AGESS6.7	6.70	20.1							3,010
AGESS6.8	6.80	20.4	34		78				3,010
AGESS6.9	6.90	20.7							3,010
AGESS7.0	7.00	21.0							3,010
AGESS7.1	7.10	21.3					1.5		3,160
AGESS7.2	7.20	21.6							3,160
AGESS7.3	7.30	21.9							3,160
AGESS7.4	7.40	22.2							3,160
AGESS7.5	7.50	22.5							3,160
AGESS7.6	7.60	22.8	37		81		1.6		3,310
AGESS7.7	7.70	23.1							3,310
AGESS7.8	7.80	23.4							3,310
AGESS7.9	7.90	23.7							3,310
AGESS8.0	8.00	24.0							3,310
AGESS8.1	8.10	24.3		43.5	87	10	1.7		3,620
AGESS8.2	8.20	24.6							3,620
AGESS8.3	8.30	24.9							3,620
AGESS8.4	8.40	25.2							3,620
AGESS8.5	8.50	25.5							3,620
AGESS8.6	8.60	25.8	40		90		1.8		3,860
AGESS8.7	8.70	26.1							3,860
AGESS8.8	8.80	26.4							3,860
AGESS8.9	8.90	26.7							3,860
AGESS9.0	9.00	27.0							3,860
AGESS9.1	9.10	27.3					1.9		4,100
AGESS9.2	9.20	27.6							4,100
AGESS9.3	9.30	27.9							4,100
AGESS9.4	9.40	28.2							4,100
AGESS9.5	9.50	28.5							4,100
AGESS9.6	9.60	28.8	43		93		2.0		4,330
AGESS9.7	9.70	29.1							4,330
AGESS9.8	9.80	29.4							4,330
AGESS9.9	9.90	29.7					2.1		4,330

切れ味重視の高速・高能率ドリルです。機械・ワーククランプなどが低剛性の使用には SGESS(B-8) がおすすめです。直径が 0.05mm 飛びを除く 0.01mm サイズの直径許容差は 0 ～– 0.009mm。

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGESS10.0	**10.00**	30.0		43.5	93	10			4,330
AGESS10.1	**10.10**	30.3					2.1		4,680
AGESS10.2	**10.20**	30.6							4,680
AGESS10.3	**10.30**	30.9	43		100				4,680
AGESS10.4	**10.40**	31.2					2.2		4,680
AGESS10.5	**10.50**	31.5							4,680
AGESS10.6	**10.60**	31.8							5,160
AGESS10.7	**10.70**	32.1							5,160
AGESS10.8	**10.80**	32.4							5,160
AGESS10.9	**10.90**	32.7					2.3		5,160
AGESS11.0	**11.00**	33.0							5,160
AGESS11.1	**11.10**	33.3		46.0					5,790
AGESS11.2	**11.20**	33.6							5,790
AGESS11.3	**11.30**	33.9	47		104				5,790
AGESS11.4	**11.40**	34.2					2.4		5,790
AGESS11.5	**11.50**	34.5						●	5,790
AGESS11.6	**11.60**	34.8							6,250
AGESS11.7	**11.70**	35.1				12			6,250
AGESS11.8	**11.80**	35.4							6,250
AGESS11.9	**11.90**	35.7					2.5		6,250
AGESS12.0	**12.00**	36.0							6,250
AGESS12.1	**12.10**	36.3							6,950
AGESS12.2	**12.20**	36.6							6,950
AGESS12.3	**12.30**	36.9							6,950
AGESS12.4	**12.40**	37.2					2.6		6,950
AGESS12.5	**12.50**	37.5							6,950
AGESS12.6	**12.60**	37.8	51		108				7,360
AGESS12.7	**12.70**	38.1							7,360
AGESS12.8	**12.80**	38.4							7,360
AGESS12.9	**12.90**	38.7							7,360
AGESS13.0	**13.00**	39.0					2.7		7,360
AGESS13.1	**13.10**	39.3							–
AGESS13.2	**13.20**	39.6						□	–
AGESS13.3	**13.30**	39.9							–
AGESS13.4	**13.40**	40.2							–
AGESS13.5	**13.50**	40.5		50.0			2.8	●	11,100
AGESS13.6	**13.60**	40.8							–
AGESS13.7	**13.70**	41.1	72		132			□	–
AGESS13.8	**13.80**	41.4							–
AGESS13.9	**13.90**	41.7				16			–
AGESS14.0	**14.00**	42.0					2.9	●	11,100
AGESS14.1	**14.10**	42.3							–
AGESS14.2	**14.20**	42.6						□	–
AGESS14.3	**14.30**	42.9			136				–
AGESS14.4	**14.40**	43.2					3.0		–
AGESS14.5	**14.50**	43.5						●	12,400
AGESS14.6	**14.60**	43.8	76						–
AGESS14.7	**14.70**	44.1						□	–
AGESS14.8	**14.80**	44.4			142				–
AGESS14.9	**14.90**	44.7					3.1		–
AGESS15.0	**15.00**	45.0						●	13,000
AGESS15.1	**15.10**	45.3		52.0		20			–
AGESS15.2	**15.20**	45.6						□	–
AGESS15.3	**15.30**	45.9							–
AGESS15.4	**15.40**	46.2					3.2		–
AGESS15.5	**15.50**	46.5	80		146			●	13,900
AGESS15.6	**15.60**	46.8							–
AGESS15.7	**15.70**	47.1						□	–
AGESS15.8	**15.80**	47.4					3.3		–
AGESS15.9	**15.90**	47.7							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGESS16.0	**16.00**	48.0	80	52.0	146	20	3.3	●	13,900
AGESS16.1	**16.10**	48.3							–
AGESS16.2	**16.20**	48.6							–
AGESS16.3	**16.30**	48.9					3.4	□	–
AGESS16.4	**16.40**	49.2							–
AGESS16.5	**16.50**	49.5	84		150			●	14,400
AGESS16.6	**16.60**	49.8							–
AGESS16.7	**16.70**	50.1							–
AGESS16.8	**16.80**	50.4					3.5	□	–
AGESS16.9	**16.90**	50.7							–
AGESS17.0	**17.00**	51.0						●	14,400
AGESS17.1	**17.10**	51.3							–
AGESS17.2	**17.20**	51.6							–
AGESS17.3	**17.30**	51.9					3.6	□	–
AGESS17.4	**17.40**	52.2							–
AGESS17.5	**17.50**	52.5	87		153			●	15,800
AGESS17.6	**17.60**	52.8							–
AGESS17.7	**17.70**	53.1							–
AGESS17.8	**17.80**	53.4					3.7	□	–
AGESS17.9	**17.90**	53.7							–
AGESS18.0	**18.00**	54.0						●	15,800
AGESS18.1	**18.10**	54.3							–
AGESS18.2	**18.20**	54.6							–
AGESS18.3	**18.30**	54.9			156		3.8	□	–
AGESS18.4	**18.40**	55.2							–
AGESS18.5	**18.50**	55.5	90					●	17,500
AGESS18.6	**18.60**	55.8							–
AGESS18.7	**18.70**	56.1							–
AGESS18.8	**18.80**	56.4			164		3.9	□	–
AGESS18.9	**18.90**	56.7							–
AGESS19.0	**19.00**	57.0						●	18,300
AGESS19.1	**19.10**	57.3							–
AGESS19.2	**19.20**	57.6							–
AGESS19.3	**19.30**	57.9		60.0		25	4.0	□	–
AGESS19.4	**19.40**	58.2							–
AGESS19.5	**19.50**	58.5	94		168			●	18,700
AGESS19.6	**19.60**	58.8							–
AGESS19.7	**19.70**	59.1					4.1	□	–
AGESS19.8	**19.80**	59.4							–
AGESS19.9	**19.90**	59.7							–
AGESS20.0	**20.00**	60.0						●	18,700

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	○	○	○	○

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　ー：推奨しません Not recommended

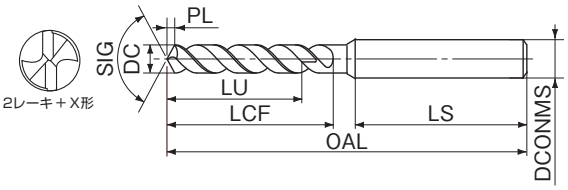
AGES
AG-ES ドリル
AG-ES Drills

切削条件 Cutting Condition B-156

FMX 工具材料 | AG コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 36°～38° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 2.0-20.0 直径範囲

●鋼からステンレス鋼、アルミまで、高速・高能率加工ができます。

This drill having regular length is useful in material from Steel and Stainless Steel to Aluminum.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 6546

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGES2.0	2.0	10.0	24	28.0	56	3	0.4		1,430
AGES2.1	2.1	10.5							1,430
AGES2.2	2.2	11.0	25				0.5		1,430
AGES2.3	2.3	11.5							1,430
AGES2.4	2.4	12.0	30		64				1,430
AGES2.5	2.5	12.5							1,430
AGES2.6	2.6	13.0							1,430
AGES2.7	2.7	13.5	33				0.6		1,430
AGES2.8	2.8	14.0							1,430
AGES2.9	2.9	14.5							1,430
AGES3.0	3.0	15.0							1,430
AGES3.1	3.1	15.5	36	30.0	71	4	0.7		1,690
AGES3.2	3.2	16.0							1,690
AGES3.3	3.3	16.5							1,690
AGES3.4	3.4	17.0	39						1,690
AGES3.5	3.5	17.5							1,690
AGES3.6	3.6	18.0							1,870
AGES3.7	3.7	18.5							1,870
AGES3.8	3.8	19.0	43		75		0.8		1,870
AGES3.9	3.9	19.5							1,870
AGES4.0	4.0	20.0							1,870
AGES4.1	4.1	20.5	47	38.0	89	6	0.9		2,100
AGES4.2	4.2	21.0							2,100
AGES4.3	4.3	21.5							2,100
AGES4.4	4.4	22.0							2,100
AGES4.5	4.5	22.5							2,100
AGES4.6	4.6	23.0					1.0	●	2,380
AGES4.7	4.7	23.5							2,380
AGES4.8	4.8	24.0	52		94				2,380
AGES4.9	4.9	24.5							2,380
AGES5.0	5.0	25.0							2,380
AGES5.1	5.1	25.5					1.1		2,840
AGES5.2	5.2	26.0							2,840
AGES5.3	5.3	26.5							2,840
AGES5.4	5.4	27.0	57		99				2,840
AGES5.5	5.5	27.5							2,840
AGES5.6	5.6	28.0					1.2		3,050
AGES5.7	5.7	28.5							3,050
AGES5.8	5.8	29.0							3,050
AGES5.9	5.9	29.5							3,050
AGES6.0	6.0	30.0							3,050
AGES6.1	6.1	30.5	63		107	8	1.3		3,310
AGES6.2	6.2	31.0							3,310
AGES6.3	6.3	31.5							3,310
AGES6.4	6.4	32.0							3,310
AGES6.5	6.5	32.5							3,310
AGES6.6	6.6	33.0					1.4		3,470
AGES6.7	6.7	33.5							3,470
AGES6.8	6.8	34.0	69		113				3,470
AGES6.9	6.9	34.5							3,470
AGES7.0	7.0	35.0							3,470
AGES7.1	7.1	35.5					1.5		3,690
AGES7.2	7.2	36.0							3,690
AGES7.3	7.3	36.5							3,690
AGES7.4	7.4	37.0							3,690
AGES7.5	7.5	37.5							3,690
AGES7.6	7.6	38.0	75		119		1.6		3,780
AGES7.7	7.7	38.5							3,780
AGES7.8	7.8	39.0							3,780
AGES7.9	7.9	39.5							3,780

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGES8.0	8.0	40.0	75	38.0	119	8	1.7		3,780
AGES8.1	8.1	40.5		43.5	125	10			4,180
AGES8.2	8.2	41.0							4,180
AGES8.3	8.3	41.5							4,180
AGES8.4	8.4	42.0							4,180
AGES8.5	8.5	42.5							4,180
AGES8.6	8.6	43.0	81		131		1.8		4,440
AGES8.7	8.7	43.5							4,440
AGES8.8	8.8	44.0							4,440
AGES8.9	8.9	44.5							4,440
AGES9.0	9.0	45.0					1.9		4,440
AGES9.1	9.1	45.5							4,720
AGES9.2	9.2	46.0							4,720
AGES9.3	9.3	46.5							4,720
AGES9.4	9.4	47.0							4,720
AGES9.5	9.5	47.5							4,720
AGES9.6	9.6	48.0	87		137		2.0		5,200
AGES9.7	9.7	48.5							5,200
AGES9.8	9.8	49.0							5,200
AGES9.9	9.9	49.5							5,200
AGES10.0	10.0	50.0							5,200
AGES10.1	10.1	50.5	87	46.0	144	12	2.1		5,600
AGES10.2	10.2	51.0							5,600
AGES10.3	10.3	51.5							5,600
AGES10.4	10.4	52.0							5,600
AGES10.5	10.5	52.5					2.2	●	5,600
AGES10.6	10.6	53.0							6,200
AGES10.7	10.7	53.5	94		151				6,200
AGES10.8	10.8	54.0							6,200
AGES10.9	10.9	54.5							6,200
AGES11.0	11.0	55.0					2.3		6,200
AGES11.1	11.1	55.5							6,960
AGES11.2	11.2	56.0							6,960
AGES11.3	11.3	56.5							6,960
AGES11.4	11.4	57.0							6,960
AGES11.5	11.5	57.5					2.4		6,960
AGES11.6	11.6	58.0							7,560
AGES11.7	11.7	58.5							7,560
AGES11.8	11.8	59.0							7,560
AGES11.9	11.9	59.5	101	50.0	158		2.5		7,560
AGES12.0	12.0	60.0							7,560
AGES12.1	12.1	60.5							8,440
AGES12.2	12.2	61.0							8,440
AGES12.3	12.3	61.5							8,440
AGES12.4	12.4	62.0							8,440
AGES12.5	12.5	62.5					2.6		8,440
AGES12.6	12.6	63.0							8,840
AGES12.7	12.7	63.5							8,840
AGES12.8	12.8	64.0							8,840
AGES12.9	12.9	64.5							8,840
AGES13.0	13.0	65.0					2.7		8,840
AGES13.1	13.1	65.5						□	–
AGES13.2	13.2	66.0							–
AGES13.3	13.3	66.5	108		168	16			–
AGES13.4	13.4	67.0							–
AGES13.5	13.5	67.5					2.8	●	13,800
AGES13.6	13.6	68.0							–
AGES13.7	13.7	68.5						□	–
AGES13.8	13.8	69.0					2.9		–
AGES13.9	13.9	69.5							–

穴あけ深さが 3D 以下の場合には AGESS(B-24) がおすすめです。切れ味重視の高性能ドリルです。機械・ワーククランプなどが低剛性の使用には SGESS(B-8)、SGESR(B-14) がおすすめです。

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGES14.0	**14.0**	70.0	108	50.0	168	16	2.9	●	13,800
AGES14.1	**14.1**	70.5	114		173			□	–
AGES14.2	**14.2**	71.0							–
AGES14.3	**14.3**	71.5					3.0		–
AGES14.4	**14.4**	72.0							–
AGES14.5	**14.5**	72.5						●	15,200
AGES14.6	**14.6**	73.0		52.0	180			□	–
AGES14.7	**14.7**	73.5							–
AGES14.8	**14.8**	74.0					3.1		–
AGES14.9	**14.9**	74.5							–
AGES15.0	**15.0**	75.0						●	15,800
AGES15.1	**15.1**	75.5	120		185			□	–
AGES15.2	**15.2**	76.0							–
AGES15.3	**15.3**	76.5					3.2		–
AGES15.4	**15.4**	77.0							–
AGES15.5	**15.5**	77.5						●	16,900
AGES15.6	**15.6**	78.0						□	–
AGES15.7	**15.7**	78.5					3.3		–
AGES15.8	**15.8**	79.0							–
AGES15.9	**15.9**	79.5							–
AGES16.0	**16.0**	80.0						●	16,900
AGES16.1	**16.1**	80.5	125		189			□	–
AGES16.2	**16.2**	81.0							–
AGES16.3	**16.3**	81.5					3.4		–
AGES16.4	**16.4**	82.0							–
AGES16.5	**16.5**	82.5						●	17,900
AGES16.6	**16.6**	83.0						□	–
AGES16.7	**16.7**	83.5					3.5		–
AGES16.8	**16.8**	84.0							–
AGES16.9	**16.9**	84.5							–
AGES17.0	**17.0**	85.0						●	17,900
AGES17.1	**17.1**	85.5	130		194			□	–
AGES17.2	**17.2**	86.0							–
AGES17.3	**17.3**	86.5					3.6		–
AGES17.4	**17.4**	87.0							–
AGES17.5	**17.5**	87.5						●	19,400
AGES17.6	**17.6**	88.0						□	–
AGES17.7	**17.7**	88.5					3.7		–
AGES17.8	**17.8**	89.0							–
AGES17.9	**17.9**	89.5							–
AGES18.0	**18.0**	90.0						●	19,400
AGES18.1	**18.1**	90.5	135		198			□	–
AGES18.2	**18.2**	91.0							–
AGES18.3	**18.3**	91.5					3.8		–
AGES18.4	**18.4**	92.0							–
AGES18.5	**18.5**	92.5						●	21,300
AGES18.6	**18.6**	93.0		60.0	206	25		□	–
AGES18.7	**18.7**	93.5					3.9		–
AGES18.8	**18.8**	94.0							–
AGES18.9	**18.9**	94.5							–
AGES19.0	**19.0**	95.0						●	22,300
AGES19.1	**19.1**	95.5	140		210			□	–
AGES19.2	**19.2**	96.0							–
AGES19.3	**19.3**	96.5					4.0		–
AGES19.4	**19.4**	97.0							–
AGES19.5	**19.5**	97.5						●	23,000
AGES19.6	**19.6**	98.0						□	–
AGES19.7	**19.7**	98.5					4.1		–
AGES19.8	**19.8**	99.0							–
AGES19.9	**19.9**	99.5							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGES20.0	**20.0**	100.0	140	60.0	210	25	4.1	●	23,000

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	ー	○	○	○

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　ー：推奨しません Not recommended

AGESSL

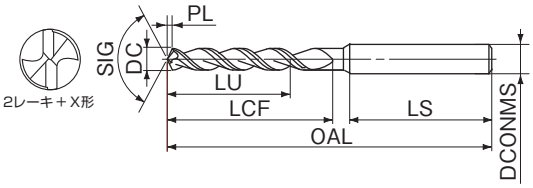
AG-ES ドリル セミロング
AG-ES Drills Semi-long

切削条件 Cutting Condition B-156

FMX 工具材料 / AG コーティング / h7 直径許容差 / 135° 先端角 / 31°～32° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 2.0-10.0 直径範囲

●鋼からステンレス鋼、アルミまで、高能率深穴加工ができます。

This drill having semi-long length is useful in material from Steel and Stainless Steel to Aluminum.



オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AGESSL2.0	2.0	20.0	41	28.0	73	3	0.4	□
AGESSL2.1	2.1	21.0						
AGESSL2.2	2.2	22.0	44		75		0.5	
AGESSL2.3	2.3	23.0						
AGESSL2.4	2.4	24.0	47		78			
AGESSL2.5	2.5	25.0						
AGESSL2.6	2.6	26.0						
AGESSL2.7	2.7	27.0	51		82		0.6	
AGESSL2.8	2.8	28.0						
AGESSL2.9	2.9	29.0						
AGESSL3.0	3.0	30.0						
AGESSL3.1	3.1	31.0	55	30.0	87	4	0.7	
AGESSL3.2	3.2	32.0						
AGESSL3.3	3.3	33.0						
AGESSL3.4	3.4	34.0	60		92			
AGESSL3.5	3.5	35.0						
AGESSL3.6	3.6	36.0						
AGESSL3.7	3.7	37.0					0.8	
AGESSL3.8	3.8	38.0	64		96			
AGESSL3.9	3.9	39.0						
AGESSL4.0	4.0	40.0						
AGESSL4.1	4.1	41.0		38.0	106	6		
AGESSL4.2	4.2	42.0					0.9	
AGESSL4.3	4.3	43.0	69		111			
AGESSL4.4	4.4	44.0						
AGESSL4.5	4.5	45.0						
AGESSL4.6	4.6	46.0						
AGESSL4.7	4.7	47.0					1.0	
AGESSL4.8	4.8	48.0	74		116			
AGESSL4.9	4.9	49.0						
AGESSL5.0	5.0	50.0						
AGESSL5.1	5.1	51.0						
AGESSL5.2	5.2	52.0					1.1	
AGESSL5.3	5.3	53.0						
AGESSL5.4	5.4	54.0	80		122			
AGESSL5.5	5.5	55.0						
AGESSL5.6	5.6	56.0						
AGESSL5.7	5.7	57.0					1.2	
AGESSL5.8	5.8	58.0						
AGESSL5.9	5.9	59.0						
AGESSL6.0	6.0	60.0						
AGESSL6.1	6.1	61.0	86		130	8		
AGESSL6.2	6.2	62.0						
AGESSL6.3	6.3	63.0					1.3	
AGESSL6.4	6.4	64.0						
AGESSL6.5	6.5	65.0						
AGESSL6.6	6.6	66.0						
AGESSL6.7	6.7	67.0					1.4	
AGESSL6.8	6.8	68.0	93		137			
AGESSL6.9	6.9	69.0						
AGESSL7.0	7.0	70.0						
AGESSL7.1	7.1	71.0					1.5	
AGESSL7.2	7.2	72.0						
AGESSL7.3	7.3	73.0						
AGESSL7.4	7.4	74.0						
AGESSL7.5	7.5	75.0						
AGESSL7.6	7.6	76.0	100		144		1.6	
AGESSL7.7	7.7	77.0						
AGESSL7.8	7.8	78.0						
AGESSL7.9	7.9	79.0						

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
AGESSL8.0	8.0	80.0	100	38.0	144	8	1.7	□
AGESSL8.1	8.1	81.0		43.5	150	10		
AGESSL8.2	8.2	82.0						
AGESSL8.3	8.3	83.0						
AGESSL8.4	8.4	84.0						
AGESSL8.5	8.5	85.0						
AGESSL8.6	8.6	86.0	107		157		1.8	
AGESSL8.7	8.7	87.0						
AGESSL8.8	8.8	88.0						
AGESSL8.9	8.9	89.0						
AGESSL9.0	9.0	90.0						
AGESSL9.1	9.1	91.0					1.9	
AGESSL9.2	9.2	92.0						
AGESSL9.3	9.3	93.0						
AGESSL9.4	9.4	94.0						
AGESSL9.5	9.5	95.0						
AGESSL9.6	9.6	96.0	116		166		2.0	
AGESSL9.7	9.7	97.0						
AGESSL9.8	9.8	98.0						
AGESSL9.9	9.9	99.0					2.1	
AGESSL10.0	10.0	100.0						

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	○	○	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

AGSUSS

AG-SUS ドリル ショート

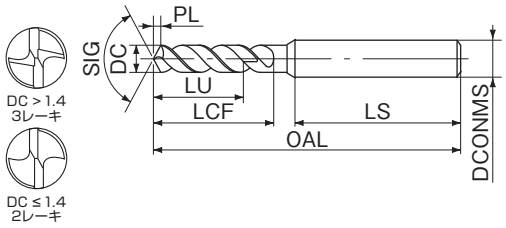
AG-SUS Drills Short

切削条件 Cutting Condition ▶B-158

FMX 工具材料 / AG コーティング / h7 直径許容差 / 135° 先端角 / 32°～38° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 0.5-32.0 直径範囲

●ステンレス鋼に最適なドリルです。耐熱性に優れた AG コートにより安定した穴加工ができます。

This drill meets stable drilling by AG coat, and is very suitable for drilling of Stainless Steel.



LIST 6596P

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGSUSS0.50	0.50	1.5	3.0	28.0	38	3	0.1	□	–
AGSUSS0.51	0.51								–
AGSUSS0.52	0.52	1.6							–
AGSUSS0.53	0.53								–
AGSUSS0.54	0.54								–
AGSUSS0.55	0.55	1.7							–
AGSUSS0.56	0.56								–
AGSUSS0.57	0.57								–
AGSUSS0.58	0.58								–
AGSUSS0.59	0.59	1.8							–
AGSUSS0.60	0.60		3.5						–
AGSUSS0.61	0.61								–
AGSUSS0.62	0.62	1.9							–
AGSUSS0.63	0.63								–
AGSUSS0.64	0.64								–
AGSUSS0.65	0.65	2.0							–
AGSUSS0.66	0.66								–
AGSUSS0.67	0.67								–
AGSUSS0.68	0.68								–
AGSUSS0.69	0.69	2.1	4.5						–
AGSUSS0.70	0.70								–
AGSUSS0.71	0.71								–
AGSUSS0.72	0.72	2.2							–
AGSUSS0.73	0.73						0.2		–
AGSUSS0.74	0.74								–
AGSUSS0.75	0.75	2.3							–
AGSUSS0.76	0.76								–
AGSUSS0.77	0.77								–
AGSUSS0.78	0.78								–
AGSUSS0.79	0.79	2.4							–
AGSUSS0.80	0.80		5.0						–
AGSUSS0.81	0.81								–
AGSUSS0.82	0.82	2.5							–
AGSUSS0.83	0.83								–
AGSUSS0.84	0.84								–
AGSUSS0.85	0.85	2.6							–
AGSUSS0.86	0.86								–
AGSUSS0.87	0.87								–
AGSUSS0.88	0.88								–
AGSUSS0.89	0.89	2.7	5.5						–
AGSUSS0.90	0.90								–
AGSUSS0.91	0.91								–
AGSUSS0.92	0.92	2.8							–
AGSUSS0.93	0.93								–
AGSUSS0.94	0.94								–
AGSUSS0.95	0.95	2.9							–
AGSUSS0.96	0.96								–
AGSUSS0.97	0.97								–
AGSUSS0.98	0.98								–
AGSUSS0.99	0.99								–
AGSUSS1.0	1.00	3.0	6.0		40			●	810
AGSUSS1.01	1.01								1,090
AGSUSS1.02	1.02	3.1							1,090
AGSUSS1.03	1.03								1,090
AGSUSS1.04	1.04								1,090
AGSUSS1.05	1.05	3.2							989
AGSUSS1.06	1.06								1,090
AGSUSS1.07	1.07								1,090
AGSUSS1.08	1.08		7.0						1,090
AGSUSS1.09	1.09	3.3							1,090

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGSUSS1.1	1.10	3.3	7.0	28.0	40	3	0.2	●	943
AGSUSS1.11	1.11								1,090
AGSUSS1.12	1.12	3.4							1,090
AGSUSS1.13	1.13								1,090
AGSUSS1.14	1.14								1,090
AGSUSS1.15	1.15	3.5							989
AGSUSS1.16	1.16								1,090
AGSUSS1.17	1.17								1,090
AGSUSS1.18	1.18								1,090
AGSUSS1.19	1.19	3.6	8.0						1,090
AGSUSS1.2	1.20								943
AGSUSS1.21	1.21								1,090
AGSUSS1.22	1.22	3.7							1,090
AGSUSS1.23	1.23								1,090
AGSUSS1.24	1.24								1,090
AGSUSS1.25	1.25	3.8							989
AGSUSS1.26	1.26								1,090
AGSUSS1.27	1.27								1,090
AGSUSS1.28	1.28								1,090
AGSUSS1.29	1.29	3.9							1,090
AGSUSS1.3	1.30								943
AGSUSS1.31	1.31								1,090
AGSUSS1.32	1.32	4.0							1,090
AGSUSS1.33	1.33		9.0						1,090
AGSUSS1.34	1.34								1,090
AGSUSS1.35	1.35	4.1							989
AGSUSS1.36	1.36								1,090
AGSUSS1.37	1.37								1,090
AGSUSS1.38	1.38								1,090
AGSUSS1.39	1.39	4.2							1,090
AGSUSS1.4	1.40								943
AGSUSS1.41	1.41								1,090
AGSUSS1.42	1.42	4.3							1,090
AGSUSS1.43	1.43								1,090
AGSUSS1.44	1.44								1,090
AGSUSS1.45	1.45	4.4					0.3		989
AGSUSS1.46	1.46								1,090
AGSUSS1.47	1.47								1,090
AGSUSS1.48	1.48								1,090
AGSUSS1.49	1.49	4.5							1,090
AGSUSS1.5	1.50								801
AGSUSS1.51	1.51		10.0		44				1,090
AGSUSS1.52	1.52	4.6							1,090
AGSUSS1.53	1.53								1,090
AGSUSS1.54	1.54								1,090
AGSUSS1.55	1.55	4.7							989
AGSUSS1.56	1.56								1,090
AGSUSS1.57	1.57								1,090
AGSUSS1.58	1.58								1,090
AGSUSS1.59	1.59								1,090
AGSUSS1.6	1.60	4.8							867
AGSUSS1.61	1.61								1,090
AGSUSS1.62	1.62	4.9							1,090
AGSUSS1.63	1.63								1,090
AGSUSS1.64	1.64								1,090
AGSUSS1.65	1.65	5.0							989
AGSUSS1.66	1.66								1,090
AGSUSS1.67	1.67								1,090
AGSUSS1.68	1.68								1,090
AGSUSS1.69	1.69	5.1					0.4		1,090

Next Page 次頁

切れ味重視の高精度ドリルです。剛性のない機械・ワーククランプなどが低剛性の使用には SGESS(B-8) がおすすめです。
直径許容差：h7 ただし、0.01mm サイズは 0 ～− 0.009mm（0.05mm サイズは h7）

AGSUSS

AG-SUS ドリル ショート

AG-SUS Drills Short

切削条件 Cutting Condition B-158

FMX 工具材料 / AG コーティング / h7 直径許容差 / 135° 先端角 / 32°～38° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 0.5-32.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGSUSS1.7	1.70	5.1	10.0	28.0	44	3	0.4	●	943
AGSUSS1.71	1.71		11.0						1,090
AGSUSS1.72	1.72	5.2							1,090
AGSUSS1.73	1.73								1,090
AGSUSS1.74	1.74								1,090
AGSUSS1.75	1.75	5.3							989
AGSUSS1.76	1.76								1,090
AGSUSS1.77	1.77								1,090
AGSUSS1.78	1.78								1,090
AGSUSS1.79	1.79	5.4							1,090
AGSUSS1.8	1.80								943
AGSUSS1.81	1.81								1,090
AGSUSS1.82	1.82	5.5							1,090
AGSUSS1.83	1.83								1,090
AGSUSS1.84	1.84								1,090
AGSUSS1.85	1.85	5.6							989
AGSUSS1.86	1.86								1,090
AGSUSS1.87	1.87								1,090
AGSUSS1.88	1.88								1,090
AGSUSS1.89	1.89	5.7							1,090
AGSUSS1.9	1.90								943
AGSUSS1.91	1.91		12.0						1,090
AGSUSS1.92	1.92	5.8							1,090
AGSUSS1.93	1.93								1,090
AGSUSS1.94	1.94								1,090
AGSUSS1.95	1.95	5.9							989
AGSUSS1.96	1.96								1,090
AGSUSS1.97	1.97								1,090
AGSUSS1.98	1.98								1,090
AGSUSS1.99	1.99	6.0							1,090
AGSUSS2.0	2.00								792
AGSUSS2.01	2.01								1,090
AGSUSS2.02	2.02	6.1							1,090
AGSUSS2.03	2.03								1,090
AGSUSS2.04	2.04								1,090
AGSUSS2.05	2.05	6.2							989
AGSUSS2.06	2.06								1,090
AGSUSS2.07	2.07								1,090
AGSUSS2.08	2.08								1,090
AGSUSS2.09	2.09	6.3							1,090
AGSUSS2.1	2.10								919
AGSUSS2.11	2.11								1,090
AGSUSS2.12	2.12	6.4							1,090
AGSUSS2.13	2.13		13.0				0.5		1,090
AGSUSS2.14	2.14								1,090
AGSUSS2.15	2.15	6.5							989
AGSUSS2.16	2.16								1,090
AGSUSS2.17	2.17								1,090
AGSUSS2.18	2.18								1,090
AGSUSS2.19	2.19	6.6							1,090
AGSUSS2.2	2.20								919
AGSUSS2.21	2.21								1,090
AGSUSS2.22	2.22	6.7							1,090
AGSUSS2.23	2.23								1,090
AGSUSS2.24	2.24								1,090
AGSUSS2.25	2.25	6.8							989
AGSUSS2.26	2.26								1,090
AGSUSS2.27	2.27								1,090
AGSUSS2.28	2.28								1,090
AGSUSS2.29	2.29								1,090
AGSUSS2.3	2.30	6.9							919
AGSUSS2.31	2.31								1,090
AGSUSS2.32	2.32	7.0							1,090
AGSUSS2.33	2.33								1,090
AGSUSS2.34	2.34								1,090
AGSUSS2.35	2.35	7.1							989
AGSUSS2.36	2.36								1,090
AGSUSS2.37	2.37								1,090
AGSUSS2.38	2.38		14.0		48				1,090
AGSUSS2.39	2.39	7.2							1,090

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGSUSS2.4	2.40	7.2	14.0	28.0	48	3	0.5	●	919
AGSUSS2.41	2.41								1,090
AGSUSS2.42	2.42	7.3							1,090
AGSUSS2.43	2.43								1,090
AGSUSS2.44	2.44								1,090
AGSUSS2.45	2.45	7.4							989
AGSUSS2.46	2.46								1,090
AGSUSS2.47	2.47								1,090
AGSUSS2.48	2.48								1,090
AGSUSS2.49	2.49	7.5							1,090
AGSUSS2.5	2.50								792
AGSUSS2.51	2.51								1,060
AGSUSS2.52	2.52	7.6							1,060
AGSUSS2.53	2.53								1,060
AGSUSS2.54	2.54								1,060
AGSUSS2.55	2.55	7.7							966
AGSUSS2.56	2.56								1,060
AGSUSS2.57	2.57								1,060
AGSUSS2.58	2.58								1,060
AGSUSS2.59	2.59	7.8							1,060
AGSUSS2.6	2.60								882
AGSUSS2.61	2.61								1,060
AGSUSS2.62	2.62	7.9							1,060
AGSUSS2.63	2.63								1,060
AGSUSS2.64	2.64								1,060
AGSUSS2.65	2.65	8.0	16.0				0.6		966
AGSUSS2.66	2.66								1,060
AGSUSS2.67	2.67								1,060
AGSUSS2.68	2.68								1,060
AGSUSS2.69	2.69								1,060
AGSUSS2.7	2.70	8.1							882
AGSUSS2.71	2.71								1,060
AGSUSS2.72	2.72	8.2							1,060
AGSUSS2.73	2.73								1,060
AGSUSS2.74	2.74								1,060
AGSUSS2.75	2.75	8.3							966
AGSUSS2.76	2.76								1,060
AGSUSS2.77	2.77								1,060
AGSUSS2.78	2.78								1,060
AGSUSS2.79	2.79	8.4							1,060
AGSUSS2.8	2.80								882
AGSUSS2.81	2.81								1,060
AGSUSS2.82	2.82	8.5							1,060
AGSUSS2.83	2.83								1,060
AGSUSS2.84	2.84								1,060
AGSUSS2.85	2.85	8.6							966
AGSUSS2.86	2.86								1,060
AGSUSS2.87	2.87								1,060
AGSUSS2.88	2.88								1,060
AGSUSS2.89	2.89	8.7							1,060
AGSUSS2.9	2.90								882
AGSUSS2.91	2.91								1,060
AGSUSS2.92	2.92	8.8							1,060
AGSUSS2.93	2.93								1,060
AGSUSS2.94	2.94								1,060
AGSUSS2.95	2.95	8.9							966
AGSUSS2.96	2.96								1,060
AGSUSS2.97	2.97								1,060
AGSUSS2.98	2.98								1,060
AGSUSS2.99	2.99								1,060
AGSUSS3.0	3.00	9.0							736
AGSUSS3.01	3.01		18.0	30.0	54	4			1,060
AGSUSS3.02	3.02	9.1							1,060
AGSUSS3.03	3.03								1,060
AGSUSS3.04	3.04								1,060
AGSUSS3.05	3.05	9.2							966
AGSUSS3.06	3.06								1,060
AGSUSS3.07	3.07								1,060
AGSUSS3.08	3.08								1,060
AGSUSS3.09	3.09	9.3							1,060

直径許容差：h7 ただし、0.01mm サイズは 0 ～− 0.009mm（0.05mm サイズは h7）

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGSUSS3.1	3.10	9.3	18.0	30.0	54	4	0.6	●	919
AGSUSS3.11	3.11								1,060
AGSUSS3.12	3.12	9.4							1,060
AGSUSS3.13	3.13								1,060
AGSUSS3.14	3.14								1,060
AGSUSS3.15	3.15	9.5							966
AGSUSS3.16	3.16								1,060
AGSUSS3.17	3.17								1,060
AGSUSS3.18	3.18								1,060
AGSUSS3.19	3.19	9.6							1,060
AGSUSS3.2	3.20								919
AGSUSS3.21	3.21								1,060
AGSUSS3.22	3.22	9.7							1,060
AGSUSS3.23	3.23								1,060
AGSUSS3.24	3.24								1,060
AGSUSS3.25	3.25	9.8							966
AGSUSS3.26	3.26								1,060
AGSUSS3.27	3.27								1,060
AGSUSS3.28	3.28								1,060
AGSUSS3.29	3.29	9.9							1,060
AGSUSS3.3	3.30								919
AGSUSS3.31	3.31								1,060
AGSUSS3.32	3.32	10.0							1,060
AGSUSS3.33	3.33								1,060
AGSUSS3.34	3.34								1,060
AGSUSS3.35	3.35	10.1	20.0				0.7		966
AGSUSS3.36	3.36								1,060
AGSUSS3.37	3.37								1,060
AGSUSS3.38	3.38								1,060
AGSUSS3.39	3.39	10.2							1,060
AGSUSS3.4	3.40								919
AGSUSS3.41	3.41								1,060
AGSUSS3.42	3.42	10.3							1,060
AGSUSS3.43	3.43								1,060
AGSUSS3.44	3.44								1,060
AGSUSS3.45	3.45	10.4							966
AGSUSS3.46	3.46								1,060
AGSUSS3.47	3.47								1,060
AGSUSS3.48	3.48								1,060
AGSUSS3.49	3.49	10.5							1,060
AGSUSS3.5	3.50								919
AGSUSS3.51	3.51								1,290
AGSUSS3.52	3.52	10.6							1,290
AGSUSS3.53	3.53								1,290
AGSUSS3.54	3.54								1,290
AGSUSS3.55	3.55	10.7							1,170
AGSUSS3.56	3.56								1,290
AGSUSS3.57	3.57								1,290
AGSUSS3.58	3.58								1,290
AGSUSS3.59	3.59	10.8							1,290
AGSUSS3.6	3.60								1,100
AGSUSS3.61	3.61								1,290
AGSUSS3.62	3.62	10.9							1,290
AGSUSS3.63	3.63						0.8		1,290
AGSUSS3.64	3.64								1,290
AGSUSS3.65	3.65	11.0							1,170
AGSUSS3.66	3.66								1,290
AGSUSS3.67	3.67								1,290
AGSUSS3.68	3.68								1,290
AGSUSS3.69	3.69	11.1							1,290
AGSUSS3.7	3.70								1,100
AGSUSS3.71	3.71								1,290
AGSUSS3.72	3.72	11.2							1,290
AGSUSS3.73	3.73								1,290
AGSUSS3.74	3.74								1,290
AGSUSS3.75	3.75	11.3	22.0						1,170
AGSUSS3.76	3.76								1,290
AGSUSS3.77	3.77								1,290
AGSUSS3.78	3.78								1,290
AGSUSS3.79	3.79	11.4							1,290

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGSUSS3.8	3.80	11.4	22.0	30.0	54	4	0.8	●	993
AGSUSS3.81	3.81								1,290
AGSUSS3.82	3.82	11.5							1,290
AGSUSS3.83	3.83								1,290
AGSUSS3.84	3.84								1,290
AGSUSS3.85	3.85	11.6							1,170
AGSUSS3.86	3.86								1,290
AGSUSS3.87	3.87								1,290
AGSUSS3.88	3.88								1,290
AGSUSS3.89	3.89	11.7							1,290
AGSUSS3.9	3.90								1,100
AGSUSS3.91	3.91								1,290
AGSUSS3.92	3.92	11.8							1,290
AGSUSS3.93	3.93								1,290
AGSUSS3.94	3.94								1,290
AGSUSS3.95	3.95	11.9							1,170
AGSUSS3.96	3.96								1,290
AGSUSS3.97	3.97								1,290
AGSUSS3.98	3.98								1,290
AGSUSS3.99	3.99	12.0							1,290
AGSUSS4.0	4.00								993
AGSUSS4.01	4.01								1,530
AGSUSS4.02	4.02	12.1							1,530
AGSUSS4.03	4.03								1,530
AGSUSS4.04	4.04								1,530
AGSUSS4.05	4.05	12.2							1,390
AGSUSS4.06	4.06								1,530
AGSUSS4.07	4.07								1,530
AGSUSS4.08	4.08								1,530
AGSUSS4.09	4.09	12.3							1,530
AGSUSS4.1	4.10								1,330
AGSUSS4.11	4.11								1,530
AGSUSS4.12	4.12	12.4							1,530
AGSUSS4.13	4.13				66				1,530
AGSUSS4.14	4.14								1,530
AGSUSS4.15	4.15	12.5							1,390
AGSUSS4.16	4.16								1,530
AGSUSS4.17	4.17								1,530
AGSUSS4.18	4.18								1,530
AGSUSS4.19	4.19	12.6							1,530
AGSUSS4.2	4.20								1,200
AGSUSS4.21	4.21								1,530
AGSUSS4.22	4.22	12.7							1,530
AGSUSS4.23	4.23								1,530
AGSUSS4.24	4.24								1,530
AGSUSS4.25	4.25	12.8		38.0		6			1,390
AGSUSS4.26	4.26								1,530
AGSUSS4.27	4.27								1,530
AGSUSS4.28	4.28								1,530
AGSUSS4.29	4.29	12.9					0.9		1,530
AGSUSS4.3	4.30								1,330
AGSUSS4.31	4.31								1,530
AGSUSS4.32	4.32	13.0							1,530
AGSUSS4.33	4.33								1,530
AGSUSS4.34	4.34								1,530
AGSUSS4.35	4.35	13.1	24.0		68				1,390
AGSUSS4.36	4.36								1,530
AGSUSS4.37	4.37								1,530
AGSUSS4.38	4.38								1,530
AGSUSS4.39	4.39	13.2							1,530
AGSUSS4.4	4.40								1,330
AGSUSS4.41	4.41								1,530
AGSUSS4.42	4.42	13.3							1,530
AGSUSS4.43	4.43								1,530
AGSUSS4.44	4.44								1,530
AGSUSS4.45	4.45	13.4							1,390
AGSUSS4.46	4.46								1,530
AGSUSS4.47	4.47								1,530
AGSUSS4.48	4.48								1,530
AGSUSS4.49	4.49	13.5							1,530

Next Page 次頁

AGSUSS

AG-SUS ドリル ショート

AG-SUS Drills Short

切削条件 Cutting Condition B-158

FMX 工具材料 / AG コーティング / h7 直径許容差 / 135° 先端角 / 32°～38° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 0.5-32.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGSUSS4.5	4.50	13.5	24.0	38.0	68	6	0.9		1,200
AGSUSS4.51	4.51								1,790
AGSUSS4.52	4.52	13.6							1,790
AGSUSS4.53	4.53								1,790
AGSUSS4.54	4.54								1,790
AGSUSS4.55	4.55	13.7							1,630
AGSUSS4.56	4.56								1,790
AGSUSS4.57	4.57								1,790
AGSUSS4.58	4.58								1,790
AGSUSS4.59	4.59	13.8					1.0		1,790
AGSUSS4.6	4.60								1,560
AGSUSS4.61	4.61								1,790
AGSUSS4.62	4.62	13.9							1,790
AGSUSS4.63	4.63								1,790
AGSUSS4.64	4.64								1,790
AGSUSS4.65	4.65	14.0							1,630
AGSUSS4.66	4.66								1,790
AGSUSS4.67	4.67								1,790
AGSUSS4.68	4.68								1,790
AGSUSS4.69	4.69	14.1							1,790
AGSUSS4.7	4.70								1,560
AGSUSS4.71	4.71								1,790
AGSUSS4.72	4.72	14.2							1,790
AGSUSS4.73	4.73								1,790
AGSUSS4.74	4.74								1,790
AGSUSS4.75	4.75	14.3	26.0		70			●	1,630
AGSUSS4.76	4.76								1,790
AGSUSS4.77	4.77								1,790
AGSUSS4.78	4.78								1,790
AGSUSS4.79	4.79	14.4							1,790
AGSUSS4.8	4.80								1,560
AGSUSS4.81	4.81								1,790
AGSUSS4.82	4.82	14.5							1,790
AGSUSS4.83	4.83								1,790
AGSUSS4.84	4.84								1,790
AGSUSS4.85	4.85	14.6							1,630
AGSUSS4.86	4.86								1,790
AGSUSS4.87	4.87								1,790
AGSUSS4.88	4.88								1,790
AGSUSS4.89	4.89	14.7							1,790
AGSUSS4.9	4.90								1,560
AGSUSS4.91	4.91								1,790
AGSUSS4.92	4.92	14.8							1,790
AGSUSS4.93	4.93								1,790
AGSUSS4.94	4.94								1,790
AGSUSS4.95	4.95	14.9							1,630
AGSUSS4.96	4.96								1,790
AGSUSS4.97	4.97								1,790
AGSUSS4.98	4.98								1,790
AGSUSS4.99	4.99								1,790
AGSUSS5.0	5.00	15.0							1,400
AGSUSS5.01	5.01								2,090
AGSUSS5.02	5.02	15.1							2,090
AGSUSS5.03	5.03								2,090
AGSUSS5.04	5.04								2,090
AGSUSS5.05	5.05	15.2							1,890
AGSUSS5.06	5.06								2,090
AGSUSS5.07	5.07						1.1		2,090
AGSUSS5.08	5.08								2,090
AGSUSS5.09	5.09	15.3							2,090
AGSUSS5.1	5.10								1,400
AGSUSS5.11	5.11								2,090
AGSUSS5.12	5.12	15.4							2,090
AGSUSS5.13	5.13								2,090
AGSUSS5.14	5.14								2,090
AGSUSS5.15	5.15	15.5							1,890
AGSUSS5.16	5.16								2,090
AGSUSS5.17	5.17								2,090
AGSUSS5.18	5.18								2,090
AGSUSS5.19	5.19	15.6							2,090

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGSUSS5.2	5.20	15.6	26.0	38.0	70	6	1.1	●	1,620
AGSUSS5.21	5.21								2,090
AGSUSS5.22	5.22	15.7							2,090
AGSUSS5.23	5.23								2,090
AGSUSS5.24	5.24								2,090
AGSUSS5.25	5.25	15.8							1,890
AGSUSS5.26	5.26								2,090
AGSUSS5.27	5.27								2,090
AGSUSS5.28	5.28								2,090
AGSUSS5.29	5.29	15.9							2,090
AGSUSS5.3	5.30								1,830
AGSUSS5.31	5.31	16.0	28.0		72				2,090
AGSUSS5.32	5.32								2,090
AGSUSS5.33	5.33								2,090
AGSUSS5.34	5.34								2,090
AGSUSS5.35	5.35	16.1							1,890
AGSUSS5.36	5.36								2,090
AGSUSS5.37	5.37								2,090
AGSUSS5.38	5.38								2,090
AGSUSS5.39	5.39	16.2							2,090
AGSUSS5.4	5.40								1,830
AGSUSS5.41	5.41								2,090
AGSUSS5.42	5.42	16.3							2,090
AGSUSS5.43	5.43								2,090
AGSUSS5.44	5.44								2,090
AGSUSS5.45	5.45	16.4							1,890
AGSUSS5.46	5.46								2,090
AGSUSS5.47	5.47								2,090
AGSUSS5.48	5.48								2,090
AGSUSS5.49	5.49	16.5							2,090
AGSUSS5.5	5.50								1,620
AGSUSS5.51	5.51	16.6							2,380
AGSUSS5.52	5.52								2,380
AGSUSS5.53	5.53								2,380
AGSUSS5.54	5.54								2,380
AGSUSS5.55	5.55	16.7							2,180
AGSUSS5.56	5.56								2,380
AGSUSS5.57	5.57								2,380
AGSUSS5.58	5.58								2,380
AGSUSS5.59	5.59	16.8							2,380
AGSUSS5.6	5.60								2,090
AGSUSS5.61	5.61								2,380
AGSUSS5.62	5.62	16.9							2,380
AGSUSS5.63	5.63								2,380
AGSUSS5.64	5.64								2,380
AGSUSS5.65	5.65	17.0							2,180
AGSUSS5.66	5.66								2,380
AGSUSS5.67	5.67								2,380
AGSUSS5.68	5.68								2,380
AGSUSS5.69	5.69	17.1							2,380
AGSUSS5.7	5.70								2,090
AGSUSS5.71	5.71								2,380
AGSUSS5.72	5.72	17.2					1.2		2,380
AGSUSS5.73	5.73								2,380
AGSUSS5.74	5.74								2,380
AGSUSS5.75	5.75	17.3							2,180
AGSUSS5.76	5.76								2,380
AGSUSS5.77	5.77								2,380
AGSUSS5.78	5.78								2,380
AGSUSS5.79	5.79	17.4							2,380
AGSUSS5.8	5.80								2,090
AGSUSS5.81	5.81								2,380
AGSUSS5.82	5.82	17.5							2,380
AGSUSS5.83	5.83								2,380
AGSUSS5.84	5.84								2,380
AGSUSS5.85	5.85	17.6							2,180
AGSUSS5.86	5.86								2,380
AGSUSS5.87	5.87								2,380
AGSUSS5.88	5.88								2,380
AGSUSS5.89	5.89	17.7							2,380

直径許容差：h7 ただし、0.01mm サイズは 0 ～− 0.009mm（0.05mm サイズは h7）

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGSUSS5.9	5.90	17.7	28.0	38.0	72	6	1.2	●	2,090
AGSUSS5.91	5.91								2,380
AGSUSS5.92	5.92	17.8							2,380
AGSUSS5.93	5.93								2,380
AGSUSS5.94	5.94								2,380
AGSUSS5.95	5.95	17.9							2,180
AGSUSS5.96	5.96								2,380
AGSUSS5.97	5.97								2,380
AGSUSS5.98	5.98								2,380
AGSUSS5.99	5.99	18.0							2,380
AGSUSS6.0	6.00								1,860
AGSUSS6.01	6.01	18.1	31.0		75		1.3	□	–
AGSUSS6.02	6.02								–
AGSUSS6.03	6.03								–
AGSUSS6.04	6.04	18.2							–
AGSUSS6.05	6.05								–
AGSUSS6.06	6.06								–
AGSUSS6.07	6.07								–
AGSUSS6.08	6.08								–
AGSUSS6.1	6.10	18.3						●	2,310
AGSUSS6.15	6.15	18.5						□	–
AGSUSS6.2	6.20	18.6						●	2,310
AGSUSS6.25	6.25	18.8						□	–
AGSUSS6.3	6.30	18.9						●	2,310
AGSUSS6.35	6.35	19.1						□	–
AGSUSS6.4	6.40	19.2						●	2,310
AGSUSS6.45	6.45	19.4						□	–
AGSUSS6.5	6.50	19.5						●	2,090
AGSUSS6.55	6.55	19.7					1.4	□	–
AGSUSS6.6	6.60	19.8						●	2,330
AGSUSS6.65	6.65	20.0						□	–
AGSUSS6.7	6.70	20.1						●	2,330
AGSUSS6.75	6.75	20.3	34.0		78			□	–
AGSUSS6.8	6.80	20.4						●	2,330
AGSUSS6.85	6.85	20.6						□	–
AGSUSS6.9	6.90	20.7						●	2,330
AGSUSS6.95	6.95	20.9						□	–
AGSUSS7.0	7.00	21.0				8		●	2,220
AGSUSS7.01	7.01						1.5	□	–
AGSUSS7.02	7.02	21.1							–
AGSUSS7.03	7.03								–
AGSUSS7.04	7.04								–
AGSUSS7.05	7.05	21.2							–
AGSUSS7.06	7.06								–
AGSUSS7.07	7.07								–
AGSUSS7.08	7.08								–
AGSUSS7.1	7.10	21.3						●	2,400
AGSUSS7.15	7.15	21.5						□	–
AGSUSS7.2	7.20	21.6						●	2,400
AGSUSS7.25	7.25	21.8						□	–
AGSUSS7.3	7.30	21.9						●	2,400
AGSUSS7.35	7.35	22.1						□	–
AGSUSS7.4	7.40	22.2						●	2,400
AGSUSS7.45	7.45	22.4						□	–
AGSUSS7.5	7.50	22.5					1.6	●	2,400
AGSUSS7.55	7.55	22.7	37.0		81			□	–
AGSUSS7.6	7.60	22.8						●	2,700
AGSUSS7.7	7.70	23.1							2,700
AGSUSS7.75	7.75	23.3						□	–
AGSUSS7.8	7.80	23.4						●	2,700
AGSUSS7.85	7.85	23.6						□	–
AGSUSS7.9	7.90	23.7						●	2,700
AGSUSS7.95	7.95	23.9						□	–
AGSUSS8.0	8.00	24.0		43.5	87	10	1.7	●	2,510
AGSUSS8.01	8.01							□	–
AGSUSS8.02	8.02	24.1							–
AGSUSS8.03	8.03								–
AGSUSS8.04	8.04								–
AGSUSS8.05	8.05	24.2							–
AGSUSS8.06	8.06								–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGSUSS8.07	8.07	24.2	37.0	43.5	87	10	1.7	□	–
AGSUSS8.08	8.08								–
AGSUSS8.1	8.10	24.3						●	2,970
AGSUSS8.15	8.15	24.5						□	–
AGSUSS8.2	8.20	24.6						●	2,970
AGSUSS8.25	8.25	24.8						□	–
AGSUSS8.3	8.30	24.9						●	2,970
AGSUSS8.35	8.35	25.1						□	–
AGSUSS8.4	8.40	25.2						●	2,970
AGSUSS8.45	8.45	25.4						□	–
AGSUSS8.5	8.50	25.5						●	2,700
AGSUSS8.55	8.55	25.7	40.0		90		1.8	□	–
AGSUSS8.6	8.60	25.8						●	2,700
AGSUSS8.65	8.65	26.0						□	–
AGSUSS8.7	8.70	26.1						●	3,310
AGSUSS8.75	8.75	26.3						□	–
AGSUSS8.8	8.80	26.4						●	3,310
AGSUSS8.85	8.85	26.6						□	–
AGSUSS8.9	8.90	26.7						●	3,310
AGSUSS8.95	8.95	26.9						□	–
AGSUSS9.0	9.00	27.0					1.9	●	2,780
AGSUSS9.05	9.05	27.2						□	–
AGSUSS9.1	9.10	27.3						●	3,710
AGSUSS9.15	9.15	27.5						□	–
AGSUSS9.2	9.20	27.6						●	3,710
AGSUSS9.25	9.25	27.8						□	–
AGSUSS9.3	9.30	27.9						●	3,710
AGSUSS9.35	9.35	28.1						□	–
AGSUSS9.4	9.40	28.2						●	3,710
AGSUSS9.5	9.50	28.5							3,400
AGSUSS9.55	9.55	28.7	43.0		93		2.0	□	–
AGSUSS9.6	9.60	28.8						●	4,170
AGSUSS9.65	9.65	29.0						□	–
AGSUSS9.7	9.70	29.1						●	4,170
AGSUSS9.75	9.75	29.3						□	–
AGSUSS9.8	9.80	29.4						●	4,170
AGSUSS9.85	9.85	29.6						□	–
AGSUSS9.9	9.90	29.7						●	4,170
AGSUSS9.95	9.95	29.9						□	–
AGSUSS10.0	10.00	30.0						●	3,520
AGSUSS10.05	10.05	30.2		46.0	100	12	2.1	□	–
AGSUSS10.1	10.10	30.3						●	4,640
AGSUSS10.15	10.15	30.5						□	–
AGSUSS10.2	10.20	30.6						●	4,640
AGSUSS10.25	10.25	30.8						□	–
AGSUSS10.3	10.30	30.9						●	4,640
AGSUSS10.35	10.35	31.1						□	–
AGSUSS10.4	10.40	31.2						●	4,640
AGSUSS10.5	10.50	31.5							4,260
AGSUSS10.55	10.55	31.7						□	–
AGSUSS10.6	10.60	31.8					2.2	●	5,120
AGSUSS10.7	10.70	32.1	47.0		104				5,120
AGSUSS10.75	10.75	32.3						□	–
AGSUSS10.8	10.80	32.4						●	5,120
AGSUSS10.85	10.85	32.6						□	–
AGSUSS10.9	10.90	32.7						●	5,120
AGSUSS10.95	10.95	32.9						□	–
AGSUSS11.0	11.00	33.0						●	4,420
AGSUSS11.05	11.05	33.2					2.3	□	–
AGSUSS11.1	11.10	33.3						●	5,700
AGSUSS11.2	11.20	33.6							5,700
AGSUSS11.25	11.25	33.8						□	–
AGSUSS11.3	11.30	33.9						●	5,700
AGSUSS11.35	11.35	34.1					2.4	□	–
AGSUSS11.4	11.40	34.2						●	5,700
AGSUSS11.45	11.45	34.4						□	–
AGSUSS11.5	11.50	34.5						●	5,210
AGSUSS11.55	11.55	34.7						□	–
AGSUSS11.6	11.60	34.8						●	6,170
AGSUSS11.65	11.65	35.0						□	–

Next Page 次頁

AGSUSS

AG-SUS ドリル ショート

AG-SUS Drills Short

切削条件 Cutting Condition B-158

FMX 工具材料 / AG コーティング / h7 直径許容差 / 135° 先端角 / 32°～38° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 0.5-32.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGSUSS11.7	11.70	35.1	47.0	46.0	104	12	2.4	●	6,170
AGSUSS11.75	11.75	35.3						□	–
AGSUSS11.8	11.80	35.4						●	6,170
AGSUSS11.9	11.90	35.7	51.0		108		2.5		6,170
AGSUSS11.95	11.95	35.9						□	–
AGSUSS12.0	12.00	36.0						●	5,300
AGSUSS12.05	12.05	36.2		50.0				□	–
AGSUSS12.1	12.10	36.3						●	6,820
AGSUSS12.15	12.15	36.5						□	–
AGSUSS12.2	12.20	36.6						●	6,820
AGSUSS12.25	12.25	36.8						□	–
AGSUSS12.3	12.30	36.9						●	6,820
AGSUSS12.4	12.40	37.2					2.6		6,820
AGSUSS12.45	12.45	37.4						□	–
AGSUSS12.5	12.50	37.5						●	6,420
AGSUSS12.6	12.60	37.8							7,250
AGSUSS12.7	12.70	38.1							7,250
AGSUSS12.75	12.75	38.3						□	–
AGSUSS12.8	12.80	38.4						●	7,250
AGSUSS12.9	12.90	38.7					2.7		7,250
AGSUSS13.0	13.00	39.0							6,480
AGSUSS13.1	13.10	39.3						□	–
AGSUSS13.2	13.20	39.6							–
AGSUSS13.3	13.30	39.9	72.0		132	16			–
AGSUSS13.4	13.40	40.2							–
AGSUSS13.5	13.50	40.5					2.8	●	9,590
AGSUSS13.6	13.60	40.8						□	–
AGSUSS13.7	13.70	41.1							–
AGSUSS13.8	13.80	41.4							–
AGSUSS13.9	13.90	41.7					2.9		–
AGSUSS14.0	14.00	42.0						●	9,590
AGSUSS14.1	14.10	42.3						□	–
AGSUSS14.2	14.20	42.6							–
AGSUSS14.3	14.30	42.9			136				–
AGSUSS14.4	14.40	43.2							–
AGSUSS14.5	14.50	43.5	76.0				3.0	●	10,500
AGSUSS14.6	14.60	43.8		52.0		20		□	–
AGSUSS14.7	14.70	44.1			142				–
AGSUSS14.8	14.80	44.4							–
AGSUSS14.9	14.90	44.7							–
AGSUSS15.0	15.00	45.0					3.1	●	11,000
AGSUSS15.1	15.10	45.3	80.0		146			□	–
AGSUSS15.2	15.20	45.6							–
AGSUSS15.3	15.30	45.9							–
AGSUSS15.4	15.40	46.2					3.2		–
AGSUSS15.5	15.50	46.5						●	11,900
AGSUSS15.6	15.60	46.8						□	–
AGSUSS15.7	15.70	47.1							–
AGSUSS15.8	15.80	47.4							–
AGSUSS15.9	15.90	47.7					3.3		–
AGSUSS16.0	16.00	48.0						●	11,900
AGSUSS16.1	16.10	48.3	84.0		150			□	–
AGSUSS16.2	16.20	48.6							–
AGSUSS16.3	16.30	48.9							–
AGSUSS16.4	16.40	49.2					3.4		–
AGSUSS16.5	16.50	49.5						●	12,500
AGSUSS16.6	16.60	49.8						□	–
AGSUSS16.7	16.70	50.1							–
AGSUSS16.8	16.80	50.4					3.5		–
AGSUSS16.9	16.90	50.7							–
AGSUSS17.0	17.00	51.0						●	12,500
AGSUSS17.3	17.30	51.9	87.0		153			□	–
AGSUSS17.4	17.40	52.2					3.6		–
AGSUSS17.5	17.50	52.5						●	13,600
AGSUSS17.6	17.60	52.8						□	–
AGSUSS17.7	17.70	53.1							–
AGSUSS17.8	17.80	53.4					3.7		–
AGSUSS17.9	17.90	53.7							–
AGSUSS18.0	18.00	54.0						●	13,600
AGSUSS18.2	18.20	54.6	90.0		156		3.8	□	–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGSUSS18.5	18.50	55.5	90.0	52.0	156	20	3.8	●	15,200
AGSUSS19.0	19.00	57.0			164		3.9		15,700
AGSUSS19.1	19.10	57.3						□	–
AGSUSS19.2	19.20	57.6					4.0		–
AGSUSS19.5	19.50	58.5						●	16,200
AGSUSS19.6	19.60	58.8							–
AGSUSS19.7	19.70	59.1	94.0		168			□	–
AGSUSS19.8	19.80	59.4					4.1		–
AGSUSS19.9	19.90	59.7							–
AGSUSS20.0	20.00	60.0		60.0		25		●	16,200
AGSUSS20.5	20.50	61.5	97.0		171		4.2		–
AGSUSS21.0	21.00	63.0					4.3		–
AGSUSS21.5	21.50	64.5	100.0		174		4.5		–
AGSUSS22.0	22.00	66.0					4.6		–
AGSUSS22.5	22.50	67.5	104.0		178		4.7		–
AGSUSS23.0	23.00	69.0					4.8		–
AGSUSS23.5	23.50	70.5					4.9		–
AGSUSS24.0	24.00	72.0	107.0		187		5.0		–
AGSUSS24.5	24.50	73.5					5.1		–
AGSUSS25.0	25.00	75.0					5.2		–
AGSUSS25.5	25.50	76.5	110.0		190		5.3		–
AGSUSS26.0	26.00	78.0					5.4	□	–
AGSUSS26.5	26.50	79.5					5.5		–
AGSUSS27.0	27.00	81.0	114.0		194		5.6		–
AGSUSS27.5	27.50	82.5		62.0		32	5.7		–
AGSUSS28.0	28.00	84.0					5.8		–
AGSUSS28.5	28.50	85.5	117.0		197		5.9		–
AGSUSS29.0	29.00	87.0					6.0		–
AGSUSS29.5	29.50	88.5					6.1		–
AGSUSS30.0	30.00	90.0					6.2		–
AGSUSS30.5	30.50	91.5	120.0		200		6.3		–
AGSUSS31.0	31.00	93.0					6.4		–
AGSUSS31.5	31.50	94.5					6.5		–
AGSUSS32.0	32.00	96.0	124.0		204		6.6		–

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	○	—	×	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
◎	◎	○	—	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

AGSUSR

AG-SUS ドリル レギュラ

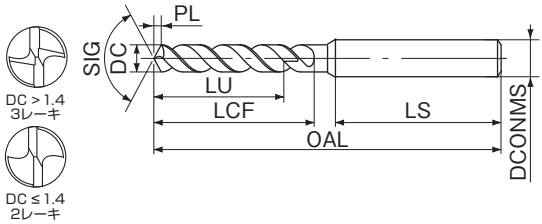
AG-SUS Drills Regular

切削条件 Cutting Condition ▶ B-158

FMX 工具材料 / AG コーティング / h7 直径許容差 / 135° 先端角 / 32°～38° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 1.0-20.0 直径範囲

●ステンレス鋼に最適なドリルです。耐熱性に優れた AG コートにより安定した穴加工ができます。

This drill meets stable drilling by AG coat, and is very suitable for drilling of Stainless Steel.



LIST 6594P

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGSUSR1.0	1.00	5.0	12	28.0	50	3	0.2	●	1,090
AGSUSR1.01	1.01	5.1						□	–
AGSUSR1.02	1.02								–
AGSUSR1.03	1.03	5.2							–
AGSUSR1.04	1.04								–
AGSUSR1.05	1.05	5.3							–
AGSUSR1.06	1.06								–
AGSUSR1.07	1.07	5.4	14						–
AGSUSR1.08	1.08								–
AGSUSR1.09	1.09	5.5							–
AGSUSR1.1	1.10							●	1,010
AGSUSR1.11	1.11	5.6							–
AGSUSR1.12	1.12								–
AGSUSR1.13	1.13	5.7							–
AGSUSR1.14	1.14								–
AGSUSR1.15	1.15	5.8						□	–
AGSUSR1.16	1.16								–
AGSUSR1.17	1.17	5.9							–
AGSUSR1.18	1.18								–
AGSUSR1.19	1.19	6.0	16						–
AGSUSR1.2	1.20							●	1,010
AGSUSR1.21	1.21	6.1					0.3		–
AGSUSR1.22	1.22								–
AGSUSR1.23	1.23	6.2							–
AGSUSR1.24	1.24								–
AGSUSR1.25	1.25	6.3						□	–
AGSUSR1.26	1.26								–
AGSUSR1.27	1.27	6.4							–
AGSUSR1.28	1.28								–
AGSUSR1.29	1.29	6.5							–
AGSUSR1.3	1.30							●	1,010
AGSUSR1.31	1.31	6.6							–
AGSUSR1.32	1.32								–
AGSUSR1.33	1.33	6.7	18						–
AGSUSR1.34	1.34								–
AGSUSR1.35	1.35	6.8						□	–
AGSUSR1.36	1.36								–
AGSUSR1.37	1.37	6.9							–
AGSUSR1.38	1.38								–
AGSUSR1.39	1.39	7.0							–
AGSUSR1.4	1.40							●	1,010
AGSUSR1.41	1.41	7.1					0.3		–
AGSUSR1.42	1.42								–
AGSUSR1.43	1.43	7.2							–
AGSUSR1.44	1.44								–
AGSUSR1.45	1.45	7.3						□	–
AGSUSR1.46	1.46								–
AGSUSR1.47	1.47	7.4							–
AGSUSR1.48	1.48								–
AGSUSR1.49	1.49	7.5							–
AGSUSR1.5	1.50							●	1,010
AGSUSR1.51	1.51	7.6	20		56				–
AGSUSR1.52	1.52								–
AGSUSR1.53	1.53	7.7							–
AGSUSR1.54	1.54								–
AGSUSR1.55	1.55	7.8						□	–
AGSUSR1.56	1.56								–
AGSUSR1.57	1.57	7.9							–
AGSUSR1.58	1.58								–
AGSUSR1.59	1.59	8.0							–
AGSUSR1.6	1.60							●	1,010
AGSUSR1.61	1.61	8.1						□	–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGSUSR1.62	1.62	8.1	20	28.0	56	3	0.3		–
AGSUSR1.63	1.63	8.2							–
AGSUSR1.64	1.64								–
AGSUSR1.65	1.65	8.3						□	–
AGSUSR1.66	1.66								–
AGSUSR1.67	1.67	8.4							–
AGSUSR1.68	1.68								–
AGSUSR1.69	1.69	8.5							–
AGSUSR1.7	1.70							●	908
AGSUSR1.71	1.71	8.6	22						–
AGSUSR1.72	1.72								–
AGSUSR1.73	1.73	8.7							–
AGSUSR1.74	1.74								–
AGSUSR1.75	1.75	8.8						□	–
AGSUSR1.76	1.76								–
AGSUSR1.77	1.77	8.9							–
AGSUSR1.78	1.78								–
AGSUSR1.79	1.79	9.0							–
AGSUSR1.8	1.80							●	908
AGSUSR1.81	1.81	9.1							–
AGSUSR1.82	1.82								–
AGSUSR1.83	1.83	9.2							–
AGSUSR1.84	1.84								–
AGSUSR1.85	1.85	9.3						□	–
AGSUSR1.86	1.86								–
AGSUSR1.87	1.87	9.4							–
AGSUSR1.88	1.88								–
AGSUSR1.89	1.89	9.5							–
AGSUSR1.9	1.90							●	908
AGSUSR1.91	1.91	9.6	24				0.4		–
AGSUSR1.92	1.92								–
AGSUSR1.93	1.93	9.7							–
AGSUSR1.94	1.94								–
AGSUSR1.95	1.95	9.8						□	–
AGSUSR1.96	1.96								–
AGSUSR1.97	1.97	9.9							–
AGSUSR1.98	1.98								–
AGSUSR1.99	1.99	10.0							–
AGSUSR2.0	2.00							●	910
AGSUSR2.01	2.01	10.1							–
AGSUSR2.02	2.02								–
AGSUSR2.03	2.03	10.2							–
AGSUSR2.04	2.04								–
AGSUSR2.05	2.05	10.3						□	–
AGSUSR2.06	2.06								–
AGSUSR2.07	2.07	10.4							–
AGSUSR2.08	2.08								–
AGSUSR2.09	2.09	10.5							–
AGSUSR2.1	2.10							●	1,060
AGSUSR2.11	2.11	10.6							–
AGSUSR2.12	2.12								–
AGSUSR2.13	2.13	10.7	25						–
AGSUSR2.14	2.14								–
AGSUSR2.15	2.15	10.8						□	–
AGSUSR2.16	2.16								–
AGSUSR2.17	2.17	10.9							–
AGSUSR2.18	2.18								–
AGSUSR2.19	2.19	11.0					0.5		–
AGSUSR2.2	2.20							●	1,060
AGSUSR2.21	2.21	11.1							–
AGSUSR2.22	2.22							□	–
AGSUSR2.23	2.23	11.2							–

穴あけ深さが 3D 以下のステンレス加工の場合には AGSUSS(B-31) がおすすめです。切味重視の高精度ドリルです。
剛性のない機械・ワーククランプなどが低剛性の使用には SGESR(B-14) がおすすめです。
直径許容差：h7 ただし、0.01mm サイズは 0 ～− 0.009mm（0.05mm サイズは h7）

Next Page 次頁

AGSUSR

AG-SUS ドリル レギュラ

AG-SUS Drills Regular

切削条件 Cutting Condition B-158

FMX 工具材料 / AG コーティング / h7 直径許容差 / 135° 先端角 / 32°～38° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 1.0-20.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGSUSR2.24	2.24	11.2	25	28.0	56	3	0.5	□	–
AGSUSR2.25	2.25	11.3							–
AGSUSR2.26	2.26								–
AGSUSR2.27	2.27	11.4							–
AGSUSR2.28	2.28								–
AGSUSR2.29	2.29	11.5							–
AGSUSR2.3	2.30							●	1,060
AGSUSR2.31	2.31	11.6						□	–
AGSUSR2.32	2.32								–
AGSUSR2.33	2.33	11.7							–
AGSUSR2.34	2.34								–
AGSUSR2.35	2.35	11.8							–
AGSUSR2.36	2.36								–
AGSUSR2.37	2.37	11.9	30		64				–
AGSUSR2.38	2.38								–
AGSUSR2.39	2.39	12.0							–
AGSUSR2.4	2.40							●	1,060
AGSUSR2.41	2.41	12.1						□	–
AGSUSR2.42	2.42								–
AGSUSR2.43	2.43	12.2							–
AGSUSR2.44	2.44								–
AGSUSR2.45	2.45	12.3							–
AGSUSR2.46	2.46								–
AGSUSR2.47	2.47	12.4							–
AGSUSR2.48	2.48								–
AGSUSR2.49	2.49	12.5							–
AGSUSR2.5	2.50							●	910
AGSUSR2.51	2.51	12.6						□	–
AGSUSR2.52	2.52								–
AGSUSR2.53	2.53	12.7							–
AGSUSR2.54	2.54								–
AGSUSR2.55	2.55	12.8							–
AGSUSR2.56	2.56								–
AGSUSR2.57	2.57	12.9							–
AGSUSR2.58	2.58								–
AGSUSR2.59	2.59	13.0							–
AGSUSR2.6	2.60							●	1,020
AGSUSR2.61	2.61	13.1						□	–
AGSUSR2.62	2.62								–
AGSUSR2.63	2.63	13.2							–
AGSUSR2.64	2.64								–
AGSUSR2.65	2.65	13.3							–
AGSUSR2.66	2.66								–
AGSUSR2.67	2.67	13.4	33				0.6		–
AGSUSR2.68	2.68								–
AGSUSR2.69	2.69	13.5							–
AGSUSR2.7	2.70							●	1,020
AGSUSR2.71	2.71	13.6						□	–
AGSUSR2.72	2.72								–
AGSUSR2.73	2.73	13.7							–
AGSUSR2.74	2.74								–
AGSUSR2.75	2.75	13.8							–
AGSUSR2.76	2.76								–
AGSUSR2.77	2.77	13.9							–
AGSUSR2.78	2.78								–
AGSUSR2.79	2.79	14.0							–
AGSUSR2.8	2.80							●	1,020
AGSUSR2.81	2.81	14.1						□	–
AGSUSR2.82	2.82								–
AGSUSR2.83	2.83	14.2							–
AGSUSR2.84	2.84								–
AGSUSR2.85	2.85	14.3							–
AGSUSR2.86	2.86								–
AGSUSR2.87	2.87	14.4							–
AGSUSR2.88	2.88								–
AGSUSR2.89	2.89	14.5							–
AGSUSR2.9	2.90							●	1,020
AGSUSR2.91	2.91	14.6						□	–
AGSUSR2.92	2.92								–
AGSUSR2.93	2.93	14.7							–
AGSUSR2.94	2.94								–
AGSUSR2.95	2.95	14.8							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGSUSR2.96	2.96	14.8	33	28.0	64	3	0.6	□	–
AGSUSR2.97	2.97	14.9							–
AGSUSR2.98	2.98								–
AGSUSR2.99	2.99	15.0							–
AGSUSR3.0	3.00							●	845
AGSUSR3.01	3.01	15.1	36	30.0	71	4		□	–
AGSUSR3.02	3.02								–
AGSUSR3.03	3.03	15.2							–
AGSUSR3.04	3.04								–
AGSUSR3.05	3.05	15.3							–
AGSUSR3.06	3.06								–
AGSUSR3.07	3.07	15.4							–
AGSUSR3.08	3.08								–
AGSUSR3.09	3.09	15.5							–
AGSUSR3.1	3.10							●	1,060
AGSUSR3.11	3.11	15.6						□	–
AGSUSR3.12	3.12								–
AGSUSR3.13	3.13	15.7							–
AGSUSR3.14	3.14								–
AGSUSR3.15	3.15	15.8							–
AGSUSR3.16	3.16								–
AGSUSR3.17	3.17	15.9							–
AGSUSR3.18	3.18								–
AGSUSR3.19	3.19	16.0							–
AGSUSR3.2	3.20							●	1,060
AGSUSR3.21	3.21	16.1						□	–
AGSUSR3.22	3.22								–
AGSUSR3.23	3.23	16.2							–
AGSUSR3.24	3.24								–
AGSUSR3.25	3.25	16.3							–
AGSUSR3.26	3.26								–
AGSUSR3.27	3.27	16.4							–
AGSUSR3.28	3.28								–
AGSUSR3.29	3.29	16.5							–
AGSUSR3.3	3.30							●	1,060
AGSUSR3.31	3.31	16.6						□	–
AGSUSR3.32	3.32								–
AGSUSR3.33	3.33	16.7							–
AGSUSR3.34	3.34								–
AGSUSR3.35	3.35	16.8							–
AGSUSR3.36	3.36								–
AGSUSR3.37	3.37	16.9					0.7		–
AGSUSR3.38	3.38								–
AGSUSR3.39	3.39	17.0							–
AGSUSR3.4	3.40							●	1,060
AGSUSR3.41	3.41	17.1	39					□	–
AGSUSR3.42	3.42								–
AGSUSR3.43	3.43	17.2							–
AGSUSR3.44	3.44								–
AGSUSR3.45	3.45	17.3							–
AGSUSR3.46	3.46								–
AGSUSR3.47	3.47	17.4							–
AGSUSR3.48	3.48								–
AGSUSR3.49	3.49	17.5							–
AGSUSR3.5	3.50							●	1,060
AGSUSR3.51	3.51	17.6						□	–
AGSUSR3.52	3.52								–
AGSUSR3.53	3.53	17.7							–
AGSUSR3.54	3.54								–
AGSUSR3.55	3.55	17.8							–
AGSUSR3.56	3.56								–
AGSUSR3.57	3.57	17.9							–
AGSUSR3.58	3.58								–
AGSUSR3.59	3.59	18.0							–
AGSUSR3.6	3.60							●	1,290
AGSUSR3.61	3.61	18.1						□	–
AGSUSR3.62	3.62								–
AGSUSR3.63	3.63	18.2					0.8		–
AGSUSR3.64	3.64								–
AGSUSR3.65	3.65	18.3							–
AGSUSR3.66	3.66								–
AGSUSR3.67	3.67	18.4							–

直径許容差：h7 ただし、0.01mm サイズは 0 ～－ 0.009mm（0.05mm サイズは h7）

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGSUSR3.68	3.68	18.4	39	30.0	71	4	0.8	□	–
AGSUSR3.69	3.69	18.5							–
AGSUSR3.7	3.70							●	1,290
AGSUSR3.71	3.71	18.6							–
AGSUSR3.72	3.72								–
AGSUSR3.73	3.73	18.7							–
AGSUSR3.74	3.74								–
AGSUSR3.75	3.75	18.8						□	–
AGSUSR3.76	3.76		43		75				–
AGSUSR3.77	3.77	18.9							–
AGSUSR3.78	3.78								–
AGSUSR3.79	3.79	19.0							–
AGSUSR3.8	3.80							●	1,140
AGSUSR3.81	3.81	19.1							–
AGSUSR3.82	3.82								–
AGSUSR3.83	3.83	19.2							–
AGSUSR3.84	3.84								–
AGSUSR3.85	3.85	19.3						□	–
AGSUSR3.86	3.86								–
AGSUSR3.87	3.87	19.4							–
AGSUSR3.88	3.88								–
AGSUSR3.89	3.89	19.5							–
AGSUSR3.9	3.90							●	1,290
AGSUSR3.91	3.91	19.6							–
AGSUSR3.92	3.92								–
AGSUSR3.93	3.93	19.7							–
AGSUSR3.94	3.94								–
AGSUSR3.95	3.95	19.8						□	–
AGSUSR3.96	3.96								–
AGSUSR3.97	3.97	19.9							–
AGSUSR3.98	3.98								–
AGSUSR3.99	3.99	20.0							–
AGSUSR4.0	4.00							●	1,140
AGSUSR4.01	4.01	20.1							–
AGSUSR4.02	4.02								–
AGSUSR4.03	4.03	20.2							–
AGSUSR4.04	4.04								–
AGSUSR4.05	4.05	20.3						□	–
AGSUSR4.06	4.06								–
AGSUSR4.07	4.07	20.4							–
AGSUSR4.08	4.08								–
AGSUSR4.09	4.09	20.5							–
AGSUSR4.1	4.10							●	1,530
AGSUSR4.11	4.11	20.6		38.0	89	6	0.9		–
AGSUSR4.12	4.12								–
AGSUSR4.13	4.13	20.7							–
AGSUSR4.14	4.14								–
AGSUSR4.15	4.15	20.8						□	–
AGSUSR4.16	4.16								–
AGSUSR4.17	4.17	20.9							–
AGSUSR4.18	4.18								–
AGSUSR4.19	4.19	21.0							–
AGSUSR4.2	4.20							●	1,390
AGSUSR4.21	4.21	21.1							–
AGSUSR4.22	4.22								–
AGSUSR4.23	4.23	21.2							–
AGSUSR4.24	4.24							□	–
AGSUSR4.25	4.25	21.3							–
AGSUSR4.26	4.26		47						–
AGSUSR4.27	4.27	21.4							–
AGSUSR4.3	4.30	21.5						●	1,530
AGSUSR4.33	4.33	21.7							–
AGSUSR4.35	4.35	21.8						□	–
AGSUSR4.36	4.36								–
AGSUSR4.4	4.40	22.0						●	1,530
AGSUSR4.46	4.46	22.3						□	–
AGSUSR4.5	4.50	22.5						●	1,390
AGSUSR4.52	4.52	22.6							–
AGSUSR4.53	4.53	22.7							–
AGSUSR4.55	4.55	22.8						□	–
AGSUSR4.56	4.56								–
AGSUSR4.57	4.57	22.9							–

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGSUSR4.58	4.58	22.9	47	38.0	89	6	0.9	□	–
AGSUSR4.6	4.60	23.0						●	1,790
AGSUSR4.62	4.62	23.1							–
AGSUSR4.63	4.63	23.2						□	–
AGSUSR4.64	4.64								–
AGSUSR4.65	4.65	23.3							–
AGSUSR4.67	4.67	23.4							–
AGSUSR4.7	4.70	23.5						●	1,790
AGSUSR4.73	4.73	23.7							–
AGSUSR4.75	4.75	23.8						□	–
AGSUSR4.76	4.76		52		94		1.0		–
AGSUSR4.77	4.77	23.9							–
AGSUSR4.8	4.80	24.0						●	1,790
AGSUSR4.81	4.81	24.1							–
AGSUSR4.82	4.82								–
AGSUSR4.83	4.83	24.2						□	–
AGSUSR4.84	4.84								–
AGSUSR4.85	4.85	24.3							–
AGSUSR4.9	4.90	24.5						●	1,790
AGSUSR4.95	4.95	24.8							–
AGSUSR4.96	4.96								–
AGSUSR4.97	4.97	24.9						□	–
AGSUSR4.98	4.98								–
AGSUSR4.99	4.99	25.0							–
AGSUSR5.0	5.00							●	1,620
AGSUSR5.01	5.01	25.1							–
AGSUSR5.02	5.02								–
AGSUSR5.03	5.03	25.2						□	–
AGSUSR5.04	5.04								–
AGSUSR5.05	5.05	25.3							–
AGSUSR5.06	5.06								–
AGSUSR5.08	5.08	25.4							–
AGSUSR5.1	5.10	25.5						●	1,620
AGSUSR5.12	5.12	25.6							–
AGSUSR5.13	5.13	25.7							–
AGSUSR5.14	5.14								–
AGSUSR5.15	5.15	25.8						□	–
AGSUSR5.17	5.17	25.9							–
AGSUSR5.18	5.18								–
AGSUSR5.19	5.19	26.0							–
AGSUSR5.2	5.20							●	1,870
AGSUSR5.25	5.25	26.3						□	–
AGSUSR5.3	5.30	26.5					1.1	●	2,090
AGSUSR5.35	5.35	26.8	57		99			□	–
AGSUSR5.4	5.40	27.0						●	2,090
AGSUSR5.42	5.42	27.1							–
AGSUSR5.45	5.45	27.3						□	–
AGSUSR5.48	5.48	27.4							–
AGSUSR5.49	5.49	27.5							–
AGSUSR5.5	5.50							●	1,870
AGSUSR5.52	5.52	27.6							–
AGSUSR5.54	5.54	27.7						□	–
AGSUSR5.55	5.55	27.8							–
AGSUSR5.56	5.56								–
AGSUSR5.6	5.60	28.0						●	2,380
AGSUSR5.65	5.65	28.3						□	–
AGSUSR5.7	5.70	28.5						●	2,380
AGSUSR5.75	5.75	28.8						□	–
AGSUSR5.8	5.80	29.0						●	2,380
AGSUSR5.81	5.81	29.1							–
AGSUSR5.82	5.82						1.2		–
AGSUSR5.83	5.83	29.2						□	–
AGSUSR5.85	5.85	29.3							–
AGSUSR5.88	5.88	29.4							–
AGSUSR5.9	5.90	29.5						●	2,380
AGSUSR5.95	5.95	29.8						□	–
AGSUSR5.98	5.98	29.9							–
AGSUSR6.0	6.00	30.0						●	2,150
AGSUSR6.05	6.05	30.3						□	–
AGSUSR6.1	6.10	30.5	63		107	8	1.3	●	2,660
AGSUSR6.15	6.15	30.8						□	–
AGSUSR6.2	6.20	31.0						●	2,660

Next Page 次頁

AGSUSR

AG-SUS ドリル レギュラ

AG-SUS Drills Regular

切削条件 Cutting Condition B-158

FMX 工具材料 / AG コーティング / h7 直径許容差 / 135° 先端角 / 32°～38° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 1.0-20.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGSUSR6.25	6.25	31.3	63	38.0	107	8	1.3	□	–
AGSUSR6.3	6.30	31.5						●	2,660
AGSUSR6.35	6.35	31.8						□	–
AGSUSR6.4	6.40	32.0						●	2,660
AGSUSR6.45	6.45	32.3						□	–
AGSUSR6.5	6.50	32.5						●	2,380
AGSUSR6.55	6.55	32.8					1.4	□	–
AGSUSR6.6	6.60	33.0						●	2,700
AGSUSR6.65	6.65	33.3						□	–
AGSUSR6.7	6.70	33.5						●	2,700
AGSUSR6.75	6.75	33.8	69		113			□	–
AGSUSR6.8	6.80	34.0						●	2,700
AGSUSR6.85	6.85	34.3						□	–
AGSUSR6.9	6.90	34.5						●	2,700
AGSUSR6.95	6.95	34.8						□	–
AGSUSR7.0	7.00	35.0						●	2,510
AGSUSR7.05	7.05	35.3					1.5	□	–
AGSUSR7.1	7.10	35.5						●	2,770
AGSUSR7.15	7.15	35.8						□	–
AGSUSR7.2	7.20	36.0						●	2,770
AGSUSR7.25	7.25	36.3						□	–
AGSUSR7.3	7.30	36.5						●	2,770
AGSUSR7.35	7.35	36.8						□	–
AGSUSR7.4	7.40	37.0						●	2,770
AGSUSR7.45	7.45	37.3						□	–
AGSUSR7.5	7.50	37.5					1.6	●	2,770
AGSUSR7.55	7.55	37.8	75		119			□	–
AGSUSR7.6	7.60	38.0						●	3,070
AGSUSR7.7	7.70	38.5							3,070
AGSUSR7.75	7.75	38.8						□	–
AGSUSR7.8	7.80	39.0						●	3,070
AGSUSR7.9	7.90	39.5							3,070
AGSUSR7.95	7.95	39.8						□	–
AGSUSR8.0	8.00	40.0		43.5	125	10	1.7	●	2,940
AGSUSR8.05	8.05	40.3						□	–
AGSUSR8.1	8.10	40.5						●	3,430
AGSUSR8.15	8.15	40.8						□	–
AGSUSR8.2	8.20	41.0						●	3,430
AGSUSR8.25	8.25	41.3						□	–
AGSUSR8.3	8.30	41.5						●	3,430
AGSUSR8.35	8.35	41.8						□	–
AGSUSR8.4	8.40	42.0							3,430
AGSUSR8.5	8.50	42.5					1.8		3,070
AGSUSR8.6	8.60	43.0	81		131				3,070
AGSUSR8.65	8.65	43.3						□	–
AGSUSR8.7	8.70	43.5						●	3,820
AGSUSR8.75	8.75	43.8						□	–
AGSUSR8.8	8.80	44.0						●	3,820
AGSUSR8.85	8.85	44.3						□	–
AGSUSR8.9	8.90	44.5						●	3,820
AGSUSR9.0	9.00	45.0					1.9		3,180
AGSUSR9.05	9.05	45.3						□	–
AGSUSR9.1	9.10	45.5						●	4,250
AGSUSR9.15	9.15	45.8						□	–
AGSUSR9.2	9.20	46.0						●	4,250
AGSUSR9.3	9.30	46.5							4,250
AGSUSR9.35	9.35	46.8						□	–
AGSUSR9.4	9.40	47.0						●	4,250
AGSUSR9.45	9.45	47.3					2.0	□	–
AGSUSR9.5	9.50	47.5						●	3,870
AGSUSR9.55	9.55	47.8	87		137			□	–
AGSUSR9.6	9.60	48.0							4,760
AGSUSR9.7	9.70	48.5						●	4,760
AGSUSR9.8	9.80	49.0							4,760
AGSUSR9.85	9.85	49.3						□	–
AGSUSR9.9	9.90	49.5						●	4,760
AGSUSR9.95	9.95	49.8						□	–
AGSUSR10.0	10.00	50.0						●	4,060
AGSUSR10.05	10.05	50.3					2.1	□	–
AGSUSR10.1	10.10	50.5		46.0	144	12		●	5,310
AGSUSR10.15	10.15	50.8						□	–
AGSUSR10.2	10.20	51.0						●	5,310

商品記号 Code	直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGSUSR10.25	10.25	51.3	87	46.0	144	12	2.1	□	–
AGSUSR10.3	10.30	51.5						●	5,310
AGSUSR10.35	10.35	51.8						□	–
AGSUSR10.4	10.40	52.0					2.2		5,310
AGSUSR10.5	10.50	52.5							4,920
AGSUSR10.6	10.60	53.0						●	5,860
AGSUSR10.7	10.70	53.5	94		151				5,860
AGSUSR10.8	10.80	54.0							5,860
AGSUSR10.9	10.90	54.5							5,860
AGSUSR10.95	10.95	54.8					2.3	□	–
AGSUSR11.0	11.00	55.0						●	5,080
AGSUSR11.05	11.05	55.3						□	–
AGSUSR11.1	11.10	55.5						●	6,570
AGSUSR11.2	11.20	56.0							6,570
AGSUSR11.25	11.25	56.3						□	–
AGSUSR11.3	11.30	56.5						●	6,570
AGSUSR11.4	11.40	57.0					2.4		6,570
AGSUSR11.5	11.50	57.5							6,020
AGSUSR11.6	11.60	58.0						●	7,110
AGSUSR11.7	11.70	58.5							7,110
AGSUSR11.8	11.80	59.0							7,110
AGSUSR11.9	11.90	59.5	101	50.0	158				7,110
AGSUSR11.95	11.95	59.8						□	–
AGSUSR12.0	12.00	60.0						●	6,060
AGSUSR12.05	12.05	60.3					2.5	□	–
AGSUSR12.1	12.10	60.5						●	7,870
AGSUSR12.15	12.15	60.8						□	–
AGSUSR12.2	12.20	61.0							7,870
AGSUSR12.3	12.30	61.5							7,870
AGSUSR12.4	12.40	62.0							7,870
AGSUSR12.5	12.50	62.5					2.6		7,250
AGSUSR12.6	12.60	63.0							8,340
AGSUSR12.7	12.70	63.5							8,340
AGSUSR12.8	12.80	64.0							8,340
AGSUSR12.9	12.90	64.5					2.7		8,340
AGSUSR13.0	13.00	65.0							7,430
AGSUSR13.5	13.50	67.5	108		168	16	2.8		11,000
AGSUSR14.0	14.00	70.0					2.9		11,000
AGSUSR14.5	14.50	72.5	114		173		3.0	●	12,100
AGSUSR15.0	15.00	75.0		52.0	180	20	3.1		12,900
AGSUSR15.5	15.50	77.5	120		185		3.2		13,800
AGSUSR16.0	16.00	80.0					3.3		13,800
AGSUSR16.5	16.50	82.5	125		189		3.4		14,300
AGSUSR17.0	17.00	85.0					3.5		14,300
AGSUSR17.5	17.50	87.5	130		194		3.6		15,700
AGSUSR18.0	18.00	90.0					3.7		15,700
AGSUSR18.5	18.50	92.5	135		198		3.8		17,500
AGSUSR19.0	19.00	95.0		60.0	206	25	3.9		18,000
AGSUSR19.5	19.50	97.5	140		210		4.0		18,600
AGSUSR20.0	20.00	100.0					4.1		18,600

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	○	―	×	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
◎	◎	―	―	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ―：推奨しません Not recommended

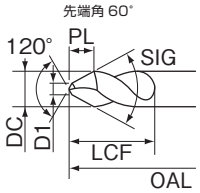
AGSTD
AG スターティング ドリル
AG Starting Drills

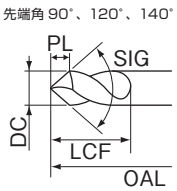
切削条件 Cutting Condition ▶ B-157

HSS Co 工具材料 | AG コーティング | 25° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 3.0-20.0 直径範囲

●位置決め用スターティングドリルです。
●センタリングから面取り、V 溝加工まで可能。

This drill is for centering.
Supports centering, chamfering, and V-grooving.





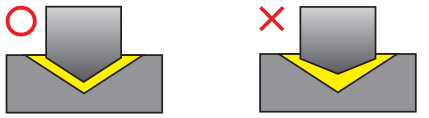
LIST 6502

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	先端角 SIG	溝長 LCF	全長 OAL	先端径 D1	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AGSTD3.0-60	3	60°	9	48	0.75	2.2		1,910
AGSTD4.0-60	4		12	52	1.00	2.9		2,010
AGSTD5.0-60	5		14	60	1.25	3.6		2,440
AGSTD6.0-60	6		15	66	1.50	4.3		2,560
AGSTD8.0-60	8		20	79	2.00	5.8		3,210
AGSTD10.0-60	10		25	89	2.50	7.2		4,650
AGSTD12.0-60	12		30	102	3.00	8.7		6,780
AGSTD16.0-60	16		35	115	4.00	11.5		9,570
AGSTD20.0-60	20		40	131	5.00	14.4		13,400
AGSTD3.0-90	3	90°	9	48		1.5		1,910
AGSTD4.0-90	4		12	52		2.0		2,010
AGSTD5.0-90	5		14	60		2.5		2,440
AGSTD6.0-90	6		15	66		3.0		2,560
AGSTD8.0-90	8		20	79		4.0		3,210
AGSTD10.0-90	10		25	89		5.0		4,650
AGSTD12.0-90	12		30	102		6.0		6,780
AGSTD16.0-90	16		35	115		8.0		9,570
AGSTD20.0-90	20		40	131		10.0	●	13,400
AGSTD3.0-120	3	120°	9	48		0.9		1,910
AGSTD4.0-120	4		12	52		1.2		2,010
AGSTD5.0-120	5		14	60		1.4		2,440
AGSTD6.0-120	6		15	66		1.7		2,560
AGSTD8.0-120	8		20	79	–	2.3		3,210
AGSTD10.0-120	10		25	89		2.9		4,650
AGSTD12.0-120	12		30	102		3.5		6,780
AGSTD16.0-120	16		35	115		4.6		9,570
AGSTD20.0-120	20		40	131		5.8		13,400
AGSTD3.0-140	3	140°	9	48		0.5		1,910
AGSTD4.0-140	4		12	52		0.7		2,010
AGSTD5.0-140	5		14	60		0.9		2,440
AGSTD6.0-140	6		15	66		1.1		2,560
AGSTD8.0-140	8		20	79		1.5		3,210
AGSTD10.0-140	10		25	89		1.8		4,650
AGSTD12.0-140	12		30	102		2.2		6,780
AGSTD16.0-140	16		35	115		2.9		9,570
AGSTD20.0-140	20		40	131		3.6		13,400

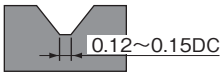
センタリングの面取角選定
Selecting centering angle



○ ドリル先端角 ≦ 面取角
Drill point angle ≦ Centering angle

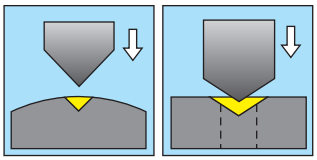
× ドリル先端角 ＞ 面取角
Drill point angle ＞ Centering angle

・公差が設定されている面取り加工にはおすすめできません。
Not recommended for chamfering to set tolerances.
・ドリル直径とシャンク径は同一です。
Drill diameter and shank diameter is same size.
・センタリングおよびV溝加工時に0.12～0.15DCのフラット面が残ります。
Flat surface of 0.12 to 0.15 DC remains after centering work or cutting V grooves.



センタリング Centering

曲面への穴あけや食付き性の不安定なドリルの前加工にご使用ください。
For pre-drilling for drills that have inconsistent bite and drilling holes on curved surfaces.

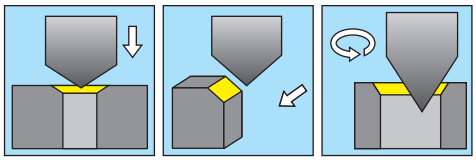


曲面のセンタリング
Centering on a curved surface

センタリング 面取り同時加工
Centering and chamfering at the same time

面取り加工 Chamfering

穴やコーナの面取りにご使用ください。
For chamfering holes or edges.



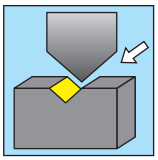
面取り加工
Chamfering

コーナ面取り加工
Chamfering edges

大径穴の面取り加工
Chamfering large diameter holes

V溝加工 Cutting V grooves

直線、曲線、平面、曲面のV溝加工にご使用ください。
For cutting V grooves in straight or curved lines on flat or curved surfaces.



V 溝加工
Cutting V grooves

超硬スターティングドリルのアクアドリル EX スターティング AQDEXST（A-77）も参照ください。

AGSTDLS

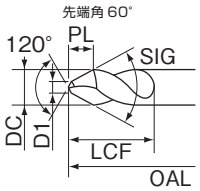
AG スターティング ドリル ロングシャンク
AG Starting Drills Long Shank

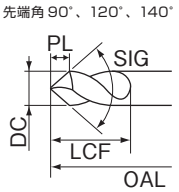
切削条件 Cutting Condition B-157

HSS Co 工具材料 / AG コーティング / 25° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 3.0-12.0 直径範囲

●深い位置、干渉をさけるためのロングシャンクタイプのスターティングドリルです。

Long shank type centering drill for avoiding interference when drilling deep holes.





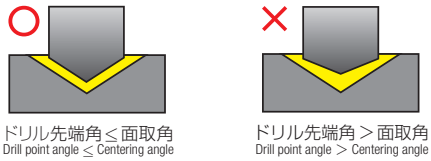
LIST 6504

オーダ方法 商品記号

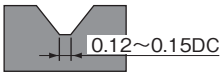
単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	先端角 SIG	溝長 LCF	全長 OAL	先端径 D1	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AGSTDLS3.0-60	3	60°	9	75	0.75	2.2	●	3,090
AGSTDLS4.0-60	4		12	100	1.00	2.9		3,690
AGSTDLS5.0-60	5		14		1.25	3.6		4,320
AGSTDLS6.0-60	6		15	150	1.50	4.3		4,800
AGSTDLS8.0-60	8		20		2.00	5.8		5,430
AGSTDLS10.0-60	10		25	200	2.50	7.2		7,460
AGSTDLS12.0-60	12		30		3.00	8.7		8,490
AGSTDLS3.0-90	3	90°	9	75		1.5		3,090
AGSTDLS4.0-90	4		12	100		2.0		3,690
AGSTDLS5.0-90	5		14			2.5		4,320
AGSTDLS6.0-90	6		15	150		3.0		4,800
AGSTDLS8.0-90	8		20			4.0		5,430
AGSTDLS10.0-90	10		25	200		5.0		7,460
AGSTDLS12.0-90	12		30			6.0		8,490
AGSTDLS3.0-120	3	120°	9	75		0.9		3,090
AGSTDLS4.0-120	4		12	100		1.2		3,690
AGSTDLS5.0-120	5		14			1.4		4,320
AGSTDLS6.0-120	6		15	150		1.7		4,800
AGSTDLS8.0-120	8		20			2.3		5,430
AGSTDLS10.0-120	10		25	200		2.9		7,460
AGSTDLS12.0-120	12		30			3.5		8,490
AGSTDLS3.0-140	3	140°	9	75		0.5		3,090
AGSTDLS4.0-140	4		12	100		0.7		3,690
AGSTDLS5.0-140	5		14			0.9		4,320
AGSTDLS6.0-140	6		15	150		1.1		4,800
AGSTDLS8.0-140	8		20			1.5		5,430
AGSTDLS10.0-140	10		25	200		1.8		7,460
AGSTDLS12.0-140	12		30			2.2		8,490

センタリングの面取角選定
Selecting centering angle



・公差が設定されている面取り加工にはおすすめできません。
Not recommended for chamfering to set tolerances.
・ドリル直径とシャンク径は同一です。
Drill diameter and shank diameter is same size.
・センタリングおよびV溝加工時に0.12～0.15DCのフラット面が残ります。
Flat surface of 0.12 to 0.15 DC remains after centering work or cutting V grooves.



一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	○	○	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

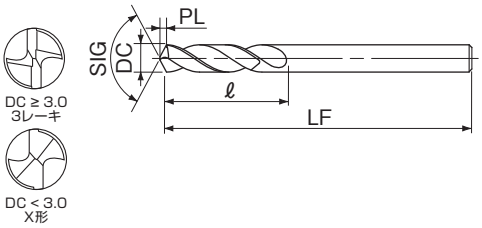
SGSS
SG ショート ドリル
SG Short Drills

切削条件 Cutting Condition ▶B-154

FAX 工具材料 | SG コーティング | h8 直径許容差 | 135° 先端角 | 26°～33° ねじれ角 | 1.0-20.0 直径範囲

●鋼、型鋼、アルミまで、高速・高能率加工ができます。

This drill having short length is suitable for workpiece materials from Steel and Die Steel to Aluminum.



オーダ方法 SGSS 直径

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock
1.0	8	33	0.2	□
1.05	9	34		
1.1				
1.15	10	35		
1.2				
1.25			0.3	
1.3				
1.35	12	37		
1.4				
1.45				
1.5				
1.55	13	39		
1.6				
1.65				
1.7			0.4	
1.75	15	42		
1.8				
1.85				
1.9				
1.95	16	44		
2.0				
2.05				
2.1				
2.15	18	47	0.5	
2.2				
2.25				
2.3				
2.35	20	50		
2.4				
2.45				
2.5				
2.55				
2.6				
2.65	22	54	0.6	
2.7				
2.75				
2.8				
2.85				
2.9				
2.95				
3.0				
3.05	24	57	0.7	
3.1				
3.15				
3.2				
3.25				
3.3				
3.35	26	61		
3.4				
3.45				
3.5				
3.55				
3.6				
3.65			0.8	
3.7				
3.75	29	65		
3.8				
3.85				
3.9				
3.95				

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock
4.0	29	65	0.8	□
4.05				
4.1				
4.15			0.9	
4.2				
4.25	32	69		
4.3				
4.35				
4.4				
4.45				
4.5				
4.55			1.0	
4.6				
4.65				
4.7				
4.75	35	74		
4.8				
4.85				
4.9				
4.95				
5.0				
5.05			1.1	
5.1				
5.15				
5.2				
5.25				
5.3				
5.35	38	80		
5.4				
5.45				
5.5				
5.55				
5.6				
5.65			1.2	
5.7				
5.75				
5.8				
5.85				
5.9				
5.95				
6.0				
6.05	42	86	1.3	
6.1				
6.15				
6.2				
6.25				
6.3				
6.35				
6.4				
6.45				
6.5				
6.55			1.4	
6.6				
6.65				
6.7				
6.75	46	92		
6.8				
6.85				
6.9				
6.95				

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock
7.0	46	92	1.4	□
7.1			1.5	
7.2				
7.3				
7.4				
7.5			1.6	
7.6	50	98		
7.7				
7.8				
7.9				
8.0			1.7	
8.1				
8.2				
8.3				
8.4				
8.5			1.8	
8.6	54	105		
8.7				
8.8				
8.9				
9.0			1.9	
9.1				
9.2				
9.3				
9.4				
9.5			2.0	
9.6	58	111		
9.7				
9.8				
9.9				
10.0			2.1	
10.1				
10.2				
10.3				
10.4			2.2	
10.5				
10.6				
10.7	63	119		
10.8				
10.9				
11.0			2.3	
11.1				
11.2				
11.3				
11.4				
11.5			2.4	
11.6				
11.7				
11.8				
11.9	68	127	2.5	

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock
12.0	68	127	2.5	□
12.1				
12.2				
12.3				
12.4			2.6	
12.5				
12.6				
12.7				
12.8			2.7	
12.9				
13.0				
13.1	72	134		
13.2				
13.3				
13.4			2.8	
13.5				
13.6				
13.7				
13.8				
13.9			2.9	
14.0				
14.1	76	140		
14.2				
14.3				
14.4			3.0	
14.5				
14.6				
14.7				
14.8				
14.9			3.1	
15.0				
15.1	80	147		
15.2				
15.3			3.2	
15.4				
15.5				
15.6				
15.7			3.3	
15.8				
15.9				
16.0				
16.5	84	152	3.4	
17.0			3.5	
17.5	87	157	3.6	
18.0			3.7	
18.5	90	163	3.8	
19.0			3.9	
19.5	94	168	4.0	
20.0			4.1	

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	ー	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	◎	○	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

ドリル径とシャンク径が同径のストレートシャンクです。高精度加工にはミリングシャンクの SGESS(B-8) がおすすめです。

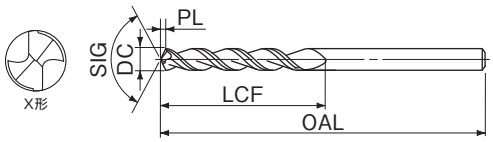
SGSD
SG ストレートシャンク ドリル
SG Straight Shank Drills

切削条件 Cutting Condition B-154

FAX 工具材料 / SG コーティング / h8 直径許容差 / 135° 先端角 / 31°～32° ねじれ角 / 1.0-13.0 直径範囲

●鋼、型鋼、アルミまで、高速・高能率加工ができます。
●オーステナイト系ステンレス鋼には使用できません。

This drill having jobbers length is suitable for workpiece materials from Steel and Die Steel to Aluminum. This drill is not applied to Austenitic Stainless Steel.



オーダ方法 SGSD 直径

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock
1.0	12	34	0.2	□
1.1	14	36		
1.2	16	38	0.3	
1.3				
1.4	18	40		
1.5				
1.6	20	43	0.4	
1.7				
1.8	22	46		
1.9				
2.0	24	49		
2.1				
2.2	27	53	0.5	
2.3				
2.4	30	57		
2.5				
2.6				
2.7	33	61	0.6	
2.8				
2.9				
3.0				
3.1	36	65	0.7	
3.2				
3.3				
3.4	39	70		
3.5				
3.6				
3.7			0.8	
3.8	43	75		
3.9				
4.0				
4.1				
4.2			0.9	
4.3	47	80		
4.4				
4.5				
4.6			1.0	
4.7				
4.8	52	86		
4.9				
5.0				
5.1			1.1	
5.2				
5.3				
5.4	57	93		
5.5				
5.6				
5.7			1.2	
5.8				
5.9				
6.0				
6.1	63	101	1.3	
6.2				
6.3				
6.4				
6.5				
6.6				
6.7			1.4	
6.8	69	109		
6.9				
7.0			1.4	
7.1	69	109	1.5	
7.2				
7.3				
7.4				
7.5				
7.6	75	117	1.6	
7.7				
7.8				
7.9				
8.0			1.7	
8.1				
8.2				
8.3				
8.4				
8.5			1.8	
8.6	81	125		
8.7				
8.8				
8.9				
9.0			1.9	
9.1				
9.2				
9.3				
9.4				
9.5			2.0	
9.6	87	133		
9.7				
9.8				
9.9				
10.0			2.1	
10.1				
10.2				
10.3				
10.4			2.2	
10.5				
10.6				
10.7	94	142		
10.8				
10.9			2.3	
11.0	94	142	2.3	□
11.1				
11.2				
11.3				
11.4			2.4	
11.5				
11.6				
11.7				
11.8				
11.9	101	151	2.5	
12.0				
12.1				
12.2				
12.3				
12.4			2.6	
12.5				
12.6				
12.7				
12.8			2.7	
12.9				
13.0				

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	ー	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
×	◎	○	○	○	○

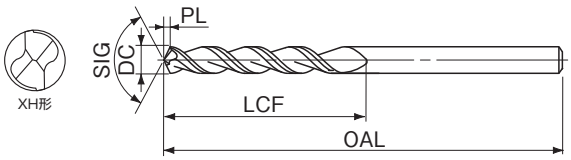
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

AGPSD
AG パワー ドリル
AG Power Drills

切削条件 Cutting Condition ▶B-158

HSS Co 工具材料 | AG コーティング | h8 直径許容差 | 118° 先端角 | 34° ねじれ角 | 1.0-13.0 直径範囲

●鋼、鋳鉄の高能率加工ができます。
Able to handle drilling in Steel and Cast Iron efficiently.



LIST 6536

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AGPSD1.0	1.0	12	34	0.3		1,110
AGPSD1.1	1.1	14	36			1,310
AGPSD1.2	1.2	16	38	0.4		1,240
AGPSD1.3	1.3					1,310
AGPSD1.4	1.4	18	40			1,310
AGPSD1.5	1.5			0.5		1,100
AGPSD1.6	1.6	20	43			1,180
AGPSD1.7	1.7					1,310
AGPSD1.8	1.8	22	46			1,240
AGPSD1.9	1.9			0.6		1,240
AGPSD2.0	2.0	24	49			1,010
AGPSD2.1	2.1					1,500
AGPSD2.2	2.2	27	53	0.7		1,500
AGPSD2.3	2.3					1,360
AGPSD2.4	2.4	30	57			1,500
AGPSD2.5	2.5			0.8		1,360
AGPSD2.6	2.6					1,360
AGPSD2.7	2.7	33	61			1,360
AGPSD2.8	2.8					1,430
AGPSD2.9	2.9			0.9		1,360
AGPSD3.0	3.0					1,360
AGPSD3.1	3.1	36	65			1,610
AGPSD3.2	3.2			1.0		1,610
AGPSD3.3	3.3					1,610
AGPSD3.4	3.4	39	70			1,610
AGPSD3.5	3.5			1.1		1,610
AGPSD3.6	3.6					1,780
AGPSD3.7	3.7					1,780
AGPSD3.8	3.8	43	75			1,780
AGPSD3.9	3.9			1.2		1,780
AGPSD4.0	4.0				●	1,780
AGPSD4.1	4.1					2,000
AGPSD4.2	4.2			1.3		2,000
AGPSD4.3	4.3	47	80			2,000
AGPSD4.4	4.4					2,000
AGPSD4.5	4.5			1.4		2,000
AGPSD4.6	4.6					2,250
AGPSD4.7	4.7					2,250
AGPSD4.8	4.8	52	86			2,250
AGPSD4.9	4.9			1.5		2,250
AGPSD5.0	5.0					2,250
AGPSD5.1	5.1					2,920
AGPSD5.2	5.2			1.6		2,920
AGPSD5.3	5.3					2,920
AGPSD5.4	5.4	57	93			2,920
AGPSD5.5	5.5			1.7		2,920
AGPSD5.6	5.6					2,940
AGPSD5.7	5.7					2,940
AGPSD5.8	5.8					2,940
AGPSD5.9	5.9			1.8		2,940
AGPSD6.0	6.0					2,940
AGPSD6.1	6.1	63	101			3,160
AGPSD6.2	6.2			1.9		3,160
AGPSD6.3	6.3					3,160
AGPSD6.4	6.4					3,160
AGPSD6.5	6.5			2.0		3,160
AGPSD6.6	6.6					3,270
AGPSD6.7	6.7					3,270
AGPSD6.8	6.8	69	109			3,270
AGPSD6.9	6.9			2.1		3,270
AGPSD7.0	7.0					3,270
AGPSD7.1	7.1					3,480

商品記号 Code	直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AGPSD7.2	7.2	69	109	2.2		3,480
AGPSD7.3	7.3					3,480
AGPSD7.4	7.4					3,480
AGPSD7.5	7.5					3,480
AGPSD7.6	7.6	75	117	2.3		3,700
AGPSD7.7	7.7					3,700
AGPSD7.8	7.8					3,700
AGPSD7.9	7.9			2.4		3,700
AGPSD8.0	8.0					3,700
AGPSD8.1	8.1					4,090
AGPSD8.2	8.2			2.5		4,090
AGPSD8.3	8.3					4,090
AGPSD8.4	8.4					4,090
AGPSD8.5	8.5			2.6		4,090
AGPSD8.6	8.6	81	125			4,290
AGPSD8.7	8.7					4,290
AGPSD8.8	8.8					4,290
AGPSD8.9	8.9			2.7		4,290
AGPSD9.0	9.0					4,290
AGPSD9.1	9.1					4,970
AGPSD9.2	9.2			2.8		4,970
AGPSD9.3	9.3					4,970
AGPSD9.4	9.4					4,970
AGPSD9.5	9.5			2.9		4,970
AGPSD9.6	9.6	87	133			5,530
AGPSD9.7	9.7					5,530
AGPSD9.8	9.8					5,530
AGPSD9.9	9.9			3.0		6,100
AGPSD10.0	10.0					5,530
AGPSD10.1	10.1				●	6,830
AGPSD10.2	10.2			3.1		6,520
AGPSD10.3	10.3					6,520
AGPSD10.4	10.4					6,830
AGPSD10.5	10.5			3.2		6,520
AGPSD10.6	10.6					7,600
AGPSD10.7	10.7	94	142			7,600
AGPSD10.8	10.8					7,600
AGPSD10.9	10.9					7,600
AGPSD11.0	11.0			3.3		6,910
AGPSD11.1	11.1					8,380
AGPSD11.2	11.2					8,380
AGPSD11.3	11.3			3.4		8,380
AGPSD11.4	11.4					8,380
AGPSD11.5	11.5					7,640
AGPSD11.6	11.6			3.5		9,110
AGPSD11.7	11.7					9,110
AGPSD11.8	11.8					9,110
AGPSD11.9	11.9	101	151			9,110
AGPSD12.0	12.0			3.6		8,280
AGPSD12.1	12.1					11,800
AGPSD12.2	12.2					11,800
AGPSD12.3	12.3			3.7		11,800
AGPSD12.4	12.4					11,800
AGPSD12.5	12.5					10,700
AGPSD12.6	12.6			3.8		12,900
AGPSD12.7	12.7					12,900
AGPSD12.8	12.8					12,900
AGPSD12.9	12.9			3.9		12,900
AGPSD13.0	13.0					11,500

※ 1 本包装（2.0mm 未満は 10 本包装）
参考価格は 1 本あたりの価格です。
※ Sold one per package (10 per package it below 2.0mm)
Price is for one drill bit.

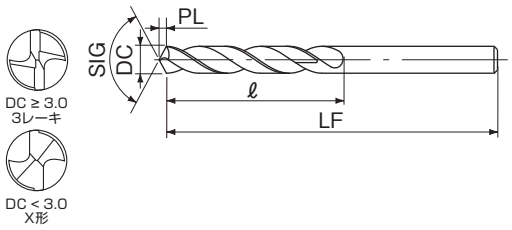
GSS
G ショート ドリル
G Short Drills

切削条件 Cutting Condition B-160

HSS Co 工具材料 / G コーティング / h8 直径許容差 / 135° 先端角 / 26°～33° ねじれ角 / 1.0-20.0 直径範囲

●鋼からステンレス鋼そしてアルミまで、高能率加工ができます。高い穴位置精度が得られます。

This drill having short length is suitable for high-speed drilling of most material from Steel and Stainless Steel to Aluminum.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬
エンドミル
ハイス
エンドミル
切断工具
パック・
セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 6568P

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSS1.0	1.0	8	33	0.2	●	1,290
GSS1.1	1.1	9	34			1,230
GSS1.2	1.2	10	35			1,160
GSS1.3	1.3			0.3		1,230
GSS1.4	1.4	12	37			1,230
GSS1.5	1.5					1,230
GSS1.6	1.6	13	39			936
GSS1.7	1.7			0.4		1,010
GSS1.8	1.8	15	42			936
GSS1.9	1.9					936
GSS2.0	2.0	16	44			936
GSS2.1	2.1					1,350
GSS2.2	2.2	18	47	0.5		1,350
GSS2.3	2.3					1,210
GSS2.4	2.4	20	50			1,350
GSS2.5	2.5					1,210
GSS2.6	2.6					1,210
GSS2.7	2.7	22	54	0.6		1,210
GSS2.8	2.8					1,280
GSS2.9	2.9					1,210
GSS3.0	3.0					1,210
GSS3.1	3.1	24	57			1,440
GSS3.2	3.2			0.7		1,440
GSS3.3	3.3					1,440
GSS3.4	3.4	26	61			1,440
GSS3.5	3.5					1,440
GSS3.6	3.6					1,630
GSS3.7	3.7			0.8		1,630
GSS3.8	3.8	29	65			1,630
GSS3.9	3.9					1,630
GSS4.0	4.0					1,630
GSS4.1	4.1					1,850
GSS4.2	4.2			0.9		1,850
GSS4.3	4.3	32	69			1,850
GSS4.4	4.4					1,850
GSS4.5	4.5					1,850
GSS4.6	4.6			1.0		2,060
GSS4.7	4.7					2,060
GSS4.8	4.8	35	74			2,060
GSS4.9	4.9					2,060
GSS5.0	5.0					2,060
GSS5.1	5.1			1.1		2,280
GSS5.2	5.2					2,280
GSS5.3	5.3					2,280
GSS5.4	5.4	38	80			2,280
GSS5.5	5.5					2,280
GSS5.6	5.6			1.2		2,510
GSS5.7	5.7					2,510
GSS5.8	5.8					2,510
GSS5.9	5.9					2,510
GSS6.0	6.0					2,510
GSS6.1	6.1	42	86	1.3		2,730
GSS6.2	6.2					2,730
GSS6.3	6.3					2,730
GSS6.4	6.4					2,730
GSS6.5	6.5					2,730
GSS6.6	6.6			1.4		2,900
GSS6.7	6.7					2,900
GSS6.8	6.8	46	92			2,900
GSS6.9	6.9					2,900

商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSS7.0	7.0	46	92	1.4	●	2,900
GSS7.1	7.1			1.5		3,140
GSS7.2	7.2					3,140
GSS7.3	7.3					3,140
GSS7.4	7.4					3,140
GSS7.5	7.5					3,140
GSS7.6	7.6	50	98	1.6		3,350
GSS7.7	7.7					3,350
GSS7.8	7.8					3,350
GSS7.9	7.9					3,350
GSS8.0	8.0			1.7		3,350
GSS8.1	8.1					3,530
GSS8.2	8.2					3,530
GSS8.3	8.3					3,530
GSS8.4	8.4					3,530
GSS8.5	8.5					3,530
GSS8.6	8.6	54	105	1.8		3,770
GSS8.7	8.7					3,770
GSS8.8	8.8					3,770
GSS8.9	8.9					3,770
GSS9.0	9.0			1.9		3,770
GSS9.1	9.1					3,980
GSS9.2	9.2					3,980
GSS9.3	9.3					3,980
GSS9.4	9.4					3,980
GSS9.5	9.5			2.0		3,980
GSS9.6	9.6	58	111			4,210
GSS9.7	9.7					4,210
GSS9.8	9.8					4,210
GSS9.9	9.9			2.1		4,630
GSS10.0	10.0					4,210
GSS10.1	10.1					5,140
GSS10.2	10.2					4,890
GSS10.3	10.3					4,890
GSS10.4	10.4			2.2		5,140
GSS10.5	10.5					4,890
GSS10.6	10.6					5,690
GSS10.7	10.7	63	119			5,690
GSS10.8	10.8					5,690
GSS10.9	10.9			2.3		5,690
GSS11.0	11.0					5,180
GSS11.1	11.1					6,200
GSS11.2	11.2					6,200
GSS11.3	11.3					6,200
GSS11.4	11.4			2.4		6,200
GSS11.5	11.5					5,640
GSS11.6	11.6					6,740
GSS11.7	11.7					6,740
GSS11.8	11.8					6,740
GSS11.9	11.9	68	127	2.5		6,740
GSS12.0	12.0					6,140
GSS12.1	12.1					8,750
GSS12.2	12.2					8,750
GSS12.3	12.3					8,750
GSS12.4	12.4			2.6		8,750
GSS12.5	12.5					7,920
GSS12.6	12.6					9,690
GSS12.7	12.7					9,690
GSS12.8	12.8			2.7		9,690
GSS12.9	12.9					9,690

食付性のよい先研ぎ形状のため、状況に応じてセンタもみを省略することもできます。チッピング対策におすすめのドリルです。

単位 (Unit)：㎜

商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSS13.0	13.0	68	127	2.7	●	8,840
GSS13.1	13.1	72	134		□	–
GSS13.2	13.2					–
GSS13.3	13.3			2.8		–
GSS13.4	13.4					–
GSS13.5	13.5				●	9,330
GSS13.6	13.6				□	–
GSS13.7	13.7					–
GSS13.8	13.8			2.9		–
GSS13.9	13.9					–
GSS14.0	14.0				●	10,000
GSS14.1	14.1	76	140		□	–
GSS14.2	14.2					–
GSS14.3	14.3			3.0		–
GSS14.4	14.4					–
GSS14.5	14.5				●	10,800
GSS14.6	14.6				□	–
GSS14.7	14.7					–
GSS14.8	14.8			3.1		–
GSS14.9	14.9					–
GSS15.0	15.0				●	11,600
GSS15.1	15.1	80	147		□	–
GSS15.2	15.2					–
GSS15.3	15.3			3.2		–
GSS15.4	15.4					–
GSS15.5	15.5				●	12,500
GSS15.6	15.6				□	–
GSS15.7	15.7			3.3		–
GSS15.8	15.8					–
GSS15.9	15.9					–
GSS16.0	16.0				●	13,300
GSS16.1	＊16.1	84	152		□	–
GSS16.2	＊16.2					–
GSS16.3	＊16.3			3.4		–
GSS16.4	＊16.4					–
GSS16.5	16.5				●	14,100
GSS16.6	＊16.6				□	–
GSS16.7	＊16.7					–
GSS16.8	＊16.8			3.5		–
GSS16.9	＊16.9					–
GSS17.0	17.0				●	15,300
GSS17.1	＊17.1	87	157		□	–
GSS17.2	＊17.2					–
GSS17.3	＊17.3			3.6		–
GSS17.4	＊17.4					–
GSS17.5	17.5				●	16,100
GSS17.6	＊17.6				□	–
GSS17.7	＊17.7			3.7		–
GSS17.8	＊17.8					–
GSS17.9	＊17.9					–
GSS18.0	18.0				●	16,900
GSS18.1	＊18.1	90	163		□	–
GSS18.2	＊18.2					–
GSS18.3	＊18.3			3.8		–
GSS18.4	＊18.4					–
GSS18.5	18.5				●	17,900
GSS18.6	＊18.6				□	–
GSS18.7	＊18.7			3.9		–
GSS18.8	＊18.8					–
GSS18.9	＊18.9					–

商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSS19.0	19.0	90	163	3.9	●	19,000
GSS19.5	19.5	94	168	4.0		20,000
GSS20.0	20.0			4.1		20,800

※ 1 本包装（2.0mm 未満は 10 本包装）
参考価格は 1 本あたりの価格です。
※ Sold one per package (10 per package it below 2.0mm)
Price is for one drill bit.

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	○	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	○	○	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

＊印はタング付きです。タング部の詳細は **I-47** を参照ください。

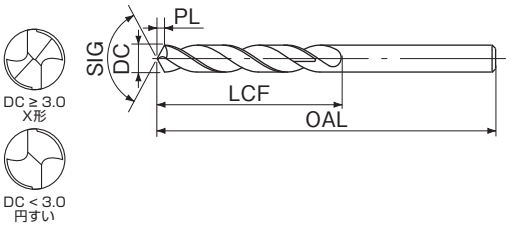
GSD
G スタンダード ドリル
G Standard Drills

切削条件 Cutting Condition B-160

HSS 工具材料 / G コーティング / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 24°～32° ねじれ角 / 0.5-13.0 直径範囲

●鋼からステンレス鋼そしてアルミまで、汎用コーティングドリルです。

This is general coated drills having jobbers length.



LIST 520P

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSD0.5	0.5	6	22	0.2		1,120
GSD0.6	0.6	7	24			1,020
GSD0.7	0.7	9	28			940
GSD0.8	0.8	10	30			894
GSD0.9	0.9	11	32	0.3		854
GSD1.0	1.0	12	34			854
GSD1.1	1.1	14	36			808
GSD1.2	1.2	16	38	0.4		769
GSD1.3	1.3					808
GSD1.4	1.4	18	40			808
GSD1.5	1.5			0.5		808
GSD1.6	1.6	20	43			612
GSD1.7	1.7					673
GSD1.8	1.8	22	46			612
GSD1.9	1.9			0.6		612
GSD2.0	2.0	24	49			612
GSD2.1	2.1					884
GSD2.2	2.2	27	53	0.7		884
GSD2.3	2.3					804
GSD2.4	2.4	30	57			884
GSD2.5	2.5			0.8		804
GSD2.6	2.6					804
GSD2.7	2.7	33	61			804
GSD2.8	2.8					843
GSD2.9	2.9			0.9		804
GSD3.0	3.0					804
GSD3.1	3.1	36	65			959
GSD3.2	3.2			1		959
GSD3.3	3.3					959
GSD3.4	3.4	39	70			959
GSD3.5	3.5			1.1	●	959
GSD3.6	3.6					1,060
GSD3.7	3.7					1,060
GSD3.8	3.8	43	75			1,060
GSD3.9	3.9			1.2		1,060
GSD4.0	4.0					1,060
GSD4.1	4.1					1,180
GSD4.2	4.2			1.3		1,180
GSD4.3	4.3	47	80			1,180
GSD4.4	4.4					1,180
GSD4.5	4.5			1.4		1,180
GSD4.6	4.6					1,350
GSD4.7	4.7					1,350
GSD4.8	4.8	52	86			1,350
GSD4.9	4.9			1.5		1,350
GSD5.0	5.0					1,350
GSD5.1	5.1					1,750
GSD5.2	5.2			1.6		1,750
GSD5.3	5.3					1,750
GSD5.4	5.4	57	93			1,750
GSD5.5	5.5			1.7		1,750
GSD5.6	5.6					1,760
GSD5.7	5.7					1,760
GSD5.8	5.8					1,760
GSD5.9	5.9			1.8		1,760
GSD6.0	6.0					1,760
GSD6.1	6.1	63	101			2,100
GSD6.2	6.2			1.9		2,100
GSD6.3	6.3					2,100
GSD6.4	6.4					2,100
GSD6.5	6.5			2		2,100
GSD6.6	6.6					2,480
GSD6.7	6.7					2,480
GSD6.8	6.8	69	109			2,480

商品記号 Code	直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSD6.9	6.9	69	109	2.1		2,480
GSD7.0	7.0					2,480
GSD7.1	7.1					2,560
GSD7.2	7.2			2.2		2,560
GSD7.3	7.3					2,560
GSD7.4	7.4					2,560
GSD7.5	7.5			2.3		2,560
GSD7.6	7.6	75	117			3,060
GSD7.7	7.7					3,060
GSD7.8	7.8					3,060
GSD7.9	7.9			2.4		3,060
GSD8.0	8.0					3,060
GSD8.1	8.1					3,240
GSD8.2	8.2			2.5		3,240
GSD8.3	8.3					3,240
GSD8.4	8.4					3,240
GSD8.5	8.5			2.6		3,240
GSD8.6	8.6	81	125			3,500
GSD8.7	8.7					3,500
GSD8.8	8.8					3,500
GSD8.9	8.9			2.7		3,500
GSD9.0	9.0					3,500
GSD9.1	9.1					3,740
GSD9.2	9.2			2.8		3,740
GSD9.3	9.3					3,740
GSD9.4	9.4					3,740
GSD9.5	9.5			2.9		3,740
GSD9.6	9.6	87	133			3,940
GSD9.7	9.7					3,940
GSD9.8	9.8					3,940
GSD9.9	9.9			3	●	4,310
GSD10.0	10.0					3,940
GSD10.1	10.1					4,780
GSD10.2	10.2			3.1		4,540
GSD10.3	10.3					4,540
GSD10.4	10.4					4,780
GSD10.5	10.5			3.2		4,540
GSD10.6	10.6					5,240
GSD10.7	10.7	94	142			5,240
GSD10.8	10.8					5,240
GSD10.9	10.9			3.3		5,240
GSD11.0	11.0					4,780
GSD11.1	11.1					5,910
GSD11.2	11.2			3.4		5,910
GSD11.3	11.3					5,820
GSD11.4	11.4					5,910
GSD11.5	11.5			3.5		5,370
GSD11.6	11.6					6,380
GSD11.7	11.7					6,380
GSD11.8	11.8					6,380
GSD11.9	11.9	101	151	3.6		6,380
GSD12.0	12.0					5,820
GSD12.1	12.1					8,260
GSD12.2	12.2			3.7		8,260
GSD12.3	12.3					8,260
GSD12.4	12.4					8,260
GSD12.5	12.5			3.8		7,540
GSD12.6	12.6					8,770
GSD12.7	12.7					8,770
GSD12.8	12.8					8,770
GSD12.9	12.9			3.9		8,770
GSD13.0	13.0					8,020

※ 1 本包装（2.0mm 未満は 10 本包装）
参考価格は 1 本あたりの価格です。
※ Soldoneperpackage(10perpackageitbelow2.0mm)
Priceisforonedrillbit.

1 本入りの GSDP(パック入り)(G-9)もご利用ください。

GCOSD

G コバルト ストレートシャンク ドリル

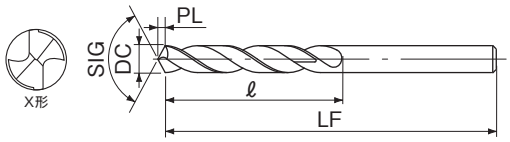
G Straight Shank Cobalt Drills

切削条件 Cutting Condition ▶B-160

HSS Co 工具材料 | G コーティング | h8 直径許容差 | 135° 先端角 | 28°～36° ねじれ角 | 1.0-13.0 直径範囲

●汎用コーティングコバルトドリルです。

This is general coated cobalt HSS drills having jobbers length.



オーダ方法 GCOSD 直径

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock
1.0	12	34	0.2	□
1.01	13	36		
1.02				
1.03				
1.04				
1.05				
1.06				
1.07				
1.08				
1.09				
1.1				
1.11		38		
1.12				
1.13				
1.14				
1.15				
1.16				
1.17				
1.18				
1.19				
1.2				
1.21	14			
1.22				
1.23				
1.24				
1.25				
1.26				
1.27				
1.28				
1.29				
1.3				
1.31	15	40	0.3	
1.32				
1.33				
1.34				
1.35				
1.36				
1.37				
1.38				
1.39				
1.4				
1.41				
1.42				
1.43				
1.44				
1.45				
1.46				
1.47				
1.48				
1.49				
1.5				
1.51	16	43		
1.52				
1.53				
1.54				
1.55				
1.56				
1.57				
1.58				
1.59				

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock
1.6	16	43	0.3	□
1.61				
1.62				
1.63				
1.64				
1.65				
1.66				
1.67				
1.68				
1.69				
1.7				
1.71	18	46	0.4	
1.72				
1.73				
1.74				
1.75				
1.76				
1.77				
1.78				
1.79				
1.8				
1.81				
1.82				
1.83				
1.84				
1.85				
1.86				
1.87				
1.88				
1.89				
1.9				
1.91	19	49		
1.92				
1.93				
1.94				
1.95				
1.96				
1.97				
1.98				
1.99				
2.0		55		
2.01				
2.02				
2.03				
2.04				
2.05				
2.06				
2.07				
2.08				
2.09				
2.1				
2.11				
2.12				
2.13				
2.14				
2.15				
2.16				
2.17				
2.18			0.5	
2.19				

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock
2.2	21	58	0.5	□
2.21				
2.22				
2.23				
2.24				
2.25				
2.26				
2.27				
2.28				
2.29				
2.3				
2.31				
2.32				
2.33				
2.34				
2.35				
2.36				
2.37				
2.38				
2.39				
2.4	23	61		
2.41				
2.42				
2.43				
2.44				
2.45				
2.46				
2.47				
2.48				
2.49				
2.5				
2.51				
2.52				
2.53				
2.54	24	64		
2.55				
2.56				
2.57				
2.58				
2.59				
2.6				
2.61				
2.62				
2.63				
2.64				
2.65				
2.66				
2.67				
2.68				
2.69				
2.7				
2.71				
2.72	25	67	0.6	
2.73				
2.74				
2.75				
2.76				
2.77				
2.78				
2.79				

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock
2.8	25	67	0.6	□
2.81				
2.82				
2.83				
2.84				
2.85				
2.86				
2.87				
2.88				
2.89	27	71		
2.9				
2.91				
2.92				
2.93				
2.94				
2.95				
2.96				
2.97				
2.98				
2.99				
3.0				
3.01				
3.02				
3.03				
3.04				
3.05				
3.06				
3.07				
3.08				
3.09				
3.1				
3.11				
3.12				
3.13				
3.14			0.7	
3.15				
3.16				
3.17				
3.18				
3.19				
3.2				
3.21				
3.22				
3.23				
3.24				
3.25				
3.26				
3.27				
3.28	29	73		
3.29				
3.3				
3.31				
3.32				
3.33				
3.34				
3.35				
3.36				
3.37				
3.38				
3.39				

Next Page 次頁

直径許容差：h8（0.01mm サイズは 0 ～− 0.009mm。ただし、0.05mm サイズは h8）

GCOSD
G コバルト ストレートシャンク ドリル
G Straight Shank Cobalt Drills

切削条件 Cutting Condition B-160

HSS Co 工具材料 / G コーティング / h8 直径許容差 / 135° 先端角 / 28°～36° ねじれ角 / 1.0-13.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock
3.4	29	73	0.7	□
3.41				
3.42				
3.43				
3.44				
3.45				
3.46				
3.47				
3.48				
3.49				
3.5				
3.51				
3.52				
3.53				
3.54				
3.55				
3.56				
3.57				
3.58				
3.59	31	76	0.8	
3.6				
3.61				
3.62				
3.63				
3.64				
3.65				
3.66				
3.67				
3.68				
3.69				
3.7				
3.71				
3.72				
3.73				
3.74				
3.75				
3.76				
3.77				
3.78				
3.79				
3.8				
3.81	33	79		
3.82				
3.83				
3.84				
3.85				
3.86				
3.87				
3.89				
3.9				
3.91				
3.92				
3.93				
3.94				
3.95				
3.96				
3.97				
3.98				
3.99				
4.0	35	83	0.9	
4.05				
4.1				
4.15				
4.2				
4.25				
4.3				
4.35				
4.4	36	86		
4.45				
4.5				

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock
4.55	36	86	0.9	□
4.6			1.0	
4.65	38	89		
4.7				
4.75				
4.8				
4.85				
4.9	40	92		
4.95				
5.0				
5.05				
5.1			1.1	
5.15				
5.2	42	95		
5.25				
5.3				
5.35				
5.4				
5.45				
5.5				
5.55				
5.6	44	98	1.2	
5.65				
5.7				
5.75				
5.8				
5.85				
5.9				
5.95				
6.0	46	102	1.3	
6.05				
6.1				
6.15				
6.2				
6.25				
6.3				
6.35				
6.4	47	105	1.4	
6.45				
6.5				
6.55				
6.6				
6.65				
6.7				
6.75				
6.8				
6.85				
6.9				
6.95				
7.0				
7.05	49	108	1.5	
7.1				
7.15				
7.2				
7.25				
7.3				
7.35				
7.4	51	111		
7.45				
7.5			1.6	
7.55				
7.6				
7.65				
7.7	53	114		
7.75				
7.8				
7.85				
7.9				
7.95				
8.0			1.7	

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock
8.05	55	117	1.7	□
8.1				
8.15				
8.2				
8.25				
8.3				
8.35	57	121	1.8	
8.4				
8.45				
8.5				
8.55				
8.6				
8.65				
8.7				
8.75	58	124	1.9	
8.8				
8.85				
8.9				
8.95				
9.0				
9.05				
9.1				
9.15	60	127	2.0	
9.2				
9.25				
9.3				
9.35				
9.4				
9.45				
9.5				
9.55				
9.6	62	130	2.1	
9.65				
9.7				
9.75				
9.8				
9.85				
9.9				
9.95				
10.0				
10.05				
10.1	64	133	2.2	
10.15				
10.2				
10.25				
10.3				
10.35				
10.4				
10.45				
10.5	65	137		
10.55				
10.6				
10.65				
10.7				

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock
10.75	67	140	2.2	□
10.8				
10.85				
10.9			2.3	
10.95				
11.0				
11.05				
11.1				
11.15	69	143		
11.2				
11.25				
11.3				
11.35			2.4	
11.4				
11.45				
11.5				
11.55	71	146		
11.6				
11.65				
11.7				
11.75				
11.8				
11.85			2.5	
11.9				
11.95	72	149		
12.0				
12.05				
12.1				
12.15				
12.2				
12.25				
12.3				
12.35	74	152	2.6	
12.4				
12.45				
12.5				
12.55				
12.6				
12.65				
12.7				
12.75				
12.8			2.7	
12.85				
12.9				
12.95				
13.0				

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	○	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	ー	○	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

直径許容差：h8（0.01mm サイズは 0 ～ー 0.009mm。ただし、0.05mm サイズは h8）

SLDR

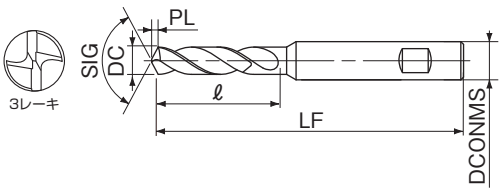
サイドロック ストレートシャンク ドリル ラージャシャンク
Side Lock Straight Shank Drills Larger Shank

切削条件 Cutting Condition ▶B-161

HSS Co 工具材料 | h8 直径許容差 | 135° 先端角 | 35° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 13.0-30.0 直径範囲

●サイドロックシャンクのコバルトドリルです。

This is general cobalt HSS drills having side lock shank.



LIST 6620

オーダ方法 **SLDR** 直径

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
13.0	80	150	16	2.7	
13.1					
13.2					
13.3				2.8	
13.4					
13.5					
13.6					
13.7					
13.8				2.9	
13.9					
14.0					
14.1					
14.2					
14.3				3.0	
14.4					
14.5					
14.6					
14.7					
14.8				3.1	
14.9					
15.0	100	170	20		
15.1					
15.2					
15.3				3.2	
15.4					
15.5					
15.6					
15.7				3.3	□
15.8					
15.9					
16.0					
16.1					
16.2				3.4	
16.3					
16.4					
16.5					
16.6					
16.7				3.5	
16.8					
16.9					
17.0	110	180			
17.1					
17.2					
17.3				3.6	
17.4					
17.5					
17.6					
17.7				3.7	
17.8					
17.9					
18.0					
18.1					
18.2				3.8	
18.3					
18.4					
18.5					
18.6					
18.7				3.9	
18.8					
18.9					

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
19.0	120	200	25	3.9	□
19.1				4.0	
19.2					
19.3					
19.4					
19.5					
19.6				4.1	
19.7					
19.8					
19.9					
20.0					
20.1				4.2	
20.2					
20.3					
20.4					
20.5				4.3	
20.6					
20.7					
20.8					
20.9				4.4	
21.0					
21.1					
21.2					
21.3				4.5	
21.4					
21.5					
21.6					
21.7				4.6	
21.8					
21.9					
22.0					
22.1				4.7	
22.2					
22.3					
22.4					
22.5					
22.6					
22.7				4.8	
22.8					
22.9					
23.0	130	220			
23.1					
23.2					
23.3				4.9	
23.4					
23.5					
23.6					
23.7				5.0	
23.8					
23.9					
24.0			32		
24.1					
24.2				5.1	
24.3					
24.4					
24.5					
24.6					
24.7					
24.8				5.2	
24.9					

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
25.0	140	230	32	5.2	□
25.1					
25.2					
25.3					
25.4				5.3	
25.5					
25.6					
25.7					
25.8				5.4	
25.9					
26.0					
26.1					
26.2				5.5	
26.3					
26.4					
26.5					
26.6				5.6	
26.7					
26.8					
26.9					
27.0				5.7	
27.1					
27.2					
27.3					
27.4					
27.5					
27.6				5.8	
27.7					
27.8					
27.9					
28.0	150	250			
28.1					
28.2					
28.3				5.9	
28.4					
28.5					
28.6					
28.7				6.0	
28.8					
28.9					
29.0					
29.1					
29.2				6.1	
29.3					
29.4					
29.5					
29.6				6.2	
29.7					
29.8					
29.9					
30.0					

新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬 エンドミル
ハイス エンドミル
切断工具
パック・セット商品 その他
精密工具
技術資料 索引

シャンク部詳細は I-47 を参照ください。

●溝長が短く、高剛性なドリルです。

This side lock drill having short length is very stable.

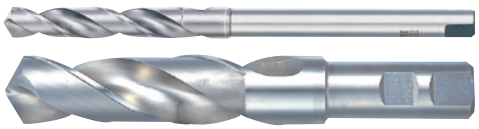
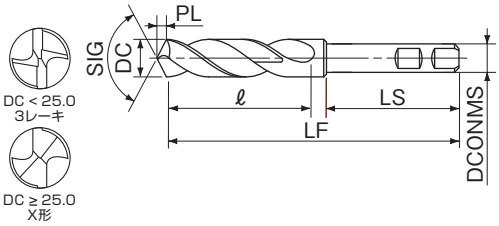


写真 1
Picture 1

写真 2
Picture 2



オーダ方法 MCD 直径

（＊ 印商品：MCD 直径 × シャンク径）

単位 (Unit)：㎜

直径 DC	シャンク径 DCONMS	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	写真 Picture	在庫 Stock
2.5	6	22	64	0.8	1	□
2.6						
2.7						
2.8				0.9		
2.9						
＊3.0	3		58			
3.0	6		64			
3.1						
＊3.2	3	24	60	1.0		
3.2	6		66			
＊3.3	3		60			
3.3	6		66			
3.4		26	68			
＊3.5	3		62	1.1		
3.5	6		68			
3.6						
＊3.7	3	29	65			
3.7	6	26	68			
3.8		29	71			
3.9						
＊4.0	3		65	1.2		
4.0	6		71			
4.1						
4.2				1.3		
4.3		32	74			
4.4				1.4		
4.5						
4.6						
4.7		35	77			
4.8						
4.9				1.5		
5.0						
5.1				1.6		
5.2						
5.3						
5.4		38	80	1.7		
5.5						
5.6						
5.7						
5.8				1.8		
5.9						
6.0						
6.1		42	87	1.9		
6.2						
6.3						
6.4				2.0		
6.5						
6.6						
6.7						
6.8		46	91	2.1		
6.9						
7.0						
7.1				2.2		
7.2						
7.3						
7.4				2.3		
7.5						
7.6						
7.7		50	95			
7.8						

直径 DC	シャンク径 DCONMS	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	写真 Picture	在庫 Stock
7.9	6	50	95	2.4	1	□
8.0	8					
8.1				2.5		
8.2						
8.3						
8.4				2.6		
8.5						
8.6						
8.7		54	100			
8.8				2.7		
8.9						
9.0						
9.1				2.8		
9.2						
9.3						
9.4				2.9		
9.5						
9.6		58	104			
9.7						
9.8						
9.9				3.0		
10.0	10		111			
10.1						
10.2				3.1		
10.3						
10.4						
10.5				3.2		
10.6						
10.7						
10.8						
10.9				3.3		
11.0		63	116			
11.1						
11.2				3.4		
11.3						
11.4						
11.5				3.5		
11.6						
11.7						
11.8						
11.9				3.6		
12.0	12	68	121			
12.1						
12.2				3.7		
12.3						
12.4						
12.5				3.8		
12.6						
12.7						
12.8						
12.9				3.9		
13.0						
13.1						
13.5		72	125	4.1		
13.6						
13.8						
14.0				4.2		
14.1						
14.2		76	129	4.3		
14.5				4.4		

シャンク部詳細は I-47 を参照ください。写真 1 はタング付きストレートシャンク、写真 2 はフラット付きミリングシャンクを参照ください。
写真 2 のシャンク径許容差は h6 です。

単位 (Unit)：mm

直径 DC	シャンク径 DCONMS	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	写真 Picture	在庫 Stock
14.6	12	76	129	4.4	1	□
14.8						
15.0				4.5		
15.5		80	133	4.7		
15.6			138			
15.8						
16.0	16			4.8		
16.5		84	142	5.0		
16.6						
16.8						
17.0				5.1		
17.5		87	145	5.3		
17.6						
17.8						
18.0				5.4		
18.2				5.5		
18.5		90	148	5.6		
18.6						
18.8						
19.0				5.7		
19.5		94	152	5.9		
19.6						
19.8						
20.0	20		164	6.0		
20.5		97	167	6.2		
20.8						
21.0				6.3		
21.5		100	170	6.5		
21.8						
22.0				6.6		
22.5		104	174	6.8		
22.8						
23.0				6.9		
23.5				7.1		
23.8		107	177	7.2		
24.0						
24.5				7.4		
24.8				7.5		
25.0	25		180		2	
25.5		110	183	7.7		
26.0				7.8		
26.5		114	187	8.0		
27.0				8.1		
27.5				8.3		
28.0				8.4		
28.5		118	191	8.6		
29.0				8.7		
29.5				8.9		
30.0				9.0		
30.5		122	195	9.2		
31.0				9.3		
31.5		125	198	9.5		
32.0	32		202	9.6		
32.5				9.8		
33.0				9.9		
33.5		130	207	10.1		
34.0				10.2		
34.5				10.4		
35.0				10.5		
35.5		134	211	10.7		

直径 DC	シャンク径 DCONMS	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	写真 Picture	在庫 Stock
36.0	32	134	211	10.8	2	□
36.5				11.0		
37.0				11.1		
37.5		138	215	11.3		
38.0				11.4		
38.5				11.6		
39.0				11.7		
39.5				11.9		
40.0				12.0		
41.0		142	219	12.3		
42.0	42		229	12.6		
43.0		146	233	12.9		
44.0				13.2		
45.0				13.5		
46.0		150	237	13.8		
47.0				14.1		
48.0		154	241	14.4		
49.0				14.7		
50.0				15.0		
51.0		158	245	15.3		
52.0				15.6		
53.0				15.9		
54.0		162	250	16.2		
55.0				16.5		
56.0				16.8		
57.0		166	255	17.1		
58.0				17.4		
59.0				17.7		
60.0				18.0		

シャンク径 DCONMS	シャンク長 LS
3	29
6, 8	35
10, 12	43
16	48
20	60
25	63
32	67
42	77

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
○	○	○	○	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	ー	○	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

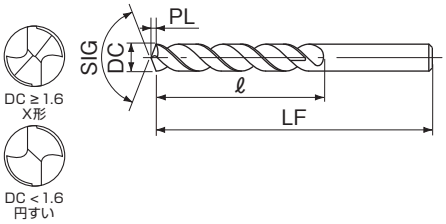
COSD
コバルト ストレートシャンク ドリル
Straight Shank Cobalt Drills

切削条件 Cutting Condition B-161

HSS Co 工具材料 / h8 直径許容差 / 135° 先端角 / 24°~36° ねじれ角 / 0.2-13.0 直径範囲

●鋼からステンレス鋼まで、汎用コバルトドリルです。
This is general cobalt HSS drills.

直径 2.0mm 未満の表面は白（無着色）です。
Less than 2.0mm in the diameter is the bright finishes.



LIST 6520
オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
COSD0.2	0.2	2.0	19	0.04	□	–
COSD0.3	0.3	2.5	20	0.1	□	–
COSD0.4	0.4	4.0	24	0.1	□	–
COSD0.5	0.5	5.0	27	0.1	●	806
COSD0.6	0.6	5.5	30	0.1	●	810
COSD0.7	0.7	7.5	32	0.1	●	752
COSD0.8	0.8	8.0	34	0.2	●	634
COSD0.9	0.9	9.0	36	0.2	●	683
COSD1.0	1.0	10.0	40	0.2	●	576
COSD1.1	1.1	11.0	42	0.2	●	675
COSD1.2	1.2	13.0	42	0.2	●	633
COSD1.3	1.3	13.0	45	0.2	●	675
COSD1.4	1.4	14.5	48	0.3	●	675
COSD1.5	1.5	14.5	48	0.3	●	572
COSD1.6	1.6	16.0	50	0.3	●	622
COSD1.7	1.7	16.0	50	0.3	●	675
COSD1.8	1.8	17.5	52	0.4	●	645
COSD1.9	1.9	17.5	52	0.4	●	645
COSD2.0	2.0	20.0	55	0.4	●	562
COSD2.1	2.1	20.0	55	0.4	●	661
COSD2.2	2.2	23.0	58	0.5	●	661
COSD2.3	2.3	23.0	58	0.5	●	625
COSD2.4	2.4	24.5	61	0.5	●	661
COSD2.5	2.5	24.5	61	0.5	●	562
COSD2.6	2.6	26.0	64	0.5	●	625
COSD2.7	2.7	26.0	64	0.6	●	625
COSD2.8	2.8	27.0	67	0.6	●	615
COSD2.9	2.9	29.5	71	0.6	●	625
COSD3.0	3.0	29.5	71	0.6	●	523
COSD3.1	3.1	29.5	71	0.6	●	733
COSD3.2	3.2	29.5	71	0.7	●	638
COSD3.3	3.3	31.5	73	0.7	●	638
COSD3.4	3.4	31.5	73	0.7	●	703
COSD3.5	3.5	31.5	73	0.7	●	638
COSD3.6	3.6	33.5	76	0.7	●	779
COSD3.7	3.7	33.5	76	0.8	●	779
COSD3.8	3.8	33.5	76	0.8	●	710
COSD3.9	3.9	36.0	79	0.8	●	814
COSD4.0	4.0	38.0	83	0.8	●	710
COSD4.1	4.1	38.0	83	0.8	●	933
COSD4.2	4.2	38.0	83	0.9	●	848
COSD4.3	4.3	38.0	83	0.9	●	933
COSD4.4	4.4	39.0	86	0.9	●	933
COSD4.5	4.5	39.0	86	1.0	●	848
COSD4.6	4.6	41.0	89	1.0	●	1,070
COSD4.7	4.7	41.0	89	1.0	●	1,070
COSD4.8	4.8	41.0	89	1.0	●	1,070
COSD4.9	4.9	43.0	92	1.0	●	1,120
COSD5.0	5.0	43.0	92	1.1	●	976
COSD5.1	5.1	43.0	92	1.1	●	1,250
COSD5.2	5.2	45.0	95	1.1	●	1,130
COSD5.3	5.3	45.0	95	1.1	●	1,250
COSD5.4	5.4	45.0	95	1.1	●	1,250
COSD5.5	5.5	45.0	95	1.1	●	1,130
COSD5.6	5.6	47.0	98	1.2	●	1,450
COSD5.7	5.7	47.0	98	1.2	●	1,450
COSD5.8	5.8	47.0	98	1.2	●	1,450
COSD5.9	5.9	47.0	98	1.2	●	1,530
COSD6.0	6.0	49.0	102	1.2	●	1,320
COSD6.1	6.1	49.0	102	1.3	●	1,660
COSD6.2	6.2	49.0	102	1.3	●	1,660
COSD6.3	6.3	49.0	102	1.3	●	1,660
COSD6.4	6.4	51.0	105	1.3	●	1,660
COSD6.5	6.5	51.0	105	1.3	●	1,510
COSD6.6	6.6	51.0	105	1.4	●	1,860
COSD6.7	6.7	51.0	105	1.4	●	1,860
COSD6.8	6.8	51.0	105	1.4	●	1,860
COSD6.9	6.9	51.0	105	1.4	●	2,010
COSD7.0	7.0	51.0	105	1.4	●	1,680
COSD7.1	7.1	53.0	108	1.5	●	2,270
COSD7.2	7.2	53.0	108	1.5	●	2,170
COSD7.3	7.3	53.0	108	1.5	●	2,270
COSD7.4	7.4	55.0	111	1.5	●	2,270
COSD7.5	7.5	55.0	111	1.6	●	2,020
COSD7.6	7.6	55.0	111	1.6	●	2,560
COSD7.7	7.7	57.0	114	1.6	●	2,460
COSD7.8	7.8	57.0	114	1.6	●	2,410
COSD7.9	7.9	57.0	114	1.6	●	2,560
COSD8.0	8.0	57.0	114	1.7	●	2,100
COSD8.1	8.1	59.0	117	1.7	●	2,770
COSD8.2	8.2	59.0	117	1.7	●	2,730
COSD8.3	8.3	59.0	117	1.7	●	2,770
COSD8.4	8.4	61.0	121	1.7	●	2,860
COSD8.5	8.5	61.0	121	1.8	●	2,560
COSD8.6	8.6	61.0	121	1.8	●	3,100
COSD8.7	8.7	61.0	121	1.8	●	3,100
COSD8.8	8.8	63.0	124	1.8	●	3,220
COSD8.9	8.9	63.0	124	1.8	●	3,220
COSD9.0	9.0	63.0	124	1.9	●	2,660
COSD9.1	9.1	63.0	124	1.9	●	3,510
COSD9.2	9.2	65.0	127	1.9	●	3,640
COSD9.3	9.3	65.0	127	1.9	●	3,540
COSD9.4	9.4	65.0	127	1.9	●	3,640
COSD9.5	9.5	65.0	127	2.0	●	3,230
COSD9.6	9.6	67.0	130	2.0	●	3,860
COSD9.7	9.7	67.0	130	2.0	●	3,860
COSD9.8	9.8	67.0	130	2.0	●	3,860
COSD9.9	9.9	67.0	130	2.1	●	4,200
COSD10.0	10.0	67.0	130	2.1	●	3,370
COSD10.1	10.1	69.0	133	2.1	●	4,770
COSD10.2	10.2	69.0	133	2.1	●	4,490
COSD10.3	10.3	69.0	133	2.1	●	4,490
COSD10.4	10.4	69.0	133	2.2	●	4,770
COSD10.5	10.5	70.0	137	2.2	●	4,060
COSD10.6	10.6	70.0	137	2.2	●	5,620
COSD10.7	10.7	70.0	137	2.2	●	5,620
COSD10.8	10.8	72.0	140	2.2	●	5,620
COSD10.9	10.9	72.0	140	2.3	●	5,620
COSD11.0	11.0	72.0	140	2.3	●	4,290
COSD11.1	11.1	72.0	140	2.3	●	5,930
COSD11.2	11.2	75.0	143	2.3	●	5,700
COSD11.3	11.3	75.0	143	2.3	●	5,930
COSD11.4	11.4	75.0	143	2.4	●	5,700
COSD11.5	11.5	75.0	143	2.4	●	4,990
COSD11.6	11.6	77.0	146	2.4	●	6,150
COSD11.7	11.7	77.0	146	2.4	●	6,440
COSD11.8	11.8	77.0	146	2.4	●	6,150
COSD11.9	11.9	77.0	146	2.5	●	6,440
COSD12.0	12.0	78.0	149	2.5	●	5,030
COSD12.1	12.1	78.0	149	2.5	●	6,690
COSD12.2	12.2	78.0	149	2.5	●	6,690
COSD12.3	12.3	78.0	149	2.5	●	6,690
COSD12.4	12.4	80.0	152	2.6	●	7,010
COSD12.5	12.5	80.0	152	2.6	●	5,900
COSD12.6	12.6	80.0	152	2.6	●	7,430
COSD12.7	12.7	80.0	152	2.6	●	7,140
COSD12.8	12.8	80.0	152	2.6	●	7,430
COSD12.9	12.9	80.0	152	2.7	●	7,430
COSD13.0	13.0	80.0	152	2.7	●	5,840

包装数量：8.0mm 以下 10 本入り、8.0mm を超え 5 本入り。
参考価格は 1 本あたりの価格です。
Number of drill bits per package: 10 per package if below 8.0 mm, 5 per package if over 8.0 mm. Price is for one drill bit.

SD
ストレートシャンク ドリル
Straight Shank Drills

切削条件 Cutting Condition ▶B-161

HSS 工具材料 / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 22°～33° ねじれ角 / 0.2-17.5 直径範囲

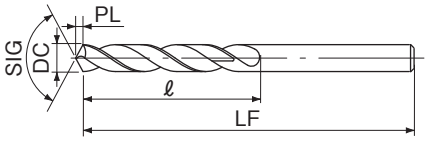
●もっとも広い用途で使用されている汎用ドリルです。

This drill is applied for general purpose.

直径 2.0mm 未満の表面は白（無着色）です。
Less than 2.0mm in the diameter is the bright finishes.

DC > 13.0 S形

DC ≤ 13.0 円すい



LIST 500

オーダ方法 SD 直径

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
0.2	3.0	19	0.1	●	1,230
0.21	3.5	20			1,600
0.22					1,600
0.23					1,600
0.24					1,600
0.25					1,510
0.26					1,600
0.27					1,600
0.28					1,600
0.29					1,600
0.3					769
0.31	5.5	24			959
0.32					959
0.33					959
0.34					959
0.35					898
0.36					959
0.37					959
0.38					959
0.39					959
0.4					637
0.41	7.5	27			793
0.42					793
0.43					793
0.44					793
0.45					747
0.46					793
0.47					793
0.48					793
0.49					793
0.5					514
0.51	8.5	30	0.2		664
0.52					664
0.53					664
0.54					664
0.55					625
0.56					664
0.57					664
0.58					664
0.59					664
0.6					520
0.61	10.0	32			648
0.62					648
0.63					648
0.64					648
0.65					604
0.66					648
0.67					648
0.68					648
0.69					648
0.7					479
0.71	11.0	34			597
0.72					597
0.73					597
0.74					597
0.75					562
0.76					597
0.77					597
0.78					597
0.79					597

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
0.8	11.0	34	0.2	●	406
0.81	13.0	36			543
0.82					543
0.83					543
0.84					543
0.85					512
0.86					543
0.87					543
0.88					543
0.89					543
0.9					436
0.91	18.0	40	0.3		543
0.92					543
0.93					543
0.94					543
0.95					512
0.96					543
0.97					543
0.98					543
0.99					543
1.0					369
1.01	20.0	42			488
1.02					488
1.03					488
1.04					488
1.05					449
1.06					488
1.07					488
1.08					488
1.09					488
1.1					432
1.11					488
1.12					488
1.13					488
1.14					488
1.15					449
1.16					488
1.17					488
1.18					488
1.19					488
1.2					406
1.21	22.0	45	0.4		488
1.22					488
1.23					488
1.24					488
1.25					449
1.26					488
1.27					488
1.28					488
1.29					488
1.3					432
1.31	23.0	48			488
1.32					488
1.33					488
1.34					488
1.35					449
1.36					488
1.37					488
1.38					488
1.39					488

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
1.4	23.0	48	0.4	●	432
1.41					488
1.42					488
1.43					488
1.44					488
1.45					449
1.46					488
1.47					488
1.48					488
1.49					488
1.5			0.5		367
1.51	25.0	50			482
1.52					482
1.53					482
1.54					482
1.55					441
1.56					482
1.57					482
1.58					482
1.59					482
1.6					398
1.61					482
1.62					482
1.63					482
1.64					482
1.65					441
1.66					482
1.67					482
1.68					482
1.69					482
1.7					432
1.71	28.0	52			482
1.72					482
1.73					482
1.74					482
1.75					441
1.76					482
1.77					482
1.78					482
1.79					482
1.8					413
1.81					482
1.82					482
1.83					482
1.84			0.6		482
1.85					441
1.86					482
1.87					482
1.88					482
1.89					482
1.9					413
1.91	29.0	55			482
1.92					482
1.93					482
1.94					482
1.95					441
1.96					482
1.97					482
1.98					482
1.99					482

包装数量：8.0mm 以下 10 本入り、8.0mm を超え 13.0mm 以下 5 本入り、13.0mm を超え 2 本入り。
参考価格は 1 本あたりの価格です。
Number of drill bits per package: 10 per package if below 8.0 mm, 5 per package if between 8.0 and 13.0 mm, 2 per package if over 13.0 mm. Price is for one drill bit.

Next Page 次頁

直径許容差：h8（0.01mm サイズは 0 ～− 0.008mm。ただし、0.05mm サイズは h8）直径 1mm 未満は 0 ～− 0.01mm
1 本入りの鉄工用ドリル SDP（G-6）もご利用ください。ただし、SDP の直径 4mm 以下は 2 本入りです。

SD
ストレートシャンク ドリル
Straight Shank Drills

切削条件 Cutting Condition B-161

HSS 工具材料 | h8 直径許容差 | 118° 先端角 | 22°～33° ねじれ角 | 0.2-17.5 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2.0	29.0	55	0.6		359
2.01					482
2.02					482
2.03					482
2.04					482
2.05					441
2.06					482
2.07					482
2.08					482
2.09					482
2.1					420
2.11					482
2.12					482
2.13					482
2.14					482
2.15					441
2.16					482
2.17			0.7		482
2.18					482
2.19					482
2.2	33.0	58			420
2.21					482
2.22					482
2.23					482
2.24					482
2.25					441
2.26					482
2.27					482
2.28					482
2.29				●	482
2.3					402
2.31					482
2.32					482
2.33					482
2.34					482
2.35					441
2.36					482
2.37					482
2.38					482
2.39					482
2.4	35.0	61			420
2.41					482
2.42					482
2.43					482
2.44					482
2.45					441
2.46					482
2.47					482
2.48					482
2.49					482
2.5			0.8		359
2.51					458
2.52					458
2.53					458
2.54	37.0	64			458
2.55					429
2.56					458
2.57					458
2.58					458
2.59					458

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2.6	37.0	64	0.8		402
2.61					458
2.62					458
2.63					458
2.64					458
2.65					429
2.66					458
2.67					458
2.68					458
2.69					458
2.7					402
2.71					458
2.72	39.0	67			458
2.73					458
2.74					458
2.75					429
2.76					458
2.77					458
2.78					458
2.79					458
2.8					397
2.81					458
2.82					458
2.83			0.9		458
2.84					458
2.85					429
2.86					458
2.87					458
2.88					458
2.89	42.0	71		●	458
2.9					402
2.91					458
2.92					458
2.93					458
2.94					458
2.95					429
2.96					458
2.97					458
2.98					458
2.99					458
3.0	45.0	73	1.0		336
3.05					523
3.1					468
3.15					523
3.2					409
3.25					523
3.3					409
3.35					523
3.4					449
3.45					523
3.5			1.1		409
3.55					578
3.6	48.0	76			499
3.65					578
3.7					499
3.75					578
3.8					452
3.85	51.0	79	1.2		578
3.9					523
3.95					578

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4.0	54.0	83	1.2		452
4.05					695
4.1					597
4.15					695
4.2			1.3		543
4.25					695
4.3					597
4.35					695
4.4	56.0	86			597
4.45					695
4.5			1.4		543
4.55					800
4.6					684
4.65	59.0	89			800
4.7					684
4.75					800
4.8					684
4.85			1.5		800
4.9	62.0	92			715
4.95					800
5.0					623
5.05					930
5.1					793
5.15					930
5.2	64.0	95	1.6		724
5.25					930
5.3					793
5.35					930
5.4					793
5.45				●	930
5.5					724
5.55			1.7		1,070
5.6	67.0	98			914
5.65					1,070
5.7					914
5.75					1,070
5.8					914
5.85			1.8		1,070
5.9					959
5.95					1,070
6.0	70.0	102			835
6.05					1,210
6.1					1,040
6.15					1,210
6.2			1.9		1,040
6.25					1,210
6.3					1,040
6.35					1,210
6.4	73.0	105			1,040
6.45					1,210
6.5			2.0		941
6.55					1,390
6.6					1,170
6.65					1,390
6.7					1,170
6.75					1,390
6.8					1,170
6.85					1,390
6.9			2.1		1,280
6.95					1,390

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
7.0	73.0	105	2.1	●	1,060
7.05	75.0	108			1,600
7.1					1,440
7.15					1,600
7.2			2.2		1,380
7.25					1,600
7.3					1,440
7.35					1,600
7.4	78.0	111			1,440
7.45					1,600
7.5			2.3		1,290
7.55					1,740
7.6					1,630
7.65					1,740
7.7	81.0	114			1,570
7.75					1,740
7.8					1,550
7.85			2.4		1,740
7.9					1,630
7.95					1,740
8.0					1,350
8.05	84.0	117			2,010
8.1					1,780
8.15					2,010
8.2			2.5		1,760
8.25					2,010
8.3					1,780
8.35	87.0	121			2,010
8.4					1,830
8.45					2,010
8.5			2.6		1,630
8.55					2,170
8.6					2,000
8.65					2,170
8.7					2,000
8.75	89.0	124			2,170
8.8					2,040
8.85			2.7		2,170
8.9					2,040
8.95					2,170
9.0					1,690
9.05					2,570
9.1					2,240
9.15	92.0	127			2,570
9.2			2.8		2,330
9.25					2,570
9.3					2,270
9.35					2,570
9.4					2,330
9.45					2,570
9.5			2.9		2,080
9.55					2,770
9.6	95.0	130			2,490
9.65					2,770
9.7					2,490
9.75					2,770
9.8					2,490
9.85			3.0		2,770
9.9					2,720
9.95					2,770

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
10.0	95.0	130	3.0	●	2,160
10.05					3,190
10.1	98.0	133			3,040
10.15					3,190
10.2			3.1		2,870
10.25					3,190
10.3					2,870
10.35					3,190
10.4					3,040
10.45					3,190
10.5	100.0	137	3.2		2,600
10.55					3,640
10.6					3,590
10.65					3,640
10.7					3,590
10.75	103.0	140			3,640
10.8					3,590
10.85			3.3		3,640
10.9					3,590
10.95					3,640
11.0					2,720
11.05					3,940
11.1					3,820
11.15	106.0	143			3,940
11.2			3.4		3,640
11.25					3,940
11.3					3,820
11.35					3,940
11.4					3,640
11.45					3,940
11.5					3,190
11.55	109.0	146	3.5		4,150
11.6					3,940
11.65					4,150
11.7					4,130
11.75					4,150
11.8					3,940
11.85			3.6		4,150
11.9					4,130
11.95	111.0	149			4,150

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
12.0	111.0	149	3.6	●	3,220
12.05					4,640
12.1					4,290
12.15			3.7		4,640
12.2					4,290
12.25					4,640
12.3					4,290
12.35	114.0	152			4,640
12.4					4,490
12.45					4,640
12.5			3.8		3,750
12.55					4,770
12.6					4,770
12.65					4,770
12.7					4,570
12.75					4,770
12.8					4,770
12.85			3.9		4,770
12.9					4,770
12.95					4,770
13.0					3,750
13.5	122.0	168	4.1		5,620
13.7					6,180
14.0			4.2		5,870
14.5			4.4		6,790
15.0	132.0	181	4.5		6,950
15.5			4.7		7,280
16.0			4.8		7,630
16.5			5.0		8,180
16.7	143.0	194			9,090
17.0			5.1		8,640
17.5			5.3		9,030

包装数量：8.0mm 以下 10 本入り、8.0mm を超え 13.0mm 以下 5 本入り、13.0mm を超え 2 本入り。
参考価格は 1 本あたりの価格です。
Number of drill bits per package: 10 per package if below 8.0 mm, 5 per package if between 8.0 and 13.0 mm, 2 per package if over 13.0 mm. Price is for one drill bit.

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
○	○	○	ー	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
ー	ー	ー	○	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

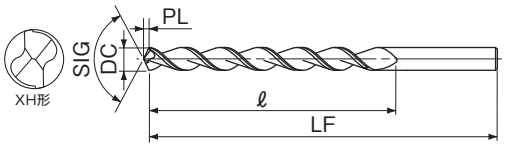
直径許容差：h8（0.01mm サイズは 0 ～ー 0.008mm。ただし、0.05mm サイズは h8）
1 本入りの鉄工用ドリル **SDP（G-6）** もご利用ください。ただし、**SDP** の直径 4mm 以下は 2 本入りです。

YKS
強力型 ドリル 標準
Parabolic Flute Drills Regular

切削条件 Cutting Condition B-164

HSS Co 工具材料 / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 38°～39° ねじれ角 / 1.0-13.0 直径範囲

●チップポケットを大きく設計してありますので、スムーズに切削屑を排出し、切粉づまりによる折損がなくなります。



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock
YKS1.0	1.0	30	70	0.3	□
YKS1.1	1.1				
YKS1.2	1.2			0.4	
YKS1.3	1.3				
YKS1.4	1.4			0.5	
YKS1.5	1.5				
YKS1.6	1.6				
YKS1.7	1.7			0.6	
YKS1.8	1.8				
YKS1.9	1.9				
YKS2.0	2.0	35		0.7	
YKS2.1	2.1				
YKS2.2	2.2				
YKS2.3	2.3			0.8	
YKS2.4	2.4				
YKS2.5	2.5				
YKS2.6	2.6				
YKS2.7	2.7				
YKS2.8	2.8	45	80	0.9	
YKS2.9	2.9				
YKS3.0	3.0			1.0	
YKS3.1	3.1				
YKS3.2	3.2				
YKS3.3	3.3				
YKS3.4	3.4				
YKS3.5	3.5			1.1	
YKS3.6	3.6	55	90		
YKS3.7	3.7				
YKS3.8	3.8			1.2	
YKS3.9	3.9				
YKS4.0	4.0				
YKS4.1	4.1			1.3	
YKS4.2	4.2				
YKS4.3	4.3				
YKS4.4	4.4				
YKS4.5	4.5			1.4	
YKS4.6	4.6				
YKS4.7	4.7	65	100		
YKS4.8	4.8				
YKS4.9	4.9			1.5	
YKS5.0	5.0				
YKS5.1	5.1				
YKS5.2	5.2			1.6	
YKS5.3	5.3				
YKS5.4	5.4				
YKS5.5	5.5				
YKS5.6	5.6	75	110	1.7	
YKS5.7	5.7				
YKS5.8	5.8				
YKS5.9	5.9			1.8	
YKS6.0	6.0				
YKS6.1	6.1				
YKS6.2	6.2			1.9	
YKS6.3	6.3				
YKS6.4	6.4				
YKS6.5	6.5				
YKS6.6	6.6			2.0	
YKS6.7	6.7	80	115		
YKS6.8	6.8				
YKS6.9	6.9				
YKS7.0	7.0			2.1	
YKS7.1	7.1				

商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock
YKS7.2	7.2	80	115	2.2	□
YKS7.3	7.3				
YKS7.4	7.4				
YKS7.5	7.5			2.3	
YKS7.6	7.6				
YKS7.7	7.7	85	125		
YKS7.8	7.8				
YKS7.9	7.9			2.4	
YKS8.0	8.0				
YKS8.1	8.1				
YKS8.2	8.2			2.5	
YKS8.3	8.3				
YKS8.4	8.4				
YKS8.5	8.5			2.6	
YKS8.6	8.6				
YKS8.7	8.7				
YKS8.8	8.8	90	130		
YKS8.9	8.9			2.7	
YKS9.0	9.0				
YKS9.1	9.1				
YKS9.2	9.2			2.8	
YKS9.3	9.3				
YKS9.4	9.4				
YKS9.5	9.5				
YKS9.6	9.6	100	140	2.9	
YKS9.7	9.7				
YKS9.8	9.8				
YKS9.9	9.9			3.0	
YKS10.0	10.0				
YKS10.1	10.1				
YKS10.2	10.2			3.1	
YKS10.3	10.3				
YKS10.4	10.4				
YKS10.5	10.5				
YKS10.6	10.6			3.2	
YKS10.7	10.7				
YKS10.8	10.8	105	145		
YKS10.9	10.9				
YKS11.0	11.0			3.3	
YKS11.1	11.1				
YKS11.2	11.2				
YKS11.3	11.3			3.4	
YKS11.4	11.4				
YKS11.5	11.5				
YKS11.6	11.6	115	155	3.5	
YKS11.7	11.7				
YKS11.8	11.8				
YKS11.9	11.9			3.6	
YKS12.0	12.0				
YKS12.1	12.1				
YKS12.2	12.2			3.7	
YKS12.3	12.3				
YKS12.4	12.4				
YKS12.5	12.5			3.8	
YKS12.6	12.6				
YKS12.7	12.7				
YKS12.8	12.8				
YKS12.9	12.9			3.9	
YKS13.0	13.0				

GCOSDML

G マイクロ ロング ドリル

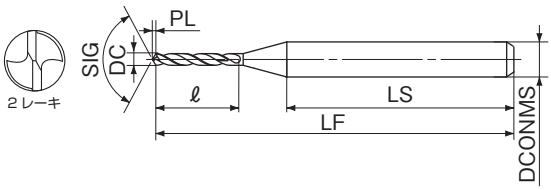
G Micro-Long Drills

切削条件 Cutting Condition ▶B-160

HSS Co 工具材料 | G コーティング | 下記 直径許容差 | 118° 先端角 | 24°～31° ねじれ角 | h8 シャンク径許容差 | 0.5-1.99 直径範囲

●小径で深穴加工用のコーティングドリルです。

This is general coated drill and is suitable for micro and long hole.



オーダ方法 GCOSDML 直径

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 ℓ	シャンク長 LS	全長 LF	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
0.50	8	16.3	25	1.0	0.2	□
0.51						
0.52						
0.53						
0.54						
0.55						
0.56						
0.57						
0.58						
0.59						
0.60	9	19.9	30	1.5		
0.61						
0.62						
0.63						
0.64						
0.65						
0.66						
0.67						
0.68						
0.69		20.0				
0.70	10	19.0				
0.71						
0.72						
0.73						
0.74						
0.75						
0.76						
0.77						
0.78						
0.79						
0.80						
0.81						
0.82						
0.83						
0.84					0.3	
0.85						
0.86						
0.87						
0.88						
0.89						
0.90	12	22.0	35			
0.91						
0.92						
0.93						
0.94						
0.95						
0.96		22.1				
0.97						
0.98						
0.99						
1.00	15	19.1				
1.01						
1.02						
1.03						
1.04						
1.05						
1.06						
1.07						
1.08						
1.09						

直径 DC	溝長 ℓ	シャンク長 LS	全長 LF	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
1.10	15	19.1	35	1.5	0.3	□
1.11						
1.12						
1.13						
1.14						
1.15						
1.16						
1.17					0.4	
1.18						
1.19						
1.20						
1.21						
1.22						
1.23		19.2				
1.24						
1.25						
1.26						
1.27						
1.28						
1.29						
1.30						
1.31						
1.32						
1.33						
1.34						
1.35						
1.36						
1.37						
1.38						
1.39						
1.40						
1.41						
1.42						
1.43						
1.44						
1.45						
1.46						
1.47						
1.48						
1.49						
1.50	18	15.8		2.0	0.5	
1.51						
1.52						
1.53						
1.54						
1.55						

直径 DC	溝長 ℓ	シャンク長 LS	全長 LF	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
1.56	18	15.8	35	2.0	0.5	□
1.57						
1.58						
1.59						
1.60		15.9				
1.61						
1.62						
1.63						
1.64						
1.65						
1.66						
1.67						
1.68						
1.69						
1.70						
1.71						
1.72						
1.73						
1.74						
1.75						
1.76						
1.77						
1.78						
1.79						
1.80						
1.81						
1.82						
1.83						
1.84						
1.85					0.6	
1.86						
1.87						
1.88						
1.89						
1.90						
1.91						
1.92						
1.93		16.0				
1.94						
1.95						
1.96						
1.97						
1.98						
1.99						

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	○	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	ー	○	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

直径許容差：0～ー 0.009mm

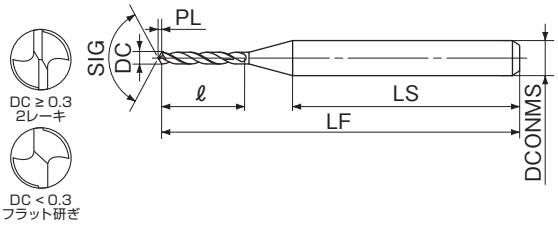
COSDML
マイクロ ロング ドリル
Micro-Long Drills

切削条件 Cutting Condition B-161

HSS Co 工具材料 | 下記 直径許容差 | 118° 先端角 | 22°～31° ねじれ角 | h8 シャンク径許容差 | 0.1-1.99 直径範囲

●小径で深い穴加工にも剛性が高く、長寿命です。

This drill is very suited for micro and long hole.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬
エンドミル
ハイス
エンドミル
切断工具
パック・
セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

オーダ方法 COSDML 直径

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 ℓ	シャンク長 LS	全長 LF	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
0.10	2.0	15.8	18.6	1.0	0.03	□
0.11						
0.12					0.04	
0.13						
0.14						
0.15	2.5	15.3			0.05	
0.16						
0.17						
0.18						
0.19						
0.20	3.0	17.2	21.0		0.1	
0.21						
0.22						
0.23						
0.24						
0.25	4.0	16.2				
0.26						
0.27						
0.28						
0.29						
0.30	6.0	18.2	25.0			
0.31						
0.32		18.3				
0.33						
0.34						
0.35						
0.36						
0.37						
0.38						
0.39						
0.40	7.0	17.3				
0.41						
0.42						
0.43						
0.44						
0.45						
0.46						
0.47						
0.48						
0.49						
0.50	8.0	16.3			0.2	
0.51						
0.52						
0.53						
0.54						
0.55						
0.56						
0.57						
0.58						
0.59						
0.60	9.0	19.9	30.0	1.5		
0.61						
0.62						
0.63						
0.64						
0.65						
0.66						
0.67						
0.68						
0.69		20.0				
0.70	10.0	19.0				
0.71						
0.72						
0.73						

直径 DC	溝長 ℓ	シャンク長 LS	全長 LF	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
0.74	10.0	19.0	30.0	1.5	0.2	□
0.75						
0.76						
0.77						
0.78						
0.79						
0.80						
0.81						
0.82						
0.83						
0.84						
0.85						
0.86						
0.87						
0.88						
0.89						
0.90	12.0	22.0	35.0		0.3	
0.91						
0.92						
0.93						
0.94						
0.95						
0.96		22.1				
0.97						
0.98						
0.99						
1.00	15.0	19.1				
1.01						
1.02						
1.03						
1.04						
1.05						
1.06						
1.07						
1.08						
1.09						
1.10						
1.11						
1.12						
1.13						
1.14						
1.15						
1.16						
1.17						
1.18						
1.19						
1.20						
1.21						
1.22						
1.23		19.2			0.4	
1.24						
1.25						
1.26						
1.27						
1.28						
1.29						
1.30						
1.31						
1.32						
1.33						
1.34						
1.35						
1.36						
1.37						

直径 DC	溝長 ℓ	シャンク長 LS	全長 LF	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
1.38	15.0	19.2	35.0	1.5	0.4	□
1.39						
1.40						
1.41						
1.42						
1.43						
1.44						
1.45						
1.46						
1.47						
1.48						
1.49						
1.50	18.0	15.8		2.0	0.5	
1.51						
1.52						
1.53						
1.54						
1.55						
1.56						
1.57						
1.58						
1.59						
1.60		15.9				
1.61						
1.62						
1.63						
1.64						
1.65						
1.66						
1.67						
1.68						
1.69						
1.70						
1.71						
1.72						
1.73						
1.74						
1.75						
1.76						
1.77						
1.78						
1.79						
1.80						
1.81						
1.82						
1.83						
1.84						
1.85						
1.86						
1.87		16.0			0.6	
1.88						
1.89						
1.90						
1.91						
1.92						
1.93						
1.94						
1.95						
1.96						
1.97						
1.98						
1.99						

直径許容差：0 ～− 0.006mm。

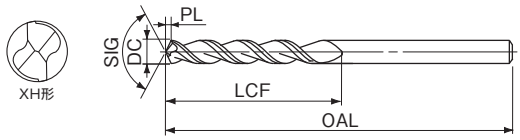
AGPSLSD
AG パワー セミロング ドリル
AG Power Semi-long Drills

切削条件 Cutting Condition ▶B-159

HSS Co 工具材料 | AG コーティング | h8 直径許容差 | 118° 先端角 | 34° ねじれ角 | 1.0-13.0 直径範囲

●生材から型鋼までの深穴加工に最適です。

Ideal for deep hole drilling from Unhardened Steel to Die Steel.



LIST 6538

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGPSLSD1.0	1.0	26	48	0.3		1,780
AGPSLSD1.1	1.1	28	50			2,080
AGPSLSD1.2	1.2	30	52	0.4		1,970
AGPSLSD1.3	1.3					2,080
AGPSLSD1.4	1.4	33	55			2,080
AGPSLSD1.5	1.5			0.5		2,000
AGPSLSD1.6	1.6	35	58			2,140
AGPSLSD1.7	1.7					2,350
AGPSLSD1.8	1.8	38	62			2,230
AGPSLSD1.9	1.9			0.6		2,230
AGPSLSD2.0	2.0	41	66			1,840
AGPSLSD2.1	2.1					2,660
AGPSLSD2.2	2.2	44	70	0.7		2,660
AGPSLSD2.3	2.3					2,420
AGPSLSD2.4	2.4	47	74			2,660
AGPSLSD2.5	2.5			0.8		2,420
AGPSLSD2.6	2.6					2,420
AGPSLSD2.7	2.7	51	79			2,420
AGPSLSD2.8	2.8					2,560
AGPSLSD2.9	2.9			0.9		2,420
AGPSLSD3.0	3.0					2,420
AGPSLSD3.1	3.1	55	84			2,890
AGPSLSD3.2	3.2			1.0		2,890
AGPSLSD3.3	3.3					2,890
AGPSLSD3.4	3.4	60	91			2,890
AGPSLSD3.5	3.5			1.1		2,890
AGPSLSD3.6	3.6					3,210
AGPSLSD3.7	3.7					3,210
AGPSLSD3.8	3.8	64	96		●	3,210
AGPSLSD3.9	3.9			1.2		3,210
AGPSLSD4.0	4.0					3,210
AGPSLSD4.1	4.1					3,580
AGPSLSD4.2	4.2			1.3		3,580
AGPSLSD4.3	4.3	69	102			3,580
AGPSLSD4.4	4.4					3,580
AGPSLSD4.5	4.5			1.4		3,580
AGPSLSD4.6	4.6					4,050
AGPSLSD4.7	4.7					4,050
AGPSLSD4.8	4.8	74	108			4,050
AGPSLSD4.9	4.9			1.5		4,050
AGPSLSD5.0	5.0					4,050
AGPSLSD5.1	5.1					5,240
AGPSLSD5.2	5.2			1.6		5,240
AGPSLSD5.3	5.3					5,240
AGPSLSD5.4	5.4	80	116			5,240
AGPSLSD5.5	5.5			1.7		5,240
AGPSLSD5.6	5.6					5,290
AGPSLSD5.7	5.7					5,290
AGPSLSD5.8	5.8					5,290
AGPSLSD5.9	5.9			1.8		5,290
AGPSLSD6.0	6.0					5,290
AGPSLSD6.1	6.1	86	124			6,300
AGPSLSD6.2	6.2			1.9		6,300
AGPSLSD6.3	6.3					6,300
AGPSLSD6.4	6.4					6,300
AGPSLSD6.5	6.5			2.0		6,300
AGPSLSD6.6	6.6					6,520
AGPSLSD6.7	6.7					6,520
AGPSLSD6.8	6.8	93	133	2.1		6,520
AGPSLSD6.9	6.9					6,520

商品記号 Code	直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGPSLSD7.0	7.0	93	133	2.1		6,520
AGPSLSD7.1	7.1					6,950
AGPSLSD7.2	7.2			2.2		6,950
AGPSLSD7.3	7.3					6,950
AGPSLSD7.4	7.4					6,950
AGPSLSD7.5	7.5			2.3		6,950
AGPSLSD7.6	7.6	100	142			7,390
AGPSLSD7.7	7.7					7,390
AGPSLSD7.8	7.8					7,390
AGPSLSD7.9	7.9			2.4		7,390
AGPSLSD8.0	8.0					7,390
AGPSLSD8.1	8.1					8,180
AGPSLSD8.2	8.2			2.5		8,180
AGPSLSD8.3	8.3					8,180
AGPSLSD8.4	8.4					8,180
AGPSLSD8.5	8.5			2.6		8,180
AGPSLSD8.6	8.6	107	151			8,570
AGPSLSD8.7	8.7					8,570
AGPSLSD8.8	8.8				●	8,570
AGPSLSD8.9	8.9			2.7		8,570
AGPSLSD9.0	9.0					8,570
AGPSLSD9.1	9.1					9,920
AGPSLSD9.2	9.2			2.8		9,920
AGPSLSD9.3	9.3					9,920
AGPSLSD9.4	9.4					9,920
AGPSLSD9.5	9.5			2.9		9,920
AGPSLSD9.6	9.6	116	162			11,100
AGPSLSD9.7	9.7					11,100
AGPSLSD9.8	9.8					11,100
AGPSLSD9.9	9.9			3.0		12,300
AGPSLSD10.0	10.0					11,100
AGPSLSD10.5	10.5			3.2		14,700
AGPSLSD11.0	11.0	125	173	3.3		15,600
AGPSLSD11.5	11.5			3.5		17,300
AGPSLSD12.0	12.0	134	184	3.6		18,600
AGPSLSD12.5	12.5			3.8		24,200
AGPSLSD13.0	13.0			3.9		25,800

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
—	◎	◎	◎	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
×	—	—	◎	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

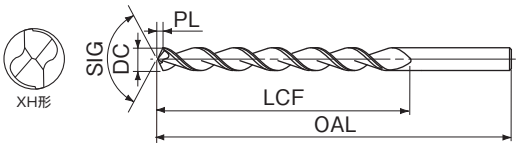
AGPLSD
AG パワー ロング ドリル
AG Power Long Drills

切削条件 Cutting Condition B-159

HSS Co 工具材料 / AG コーティング / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 34° ねじれ角 / 1.0-20.0 直径範囲

●生材から型鋼までの深穴加工に最適です。

Ideal for deep hole drilling from Unhardened Steel to Die Steel.



LIST 6540P

オーダ方法 **AGPLSD** 直径 × 全長

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 OAL	溝長 LCF	先端 PL	シリーズ Series	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
1.0	56	33	0.3	1	●	2,040
1.0	100	60		2		2,440
1.1	60	37		1		2,440
1.1	100	60		2		2,880
1.2	65	41	0.4	1		2,440
1.2	105	65		2		2,880
1.3	65	41		1		2,440
1.3	105	65		2		2,880
1.4	70	45		1		2,440
1.4	110	70		2		2,880
1.5	70	45	0.5	1		2,300
1.5	110	70		2		2,770
1.6	76	50		1		2,740
1.6	115	75		2		3,270
1.7	76	50		1		2,740
1.7	115	75		2		3,270
1.8	80	53		1		2,740
1.8	120	80		2		3,270
1.9	80	53	0.6	1		2,740
1.9	120	80		2		3,270
2.0	85	56		1		2,590
2.0	125	85		2		3,120
2.0	160	110		3	□	–
2.1	85	56		1	●	3,020
2.1	125	85		2		3,760
2.1	160	110		3	□	–
2.2	90	59	0.7	1	●	3,020
2.2	135	90		2		3,760
2.2	170	115		3	□	–
2.3	90	59		1	●	3,020
2.3	135	90		2		3,760
2.3	170	115		3	□	–
2.4	95	62		1	●	3,020
2.4	140	95		2		3,760
2.4	180	120		3	□	–
2.5	95	62	0.8	1	●	2,880
2.5	140	95		2		3,540
2.5	180	120		3	□	–
2.6	95	62		1	●	3,020
2.6	140	95		2		3,760
2.6	180	120		3	□	–
2.7	100	66		1	●	3,460
2.7	150	100		2		4,200
2.7	190	130		3	□	–
2.8	100	66		1	●	3,460
2.8	150	100		2		4,200
2.8	190	130		3	□	–
2.9	100	66	0.9	1	●	3,460
2.9	150	100		2		4,200
2.9	190	130		3	□	–
3.0	100	66		1	●	3,300
3.0	150	100		2		4,040
3.0	190	130		3		5,640
3.0	240	160		4	□	–
3.1	106	69		1	●	3,910
3.1	155	105		2		4,810
3.1	200	135		3	□	–
3.1	250	170		4		–
3.2	106	69	1.0	1	●	3,910
3.2	155	105		2		4,810
3.2	200	135		3	□	–
3.2	250	170		4		–
3.3	106	69		1	●	3,910
3.3	155	105		2		4,810
3.3	200	135		3	□	–
3.3	250	170		4		–
3.4	112	73		1	●	3,910
3.4	165	115		2		4,810
3.4	210	145		3	□	–
3.4	265	180		4		–
3.5	112	73	1.1	1	●	3,710
3.5	165	115		2		4,540
3.5	210	145		3		6,270
3.5	265	180		4	□	–
3.6	112	73		1	●	3,910
3.6	165	115		2		4,810
3.6	210	145		3	□	–
3.6	265	180		4		–
3.7	112	73		1	●	3,910
3.7	165	115		2		4,810
3.7	210	145		3	□	–
3.7	265	180		4		–
3.8	119	78		1	●	4,430
3.8	175	120		2		5,470
3.8	220	150		3	□	–
3.8	280	190		4		–
3.9	119	78	1.2	1	●	4,430
3.9	175	120		2		5,470
3.9	220	150		3	□	–
3.9	280	190		4		–
4.0	119	78		1		4,190
4.0	175	120		2	●	5,190
4.0	220	150		3		7,050
4.0	280	190		4	□	–
4.1	119	78	1.3	1	●	4,430
4.1	175	120		2		5,470
4.1	220	150		3	□	–
4.1	280	190		4		–
4.2	119	78		1	●	4,430
4.2	175	120		2		5,470
4.2	220	150		3	□	–
4.2	280	190		4		–
4.3	126	82		1	●	4,980
4.3	185	125		2		6,180
4.3	235	160		3	□	–
4.3	295	200		4		–
4.4	126	82		1	●	4,980
4.4	185	125		2		6,180
4.4	235	160		3	□	–
4.4	295	200		4		–
4.5	126	82	1.4	1	●	4,730
4.5	185	125		2		5,890
4.5	235	160		3		7,890
4.5	295	200		4	□	–
4.6	126	82		1	●	4,980
4.6	185	125		2		6,180
4.6	235	160		3	□	–
4.6	295	200		4		–
4.7	126	82		1	●	4,980
4.7	185	125		2		6,180
4.7	235	160	1.4	3	□	–
4.7	295	200		4		–
4.8	132	87		1	●	5,650
4.8	195	135		2		7,050
4.8	245	170		3	□	–
4.8	315	210		4		–
4.9	132	87	1.5	1	●	5,650
4.9	195	135		2		7,050
4.9	245	170		3	□	–
4.9	315	210		4		–
5.0	132	87		1	●	5,350
5.0	195	135		2		6,700
5.0	245	170		3		8,870
5.0	315	210		4	□	–
5.1	132	87		1	●	5,650
5.1	195	135		2		7,050
5.1	245	170		3	□	–
5.1	315	210		4		–
5.2	132	87	1.6	1	●	5,650
5.2	195	135		2		7,050
5.2	245	170		3	□	–
5.2	315	210		4		–
5.3	132	87		1	●	5,650
5.3	195	135		2		7,050
5.3	245	170		3	□	–
5.3	315	210		4		–
5.4	139	91		1	●	6,370
5.4	205	140		2		7,970
5.4	260	180		3	□	–
5.4	330	225		4		–
5.5	139	91	1.7	1	●	6,040
5.5	205	140		2		7,540
5.5	260	180		3		9,940
5.5	330	225		4	□	–
5.6	139	91		1	●	7,180
5.6	205	140		2		9,060
5.6	260	180		3	□	–
5.6	330	225		4		–
5.7	139	91		1	●	7,180
5.7	205	140		2		9,060
5.7	260	180		3	□	–
5.7	330	225		4		–
5.8	139	91		1	●	7,180
5.8	205	140		2		9,060
5.8	260	180		3	□	–
5.8	330	225		4		–
5.9	139	91	1.8	1	●	7,180
5.9	205	140		2		9,060
5.9	260	180		3	□	–
5.9	330	225		4		–
6.0	139	91		1	●	6,850
6.0	205	140		2		8,640
6.0	260	180		3		11,100
6.0	330	225		4		–
6.1	148	97		1		–
6.1	215	150		2		–
6.1	275	190		3	□	–
6.1	350	235		4		–
6.2	148	97	1.9	1		–
6.2	215	150		2		–

AGPLSD はノンステップタイプ(強力形)溝形状のドリルです。切りくず処理の容易な被削材であれば穴あけ深さ 20D のノンステップ加工ができます。事前のガイド穴加工をおすすめします。加工方法は I-11 を参考ください。ガイド穴加工用ドリルには SGESS(B-8) がおすすめです。

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 OAL	溝長 LCF	先端 PL	シリーズ Series	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
6.2	275	190	1.9	3	□	–
6.2	350	235		4		–
6.3	148	97		1		–
6.3	215	150		2		–
6.3	275	190		3		–
6.3	350	235		4		–
6.4	148	97		1		–
6.4	215	150		2		–
6.4	275	190		3		–
6.4	350	235		4		–
6.5	148	97	2.0	1	●	7,750
6.5	215	150		2		9,810
6.5	275	190		3		12,700
6.5	350	235		4	□	–
6.6	148	97		1		–
6.6	215	150		2		–
6.6	275	190		3		–
6.6	350	235		4		–
6.7	148	97		1		–
6.7	215	150		2		–
6.7	275	190		3		–
6.7	350	235		4		–
6.8	156	102		1	●	9,200
6.8	225	155		2		11,700
6.8	290	200		3	□	–
6.8	370	250		4		–
6.9	156	102	2.1	1		–
6.9	225	155		2		–
6.9	290	200		3		–
6.9	370	250		4		–
7.0	156	102		1	●	8,720
7.0	225	155		2		11,100
7.0	290	200		3		14,100
7.0	370	250		4	□	–
7.1	156	102		1		–
7.1	225	155		2		–
7.1	290	200		3		–
7.1	370	250		4		–
7.2	156	102	2.2	1		–
7.2	225	155		2		–
7.2	290	200		3		–
7.2	370	250		4		–
7.3	156	102		1		–
7.3	225	155		2		–
7.3	290	200		3		–
7.3	370	250		4		–
7.4	156	102		1		–
7.4	225	155		2		–
7.4	290	200		3		–
7.4	370	250		4		–
7.5	156	102	2.3	1	●	9,860
7.5	225	155		2		12,800
7.5	290	200		3		15,900
7.5	370	250		4	□	–
7.6	165	109		1		–
7.6	240	165		2		–
7.6	305	210		3		–
7.6	390	265		4		–
7.7	165	109		1		–
7.7	240	165		2		–

直径 DC	全長 OAL	溝長 LCF	先端 PL	シリーズ Series	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
7.7	305	210	2.3	3	□	–
7.7	390	265		4		–
7.8	165	109		1		–
7.8	240	165		2		–
7.8	305	210		3		–
7.8	390	265		4		–
7.9	165	109	2.4	1	●	11,200
7.9	240	165		2		14,400
7.9	305	210		3		17,800
7.9	390	265		4	□	–
8.0	165	109		1		–
8.0	240	165		2		–
8.0	305	210		3		–
8.0	390	265		4		–
8.1	165	109	2.5	1		–
8.1	240	165		2		–
8.1	305	210		3		–
8.1	390	265		4		–
8.2	165	109		1		–
8.2	240	165		2		–
8.2	305	210		3		–
8.2	390	265		4		–
8.3	165	109		1		–
8.3	240	165		2		–
8.3	305	210		3		–
8.3	390	265		4		–
8.4	165	109		1		–
8.4	240	165		2		–
8.4	305	210		3		–
8.4	390	265		4		–
8.5	165	109	2.6	1	●	12,800
8.5	240	165		2		16,700
8.5	305	210		3		20,000
8.5	390	265		4	□	–
8.6	175	115		1		–
8.6	250	175		2		–
8.6	320	220		3		–
8.6	410	280		4		–
8.7	175	115		1		–
8.7	250	175		2		–
8.7	320	220		3		–
8.7	410	280		4		–
8.8	175	115		1		–
8.8	250	175		2		–
8.8	320	220		3		–
8.8	410	280		4		–
8.9	175	115	2.7	1	●	14,400
8.9	250	175		2		18,900
8.9	320	220		3		22,400
8.9	410	280		4	□	–
9.0	175	115		1		–
9.0	250	175		2		–
9.0	320	220		3		–
9.0	410	280		4		–
9.1	175	115	2.8	1		–
9.1	250	175		2		–
9.1	320	220		3		–
9.1	410	280		4		–
9.2	175	115		1		–
9.2	250	175		2		–

直径 DC	全長 OAL	溝長 LCF	先端 PL	シリーズ Series	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
9.2	320	220	2.8	3	□	–
9.2	410	280		4		–
9.3	175	115		1		–
9.3	250	175		2		–
9.3	320	220		3		–
9.3	410	280		4		–
9.4	175	115		1		–
9.4	250	175		2		–
9.4	320	220		3		–
9.4	410	280		4		–
9.5	175	115	2.9	1	●	16,600
9.5	250	175		2		21,200
9.5	320	220		3		25,000
9.5	410	280		4	□	–
9.6	184	121		1		–
9.6	265	185		2		–
9.6	340	235		3		–
9.6	430	295		4		–
9.7	184	121		1		–
9.7	265	185		2		–
9.7	340	235		3		–
9.7	430	295		4		–
9.8	184	121		1		–
9.8	265	185		2		–
9.8	340	235		3		–
9.8	430	295		4		–
9.9	184	121	3.0	1		–
9.9	265	185		2		–
9.9	340	235		3		–
9.9	430	295		4		–
10.0	184	121		1	●	18,500
10.0	265	185		2		24,400
10.0	340	235		3		28,200
10.0	430	295		4	□	–
10.1	184	121	3.1	1		–
10.1	265	185		2		–
10.1	340	235		3		–
10.2	184	121		1		–
10.2	265	185		2		–
10.2	340	235		3		–
10.3	184	121		1		–
10.3	265	185		2		–
10.3	340	235		3		–
10.4	184	121		1		–
10.4	265	185		2		–
10.4	340	235		3		–
10.5	184	121	3.2	1	●	20,800
10.5	265	185		2	□	–
10.5	340	235		3		–
10.6	184	121		1		–
10.6	265	185		2		–
10.6	340	235		3		–
10.7	195	128		1		–
10.7	280	195		2		–
10.7	365	250		3		–
10.8	195	128		1		–
10.8	280	195		2		–
10.8	365	250		3		–
10.9	195	128	3.3	1		–
10.9	280	195		2		–

Next Page 次頁

シャンク部の径はドリル直径よりもマイナスに仕上げられています。溝長の長いドリルでは大きなマイナスとなるために、ドリルコレットをご使用の場合には、締め代に余裕があるコレットを選定ください。詳細は I-10 を参照ください。

AGPLSD
AG パワー ロング ドリル
AG Power Long Drills

切削条件 Cutting Condition B-159

HSS Co 工具材料 / AG コーティング / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 34° ねじれ角 / 1.0-20.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 OAL	溝長 LCF	先端 PL	シリーズ Series	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
10.9	365	250		3	□	–
11.0	195	128		1	●	23,700
11.0	280	195		2		–
11.0	365	250	3.3	3		–
11.1	195	128		1		–
11.1	280	195		2		–
11.1	365	250		3		–
11.2	195	128		1		–
11.2	280	195		2		–
11.2	365	250		3		–
11.3	195	128		1		–
11.3	280	195	3.4	2		–
11.3	365	250		3		–
11.4	195	128		1		–
11.4	280	195		2		–
11.4	365	250		3		–
11.5	195	128		1	●	26,600
11.5	280	195		2		–
11.5	365	250		3		–
11.6	195	128		1		–
11.6	280	195		2		–
11.6	365	250		3		–
11.7	195	128	3.5	1		–
11.7	280	195		2		–
11.7	365	250		3		–
11.8	195	128		1		–
11.8	280	195		2		–
11.8	365	250		3		–
11.9	205	134		1		–
11.9	295	205		2		–
11.9	375	260		3		–
12.0	205	134		1	●	30,000
12.0	295	205	3.6	2		–
12.0	375	260		3		–
12.1	205	134		1		–
12.1	295	205		2		–
12.1	375	260		3		–
12.2	205	134		1		–
12.2	295	205		2		–
12.2	375	260		3		–
12.3	205	134		1		–
12.3	295	205	3.7	2		–
12.3	375	260		3		–
12.4	205	134		1		–
12.4	295	205		2		–
12.4	375	260		3		–
12.5	205	134		1	●	34,200
12.5	295	205		2		–
12.5	375	260		3		–
12.6	205	134		1		–
12.6	295	205		2		–
12.6	375	260	3.8	3		–
12.7	205	134		1		–
12.7	295	205		2		–
12.7	375	260		3		–
12.8	205	134		1		–
12.8	295	205		2		–
12.8	375	260		3		–
12.9	205	134	3.9	1		–
12.9	295	205		2		–

直径 DC	全長 OAL	溝長 LCF	先端 PL	シリーズ Series	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
12.9	375	260		3	□	–
13.0	205	134	3.9	1	●	38,300
13.0	295	205		2		–
13.0	375	260		3		–
13.5	214	140	4.1			–
14.0	214		4.2			–
14.5	220	144	4.4			–
15.0	220		4.5			–
15.5	227	149	4.7			–
16.0	227		4.8			–
16.5	235	154	5.0			–
17.0	235		5.1	1		–
17.5	241	158	5.3			–
18.0	241		5.4			–
18.5	247	162	5.6			–
19.0	247		5.7			–
19.5	254	166	5.9			–
20.0	254		6.0			–

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
—	◎	◎	◎	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
×	—	—	◎	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

AGPLSD はノンステップタイプ（強力形）溝形状のドリルです。切りくず処理の容易な被削材であれば穴あけ深さ 20D のノンステップ加工ができます。

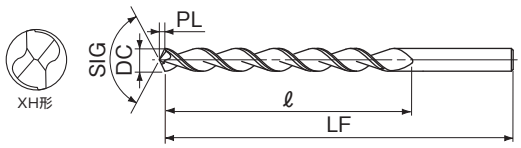
GLSD
G ロング ドリル
G Non-Step Straight Shank Long Drills

切削条件 Cutting Condition ▶B-162

HSS Co 工具材料 / G コーティング / h8 直径許容差 / 125° 先端角 / 38° ねじれ角 / 1.0-20.0 直径範囲

●深穴用コーティングドリルです。切りくずの排出が良く、深い穴や深い位置の穴あけに最適です。

This is coating drill for deep holes. Chip evacuation is good. It's suitable for drilling deep holes and deep positions.



LIST 6550P

オーダ方法 GLSD 直径 × 全長 (□商品：GLSD 直径 × 全長 × 溝長)

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
1.0	100	40	0.3	●	3,270
1.0	150	60		□	–
1.05	100	40			–
1.05	150	60			–
1.1	100	40		●	3,020
1.15	100	40		□	–
1.15	150	60			–
1.2	100	40		●	3,020
1.2	150	60		□	–
1.25	100	40			–
1.25	150	60			–
1.3	100	40		●	3,020
1.3	150	60		□	–
1.35	100	40	0.4		–
1.35	150	60			–
1.4	100	40		●	3,020
1.45	100	40		□	–
1.45	150	60			–
1.5	100	40		●	3,020
1.5	150	60		□	–
1.55	100	40			–
1.55	150	60			–
1.6	100	40		●	2,920
1.6	150	60		□	–
1.65	100	40			–
1.65	150	60			–
1.7	100	40		●	2,920
1.7	150	60		□	–
1.75	100	40	0.5		–
1.75	150	60			–
1.8	100	40		●	2,920
1.8	150	60		□	–
1.85	100	40			–
1.85	150	60			–
1.9	100	40		●	2,920
1.9	150	60		□	–
1.95	100	40			–
1.95	150	60			–
2.0	75	40			–
2.0	100			●	2,920
2.0	100	50		□	–
2.0	150	60		●	3,510
2.0	150	75		□	–
2.0	200	80			–
2.0	250	100			–
2.05	100	40			–
2.05	150	60			–
2.1	100	40		●	3,000
2.1	150	60			3,580
2.1	200	80		□	–
2.15	100	40	0.6		–
2.15	150	60			–
2.2	100	40		●	3,000
2.2	150	60			3,580
2.2	200	80		□	–
2.25	100	40			–
2.25	150	60			–
2.3	100	40		●	3,000
2.3	150	60			3,580
2.3	200	80		□	–

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
2.35	100	40	0.6	□	–
2.35	150	60			–
2.4	100	40		●	3,000
2.4	150	60			3,580
2.4	200	80		□	–
2.45	100	40			–
2.45	150	60			–
2.5	75	50	0.7		–
2.5	100			●	3,000
2.5	100	55		□	–
2.5	150	60		●	3,580
2.5	150	75		□	–
2.5	200	80			–
2.5	250	100			–
2.55	100	50			–
2.55	150	75			–
2.6	100	50		●	3,200
2.6	150	75			3,900
2.6	200	100		□	–
2.65	100	50			–
2.65	150	75			–
2.7	100	50		●	3,200
2.7	150	75			3,900
2.7	200	100		□	–
2.75	100	50			–
2.75	150	75			–
2.8	100	50		●	3,200
2.8	150	75			3,900
2.8	200	100		□	–
2.85	100	50			–
2.85	150	75			–
2.9	100	50	0.8	●	3,200
2.9	150	75			3,900
2.9	200	100		□	–
2.95	100	50			–
2.95	150	75			–
3.0	100	50		●	3,200
3.0	100	65		□	–
3.0	150	75		●	3,900
3.0	200	100			4,920
3.0	200	135		□	–
3.0	250	150			–
3.0	300	180			–
3.05	100	65			–
3.05	150	75			–
3.1	100	65	0.8		–
3.1	150	75		●	4,200
3.1	200	100			5,190
3.1	200	135		□	–
3.1	250	150			–
3.1	300	180			–
3.15	100	65			–
3.15	150	75			–
3.2	100	65			–
3.2	150	75		●	4,200
3.2	200	100			5,190
3.2	200	135		□	–
3.2	250	150			–
3.2	300	180			–
3.25	100	65			–

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
3.25	150	75	0.8	□	–
3.3	100	65	0.9		–
3.3	150	75		●	4,200
3.3	200	100			5,190
3.3	200	135		□	–
3.3	250	150			–
3.3	300	180			–
3.35	100	65			–
3.35	150	75			–
3.4	100	65			–
3.4	150	75		●	4,200
3.4	200	100			5,190
3.4	200	135		□	–
3.4	250	150			–
3.4	300	180			–
3.45	100	65			–
3.45	150	75			–
3.5	100	65			–
3.5	150	75		●	4,200
3.5	200	100			5,190
3.5	200	135		□	–
3.5	250	150			–
3.5	300	180			–
3.55	100	65			–
3.55	150	75			–
3.6	100	65			–
3.6	150	75		●	4,720
3.6	200	100			5,650
3.6	200	135		□	–
3.6	250	150			–
3.6	300	180			–
3.65	100	65	1.0		–
3.65	150	75			–
3.7	100	65			–
3.7	150	75		●	4,720
3.7	200	100			5,650
3.7	200	135		□	–
3.7	250	150			–
3.7	300	180			–
3.75	100	65			–
3.75	150	75			–
3.8	100	65			–
3.8	150	75		●	4,720
3.8	200	100			5,650
3.8	200	135		□	–
3.8	250	150			–
3.8	300	180			–
3.85	100	65			–
3.85	150	75			–
3.9	100	65			–
3.9	150	75		●	4,720
3.9	200	100			5,650
3.9	200	135		□	–
3.9	250	150			–
3.9	300	180			–
3.95	100	65			–
3.95	150	75			–
4.0	100	65			–
4.0	150	75		●	4,720
4.0	200	100			5,650

Next Page 次頁

ノンステップタイプ(強力形)溝形状のドリルです。事前のガイド穴加工をおすすめします。加工方法は I-11 を参考ください。ガイド穴加工用ドリルには SGESS(B-8) がおすすめです。

GLSD
G ロング ドリル
G Non-Step Straight Shank Long Drills

切削条件 Cutting Condition B-162

HSS Co 工具材料 | G コーティング | h8 直径許容差 | 125° 先端角 | 38° ねじれ角 | 1.0-20.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
4.0	200	135	1.0	□	–
4.0	250	120		●	6,580
4.0	250	150		□	–
4.0	300	175			–
4.0	350	200			–
4.0	400	250			–
4.1	100	65	1.1		–
4.1	150	75		●	5,230
4.1	200	100			6,180
4.1	200	135		□	–
4.1	250	120		●	7,490
4.1	300	175		□	–
4.2	100	65			–
4.2	150	75		●	5,230
4.2	200	100			6,180
4.2	200	135		□	–
4.2	250	120		●	7,490
4.2	300	175		□	–
4.3	100	65			–
4.3	150	75		●	5,230
4.3	200	100			6,180
4.3	200	135		□	–
4.3	250	120		●	7,490
4.3	300	175		□	–
4.4	100	65			–
4.4	150	75		●	5,230
4.4	200	100			6,180
4.4	200	135		□	–
4.4	250	120		●	7,490
4.4	300	175		□	–
4.5	100	65	1.2		–
4.5	150	75		●	5,230
4.5	200	100			6,180
4.5	200	135		□	–
4.5	250	120		●	7,490
4.5	300	175		□	–
4.5	350	200			–
4.6	100	65			–
4.6	150	75		●	5,650
4.6	200	100			6,580
4.6	200	135		□	–
4.6	250	120		●	8,060
4.6	300	175		□	–
4.7	100	65			–
4.7	150	75		●	5,650
4.7	200	100			6,580
4.7	200	135		□	–
4.7	250	120		●	8,060
4.7	300	175		□	–
4.8	100	65			–
4.8	150	75		●	5,650
4.8	200	100			6,580
4.8	200	135		□	–
4.8	250	120		●	8,060
4.8	300	175		□	–
4.9	100	65	1.3		–
4.9	150	75		●	5,650
4.9	200	100			6,580
4.9	200	135		□	–
4.9	250	120		●	8,060
4.9	300	175		□	–
5.0	125	75			–
5.0	150			●	5,650
5.0	150	100		□	–
5.0	200			●	6,580
5.0	200	135		□	–
5.0	250	120		●	8,060
5.0	250	150		□	–
5.0	300			●	15,100
5.0	300	175		□	–
5.0	350	200			–
5.0	400	250			–
5.1	150	75		●	6,030
5.1	200	100	1.3	●	7,340
5.1	200	135		□	–
5.1	250	120		●	8,840
5.1	300	175		□	–
5.1	400	250			–
5.2	150	75	1.4	●	6,030
5.2	200	100			7,340
5.2	200	135		□	–
5.2	250	120		●	8,840
5.2	300	175		□	–
5.2	400	250			–
5.3	150	75		●	6,030
5.3	200	100			7,340
5.3	200	135		□	–
5.3	250	120		●	8,840
5.3	300	175		□	–
5.3	400	250			–
5.4	150	75		●	6,030
5.4	200	100			7,340
5.4	200	135		□	–
5.4	250	120		●	8,840
5.4	300	175		□	–
5.4	400	250			–
5.5	150	75		●	6,030
5.5	200	100			7,340
5.5	200	135		□	–
5.5	250	120		●	8,840
5.5	300	150			15,300
5.5	300	175		□	–
5.5	350	200			–
5.5	400	250			–
5.6	150	75	1.5	●	6,460
5.6	200	100			8,060
5.6	200	135		□	–
5.6	250	120		●	9,680
5.6	300	175		□	–
5.6	400	250			–
5.7	150	75		●	6,460
5.7	200	100			8,060
5.7	200	135		□	–
5.7	250	120		●	9,680
5.7	300	175		□	–
5.7	400	250			–
5.8	150	75		●	6,460
5.8	200	100			8,060
5.8	200	135		□	–
5.8	250	120		●	9,680
5.8	300	175		□	–
5.8	400	250			–
5.9	150	75		●	6,460
5.9	200	100			8,060
5.9	200	135		□	–
5.9	250	120		●	9,680
5.9	300	175		□	–
5.9	400	250			–
6.0	150	75	1.6	●	6,460
6.0	150	110		□	–
6.0	200	100		●	8,060
6.0	200	135		□	–
6.0	250	120		●	9,680
6.0	250	150		□	–
6.0	300			●	15,600
6.0	300	175			–
6.0	350	200			–
6.0	400	250			–
6.0	500	350			–
6.0	600	450			–
6.1	150	110		□	–
6.1	200	135			–
6.1	250	150			–
6.1	300	175			–
6.1	350	200			–
6.2	150	110			–
6.2	200	135	1.6		–
6.2	250	150			–
6.2	300	175			–
6.2	350	200			–
6.2	400	250			–
6.2	500	350			–
6.3	150	110			–
6.3	200	135			–
6.3	250	150		□	–
6.3	300	175			–
6.3	350	200			–
6.4	150	110	1.7		–
6.4	200	135			–
6.4	250	150			–
6.4	300	175			–
6.4	350	200			–
6.5	150	110			–
6.5	200	100		●	8,870
6.5	200	135		□	–
6.5	250	120		●	10,700
6.5	250	150		□	–
6.5	300			●	21,600
6.5	300	175			–
6.5	350	200			–
6.5	400	250			–
6.5	500	350			–
6.6	150	110			–
6.6	200	135			–
6.6	250	150			–
6.6	300	175			–
6.6	350	200		□	–
6.7	150	110			–
6.7	200	135			–
6.7	250	150			–
6.7	300	175			–
6.7	350	200			–
6.7	400	250			–
6.7	500	350			–
6.8	150	110	1.8		–
6.8	200	100		●	9,860
6.8	200	135		□	–
6.8	250	120		●	11,400
6.8	250	150		□	–
6.8	300			●	22,100
6.8	300	175			–
6.8	350	200			–
6.8	400	250			–
6.9	150	110			–
6.9	200	135			–
6.9	250	150		□	–
6.9	300	175			–
6.9	350	200			–
6.9	400	250			–
6.9	500	350			–
7.0	150	110			–
7.0	200	100		●	9,860
7.0	200	135		□	–
7.0	250	120		●	11,400
7.0	250	150		□	–
7.0	300			●	22,100
7.0	300	175			–
7.0	350	200			–
7.0	400	250			–
7.0	500	350			–
7.1	150	110		□	–
7.1	200	135			–
7.1	250	150			–
7.1	300	175			–
7.2	150	110	1.9		–
7.2	200	100		●	10,800
7.2	200	135		□	–
7.2	250	120		●	12,500
7.2	250	150		□	–

シャンク部の径はドリル直径よりもマイナスに仕上げられています。溝長の長いドリルでは大きなマイナスとなるために、ドリルコレットをご使用の場合には、締め代に余裕があるコレットを選定ください。詳細は I-10 を参照ください。

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
7.2	300	150	1.9	●	22,500
7.2	300	175			–
7.2	350	200			–
7.2	400	250			–
7.3	150	110			–
7.3	200	135			–
7.3	250	150		□	–
7.3	300	175			–
7.4	150	110			–
7.4	200	135			–
7.4	250	150			–
7.4	300	175			–
7.5	150	110	2.0		–
7.5	200	100		●	10,800
7.5	200	135		□	–
7.5	250	120		●	12,500
7.5	250	150		□	–
7.5	300			●	22,500
7.5	300	175			–
7.5	350	200			–
7.5	400	250			–
7.5	500	350			–
7.6	150	110			–
7.6	200	135			–
7.6	250	150		□	–
7.6	300	175			–
7.7	150	110			–
7.7	200	135			–
7.7	250	150			–
7.7	300	175			–
7.8	150	110			–
7.8	200	100		●	11,800
7.8	200	135		□	–
7.8	250	120		●	13,600
7.8	250	150		□	–
7.8	300			●	22,900
7.8	300	175			–
7.8	350	200			–
7.8	400	250			–
7.8	500	350			–
7.9	150	110	2.1	□	–
7.9	200	135			–
7.9	250	150			–
7.9	300	175			–
8.0	150	110			–
8.0	200	100		●	11,800
8.0	200	135		□	–
8.0	250	120		●	13,600
8.0	250	150		□	–
8.0	300			●	22,900
8.0	300	175			–
8.0	350	200			–
8.0	400	250			–
8.0	500	350			–
8.0	600	450			–
8.1	150	110		□	–
8.1	200	135			–
8.1	250	150			–
8.1	300	175			–
8.1	350	200			–
8.2	150	110			–
8.2	200	100		●	13,300
8.2	200	135		□	–
8.2	250	120		●	15,000
8.2	250	150		□	–
8.2	300			●	23,200
8.2	300	175			–
8.2	350	200			–
8.2	400	250			–
8.2	500	350		□	–
8.3	150	110	2.2		–
8.3	200	135			–
8.3	250	150			–
8.3	300	175			–
8.3	350	200			–
8.3	400	250			–
8.3	500	350			–
8.4	150	110			–
8.4	200	135			–
8.4	250	150			–
8.4	300	175			–
8.4	350	200			–
8.5	150	110			–
8.5	200	100		●	13,300
8.5	200	135		□	–
8.5	250	120		●	15,000
8.5	250	150		□	–
8.5	300			●	23,200
8.5	300	175			–
8.5	350	200			–
8.5	400	250			–
8.5	500	350			–
8.6	150	110			–
8.6	200	135			–
8.6	250	150			–
8.6	300	175			–
8.6	350	200		□	–
8.7	150	110	2.3		–
8.7	200	135			–
8.7	250	150			–
8.7	300	175			–
8.7	350	200			–
8.7	400	250			–
8.7	500	350			–
8.8	150	110			–
8.8	200	100		●	14,400
8.8	200	135		□	–
8.8	250	120		●	16,700
8.8	250	150			–
8.8	300	175			–
8.8	350	200			–
8.8	400	250			–
8.9	150	110		□	–
8.9	200	135			–
8.9	250	150			–
8.9	300	175			–
8.9	350	200			–
9.0	150	110			–
9.0	200	100		●	14,400
9.0	200	135		□	–
9.0	250	120		●	16,700
9.0	250	150		□	–
9.0	300			●	23,700
9.0	300	175			–
9.0	350	200			–
9.0	400	250			–
9.0	500	350			–
9.1	150	110	2.4	□	–
9.1	200	135			–
9.1	250	150			–
9.1	300	175			–
9.2	150	110			–
9.2	200	100		●	15,600
9.2	200	135		□	–
9.2	250	120		●	17,600
9.2	250	150		□	–
9.2	300			●	23,900
9.2	300	175			–
9.2	350	200			–
9.2	400	250			–
9.3	150	110			–
9.3	200	135		□	–
9.3	250	150			–
9.3	300	175			–
9.4	150	110			–
9.4	200	135			–
9.4	250	150	2.4		–
9.4	300	175		□	–
9.5	150	110	2.5		–
9.5	200	100		●	15,600
9.5	200	135		□	–
9.5	250	120		●	17,600
9.5	250	150		□	–
9.5	300			●	23,900
9.5	300	175			–
9.5	350	200			–
9.5	400	250			–
9.5	500	350			–
9.6	150	110			–
9.6	200	135			–
9.6	250	150			–
9.6	300	175		□	–
9.7	150	110			–
9.7	200	135			–
9.7	250	150			–
9.7	300	175			–
9.7	400	250			–
9.7	500	350			–
9.8	150	110	2.6		–
9.8	200	100		●	16,800
9.8	200	135		□	–
9.8	250	120		●	19,000
9.8	250	150		□	–
9.8	300			●	24,600
9.8	300	175			–
9.8	350	200			–
9.8	400	250			–
9.8	500	350			–
9.9	150	110		□	–
9.9	200	135			–
9.9	250	150			–
9.9	300	175			–
10.0	150	110			–
10.0	200	100		●	16,800
10.0	200	135		□	–
10.0	250	120		●	19,000
10.0	250	150		□	–
10.0	300			●	24,600
10.0	300	175			–
10.0	350	200			–
10.0	400	250			–
10.0	500	350			–
10.0	600	450			–
10.1	200	135			–
10.1	250	150			–
10.1	300	175			–
10.1	350	200			–
10.1	400	250			–
10.2	200	135	2.7		–
10.2	250	150			–
10.2	300	175			–
10.2	350	200		□	–
10.2	400	250			–
10.3	200	135			–
10.3	250	150			–
10.3	300	175			–
10.3	350	200			–
10.3	400	250			–
10.3	500	350			–
10.4	200	135			–
10.4	250	150			–
10.4	300	175			–
10.4	350	200			–
10.4	400	250			–
10.5	200	135			–
10.5	250	120		●	20,600
10.5	250	150		□	–
10.5	300			●	25,200
10.5	300	175		□	–

Next Page 次頁

ノンステップタイプ(強力形)溝形状のドリルです。事前のガイド穴加工をおすすめします。加工方法は I-11 を参考ください。ガイド穴加工用ドリルには SGESS(B-8) がおすすめです。

GLSD
G ロング ドリル
G Non-Step Straight Shank Long Drills

切削条件 Cutting Condition B-162

HSS Co 工具材料 / G コーティング / h8 直径許容差 / 125° 先端角 / 38° ねじれ角 / 1.0-20.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
10.5	350	200	2.7		–
10.5	400	250			–
10.5	500	350			–
10.6	200	135	2.8		–
10.6	250	150			–
10.6	300	175			–
10.6	350	200			–
10.6	400	250			–
10.7	200	135			–
10.7	250	150			–
10.7	300	175			–
10.7	350	200		□	–
10.7	400	250			–
10.8	200	135			–
10.8	250	150			–
10.8	300	175			–
10.8	350	200			–
10.8	400	250			–
10.9	200	135			–
10.9	250	150			–
10.9	300	175			–
10.9	350	200			–
10.9	400	250			–
11.0	200	135	2.9		–
11.0	250	120		●	22,400
11.0	250	150		□	–
11.0	300			●	25,900
11.0	300	175			–
11.0	350	200			–
11.0	400	250			–
11.0	500	350			–
11.0	600	450			–
11.1	200	135			–
11.1	250	150		□	–
11.2	200	135			–
11.2	250	150			–
11.3	200	135			–
11.3	250	150			–
11.4	200	135	3.0		–
11.4	250	150			–
11.5	200	135			–
11.5	250	120		●	25,500
11.5	250	150		□	–
11.5	300			●	28,200
11.5	300	175			–
11.5	350	200			–
11.5	400	250			–
11.6	200	135			–
11.6	250	150			–
11.7	200	135			–
11.7	250	150		□	–
11.8	200	135	3.1		–
11.8	250	150			–
11.8	300	175			–
11.9	200	135			–
11.9	250	150			–
12.0	200	135			–
12.0	250	120		●	26,200
12.0	250	150		□	–
12.0	300			●	30,100
12.0	300	175			–
12.0	350	200			–
12.0	400	250			–
12.0	500	350			–
12.0	600	450			–
12.1	200	135			–
12.1	250	150		□	–
12.2	200	135	3.2		–
12.2	250	150			–
12.3	200	135			–
12.3	250	150			–
12.4	200	135			–
12.4	250	150			–
12.5	200	135	3.3		–
12.5	250	120		●	28,200
12.5	250	150		□	–
12.5	300			●	32,700
12.5	300	175			–
12.5	350	200			–
12.5	400	250			–
12.6	200	135			–
12.6	250	150			–
12.7	200	135			–
12.7	250	150			–
12.7	300	175		□	–
12.7	350	200			–
12.7	400	250			–
12.8	200	135			–
12.8	250	150			–
12.8	300	175			–
12.9	200	135	3.4		–
12.9	250	150			–
13.0	200	135			–
13.0	250	120		●	30,000
13.0	250	150		□	–
13.0	300			●	34,600
13.0	300	175			–
13.0	350	200			–
13.0	400	250			–
13.1	200	150			–
13.1	250	175			–
13.1	300	200			–
13.2	200	150			–
13.2	250	175			–
13.2	300	200			–
13.3	200	150	3.5		–
13.3	300	200			–
13.4	200	150			–
13.4	300	200			–
13.5	200	150			–
13.5	250	175			–
13.5	300	200			–
13.6	200	150			–
13.6	300	200			–
13.7	200	150	3.6		–
13.7	250	175			–
13.7	300	200			–
13.8	200	150			–
13.8	250	175			–
13.8	300	200			–
13.9	200	150			–
13.9	250	175			–
13.9	300	200			–
14.0	200	150			–
14.0	250	175			–
14.0	300	200			–
14.1	200	150	3.7		–
14.1	250	175			–
14.1	300	200			–
14.2	200	150			–
14.2	250	175			–
14.2	300	200			–
14.3	200	150			–
14.3	300	200			–
14.4	200	150			–
14.4	300	200			–
14.5	200	150	3.8		–
14.5	250	175			–
14.5	300	200			–
14.6	200	150			–
14.6	300	200			–
14.7	200	150			–
14.7	300	200			–
14.8	200	150	3.9		–
14.8	300	200			–
14.9	200	150			–
14.9	300	200			–
15.0	250	150			–
15.0	300	200	3.9		–
15.1	250	150			–
15.1	300	200			–
15.2	250	150	4.0		–
15.2	300	200			–
15.3	250	150			–
15.3	300	200			–
15.4	250	150			–
15.4	300	200			–
15.5	250	150			–
15.5	300	200			–
15.6	250	150	4.1		–
15.6	300	200			–
15.7	250	150			–
15.7	300	200			–
15.8	250	150			–
15.8	300	200			–
15.9	250	150			–
15.9	300	200			–
16.0	250	150	4.2		–
16.0	300	200			–
16.1	250	150			–
16.1	300	200			–
16.2	250	150			–
16.2	300	200			–
16.3	250	150			–
16.3	300	200			–
16.4	250	150	4.3		–
16.5	250	150			–
16.5	300	200			–
16.6	250	150			–
16.7	250	150			–
16.7	300	200			–
16.8	250	150	4.4		–
16.8	300	200			–
16.9	250	150			–
17.0	250	150			–
17.0	300	200		□	–
17.1	250	150	4.5		–
17.2	250	150			–
17.3	250	150			–
17.4	250	150			–
17.5	250	150	4.6		–
17.5	300	200			–
17.6	250	150			–
17.7	250	150			–
17.8	250	150			–
17.9	250	150	4.7		–
18.0	250	150			–
18.0	300	200			–
18.1	250	150			–
18.2	250	150			–
18.3	250	150	4.8		–
18.4	250	150			–
18.5	250	150			–
18.5	300	200			–
18.6	250	150			–
18.7	250	150	4.9		–
18.8	250	150			–
18.9	250	150			–
19.0	250	150			–
19.0	300	200			–
19.1	250	150	5.0		–
19.2	250	150			–
19.3	250	150			–
19.4	250	150			–
19.5	250	150	5.1		–
19.5	300	200			–
19.6	250	150			–
19.7	250	150			–
19.8	250	150	5.2		–
19.9	250	150			–
20.0	250	150			–
20.0	300	200			–

GNLSD

G ロング ドリル 長溝タイプ

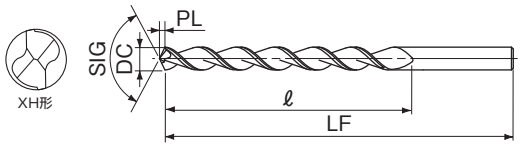
G Non-Step Straight Shank Long Drills with Longer Flute

切削条件 Cutting Condition ▶B-162

HSS Co 工具材料 | G コーティング | h8 直径許容差 | 125° 先端角 | 38° ねじれ角 | 1.0-20.0 直径範囲

●深穴用のコーティングドリルです。切りくずの排出が良く、深い穴や深い位置の穴あけに最適です。

This is coating drill for deep holes. Chip evacuation is good. It's suitable for drilling deep holes and deep positions.



オーダ方法 GNLSD 直径 × 全長 × 溝長

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
1.0	100	40	0.3	□
1.1	100	40		
1.2	100	40		
1.3	100	40		
1.4	100	40	0.4	
1.5	100	40		
1.6	100	40		
1.7	100	40		
1.8	100	40	0.5	
1.9	100	40		
2.0	75	40		
2.0	100	40		
2.0	100	50		
2.0	150	60		
2.0	150	75		
2.0	200	80		
2.0	250	100		
2.1	100	40		
2.1	100	50		
2.1	150	60		
2.1	150	75		
2.1	200	80		
2.2	100	40	0.6	
2.2	100	50		
2.2	150	60		
2.2	150	75		
2.2	200	80		
2.3	100	40		
2.3	100	50		
2.3	150	60		
2.3	150	75		
2.3	200	80		
2.4	100	40		
2.4	100	50		
2.4	150	60		
2.4	150	75		
2.4	200	80		
2.5	75	50	0.7	
2.5	100	50		
2.5	100	55		
2.5	150	60		
2.5	150	75		
2.5	200	80		
2.5	250	100		
2.6	100	50		
2.6	150	75		
2.6	200	100		
2.7	100	50		
2.7	150	75		
2.7	200	100		
2.8	100	50		
2.8	150	75		
2.8	200	100		
2.9	100	50	0.8	
2.9	150	75		
2.9	200	100		
3.0	100	50		
3.0	100	65		
3.0	150	75		
3.0	200	100		

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
3.0	200	125	0.8	□
3.0	200	135		
3.0	250	150		
3.0	300	180		
3.1	100	65		
3.1	150	75		
3.1	200	100		
3.1	200	125		
3.1	200	135		
3.1	250	150		
3.2	100	65		
3.2	150	75		
3.2	200	100		
3.2	200	125		
3.2	200	135		
3.2	250	150		
3.3	100	65	0.9	
3.3	150	75		
3.3	200	100		
3.3	200	125		
3.3	200	135		
3.3	250	150		
3.4	100	65		
3.4	150	75		
3.4	200	100		
3.4	200	125		
3.4	200	135		
3.4	250	150		
3.5	100	65		
3.5	150	75		
3.5	200	100		
3.5	200	125		
3.5	200	135		
3.5	250	150		
3.5	300	180		
3.6	100	65		
3.6	150	75		
3.6	200	100		
3.6	200	125		
3.6	200	135		
3.6	250	150		
3.7	100	65	1.0	
3.7	150	75		
3.7	200	100		
3.7	200	125		
3.7	200	135		
3.7	250	150		
3.8	100	65		
3.8	150	75		
3.8	200	100		
3.8	200	125		
3.8	200	135		
3.8	250	150		
3.9	100	65		
3.9	150	75		
3.9	200	100		
3.9	200	125		
3.9	200	135		
3.9	250	150		
4.0	100	65		

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
4.0	150	75	1.0	□
4.0	200	100		
4.0	200	125		
4.0	200	135		
4.0	250	120		
4.0	250	150		
4.0	300	175		
4.0	350	200		
4.0	400	250		
4.1	100	65	1.1	
4.1	150	75		
4.1	150	100		
4.1	200	100		
4.1	200	125		
4.1	200	135		
4.1	250	120		
4.1	250	150		
4.1	300	175		
4.1	350	200		
4.2	100	65		
4.2	150	75		
4.2	150	100		
4.2	200	100		
4.2	200	125		
4.2	200	135		
4.2	250	120		
4.2	250	150		
4.2	300	175		
4.2	350	200		
4.3	100	65		
4.3	150	75		
4.3	150	100		
4.3	200	100		
4.3	200	125		
4.3	200	135		
4.3	250	120		
4.3	250	150		
4.3	300	175		
4.3	350	200		
4.4	100	65		
4.4	150	75		
4.4	150	100		
4.4	200	100		
4.4	200	125		
4.4	200	135		
4.4	250	120		
4.4	250	150		
4.4	300	175		
4.4	350	200		
4.5	100	65	1.2	
4.5	150	75		
4.5	150	100		
4.5	200	100		
4.5	200	125		
4.5	200	135		
4.5	250	120		
4.5	250	150		
4.5	300	175		
4.5	350	200		
4.5	400	250		

Next Page 次頁

ノンステップタイプ（強力形）溝形状のドリルです。GLSD（B-65）と同等品です。
シャンク部の径はドリル直径よりもマイナスに仕上げられています。溝長の長いドリルでは大きなマイナスとなるために、ドリルコレットをご使用の場合には、締め代に余裕があるコレットを選定ください。詳細は I-10 を参照ください。

GNLSD

G ロング ドリル 長溝タイプ

G Non-Step Straight Shank Long Drills with Longer Flute

切削条件 Cutting Condition B-162

HSS Co 工具材料 / G コーティング / h8 直径許容差 / 125° 先端角 / 38° ねじれ角 / 1.0-20.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
4.6	100	65	1.2	□
4.6	150	75		
4.6	150	100		
4.6	200	100		
4.6	200	125		
4.6	200	135		
4.6	250	120		
4.6	250	150		
4.6	300	175		
4.6	350	200		
4.7	100	65		
4.7	150	75		
4.7	150	100		
4.7	200	100		
4.7	200	125		
4.7	200	135		
4.7	250	120		
4.7	250	150		
4.7	300	175		
4.7	350	200		
4.8	100	65		
4.8	150	75		
4.8	150	100		
4.8	200	100		
4.8	200	125		
4.8	200	135		
4.8	250	120		
4.8	250	150		
4.8	300	175		
4.8	350	200		
4.9	100	65	1.3	
4.9	150	75		
4.9	150	100		
4.9	200	100		
4.9	200	125		
4.9	200	135		
4.9	250	120		
4.9	250	150		
4.9	300	175		
4.9	350	200		
5.0	125	75		
5.0	150	75		
5.0	150	100		
5.0	200	100		
5.0	200	125		
5.0	200	135		
5.0	250	120		
5.0	250	150		
5.0	300	150		
5.0	300	175		
5.0	350	200		
5.0	400	250		
5.1	150	75		
5.1	150	100		
5.1	200	100		
5.1	200	125		
5.1	200	135		
5.1	250	120		
5.1	250	150		
5.1	300	175		
5.1	350	200		
5.1	400	250		
5.2	150	75	1.4	
5.2	150	100		
5.2	200	100		
5.2	200	125		
5.2	200	135		
5.2	250	120		
5.2	250	150		
5.2	300	175		
5.2	350	200		
5.2	400	250		
5.3	150	75		
5.3	150	100		
5.3	200	100		
5.3	200	125		
5.3	200	135		
5.3	250	120		
5.3	250	150		
5.3	300	175		
5.3	350	200		
5.3	400	250		
5.4	150	75	1.4	
5.4	150	100		
5.4	200	100		
5.4	200	125		
5.4	200	135		
5.4	250	120		
5.4	250	150		
5.4	300	175		
5.4	350	200		
5.4	400	250		
5.5	150	75		
5.5	150	100		
5.5	200	100		
5.5	200	125		
5.5	200	135		
5.5	250	120		
5.5	250	150		
5.5	300	150		
5.5	300	175		
5.5	350	200		
5.5	400	250		
5.6	150	75	1.5	□
5.6	150	100		
5.6	200	100		
5.6	200	125		
5.6	200	135		
5.6	250	120		
5.6	250	150		
5.6	300	175		
5.6	350	200		
5.6	400	250		
5.7	150	75		
5.7	150	100		
5.7	200	100		
5.7	200	125		
5.7	200	135		
5.7	250	120		
5.7	250	150		
5.7	300	175		
5.7	350	200		
5.7	400	250		
5.8	150	75		
5.8	150	100		
5.8	200	100		
5.8	200	125		
5.8	200	135		
5.8	250	120		
5.8	250	150		
5.8	300	175		
5.8	350	200		
5.8	400	250		
5.9	150	75		
5.9	150	100		
5.9	200	100		
5.9	200	125		
5.9	200	135		
5.9	250	120		
5.9	250	150		
5.9	300	175		
5.9	350	200	1.5	
5.9	400	250		
6.0	150	75	1.6	
6.0	150	100		
6.0	150	110		
6.0	200	100		
6.0	200	125		
6.0	200	135		
6.0	250	120		
6.0	250	150		
6.0	300	150		
6.0	300	175		
6.0	350	200		
6.0	400	250		
6.0	500	350		
6.0	600	450		
6.1	150	100		
6.1	150	110		
6.1	200	125		
6.1	200	135		
6.1	250	150		
6.1	300	175		
6.1	350	200		
6.2	150	100		
6.2	150	110		
6.2	200	125		
6.2	200	135		
6.2	250	150		
6.2	300	175		
6.2	350	200		
6.2	400	250		
6.3	150	100		
6.3	150	110		
6.3	200	125		
6.3	200	135		
6.3	250	150		
6.3	300	175		
6.3	350	200		
6.4	150	100	1.7	
6.4	150	110		
6.4	200	125		
6.4	200	135		
6.4	250	150		
6.4	300	175		
6.4	350	200		
6.5	150	100		
6.5	150	110		
6.5	200	100		
6.5	200	125		
6.5	200	135		
6.5	250	120		
6.5	250	150		
6.5	300	150		
6.5	300	175		
6.5	350	200		
6.5	400	250		
6.5	500	350		
6.6	150	100		
6.6	150	110		
6.6	200	125		
6.6	200	135		
6.6	250	150		
6.6	300	175		
6.6	350	200		
6.7	150	100		
6.7	150	110		
6.7	200	125		
6.7	200	135		
6.7	250	150		

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
6.7	300	175	1.7	□
6.7	350	200		
6.8	150	100	1.8	
6.8	150	110		
6.8	200	100		
6.8	200	125		
6.8	200	135		
6.8	250	120		
6.8	250	150		
6.8	300	150		
6.8	300	175		
6.8	350	200		
6.8	400	250		
6.9	150	100		
6.9	150	110		
6.9	200	125		
6.9	200	135		
6.9	250	150		
6.9	300	175		
6.9	350	200		
7.0	150	100		
7.0	150	110		
7.0	200	100		
7.0	200	125		
7.0	200	135		
7.0	250	120		
7.0	250	150		
7.0	300	150		
7.0	300	175		
7.0	350	200		
7.0	400	250		
7.0	500	350		
7.1	150	100		
7.1	150	110		
7.1	200	125		
7.1	200	135		
7.1	250	150		
7.1	300	175		
7.1	350	200		
7.2	150	100	1.9	
7.2	150	110		
7.2	200	100		
7.2	200	125		
7.2	200	135		
7.2	250	120		
7.2	250	150		
7.2	300	150		
7.2	300	175		
7.2	350	200		
7.2	400	250		
7.3	150	100		
7.3	150	110		
7.3	200	125		
7.3	200	135		
7.3	250	150		
7.3	300	175		
7.3	350	200		
7.4	150	100		
7.4	150	110		
7.4	200	125		
7.4	200	135		
7.4	250	150		
7.4	300	175		
7.4	350	200		
7.5	150	100	2.0	
7.5	150	110		
7.5	200	100		
7.5	200	125		
7.5	200	135		
7.5	250	120		

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
7.5	250	150	2.0	□
7.5	300	150		
7.5	300	175		
7.5	350	200		
7.5	400	250		
7.5	500	350		
7.6	150	100		
7.6	150	110		
7.6	200	125		
7.6	200	135		
7.6	250	150		
7.6	300	175		
7.6	350	200		
7.7	150	100		
7.7	150	110		
7.7	200	125		
7.7	200	135		
7.7	250	150		
7.7	300	175		
7.7	350	200		
7.8	150	100		
7.8	150	110		
7.8	200	100		
7.8	200	125		
7.8	200	135		
7.8	250	120		
7.8	250	150		
7.8	300	150		
7.8	300	175		
7.8	350	200		
7.8	400	250		
7.9	150	100	2.1	
7.9	150	110		
7.9	200	125		
7.9	200	135		
7.9	250	150		
7.9	300	175		
7.9	350	200		
8.0	150	100		
8.0	150	110		
8.0	200	100		
8.0	200	125		
8.0	200	135		
8.0	250	120		
8.0	250	150		
8.0	300	150		
8.0	300	175		
8.0	350	200		
8.0	400	250		
8.0	500	350		
8.0	600	450		
8.1	150	110		
8.1	200	125		
8.1	200	135		
8.1	250	150		
8.1	300	175		
8.1	350	200		
8.2	150	110		
8.2	200	100		
8.2	200	125		
8.2	200	135		
8.2	250	120		
8.2	250	150		
8.2	300	150		
8.2	300	175		
8.2	350	200		
8.2	400	250		
8.3	150	110	2.2	
8.3	200	125		
8.3	200	135		

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
8.3	250	150	2.2	□
8.3	300	175		
8.3	350	200		
8.4	150	110		
8.4	200	125		
8.4	200	135		
8.4	250	150		
8.4	300	175		
8.4	350	200		
8.5	150	110		
8.5	200	100		
8.5	200	125		
8.5	200	135		
8.5	250	120		
8.5	250	150		
8.5	300	150		
8.5	300	175		
8.5	350	200		
8.5	400	250		
8.5	500	350		
8.6	150	110		
8.6	200	125		
8.6	200	135		
8.6	250	150		
8.6	300	175		
8.6	350	200		
8.7	150	110	2.3	
8.7	200	125		
8.7	200	135		
8.7	250	150		
8.7	300	175		
8.7	350	200		
8.8	150	110		
8.8	200	100		
8.8	200	125		
8.8	200	135		
8.8	250	120		
8.8	250	150		
8.8	300	175		
8.8	350	200		
8.8	400	250		
8.9	150	110		
8.9	200	125		
8.9	200	135		
8.9	250	150		
8.9	300	175		
8.9	350	200		
9.0	150	110		
9.0	200	100		
9.0	200	125		
9.0	200	135		
9.0	250	120		
9.0	250	150		
9.0	300	150		
9.0	300	175		
9.0	350	200		
9.0	400	250		
9.0	500	350		
9.1	150	110	2.4	
9.1	200	125		
9.1	200	135		
9.1	250	150		
9.1	300	175		
9.1	350	200		
9.2	150	110		
9.2	200	100		
9.2	200	125		
9.2	200	135		
9.2	250	120		
9.2	250	150		

Next Page 次頁

シャンク部の径はドリル直径よりもマイナスに仕上げられています。溝長の長いドリルでは大きなマイナスとなるために、ドリルコレットをご使用の場合には、締め代に余裕があるコレットを選定ください。詳細は I-10 を参照ください。

GNLSD

G ロング ドリル 長溝タイプ

G Non-Step Straight Shank Long Drills with Longer Flute

切削条件 Cutting Condition B-162

HSS Co 工具材料 / G コーティング / h8 直径許容差 / 125° 先端角 / 38° ねじれ角 / 1.0-20.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
9.2	300	150	2.4	□
9.2	300	175		
9.2	350	200		
9.2	400	250		
9.3	150	110		
9.3	200	125		
9.3	200	135		
9.3	250	150		
9.3	300	175		
9.3	350	200		
9.4	150	110		
9.4	200	125		
9.4	200	135		
9.4	250	150		
9.4	300	175		
9.4	350	200		
9.5	150	110	2.5	
9.5	200	100		
9.5	200	125		
9.5	200	135		
9.5	250	120		
9.5	250	150		
9.5	300	150		
9.5	300	175		
9.5	350	200		
9.5	400	250		
9.5	500	350		
9.6	150	110		
9.6	200	125		
9.6	200	135		
9.6	250	150		
9.6	300	175		
9.6	350	200		
9.7	150	110		
9.7	200	125		
9.7	200	135		
9.7	250	150		
9.7	300	175		
9.7	350	200		
9.8	150	110	2.6	
9.8	200	100		
9.8	200	125		
9.8	200	135		
9.8	250	120		
9.8	250	150		
9.8	300	150		
9.8	300	175		
9.8	350	200		
9.8	400	250		
9.9	150	110		
9.9	200	125		
9.9	200	135		
9.9	250	150		
9.9	300	175		
9.9	350	200		
10.0	150	110		
10.0	200	100		
10.0	200	125		
10.0	200	135		
10.0	250	120		
10.0	250	150		
10.0	300	150		
10.0	300	175		
10.0	350	200		
10.0	400	250		
10.0	500	350		
10.0	600	450		
10.1	200	135		
10.1	250	150		
10.1	300	175		

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
10.1	350	200	2.6	□
10.1	400	250		
10.2	200	135	2.7	
10.2	250	150		
10.2	300	175		
10.2	350	200		
10.2	400	250		
10.3	200	135		
10.3	250	150		
10.3	300	175		
10.3	350	200		
10.3	400	250		
10.3	500	350		
10.4	200	135		
10.4	250	150		
10.4	300	175		
10.4	350	200		
10.4	400	250		
10.5	200	125		
10.5	200	135		
10.5	250	120		
10.5	250	150		
10.5	300	150		
10.5	300	175		
10.5	350	200		
10.5	400	250		
10.5	500	350		
10.6	200	135	2.8	
10.6	250	150		
10.6	300	175		
10.6	350	200		
10.6	400	250		
10.7	200	135		
10.7	250	150		
10.7	300	175		
10.7	350	200		
10.7	400	250		
10.8	200	135		
10.8	250	150		
10.8	300	175		
10.8	350	200		
10.8	400	250		
10.9	200	135		
10.9	250	150		
10.9	300	175		
10.9	350	200		
10.9	400	250		
11.0	200	125	2.9	
11.0	200	135		
11.0	250	120		
11.0	250	150		
11.0	300	150		
11.0	300	175		
11.0	350	200		
11.0	400	250		
11.0	500	350		
11.0	600	450		
11.1	200	135		
11.1	250	150		
11.2	200	135		
11.2	250	150		
11.3	200	135		
11.3	250	150		
11.4	200	135	3.0	
11.4	250	150		
11.5	200	125		
11.5	200	135		
11.5	250	120		
11.5	250	150		
11.5	300	150		

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
11.5	300	175	3.0	□
11.5	350	200		
11.5	400	250		
11.6	200	135		
11.6	250	150		
11.7	200	135		
11.7	250	150		
11.8	200	135	3.1	
11.8	250	150		
11.8	300	175		
11.9	200	135		
11.9	250	150		
12.0	200	125		
12.0	200	135		
12.0	250	120		
12.0	250	150		
12.0	300	150		
12.0	300	175		
12.0	350	200		
12.0	400	250		
12.0	500	350		
12.0	600	450		
12.1	200	135		
12.1	250	150		
12.2	200	135	3.2	
12.2	250	150		
12.3	200	135		
12.3	250	150		
12.4	200	135		
12.4	250	150		
12.5	200	125	3.3	
12.5	200	135		
12.5	250	120		
12.5	250	150		
12.5	300	150		
12.5	300	175		
12.5	350	200		
12.5	400	250		
12.6	200	135		
12.6	250	150		
12.7	200	135		
12.7	250	150		
12.7	300	175		
12.7	350	200		
12.7	400	250		
12.8	200	135		
12.8	250	150		
12.8	300	175		
12.9	200	135	3.4	
12.9	250	150		
13.0	200	125		
13.0	200	135		
13.0	250	120		
13.0	250	150		
13.0	300	150		
13.0	300	175		
13.0	350	200		
13.0	400	250		
13.1	200	150		
13.1	300	200		
13.2	200	150		
13.2	300	200		
13.3	200	150	3.5	
13.3	300	200		
13.4	200	150		
13.4	300	200		
13.5	200	150		
13.5	300	200		
13.6	200	150		
13.6	300	200		

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
13.7	200	150	3.6	□
13.7	300	200		
13.8	200	150		
13.8	300	200		
13.9	200	150		
13.9	300	200		
14.0	200	150		
14.0	300	200		
14.1	200	150	3.7	
14.1	300	200		
14.2	200	150		
14.2	300	200		
14.3	200	150		
14.3	300	200		
14.4	200	150		
14.4	300	200		
14.5	200	150	3.8	
14.5	300	200		
14.6	200	150		
14.6	300	200		
14.7	200	150		
14.7	300	200		
14.8	200	150	3.9	
14.8	300	200		
14.9	200	150		
14.9	300	200		
15.0	250	150		
15.0	300	200		
15.1	250	150		
15.1	300	200		
15.2	250	150	4.0	
15.2	300	200		
15.3	250	150		
15.3	300	200		
15.4	250	150		
15.4	300	200		
15.5	250	150		
15.5	300	200		
15.6	250	150	4.1	
15.6	300	200		
15.7	250	150		
15.7	300	200		
15.8	250	150		
15.8	300	200		
15.9	250	150		
15.9	300	200		
16.0	250	150	4.2	
16.0	300	200		
16.1	250	150		
16.2	250	150		
16.3	250	150		
16.4	250	150	4.3	
16.5	250	150		
16.5	300	200		
16.6	250	150		
16.7	250	150		
16.8	250	150	4.4	
16.9	250	150		
17.0	250	150		
17.0	300	200		
17.1	250	150	4.5	
17.2	250	150		
17.3	250	150		
17.4	250	150		
17.5	250	150	4.6	
17.5	300	200		
17.6	250	150		
17.7	250	150		
17.8	250	150		
17.9	250	150	4.7	
18.0	250	150	4.7	□
18.0	300	200		
18.1	250	150		
18.2	250	150		
18.3	250	150	4.8	
18.4	250	150		
18.5	250	150		
18.5	300	200		
18.6	250	150		
18.7	250	150	4.9	
18.8	250	150		
18.9	250	150		
19.0	250	150		
19.0	300	200		
19.1	250	150	5.0	
19.2	250	150		
19.3	250	150		
19.4	250	150		
19.5	250	150	5.1	
19.5	300	200		
19.6	250	150		
19.7	250	150		
19.8	250	150	5.2	
19.9	250	150		
20.0	250	150		
20.0	300	200		

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	ー	○	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

シャンク部の径はドリル直径よりもマイナスに仕上げられています。溝長の長いドリルでは大きなマイナスとなるために、ドリルコレットをご使用の場合には、締め代に余裕があるコレットを選定ください。詳細は I-10 を参照ください。

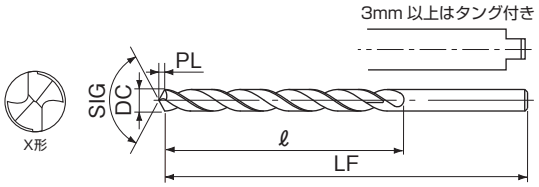
GLD
G ストレート ロング ドリル
G Straight Shank Long Drills

切削条件 Cutting Condition B-162

HSS Co 工具材料 / G コーティング / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 26°～32° ねじれ角 / 1.0-20.0 直径範囲

●深い穴や深い位置の穴あけに適したコーティング ロングドリルです。

This is coating long drill. It's suitable for drilling deep holes and deep positions.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬 エンドミル
ハイス エンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

オーダ方法 GLD 直径 × 全長

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
1.0	100	50	0.3	□
1.0	150	60		
1.0	200	75		
1.05	100	50		
1.05	150	60		
1.1	100	50		
1.1	150	60		
1.1	200	75		
1.15	100	50		
1.15	150	60		
1.2	100	50	0.4	
1.2	150	60		
1.2	200	75		
1.25	100	50		
1.25	150	60		
1.3	100	50		
1.3	150	60		
1.3	200	75		
1.35	100	50		
1.35	150	60		
1.4	100	50		
1.4	150	60		
1.4	200	75		
1.45	100	50		
1.45	150	60		
1.5	100	50	0.5	
1.5	150	60		
1.5	200	75		
1.55	100	50		
1.55	150	60		
1.6	100	50		
1.6	150	60		
1.6	200	80		
1.65	100	50		
1.65	150	60		
1.7	100	50		
1.7	150	60		
1.7	200	80		
1.75	100	50		
1.75	150	60		
1.8	100	50		
1.8	150	60		
1.8	200	80		
1.85	100	50	0.6	
1.85	150	60		
1.9	100	50		
1.9	150	60		
1.9	200	80		
1.95	100	50		
1.95	150	60		
2.0	100	50		
2.0	125	65		
2.0	150	80		
2.0	200			
2.0	250	100		
2.0	300	120		
2.05	100	50		
2.05	150	80		
2.1	100	50		
2.1	125	65		
2.1	150	80		
2.1	200			
2.15	100	50		
2.15	150	80		
2.2	100	50	0.7	
2.2	125	65		
2.2	150	80		
2.2	200			
2.25	100	50		
2.25	150	80		
2.3	100	50		

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
2.3	125	65	0.7	□
2.3	150	80		
2.3	200			
2.35	100	50		
2.35	150	80		
2.4	100	50		
2.4	125	65		
2.4	150	80		
2.4	200			
2.45	100	50		
2.45	150	80		
2.5	100	50	0.8	
2.5	125	65		
2.5	150	80		
2.5	200			
2.5	200	90		
2.5	250	100		
2.5	300	120		
2.55	100	60		
2.55	150	80		
2.6	100	60		
2.6	125	65		
2.6	150	80		
2.6	200	105		
2.65	100	60		
2.65	150	80		
2.7	100	60		
2.7	125	65		
2.7	150	80		
2.7	200	105		
2.75	100	60		
2.75	150	80		
2.8	100	60		
2.8	125	65		
2.8	150	80		
2.8	200	105		
2.85	100	60	0.9	
2.85	150	80		
2.9	100	60		
2.9	125	65		
2.9	150	80		
2.9	200	105		
2.95	100	60		
2.95	150	80		
3.0	100	60		
3.0	125	70		
3.0	150	80		
3.0	200	105		
3.0	200	125		
3.0	250	150		
3.0	300	175		
3.0	350	200		
3.0	400			
3.05	100	60		
3.05	150	85		
3.1	100	60		
3.1	125	70		
3.1	150	85		
3.1	200	125		
3.1	250	150		
3.1	300	175		
3.15	100	60		
3.15	150	85		
3.2	100	60	1.0	
3.2	125	70		
3.2	150	85		
3.2	200	125		
3.2	250	150		
3.2	300	175		
3.25	100	60		
3.25	150	85		

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
3.3	100	60	1.0	□
3.3	125	70		
3.3	150	85		
3.3	200	125		
3.3	250	150		
3.3	300	175		
3.35	100	60		
3.35	150	85		
3.4	100	60		
3.4	125	70		
3.4	150	85		
3.4	200	125		
3.4	250	150		
3.4	300	175		
3.45	100	60		
3.45	150	85		
3.5	100	60	1.1	
3.5	125	75		
3.5	150	85		
3.5	200	110		
3.5	200	125		
3.5	250	150		
3.5	300	175		
3.5	350	210		
3.5	400	250		
3.55	100	60		
3.55	150	90		
3.6	100	60		
3.6	125	75		
3.6	150	90		
3.6	200	125		
3.6	250	150		
3.6	300	175		
3.65	100	60		
3.65	150	90		
3.7	100	60		
3.7	125	75		
3.7	150	90		
3.7	200	125		
3.7	250	150		
3.7	300	175		
3.75	100	60		
3.75	150	90		
3.8	100	60		
3.8	125	75		
3.8	150	90		
3.8	200	125		
3.8	250	150		
3.8	300	175		
3.85	100	60	1.2	
3.85	150	90		
3.9	100	60		
3.9	125	75		
3.9	150	90		
3.9	200	125		
3.9	250	150		
3.9	300	175		
3.95	100	60		
3.95	150	90		
4.0	100	60		
4.0	125	75		
4.0	150	90		
4.0	200	120		
4.0	200	125		
4.0	250	150		
4.0	300	175		
4.0	350	210		
4.0	400	260		
4.05	150	90		
4.1	100	60		
4.1	125	75		

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
4.1	150	90	1.2	□
4.1	200	125		
4.1	250	150		
4.1	300	175		
4.15	150	90		
4.2	100	60	1.3	
4.2	125	75		
4.2	150	90		
4.2	200	125		
4.2	250	150		
4.2	300	175		
4.25	150	90		
4.3	100	60		
4.3	125	75		
4.3	150	90		
4.3	200	125		
4.3	250	150		
4.3	300	175		
4.35	150	90		
4.4	100	60		
4.4	125	75		
4.4	150	90		
4.4	200	125		
4.4	250	150		
4.4	300	175		
4.45	150	90		
4.5	100	60	1.4	
4.5	125	75		
4.5	150	90		
4.5	200	120		
4.5	200	125		
4.5	250	150		
4.5	300	175		
4.5	350	210		
4.5	400	260		
4.55	150	100		
4.6	100	60		
4.6	125	75		
4.6	150	100		
4.6	200	125		
4.6	250	150		
4.6	300	175		
4.65	150	100		
4.7	100	60		
4.7	125	75		
4.7	150	100		
4.7	200	125		
4.7	250	150		
4.7	300	175		
4.75	150	100		
4.8	100	60		
4.8	125	75		
4.8	150	100		
4.8	200	125		
4.8	250	150		
4.8	300	175		
4.85	150	100	1.5	
4.9	100	60		
4.9	125	75		
4.9	150	100		
4.9	200	125		
4.9	250	150		
4.9	300	175		
4.95	150	100		
5.0	125	80		
5.0	150	110		
5.0	200	125		
5.0	250	150		
5.0	300	175		
5.0	350	210		
5.0	400	260		

3mm 以上はタング付きです。タング部の詳細は I-47 のタイプ 1 を参照ください。

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
5.05	150	100	1.5	□
5.1	125	80		
5.1	150	110		
5.1	200	125		
5.1	250	150		
5.1	300	175		
5.2	125	80	1.6	
5.2	150	110		
5.2	200	125		
5.2	250	150		
5.2	300	175		
5.3	125	80		
5.3	150	110		
5.3	200	125		
5.3	250	150		
5.3	300	175		
5.4	125	80		
5.4	150	110		
5.4	200	125		
5.4	250	150		
5.4	300	175		
5.5	125	80	1.7	
5.5	150	110		
5.5	200	125		
5.5	250	150		
5.5	300	175		
5.5	350	210		
5.5	400	260		
5.6	125	80		
5.6	150	110		
5.6	200	125		
5.6	250	150		
5.6	300	175		
5.7	125	80		
5.7	150	110		
5.7	200	125		
5.7	250	150		
5.7	300	175		
5.8	125	80		
5.8	150	110		
5.8	200	125		
5.8	250	150		
5.8	300	175		
5.9	125	80	1.8	
5.9	150	110		
5.9	200	125		
5.9	250	150		
5.9	300	175		
6.0	125	90		
6.0	150	110		
6.0	200	125		
6.0	250	150		
6.0	300	175		
6.0	350	210		
6.0	400	260		
6.1	125	90		
6.1	150	110		
6.1	200	125		
6.1	250	150		
6.1	300	175		
6.2	125	90	1.9	
6.2	150	110		
6.2	200	125		
6.2	250	150		
6.2	300	175		
6.3	125	90		
6.3	150	110		
6.3	200	125		
6.3	250	150		
6.3	300	175		
6.4	125	90		
6.4	150	110		
6.4	200	125		
6.4	250	150		
6.4	300	175		
6.5	125	90	2.0	
6.5	150	110		
6.5	200	125		
6.5	250	150		
6.5	300	175		
6.5	350	210		
6.5	400	260		
6.6	125	90		
6.6	150	110		
6.6	200	125		
6.6	250	150		
6.6	300	175		

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
6.7	125	90	2.0	□
6.7	150	110		
6.7	200	125		
6.7	250	150		
6.7	300	175		
6.8	125	90		
6.8	150	110		
6.8	200	125		
6.8	250	150		
6.8	300	175		
6.9	125	90	2.1	
6.9	150	110		
6.9	200	125		
6.9	250	150		
6.9	300	175		
7.0	125	90		
7.0	150	110		
7.0	200	125		
7.0	250	150		
7.0	300	175		
7.0	350	210		
7.0	400	260		
7.1	150	110	2.2	
7.1	200	125		
7.1	250	150		
7.1	300	175		
7.2	150	110		
7.2	200	125		
7.2	250	150		
7.2	300	175		
7.3	150	110		
7.3	200	125		
7.3	250	150		
7.3	300	175		
7.4	150	110	2.3	
7.4	200	125		
7.4	250	150		
7.4	300	175		
7.5	150	110		
7.5	200	125		
7.5	250	150		
7.5	300	175		
7.5	350	210		
7.5	400	260		
7.6	150	110		
7.6	200	125		
7.6	250	150		
7.6	300	175		
7.7	150	110	2.4	
7.7	200	125		
7.7	250	150		
7.7	300	175		
7.8	150	110		
7.8	200	125		
7.8	250	150		
7.8	300	175		
7.9	150	110		
7.9	200	125		
7.9	250	150		
7.9	300	175		
8.0	150	110		
8.0	200	125		
8.0	250	150		
8.0	300	175		
8.0	350	210		
8.0	400	260		
8.1	150	110	2.5	
8.1	200	125		
8.1	250	150		
8.1	300	175		
8.2	150	110		
8.2	200	125		
8.2	250	150		
8.2	300	175		
8.3	150	110		
8.3	200	125		
8.3	250	150		
8.3	300	175		
8.4	150	110		
8.4	200	125		
8.4	250	150		
8.4	300	175		
8.5	150	110	2.6	
8.5	200	125		
8.5	250	150		
8.5	300	175		
8.5	350	210		

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
8.5	400	260	2.6	□
8.6	150	110		
8.6	200	125		
8.6	250	150		
8.6	300	175		
8.7	150	110		
8.7	200	125		
8.7	250	150		
8.7	300	175		
8.8	150	110		
8.8	200	125		
8.8	250	150		
8.8	300	175		
8.9	150	110	2.7	
8.9	200	125		
8.9	250	150		
8.9	300	175		
9.0	150	110		
9.0	200	125		
9.0	250	150		
9.0	300	175		
9.0	350	210		
9.0	400	260		
9.1	150	110	2.8	
9.1	200	125		
9.1	250	150		
9.1	300	175		
9.2	150	110		
9.2	200	125		
9.2	250	150		
9.2	300	175		
9.3	150	110		
9.3	200	125		
9.3	250	150		
9.3	300	175		
9.4	150	110	2.9	
9.4	200	125		
9.4	250	150		
9.4	300	175		
9.5	150	110		
9.5	200	125		
9.5	250	150		
9.5	300	175		
9.5	350	210		
9.5	400	260		
9.6	150	110		
9.6	200	125		
9.6	250	150		
9.6	300	175		
9.7	150	110	3.0	
9.7	200	125		
9.7	250	150		
9.7	300	175		
9.8	150	110		
9.8	200	125		
9.8	250	150		
9.8	300	175		
9.9	150	110		
9.9	200	125		
9.9	250	150		
9.9	300	175		
10.0	150	110		
10.0	200	125		
10.0	250	150		
10.0	300	175		
10.0	350	210		
10.0	400	260		
10.1	200	125	3.1	
10.1	250	150		
10.1	300	175		
10.2	200	125		
10.2	250	150		
10.2	300	175		
10.3	200	125		
10.3	250	150		
10.3	300	175		
10.4	200	125		
10.4	250	150		
10.4	300	175		
10.5	200	125	3.2	
10.5	250	150		
10.5	300	175		
10.5	350	210		
10.5	400	260		
10.6	200	125		
10.6	250	150		
10.6	300	175		

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
10.7	200	125	3.2	□
10.7	250	150		
10.7	300	175		
10.8	200	125		
10.8	250	150		
10.8	300	175		
10.9	200	125	3.3	
10.9	250	150		
10.9	300	175		
11.0	200	125		
11.0	250	150		
11.0	300	175		
11.0	350	210		
11.0	400	260		
11.1	250	150	3.4	
11.1	300	175		
11.2	250	150		
11.2	300	175		
11.3	250	150		
11.3	300	175		
11.4	250	150		
11.4	300	175		
11.5	200	125	3.5	
11.5	250	150		
11.5	300	175		
11.5	350	210		
11.5	400	260		
11.6	250	150		
11.6	300	175		
11.7	250	150		
11.7	300	175		
11.8	250	150		
11.8	300	175		
11.9	250	150	3.6	
11.9	300	175		
12.0	200	125		
12.0	250	150		
12.0	300	175		
12.0	350	210		
12.0	400	260		
12.1	250	150		
12.1	300	175		
12.2	250	150	3.7	
12.2	300	175		
12.3	250	150		
12.3	300	175		
12.4	250	150		
12.4	300	175		
12.5	200	125	3.8	
12.5	250	150		
12.5	300	175		
12.5	350	210		
12.5	400	260		
12.6	250	150		
12.6	300	175		
12.7	250	150		
12.7	300	175		
12.8	250	150		
12.8	300	175		
12.9	250	150	3.9	
12.9	300	175		
13.0	200	125		
13.0	250	150		
13.0	300	175		
13.0	350	210		
13.0	400	260		
13.5	250	150	4.1	
13.5	300	200		
14.0	250	150	4.2	
14.0	300	200		
14.5	250	150	4.4	
14.5	300	200		
15.0	250	150	4.5	
15.0	300	200		
16.0	250	150	4.8	
16.0	300	200		
17.0	250	150	5.1	
17.0	300	200		
18.0	250	150	5.4	
18.0	300	200		
19.0	250	150	5.7	
19.0	300	200		
20.0	250	150	6.0	
20.0	300	200		

シャンク部の径はドリル直径よりもマイナスに仕上げられています。溝長の長いドリルでは大きなマイナスとなるために、ドリルコレットをご使用の場合には、締め代に余裕があるコレットを選定ください。詳細は I-10 を参照ください。

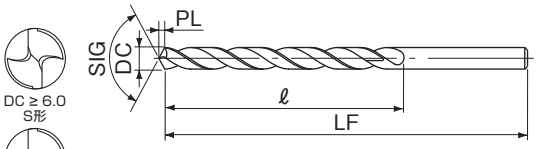
LSD
ストレートシャンク ロング ドリル
Straight Shank Long Drills

切削条件 Cutting Condition B-163

HSS 工具材料 | h8 直径許容差 | 118° 先端角 | 26°～32° ねじれ角 | 1.0-22.0 直径範囲

●もっとも広い用途で使用される汎用のロングドリルです。

This is general HSS long drills for deep holes.



LIST 550

オーダ方法 LSD 直径 × 全長 (□商品：LSD 直径 × 全長 × 溝長)

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
1.0	75	35	0.3	●	1,290
1.0	75	40		□	–
1.0	100			●	1,540
1.0	100	50			–
1.0	125				–
1.0	150	60		□	–
1.0	200	75			–
1.05	100	50			–
1.05	150	60			–
1.1	75	35		●	1,370
1.1	75	40		□	–
1.1	100			●	1,660
1.1	100	50			–
1.1	125				–
1.1	150	60		□	–
1.1	200	75			–
1.15	100	50			–
1.15	150	60			–
1.2	75	35	0.4	●	1,270
1.2	75	40		□	–
1.2	100			●	1,530
1.2	100	50			–
1.2	125				–
1.2	150	60		□	–
1.2	200	75			–
1.25	100	50			–
1.25	150	60			–
1.3	75	35		●	1,180
1.3	75	40		□	–
1.3	100			●	1,520
1.3	100	50			–
1.3	125				–
1.3	150	60		□	–
1.3	200	75			–
1.35	100	50			–
1.35	150	60			–
1.4	75	35		●	1,160
1.4	75	40		□	–
1.4	100			●	1,510
1.4	100	50			–
1.4	125				–
1.4	150	60		□	–
1.4	200	75			–
1.45	100	50			–
1.45	150	60			–
1.5	75	35	0.5	●	1,010
1.5	75	40		□	–
1.5	100			●	1,290
1.5	100	50			–
1.5	125				–
1.5	150	60		□	–
1.5	200	75			–
1.55	100	50			–
1.55	150	60			–
1.6	75	35		●	1,070
1.6	75	40		□	–
1.6	100			●	1,380
1.6	100	50			–
1.6	125	55			–
1.6	150	60			–
1.6	200	80		□	–
1.6	250	100			–
1.65	100	50			–
1.65	150	60			–
1.7	75	35		●	1,070
1.7	75	40		□	–
1.7	100	40	0.5	●	1,380
1.7	100	50			–
1.7	125	55			–
1.7	150	60			–
1.7	200	80		□	–
1.7	250	100			–
1.75	100	50			–
1.75	150	60			–
1.8	75	35		●	1,070
1.8	75	40		□	–
1.8	100			●	1,380
1.8	100	50			–
1.8	125	55			–
1.8	150	60			–
1.8	200	80		□	–
1.8	250	100			–
1.85	100	50			–
1.85	150	60			–
1.9	75	35		●	1,070
1.9	75	40		□	–
1.9	100			●	1,380
1.9	100	50			–
1.9	125	55			–
1.9	150	60			–
1.9	200	80		□	–
1.9	250	100			–
1.95	100	50			–
1.95	150	60			–
2.0	75	40	0.6		–
2.0	100			●	1,170
2.0	100	50			–
2.0	125	65		□	–
2.0	150	60		●	1,410
2.0	150	75			–
2.0	200	80			–
2.0	250	100		□	–
2.0	300	120			–
2.05	100	50			–
2.05	150	80			–
2.1	100	40		●	1,300
2.1	100	50		□	–
2.1	125	65			–
2.1	150	60		●	1,560
2.1	150	75			–
2.1	200	80			–
2.1	250	100		□	–
2.1	300	120			–
2.15	100	50			–
2.15	150	80			–
2.2	100	40	0.7	●	1,300
2.2	100	50		□	–
2.2	125	65			–
2.2	150	60		●	1,560
2.2	150	75			–
2.2	200	80			–
2.2	250	100		□	–
2.2	300	120			–
2.25	100	50			–
2.25	150	80			–
2.3	100	40		●	1,300
2.3	100	50		□	–
2.3	125	65			–
2.3	150	60		●	1,560
2.3	150	75			–
2.3	200	80		□	–
2.3	250	100			–
2.3	300	120	0.7		–
2.35	100	50		□	–
2.35	150	80			–
2.4	100	40		●	1,300
2.4	100	50		□	–
2.4	125	65			–
2.4	150	60		●	1,560
2.4	150	75			–
2.4	200	80			–
2.4	250	100		□	–
2.4	300	120			–
2.45	100	50			–
2.45	150	80			–
2.5	100	50		●	1,180
2.5	125	65		□	–
2.5	150	60		●	1,410
2.5	150	75		□	–
2.5	200	80			–
2.5	200	100		●	1,790
2.5	250				–
2.5	300	120		□	–
2.55	100	60			–
2.55	150	80			–
2.6	100	50		●	1,380
2.6	100	60		□	–
2.6	125	70			–
2.6	150	75		●	1,690
2.6	150	80		□	–
2.6	200	100		●	2,120
2.6	200	105			–
2.6	250	110			–
2.6	300	120		□	–
2.65	100	60			–
2.65	150	80	0.8		–
2.7	100	50		●	1,380
2.7	100	60		□	–
2.7	125	70			–
2.7	150	75		●	1,690
2.7	150	80		□	–
2.7	200	100		●	2,120
2.7	200	105			–
2.7	250	110			–
2.7	300	120		□	–
2.75	100	60			–
2.75	150	80			–
2.8	100	50		●	1,380
2.8	100	60		□	–
2.8	125	70			–
2.8	150	75		●	1,690
2.8	150	80		□	–
2.8	200	100		●	2,120
2.8	200	105			–
2.8	250	110			–
2.8	300	120		□	–
2.85	100	60			–
2.85	150	80			–
2.9	100	50		●	1,380
2.9	100	60		□	–
2.9	125	70			–
2.9	150	75	0.9	●	1,690
2.9	150	80		□	–
2.9	200	100		●	2,120
2.9	200	105			–
2.9	250	110			–
2.9	300	120		□	–
2.95	100	60			–

シャンク部の径はドリル直径よりもマイナスに仕上げられています。溝長の長いドリルでは大きなマイナスとなるために、ドリルコレットをご使用の場合には、締め代に余裕があるコレットを選定ください。詳細は I-10 を参照ください。

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◯	◯	◯	ー	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
ー	ー	ー	◯	◯	◯

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2.95	150	80	0.9	□	–
3.0	100	50		●	1,270
3.0	100	60		□	–
3.0	125	70			–
3.0	150	75		●	1,550
3.0	150	80		□	–
3.0	200	100		●	1,960
3.0	200	105			–
3.0	250	110			–
3.0	300	120			–
3.0	350	125			–
3.0	400	130		□	–
3.0	500	140			–
3.05	100	60			–
3.05	150	85			–
3.1	100	60			–
3.1	125	70			–
3.1	150	75		●	1,790
3.1	150	85		□	–
3.1	200	100		●	2,200
3.1	200	110			–
3.1	250	120			–
3.1	300	130			–
3.15	100	60		□	–
3.15	150	85			–
3.2	100	60	1.0		–
3.2	125	70			–
3.2	150	75		●	1,790
3.2	150	85		□	–
3.2	200	100		●	2,200
3.2	200	110			–
3.2	250	120			–
3.2	300	130			–
3.25	100	60		□	–
3.25	150	85			–
3.3	100	60			–
3.3	125	70			–
3.3	150	75		●	1,790
3.3	150	85		□	–
3.3	200	100		●	2,200
3.3	200	110			–
3.3	250	120			–
3.3	300	130			–
3.35	100	60		□	–
3.35	150	85			–
3.4	100	60			–
3.4	125	70			–
3.4	150	75		●	1,790
3.4	150	85		□	–
3.4	200	100		●	2,200
3.4	200	110			–
3.4	250	120			–
3.4	300	130			–
3.45	100	60		□	–
3.45	150	85			–
3.5	100	60	1.1		–
3.5	125	70			–
3.5	150	75		●	1,640
3.5	150	85		□	–
3.5	200	100		●	2,000
3.5	200	110			–
3.5	250	120			–
3.5	300	130		□	–
3.5	350	145			–
3.5	400	160			–
3.5	500	190			–

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
3.5	600	220	1.1		–
3.55	125	75			–
3.55	200	120		□	–
3.6	100	60			–
3.6	125	75			–
3.6	150			●	2,000
3.6	150	90		□	–
3.6	200	100		●	2,420
3.6	200	120		□	–
3.6	250			●	2,770
3.6	250	130		□	–
3.6	300	120		●	3,280
3.6	300	150			–
3.6	350	165			–
3.6	400	180			–
3.6	500	220			–
3.65	125	75			–
3.65	200	120			–
3.7	100	60			–
3.7	125	75			–
3.7	150			●	2,000
3.7	150	90		□	–
3.7	200	100		●	2,420
3.7	200	120		□	–
3.7	250			●	2,770
3.7	250	130		□	–
3.7	300	120		●	3,280
3.7	300	150			–
3.7	350	165			–
3.7	400	180			–
3.7	500	220			–
3.75	125	75			–
3.75	200	120			–
3.8	100	60			–
3.8	125	75			–
3.8	150			●	2,000
3.8	150	90		□	–
3.8	200	100		●	2,420
3.8	200	120		□	–
3.8	250			●	2,770
3.8	250	130		□	–
3.8	300	120		●	3,280
3.8	300	150			–
3.8	350	165			–
3.8	400	180			–
3.8	500	220			–
3.85	125	75	1.2		–
3.85	200	120			–
3.9	100	60			–
3.9	125	75			–
3.9	150			●	2,000
3.9	150	90		□	–
3.9	200	100		●	2,420
3.9	200	120		□	–
3.9	250			●	2,770
3.9	250	130		□	–
3.9	300	120		●	3,280
3.9	300	150			–
3.9	350	165			–
3.9	400	180			–
3.9	500	220			–
3.95	125	75			–
3.95	200	120			–
4.0	100	60			–
4.0	125	75			–
4.0	150			●	1,830

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4.0	150	90	1.2	□	–
4.0	200	100		●	2,200
4.0	200	120		□	–
4.0	250			●	2,550
4.0	250	130		□	–
4.0	300	120		●	3,000
4.0	300	150			–
4.0	350	165			–
4.0	400	180			–
4.0	450	200			–
4.0	500	220			–
4.0	600	250		□	–
4.0	700	300			–
4.05	125	75			–
4.05	200	120			–
4.1	100	60			–
4.1	125	75			–
4.1	150			●	2,220
4.1	150	90		□	–
4.1	200	100		●	2,610
4.1	200	120		□	–
4.1	250			●	3,120
4.1	250	130		□	–
4.1	300	120		●	3,590
4.1	300	150			–
4.1	350	165			–
4.1	400	180			–
4.15	125	75		□	–
4.15	200	120			–
4.2	100	60	1.3		–
4.2	125	75			–
4.2	150			●	2,220
4.2	150	90		□	–
4.2	200	100		●	2,610
4.2	200	120		□	–
4.2	250			●	3,120
4.2	250	130		□	–
4.2	300	120		●	3,590
4.2	300	150			–
4.2	350	165			–
4.2	400	180			–
4.2	450	200		□	–
4.25	125	75			–
4.25	200	120			–
4.3	100	60			–
4.3	125	75			–
4.3	150			●	2,220
4.3	150	90		□	–
4.3	200	100		●	2,610
4.3	200	120		□	–
4.3	250			●	3,120
4.3	250	130		□	–
4.3	300	120		●	3,590
4.3	300	150			–
4.3	350	165			–
4.3	400	180			–
4.3	450	200		□	–
4.35	125	75			–
4.35	200	120			–
4.4	100	60			–
4.4	125	75			–
4.4	150			●	2,220
4.4	150	90		□	–
4.4	200	100		●	2,610
4.4	200	120		□	–
4.4	250			●	3,120

Next Page 次頁

LSD
ストレートシャンク ロング ドリル
Straight Shank Long Drills

切削条件 Cutting Condition B-163

HSS 工具材料 / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 26°～32° ねじれ角 / 1.0-22.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4.4	250	130	1.3	□	–
4.4	300	120	1.3	●	3,590
4.4	300	150	1.3	□	–
4.4	350	165	1.3	□	–
4.4	400	180	1.3	□	–
4.45	125	75	1.3	□	–
4.45	200	120	1.3	□	–
4.5	100	60	1.4	□	–
4.5	125	75	1.4	□	–
4.5	150	75	1.4	●	2,040
4.5	150	90	1.4	□	–
4.5	200	100	1.4	●	2,420
4.5	200	120	1.4	□	–
4.5	250	120	1.4	●	2,820
4.5	250	130	1.4	□	–
4.5	300	120	1.4	●	3,310
4.5	300	150	1.4	□	–
4.5	350	165	1.4	□	–
4.5	400	180	1.4	□	–
4.5	450	200	1.4	□	–
4.5	500	220	1.4	□	–
4.5	600	260	1.4	□	–
4.5	700	300	1.4	□	–
4.55	125	75	1.4	□	–
4.55	200	120	1.4	□	–
4.6	125	75	1.4	□	–
4.6	150	75	1.4	●	2,460
4.6	150	100	1.4	□	–
4.6	200	100	1.4	●	2,840
4.6	200	125	1.4	□	–
4.6	250	120	1.4	●	3,460
4.6	250	140	1.4	□	–
4.6	300	130	1.4	●	4,070
4.6	300	160	1.4	□	–
4.6	350	175	1.4	□	–
4.6	400	150	1.4	●	8,610
4.6	400	190	1.4	□	–
4.6	450	210	1.4	□	–
4.6	500	230	1.4	□	–
4.6	600	270	1.4	□	–
4.65	125	75	1.4	□	–
4.65	200	125	1.4	□	–
4.7	125	75	1.4	□	–
4.7	150	75	1.4	●	2,460
4.7	150	100	1.4	□	–
4.7	200	100	1.4	●	2,840
4.7	200	125	1.4	□	–
4.7	250	120	1.4	●	3,460
4.7	250	140	1.4	□	–
4.7	300	130	1.4	●	4,070
4.7	300	160	1.4	□	–
4.7	350	175	1.4	□	–
4.7	400	150	1.4	●	8,610
4.7	400	190	1.4	□	–
4.7	450	210	1.4	□	–
4.7	500	230	1.4	□	–
4.7	600	270	1.4	□	–
4.75	125	75	1.4	□	–
4.75	200	125	1.4	□	–
4.8	125	75	1.4	□	–
4.8	150	75	1.4	●	2,460
4.8	150	100	1.4	□	–
4.8	200	100	1.4	●	2,840
4.8	200	125	1.4	□	–
4.8	250	120	1.4	●	3,460
4.8	250	140	1.4	□	–
4.8	300	130	1.4	●	4,070
4.8	300	160	1.4	□	–
4.8	350	175	1.4	□	–
4.8	400	150	1.4	●	8,610
4.8	400	190	1.4	□	–
4.8	450	210	1.4	□	–
4.8	500	230	1.4	□	–
4.8	600	270	1.4	□	–
4.85	125	75	1.5	□	–
4.85	200	125	1.5	□	–
4.9	125	75	1.5	□	–
4.9	150	75	1.5	●	2,460
4.9	150	100	1.5	□	–
4.9	200	100	1.5	●	2,840
4.9	200	125	1.5	□	–
4.9	250	120	1.5	●	3,460
4.9	250	140	1.5	□	–
4.9	300	130	1.5	●	4,070
4.9	300	160	1.5	□	–
4.9	350	175	1.5	□	–
4.9	400	150	1.5	●	8,610
4.9	400	190	1.5	□	–
4.9	450	210	1.5	□	–
4.9	500	230	1.5	□	–
4.9	600	270	1.5	□	–
4.95	125	75	1.5	□	–
4.95	200	125	1.5	□	–
5.0	125	75	1.5	□	–
5.0	150	75	1.5	●	2,200
5.0	150	100	1.5	□	–
5.0	200	100	1.5	●	2,550
5.0	200	125	1.5	□	–
5.0	250	120	1.5	●	3,120
5.0	250	140	1.5	□	–
5.0	300	130	1.5	●	3,680
5.0	300	160	1.5	□	–
5.0	350	175	1.5	□	–
5.0	400	150	1.5	●	7,750
5.0	400	190	1.5	□	–
5.0	450	210	1.5	□	–
5.0	500	230	1.5	□	–
5.0	600	270	1.5	□	–
5.0	700	310	1.5	□	–
5.0	800	350	1.5	□	–
5.05	125	75	1.5	□	–
5.05	150	110	1.5	□	–
5.05	200	125	1.5	□	–
5.1	125	85	1.5	□	–
5.1	150	100	1.5	●	2,610
5.1	150	110	1.5	□	–
5.1	200	100	1.5	●	3,160
5.1	200	125	1.5	□	–
5.1	250	120	1.5	●	3,830
5.1	250	150	1.5	□	–
5.1	300	130	1.5	●	4,470
5.1	300	170	1.5	□	–
5.1	350	180	1.5	□	–
5.1	400	150	1.5	●	9,630
5.1	400	200	1.5	□	–
5.1	450	220	1.5	□	–
5.1	500	230	1.5	□	–
5.1	600	270	1.5	□	–
5.15	125	85	1.5	□	–
5.15	150	110	1.5	□	–
5.15	200	125	1.5	□	–
5.2	125	85	1.6	□	–
5.2	150	100	1.6	●	2,610
5.2	150	110	1.6	□	–
5.2	200	100	1.6	●	3,160
5.2	200	125	1.6	□	–
5.2	250	120	1.6	●	3,830
5.2	250	150	1.6	□	–
5.2	300	130	1.6	●	4,470
5.2	300	170	1.6	□	–
5.2	350	180	1.6	□	–
5.2	400	150	1.6	●	9,630
5.2	400	200	1.6	□	–
5.2	450	220	1.6	□	–
5.2	500	230	1.6	□	–
5.2	600	270	1.6	□	–
5.25	125	85	1.6	□	–
5.25	150	110	1.6	□	–
5.25	200	125	1.6	□	–
5.3	125	85	1.6	□	–
5.3	150	100	1.6	●	2,610
5.3	150	110	1.6	□	–
5.3	200	100	1.6	●	3,160
5.3	200	125	1.6	□	–
5.3	250	120	1.6	●	3,830
5.3	250	150	1.6	□	–
5.3	300	130	1.6	●	4,470
5.3	300	170	1.6	□	–
5.3	350	180	1.6	□	–
5.3	400	150	1.6	●	9,630
5.3	400	200	1.6	□	–
5.3	450	220	1.6	□	–
5.3	500	230	1.6	□	–
5.3	600	270	1.6	□	–
5.35	125	85	1.6	□	–
5.35	150	110	1.6	□	–
5.35	200	125	1.6	□	–
5.4	125	85	1.6	□	–
5.4	150	100	1.6	●	2,610
5.4	150	110	1.6	□	–
5.4	200	100	1.6	●	3,160
5.4	200	125	1.6	□	–
5.4	250	120	1.6	●	3,830
5.4	250	150	1.6	□	–
5.4	300	130	1.6	●	4,470
5.4	300	170	1.6	□	–
5.4	350	180	1.6	□	–
5.4	400	150	1.6	●	9,630
5.4	400	200	1.6	□	–
5.4	450	220	1.6	□	–
5.4	500	230	1.6	□	–
5.4	600	270	1.6	□	–
5.45	125	85	1.6	□	–
5.45	150	110	1.6	□	–
5.45	200	125	1.6	□	–
5.5	125	85	1.7	□	–
5.5	150	100	1.7	●	2,330
5.5	150	110	1.7	□	–
5.5	200	100	1.7	●	2,820
5.5	200	125	1.7	□	–
5.5	250	120	1.7	●	3,420
5.5	250	150	1.7	□	–
5.5	300	130	1.7	●	3,990
5.5	300	175	1.7	□	–
5.5	350	185	1.7	□	–
5.5	400	150	1.7	●	9,490
5.5	400	200	1.7	□	–
5.5	450	220	1.7	□	–
5.5	500	230	1.7	□	–
5.5	600	270	1.7	□	–
5.5	700	310	1.7	□	–
5.5	800	350	1.7	□	–
5.55	150	110	1.7	□	–
5.55	250	150	1.7	□	–
5.6	125	85	1.7	□	–
5.6	150	100	1.7	●	2,770
5.6	150	110	1.7	□	–
5.6	200	100	1.7	●	3,460
5.6	200	125	1.7	□	–
5.6	250	120	1.7	●	4,190
5.6	250	150	1.7	□	–
5.6	300	150	1.7	●	4,900
5.6	300	175	1.7	□	–
5.6	350	185	1.7	□	–
5.6	400	180	1.7	●	10,600
5.6	400	200	1.7	□	–
5.6	450	225	1.7	□	–
5.6	500	180	1.7	●	13,800
5.6	500	250	1.7	□	–
5.6	600	300	1.7	□	–
5.65	150	110	1.7	□	–
5.65	250	150	1.7	□	–
5.7	125	85	1.7	□	–
5.7	150	100	1.7	●	2,770
5.7	150	110	1.7	□	–
5.7	200	100	1.7	●	3,460
5.7	200	125	1.7	□	–
5.7	250	120	1.7	●	4,190
5.7	250	150	1.7	□	–
5.7	300	150	1.7	●	4,900
5.7	300	175	1.7	□	–
5.7	350	185	1.7	□	–
5.7	400	180	1.7	●	10,600
5.7	400	200	1.7	□	–
5.7	450	225	1.7	□	–
5.7	500	180	1.7	●	13,800
5.7	500	250	1.7	□	–

シャンク部の径はドリル直径よりもマイナスに仕上げられています。溝長の長いドリルでは大きなマイナスとなるために、ドリルコレットをご使用の場合には、締め代に余裕があるコレットを選定ください。詳細は I-10 を参照ください。

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
5.7	600	300	1.7	●	2,770
5.75	150	110		□	–
5.75	250	150			–
5.8	125	85		●	3,460
5.8	150	100		□	–
5.8	150	110		●	4,190
5.8	200	100		□	–
5.8	200	125		●	4,900
5.8	250	120		□	–
5.8	250	150		●	10,600
5.8	300			□	–
5.8	300	175			–
5.8	350	185		●	13,800
5.8	400	180			–
5.8	400	200			–
5.8	450	225			–
5.8	500	180			–
5.8	500	250			–
5.8	600	300			–
5.85	150	110			–
5.85	250	150			–
5.9	125	85			2,770
5.9	150	100			–
5.9	150	110			3,460
5.9	200	100			–
5.9	200	125			4,190
5.9	250	120			–
5.9	250	150			4,900
5.9	300				–
5.9	300	175			–
5.9	350	185			10,600
5.9	400	180			–
5.9	400	200			–
5.9	450	225			13,800
5.9	500	180			–
5.9	500	250			–
5.9	600	300			–
5.95	150	110			–
5.95	250	150			–
6.0	125	90			2,510
6.0	150	100			–
6.0	150	110			3,120
6.0	200	100			–
6.0	200	125			3,730
6.0	250	120			–
6.0	250	150			4,390
6.0	300				–
6.0	300	175	1.8		–
6.0	350	185			9,820
6.0	400	180			–
6.0	400	200			–
6.0	450	225			13,300
6.0	500	180			–
6.0	500	250			18,900
6.0	600	200			–
6.0	600	300			–
6.0	700	350			–
6.0	800	400			–
6.05	150	110			–
6.05	250	150			–
6.1	125	90			3,140
6.1	150	100			–
6.1	150	110			3,930
6.1	200	100			–
6.1	200	125			4,700
6.1	250	120			–
6.1	250	150			5,420
6.1	300				–
6.1	300	175			–
6.1	350	185			–
6.1	400	200			–
6.1	450	225			–
6.1	500	250			–
6.1	600	300			–
6.15	150	110			–
6.15	250	150			–
6.2	125	90			–
6.2	150	100	1.9	●	3,140
6.2	150	110		□	–
6.2	200	100		●	3,930
6.2	200	125		□	–
6.2	250	120		●	4,700
6.2	250	150		□	–
6.2	300			●	5,420
6.2	300	175			–
6.2	350	185			–
6.2	400	200			–
6.2	450	225			–
6.2	500	250			–
6.2	600	300			–
6.25	150	110			–
6.25	250	150			–
6.3	125	90			–
6.3	150	100		●	3,140
6.3	150	110		□	–
6.3	200	100		●	3,930
6.3	200	125		□	–
6.3	250	120		●	4,700
6.3	250	150		□	–
6.3	300			●	5,420
6.3	300	175			–
6.3	350	185	1.9		–
6.3	400	200			–
6.3	450	225			–
6.3	500	250		□	–
6.3	600	300			–
6.35	150	110			–
6.35	250	150			–
6.4	125	90			–
6.4	150	100		●	3,140
6.4	150	110		□	–
6.4	200	100		●	3,930
6.4	200	125		□	–
6.4	250	120		●	4,700
6.4	250	150		□	–
6.4	300			●	5,420
6.4	300	175			–
6.4	350	185			–
6.4	400	200			–
6.4	450	225			–
6.4	500	250		□	–
6.4	600	300			–
6.45	150	110			–
6.45	250	150			–
6.5	150	110			–
6.5	200	100		●	3,420
6.5	200	125		□	–
6.5	250	120		●	4,110
6.5	250	150		□	–
6.5	300			●	4,740
6.5	300	175		□	–
6.5	350	185			–
6.5	400	200		●	10,700
6.5	450	225		□	–
6.5	500	200		●	14,300
6.5	500	250		□	–
6.5	600	200		●	20,000
6.5	600	300			–
6.5	700	350			–
6.5	800	400		□	–
6.55	150	110	2.0		–
6.55	250	150			–
6.6	150	110			–
6.6	200	100		●	4,380
6.6	200	125		□	–
6.6	250	120		●	5,050
6.6	250	150		□	–
6.6	300			●	5,800
6.6	300	175			–
6.6	350	185			–
6.6	400	200			–
6.6	450	225			–
6.6	500	250		□	–
6.6	600	300			–
6.6	700	350			–
6.6	800	400			–
6.65	150	110			–
6.65	250	150			–
6.7	150	110	2.0	□	–
6.7	200	100		●	4,380
6.7	200	125		□	–
6.7	250	120		●	5,050
6.7	250	150		□	–
6.7	300			●	5,800
6.7	300	175			–
6.7	350	185			–
6.7	400	200			–
6.7	450	225			–
6.7	500	250			–
6.7	600	300		□	–
6.7	700	350			–
6.7	800	400			–
6.75	150	110			–
6.75	250	150			–
6.8	150	110			–
6.8	200	100		●	4,380
6.8	200	125		□	–
6.8	250	120		●	5,050
6.8	250	150		□	–
6.8	300			●	5,800
6.8	300	175			–
6.8	350	185			–
6.8	400	200			–
6.8	450	225			–
6.8	500	250			–
6.8	600	300		□	–
6.8	700	350			–
6.8	800	400			–
6.85	150	110			–
6.85	250	150			–
6.9	150	110			–
6.9	200	100		●	4,380
6.9	200	125		□	–
6.9	250	120		●	5,050
6.9	250	150		□	–
6.9	300			●	5,800
6.9	300	175			–
6.9	350	185			–
6.9	400	200			–
6.9	450	225			–
6.9	500	250			–
6.9	600	300		□	–
6.9	700	350			–
6.9	800	400			–
6.95	150	110			–
6.95	250	150			–
7.0	150	110			–
7.0	200	100		●	3,810
7.0	200	125		□	–
7.0	250	120		●	4,430
7.0	250	150		□	–
7.0	300			●	5,050
7.0	300	175	2.1	□	–
7.0	350	185			–
7.0	400	200		●	10,700
7.0	450	225		□	–
7.0	500	200		●	15,200
7.0	500	250		□	–
7.0	600	200		●	20,500
7.0	600	300			–
7.0	700	350			–
7.0	800	400			–
7.05	150	110		□	–
7.05	250	150			–
7.1	150	110			–
7.1	200	100		●	4,740
7.1	200	125		□	–
7.1	250	120		●	5,470
7.1	250	150		□	–
7.1	300			●	6,270
7.1	300	175			–
7.1	350	185			–
7.1	400	200			–
7.1	450	225		□	–
7.1	500	250			–
7.1	600	300			–
7.1	700	350			–

Next Page 次頁

LSD
ストレートシャンク ロング ドリル
Straight Shank Long Drills

切削条件 Cutting Condition B-163

HSS 工具材料 | h8 直径許容差 | 118° 先端角 | 26°～32° ねじれ角 | 1.0-22.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
7.1	800	400	2.1	□	–
7.15	150	110			–
7.15	250	150			–
7.2	150	110	2.2		–
7.2	200	100		●	4,740
7.2	200	125		□	–
7.2	250	120		●	5,470
7.2	250	150		□	–
7.2	300			●	6,270
7.2	300	175			–
7.2	350	185			–
7.2	400	200			–
7.2	450	225			–
7.2	500	250			–
7.2	600	300		□	–
7.2	700	350			–
7.2	800	400			–
7.25	150	110			–
7.25	250	150			–
7.3	150	110			–
7.3	200	100		●	4,740
7.3	200	125		□	–
7.3	250	120		●	5,470
7.3	250	150		□	–
7.3	300			●	6,270
7.3	300	175			–
7.3	350	185			–
7.3	400	200			–
7.3	450	225			–
7.3	500	250			–
7.3	600	300		□	–
7.3	700	350			–
7.3	800	400			–
7.35	150	110			–
7.35	250	150			–
7.4	150	110			–
7.4	200	100		●	4,740
7.4	200	125		□	–
7.4	250	120		●	5,470
7.4	250	150		□	–
7.4	300			●	6,270
7.4	300	175			–
7.4	350	185			–
7.4	400	200			–
7.4	450	225			–
7.4	500	250			–
7.4	600	300		□	–
7.4	700	350			–
7.4	800	400			–
7.45	150	110			–
7.45	250	150			–
7.5	150	110	2.3		–
7.5	200	100		●	4,190
7.5	200	125		□	–
7.5	250	120		●	4,780
7.5	250	150		□	–
7.5	300			●	5,500
7.5	300	175		□	–
7.5	350	185			–
7.5	400	200		●	11,400
7.5	450	225		□	–
7.5	500	200		●	15,600
7.5	500	250		□	–
7.5	600	200		●	21,000
7.5	600	300			–
7.5	700	350			–
7.5	800	400		□	–
7.55	150	110			–
7.55	250	150			–
7.6	150	110			–
7.6	200	100		●	5,180
7.6	200	125		□	–
7.6	250	120		●	5,850
7.6	250	150		□	–
7.6	300			●	6,830
7.6	300	175			–
7.6	350	185		□	–
7.6	400	200			–
7.6	450	225			–

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
7.6	500	250	2.3		–
7.6	600	300			–
7.6	700	350			–
7.6	800	400		□	–
7.65	150	110			–
7.65	250	150			–
7.7	150	110			–
7.7	200	100		●	5,180
7.7	200	125		□	–
7.7	250	120		●	5,850
7.7	250	150		□	–
7.7	300			●	6,830
7.7	300	175			–
7.7	350	185			–
7.7	400	200			–
7.7	450	225			–
7.7	500	250			–
7.7	600	300		□	–
7.7	700	350			–
7.7	800	400			–
7.75	150	110			–
7.75	250	150			–
7.8	150	110			–
7.8	200	100		●	5,180
7.8	200	125		□	–
7.8	250	120		●	5,850
7.8	250	150		□	–
7.8	300			●	6,830
7.8	300	175			–
7.8	350	185			–
7.8	400	200			–
7.8	450	225			–
7.8	500	250			–
7.8	600	300		□	–
7.8	700	350			–
7.8	800	400			–
7.85	150	110	2.4		–
7.85	250	150			–
7.9	150	110			–
7.9	200	100		●	5,180
7.9	200	125		□	–
7.9	250	120		●	5,850
7.9	250	150		□	–
7.9	300			●	6,830
7.9	300	175			–
7.9	350	185			–
7.9	400	200			–
7.9	450	225			–
7.9	500	250			–
7.9	600	300		□	–
7.9	700	350			–
7.9	800	400			–
7.95	150	110			–
7.95	250	150			–
8.0	150	110			–
8.0	200	100		●	4,540
8.0	200	125		□	–
8.0	250	120		●	5,180
8.0	250	150		□	–
8.0	300			●	6,000
8.0	300	175			–
8.0	350	185			–
8.0	400	200		●	11,400
8.0	450	225		□	–
8.0	500	200		●	16,800
8.0	500	300		□	–
8.0	600	200		●	21,500
8.0	600	350			–
8.0	700	400			–
8.0	800	450		□	–
8.05	150	110			–
8.05	250	150			–
8.1	150	110			–
8.1	200	100		●	5,800
8.1	200	125		□	–
8.1	250	120		●	6,430
8.1	250	150		□	–
8.1	300			●	7,420
8.1	300	175			–

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
8.1	350	185	2.4		–
8.1	400	200			–
8.1	450	250			–
8.1	500	300			–
8.1	600	350		□	–
8.1	700	400			–
8.1	800	450			–
8.15	150	110			–
8.15	250	150			–
8.2	150	110	2.5		–
8.2	200	100		●	5,800
8.2	200	125		□	–
8.2	250	120		●	6,430
8.2	250	150		□	–
8.2	300			●	7,420
8.2	300	175			–
8.2	350	185			–
8.2	400	200			–
8.2	450	250			–
8.2	500	300			–
8.2	600	350		□	–
8.2	700	400			–
8.2	800	450			–
8.25	150	110			–
8.25	250	150			–
8.3	150	110			–
8.3	200	100		●	5,800
8.3	200	125		□	–
8.3	250	120		●	6,430
8.3	250	150		□	–
8.3	300			●	7,420
8.3	300	175			–
8.3	350	185			–
8.3	400	200			–
8.3	450	250			–
8.3	500	300			–
8.3	600	350		□	–
8.3	700	400			–
8.3	800	450			–
8.35	150	110			–
8.35	250	150			–
8.4	150	110			–
8.4	200	100		●	5,800
8.4	200	125		□	–
8.4	250	120		●	6,430
8.4	250	150		□	–
8.4	300			●	7,420
8.4	300	175			–
8.4	350	185			–
8.4	400	200			–
8.4	450	250			–
8.4	500	300			–
8.4	600	350		□	–
8.4	700	400			–
8.4	800	450			–
8.45	150	110			–
8.45	250	150			–
8.5	150	110	2.6		–
8.5	200	100		●	5,110
8.5	200	125		□	–
8.5	250	120		●	5,660
8.5	250	150		□	–
8.5	300			●	6,540
8.5	300	175		□	–
8.5	350	185			–
8.5	400	200		●	12,500
8.5	450	250		□	–
8.5	500	200		●	17,900
8.5	500	300		□	–
8.5	600	200		●	22,100
8.5	600	350			–
8.5	700	400			–
8.5	800	450		□	–
8.55	150	110			–
8.55	250	150			–
8.6	150	110			–
8.6	200	100		●	6,330
8.6	200	125		□	–
8.6	250	120		●	7,180

シャンク部の径はドリル直径よりもマイナスに仕上げられています。溝長の長いドリルでは大きなマイナスとなるために、ドリルコレットをご使用の場合には、締め代に余裕があるコレットを選定ください。詳細は I-10 を参照ください。

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
8.6	250	150	2.6	□	–
8.6	300			●	8,100
8.6	300	175			–
8.6	350	185			–
8.6	400	200			–
8.6	450	250			–
8.6	500	300			–
8.6	600	350		□	–
8.6	700	400			–
8.6	800	450			–
8.65	150	110			–
8.65	250	150			–
8.7	150	110			–
8.7	200	100		●	6,330
8.7	200	125		□	–
8.7	250	120		●	7,180
8.7	250	150		□	–
8.7	300			●	8,100
8.7	300	175			–
8.7	350	185			–
8.7	400	200			–
8.7	450	250			–
8.7	500	300			–
8.7	600	350		□	–
8.7	700	400			–
8.7	800	450			–
8.75	150	110			–
8.75	250	150			–
8.8	150	110			–
8.8	200	100		●	6,330
8.8	200	125		□	–
8.8	250	120		●	7,180
8.8	250	150		□	–
8.8	300			●	8,100
8.8	300	175			–
8.8	350	185			–
8.8	400	200			–
8.8	450	250			–
8.8	500	300			–
8.8	600	350		□	–
8.8	700	400			–
8.8	800	450			–
8.85	150	110	2.7		–
8.85	250	150			–
8.9	150	110			–
8.9	200	100		●	6,330
8.9	200	125		□	–
8.9	250	120		●	7,180
8.9	250	150		□	–
8.9	300			●	8,100
8.9	300	175			–
8.9	350	185			–
8.9	400	200			–
8.9	450	250			–
8.9	500	300			–
8.9	600	350		□	–
8.9	700	400			–
8.9	800	450			–
8.95	150	110			–
8.95	250	150			–
9.0	150	110			–
9.0	200	100		●	5,510
9.0	200	125		□	–
9.0	250	120		●	6,330
9.0	250	150		□	–
9.0	300			●	7,050
9.0	300	175			–
9.0	350	185			–
9.0	400	200		●	12,700
9.0	450	250		□	–
9.0	500	200		●	19,600
9.0	500	300		□	–
9.0	600	200		●	26,500
9.0	600	350			–
9.0	700	400			–
9.0	800	450			–
9.05	200	125			–
9.05	300	175			–
9.1	150	110			–

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
9.1	200	100	2.7	●	6,760
9.1	200	125		□	–
9.1	250	120		●	7,600
9.1	250	150		□	–
9.1	300			●	8,750
9.1	300	175			–
9.1	350	185			–
9.1	400	200			–
9.1	450	250			–
9.1	500	300			–
9.1	600	350		□	–
9.1	700	400			–
9.1	800	450			–
9.15	200	125			–
9.15	300	175			–
9.2	150	110	2.8		–
9.2	200	100		●	6,760
9.2	200	125		□	–
9.2	250	120		●	7,600
9.2	250	150		□	–
9.2	300			●	8,750
9.2	300	175			–
9.2	350	185			–
9.2	400	200			–
9.2	450	250			–
9.2	500	300			–
9.2	600	350		□	–
9.2	700	400			–
9.2	800	450			–
9.25	200	125			–
9.25	300	175			–
9.3	150	110			–
9.3	200	100		●	6,760
9.3	200	125		□	–
9.3	250	120		●	7,600
9.3	250	150		□	–
9.3	300			●	8,750
9.3	300	175			–
9.3	350	185			–
9.3	400	200			–
9.3	450	250			–
9.3	500	300			–
9.3	600	350		□	–
9.3	700	400			–
9.3	800	450			–
9.35	200	125			–
9.35	300	175			–
9.4	150	110			–
9.4	200	100		●	6,760
9.4	200	125		□	–
9.4	250	120		●	7,600
9.4	250	150		□	–
9.4	300			●	8,750
9.4	300	175			–
9.4	350	185			–
9.4	400	200			–
9.4	450	250			–
9.4	500	300			–
9.4	600	350		□	–
9.4	700	400			–
9.4	800	450			–
9.45	200	125			–
9.45	300	175			–
9.5	150	110	2.9		–
9.5	200	100		●	5,920
9.5	200	125		□	–
9.5	250	120		●	6,680
9.5	250	150		□	–
9.5	300			●	7,640
9.5	300	175		□	–
9.5	350	185			–
9.5	400	200		●	13,800
9.5	450	250		□	–
9.5	500	200		●	20,000
9.5	500	300		□	–
9.5	600	200		●	29,000
9.5	600	350			–
9.5	700	400		□	–
9.5	800	450			–

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
9.55	200	125	2.9		–
9.55	300	175		□	–
9.6	150	110			–
9.6	200	100		●	7,300
9.6	200	125		□	–
9.6	250	120		●	8,190
9.6	250	150		□	–
9.6	300			●	9,480
9.6	300	175			–
9.6	350	185			–
9.6	400	200			–
9.6	500	300			–
9.6	600	350			–
9.6	700	400		□	–
9.6	800	450			–
9.6	1000	550			–
9.65	200	125			–
9.65	300	175			–
9.7	150	110			–
9.7	200	100		●	7,300
9.7	200	125		□	–
9.7	250	120		●	8,190
9.7	250	150		□	–
9.7	300			●	9,480
9.7	300	175			–
9.7	350	185			–
9.7	400	200			–
9.7	500	300			–
9.7	600	350			–
9.7	700	400		□	–
9.7	800	450			–
9.7	1000	550			–
9.75	200	125			–
9.75	300	175			–
9.8	150	110			–
9.8	200	100		●	7,300
9.8	200	125		□	–
9.8	250	120		●	8,190
9.8	250	150		□	–
9.8	300			●	9,480
9.8	300	175			–
9.8	350	185			–
9.8	400	200			–
9.8	500	300			–
9.8	600	350			–
9.8	700	400		□	–
9.8	800	450			–
9.8	1000	550			–
9.85	200	125	3.0		–
9.85	300	175			–
9.9	150	110			–
9.9	200	100		●	7,300
9.9	200	125		□	–
9.9	250	120		●	8,190
9.9	250	150		□	–
9.9	300			●	9,480
9.9	300	175			–
9.9	350	185			–
9.9	400	200			–
9.9	500	300			–
9.9	600	350			–
9.9	700	400		□	–
9.9	800	450			–
9.9	1000	550			–
9.95	200	125			–
9.95	300	175			–
10.0	150	110			–
10.0	200	100		●	6,380
10.0	200	125		□	–
10.0	250	120		●	7,220
10.0	250	150		□	–
10.0	300			●	8,300
10.0	300	175		□	–
10.0	350	185			–
10.0	400	200		●	14,100
10.0	450	250		□	–
10.0	500			●	20,600
10.0	500	300		□	–
10.0	600			●	29,200

Next Page 次頁

LSD
ストレートシャンク ロング ドリル
Straight Shank Long Drills

切削条件 Cutting Condition B-163

HSS 工具材料 | h8 直径許容差 | 118° 先端角 | 26°～32° ねじれ角 | 1.0-22.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
10.0	600	400	3.0	□	–
10.0	700	450			–
10.0	800	500			–
10.0	1000	600			–
10.05	200	125			–
10.05	300	175			–
10.1	150	110			–
10.1	200	100		●	8,000
10.1	200	125		□	–
10.1	250	120		●	9,330
10.1	250	150		□	–
10.1	300			●	10,600
10.1	300	175			–
10.1	350	185			–
10.1	400	200			–
10.1	450	250			–
10.1	500	300			–
10.1	600	400		□	–
10.1	800	500			–
10.1	1000	600			–
10.15	200	125			–
10.15	300	175			–
10.2	150	110	3.1		–
10.2	200	100		●	8,000
10.2	200	125		□	–
10.2	250	120		●	9,330
10.2	250	150		□	–
10.2	300			●	10,600
10.2	300	175			–
10.2	350	185			–
10.2	400	200			–
10.2	450	250			–
10.2	500	300		□	–
10.2	600	400			–
10.2	800	500			–
10.2	1000	600			–
10.25	300	175			–
10.3	150	110			–
10.3	200	100		●	8,000
10.3	200	125		□	–
10.3	250	120		●	9,330
10.3	250	150		□	–
10.3	300			●	10,600
10.3	300	175			–
10.3	350	185			–
10.3	400	200			–
10.3	450	250			–
10.3	500	300		□	–
10.3	600	400			–
10.3	800	500			–
10.3	1000	600			–
10.35	300	175			–
10.4	150	110			–
10.4	200	100		●	8,000
10.4	200	125		□	–
10.4	250	120		●	9,330
10.4	250	150		□	–
10.4	300			●	10,600
10.4	300	175			–
10.4	350	185			–
10.4	400	200			–
10.4	450	250			–
10.4	500	300			–
10.4	600	400		□	–
10.4	800	500			–
10.4	1000	600			–
10.45	300	175			–
10.5	150	110	3.2		–
10.5	200	125			–
10.5	250	120		●	7,840
10.5	250	150		□	–
10.5	300			●	8,880
10.5	300	175		□	–
10.5	350	185			–
10.5	400	200		●	15,600
10.5	450	250		□	–
10.5	500			●	21,300
10.5	500	300		□	–
10.5	600			●	30,000
10.5	600	400	3.2		–
10.5	700	450			–
10.5	800	500			–
10.5	1000	600			–
10.55	300	175			–
10.6	200	125			–
10.6	250	120		●	10,000
10.6	250	150		□	–
10.6	300			●	11,700
10.6	300	175			–
10.6	350	185			–
10.6	400	200			–
10.6	450	250			–
10.6	500	300		□	–
10.6	600	400			–
10.6	800	500			–
10.6	1000	600			–
10.65	300	175			–
10.7	200	125			–
10.7	250	120		●	10,000
10.7	250	150		□	–
10.7	300			●	11,700
10.7	300	175			–
10.7	350	185			–
10.7	400	200			–
10.7	450	250			–
10.7	500	300		□	–
10.7	600	400			–
10.7	800	500			–
10.7	1000	600			–
10.75	300	175			–
10.8	200	125			–
10.8	250	120		●	10,000
10.8	250	150		□	–
10.8	300			●	11,700
10.8	300	175			–
10.8	350	185			–
10.8	400	200			–
10.8	450	250			–
10.8	500	300		□	–
10.8	600	400			–
10.8	800	500			–
10.8	1000	600			–
10.85	300	175			–
10.9	200	125			–
10.9	250	120		●	10,000
10.9	250	150		□	–
10.9	300			●	11,700
10.9	300	175			–
10.9	350	185			–
10.9	400	200			–
10.9	450	250			–
10.9	500	300		□	–
10.9	600	400			–
10.9	800	500			–
10.9	1000	600			–
10.95	300	175			–
11.0	200	125	3.3		–
11.0	250	120		●	8,480
11.0	250	150		□	–
11.0	300			●	9,780
11.0	300	175		□	–
11.0	350	185			–
11.0	400	200		●	15,600
11.0	450	250		□	–
11.0	500			●	24,500
11.0	500	300		□	–
11.0	600			●	33,600
11.0	600	400			–
11.0	700	450			–
11.0	800	500			–
11.0	1000	600		□	–
11.05	200	125			–
11.05	300	175			–
11.1	200	125			–
11.1	250	120		●	11,500
11.1	250	150		□	–
11.1	300			●	12,900
11.1	300	175		□	–
11.1	400	200	3.3		–
11.1	500	300			–
11.1	600	400		□	–
11.1	800	500			–
11.1	1000	600			–
11.15	300	175			–
11.2	200	125	3.4		–
11.2	250	120		●	11,500
11.2	250	150		□	–
11.2	300			●	12,900
11.2	300	175			–
11.2	400	200			–
11.2	500	300			–
11.2	600	400		□	–
11.2	800	500			–
11.2	1000	600			–
11.25	300	175			–
11.3	200	125			–
11.3	250	120		●	11,500
11.3	250	150		□	–
11.3	300			●	12,900
11.3	300	175			–
11.3	400	200			–
11.3	500	300			–
11.3	600	400		□	–
11.3	800	500			–
11.3	1000	600			–
11.35	300	175			–
11.4	200	125			–
11.4	250	120		●	11,500
11.4	250	150		□	–
11.4	300			●	12,900
11.4	300	175			–
11.4	400	200			–
11.4	500	300			–
11.4	600	400		□	–
11.4	800	500			–
11.4	1000	600			–
11.45	300	175			–
11.5	200	125	3.5		–
11.5	250	120		●	9,660
11.5	250	150		□	–
11.5	300			●	10,700
11.5	300	175		□	–
11.5	350	185			–
11.5	400	200		●	16,700
11.5	450	250		□	–
11.5	500			●	26,100
11.5	500	300		□	–
11.5	600			●	38,100
11.5	600	400			–
11.5	700	450			–
11.5	800	500			–
11.5	1000	600		□	–
11.55	300	175			–
11.6	200	125			–
11.6	250	120		●	11,800
11.6	250	150		□	–
11.6	300			●	13,800
11.6	300	175			–
11.6	400	200			–
11.6	500	300			–
11.6	600	400		□	–
11.6	800	500			–
11.6	1000	600			–
11.65	300	175			–
11.7	200	125			–
11.7	250	120		●	11,800
11.7	250	150		□	–
11.7	300			●	13,800
11.7	300	175			–
11.7	400	200			–
11.7	500	300			–
11.7	600	400		□	–
11.7	800	500			–
11.7	1000	600			–
11.75	300	175			–
11.8	200	125			–
11.8	250	120		●	11,800

シャンク部の径はドリル直径よりもマイナスに仕上げられています。溝長の長いドリルでは大きなマイナスとなるために、ドリルコレットをご使用の場合には、締め代に余裕があるコレットを選定ください。詳細は I-10 を参照ください。

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
11.8	250	150	3.5	□	–
11.8	300			●	13,800
11.8	300	175			–
11.8	400	200			–
11.8	500	300			–
11.8	600	400		□	–
11.8	800	500			–
11.8	1000	600			–
11.85	300	175	3.6		–
11.9	200	125			–
11.9	250	120		●	11,800
11.9	250	150		□	–
11.9	300			●	13,800
11.9	300	175			–
11.9	400	200			–
11.9	500	300			–
11.9	600	400		□	–
11.9	800	500			–
11.9	1000	600			–
11.95	300	175			–
12.0	200	125			–
12.0	250	120		●	9,990
12.0	250	150		□	–
12.0	300			●	11,600
12.0	300	175		□	–
12.0	350	185			–
12.0	400	200		●	18,400
12.0	450	250		□	–
12.0	500			●	26,300
12.0	500	300		□	–
12.0	600			●	39,600
12.0	600	400			–
12.0	700	450			–
12.0	800	500			–
12.0	1000	600		□	–
12.05	200	125			–
12.05	300	175			–
12.1	200	125			–
12.1	250	120		●	12,900
12.1	250	150		□	–
12.1	300			●	15,100
12.1	300	175			–
12.1	400	200			–
12.1	500	300			–
12.1	600	400		□	–
12.1	800	500			–
12.1	1000	600			–
12.2	200	125	3.7		–
12.2	250	120		●	12,900
12.2	250	150		□	–
12.2	300			●	15,100
12.2	300	175			–
12.2	400	200			–
12.2	500	300			–
12.2	600	400		□	–
12.2	800	500			–
12.2	1000	600			–
12.3	200	125			–
12.3	250	120		●	12,900
12.3	250	150		□	–
12.3	300			●	15,100
12.3	300	175			–
12.3	400	200			–
12.3	500	300			–
12.3	600	400		□	–
12.3	800	500			–
12.3	1000	600			–
12.4	200	125			–
12.4	250	120		●	12,900
12.4	250	150		□	–
12.4	300			●	15,100
12.4	300	175			–
12.4	400	200			–
12.4	500	300			–
12.4	600	400		□	–
12.4	800	500			–
12.4	1000	600			–
12.5	200	125	3.8		–
12.5	250	120		●	10,700

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
12.5	250	150	3.8	□	–
12.5	300			●	12,700
12.5	300	175		□	–
12.5	350	185			–
12.5	400	200		●	19,300
12.5	450	250		□	–
12.5	500			●	31,200
12.5	500	300		□	–
12.5	600			●	39,900
12.5	600	400			–
12.5	700	450			–
12.5	800	500		□	–
12.5	1000	600			–
12.6	200	125			–
12.6	250	120		●	13,700
12.6	250	150		□	–
12.6	300			●	15,800
12.6	300	175			–
12.6	400	200			–
12.6	500	300			–
12.6	600	400		□	–
12.6	800	500			–
12.6	1000	600			–
12.7	200	125			–
12.7	250	120		●	13,700
12.7	250	150		□	–
12.7	300			●	15,800
12.7	300	175			–
12.7	400	200			–
12.7	500	300			–
12.7	600	400		□	–
12.7	800	500			–
12.7	1000	600			–
12.8	200	125			–
12.8	250	120		●	13,700
12.8	250	150		□	–
12.8	300			●	15,800
12.8	300	175			–
12.8	400	200			–
12.8	500	300			–
12.8	600	400		□	–
12.8	800	500			–
12.8	1000	600			–
12.9	200	125	3.9		–
12.9	250	120		●	13,700
12.9	250	150		□	–
12.9	300			●	15,800
12.9	300	175			–
12.9	400	200			–
12.9	500	300			–
12.9	600	400		□	–
12.9	800	500			–
12.9	1000	600			–
13.0	200	125			–
13.0	250	120		●	11,400
13.0	250	150		□	–
13.0	300			●	13,300
13.0	300	175		□	–
13.0	350	185			–
13.0	400	200		●	20,200
13.0	450	250		□	–
13.0	500			●	31,200
13.0	500	300		□	–
13.0	600			●	39,900
13.0	600	400			–
13.0	700	450			–
13.0	800	500			–
13.0	1000	600			–
＊13.1	250	150			–
＊13.1	300	200			–
＊13.1	400	250			–
＊13.2	250	150	4.0	□	–
＊13.2	300	200			–
＊13.2	400	250			–
＊13.3	250	150			–
＊13.4	250	150			–
＊13.5	250	150	4.1		–
＊13.5	300	200			–
＊13.5	400	250			–

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
＊13.6	250	150	4.1	□	–
＊13.7	250	150			–
＊13.7	300	200			–
＊13.7	400	250			–
＊13.8	250	150			–
＊13.8	300	200			–
＊13.8	400	250			–
＊13.9	250	150	4.2		–
＊14.0	250	150			–
＊14.0	300	200			–
＊14.0	400	250			–
＊14.0	500	350			–
＊14.0	600	425			–
＊14.1	250	150			–
＊14.1	300	200			–
＊14.1	400	250			–
＊14.2	250	150	4.3		–
＊14.2	300	200			–
＊14.2	400	250			–
＊14.3	250	150			–
＊14.4	250	150			–
＊14.5	250	150	4.4		–
＊14.5	400	250			–
＊14.6	250	150			–
＊14.7	250	150			–
＊14.8	250	150			–
＊14.8	300	200			–
＊14.8	400	250			–
＊14.9	250	150	4.5		–
＊15.0	250	150			–
＊15.0	300	200			–
＊15.0	400	250			–
＊15.0	500	350			–
＊15.0	600	425			–
＊15.1	250	150			–
＊15.1	300	200			–
＊15.1	400	250			–
＊15.2	250	150	4.6		–
＊15.2	300	200			–
＊15.2	400	250			–
＊15.3	250	150			–
＊15.4	250	150			–
＊15.5	300	200	4.7		–
＊15.5	400	250			–
＊15.6	300	200			–
＊15.7	300	200			–
＊15.8	300	200			–
＊15.9	300	200	4.8		–
＊16.0	300	200			–
＊16.0	400	250			–
＊16.0	500	350			–
＊16.0	600	425			–
＊16.5	300	200	5.0		–
＊17.0	300	200	5.1		–
＊17.0	400	250			–
＊17.5	300	200	5.3		–
＊18.0	300	200	5.4		–
＊18.0	400	250			–
＊18.0	500	350			–
＊18.0	600	425			–
＊18.5	300	200	5.6		–
＊18.5	400	250			–
＊18.5	500	350			–
＊19.0	300	200	5.7		–
＊19.0	400	250			–
＊19.0	500	350			–
＊19.5	300	200	5.9		–
＊20.0	300	200	6.0		–
＊20.0	400	250			–
＊20.0	500	350			–
＊20.0	600	425			–
＊20.5	300	200	6.2		–
＊21.0	300	200	6.3		–
＊21.5	300	200	6.5		–
＊22.0	300	200	6.6		–
＊22.0	400	250			–

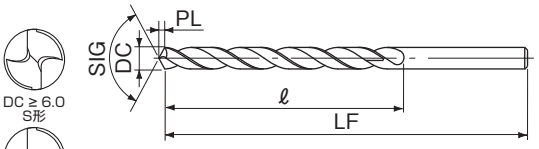
＊印はタング付きストレートシャンク I-47 のタイプ 1 を参照ください。

COLSD
コバルト ストレートシャンク ロング ドリル
Straight Shank Cobalt Long Drills

切削条件 Cutting Condition B-163

HSS Co 工具材料 / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 26°～32° ねじれ角 / 1.0-13.0 直径範囲

●汎用のコバルトロングドリルです
This is general cobalt HSS long drills for deep holes.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

オーダ方法 COLSD 直径 × 全長

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
1.0	100	40	0.3	□
1.1	100			
1.2	100		0.4	
1.3	100			
1.4	100			
1.5	100		0.5	
1.6	100			
1.6	150	75		
1.7	100	40		
1.7	150	75		
1.8	100	40		
1.8	150	75		
1.9	100	40	0.6	
1.9	150	75		
2.0	100	40		
2.0	150	75		
2.0	200	150		
2.1	100	50		
2.1	150	75		
2.1	200	150		
2.2	100	50	0.7	
2.2	150	75		
2.2	200	150		
2.3	100	50		
2.3	150	75		
2.3	200	150		
2.4	100	50		
2.4	150	75		
2.4	200	150		
2.5	100	50	0.8	
2.5	150	75		
2.5	200	150		
2.6	100	50		
2.6	150	75		
2.6	200	150		
2.7	100	50		
2.7	150	75		
2.7	200	150		
2.8	100	50		
2.8	150	75		
2.8	200	150		
2.9	100	50	0.9	
2.9	150	75		
2.9	200	150		
3.0	100	50		
3.0	150	75		
3.0	200	150		
3.0	250	175		
3.0	300	200		
3.1	150	75		
3.1	200	150		
3.1	250	175		
3.1	300	200		
3.2	150	75	1.0	
3.2	200	150		
3.2	250	175		
3.2	300	200		
3.3	150	75		
3.3	200	150		
3.3	250	175		
3.3	300	200		
3.4	150	75		
3.4	200	150		
3.4	250	175		
3.4	300	200		
3.5	150	75	1.1	
3.5	200	150	1.1	□
3.5	250	175		
3.5	300	200		
3.6	150	75		
3.6	200	150		
3.6	250	175		
3.6	300	200		
3.7	150	75		
3.7	200	150		
3.7	250	175		
3.7	300	200		
3.8	150	75		
3.8	200	150		
3.8	250	175		
3.8	300	200		
3.9	150	75	1.2	
3.9	200	150		
3.9	250	175		
3.9	300	200		
4.0	150	100		
4.0	200	150		
4.0	250	175		
4.0	300	200		
4.0	400	300		
4.1	150	100		
4.1	200	150		
4.1	250	175		
4.1	300	200		
4.2	150	100	1.3	
4.2	200	150		
4.2	250	175		
4.2	300	200		
4.3	150	100		
4.3	200	150		
4.3	250	175		
4.3	300	200		
4.4	150	100		
4.4	200	150		
4.4	250	175		
4.4	300	200		
4.5	150	100	1.4	
4.5	200	150		
4.5	250	175		
4.5	300	200		
4.5	400	300		
4.6	150	100		
4.6	200	150		
4.6	250	175		
4.6	300	200		
4.7	150	100		
4.7	200	150		
4.7	250	175		
4.7	300	200		
4.8	150	100		
4.8	200	150		
4.8	250	175		
4.8	300	200		
4.9	150	100	1.5	
4.9	200	150		
4.9	250	175		
4.9	300	200		
5.0	150	100		
5.0	200	150		
5.0	250	175		
5.0	300	200		
5.0	400	300		
5.0	500	350	1.5	□
5.1	150	100		
5.1	200	150		
5.1	250	175		
5.1	300	200		
5.2	150	100	1.6	
5.2	200	150		
5.2	250	175		
5.2	300	200		
5.3	150	100		
5.3	200	150		
5.3	250	175		
5.3	300	200		
5.4	150	100		
5.4	200	150		
5.4	250	175		
5.4	300	200		
5.5	150	100	1.7	
5.5	200	150		
5.5	250	175		
5.5	300	200		
5.5	400	300		
5.5	500	350		
5.6	150	100		
5.6	200	150		
5.6	250	175		
5.6	300	200		
5.7	150	100		
5.7	200	150		
5.7	250	175		
5.7	300	200		
5.8	150	100		
5.8	200	150		
5.8	250	175		
5.8	300	200		
5.9	150	100	1.8	
5.9	200	150		
5.9	250	175		
5.9	300	200		
6.0	150	100		
6.0	200	150		
6.0	250	175		
6.0	300	200		
6.0	400	300		
6.0	500	350		
6.1	150	100		
6.1	200	150		
6.1	250	175		
6.1	300	200		
6.1	400	300		
6.2	150	100	1.9	
6.2	200	150		
6.2	250	175		
6.2	300	200		
6.2	400	300		
6.3	150	100		
6.3	200	150		
6.3	250	175		
6.3	300	200		
6.3	400	300		
6.4	150	100		
6.4	200	150		
6.4	250	175		
6.4	300	200		
6.4	400	300		
6.5	150	100	2.0	

シャンク部の径はドリル直径よりもマイナスに仕上げられています。溝長の長いドリルでは大きなマイナスとなるために、ドリルコレットをご使用の場合には、締め代に余裕があるコレットを選定ください。詳細は I-10 を参照ください。

単位 (Unit)：㎜

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
6.5	200	150	2.0	□
6.5	250	175		
6.5	300	200		
6.5	400	300		
6.5	500	350		
6.6	150	100		
6.6	200	150		
6.6	250	175		
6.6	300	200		
6.6	400	300		
6.7	150	100		
6.7	200	150		
6.7	250	175		
6.7	300	200		
6.7	400	300		
6.8	150	100		
6.8	200	150		
6.8	250	175		
6.8	300	200		
6.8	400	300		
6.9	150	100	2.1	
6.9	200	150		
6.9	250	175		
6.9	300	200		
6.9	400	300		
7.0	150	100		
7.0	200	150		
7.0	250	175		
7.0	300	200		
7.0	400	300		
7.0	500	350		
7.0	600	400		
7.1	150	100		
7.1	200	150		
7.1	250	175		
7.1	300	200		
7.1	400	300		
7.2	150	100	2.2	
7.2	200	150		
7.2	250	175		
7.2	300	200		
7.2	400	300		
7.3	150	100		
7.3	200	150		
7.3	250	175		
7.3	300	200		
7.3	400	300		
7.4	150	100		
7.4	200	150		
7.4	250	175		
7.4	300	200		
7.4	400	300		
7.5	150	100	2.3	
7.5	200	150		
7.5	250	175		
7.5	300	200		
7.5	400	300		
7.5	500	350		
7.6	150	100		
7.6	200	150		
7.6	250	175		
7.6	300	200		
7.6	400	300		
7.7	150	100		
7.7	200	150		
7.7	250	175		
7.7	300	200		
7.7	400	300		
7.8	150	100		
7.8	200	150		
7.8	250	175		
7.8	300	200		
7.8	400	300		
7.9	150	100	2.4	
7.9	200	150		
7.9	250	175		
7.9	300	200		
7.9	400	300		
8.0	150	100		

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
8.0	200	150	2.4	□
8.0	250	175		
8.0	300	200		
8.0	400	300		
8.0	500	350		
8.0	600	400		
8.1	200	150		
8.1	250	175		
8.1	300	200		
8.1	400	300		
8.2	200	150	2.5	
8.2	250	175		
8.2	300	200		
8.2	400	300		
8.3	200	150		
8.3	250	175		
8.3	300	200		
8.3	400	300		
8.4	200	150		
8.4	250	175		
8.4	300	200		
8.4	400	300		
8.5	200	150	2.6	
8.5	250	175		
8.5	300	200		
8.5	400	300		
8.5	500	350		
8.6	200	150		
8.6	250	175		
8.6	300	200		
8.6	400	300		
8.7	200	150		
8.7	250	175		
8.7	300	200		
8.7	400	300		
8.8	200	150		
8.8	250	175		
8.8	300	200		
8.8	400	300		
8.9	200	150	2.7	
8.9	250	175		
8.9	300	200		
8.9	400	300		
9.0	200	150		
9.0	250	175		
9.0	300	200		
9.0	400	300		
9.0	500	350		
9.0	600	400		
9.1	200	150		
9.1	250	175		
9.1	300	200		
9.1	400	300		
9.2	200	150	2.8	
9.2	250	175		
9.2	300	200		
9.2	400	300		
9.3	200	150		
9.3	250	175		
9.3	300	200		
9.3	400	300		
9.4	200	150		
9.4	250	175		
9.4	300	200		
9.4	400	300		

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
9.5	200	150	2.9	□
9.5	250	175		
9.5	300	200		
9.5	400	300		
9.5	500	350		
9.6	200	150		
9.6	250	175		
9.6	300	200		
9.6	400	300		
9.7	200	150		
9.7	250	175		
9.7	300	200		
9.7	400	300		
9.8	200	150		
9.8	250	175		
9.8	300	200		
9.8	400	300		
9.9	200	150	3.0	
9.9	250	175		
9.9	300	200		
9.9	400	300		
10.0	200	150		
10.0	250	175		
10.0	300	200		
10.0	400	300		
10.0	500	350		
10.0	600	400		
10.5	200	150	3.2	
10.5	250	175		
10.5	300	200		
10.5	400	300		
10.5	500	350		
11.0	200	150	3.3	
11.0	250	175		
11.0	300	200		
11.0	400	300		
11.0	500	350		
11.0	600	400		
11.5	200	150	3.5	
11.5	250	175		
11.5	300	200		
11.5	400	300		
11.5	500	350		
12.0	200	150	3.6	
12.0	250	175		
12.0	300	200		
12.0	400	300		
12.0	500	350		
12.0	600	400		
12.5	200	150	3.8	
12.5	250	175		
12.5	300	200		
12.5	400	300		
12.5	500	350		
13.0	200	150	3.9	
13.0	250	175		
13.0	300	200		
13.0	400	300		
13.0	500	350		
13.0	600	400		

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
○	○	○	○	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	ー	○	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

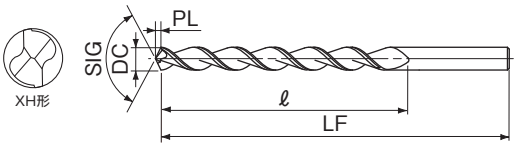
NLSD
ノンステップ ロング ドリル
Non-Step Straight Shank Long Drills

切削条件 Cutting Condition B-163

HSS Co 工具材料 / h8 直径許容差 / 125° 先端角 / 38° ねじれ角 / 2.0-13.0 直径範囲

●鋼、ステンレス鋼に適したコバルトロングドリルです。深穴をノンステップで加工できます。

This is general cobalt HSS drill and is suitable for non-step drilling of deep holes.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 6550

オーダ方法 NLSD 直径 × 全長

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
2.0	100	60	0.5	□
2.0	150	80		
2.0	200	105		
2.1	150	80	0.6	
2.2	150			
2.3	150			
2.3	200	105		
2.4	150	80		
2.5	100	60	0.7	
2.5	150	80		
2.5	200	105		
2.6	150	80		
2.7	150			
2.8	150			
2.9	150		0.8	
3.0	100	60		
3.0	150	100		
3.0	250	165		
3.1	150	100		
3.2	150			
3.2	250	165		
3.3	150	100	0.9	
3.4	150			
3.5	100	60		
3.5	150	100		
3.5	200	150		
3.5	250	165		
3.6	150	100	1.0	
3.7	150			
3.8	150			
3.8	250	165		
3.9	150	100		
4.0	150			
4.0	200	150	1.1	
4.1	200			
4.2	200			
4.3	200			
4.4	200			
4.5	150	100	1.2	
4.5	200	150		
4.5	320	215		
4.6	200	150		
4.7	200			
4.8	200			
4.9	200		1.3	
5.0	150	100		
5.0	200	150		
5.1	200			
5.2	200		1.4	
5.3	200			
5.4	200			
5.5	150	100		
5.5	200	150	1.5	
5.6	200			
5.7	200			
5.7	300	200		
5.8	200	150		
5.8	300	200		
5.9	200	150		
6.0	150	100	1.6	

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
6.0	200	150	1.6	□
6.0	300	200		
6.1	200	150		
6.2	200			
6.3	200			
6.4	200	100	1.7	
6.5	150			
6.5	200	150		
6.6	200			
6.7	200			
6.8	200		1.8	
6.9	200			
7.0	150	100		
7.0	200	150		
7.0	300	200		
7.1	200	150		
7.1	300	200		
7.2	200	150	1.9	
7.2	300	200		
7.3	200	150		
7.3	300	200		
7.4	200	150		
7.4	300	200		
7.5	200	150	2.0	
7.5	300	200		
7.6	200	150		
7.6	300	200		
7.7	200	150		
7.7	300	200		
7.8	200	150		
7.8	300	200		
7.9	200	150	2.1	
7.9	300	200		
8.0	200	150		
8.0	300	200		
8.1	200	150		
8.1	300	200		
8.2	200	150		
8.2	300	200		
8.3	200	150	2.2	
8.3	300	200		
8.4	200	150		
8.4	300	200		
8.5	200	150		
8.5	300	200		
8.6	200	150		
8.6	300	200		
8.7	200	150	2.3	
8.7	300	200		
8.8	200	150		
8.8	300	200		
8.9	200	150		
8.9	300	200		
9.0	200	150		
9.0	300	200		
9.1	200	150	2.4	
9.1	300	200		
9.2	200	150		
9.2	300	200		
9.3	200	150		

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
9.3	300	200	2.4	□
9.4	200	150		
9.4	300	200		
9.5	200	150	2.5	
9.5	300	200		
9.6	200	150		
9.6	300	200		
9.7	200	150		
9.7	300	200		
9.8	200	150	2.6	
9.8	300	200		
9.9	200	150		
9.9	300	200		
10.0	200	150		
10.0	300	200		
10.1	300			
10.2	300		2.7	
10.3	300			
10.4	300			
10.5	200	150		
10.5	300	200	2.8	
10.6	300			
10.7	300			
10.8	300			
10.9	300			
11.0	200	150	2.9	
11.0	300	200		
11.1	300			
11.2	300			
11.3	300			
11.4	300			
11.5	200	150	3.0	
11.5	300	200		
11.6	300			
11.7	300			
11.8	300		3.1	
11.9	300			
12.0	200	150		
12.0	300	200		
12.1	300		3.2	
12.2	300			
12.3	300			
12.4	300			
12.5	200	150	3.3	
12.5	300	200		
12.6	300			
12.7	300			
12.8	300			
12.9	300			
13.0	200	150	3.4	
13.0	300	200		

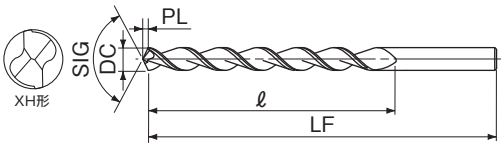
ノンステップタイプ（強力形）溝形状のドリルです。被削材、切削条件、加工深さによってはステップ加工が必要になることがあります。

YKL
強力型 ドリル ロング
Parabolic Flute Drills Long

切削条件 Cutting Condition B-164

HSS Co 工具材料 | h8 直径許容差 | 118° 先端角 | 38°~39° ねじれ角 | 1.0-13.0 直径範囲

●チップポケットを大きく設計してありますので、スムーズに切削屑を排出し、切粉づまりによる折損がなくなります。



オーダ方法 YKL 直径 × 全長

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
1.0	100	50	0.3	□
1.1	100			
1.2	100		0.4	
1.3	100			
1.4	100			
1.5	100		0.5	
1.6	100			
1.7	100			
1.8	100			
1.9	100		0.6	
2.0	100	60		
2.0	150	80		
2.1	100	60		
2.1	150	80		
2.2	100	60	0.7	
2.2	150	80		
2.3	100	60		
2.3	150	80		
2.4	100	60		
2.4	150	80		
2.5	100	60	0.8	
2.5	150	80		
2.6	100	60		
2.6	150	80		
2.7	100	60		
2.7	150	80		
2.8	100	60		
2.8	150	80		
2.9	100	60	0.9	
2.9	150	80		
3.0	100	60		
3.0	150	100		
3.1	100	60		
3.1	150	100		
3.2	100	60	1.0	
3.2	150	100		
3.3	100	60		
3.3	150	100		
3.4	100	60		
3.4	150	100		
3.5	100	60	1.1	
3.5	150	100		
3.6	100	60		
3.6	150	100		
3.6	200	150		
3.7	100	60		
3.7	150	100		
3.7	200	150		
3.8	100	60		
3.8	150	100		
3.8	200	150		
3.9	100	60	1.2	
3.9	150	100		
3.9	200	150		
4.0	100	60		
4.0	150	100		
4.0	200	150		
4.1	150	100		
4.1	200	150		
4.2	150	100	1.3	

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
4.2	200	150	1.3	□
4.3	150	100		
4.3	200	150		
4.4	150	100		
4.4	200	150		
4.5	150	100	1.4	
4.5	200	150		
4.6	150	100		
4.6	200	150		
4.7	150	100		
4.7	200	150		
4.8	150	100		
4.8	200	150		
4.9	150	100	1.5	
4.9	200	150		
5.0	150	100		
5.0	200	150		
5.0	250	175		
5.1	150	100		
5.1	200	150		
5.1	250	175		
5.2	150	100	1.6	
5.2	200	150		
5.2	250	175		
5.3	150	100		
5.3	200	150		
5.3	250	175		
5.4	150	100		
5.4	200	150		
5.4	250	175		
5.5	150	100	1.7	
5.5	200	150		
5.5	250	175		
5.6	150	100		
5.6	200	150		
5.6	250	175		
5.7	150	100		
5.7	200	150		
5.7	250	175		
5.8	150	100		
5.8	200	150		
5.8	250	175		
5.9	150	100	1.8	
5.9	200	150		
5.9	250	175		
6.0	150	100		
6.0	200	150		
6.0	250	175		
6.0	300	200		
6.1	150	100		
6.1	200	150		
6.1	250	175		
6.1	300	200		
6.2	150	100	1.9	
6.2	200	150		
6.2	250	175		
6.2	300	200		
6.3	150	100		
6.3	200	150		
6.3	250	175		

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
6.3	300	200	1.9	□
6.4	150	100		
6.4	200	150		
6.4	250	175		
6.4	300	200		
6.5	150	100	2.0	
6.5	200	150		
6.5	250	175		
6.5	300	200		
6.6	150	100		
6.6	200	150		
6.6	250	175		
6.6	300	200		
6.7	150	100		
6.7	200	150		
6.7	250	175		
6.7	300	200		
6.8	150	100		
6.8	200	150		
6.8	250	175		
6.8	300	200		
6.9	150	100	2.1	
6.9	200	150		
6.9	250	175		
6.9	300	200		
7.0	150	100		
7.0	200	150		
7.0	250	175		
7.0	300	200		
7.1	150	100		
7.1	200	150		
7.1	250	175		
7.1	300	200		
7.2	150	100	2.2	
7.2	200	150		
7.2	250	175		
7.2	300	200		
7.3	150	100		
7.3	200	150		
7.3	250	175		
7.3	300	200		
7.4	150	100		
7.4	200	150		
7.4	250	175		
7.4	300	200		
7.5	150	100	2.3	
7.5	200	150		
7.5	250	175		
7.5	300	200		
7.6	200	150		
7.6	250	175		
7.6	300	200		
7.7	200	150		
7.7	250	175		
7.7	300	200		
7.8	200	150		
7.8	250	175		
7.8	300	200		
7.9	200	150	2.4	
7.9	250	175		

Next Page 次頁

YKL
強力型 ドリル ロング
Parabolic Flute Drills Long

切削条件 Cutting Condition B-164

HSS Co 工具材料 / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 38°～39° ねじれ角 / 1.0-13.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
7.9	300	200	2.4	□
8.0	200	150		
8.0	250	175		
8.0	300	200		
8.1	200	150		
8.1	250	175		
8.1	300	200		
8.2	200	150	2.5	
8.2	250	175		
8.2	300	200		
8.3	200	150		
8.3	250	175		
8.3	300	200		
8.4	200	150		
8.4	250	175		
8.4	300	200		
8.5	200	150	2.6	
8.5	250	175		
8.5	300	200		
8.6	200	150		
8.6	250	175		
8.6	300	200		
8.7	200	150		
8.7	250	175		
8.7	300	200		
8.8	200	150		
8.8	250	175		
8.8	300	200		
8.9	200	150	2.7	
8.9	250	175		
8.9	300	200		
9.0	200	150		
9.0	250	175		
9.0	300	200		
9.1	200	150		
9.1	250	175		
9.1	300	200		
9.2	200	150	2.8	
9.2	250	175		
9.2	300	200		
9.3	200	150		
9.3	250	175		
9.3	300	200		
9.4	200	150		
9.4	250	175		
9.4	300	200		
9.5	200	150	2.9	
9.5	250	175		
9.5	300	200		
9.6	200	150		
9.6	250	175		
9.6	300	200		
9.7	200	150		
9.7	250	175		
9.7	300	200		
9.8	200	150		
9.8	250	175		
9.8	300	200		
9.9	200	150	3.0	
9.9	250	175		

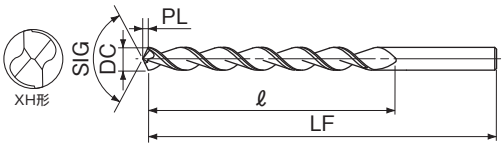
直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
9.9	300	200	3.0	□
10.0	200	150		
10.0	250	175		
10.0	300	200		
10.1	200	150		
10.1	250	175		
10.1	300	200		
10.2	200	150	3.1	
10.2	250	175		
10.2	300	200		
10.3	200	150		
10.3	250	175		
10.3	300	200		
10.4	200	150		
10.4	250	175		
10.4	300	200		
10.5	200	150	3.2	
10.5	250	175		
10.5	300	200		
10.6	200	150		
10.6	250	175		
10.6	300	200		
10.7	200	150		
10.7	250	175		
10.7	300	200		
10.8	200	150		
10.8	250	175		
10.8	300	200		
10.9	200	150	3.3	
10.9	250	175		
10.9	300	200		
11.0	200	150		
11.0	250	175		
11.0	300	200		
11.1	200	150		
11.1	250	175		
11.1	300	200		
11.2	200	150	3.4	
11.2	250	175		
11.2	300	200		
11.3	200	150		
11.3	250	175		
11.3	300	200		
11.4	200	150		
11.4	250	175		
11.4	300	200		
11.5	200	150	3.5	
11.5	250	175		
11.5	300	200		
11.6	200	150		
11.6	250	175		
11.6	300	200		
11.7	200	150		
11.7	250	175		
11.7	300	200		
11.8	200	150		
11.8	250	175		
11.8	300	200		
11.9	200	150	3.6	
11.9	250	175		

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
11.9	300	200	3.6	□
12.0	200	150		
12.0	250	175		
12.0	300	200		
12.1	200	150		
12.1	250	175		
12.1	300	200		
12.2	200	150	3.7	
12.2	250	175		
12.2	300	200		
12.3	200	150		
12.3	250	175		
12.3	300	200		
12.4	200	150		
12.4	250	175		
12.4	300	200		
12.5	200	150	3.8	
12.5	250	175		
12.5	300	200		
12.6	200	150		
12.6	250	175		
12.6	300	200		
12.7	200	150		
12.7	250	175		
12.7	300	200		
12.8	200	150		
12.8	250	175		
12.8	300	200		
12.9	200	150	3.9	
12.9	250	175		
12.9	300	200		
13.0	200	150		
13.0	250	175		
13.0	300	200		

KLE
強力型 ドリル エキストラロング
Parabolic Flute Drills Extra Long

切削条件 Cutting Condition ▶B-165

HSS Co 工具材料 | h8 直径許容差 | 118° 先端角 | 38°～39° ねじれ角 | 2.0-13.0 直径範囲



オーダ方法 KLE 直径 × 全長

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
2.0	200	150	0.6	□
2.5	200		0.8	
2.5	250	175		
3.0	200	150	0.9	
3.0	250	175		
3.0	300	200		
3.5	200	150	1.1	
3.5	250	175		
3.5	300	200		
4.0	250	175	1.2	
4.0	300	200		
4.0	350	225		
4.0	400	250		
4.5	250	175	1.4	
4.5	300	200		
4.5	350	225		
4.5	400	250		
5.0	300	200	1.5	
5.0	350	225		
5.0	400	250		
5.0	450	300		
5.0	500	325		
5.5	300	200	1.7	
5.5	350	225		
5.5	400	250		
5.5	450	300		
5.5	500	325		
6.0	350	225	1.8	
6.0	400	250		
6.0	450	300		
6.0	500	325		
6.5	350	225	2	
6.5	400	250		
6.5	450	300		
6.5	500	325		
7.0	350	225	2.1	
7.0	400	250		
7.0	450	300		
7.0	500	325		
7.5	350	225	2.3	
7.5	400	250		
7.5	450	300		
7.5	500	325		
8.0	350	225	2.4	
8.0	400	250		
8.0	450	300		
8.0	500	325		
8.5	350	225	2.6	
8.5	400	250		
8.5	450	300		
8.5	500	325		
9.0	350	225	2.7	
9.0	400	250		
9.0	450	300		
9.0	500	325		
9.5	350	225	2.9	
9.5	400	250		
9.5	450	300		
9.5	500	325		
10.0	350	225	3	
10.0	400	250	3	□
10.0	450	300		
10.0	500	325		
10.5	350	225	3.2	
10.5	400	250		
10.5	450	300		
10.5	500	325		
11.0	350	225	3.3	
11.0	400	250		
11.0	450	300		
11.0	500	325		
11.5	350	225	3.5	
11.5	400	250		
11.5	450	300		
11.5	500	325		
12.0	350	225	3.6	
12.0	400	250		
12.0	450	300		
12.0	500	325		
12.5	350	225	3.8	
12.5	400	250		
12.5	450	300		
12.5	500	325		
13.0	350	225	3.9	
13.0	400	250		
13.0	450	300		
13.0	500	325		

SGOH3D

SG オイルホール ストレートシャンク ドリル (3D 用)

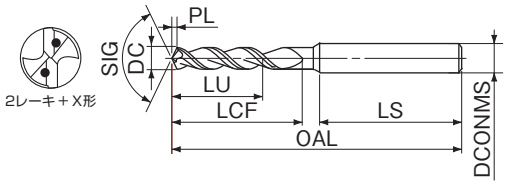
SG Oil-Hole Straight Shank Drills (3D)

切削条件 Cutting Condition B-155

FAX 工具材料 / SG コーティング / h8 直径許容差 / 135° 先端角 / 29°～34° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 5.0-20.0 直径範囲

●鋼、型鋼、アルミに最適なオイルホールドリルです。
ドリル径の 3 倍までの穴あけが可能です。

This oil hole drill is suitable for workpiece materials from Steel and Die Steel to Aluminum. It is possible to drill holes up to 3 × DC.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 7588P

オーダ方法 SGOH3D 直径

単位 (Unit)：mm

直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
5.0	15.0	29.0	50	83.0	6	1.0	□
5.1	15.3	29.1		83.1		1.1	
5.2	15.6						
5.3	15.9						
5.4	16.2						
5.5	16.5						
5.6	16.8	31.2		83.2		1.2	
5.7	17.1						
5.8	17.4						
5.9	17.7						
6.0	18.0						
6.1	18.3	34.3	51	89.3	7	1.3	
6.2	18.6						
6.3	18.9						
6.4	19.2						
6.5	19.5						
6.6	19.8	36.4		89.4		1.4	
6.7	20.1						
6.8	20.4						
6.9	20.7						
7.0	21.0						
7.1	21.3	39.5	52	95.5	8	1.5	
7.2	21.6						
7.3	21.9						
7.4	22.2						
7.5	22.5	39.6		95.6		1.6	
7.6	22.8	41.6					
7.7	23.1						
7.8	23.4						
7.9	23.7						
8.0	24.0	41.7		95.7		1.7	
8.1	24.3	44.7	53	101.7	9		
8.2	24.6						
8.3	24.9						
8.4	25.2						
8.5	25.5	44.8		101.8		1.8	
8.6	25.8	46.8					
8.7	26.1						
8.8	26.4						
8.9	26.7						
9.0	27.0	46.9		101.9		1.9	
9.1	27.3	49.9	54	107.9	10		
9.2	27.6						
9.3	27.9						
9.4	28.2						
9.5	28.5	50.0		108.0		2.0	
9.6	28.8	52.0					
9.7	29.1						
9.8	29.4						
9.9	29.7	52.1		108.1		2.1	
10.0	30.0						
10.1	30.3	55.1	60	118.1	11		
10.2	30.6						
10.3	30.9						
10.4	31.2	55.2		118.2		2.2	
10.5	31.5						
10.6	31.8	57.2					
10.7	32.1						
10.8	32.4						
10.9	32.7	57.3		118.3		2.3	
11.0	33.0	57.3	60	118.3	12		
11.1	33.3	60.3		124.3		2.3	
11.2	33.6						
11.3	33.9						
11.4	34.2	60.4		124.4		2.4	
11.5	34.5						
11.6	34.8	62.4					
11.7	35.1						
11.8	35.4						
11.9	35.7	62.5		124.5		2.5	
12.0	36.0						
12.1	36.3	65.5	61	130.5	13		
12.2	36.6						
12.3	36.9						
12.4	37.2	65.6		130.6		2.6	
12.5	37.5						
12.6	37.8	67.6					
12.7	38.1						
12.8	38.4	67.7		130.7		2.7	
12.9	38.7						
13.0	39.0						
13.1	39.3	70.7	62	136.7	14		
13.2	39.6						
13.3	39.9	70.8		136.8		2.8	
13.4	40.2						
13.5	40.5	72.8					
13.6	40.8						
13.7	41.1						
13.8	41.4	72.9		136.9		2.9	
13.9	41.7						
14.0	42.0						
14.1	42.3	75.9	63	142.9	15		
14.2	42.6						
14.3	42.9	76.0		143.0		3.0	
14.4	43.2						
14.5	43.5	78.0					
14.6	43.8						
14.7	44.1						
14.8	44.4	78.1		143.1		3.1	
14.9	44.7						
15.0	45.0						
15.1	45.3	81.1	64	149.1	16		
15.2	45.6						
15.3	45.9	81.2		149.2		3.2	
15.4	46.2						
15.5	46.5						
15.6	46.8	83.2					
15.7	47.1	83.3		149.3		3.3	
15.8	47.4						
15.9	47.7						
16.0	48.0						
16.1	48.3	86.3	70	159.3	17		
16.2	48.6	86.4		159.4		3.4	
16.3	48.9						
16.4	49.2						
16.5	49.5						
16.6	49.8	88.4					
16.7	50.1	88.5		159.5		3.5	
16.8	50.4						
16.9	50.7						
17.0	51.0	88.5	70	159.5	17	3.5	□
17.1	51.3	91.5		165.5	18		
17.2	51.6	91.6		165.6		3.6	
17.3	51.9						
17.4	52.2						
17.5	52.5						
17.6	52.8	93.6					
17.7	53.1	93.7		165.7		3.7	
17.8	53.4						
17.9	53.7						
18.0	54.0						
18.1	54.3	96.7		171.7	19		
18.2	54.6	96.8		171.8		3.8	
18.3	54.9						
18.4	55.2						
18.5	55.5						
18.6	55.8	98.9		171.9		3.9	
18.7	56.1						
18.8	56.4						
18.9	56.7						
19.0	57.0						
19.1	57.3	102.0		178.0	20	4.0	
19.2	57.6						
19.3	57.9						
19.4	58.2						
19.5	58.5						
19.6	58.8	104.1		178.1		4.1	
19.7	59.1						
19.8	59.4						
19.9	59.7						
20.0	60.0						

SGOH5D

SG オイルホール ストレートシャンク ドリル (5D 用)

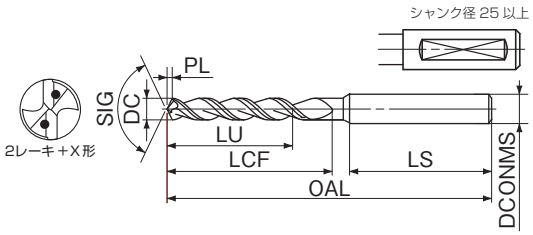
SG Oil-Hole Straight Shank Drills (5D)

切削条件 Cutting Condition ▸ B-155

FAX 工具材料 / SG コーティング / h8 直径許容差 / 135° 先端角 / 29°～34° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 5.0-32.0 直径範囲

●鋼、ステンレス鋼、アルミに最適なオイルホールドリルです。ドリル径の５倍までの穴あけが可能です。

This oil hole drill is suitable for workpiece materials from Steel and Stainless Steel to Aluminum. It is possible to drill holes up to 5 × DC.



LIST 7590P

オーダ方法 **SGOH5D** 直径 （＊ 印商品：SGOH5D 直径 × シャンク径）

単位 (Unit)：mm

直径 DC	シャンク径 DCONMS	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock
5.0	6	25.0	40.0	50	96.0	1.0	□
5.1		25.5	40.1		96.1	1.1	
5.2		26.0					
5.3		26.5					
5.4		27.0					
5.5		27.5					
5.6		28.0	43.2		96.2	1.2	
5.7		28.5					
5.8		29.0					
5.9		29.5					
6.0		30.0					
6.1	7	30.5	47.3	51	104.3	1.3	
6.2		31.0					
6.3		31.5					
6.4		32.0					
6.5		32.5					
6.6		33.0	50.4		104.4	1.4	
6.7		33.5					
6.8		34.0					
6.9		34.5					
7.0		35.0					
7.1	8	35.5	54.5	52	112.5	1.5	
7.2		36.0					
7.3		36.5					
7.4		37.0					
7.5		37.5	54.6		112.6	1.6	
7.6		38.0	57.6				
7.7		38.5					
7.8		39.0					
7.9		39.5					
8.0		40.0	57.7		112.7		
8.1	9	40.5	61.7	53	120.7	1.7	
8.2		41.0					
8.3		41.5					
8.4		42.0					
8.5		42.5	61.8		120.8	1.8	
8.6		43.0	64.8				
8.7		43.5					
8.8		44.0					
8.9		44.5					
9.0		45.0	64.9		120.9	1.9	
9.1	10	45.5	68.9	54	128.9		
9.2		46.0					
9.3		46.5					
9.4		47.0					
9.5		47.5	69.0		129.0	2.0	
9.6		48.0	72.0				
9.7		48.5					
9.8		49.0					
9.9		49.5	72.1		129.1		
10.0		50.0					
10.1	11	50.5	76.1	60	142.1	2.1	
10.2		51.0					
10.3		51.5					
10.4		52.0	76.2		142.2	2.2	
10.5		52.5					
10.6		53.0	79.2				
10.7		53.5					
10.8		54.0					
10.9		54.5	79.3		142.3	2.3	

直径 DC	シャンク径 DCONMS	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock
11.0	11	55.0	79.3	61	142.3	2.3	□
11.1	12	55.5	83.3		150.3		
11.2		56.0					
11.3		56.5					
11.4		57.0	83.4		150.4	2.4	
11.5		57.5					
11.6		58.0	86.4				
11.7		58.5					
11.8		59.0					
11.9		59.5	86.5		150.5		
12.0		60.0					
12.1	13	60.5	90.5		158.5	2.5	
12.2		61.0					
12.3		61.5					
12.4		62.0	90.6		158.6	2.6	
12.5		62.5					
12.6		63.0	93.6				
12.7		63.5					
12.8		64.0	93.7		158.7	2.7	
12.9		64.5					
13.0		65.0					
13.1	14	65.5	97.7		166.7		
13.2		66.0					
13.3		66.5	97.8		166.8	2.8	
13.4		67.0					
13.5		67.5	100.8				
13.6		68.0					
13.7		68.5					
13.8		69.0	100.9		166.9	2.9	
13.9		69.5					
14.0		70.0					
14.1	15	70.5	104.9		174.9		
14.2		71.0					
14.3		71.5	105.0		175.0	3.0	
14.4		72.0					
14.5		72.5	108.0				
14.6		73.0					
14.7		73.5	108.1		175.1	3.1	
14.8		74.0					
14.9		74.5					
15.0		75.0					
15.1	16	75.5	112.1		183.1		
15.2		76.0					
15.3		76.5	112.2		183.2	3.2	
15.4		77.0					
15.5		77.5	115.2				
15.6		78.0					
15.7		78.5	115.3		183.3	3.3	
15.8		79.0					
15.9		79.5					
16.0		80.0					
16.1	17	80.5	119.3	72	196.3		
16.2		81.0	119.4		196.4	3.4	
16.3		81.5					
16.4		82.0					
16.5		82.5	122.4				
16.6		83.0					
16.7		83.5	122.5		196.5	3.5	
16.8		84.0					
16.9		84.5					

直径 DC	シャンク径 DCONMS	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock
17.0	17	85.0	122.5	72	196.5	3.5	□
17.1	18	85.5	126.5		204.5		
17.2		86.0	126.6		204.6	3.6	
17.3		86.5					
17.4		87.0					
17.5		87.5					
17.6		88.0	129.6				
17.7		88.5	129.7		204.7	3.7	
17.8		89.0					
17.9		89.5					
18.0		90.0					
18.1	19	90.5	133.7		212.7		
18.2		91.0	133.8		212.8	3.8	
18.3		91.5					
18.4		92.0					
18.5		92.5					
18.6		93.0	136.9		212.9	3.9	
18.7		93.5					
18.8		94.0					
18.9		94.5					
19.0		95.0					
19.1	20	95.5	141.0		221.0	4.0	
19.2		96.0					
19.3		96.5					
19.4		97.0					
19.5		97.5	144.1		221.1	4.1	
19.6		98.0					
19.7		98.5					
19.8		99.0					
19.9		99.5					
20.0		100.0					
20.5	25	102.5	151.2	56	232.2	4.2	
21.0		105.0	151.3		232.3	4.3	
21.5		107.5	157.5		238.5	4.5	
22.0		110.0	157.6		238.6	4.6	
22.5		112.5	164.7		245.7	4.7	
23.0		115.0	164.8		245.8	4.8	
＊23.5	32	117.5	171.9	60	256.9	4.9	
23.5	25	120.0	172.0	56	257.0	5.0	
＊24.0	32			60			
24.0							
＊24.5	25	122.5	178.1	56	263.1	5.1	
24.5	32			60			
＊25.0	25	125.0	178.2	56	263.2	5.2	
25.0	32			60			
25.5		127.5	187.3		272.3	5.3	
26.0		130.0	187.4		272.4	5.4	
26.5		132.5	194.5		279.5	5.5	
27.0		135.0	194.6		279.6	5.6	
27.5		137.5	201.7		286.7	5.7	
28.0		140.0	201.8		286.8	5.8	
28.5		142.5	208.9		293.9	5.9	
29.0		145.0	209.0		294.0	6.0	
29.5		147.5	216.1		301.1	6.1	
30.0		150.0	216.2		301.2	6.2	
30.5		152.5	223.3		308.3	6.3	
31.0		155.0	223.4		308.4	6.4	
31.5		157.5	230.5		315.5	6.5	
32.0		160.0	230.6		315.6	6.6	

シャンク径 25mm 以上はフラット付きです。フラット付きシャンク部の詳細は I-47 を参照ください。

SGOH7D

SG オイルホール ストレートシャンク ドリル（7D 用）

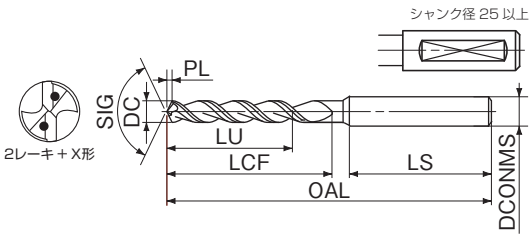
SG Oil-Hole Straight Shank Drills (7D)

切削条件 Cutting Condition B-154

FAX 工具材料 | SG コーティング | h8 直径許容差 | 135° 先端角 | 29°～34° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 5.0-32.0 直径範囲

●鋼、ステンレス鋼、アルミに最適なオイルホールドリルです。ドリル径の7倍までの穴あけが可能です。

This oil hole drill is suitable for workpiece materials from Steel and Stainless Steel to Aluminum. It is possible to drill holes up to 7 × DC.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 7592P

オーダ方法 SGOH7D 直径 （＊ 印商品：SGOH7D 直径 × シャンク径）

単位 (Unit)：mm

直径 DC	シャンク径 DCONMS	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock
5.0	6	35.0	51.0	50	111.0	1.0	□
5.1		35.7	51.1		111.1	1.1	
5.2		36.4					
5.3		37.1					
5.4		37.8					
5.5		38.5					
5.6		39.2	55.2		111.2	1.2	
5.7		39.9					
5.8		40.6					
5.9		41.3					
6.0		42.0					
6.1	7	42.7	60.3	51	121.3	1.3	
6.2		43.4					
6.3		44.1					
6.4		44.8					
6.5		45.5					
6.6		46.2	64.4		121.4	1.4	
6.7		46.9					
6.8		47.6					
6.9		48.3					
7.0		49.0					
7.1	8	49.7	69.5	52	131.5	1.5	
7.2		50.4					
7.3		51.1					
7.4		51.8					
7.5		52.5	69.6		131.6	1.6	
7.6		53.2	73.6				
7.7		53.9					
7.8		54.6					
7.9		55.3					
8.0		56.0	73.7		131.7		
8.1	9	56.7	78.7	53	141.7	1.7	
8.2		57.4					
8.3		58.1					
8.4		58.8					
8.5		59.5	78.8		141.8	1.8	
8.6		60.2	82.8				
8.7		60.9					
8.8		61.6					
8.9		62.3					
9.0		63.0	82.9		141.9		
9.1	10	63.7	87.9	54	151.9	1.9	
9.2		64.4					
9.3		65.1					
9.4		65.8					
9.5		66.5	88.0		152.0	2.0	
9.6		67.2	92.0				
9.7		67.9					
9.8		68.6					
9.9		69.3	92.1		152.1		
10.0		70.0					
10.1	11	70.7	97.1	60	172.1	2.1	
10.2		71.4					
10.3		72.1					
10.4		72.8	97.2		172.2	2.2	
10.5		73.5					
10.6		74.2	101.2				
10.7		74.9					
10.8		75.6					
10.9		76.3	101.3		172.3	2.3	

直径 DC	シャンク径 DCONMS	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock
11.0	11	77.0	101.3	60	172.3	2.3	□
11.1		77.7	106.3		182.3		
11.2		78.4					
11.3		79.1					
11.4	12	79.8	106.4		182.4	2.4	
11.5		80.5					
11.6		81.2	110.4				
11.7		81.9					
11.8		82.6					
11.9		83.3	110.5		182.5		
12.0		84.0					
12.1	13	84.7	115.5	61	192.5	2.5	
12.2		85.4					
12.3		86.1					
12.4		86.8	115.6		192.6	2.6	
12.5		87.5					
12.6		88.2	119.6				
12.7		88.9					
12.8		89.6	119.7		192.7	2.7	
12.9		90.3					
13.0		91.0					
13.1	14	91.7	124.7		202.7		
13.2		92.4					
13.3		93.1	124.8		202.8	2.8	
13.4		93.8					
13.5		94.5	128.8				
13.6		95.2					
13.7		95.9					
13.8		96.6	128.9		202.9	2.9	
13.9		97.3					
14.0		98.0					
14.1	15	98.7	133.9		212.9		
14.2		99.4					
14.3		100.1	134.0		213.0	3.0	
14.4		100.8					
14.5		101.5	138.0				
14.6		102.2					
14.7		102.9	138.1		213.1	3.1	
14.8		103.6					
14.9		104.3					
15.0		105.0					
15.1	16	105.7	143.1		223.1		
15.2		106.4					
15.3		107.1	143.2		223.2	3.2	
15.4		107.8					
15.5		108.5	148.2				
15.6		109.2					
15.7		109.9	148.3		223.3	3.3	
15.8		110.6					
15.9		111.3					
16.0		112.0					
16.1	17	112.7	152.3	72	248.3		
16.2		113.4	152.4		248.4	3.4	
16.3		114.1					
16.4		114.8					
16.5		115.5	156.4				
16.6		116.2					
16.7		116.9	156.5		248.5	3.5	
16.8		117.6					
16.9		118.3					

直径 DC	シャンク径 DCONMS	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock
17.0	17	119.0	156.5	72	248.5	3.5	□
17.1		119.7	161.5		258.5		
17.2		120.4	161.6		258.6	3.6	
17.3		121.1					
17.4	18	121.8		76			
17.5		122.5					
17.6		123.2	165.6				
17.7		123.9	165.7		258.7	3.7	
17.8		124.6					
17.9		125.3					
18.0		126.0					
18.1	19	126.7	170.7	77	268.7		
18.2		127.4	170.8		268.8	3.8	
18.3		128.1					
18.4		128.8					
18.5		129.5					
18.6		130.2	174.9		268.9	3.9	
18.7		130.9					
18.8		131.6					
18.9		132.3					
19.0		133.0					
19.1	20	133.7	180.0	78	279.0	4.0	
19.2		134.4					
19.3		135.1					
19.4		135.8					
19.5		136.5					
19.6		137.2	184.1		279.1	4.1	
19.7		137.9					
19.8		138.6					
19.9		139.3					
20.0		140.0					
20.5	25	143.5	193.2	56	284.2	4.2	
21.0		147.0	193.3		284.3	4.3	
21.5		150.5	202.5		293.5	4.5	
22.0		154.0	202.6		293.6	4.6	
22.5		157.5	211.7		302.7	4.7	
23.0		161.0	211.8		302.8	4.8	
＊23.5	32	164.5	220.9	60	315.9	4.9	
23.5	25	168.0	221.0	56	316.0	5.0	
＊24.0							
24.0	32			60			
＊24.5	25	171.5	230.1	56	325.1	5.1	
24.5	32			60			
＊25.0	25	175.0	230.2	56	325.2	5.2	
25.0							
25.5	32	178.5	239.3	60	334.3	5.3	
26.0		182.0	239.4		334.4	5.4	
26.5		185.5	248.5		343.5	5.5	
27.0		189.0	248.6		343.6	5.6	
27.5		192.5	257.7		352.7	5.7	
28.0		196.0	257.8		352.8	5.8	
28.5		199.5	266.9		361.9	5.9	
29.0		203.0	267.0		362.0	6.0	
29.5		206.5	276.1		371.1	6.1	
30.0		210.0	276.2		371.2	6.2	
30.5		213.5	285.3		380.3	6.3	
31.0		217.0	285.4		380.4	6.4	
31.5		220.5	294.5		389.5	6.5	
32.0		224.0	294.6		389.6	6.6	

シャンク径 25mm 以上はフラット付きです。フラット付きシャンク部の詳細は I-47 を参照ください。

SGOH9D

SG オイルホール ストレートシャンク ドリル (9D 用)

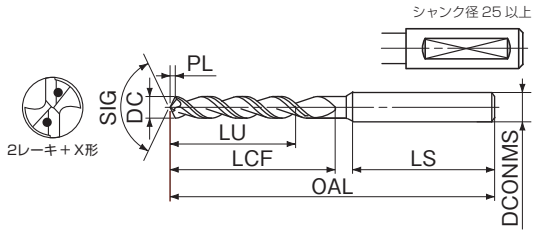
SG Oil-Hole Straight Shank Drills (9D)

切削条件 Cutting Condition ▶B-154

FAX 工具材料 / SG コーティング / h8 直径許容差 / 135° 先端角 / 29°～34° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 7.0-32.0 直径範囲

●鋼、ステンレス鋼、アルミに最適なオイルホールドリルです。ドリル径の９倍までの穴あけが可能です。

This oil hole drill is suitable for workpiece materials from Steel and Stainless Steel to Aluminum. It is possible to drill holes up to 9 × DC.



LIST 7594P

オーダ方法 **SGOH9D** 直径 （＊ 印商品：SGOH9D 直径 × シャンク径）

単位 (Unit)：mm

直径 DC	シャンク径 DCONMS	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock
7.0	7	63.0	78.4	51	136.4	1.4	
7.1	8	63.9	84.5	52	146.5	1.5	
7.2		64.8					
7.3		65.7					
7.4		66.6					
7.5		67.5	84.6		146.6	1.6	
7.6		68.4	91.6				
7.7		69.3					
7.8		70.2					
7.9		71.1					
8.0		72.0	91.7		146.7		
8.1	9	72.9	96.7	53	158.7	1.7	
8.2		73.8					
8.3		74.7					
8.4		75.6					
8.5		76.5	96.8		158.8	1.8	
8.6		77.4	101.8				
8.7		78.3					
8.8		79.2					
8.9		80.1					
9.0		81.0	101.9		158.9		
9.1	10	81.9	106.9	54	169.9	1.9	
9.2		82.8					
9.3		83.7					
9.4		84.6					
9.5		85.5	107.0		170.0	2.0	
9.6		86.4	112.0				
9.7		87.3					
9.8		88.2					
9.9		89.1	112.1		170.1	2.1	□
10.0		90.0					
10.1	11	90.9	118.1	60	197.1		
10.2		91.8					
10.3		92.7					
10.4		93.6	118.2		197.2	2.2	
10.5		94.5					
10.6		95.4	123.2				
10.7		96.3					
10.8		97.2					
10.9		98.1	123.3		197.3	2.3	
11.0		99.0					
11.1	12	99.9	129.3		209.3		
11.2		100.8					
11.3		101.7					
11.4		102.6	129.4		209.4	2.4	
11.5		103.5					
11.6		104.4	134.4				
11.7		105.3					
11.8		106.2					
11.9		107.1	134.5		209.5		
12.0		108.0					
12.1	13	108.9	140.5	61	221.5	2.5	
12.2		109.8					
12.3		110.7					
12.4		111.6	140.6		221.6	2.6	
12.5		112.5					
12.6		113.4	145.6				
12.7		114.3					
12.8		115.2	145.7		221.7	2.7	
12.9		116.1					

直径 DC	シャンク径 DCONMS	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock
13.0	13	117.0	145.7	61	221.7	2.7	
13.1	14	117.9	151.7		233.7		
13.2		118.8					
13.3		119.7	151.8		233.8	2.8	
13.4		120.6					
13.5		121.5					
13.6		122.4	156.8				
13.7		123.3					
13.8		124.2	156.9		233.9	2.9	
13.9		125.1					
14.0		126.0					
14.1	15	126.9	162.9		245.9		
14.2		127.8					
14.3		128.7	163.0		246.0	3.0	
14.4		129.6					
14.5		130.5					
14.6		131.4	168.0				
14.7		132.3					
14.8		133.2	168.1		246.1	3.1	
14.9		134.1					
15.0		135.0					
15.1	16	135.9	174.1		258.1		
15.2		136.8					
15.3		137.7	174.2		258.2	3.2	
15.4		138.6					
15.5		139.5					
15.6		140.4	179.2				
15.7		141.3	179.3		258.3	3.3	□
15.8		142.2					
15.9		143.1					
16.0		144.0					
16.1	17	144.9	185.3	72	290.3		
16.2		145.8	185.4		290.4	3.4	
16.3		146.7					
16.4		147.6					
16.5		148.5					
16.6		149.4	190.4				
16.7		150.3	190.5		290.5	3.5	
16.8		151.2					
16.9		152.1					
17.0		153.0					
17.1	18	153.9	196.5	76	302.5		
17.2		154.8	196.6		302.6	3.6	
17.3		155.7					
17.4		156.6					
17.5		157.5					
17.6		158.4	201.6				
17.7		159.3	201.7		302.7	3.7	
17.8		160.2					
17.9		161.1					
18.0		162.0					
18.1	19	162.9	207.7	77	314.7		
18.2		163.8	207.8		314.8	3.8	
18.3		164.7					
18.4		165.6					
18.5		166.5					
18.6		167.4	212.9		314.9	3.9	
18.7		168.3					
18.8		169.2					
18.9		170.1					

直径 DC	シャンク径 DCONMS	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock
19.0	19	171.0	212.9	77	314.9	3.9	
19.1	20	171.9	219.0	78	327.0	4.0	
19.2		172.8					
19.3		173.7					
19.4		174.6					
19.5		175.5					
19.6		176.4	224.1		327.1	4.1	
19.7		177.3					
19.8		178.2					
19.9		179.1					
20.0		180.0					
20.5	25	184.5	235.2	56	331.2	4.2	
21.0		189.0	235.3		331.3	4.3	
21.5		193.5	246.5		342.5	4.5	
22.0		198.0	246.6		342.6	4.6	
22.5		202.5	257.7		353.7	4.7	
23.0		207.0	257.8		353.8	4.8	
＊23.5	32	211.5	268.9	60	368.9	4.9	
23.5	25			56			
＊24.0		216.0	269.0		369.0	5.0	□
24.0	32			60			
＊24.5	25	220.5	280.1	56	380.1	5.1	
24.5	32			60			
＊25.0	25	225.0	280.2	56	380.2	5.2	
25.0	32			60			
25.5		229.5	291.3		391.3	5.3	
26.0		234.0	291.4		391.4	5.4	
26.5		238.5	302.5		402.5	5.5	
27.0		243.0	302.6		402.6	5.6	
27.5		247.5	313.7		413.7	5.7	
28.0		252.0	313.8		413.8	5.8	
28.5		256.5	324.9		424.9	5.9	
29.0		261.0	325.0		425.0	6.0	
29.5		265.5	336.1		436.1	6.1	
30.0		270.0	336.2		436.2	6.2	
30.5		274.5	347.3		447.3	6.3	
31.0		279.0	347.4		447.4	6.4	
31.5		283.5	358.5		458.5	6.5	
32.0		288.0	358.6		458.6	6.6	

新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬 エンドミル
ハイス エンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

シャンク径 25mm 以上はフラット付きです。フラット付きシャンク部の詳細は **I-47** を参照ください。

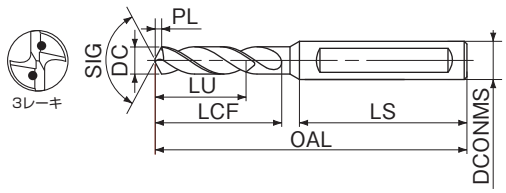
SGOH
SG-FAX オイルホール ドリル
SG-FAX Oil-Hole Drills

切削条件 Cutting Condition B-154

FAX 工具材料 / SG コーティング / h7 直径許容差 / 135° 先端角 / 29°～34° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 8.0-30.0 直径範囲

●鋼からステンレス鋼そしてアルミ材まで、高速・高能率加工ができるオイルホールドリルです。

This oil hole drill is adapted in workpiece material from Steel and Stainless Steel to Aluminum.



LIST 7580P
オーダ方法 SGOH 直径

直径8.0~9.9 在庫品限り

単位 (Unit)：mm

直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	シャンク長 LS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
8.0	40.0	57.7	125.7	16	48	1.7	□	–
8.1	40.5	61.7	129.7					–
8.2	41.0							–
8.3	41.5							–
8.4	42.0							–
8.5	42.5	61.8	129.8			1.8		–
8.6	43.0							–
8.7	43.5							–
8.8	44.0							–
8.9	44.5							–
9.0	45.0	61.9	129.9			1.9		–
9.1	45.5	66.9	134.9					–
9.2	46.0							–
9.3	46.5							–
9.4	47.0							–
9.5	47.5	67.0	135.0			2.0		–
9.6	48.0	72.0	140.0					–
9.7	48.5							–
9.8	49.0							–
9.9	49.5	72.1	140.1			2.1		–
10.0	50.0	77.1	146.1				●	31,900
10.1	50.5						□	–
10.2	51.0							–
10.3	51.5							–
10.4	52.0	77.2	146.2			2.2		–
10.5	52.5						●	31,900
10.6	53.0						□	–
10.7	53.5							–
10.8	54.0							–
10.9	54.5	77.3	146.3			2.3		–
11.0	55.0	82.3	151.3				●	32,600
11.1	55.5						□	–
11.2	56.0							–
11.3	56.5							–
11.4	57.0	82.4	151.4			2.4		–
11.5	57.5						●	32,600
11.6	58.0						□	–
11.7	58.5							–
11.8	59.0							–
11.9	59.5	82.5	151.5			2.5		–
12.0	60.0	88.5	157.5				●	32,700
12.1	60.5						□	–
12.2	61.0							–
12.3	61.5							–
12.4	62.0	88.6	157.6			2.6		–
12.5	62.5						●	32,700
12.6	63.0						□	–
12.7	63.5							–
12.8	64.0	88.7	157.7			2.7		–
12.9	64.5							–
13.0	65.0	94.7	163.7				●	38,200
13.1	65.5						□	–
13.2	66.0							–
13.3	66.5	94.8	163.8			2.8		–
13.4	67.0							–
13.5	67.5						●	38,200
13.6	68.0						□	–
13.7	68.5							–
13.8	69.0	94.9	163.9			2.9		–
13.9	69.5							–

直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	シャンク長 LS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
14.0	70.0	99.9	168.9	16	48	2.9	●	38,500
14.1	70.5						□	–
14.2	71.0							–
14.3	71.5	100.0	169.0			3.0		–
14.4	72.0							–
14.5	72.5						●	38,500
14.6	73.0						□	–
14.7	73.5							–
14.8	74.0	100.1	169.1					–
14.9	74.5							–
15.0	75.0	105.1	180.1	20	50	3.1	●	43,500
15.1	75.5						□	–
15.2	76.0							–
15.3	76.5	105.2	180.2			3.2		–
15.4	77.0							–
15.5	77.5						●	43,500
15.6	78.0						□	–
15.7	78.5	105.3	180.3			3.3		–
15.8	79.0							–
15.9	79.5							–
16.0	80.0	110.3	185.3				●	46,800
16.1	80.5						□	–
16.2	81.0	110.4	185.4			3.4		–
16.3	81.5							–
16.4	82.0							–
16.5	82.5						●	46,800
16.6	83.0	110.5	185.5			3.5	□	–
16.7	83.5							–
16.8	84.0							–
16.9	84.5							–
17.0	85.0	116.5	191.5				●	50,200
17.1	85.5						□	–
17.2	86.0	116.6	191.6			3.6		–
17.3	86.5							–
17.4	87.0							–
17.5	87.5						●	50,200
17.6	88.0	116.7	191.7			3.7	□	–
17.7	88.5							–
17.8	89.0							–
17.9	89.5							–
18.0	90.0	121.7	196.7				●	53,800
18.1	90.5						□	–
18.2	91.0	121.8	196.8			3.8		–
18.3	91.5							–
18.4	92.0							–
18.5	92.5						●	53,800
18.6	93.0	121.9	196.9			3.9	□	–
18.7	93.5							–
18.8	94.0							–
18.9	94.5							–
19.0	95.0	126.9	209.9	25	56		●	57,600
19.1	95.5	127.0	210.0			4.0	□	–
19.2	96.0							–
19.3	96.5							–
19.4	97.0							–
19.5	97.5						●	57,600
19.6	98.0	127.1	210.1			4.1	□	–
19.7	98.5							–
19.8	99.0							–
19.9	99.5							–

シャンク部詳細はフラット付きミリングシャンクⅡ I-47 を参照ください。

単位 (Unit)：mm

直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	シャンク長 LS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
20.0	100.0	132.1	215.1	25	56	4.1	●	60,900
20.5	102.5	132.2	215.2			4.2		60,900
21.0	105.0	136.3	219.3			4.3		64,700
21.5	107.5	136.5	219.5			4.5		64,700
22.0	110.0	141.6	224.6			4.6		68,200
22.5	112.5	141.7	224.7			4.7		68,200
23.0	115.0	146.8	229.8			4.8		74,800
23.5	117.5	146.9	229.9			4.9		74,800
24.0	120.0	152.0	243.0	32	60	5.0		80,700
24.5	122.5	152.1	243.1			5.1		80,700
25.0	125.0	156.2	247.2			5.2		84,800
25.5	127.5	156.3	247.3			5.3		84,800
26.0	130.0	161.4	252.4			5.4		88,900
26.5	132.5	161.5	252.5			5.5		88,900
27.0	135.0	166.6	257.6			5.6		92,700
27.5	137.5	166.7	257.7			5.7		92,700
28.0	140.0	170.8	261.8			5.8		96,800
28.5	142.5	170.9	261.9			5.9		96,800
29.0	145.0	176.0	267.0			6.0		101,000
29.5	147.5	176.1	267.1			6.1		101,000
30.0	150.0	180.2	271.2			6.2		103,000

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	ー	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	◎	○	○	○

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　ー：推奨しません Not recommended

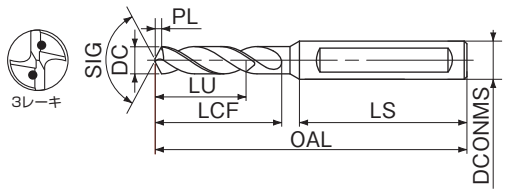
GOH
G オイルホール ドリル
G Oil-Hole Drills

切削条件 Cutting Condition B-160

HSS Co 工具材料 / G コーティング / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 29°～34° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 8.0-52.0 直径範囲

●汎用のコーティングオイルホールドリルです。
●サイドロックシャンクを採用しています。

This side lock shank drill is general coated oil-hole drills.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 6558P

オーダ方法 GOH 直径 （＊ 印商品：GOH 直径 × シャンク径）

単位 (Unit)：mm

直径 DC	シャンク径 DCONMS	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
8.0	16	24.0	35.4	85.4	48	2.4	●	44,900
8.1		24.3					□	–
8.2		24.6						–
8.3		24.9	35.5	85.5		2.5		–
8.4		25.2						–
8.5		25.5	35.6	85.6			●	44,900
8.6		25.8				2.6		–
8.7		26.1	40.6	90.6			□	–
8.8		26.4						–
8.9		26.7						–
9.0		27.0	40.7	90.7		2.7	●	44,900
9.1		27.3					□	–
9.2		27.6						–
9.3		27.9	40.8	90.8		2.8		–
9.4		28.2						–
9.5		28.5	40.9	90.9			●	44,900
9.6		28.8				2.9		–
9.7		29.1	45.9	95.9			□	–
9.8		29.4						–
9.9		29.7						–
10.0		30.0	46.0	96.0		3.0	●	35,900
10.1		30.3					□	–
10.2		30.6						–
10.3		30.9	46.1	96.1		3.1		–
10.4		31.2						–
10.5		31.5	46.2	96.2			●	35,900
10.6		31.8				3.2		–
10.7		32.1	51.2	101.2			□	–
10.8		32.4						–
10.9		32.7						–
11.0		33.0	51.3	101.3		3.3	●	36,500
11.1		33.3					□	–
11.2		33.6						–
11.3		33.9	51.4	101.4		3.4		–
11.4		34.2						–
11.5		34.5	51.5	101.5			●	36,500
11.6		34.8				3.5		–
11.7		35.1	56.5	106.5			□	–
11.8		35.4						–
11.9		35.7						–
12.0		36.0	56.6	106.6		3.6	●	36,700
12.1		36.3					□	–
12.2		36.6						–
12.3		36.9	56.7	106.7		3.7		–
12.4		37.2						–
12.5		37.5	56.8	106.8			●	36,700
12.6		37.8				3.8		–
12.7		38.1	61.8	111.8			□	–
12.8		38.4						–
12.9		38.7						–
13.0		39.0	61.9	111.9		3.9	●	37,100
13.1		39.3					□	–
13.2		39.6						–
13.3		39.9	62.0	112.0		4.0		–
13.4		40.2						–
13.5		40.5	62.1	112.1			●	37,100
13.6		40.8				4.1		–
13.7		41.1	67.1	117.1			□	–
13.8		41.4						–
13.9		41.7	67.2	117.2		4.2		–

直径 DC	シャンク径 DCONMS	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
14.0	16	42.0	67.2	117.2	48	4.2	●	37,600
14.1		42.3					□	–
14.2		42.6						–
14.3		42.9	67.3	117.3		4.3		–
14.4		43.2						–
14.5		43.5	67.4	117.4			●	37,600
14.6	20	43.8			50	4.4		–
14.7		44.1	74.4	129.4			□	–
14.8		44.4						–
14.9		44.7						–
15.0		45.0	74.5	129.5		4.5	●	42,700
15.1		45.3					□	–
15.2		45.6						–
15.3		45.9	74.6	129.6		4.6		–
15.4		46.2						–
15.5		46.5	74.7	129.7			●	42,700
15.6		46.8				4.7		–
15.7		47.1	79.7	134.7			□	–
15.8		47.4						–
15.9		47.7						–
16.0		48.0	79.8	134.8		4.8	●	43,600
16.1		48.3					□	–
16.2		48.6						–
16.3		48.9	79.9	134.9		4.9		–
16.4		49.2						–
16.5		49.5	80.0	135.0			●	43,600
16.6		49.8				5.0		–
16.7		50.1	85.0	140.0			□	–
16.8		50.4						–
16.9		50.7						–
17.0		51.0	85.1	140.1		5.1	●	44,200
17.1		51.3					□	–
17.2		51.6						–
17.3		51.9	85.2	140.2		5.2		–
17.4		52.2						–
17.5		52.5	85.3	140.3			●	44,200
17.6		52.8				5.3		–
17.7		53.1	90.3	145.3			□	–
17.8		53.4						–
17.9		53.7						–
18.0		54.0	90.4	145.4		5.4	●	45,100
18.1		54.3					□	–
18.2		54.6						–
18.3		54.9	90.5	145.5		5.5		–
18.4		55.2						–
18.5		55.5	90.6	145.6			●	45,100
18.6	25	55.8			56	5.6		–
18.7		56.1	100.6	161.6			□	–
18.8		56.4						–
18.9		56.7						–
19.0		57.0	100.7	161.7		5.7	●	46,000
19.1		57.3					□	–
19.2		57.6						–
19.3		57.9	100.8	161.8		5.8		–
19.4		58.2						–
19.5		58.5					●	46,000
19.6		58.8	100.9	161.9		5.9		–
19.7		59.1					□	–
19.8		59.4						–
19.9		59.7	101.0	162.0		6.0		–

シャンク部詳細は I-47 を参照ください。

単位 (Unit)：mm

直径 DC	シャンク径 DCONMS	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
20.0	25	60.0	101.0	162.0	56	6.0	●	50,600
20.5		61.5	101.2	162.2		6.2		50,600
21.0		63.0	101.3	162.3		6.3		51,900
21.5		64.5	101.5	162.5		6.5		51,900
22.0		66.0	106.6	167.6		6.6		53,500
22.5		67.5	106.8	167.8		6.8		53,500
23.0		69.0	106.9	167.9		6.9		55,000
23.5		70.5	107.1	168.1		7.1		55,000
24.0	32	72.0	109.2	197.2	60	7.2		56,800
24.5		73.5	109.4	197.4		7.4		56,800
25.0		75.0	109.5	197.5		7.5		58,900
25.5		76.5	109.7	197.7		7.7		58,900
26.0		78.0	115.8	202.8		7.8		60,700
26.5		79.5	116.0	203.0		8.0		60,700
27.0		81.0	116.1	203.1		8.1		63,300
27.5		82.5	116.3	203.3		8.3		63,300
28.0		84.0	120.4	208.4		8.4		66,600
28.5		85.5	120.6	208.6		8.6		66,600
29.0		87.0	126.7	213.7		8.7		75,500
29.5		88.5	126.9	213.9		8.9		75,500
30.0		90.0	127.0	214.0		9.0		79,600
30.5		91.5	127.2	214.2		9.2		79,600
＊31.0		93.0	127.3	224.3		9.3	□	–
31.0	40				70		●	89,000
＊31.5	32	94.5	127.5	224.5	60	9.5	□	–
31.5	40				70		●	89,000
＊32.0	32	96.0	131.6	229.6	60	9.6	□	–
32.0	40				70		●	93,800
＊32.5	32	97.5	131.8	229.8	60	9.8	□	–
32.5	40				70		●	93,800
＊33.0	32	99.0	137.9	234.9	60	9.9	□	–
33.0	40				70		●	102,000
＊33.5	32	100.5	138.1	235.1	60	10.1	□	–
33.5	40				70		●	102,000
＊34.0	32	102.0	138.2	235.2	60	10.2	□	–
34.0	40				70		●	105,000
＊34.5	32	103.5	138.4	235.4	60	10.4	□	–
34.5	40				70		●	105,000
＊35.0	32	105.0	142.5	240.5	60	10.5	□	–
35.0	40				70		●	109,000
＊35.5	32	106.5	142.7	240.7	60	10.7	□	–
35.5	40				70		●	109,000
＊36.0	32	108.0	148.8	245.8	60	10.8	□	–
36.0	40				70		●	112,000
＊36.5	32	109.5	149.0	246.0	60	11.0	□	–
36.5	40				70		●	112,000
＊37.0	32	111.0	153.1	251.1	60	11.1	□	–
37.0	40				70		●	117,000
＊37.5	32	112.5	153.3	251.3	60	11.3	□	–
37.5	40				70		●	117,000
＊38.0	32	114.0	159.4	256.4	60	11.4	□	–
38.0	40				70		●	120,000
＊38.5	32	115.5	159.6	256.6	60	11.6	□	–
38.5	40				70		●	120,000
＊39.0	32	117.0	159.7	256.7	60	11.7	□	–
39.0	40				70		●	124,000
＊39.5	32	118.5	159.9	256.9	60	11.9	□	–
39.5	40				70		●	124,000
＊40.0	32	120.0	164.0	262.0	60	12.0	□	–
40.0	40				70		●	130,000

直径 DC	シャンク径 DCONMS	有効長 LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク長 LS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
41.0	40	123.0	177.3	262.3	70	12.3	□	–
42.0		126.0	177.6	262.6		12.6		–
44.0		132.0	183.2	273.2		13.2		–
45.0		135.0	183.5	273.5		13.5		–
47.0		141.0	189.1	279.1		14.1		–
48.0		144.0	189.4	279.4		14.4		–
49.0		147.0	194.7	284.7		14.7		–
50.0		150.0	195.0	285.0		15.0		–
51.0		153.0	200.3	290.3		15.3		–
52.0		156.0	200.6	290.6		15.6		–

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	○	○	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

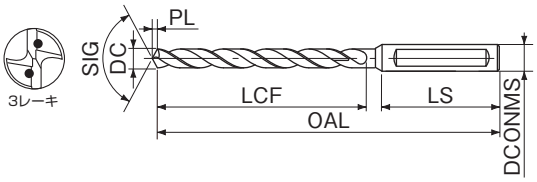
GOHL
G オイルホール ロング ドリル
G Oil-Hole Long Drills

切削条件 Cutting Condition B-160

HSS Co 工具材料 / G コーティング / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 29°～34° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 5.0-40.0 直径範囲

●超ロング溝長で、深い穴加工に最適な汎用のコーティングオイルホールドリルです。

This side lock shank drill having ultra-long flute is general coated oil-hole drills.



LIST 6556P

オーダ方法 GOHL 直径

直径5.0~9.5 在庫品限り

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	シャンク長 LS	先端 PL	在庫 Stock
5.0	151.5	221.5	16	48	1.5	□
5.5	151.7	221.7			1.7	
6.0	151.8	221.8			1.8	
6.5	152.0	222.0			2.0	
7.0	152.1	222.1			2.1	
7.5	152.3	222.3			2.3	
8.0	152.4	222.4			2.4	
8.5	152.6	222.6			2.6	
9.0	152.7	222.7			2.7	
9.5	152.9	222.9			2.9	
10.0	153.0	223.0			3.0	
10.5	153.2	223.2			3.2	
11.0	153.3	223.3			3.3	
11.5	153.5	223.5			3.5	
12.0	153.6	223.6			3.6	
12.5	153.8	223.8			3.8	
13.0	153.9	223.9			3.9	
13.5	154.1	224.1			4.1	
14.0	154.2	224.2			4.2	
14.5	204.4	274.4	20	50	4.4	
15.0	204.5	274.5			4.5	
15.5	204.7	274.7			4.7	
16.0	204.8	274.8			4.8	
16.5	205.0	275.0			5.0	
17.0	205.1	275.1			5.1	
17.5	205.3	275.3			5.3	
18.0	205.4	275.4			5.4	
18.5	205.6	275.6			5.6	
19.0	205.7	285.7	25	56	5.7	
19.5	205.9	285.9			5.9	
20.0	206.0	286.0			6.0	
20.5	206.2	286.2			6.2	
21.0	206.3	286.3			6.3	
21.5	206.5	286.5			6.5	
22.0	206.6	286.6			6.6	
22.5	206.8	286.8			6.8	
23.0	206.9	286.9			6.9	
23.5	277.1	372.1	32	60	7.1	
24.0	277.2	372.2			7.2	
24.5	277.4	372.4			7.4	
25.0	277.5	372.5			7.5	
25.5	277.7	372.7			7.7	
26.0	277.8	372.8			7.8	
26.5	278.0	373.0			8.0	
27.0	278.1	373.1			8.1	
27.5	278.3	373.3			8.3	
28.0	278.4	373.4			8.4	
28.5	278.6	373.6			8.6	
29.0	278.7	373.7			8.7	
29.5	278.9	373.9			8.9	
30.0	279.0	374.0			9.0	
30.5	279.2	374.2			9.2	
31.0	279.3	374.3			9.3	
31.5	279.5	374.5			9.5	
32.0	279.6	374.6			9.6	
32.5	289.8	399.8		62	9.8	
33.0	289.9	399.9			9.9	
33.5	290.1	400.1			10.1	
34.0	290.2	400.2			10.2	
34.5	290.4	400.4			10.4	

直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	シャンク長 LS	先端 PL	在庫 Stock
35.0	290.5	400.5	32	62	10.5	□
35.5	290.7	400.7			10.7	
36.0	290.8	400.8			10.8	
36.5	291.0	401.0			11.0	
37.0	291.1	401.1			11.1	
37.5	291.3	401.3			11.3	
38.0	291.4	401.4			11.4	
38.5	291.6	401.6			11.6	
39.0	291.7	401.7			11.7	
39.5	291.9	401.9			11.9	
40.0	292.0	402.0			12.0	

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	○	○	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

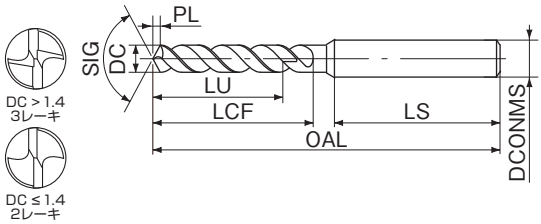
シャンク部詳細は I-47 を参照ください。

DLCHD
DLC ハイス ドリル
DLC-HSS Drills

切削条件 Cutting Condition ▶B-165

HSS 工具材料 | DLC コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 32°～38° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 1.0-20.0 直径範囲

●アルミ合金の高能率加工が可能です。
High efficiency drilling of Aluminum Alloy is available.



LIST 544

オーダ方法 **DLCHD** 直径

単位 (Unit)：mm

直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
1.0	5.0	12	28	50	3	0.2	●	982
1.1	5.5	14						910
1.2	6.0	16						910
1.3	6.5					0.3		910
1.4	7.0	18						910
1.5	7.5							910
1.6	8.0	20		56		0.4		910
1.7	8.5							815
1.8	9.0	22						815
1.9	9.5							815
2.0	10.0	24						815
2.1	10.5							948
2.2	11.0	25				0.5		948
2.3	11.5							948
2.4	12.0	30		64				948
2.5	12.5							815
2.6	13.0							915
2.7	13.5	33				0.6		915
2.8	14.0							915
2.9	14.5							915
3.0	15.0							747
3.1	15.5	36	30	71	4	0.7		948
3.2	16.0							948
3.3	16.5							948
3.4	17.0	39						948
3.5	17.5							948
3.6	18.0							1,130
3.7	18.5							1,130
3.8	19.0	43		75		0.8		1,030
3.9	19.5							1,130
4.0	20.0							1,030
4.1	20.5		38	89	6	0.9		1,360
4.2	21.0							1,240
4.3	21.5	47						1,360
4.4	22.0							1,360
4.5	22.5							1,240
4.6	23.0					1.0		1,610
4.7	23.5							1,610
4.8	24.0	52		94				1,610
4.9	24.5							1,610
5.0	25.0							1,450
5.1	25.5					1.1		1,450
5.2	26.0							1,670
5.3	26.5							1,870
5.4	27.0	57		99		1.2		1,870
5.5	27.5							1,670
5.6	28.0							2,120
5.7	28.5							2,120
5.8	29.0							2,120
5.9	29.5							2,120
6.0	30.0							1,930
6.1	30.5	63		107	8	1.3		2,380
6.2	31.0							2,380
6.3	31.5							2,380
6.4	32.0							2,380
6.5	32.5							2,120
6.6	33.0					1.4		2,410
6.7	33.5							2,410
6.8	34.0	69		113				2,410
6.9	34.5							2,410

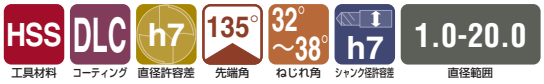
直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
7.0	35.0	69	38	113	8	1.4	●	2,270
7.1	35.5					1.5		2,500
7.2	36.0							2,500
7.3	36.5							2,500
7.4	37.0							2,500
7.5	37.5							2,500
7.6	38.0	75		119		1.6		2,780
7.7	38.5							2,780
7.8	39.0							2,780
7.9	39.5							2,780
8.0	40.0					1.7		2,610
8.1	40.5							3,070
8.2	41.0		43.5	125	10			3,070
8.3	41.5							3,070
8.4	42.0							3,070
8.5	42.5							2,780
8.6	43.0	81		131		1.8		2,780
8.7	43.5							3,440
8.8	44.0							3,440
8.9	44.5							3,440
9.0	45.0					1.9		2,860
9.1	45.5							3,830
9.2	46.0							3,830
9.3	46.5							3,830
9.4	47.0							3,830
9.5	47.5					2.0		3,520
9.6	48.0	87		137				4,310
9.7	48.5							4,310
9.8	49.0							4,310
9.9	49.5							4,310
10.0	50.0					2.1		3,640
10.1	50.5		46	144	12			4,810
10.2	51.0							4,810
10.3	51.5							4,810
10.4	52.0							4,810
10.5	52.5					2.2		4,420
10.6	53.0							5,290
10.7	53.5	94		151				5,290
10.8	54.0							5,290
10.9	54.5							5,290
11.0	55.0					2.3		4,590
11.1	55.5							5,920
11.2	56.0							5,920
11.3	56.5							5,920
11.4	57.0					2.4		5,920
11.5	57.5							5,410
11.6	58.0							6,410
11.7	58.5							6,410
11.8	59.0							6,410
11.9	59.5	101	50	158		2.5		6,410
12.0	60.0							5,500
12.1	60.5							6,960
12.2	61.0							6,960
12.3	61.5							6,960
12.4	62.0					2.6		6,960
12.5	62.5							6,410
12.6	63.0							7,390
12.7	63.5							7,390
12.8	64.0					2.7		7,390
12.9	64.5							7,390

Next Page 次頁

アルミニウム合金のドライ加工はできません。ドライ加工には **DLCDR(A-97)** がおすすめです。

DLCHD
DLC ハイス ドリル
DLC-HSS Drills

切削条件 Cutting Condition B-165



前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
13.0	65.0	101	50	158	12	2.7	●	6,590
13.5	67.5	108		168	16	2.8		–
14.0	70.0					2.9		–
14.5	72.5	114		173		3.0		–
15.0	75.0		52	180	20	3.1		–
15.5	77.5	120		185		3.2		–
16.0	80.0					3.3		–
16.5	82.5	125		189		3.4		–
17.0	85.0					3.5	□	–
17.5	87.5	130		194		3.6		–
18.0	90.0					3.7		–
18.5	92.5	135		198		3.8		–
19.0	95.0		60	206	25	3.9		–
19.5	97.5	140		210		4.0		–
20.0	100.0					4.1		–

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
ー	×	×	×	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
ー	×	×	ー	◎	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

DLCHDSL

DLC ハイス ドリル セミロング

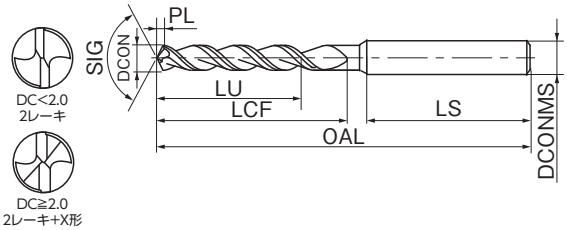
DLC-HSS Drills Semi-long

切削条件 Cutting Condition B-166

HSS 工具材料 | DLC コーティング | h7 直径許容差 | 135° 先端角 | 31°～32° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 1.0-13.0 直径範囲

●アルミ合金の高能率深穴加工が可能です。

This drill is suitable for the high efficiency and deep hole drilling in Aluminum Alloy.



オーダ方法 直径

単位 (Unit)：mm

直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
1.0	8.0	26	28.0	60	3	0.2	□
1.1	8.8	28					
1.2	9.6	30		62		0.3	
1.3	10.4						
1.4	11.2	33		66			
1.5	12.0						
1.6	12.8	35		68		0.4	
1.7	13.6						
1.8	14.4	38		70			
1.9	15.2						
2.0	16.0	41		73			
2.1	16.8						
2.2	17.6	44		75		0.5	
2.3	18.4						
2.4	19.2	47		78			
2.5	20.0						
2.6	20.8						
2.7	21.6	51		82		0.6	
2.8	22.4						
2.9	23.2						
3.0	24.0						
3.1	24.8	55	30.0	87	4	0.7	
3.2	25.6						
3.3	26.4						
3.4	27.2	60		92			
3.5	28.0						
3.6	28.8						
3.7	29.6						
3.8	30.4	64		96		0.8	
3.9	31.2						
4.0	32.0						
4.1	32.8		38.0	106	6	0.9	
4.2	33.6						
4.3	34.4	69		111			
4.4	35.2						
4.5	36.0					1.0	
4.6	36.8						
4.7	37.6						
4.8	38.4	74		116			
4.9	39.2						
5.0	40.0						
5.1	40.8					1.1	
5.2	41.6						
5.3	42.4						
5.4	43.2	80		122			
5.5	44.0						
5.6	44.8					1.2	
5.7	45.6						
5.8	46.4						
5.9	47.2						
6.0	48.0						
6.1	48.8	86		130	8	1.3	
6.2	49.6						
6.3	50.4						
6.4	51.2						
6.5	52.0						
6.6	52.8					1.4	
6.7	53.6						

直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
6.8	54.4	93	38.0	137	8	1.4	□
6.9	55.2						
7.0	56.0						
7.1	56.8					1.5	
7.2	57.6						
7.3	58.4						
7.4	59.2						
7.5	60.0					1.6	
7.6	60.8	100		144			
7.7	61.6						
7.8	62.4						
7.9	63.2						
8.0	64.0					1.7	
8.1	64.8		43.5	150	10		
8.2	65.6						
8.3	66.4						
8.4	67.2						
8.5	68.0					1.8	
8.6	68.8	107		157			
8.7	69.6						
8.8	70.4						
8.9	71.2					1.9	
9.0	72.0						
9.1	72.8						
9.2	73.6						
9.3	74.4						
9.4	75.2						
9.5	76.0					2.0	
9.6	76.8	116		166			
9.7	77.6						
9.8	78.4						
9.9	79.2						
10.0	80.0						
10.1	80.8		46.0		12	2.1	
10.2	81.6						
10.3	82.4						
10.4	83.2						
10.5	84.0					2.2	
10.6	84.8						
10.7	85.6	125		175			
10.8	86.4						
10.9	87.2						
11.0	88.0					2.3	
11.1	88.8						
11.2	89.6						
11.3	90.4						
11.4	91.2					2.4	
11.5	92.0						
11.6	92.8						
11.7	93.6						
11.8	94.4						
11.9	95.2	134		184		2.5	
12.0	96.0						
12.1	96.8						
12.2	97.6						
12.3	98.4						
12.4	99.2					2.6	
12.5	100.0						

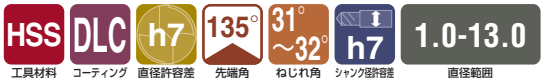
Next Page 次頁

DLCHDSL

DLC ハイス ドリル セミロング

DLC-HSS Drills Semi-long

切削条件 Cutting Condition B-166



前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	有効長 LU	溝長 LCF	シャンク長 LS	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock
12.6	100.8	134	46.0	184	12	2.6	□
12.7	101.6						
12.8	102.4					2.7	
12.9	103.2						
13.0	104.0						

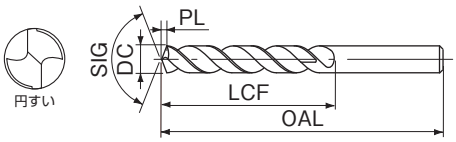
RGASD
アルミ用コーティング ストレート ドリル
Coated Straight Shank Drills for Aluminum

切削条件 Cutting Condition ▶B-167

HSS 工具材料 | CrN コーティング | h8 直径許容差 | 135° 先端角 | 32°～40° ねじれ角 | 1.0-13.0 直径範囲

●耐凝着性に優れたコーティングでアルミおよび銅加工に最適です。

This drill specially coated is most suitable for Aluminum and Copper.



オーダ方法 RGASD 直径

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock
1.0	12	34	0.2	□
1.01				
1.02				
1.03				
1.04				
1.05				
1.06				
1.07				
1.08				
1.09				
1.1	14	36		
1.11				
1.12				
1.13				
1.14				
1.15				
1.16				
1.17				
1.18				
1.19				
1.2	16	38	0.3	
1.21				
1.22				
1.23				
1.24				
1.25				
1.26				
1.27				
1.28				
1.29				
1.3				
1.31				
1.32				
1.33				
1.34				
1.35	18	40		
1.36				
1.37				
1.38				
1.39				
1.4				
1.41				
1.42				
1.43				
1.44				
1.45				
1.46				
1.47				
1.48				
1.49				
1.5				
1.51				
1.52				
1.53				
1.54				
1.55	20	43		
1.56				
1.57				
1.58				
1.59				
1.6				
1.61				
1.62				
1.63				
1.64				
1.65				
1.66				
1.67				
1.68			0.4	
1.69				
1.7				
1.71				

直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock
1.72	20	43	0.4	□
1.73				
1.74				
1.75	22	46		
1.76				
1.77				
1.78				
1.79				
1.8				
1.81				
1.82				
1.83				
1.84				
1.85				
1.86				
1.87				
1.88				
1.89				
1.9				
1.91				
1.92				
1.93				
1.94				
1.95	24	49		
1.96				
1.97				
1.98				
1.99				
2.0				
2.01				
2.02				
2.03				
2.04				
2.05				
2.06				
2.07				
2.08				
2.09				
2.1				
2.11				
2.12				
2.13				
2.14				
2.15				
2.16				
2.17				
2.18			0.5	
2.19				
2.2	27	53		
2.21				
2.22				
2.23				
2.24				
2.25				
2.26				
2.27				
2.28				
2.29				
2.3				
2.31				
2.32				
2.33				
2.34				
2.35				
2.36				
2.37				
2.38				
2.39				
2.4	30	57		
2.41				
2.42				
2.43				

直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock
2.44	30	57	0.5	□
2.45				
2.46				
2.47				
2.48				
2.49				
2.5				
2.51				
2.52				
2.53				
2.54				
2.55				
2.56				
2.57				
2.58				
2.59				
2.6				
2.61				
2.62				
2.63				
2.64				
2.65				
2.66				
2.67				
2.68				
2.69				
2.7	33	61	0.6	
2.71				
2.72				
2.73				
2.74				
2.75				
2.76				
2.77				
2.78				
2.79				
2.8				
2.81				
2.82				
2.83				
2.84				
2.85				
2.86				
2.87				
2.88				
2.89				
2.9				
2.91				
2.92				
2.93				
2.94				
2.95				
2.96				
2.97				
2.98				
2.99				
3.0				
3.01				
3.02				
3.03				
3.04				
3.05				
3.06				
3.07				
3.08				
3.09				
3.1	36	65	0.7	
3.11				
3.12				
3.13				
3.14				
3.15				

直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock
3.16	36	65	0.7	□
3.17				
3.18				
3.19				
3.2				
3.21				
3.22				
3.23				
3.24				
3.25				
3.26				
3.27				
3.28				
3.29				
3.3				
3.31				
3.32				
3.33				
3.34				
3.35				
3.36				
3.37				
3.38				
3.39				
3.4	39	70		
3.41				
3.42				
3.43				
3.44				
3.45				
3.46				
3.47				
3.48				
3.49				
3.5				
3.51				
3.52				
3.53				
3.54				
3.55				
3.56				
3.57				
3.58				
3.59				
3.6				
3.61				
3.62				
3.63			0.8	
3.64				
3.65				
3.66				
3.67				
3.68				
3.69				
3.7				
3.71				
3.72				
3.73				
3.74				
3.75				
3.76				
3.77				
3.78				
3.79				
3.8	43	75		
3.81				
3.82				
3.83				
3.84				
3.85				
3.86				
3.87				

耐凝着性に優れた CrN コーティングを施しています。アルミ合金や銅合金に適しています。DLC コーティングに比べて耐凝着性は劣ります。1000 系アルミニウムには DLCDR(A-97)、DLCHD(B-99) がおすすめです。

Next Page 次頁

RGASD
アルミ用コーティング ストレート ドリル
Coated Straight Shank Drills for Aluminum

切削条件 Cutting Condition B-167

HSS 工具材料 / CrN コーティング / h8 直径許容差 / 135° 先端角 / 32°～40° ねじれ角 / 1.0-13.0 直径範囲

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
—	—	×	×	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
—	×	×	—	◎	◎

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock
3.88	43	75	0.8	□
3.89				
3.9				
3.91				
3.92				
3.93				
3.94				
3.95				
3.96				
3.97				
3.98				
3.99				
4.0				
4.01				
4.02				
4.03				
4.04				
4.05				
4.06				
4.07				
4.08				
4.09				
4.1				
4.11			0.9	
4.12				
4.13				
4.14				
4.15				
4.16				
4.17				
4.18				
4.19				
4.2				
4.21				
4.22				
4.23				
4.24				
4.25				
4.26				
4.27				
4.28				
4.29				
4.3	47	80		
4.31				
4.32				
4.33				
4.34				
4.35				
4.36				
4.37				
4.38				
4.39				
4.4				
4.41				
4.42				
4.43				
4.44				
4.45				
4.46				
4.47				
4.48				
4.49				
4.5				
4.51				
4.52				
4.53				
4.54				
4.55				
4.56				
4.57				
4.58				
4.59			1.0	

直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock
4.6	47	80	1.0	□
4.61				
4.62				
4.63				
4.64				
4.65				
4.66				
4.67				
4.68				
4.69				
4.7				
4.71				
4.72				
4.73				
4.74				
4.75				
4.76				
4.77				
4.78				
4.79				
4.8	52	86		
4.81				
4.82				
4.83				
4.84				
4.85				
4.86				
4.87				
4.88				
4.89				
4.9				
4.91				
4.92				
4.93				
4.94				
4.95				
4.96				
4.97				
4.98				
4.99				
5.0				
5.01				
5.02				
5.03				
5.04				
5.05				
5.06				
5.07				
5.08				
5.09				
5.1				
5.11				
5.12				
5.13				
5.14				
5.15				
5.16				
5.17				
5.18				
5.19			1.1	
5.2				
5.21				
5.22				
5.23				
5.24				
5.25				
5.26				
5.27				
5.28				
5.29				
5.3				
5.31				

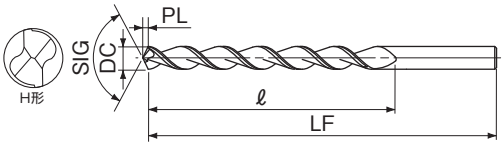
直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock
5.32	52	86	1.1	□
5.33				
5.34				
5.35				
5.36				
5.37				
5.38				
5.39				
5.4	57	93		
5.41				
5.42				
5.43				
5.44				
5.45				
5.46				
5.47				
5.48				
5.49				
5.5				
5.51				
5.52				
5.53				
5.54				
5.55				
5.56				
5.57				
5.58				
5.59				
5.6				
5.61				
5.62				
5.63				
5.64				
5.65				
5.66				
5.67				
5.68				
5.69				
5.7			1.2	
5.71				
5.72				
5.73				
5.74				
5.75				
5.76				
5.77				
5.78				
5.79				
5.8				
5.81				
5.82				
5.83				
5.84				
5.85				
5.86				
5.87				
5.88				
5.89				
5.9				
5.91				
5.92				
5.93				
5.94				
5.95				
5.96				
5.97				
5.98				
5.99				
6.0				
6.1	63	101	1.3	
6.2				
6.3				

直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	先端 PL	在庫 Stock
6.4	63	101	1.3	□
6.5				
6.6			1.4	
6.7				
6.8	69	109		
6.9				
7.0			1.5	
7.1				
7.2				
7.3				
7.4				
7.5			1.6	
7.6	75	117		
7.7				
7.8				
7.9				
8.0			1.7	
8.1				
8.2				
8.3				
8.4				
8.5				
8.6	81	125	1.8	
8.7				
8.8				
8.9				
9.0			1.9	
9.1				
9.2				
9.3				
9.4				
9.5				
9.6	87	133	2.0	
9.7				
9.8			2.1	
9.9				
10.0				
10.1				
10.2				
10.3			2.2	
10.4				
10.5				
10.6				
10.7	94	142		
10.8				
10.9			2.3	
11.0				
11.1				
11.2				
11.3				
11.4			2.4	
11.5				
11.6				
11.7				
11.8				
11.9	101	151	2.5	
12.0				
12.1				
12.2				
12.3				
12.4			2.6	
12.5				
12.6				
12.7				
12.8			2.7	
12.9				
13.0				

KSA
強力型 ドリル アルミ用標準
Parabolic Flute Drills for Aluminum Regular

切削条件 Cutting Condition ▶B-164

HSS Co 工具材料 | h8 直径許容差 | 118° 先端角 | 38° ねじれ角 | 2.0-13.0 直径範囲



オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：㎜

商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock
KSA2.0	2.0	35	70	0.6	□
KSA2.1	2.1				
KSA2.2	2.2			0.7	
KSA2.3	2.3				
KSA2.4	2.4				
KSA2.5	2.5			0.8	
KSA2.6	2.6				
KSA2.7	2.7				
KSA2.8	2.8	45	80		
KSA2.9	2.9			0.9	
KSA3.0	3.0				
KSA3.1	3.1				
KSA3.2	3.2			1.0	
KSA3.3	3.3				
KSA3.4	3.4				
KSA3.5	3.5			1.1	
KSA3.6	3.6	55	90		
KSA3.7	3.7				
KSA3.8	3.8				
KSA3.9	3.9			1.2	
KSA4.0	4.0				
KSA4.1	4.1				
KSA4.2	4.2			1.3	
KSA4.3	4.3				
KSA4.4	4.4				
KSA4.5	4.5			1.4	
KSA4.6	4.6				
KSA4.7	4.7	65	100		
KSA4.8	4.8				
KSA4.9	4.9			1.5	
KSA5.0	5.0				
KSA5.1	5.1				
KSA5.2	5.2			1.6	
KSA5.3	5.3				
KSA5.4	5.4				
KSA5.5	5.5			1.7	
KSA5.6	5.6	75	110		
KSA5.7	5.7				
KSA5.8	5.8				
KSA5.9	5.9			1.8	
KSA6.0	6.0				
KSA6.1	6.1				
KSA6.2	6.2			1.9	
KSA6.3	6.3				
KSA6.4	6.4				
KSA6.5	6.5			2.0	
KSA6.6	6.6				
KSA6.7	6.7	80	115		
KSA6.8	6.8				
KSA6.9	6.9			2.1	
KSA7.0	7.0				
KSA7.1	7.1				
KSA7.2	7.2			2.2	
KSA7.3	7.3				
KSA7.4	7.4				
KSA7.5	7.5			2.3	
KSA7.6	7.6				
KSA7.7	7.7	85	125		
KSA7.8	7.8				
KSA7.9	7.9			2.4	

商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock
KSA8.0	8.0	85	125	2.4	□
KSA8.1	8.1				
KSA8.2	8.2			2.5	
KSA8.3	8.3				
KSA8.4	8.4				
KSA8.5	8.5			2.6	
KSA8.6	8.6				
KSA8.7	8.7				
KSA8.8	8.8	90	130		
KSA8.9	8.9			2.7	
KSA9.0	9.0				
KSA9.1	9.1				
KSA9.2	9.2			2.8	
KSA9.3	9.3				
KSA9.4	9.4				
KSA9.5	9.5			2.9	
KSA9.6	9.6	100	140		
KSA9.7	9.7				
KSA9.8	9.8				
KSA9.9	9.9			3.0	
KSA10.0	10.0				
KSA10.1	10.1				
KSA10.2	10.2			3.1	
KSA10.3	10.3				
KSA10.4	10.4				
KSA10.5	10.5			3.2	
KSA10.6	10.6				
KSA10.7	10.7				
KSA10.8	10.8	105	145		
KSA10.9	10.9			3.3	
KSA11.0	11.0				
KSA11.1	11.1				
KSA11.2	11.2			3.4	
KSA11.3	11.3				
KSA11.4	11.4				
KSA11.5	11.5			3.5	
KSA11.6	11.6	115	155		
KSA11.7	11.7				
KSA11.8	11.8				
KSA11.9	11.9			3.6	
KSA12.0	12.0				
KSA12.1	12.1				
KSA12.2	12.2			3.7	
KSA12.3	12.3				
KSA12.4	12.4				
KSA12.5	12.5			3.8	
KSA12.6	12.6				
KSA12.7	12.7				
KSA12.8	12.8				
KSA12.9	12.9			3.9	
KSA13.0	13.0				

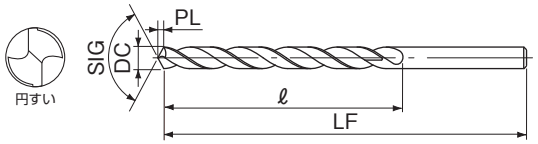
RGALSD
アルミ用コーティング ロング ドリル
Coated Straight Shank Long Drills for Aluminum

切削条件 Cutting Condition B-167

HSS 工具材料 / CrN コーティング / h8 直径許容差 / 135° 先端角 / 32°～40° ねじれ角 / 1.0-13.0 直径範囲

●耐凝着性に優れたコーティングでアルミおよび銅加工に最適です。

This long drill specially coated is most suitable for deep holes of Aluminum and Copper.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

オーダ方法 RGALSD 直径

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock
1.0	13	44	0.2	□
1.1	18	50		
1.2				
1.3			0.3	
1.4				
1.5				
1.6	24	56	0.4	
1.7				
1.8				
1.9				
2.0				
2.1	30	62	0.5	
2.2				
2.3				
2.4				
2.5				
2.6	36	68	0.6	
2.7				
2.8				
2.9				
3.0				
3.1	39	82	0.7	
3.2				
3.3				
3.4				
3.5				
3.6	44	88	0.8	
3.7				
3.8				
3.9				
4.0				
4.1	50	94	0.9	
4.2				
4.3				
4.4				
4.5				
4.6	55	100	1.0	
4.7				
4.8				
4.9				
5.0				
5.1	61	114	1.1	

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock
5.2	61	114	1.1	□
5.3				
5.4				
5.5				
5.6	66	120	1.2	
5.7				
5.8				
5.9				
6.0				
6.1	72	132	1.3	
6.2				
6.3				
6.4				
6.5				
6.6	77		1.4	
6.7				
6.8				
6.9				
7.0				
7.1	83	144	1.5	
7.2				
7.3				
7.4				
7.5				
7.6	88		1.6	
7.7				
7.8				
7.9				
8.0				
8.1	94	156	1.7	
8.2				
8.3				
8.4				
8.5				
8.6	99		1.8	
8.7				
8.8				
8.9				
9.0				
9.1	104	168	1.9	
9.2				
9.3				

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock
9.4	104	168	1.9	□
9.5			2.0	
9.6	110			
9.7				
9.8			2.1	
9.9				
10.0				
10.1	116	195		
10.2				
10.3				
10.4			2.2	
10.5				
10.6	121			
10.7				
10.8				
10.9			2.3	
11.0				
11.1	127	207		
11.2				
11.3				
11.4			2.4	
11.5				
11.6	132			
11.7				
11.8				
11.9			2.5	
12.0				
12.1	138	219		
12.2				
12.3				
12.4			2.6	
12.5				
12.6	143			
12.7				
12.8			2.7	
12.9				
13.0				

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
ー	ー	×	×	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
ー	×	×	ー	◎	◎

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

耐凝着性に優れた CrN コーティングを施しています。アルミ合金や銅合金に適しています。

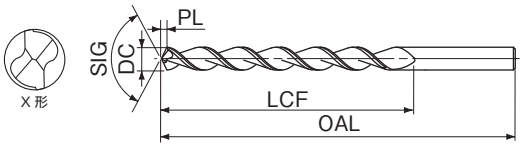
DLCPLSD
DLC パワー ロング ドリル
DLC Power Long Drills

切削条件 Cutting Condition ▶B-165

HSS 工具材料 | DLC コーティング | h8 直径許容差 | 118° 先端角 | 40° ねじれ角 | 1.0-13.0 直径範囲

●アルミ合金の深穴の高能率加工が可能です。

This drill is suitable for the high efficiency and deep hole drilling in Aluminum Alloy.



オーダ方法 DLCPLSD 直径 × 全長

単位 (Unit)：㎜

直径 DC	全長 OAL	溝長 LCF	先端 PL	在庫 Stock
1.0	56	33	0.3	□
1.0	100	60		
1.1	60	37		
1.1	100	60		
1.2	65	41	0.4	
1.2	105	65		
1.3	65	41		
1.3	105	65		
1.4	70	45		
1.4	110	70		
1.5	70	45	0.5	
1.5	110	70		
1.6	76	50		
1.6	115	75		
1.7	76	50		
1.7	115	75		
1.8	80	53		
1.8	120	80		
1.9	80	53	0.6	
1.9	120	80		
2.0	85	56		
2.0	125	85		
2.1	85	56		
2.1	125	85		
2.2	90	59	0.7	
2.2	135	90		
2.3	90	59		
2.3	135	90		
2.4	95	62		
2.4	140	95		
2.5	95	62	0.8	
2.5	140	95		
2.6	95	62		
2.6	140	95		
2.7	100	66		
2.7	150	100		
2.8	100	66		
2.8	150	100		
2.9	100	66	0.9	
2.9	150	100		
3.0	100	66		
3.0	150	100		
3.1	106	69		
3.1	155	105		
3.2	106	69	1.0	
3.2	155	105		
3.3	106	69		
3.3	155	105		
3.4	112	73		
3.4	165	115		
3.5	112	73	1.1	
3.5	165	115		
3.6	112	73		
3.6	165	115		
3.7	112	73		
3.7	165	115		
3.8	119	78		
3.8	175	120		
3.9	119	78	1.2	
3.9	175	120		
4.0	119	78		
4.0	175	120		
4.1	119	78	1.2	□
4.1	175	120		
4.2	119	78	1.3	
4.2	175	120		
4.3	126	82		
4.3	185	125		
4.4	126	82		
4.4	185	125		
4.5	126	82	1.4	
4.5	185	125		
4.6	126	82		
4.6	185	125		
4.7	126	82		
4.7	185	125		
4.8	132	87		
4.8	195	135		
4.9	132	87	1.5	
4.9	195	135		
5.0	132	87		
5.0	195	135		
5.1	132	87		
5.1	195	135		
5.2	132	87	1.6	
5.2	195	135		
5.3	132	87		
5.3	195	135		
5.4	139	91		
5.4	205	140		
5.5	139	91	1.7	
5.5	205	140		
5.6	139	91		
5.6	205	140		
5.7	139	91		
5.7	205	140		
5.8	139	91		
5.8	205	140		
5.9	139	91	1.8	
5.9	205	140		
6.0	139	91		
6.0	205	140		
6.1	148	97		
6.1	215	150		
6.2	148	97	1.9	
6.2	215	150		
6.3	148	97		
6.3	215	150		
6.4	148	97		
6.4	215	150		
6.5	148	97	2.0	
6.5	215	150		
6.6	148	97		
6.6	215	150		
6.7	148	97		
6.7	215	150		
6.8	156	102		
6.8	225	155		
6.9	156	102	2.1	
6.9	225	155		
7.0	156	102		
7.0	225	155		

Next Page 次頁

シャンク部の径はドリル直径よりもマイナスに仕上げられています。溝長の長いドリルでは大きなマイナスとなるために、ドリルコレットをご使用の場合には、締め代に余裕があるコレットを選定ください。詳細は I-10 を参照ください。

DLCPLSD
DLC パワー ロング ドリル
DLC Power Long Drills

切削条件 Cutting Condition B-165

HSS 工具材料 / DLC コーティング / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 40° ねじれ角 / 1.0-13.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 OAL	溝長 LCF	先端 PL	在庫 Stock
7.1	156	102	2.1	□
7.1	225	155		
7.2	156	102	2.2	
7.2	225	155		
7.3	156	102		
7.3	225	155		
7.4	156	102		
7.4	225	155		
7.5	156	102	2.3	
7.5	225	155		
7.6	165	109		
7.6	240	165		
7.7	165	109		
7.7	240	165		
7.8	165	109		
7.8	240	165		
7.9	165	109	2.4	
7.9	240	165		
8.0	165	109		
8.0	240	165		
8.1	165	109		
8.1	240	165		
8.2	165	109	2.5	
8.2	240	165		
8.3	165	109		
8.3	240	165		
8.4	165	109		
8.4	240	165		
8.5	165	109	2.6	
8.5	240	165		
8.6	175	115		
8.6	250	175		
8.7	175	115		
8.7	250	175		
8.8	175	115		
8.8	250	175		
8.9	175	115	2.7	
8.9	250	175		
9.0	175	115		
9.0	250	175		
9.1	175	115		
9.1	250	175		
9.2	175	115	2.8	
9.2	250	175		
9.3	175	115		
9.3	250	175		
9.4	175	115		
9.4	250	175		
9.5	175	115	2.9	
9.5	250	175		
9.6	184	121		
9.6	265	185		
9.7	184	121		
9.7	265	185		
9.8	184	121		
9.8	265	185		
9.9	184	121	3.0	
9.9	265	185		
10.0	184	121		
10.0	265	185		
10.1	184	121		
10.1	265	185		
10.2	184	121	3.1	
10.2	265	185		
10.3	184	121		
10.3	265	185		
10.4	184	121		
10.4	265	185		
10.5	184	121	3.2	
10.5	265	185		
10.6	184	121	3.2	
10.6	265	185		
10.7	195	128		
10.7	280	195		
10.8	195	128		
10.8	280	195		
10.9	195	128	3.3	
10.9	280	195		
11.0	195	128		
11.0	280	195		
11.1	195	128		
11.1	280	195		
11.2	195	128	3.4	
11.2	280	195		
11.3	195	128		
11.3	280	195		
11.4	195	128		
11.4	280	195		
11.5	195	128	3.5	
11.5	280	195		
11.6	195	128		
11.6	280	195		
11.7	195	128		
11.7	280	195		
11.8	195	128		
11.8	280	195		
11.9	205	134	3.6	
11.9	295	205		
12.0	205	134		
12.0	295	205		
12.1	205	134		
12.1	295	205		
12.2	205	134	3.7	
12.2	295	205		
12.3	205	134		
12.3	295	205		
12.4	205	134		
12.4	295	205		
12.5	205	134	3.8	
12.5	295	205		
12.6	205	134		
12.6	295	205		
12.7	205	134		
12.7	295	205		
12.8	205	134		
12.8	295	205		
12.9	205	134	3.9	
12.9	295	205		
13.0	205	134		
13.0	295	205		

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
—	×	×	×	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
×	×	×	×	◎	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

LASD

アルミ用 ストレートシャンク ロング ドリル

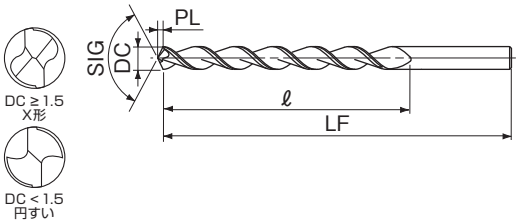
Straight Shank Long Drills for Aluminum

切削条件 Cutting Condition ▶B-163

HSS Co 工具材料 | h8 直径許容差 | 118° 先端角 | 40° ねじれ角 | 1.0-13.0 直径範囲

●ねじれ角が強く、切りくず排出に優れたアルミ専用ロングドリルです。

This is long drill for Aluminum.



LIST 6532

オーダ方法 LASD 直径 × 全長

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
1.0	75	40	0.3	□
1.0	100	50		
1.5	75	40	0.5	
1.5	100	50		
1.6	75	40		
1.6	100	50		
2.0	75	40	0.6	
2.0	100	50		
2.0	150	75		
2.1	75	40		
2.1	100	50		
2.1	150	75		
2.5	100	50	0.8	
2.5	150	75		
2.7	100	50		
2.7	150	75		
3.0	100	50	0.9	
3.0	150	75		
3.0	200	100		
3.3	100	50	1.0	
3.3	150	75		
3.3	200	100		
3.5	100	50	1.1	
3.5	150	75		
3.5	200	100		
4.0	150	75	1.2	
4.0	200	100		
4.0	250	150		
4.2	150	75	1.3	
4.2	200	100		
4.2	250	150		
4.5	150	75	1.4	
4.5	200	100		
4.5	250	150		
5.0	150	75	1.5	
5.0	200	100		
5.0	250	150		
5.0	300	180		
5.3	150	75	1.6	
5.3	200	100		
5.3	250	150		
5.3	300	180		
5.5	150	75	1.7	
5.5	200	100		
5.5	250	150		
5.5	300	180		
6.0	150	75	1.8	
6.0	200	100		
6.0	250	150		
6.0	300	180		
6.5	200	100	2.0	
6.5	250	150		
6.5	300	180		
6.8	200	100		
6.8	250	150		
6.8	300	180		
7.0	200	100	2.1	
7.0	250	150		
7.0	300	180		
7.5	200	100	2.3	
7.5	250	150		
7.5	300	180		
8.0	200	100	2.4	
8.0	250	150		
8.0	300	180		
8.5	200	100	2.6	
8.5	250	150		
8.5	300	180		
8.8	200	100		
8.8	250	150		
8.8	300	180		
9.0	200	100	2.7	
9.0	250	150		
9.0	300	180		
9.5	200	100	2.9	
9.5	250	150		
9.5	300	180		
10.0	200	100	3.0	
10.0	250	150		
10.0	300	180		
10.3	250	150	3.1	
10.3	300	180		
10.5	250	150	3.2	
10.5	300	180		
11.0	250	150	3.3	
11.0	300	180		
11.5	250	150	3.5	
11.5	300	180		
12.0	250	150	3.6	
12.0	300	180		
12.5	250	150	3.8	
12.5	300	180		
13.0	250	150	3.9	
13.0	300	180		

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
—	×	×	×	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
×	×	×	×	◎	○

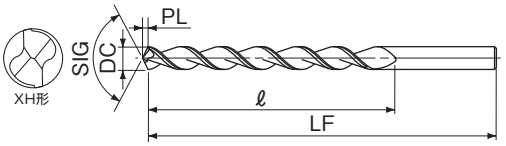
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

ノンコート品です。

KLA
強力型 ドリル アルミ用ロング
Parabolic Flute Drills for Aluminum Long

切削条件 Cutting Condition B-164

HSS Co 工具材料 / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 38° ねじれ角 / 2.0-13.0 直径範囲



オーダ方法 KLA 直径 × 全長

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
2.0	100	60	0.6	□
2.0	150	80		
2.1	100	60		
2.1	150	80		
2.2	100	60	0.7	
2.2	150	80		
2.3	100	60		
2.3	150	80		
2.4	100	60		
2.4	150	80		
2.5	100	60	0.8	
2.5	150	80		
2.6	100	60		
2.6	150	80		
2.7	100	60		
2.7	150	80		
2.8	100	60		
2.8	150	80		
2.9	100	60	0.9	
2.9	150	80		
3.0	100	60		
3.0	150	100		
3.1	100	60		
3.1	150	100		
3.2	100	60	1.0	
3.2	150	100		
3.3	100	60		
3.3	150	100		
3.4	100	60		
3.4	150	100		
3.5	100	60	1.1	
3.5	150	100		
3.6	100	60		
3.6	150	100		
3.6	200	150		
3.7	100	60		
3.7	150	100		
3.7	200	150		
3.8	100	60		
3.8	150	100		
3.8	200	150		
3.9	100	60	1.2	
3.9	150	100		
3.9	200	150		
4.0	100	60		
4.0	150	100		
4.0	200	150		
4.1	150	100		
4.1	200	150		
4.2	150	100	1.3	
4.2	200	150		
4.3	150	100		
4.3	200	150		
4.4	150	100		
4.4	200	150		
4.5	150	100	1.4	
4.5	200	150		
4.6	150	100		
4.6	200	150		
4.7	150	100		

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
4.7	200	150	1.4	□
4.8	150	100		
4.8	200	150		
4.9	150	100	1.5	
4.9	200	150		
5.0	150	100		
5.0	200	150		
5.0	250	175		
5.1	150	100		
5.1	200	150		
5.1	250	175		
5.2	150	100	1.6	
5.2	200	150		
5.2	250	175		
5.3	150	100		
5.3	200	150		
5.3	250	175		
5.4	150	100		
5.4	200	150		
5.4	250	175		
5.5	150	100	1.7	
5.5	200	150		
5.5	250	175		
5.6	150	100		
5.6	200	150		
5.6	250	175		
5.7	150	100		
5.7	200	150		
5.7	250	175		
5.8	150	100		
5.8	200	150		
5.8	250	175		
5.9	150	100	1.8	
5.9	200	150		
5.9	250	175		
6.0	150	100		
6.0	200	150		
6.0	250	175		
6.0	300	200		
6.1	150	100		
6.1	200	150		
6.1	250	175		
6.1	300	200		
6.2	150	100	1.9	
6.2	200	150		
6.2	250	175		
6.2	300	200		
6.3	150	100		
6.3	200	150		
6.3	250	175		
6.3	300	200		
6.4	150	100		
6.4	200	150		
6.4	250	175		
6.4	300	200		
6.5	150	100	2.0	
6.5	200	150		
6.5	250	175		
6.5	300	200		
6.6	150	100		

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
6.6	200	150	2.0	□
6.6	250	175		
6.6	300	200		
6.7	150	100		
6.7	200	150		
6.7	250	175		
6.7	300	200		
6.8	150	100		
6.8	200	150		
6.8	250	175		
6.8	300	200		
6.9	150	100	2.1	
6.9	200	150		
6.9	250	175		
6.9	300	200		
7.0	150	100		
7.0	200	150		
7.0	250	175		
7.0	300	200		
7.1	150	100		
7.1	200	150		
7.1	250	175		
7.1	300	200		
7.2	150	100	2.2	
7.2	200	150		
7.2	250	175		
7.2	300	200		
7.3	150	100		
7.3	200	150		
7.3	250	175		
7.3	300	200		
7.4	150	100		
7.4	200	150		
7.4	250	175		
7.4	300	200		
7.5	150	100	2.3	
7.5	200	150		
7.5	250	175		
7.5	300	200		
7.6	200	150		
7.6	250	175		
7.6	300	200		
7.7	200	150		
7.7	250	175		
7.7	300	200		
7.8	200	150		
7.8	250	175		
7.8	300	200		
7.9	200	150	2.4	
7.9	250	175		
7.9	300	200		
8.0	200	150		
8.0	250	175		
8.0	300	200		
8.1	200	150		
8.1	250	175		
8.1	300	200		
8.2	200	150	2.5	
8.2	250	175		
8.2	300	200		

単位 (Unit)：㎜

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
8.3	200	150	2.5	□
8.3	250	175		
8.3	300	200		
8.4	200	150		
8.4	250	175		
8.4	300	200		
8.5	200	150	2.6	
8.5	250	175		
8.5	300	200		
8.6	200	150		
8.6	250	175		
8.6	300	200		
8.7	200	150		
8.7	250	175		
8.7	300	200		
8.8	200	150		
8.8	250	175		
8.8	300	200		
8.9	200	150	2.7	
8.9	250	175		
8.9	300	200		
9.0	200	150		
9.0	250	175		
9.0	300	200		
9.1	200	150		
9.1	250	175		
9.1	300	200		
9.2	200	150	2.8	
9.2	250	175		
9.2	300	200		
9.3	200	150		
9.3	250	175		
9.3	300	200		
9.4	200	150		
9.4	250	175		
9.4	300	200		
9.5	200	150	2.9	
9.5	250	175		
9.5	300	200		
9.6	200	150		
9.6	250	175		
9.6	300	200		
9.7	200	150		
9.7	250	175		
9.7	300	200		
9.8	200	150		
9.8	250	175		
9.8	300	200		
9.9	200	150	3.0	
9.9	250	175		
9.9	300	200		
10.0	200	150		
10.0	250	175		
10.0	300	200		
10.1	200	150		
10.1	250	175		
10.1	300	200		
10.2	200	150	3.1	
10.2	250	175		
10.2	300	200		

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
10.3	200	150	3.1	□
10.3	250	175		
10.3	300	200		
10.4	200	150		
10.4	250	175		
10.4	300	200		
10.5	200	150	3.2	
10.5	250	175		
10.5	300	200		
10.6	200	150		
10.6	250	175		
10.6	300	200		
10.7	200	150		
10.7	250	175		
10.7	300	200		
10.8	200	150		
10.8	250	175		
10.8	300	200		
10.9	200	150	3.3	
10.9	250	175		
10.9	300	200		
11.0	200	150		
11.0	250	175		
11.0	300	200		
11.1	200	150		
11.1	250	175		
11.1	300	200		
11.2	200	150	3.4	
11.2	250	175		
11.2	300	200		
11.3	200	150		
11.3	250	175		
11.3	300	200		
11.4	200	150		
11.4	250	175		
11.4	300	200		
11.5	200	150	3.5	
11.5	250	175		
11.5	300	200		
11.6	200	150		
11.6	250	175		
11.6	300	200		
11.7	200	150		
11.7	250	175		
11.7	300	200		
11.8	200	150		
11.8	250	175		
11.8	300	200		
11.9	200	150	3.6	
11.9	250	175		
11.9	300	200		
12.0	200	150		
12.0	250	175		
12.0	300	200		
12.1	200	150		
12.1	250	175		
12.1	300	200		
12.2	200	150	3.7	
12.2	250	175		
12.2	300	200		

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
12.3	200	150	3.7	□
12.3	250	175		
12.3	300	200		
12.4	200	150		
12.4	250	175		
12.4	300	200		
12.5	200	150	3.8	
12.5	250	175		
12.5	300	200		
12.6	200	150		
12.6	250	175		
12.6	300	200		
12.7	200	150		
12.7	250	175		
12.7	300	200		
12.8	200	150		
12.8	250	175		
12.8	300	200		
12.9	200	150	3.9	
12.9	250	175		
12.9	300	200		
13.0	200	150		
13.0	250	175		
13.0	300	200		

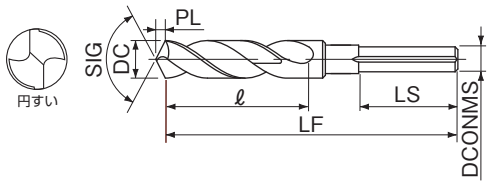
NOS
ノス ドリル
Noss Drills

切削条件 Cutting Condition B-161

HSS 工具材料 / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 35°～40° ねじれ角 / 7.0-32.0 直径範囲

●電気ドリル、ボール盤など三爪チャックで使用しやすいシャンクのドリルです。

It is a shank drill that is easy to use three-claw chucks such as electric drills and drilling machines.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

6形 (1/4) 6Type
LIST 574
オーダ方法 NOS 直径 -4

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	シャンク径 DCONMS	シャンク長 LS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
7.0	35	75	6.5	25	2.1	●	1,690
7.5					2.3		1,870
8.0					2.4		2,100
8.5					2.6		2,440
9.0					2.7		2,700
9.5					2.9		2,940
10.0	48	95		30	3.0		3,120
10.5					3.2		3,400
11.0					3.3		3,670
11.5					3.5		4,000
12.0					3.6		4,230
12.5					3.8		4,620
13.0					3.9		4,760

10形 (3/8) 10Type
LIST 576
オーダ方法 NOS 直径 -8

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	シャンク径 DCONMS	シャンク長 LS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
10.5	65	120	9.5	35	3.2	●	3,610
11.0					3.3		3,840
11.5					3.5		4,160
12.0					3.6		4,460
12.5					3.8		4,620
13.0					3.9		4,810
13.5					4.1		5,110
14.0					4.2		5,420
14.5					4.4		5,850
15.0					4.5		6,150
15.5					4.7		6,460
16.0					4.8		6,900

13形 (1/2) 13Type
LIST 578
オーダ方法 NOS 直径 -2

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	シャンク径 DCONMS	シャンク長 LS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
13.1	74	134	12.65	40	3.9		–
13.2					4.0	□	–
13.3							–
13.4							–
13.5					4.1	●	5,310
13.6						□	–
13.7							–
13.8							–
13.9							–
14.0					4.2	●	5,740
14.1						□	–
14.2					4.3		–
14.3							–
14.4							–
14.5					4.4	●	6,120
14.6						□	–
14.7							–
14.8							–
14.9							–
15.0					4.5	●	6,460
15.1						□	–
15.2					4.6		–
15.3							–
15.4							–
15.5					4.7	●	6,830
15.6						□	–
15.7							–
15.8							–
15.9							–
16.0					4.8	●	7,270
16.1						□	–
16.2					4.9		–
16.3							–
16.4							–
16.5					5.0	●	7,650
16.6						□	–
16.7							–
16.8							–
16.9							–
17.0					5.1	●	7,960
17.1						□	–
17.2					5.2		–
17.3							–
17.4							–
17.5					5.3	●	8,380
17.6						□	–
17.7							–
17.8							–
17.9							–
18.0					5.4	●	8,660
18.1						□	–
18.2					5.5		–
18.3							–
18.4							–
18.5					5.6	●	9,110
18.6						□	–
18.7							–
18.8							–
18.9					5.7		–
19.0						●	9,570

シャンク部のV溝は円周上に3溝あります。これはスリップ止め用の溝で10形、13形に施してあります。保護リングも10形、13形についております。(6形にはV溝および保護リングはありません。) 包装数量は6形 (1/4) のみ5本、その他は1本です。参考価格は1本あたりの価格です。

1本入りの **NOSP(パック入り)(G-10)** もご利用ください。

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	シャンク径 DCONMS	シャンク長 LS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
19.1	74	134	12.65	40	5.7	□	–
19.2					5.8		–
19.3							–
19.4							–
19.5					5.9	●	10,000
19.6						□	–
19.7							–
19.8							–
19.9					6.0		–
20.0						●	10,300
20.1					6.1	□	–
20.2							–
20.3							–
20.4							–
20.5					6.2	●	10,600
20.6						□	–
20.7							–
20.8							–
20.9					6.3		–
21.0						●	11,000
21.1					6.4	□	–
21.2							–
21.3							–
21.4							–
21.5					6.5	●	11,300
21.6						□	–
21.7							–
21.8							–
21.9					6.6		–
22.0						●	11,800
22.1					6.7	□	–
22.2							–
22.3							–
22.4							–
22.5					6.8	●	12,400
22.6						□	–
22.7							–
22.8							–
22.9					6.9		–
23.0						●	12,800
23.1					7.0	□	–
23.2							–
23.3							–
23.4							–
23.5					7.1	●	13,700
23.6						□	–
23.7							–
23.8							–
23.9					7.2		–
24.0						●	14,000
24.1					7.3	□	–
24.2							–
24.3							–
24.4							–
24.5					7.4	●	14,500
24.6						□	–
24.7							–
24.8					7.5		–
24.9							–
25.0						●	15,200

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	シャンク径 DCONMS	シャンク長 LS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
25.1	74	134	12.65	40	7.5	□	–
25.2					7.6		–
25.3							–
25.4							–
25.5					7.7	●	15,600
25.6						□	–
25.7							–
25.8					7.8		–
25.9							–
26.0						●	16,100
27.0					8.1		18,200
28.0					8.4		19,700
29.0					8.7		21,200
30.0					9.0		22,900
32.0					9.6		27,500

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
○	○	ー	ー	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
ー	ー	ー	○	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

電ドルによる手押し穴加工にはドリル径や被削材に制限があります。電ドルの取扱い説明書を参照ください。

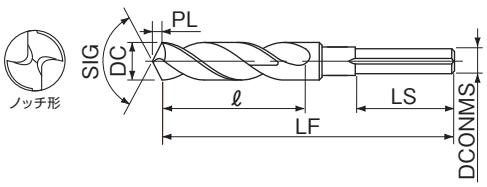
SNOS
ステンレス用 コバルト ノス ドリル
Cobalt Noss Drills for Stainless Steel

切削条件 Cutting Condition B-161

HSS Co 工具材料 / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 38°～40° ねじれ角 / 10.0-20.0 直径範囲

●電気ドリル、ボール盤など三爪チャックで使用しやすいシャンクのコバルトドリルです。

It is a shank cobalt HSS drill that is easy to use three-claw chucks such as electric drills and drilling machines.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

10形(3/8) 10Type
LIST 6586

オーダ方法 SNOS 直径 -8

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	シャンク径 DCONMS	シャンク長 LS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
10.0	65	120	9.5	35	3.0	●	5,050
10.5					3.2		5,530
11.0					3.3		5,960
11.5					3.5		6,310
12.0					3.6		6,900
12.5					3.8		7,370
13.0				30	3.9		7,730
13.5					4.1		8,210
14.0					4.2		8,670
14.5					4.4		9,400
15.0					4.5		9,970
15.5					4.7		10,500
16.0					4.8		11,100

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
○	○	○	ー	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	ー	○	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

13形(1/2) 13Type
LIST 6588

オーダ方法 SNOS 直径 -2

単位 (Unit)：mm

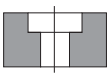
直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	シャンク径 DCONMS	シャンク長 LS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
13.1	74	134	12.65	40	3.9	□	–
13.2					4.0		–
13.3							–
13.4							–
13.5					4.1	●	8,570
13.6						□	–
13.7							–
13.8							–
13.9					4.2		–
14.0						●	9,220
14.1					4.3	□	–
14.2							–
14.3							–
14.4					4.4		–
14.5						●	9,760
14.6						□	–
14.7							–
14.8							–
14.9					4.5		–
15.0						●	10,500
15.1					4.6	□	–
15.2							–
15.3							–
15.4							–
15.5					4.7	●	11,000
15.6						□	–
15.7							–
15.8							–
15.9					4.8		–
16.0						●	11,700
16.1					4.9	□	–
16.2							–
16.3							–
16.4							–
16.5					5.0	●	12,400
16.6						□	–

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	シャンク径 DCONMS	シャンク長 LS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
16.7	74	134	12.65	40	5.0	□	–
16.8							–
16.9					5.1		–
17.0						●	12,900
17.1					5.2	□	–
17.2							–
17.3							–
17.4							–
17.5					5.3	●	13,700
17.6						□	–
17.7							–
17.8							–
17.9					5.4		–
18.0						●	14,100
18.1					5.5	□	–
18.2							–
18.3							–
18.4							–
18.5					5.6	●	15,100
18.6						□	–
18.7							–
18.8							–
18.9					5.7		–
19.0						●	15,600
19.1					5.8	□	–
19.2							–
19.3							–
19.4							–
19.5					5.9	●	16,300
19.6						□	–
19.7							–
19.8							–
19.9					6.0		–
20.0						●	16,800

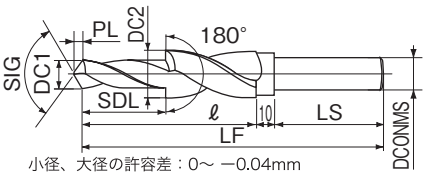
シャンク部の V 溝は円周上に 3 溝あります。これはスリップ止め用の溝です。保護リング付きです。電ドルによる手押し穴加工にはドリル径や被削材に制限があります。電ドルの取扱い説明書を参照ください。

HCD
平小ねじ用 座ぐり ドリル
Machine screw counter bore Drills

●平小ねじ沈め座ぐり加工用段付きドリルです。
Step drill bit for drilling countersunk fillister screw holes



HSS 工具材料 / 118° 先端角 / 22°～25° ねじれ角 / h8 シャンク径許容差



小径、大径の許容差：0～ −0.04mm

LIST 595
オーダ方法 商品記号

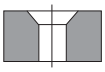
切削条件 Cutting Condition ▶B-168

単位 (Unit)：mm

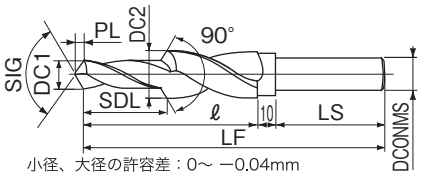
商品記号 Code	呼び Thread Size	小径 DC1	小径長さ SDL	大径 DC2	溝長 ℓ	シャンク長 LS	全長 LF	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
HCDM3	M3	3.4	13	5.9	25	30	65	6	1.0		3,740
HCDM4	M4	4.5	18	7.4	35		75		1.4		4,200
HCDM5	M5	5.5	22	9.4	40	35	85	8	1.7	●	4,490
HCDM6	M6	6.6	25	11.0	45		90		2.0		5,490
HCDM8	M8	9.0	28	14.5	55		100	12	2.7		7,050

SCD
さら小ねじ用 座ぐり ドリル
Machine screw counter sink Drills

●さら小ねじ沈め座ぐり加工用段付きドリルです。
Step drill bit for drilling countersunk flat screw holes



HSS 工具材料 / 118° 先端角 / 23° ねじれ角 / h8 シャンク径許容差



小径、大径の許容差：0～ −0.04mm

LIST 598
オーダ方法 商品記号

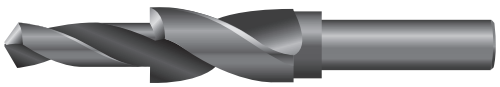
切削条件 Cutting Condition ▶B-168

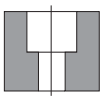
単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	呼び Thread Size	小径 DC1	小径長さ SDL	大径 DC2	溝長 ℓ	シャンク長 LS	全長 LF	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
SCDM3	M3	3.4	13	6.4	25	30	65	6	1.0		3,920
SCDM4	M4	4.5	18	8.4	30		70		1.4		4,280
SCDM5	M5	5.5	22	10.4	35	35	80	8	1.7	●	5,350
SCDM6	M6	6.6	25	12.5	40		85	10	2.0		6,190
SCDM8	M8	9.0	28	16.5	45		90	12	2.7		8,340

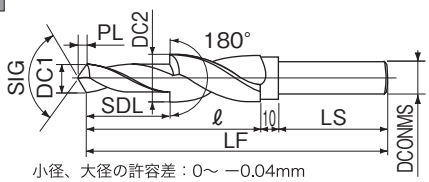
RCD
六角穴付きボルト用 座ぐり ドリル
Counter bore Drills for hexagon socket head bolts

●六角穴付きボルト沈め座ぐり加工用段付きドリルです。
Step drill bit for drilling countersunk slotted hex bolt holes





HSS 工具材料 / 118° 先端角 / 22°～25° ねじれ角 / h8 シャンク径許容差



小径、大径の許容差：0～ −0.04mm

LIST 597
オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition ▶B-168

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	呼び Thread Size	小径 DC1	小径長さ SDL	大径 DC2	溝長 ℓ	シャンク長 LS	全長 LF	シャンク径 DCONMS	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
RCDM3	M3	3.4	13	6.5	25	30	65	6	1.0		3,920
RCDM4	M4	4.5	18	8.0	35		75		1.4		4,280
RCDM5	M5	5.5	22	9.5	40	35	85	8	1.7		4,490
RCDM6	M6	6.6	25	11.0	45		90		2.0		5,490
RCDM8	M8	9.0	28	14.0	55		100	12	2.7	●	7,050
RCDM10	M10	11.0	30	17.5	60	40	110		3.3		8,150
RCDM12	M12	14.0	32	20.0	65		115		4.2		11,400
RCDM14	M14	16.0	35	23.0	75		125		4.8		13,800
RCDM16	M16	18.0	40	26.0	85		135		5.4		16,000
RCDM18	M18	20.0	45	29.0	95		145		6.0		18,200

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
○	◎	◎	○	—	—
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
—	—	—	◎	○	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

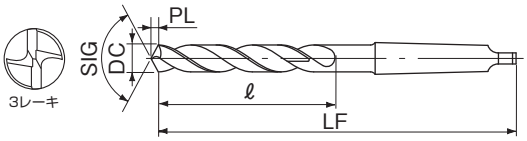
SGTDK
SG-FAX テーパシャンク ドリル
SG-FAX Taper Shank Drills

切削条件 Cutting Condition B-154

FAX 工具材料 / SG コーティング / h8 直径許容差 / 135° 先端角 / 31°～33° ねじれ角 / 5.0-32.0 直径範囲

●鋼からステンレス鋼そしてアルミまで、高能率加工ができます。

This drill is suitable for workpiece materials from Steel and Stainless Steel to Aluminum.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

オーダ方法 SGTDK 直径

直径5.0~6.9 在庫品限り

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock
5.0	60	136	1.0	1	□
5.1			1.1		
5.2					
5.3					
5.4					
5.5					
5.6			1.2		
5.7					
5.8					
5.9					
6.0					
6.1			1.3		
6.2					
6.3					
6.4					
6.5					
6.6	64	144	1.4		
6.7					
6.8					
6.9					
7.0					
7.1			1.5		
7.2					
7.3					
7.4					
7.5					
7.6	68	148	1.6		
7.7					
7.8					
7.9					
8.0					
8.1			1.7		
8.2					
8.3					
8.4					
8.5					
8.6	72	152	1.8		
8.7					
8.8					
8.9					
9.0			1.9		
9.1					
9.2					
9.3					
9.4					
9.5			2.0		
9.6	76	156			
9.7					
9.8					
9.9			2.1		
10.0					
10.1					
10.2					
10.3					
10.4			2.2		
10.5					
10.6	81	161			
10.7					
10.8					
10.9			2.3		

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock
11.0	81	161	2.3	1	□
11.1					
11.2					
11.3					
11.4			2.4		
11.5					
11.6	86	166			
11.7					
11.8					
11.9			2.5		
12.0					
12.1					
12.2					
12.3					
12.4			2.6		
12.5					
12.6					
12.7					
12.8			2.7		
12.9					
13.0					
13.1	90	170			
13.2					
13.3			2.8		
13.4					
13.5					
13.6					
13.7					
13.8			2.9		
13.9					
14.0					
14.1	93	188		2	
14.2					
14.3			3.0		
14.4					
14.5					
14.6					
14.7					
14.8			3.1		
14.9					
15.0					
15.1	97	192			
15.2					
15.3			3.2		
15.4					
15.5					
15.6					
15.7			3.3		
15.8					
15.9					
16.0					
16.1	100	195			
16.2					
16.3			3.4		
16.4					
16.5					
16.6					
16.7					
16.8			3.5		
16.9					

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock
17.0	100	195	3.5	2	□
17.1	104	199			
17.2					
17.3			3.6		
17.4					
17.5					
17.6					
17.7			3.7		
17.8					
17.9					
18.0					
18.1	106	201			
18.2					
18.3			3.8		
18.4					
18.5					
18.6					
18.7			3.9		
18.8					
18.9					
19.0					
19.1	110	205			
19.2					
19.3			4.0		
19.4					
19.5					
19.6					
19.7			4.1		
19.8					
19.9					
20.0					
20.5	120	215	4.2		
21.0			4.3		
21.5	125	220	4.5		
22.0			4.6		
22.5	130	225	4.7		
23.0			4.8		
23.5	133	250	4.9	3	
24.0	135	255	5.0		
24.5			5.1		
25.0			5.2		
25.5	140	260	5.3		
26.0			5.4		
26.5			5.5		
27.0	145	265	5.6		
27.5			5.7		
28.0			5.8		
28.5	150	270	5.9		
29.0			6.0		
29.5			6.1		
30.0			6.2		
30.5	155	275	6.3		
31.0			6.4		
31.5			6.5		
32.0	160	280	6.6		

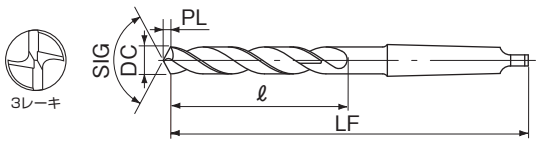
GTS
G テーパシャンク ショート ドリル
G Taper Shank Short Drills

切削条件 Cutting Condition ▶B-160

HSS Co 工具材料 / G コーティング / h8 直径許容差 / 135° 先端角 / 32°～33° ねじれ角 / 7.0-50.0 直径範囲

●鋼からステンレス鋼そしてアルミまで、高能率加工ができます。高い位置精度が得られます。

This drill having short length is suitable for high-speed drilling of most material from Stainless Steel to Aluminum.



LIST 6618P

オーダー方法 GTS 直径

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
7.0	45	126	1.4	1	●	8,990
7.1			1.5		□	–
7.2						–
7.3						–
7.4						–
7.5			1.6		●	9,440
7.6	49	130			□	–
7.7						–
7.8						–
7.9						–
8.0			1.7		●	9,460
8.1					□	–
8.2						–
8.3						–
8.4						–
8.5			1.8		●	9,660
8.6	52	133			□	–
8.7						–
8.8						–
8.9						–
9.0			1.9		●	9,900
9.1					□	–
9.2						–
9.3						–
9.4						–
9.5			2.0		●	10,200
9.6	56	137			□	–
9.7						–
9.8						–
9.9						–
10.0			2.1		●	10,800
10.1					□	–
10.2						–
10.3						–
10.4						–
10.5			2.2		●	11,100
10.6	61	142			□	–
10.7						–
10.8						–
10.9						–
11.0			2.3		●	12,100
11.1					□	–
11.2						–
11.3						–
11.4						–
11.5			2.4		●	12,800
11.6					□	–
11.7						–
11.8						–
11.9	66	147				–
12.0			2.5		●	13,000
12.1					□	–
12.2						–
12.3						–
12.4						–
12.5			2.6		●	13,700
12.6					□	–
12.7						–
12.8						–
12.9						–
13.0			2.7		●	13,700
13.1					□	–
13.2						–
13.3	70	151	2.8			–

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
13.4	70	151	2.8	1	□	–
13.5					●	15,100
13.6					□	–
13.7						–
13.8			2.9			–
13.9						–
14.0					●	15,900
14.1	73	171		2	□	–
14.2						–
14.3			3.0			–
14.4						–
14.5					●	16,300
14.6					□	–
14.7						–
14.8			3.1			–
14.9						–
15.0					●	17,100
15.1	77	175			□	–
15.2						–
15.3			3.2			–
15.4						–
15.5					●	17,800
15.6					□	–
15.7						–
15.8			3.3			–
15.9						–
16.0					●	18,500
16.1	81	179			□	–
16.2						–
16.3			3.4			–
16.4						–
16.5					●	19,600
16.6					□	–
16.7						–
16.8			3.5			–
16.9						–
17.0					●	20,600
17.1	84	182			□	–
17.2						–
17.3			3.6			–
17.4						–
17.5					●	21,500
17.6					□	–
17.7						–
17.8			3.7			–
17.9						–
18.0					●	22,700
18.1	87	185			□	–
18.2						–
18.3			3.8			–
18.4						–
18.5					●	23,500
18.6					□	–
18.7						–
18.8			3.9			–
18.9						–
19.0					●	24,500
19.1	90	188			□	–
19.2						–
19.3			4.0			–
19.4						–
19.5					●	25,900
19.6					□	–
19.7			4.1			–

Next Page 次頁

GTS の包装ケースには『G-SHORT』、GTD の包装ケースには『G-STD』と記載があります。

GTS
G テーパシャンク ショート ドリル
G Taper Shank Short Drills

切削条件 Cutting Condition B-160

HSS Co 工具材料 / G コーティング / h8 直径許容差 / 135° 先端角 / 32°～33° ねじれ角 / 7.0-50.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
19.8	90	188	4.1	2	□	–
19.9						–
20.0					●	26,900
20.1	93	191	4.2		□	–
20.2						–
20.3						–
20.4						–
20.5					●	28,500
20.6			4.3		□	–
20.7						–
20.8						–
20.9						–
21.0					●	30,000
21.1	96	194	4.4		□	–
21.2						–
21.3						–
21.4						–
21.5			4.5		●	31,400
21.6					□	–
21.7						–
21.8						–
21.9						–
22.0			4.6		●	31,600
22.1					□	–
22.2						–
22.3	100	198				–
22.4						–
22.5			4.7		●	33,500
22.6					□	–
22.7						–
22.8						–
22.9						–
23.0			4.8		●	35,100
23.1	103	224		3	□	–
23.2						–
23.3						–
23.4						–
23.5			4.9		●	36,100
23.6					□	–
23.7						–
23.8						–
23.9						–
24.0			5.0		●	38,300
24.1					□	–
24.2						–
24.3						–
24.4			5.1			–
24.5					●	39,700
24.6					□	–
24.7						–
24.8						–
24.9						–
25.0			5.2		●	40,300
25.1	105	226			□	–
25.2						–
25.3						–
25.4						–
25.5			5.3		●	42,700
25.6					□	–
25.7						–
25.8						–
25.9						–
26.0			5.4		●	43,000
26.1					□	–
26.2						–
26.3						–
26.4						–
26.5			5.5		●	43,800
26.6	109	230			□	–
26.7						–
26.8						–
26.9						–
27.0			5.6		●	46,700
27.1					□	–

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
27.2	109	230	5.6	3	□	–
27.3						–
27.4			5.7			–
27.5					●	46,800
27.6					□	–
27.7						–
27.8			5.8			–
27.9						–
28.0					●	48,000
28.1	111	232			□	–
28.2						–
28.3			5.9			–
28.4						–
28.5					●	51,800
28.6					□	–
28.7						–
28.8			6.0			–
28.9						–
29.0					●	54,600
29.1					□	–
29.2						–
29.3			6.1			–
29.4						–
29.5					●	56,800
29.6					□	–
29.7						–
29.8			6.2			–
29.9						–
30.0					●	59,100
30.1	114	235			□	–
30.2						–
30.3			6.3			–
30.4						–
30.5					●	69,700
30.6					□	–
30.7						–
30.8			6.4			–
30.9						–
31.0					●	70,500
31.1					□	–
31.2						–
31.3			6.5			–
31.4						–
31.5					●	74,800
31.6					□	–
31.7						–
31.8			6.6			–
31.9						–
32.0					●	78,900
32.5	120	275	6.7	4	□	–
33.0			6.8			–
33.5	125	280	6.9			–
34.0			7.0			–
34.5			7.1			–
35.0			7.2			–
35.5	135	290	7.4			–
36.0			7.5			–
36.5			7.6			–
37.0			7.7			–
37.5	145	300	7.8			–
38.0			7.9			–
38.5			8.0			–
39.0			8.1			–
39.5	155	310	8.2			–
40.0			8.3			–
42.0	175	320	8.7			–
43.0			8.9			–
45.0	180	325	9.3			–
46.0	185	330	9.5			–
47.0			9.7			–
48.0	190	335	9.9			–
50.0	195	340	10.4			–

新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

テーパシャンク寸法詳細は I-48 を参照ください。
GTS の包装ケースには『G-SHORT』、GTD の包装ケースには『G-STD』と記載があります。

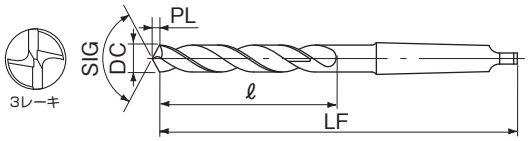
GTD
G テーパシャンク スタンダード ドリル
G Taper Shank Standard Drills

切削条件 Cutting Condition ▶B-160

HSS 工具材料 | G コーティング | h8 直径許容差 | 118° 先端角 | 32°～34° ねじれ角 | 2.0-75.0 直径範囲

●鋼からステンレス鋼そしてアルミまで、汎用コーティングドリルです。

This is general coated drills having jobbers length.



LIST 620P
オーダ方法 GTD 直径

直径2.0～6.9
在庫品限り

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2.0	29	105	0.6	1		–
2.1		110				–
2.2	33		0.7			–
2.3						–
2.4	35					–
2.5			0.8			–
2.6	37	115				–
2.7						–
2.8	39					–
2.9	42		0.9			–
3.0						–
3.1		122				–
3.2			1.0			–
3.3	45					–
3.4						–
3.5			1.1			–
3.6	48	128				–
3.7						–
3.8						–
3.9	51		1.2			–
4.0	54	135				–
4.1						–
4.2			1.3			–
4.3						–
4.4	56				□	–
4.5			1.4			–
4.6						–
4.7	59	140				–
4.8						–
4.9	62		1.5			–
5.0						–
5.1		145				–
5.2	64		1.6			–
5.3						–
5.4						–
5.5			1.7			–
5.6	67	148				–
5.7						–
5.8						–
5.9			1.8			–
6.0	70					–
6.1		152				–
6.2			1.9			–
6.3						–
6.4	73					–
6.5			2.0			–
6.6		155				–
6.7						–
6.8						–
6.9						–
7.0	67	148	2.1		●	8,180
7.1					□	–
7.2			2.2			–
7.3						–
7.4						–
7.5			2.3		●	8,560
7.6	73	154			□	–
7.7						–
7.8						–
7.9			2.4			–

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
8.0	73	154	2.4	1	●	8,600
8.1					□	–
8.2			2.5			–
8.3						–
8.4						–
8.5			2.6		●	8,790
8.6	79	160			□	–
8.7						–
8.8						–
8.9			2.7			–
9.0					●	9,040
9.1					□	–
9.2			2.8			–
9.3						–
9.4						–
9.5			2.9		●	9,250
9.6	85	166			□	–
9.7						–
9.8						–
9.9			3.0			–
10.0					●	9,810
10.1					□	–
10.2			3.1			–
10.3						–
10.4						–
10.5			3.2		●	10,100
10.6	91	172			□	–
10.7						–
10.8						–
10.9			3.3			–
11.0					●	10,900
11.1					□	–
11.2			3.4			–
11.3						–
11.4						–
11.5			3.5		●	11,500
11.6					□	–
11.7						–
11.8						–
11.9	98	179	3.6			–
12.0					●	11,700
12.1					□	–
12.2			3.7			–
12.3						–
12.4						–
12.5			3.8		●	12,300
12.6					□	–
12.7						–
12.8						–
12.9						–
13.0			3.9		●	12,400
13.1					□	–
13.2			4.0			–
13.3	105	186				–
13.4						–
13.5			4.1		●	13,700
13.6					□	–
13.7						–
13.8						–
13.9			4.2			–

Next Page 次頁

GTS の包装ケースには『G-SHORT』、GTD の包装ケースには『G-STD』と記載があります。

GTD
G テーパシャンク スタンダード ドリル
G Taper Shank Standard Drills

切削条件 Cutting Condition B-160

HSS 工具材料 / G コーティング / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 32°～34° ねじれ角 / 2.0-75.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
14.0	105	186	4.2	1	●	14,400
14.1	111	209	4.3	2	□	–
14.2						–
14.3						–
14.4						–
14.5			4.4		●	15,800
14.6					□	–
14.7						–
14.8						–
14.9						–
15.0			4.5		●	15,800
15.1	116	214			□	–
15.2			4.6			–
15.3						–
15.4						–
15.5			4.7		●	16,900
15.6					□	–
15.7						–
15.8						–
15.9						–
16.0			4.8		●	16,900
16.1	121	219			□	–
16.2			4.9			–
16.3						–
16.4						–
16.5			5.0		●	17,600
16.6					□	–
16.7						–
16.8						–
16.9						–
17.0			5.1		●	17,600
17.1	126	224			□	–
17.2			5.2			–
17.3						–
17.4						–
17.5			5.3		●	19,700
17.6					□	–
17.7						–
17.8						–
17.9						–
18.0			5.4		●	19,700
18.1	130	228			□	–
18.2			5.5			–
18.3						–
18.4						–
18.5			5.6		●	20,700
18.6					□	–
18.7						–
18.8						–
18.9						–
19.0			5.7		●	20,700
19.1	135	233			□	–
19.2			5.8			–
19.3						–
19.4						–
19.5			5.9		●	22,300
19.6					□	–
19.7						–
19.8						–
19.9			6.0			–

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
20.0	135	233	6.0	2	●	22,300
20.1	140	238			□	–
20.2			6.1			–
20.3						–
20.4						–
20.5			6.2		●	25,900
20.6					□	–
20.7						–
20.8						–
20.9						–
21.0			6.3		●	25,900
21.1	145	243			□	–
21.2			6.4			–
21.3						–
21.4						–
21.5			6.5		●	28,400
21.6					□	–
21.7						–
21.8						–
21.9						–
22.0			6.6		●	28,900
22.1					□	–
22.2						–
22.3	149	247	6.7			–
22.4						–
22.5					●	30,100
22.6			6.8		□	–
22.7						–
22.8						–
22.9						–
23.0			6.9		●	31,600
23.1		270		3	□	–
23.2			7.0			–
23.3						–
23.4						–
23.5					●	32,500
23.6	154	275	7.1		□	–
23.7						–
23.8						–
23.9			7.2			–
24.0					●	35,100
24.1					□	–
24.2						–
24.3			7.3			–
24.4						–
24.5					●	37,000
24.6			7.4		□	–
24.7						–
24.8						–
24.9			7.5			–
25.0					●	37,500
25.1	159	280			□	–
25.2			7.6			–
25.3						–
25.4						–
25.5			7.7		●	38,500
25.6					□	–
25.7						–
25.8			7.8			–
25.9						–

テーパシャンク寸法詳細は I-48 を参照ください。
GTS の包装ケースには『G-SHORT』、GTD の包装ケースには『G-STD』と記載があります。

単位 (Unit)：㎜

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
26.0	159	280	7.8	3	●	40,300
26.1					□	–
26.2			7.9			–
26.3						–
26.4						–
26.5			8.0		●	41,900
26.6	163	284			□	–
26.7						–
26.8			8.1			–
26.9						–
27.0					●	43,200
27.2			8.2		□	–
27.3						–
27.5			8.3		●	45,100
27.6					□	–
27.8			8.4			–
28.0					●	46,300
28.2			8.5		□	–
28.3	168	289				–
28.5			8.6		●	48,000
28.6					□	–
28.7						–
28.8			8.7			–
29.0					●	49,500
29.5			8.9			51,900
30.0			9.0			54,100
30.5	172	293	9.2			57,800
31.0			9.3			61,300
31.5			9.5			66,100
32.0	177	298	9.6			72,100
32.5	200	345	9.8	4	□	–
33.0			9.9			–
33.5	205	350	10.1			–
34.0			10.2			–
34.5			10.4			–
35.0			10.5			–
35.5	210	355	10.7			–
36.0			10.8			–
36.5			11.0			–
37.0			11.1			–
37.5	215	360	11.3			–
38.0			11.4			–
38.5			11.6			–
39.0			11.7			–
39.5	220	365	11.9			–
40.0			12.0			–
40.5			12.2			–
41.0			12.3			–
41.5	225	370	12.5			–
42.0			12.6			–
42.5			12.8			–
43.0			12.9			–
43.5	230	375	13.1			–
44.0			13.2			–
44.5			13.4			–
45.0			13.5			–
45.5	235	380	13.7			–
46.0			13.8			–
46.5			14.0			–
47.0			14.1			–

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
47.5	240	385	14.3	4	□	–
48.0			14.4			–
48.5			14.6			–
49.0			14.7			–
49.5	245	390	14.9			–
50.0			15.0			–
51.0	250	425	15.3	5		–
52.0		430	15.6			–
53.0			15.9			–
54.0	255	435	16.2			–
55.0			16.5			–
56.0	260	440	16.8			–
56.5			17.0			–
57.0			17.1			–
57.5	265	445	17.3			–
58.0			17.4			–
59.0			17.7			–
60.0	270	450	18.0			–
74.0	305	485	22.2			–
75.0			22.5			–

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	○	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	○	○	○	○

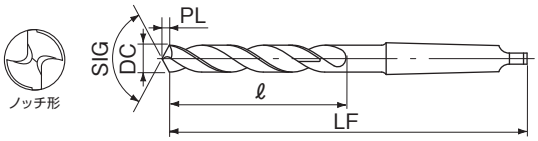
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

COTD
コバルト テーパシャンク ドリル
Taper Shank Cobalt Drills

切削条件 Cutting Condition B-161

HSS Co 工具材料 / h8 直径許容差 / 135° 先端角 / 32°～35° ねじれ角 / 5.0-50.0 直径範囲

●鋼からステンレス鋼そしてアルミまで、汎用コバルトドリルです。
This is general cobalt HSS drills.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 6602
オーダ方法 COTD 直径

直径5.0~6.9 在庫品限り

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
5.0	62	140	1.0	1	□	–
5.1		145	1.1			–
5.2	64					–
5.3						–
5.4						–
5.5						–
5.6	67	148	1.2			–
5.7						–
5.8						–
5.9						–
6.0	70					–
6.1		152	1.3			–
6.2						–
6.3						–
6.4	73					–
6.5						–
6.6		155	1.4			–
6.7						–
6.8						–
6.9						–
7.0	75				●	5,720
7.1	78	158	1.5			6,510
7.2						6,510
7.3						6,510
7.4						6,510
7.5			1.6			5,810
7.6	82	162				6,630
7.7						6,630
7.8						6,630
7.9						6,630
8.0			1.7			5,940
8.1	85	168				7,010
8.2						7,010
8.3						7,010
8.4						7,010
8.5			1.8			6,290
8.6	88	172				7,470
8.7						7,470
8.8						7,470
8.9						7,470
9.0			1.9			6,630
9.1	92	175				7,890
9.2						7,890
9.3						7,890
9.4						7,890
9.5			2.0			7,080
9.6	95	178				8,280
9.7						8,280
9.8						8,280
9.9			2.1			8,280
10.0						7,400
10.1	98	182				8,400
10.2						8,400
10.3						8,400
10.4			2.2			8,400
10.5						7,600
10.6	102	185				8,790
10.7						8,790
10.8						8,790
10.9			2.3			8,790

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
11.0	102	185	2.3	1	●	7,980
11.1	105	188				9,050
11.2						9,050
11.3						9,050
11.4			2.4			9,050
11.5						8,230
11.6	108	192				9,680
11.7						9,680
11.8						9,680
11.9			2.5			9,680
12.0						8,790
12.1	112	195				10,100
12.2						10,100
12.3						10,100
12.4			2.6			10,100
12.5						9,210
12.6	115	198				10,400
12.7						10,400
12.8						10,400
12.9			2.7			10,400
13.0						9,530
13.1	118	202				10,900
13.2						10,900
13.3						10,900
13.4			2.8			11,800
13.5						9,920
13.6	122	205				11,200
13.7						11,200
13.8						11,200
13.9			2.9			11,200
14.0						10,300
14.1		222		2		12,900
14.2						12,900
14.3						12,900
14.4			3.0			12,900
14.5						11,600
14.6	125	225				13,200
14.7						13,200
14.8						13,200
14.9			3.1			13,200
15.0						11,900
15.1	128	228				13,800
15.2						13,800
15.3						13,800
15.4			3.2			13,800
15.5						12,500
15.6	130	230				14,300
15.7						14,300
15.8						14,300
15.9			3.3			14,300
16.0						13,100
16.1	132	232				15,700
16.2						15,700
16.3						15,700
16.4			3.4			15,700
16.5						14,200
16.6	135	235				16,600
16.7						16,600
16.8			3.5			16,600
16.9						16,600

ドリル部表面にはホモ処理（酸化処理）が施されています。クーラントの潤滑性向上に効果があります。
テーパシャンク寸法詳細は I-48 を参照ください。

単位 (Unit)：㎜

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
17.0	135	235	3.5	2	●	15,200
17.1	140	240	3.5	2	●	17,500
17.2	140	240	3.6	2	●	17,500
17.3	140	240	3.6	2	●	17,500
17.4	140	240	3.6	2	●	17,500
17.5	140	240	3.6	2	●	15,700
17.6	140	240	3.6	2	●	18,300
17.7	140	240	3.7	2	●	18,300
17.8	140	240	3.7	2	●	18,300
17.9	140	240	3.7	2	●	18,300
18.0	140	240	3.7	2	●	16,600
18.1	145	245	3.8	2	●	18,800
18.2	145	245	3.8	2	●	18,800
18.3	145	245	3.8	2	●	18,800
18.4	145	245	3.8	2	●	18,800
18.5	145	245	3.8	2	●	17,200
18.6	145	245	3.9	2	●	19,800
18.7	145	245	3.9	2	●	19,800
18.8	145	245	3.9	2	●	19,800
18.9	145	245	3.9	2	●	19,800
19.0	145	245	3.9	2	●	17,900
19.1	150	250	4.0	2	●	20,800
19.2	150	250	4.0	2	●	20,800
19.3	150	250	4.0	2	●	20,800
19.4	150	250	4.0	2	●	20,800
19.5	150	250	4.0	2	●	18,900
19.6	150	250	4.1	2	●	21,600
19.7	150	250	4.1	2	●	21,600
19.8	150	250	4.1	2	●	21,600
19.9	150	250	4.1	2	●	21,600
20.0	150	250	4.1	2	●	19,700
20.1	155	255	4.2	2	●	22,100
20.2	155	255	4.2	2	●	22,100
20.3	155	255	4.2	2	●	22,100
20.4	155	255	4.2	2	●	22,100
20.5	155	255	4.2	2	●	20,100
20.6	155	255	4.3	2	●	22,800
20.7	155	255	4.3	2	●	22,800
20.8	155	255	4.3	2	●	22,800
20.9	155	255	4.3	2	●	22,800
21.0	155	255	4.3	2	●	20,800
21.1	160	260	4.4	2	●	23,800
21.2	160	260	4.4	2	●	23,800
21.3	160	260	4.4	2	●	23,800
21.4	160	260	4.4	2	●	23,800
21.5	160	260	4.5	2	●	21,600
21.6	160	260	4.5	2	●	24,600
21.7	160	260	4.5	2	●	24,600
21.8	160	260	4.5	2	●	24,600
21.9	160	260	4.5	2	●	24,600
22.0	160	260	4.6	2	●	22,400
22.1	165	265	4.6	2	●	25,700
22.2	165	265	4.6	2	●	25,700
22.3	165	265	4.6	2	●	25,700
22.4	165	265	4.6	2	●	25,700
22.5	165	265	4.7	2	●	23,200
22.6	165	265	4.7	2	●	26,400
22.7	165	265	4.7	2	●	26,400
22.8	165	265	4.7	2	●	26,400
22.9	165	265	4.7	2	●	26,400

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
23.0	165	265	4.8	2	●	23,900
23.1	165	285	4.8	3	●	30,500
23.2	165	285	4.8	3	●	30,500
23.3	165	285	4.8	3	●	30,500
23.4	165	285	4.8	3	●	30,500
23.5	165	285	4.9	3	●	26,100
23.6	165	285	4.9	3	●	31,000
23.7	165	285	4.9	3	●	31,000
23.8	165	285	4.9	3	●	31,000
23.9	165	285	4.9	3	●	31,000
24.0	165	285	5.0	3	●	27,500
24.1	165	285	5.0	3	●	32,600
24.2	165	285	5.0	3	●	32,600
24.3	165	285	5.0	3	●	32,600
24.4	165	285	5.0	3	●	32,600
24.5	165	285	5.1	3	●	28,400
24.6	165	285	5.1	3	●	33,800
24.7	165	285	5.1	3	●	33,800
24.8	165	285	5.1	3	●	33,800
24.9	165	285	5.1	3	●	33,800
25.0	165	285	5.2	3	●	29,000
25.1	165	285	5.2	3	●	34,800
25.2	165	285	5.2	3	●	34,800
25.3	165	285	5.2	3	●	34,800
25.4	165	285	5.2	3	●	34,800
25.5	165	285	5.3	3	●	30,500
25.6	165	285	5.3	3	●	35,900
25.7	165	285	5.3	3	●	35,900
25.8	165	285	5.3	3	●	35,900
25.9	165	285	5.3	3	●	35,900
26.0	165	285	5.4	3	●	31,000
26.1	170	290	5.4	3	●	37,400
26.2	170	290	5.4	3	●	37,400
26.3	170	290	5.4	3	●	37,400
26.4	170	290	5.4	3	●	37,400
26.5	170	290	5.5	3	●	32,200
26.6	170	290	5.5	3	●	38,200
26.7	170	290	5.5	3	●	38,200
26.8	170	290	5.5	3	●	38,200
26.9	170	290	5.5	3	●	38,200
27.0	170	290	5.6	3	●	33,000
27.1	175	295	5.6	3	●	39,700
27.2	175	295	5.6	3	●	39,700
27.3	175	295	5.6	3	●	39,700
27.4	175	295	5.6	3	●	39,700
27.5	175	295	5.7	3	●	34,800
27.6	175	295	5.7	3	●	41,100
27.7	175	295	5.7	3	●	41,100
27.8	175	295	5.7	3	●	41,100
27.9	175	295	5.7	3	●	41,100
28.0	175	295	5.8	3	●	35,600
28.1	180	300	5.8	3	●	42,600
28.2	180	300	5.8	3	●	42,600
28.3	180	300	5.8	3	●	42,600
28.4	180	300	5.8	3	●	42,600
28.5	180	300	5.9	3	●	37,400
28.6	180	300	5.9	3	●	45,300
28.7	180	300	5.9	3	●	45,300
28.8	180	300	6.0	3	●	45,300
28.9	180	300	6.0	3	●	45,300

Next Page 次頁

COTD
コバルト テーパシャンク ドリル
Taper Shank Cobalt Drills

切削条件 Cutting Condition B-161

HSS Co 工具材料 / h8 直径許容差 / 135° 先端角 / 32°～35° ねじれ角 / 5.0-50.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
29.0	180	300	6.0	3	●	39,200
29.1	185	305				45,900
29.2						45,900
29.3			6.1			45,900
29.4						45,900
29.5						40,600
29.6						48,700
29.7			6.2			48,700
29.8						48,700
29.9						48,700
30.0						42,200
30.2	190	310	6.3			50,700
30.3						50,700
30.5						44,200
30.7			6.4			52,900
30.8						52,900
31.0						45,900
31.2	195	315	6.5			55,100
31.3						55,100
31.5						47,900
31.7			6.6			58,500
31.8						58,500
32.0						50,700
32.2	200	345	6.7	4		69,600
32.3						69,600
32.5						62,700
32.7			6.8			69,600
32.8						69,600
33.0						58,100
33.5	205	350	6.9		□	–
34.0			7.0			–
34.5			7.1			–
35.0			7.2			–
35.5	210	355	7.4			–
36.0			7.5			–
36.5			7.6			–
37.0			7.7			–
37.5	215	360	7.8			–
38.0			7.9			–
38.5			8.0			–
39.0			8.1			–
39.5	220	365	8.2			–
40.0			8.3			–
40.5			8.4			–
41.0			8.5			–
41.5	225	370	8.6			–
42.0			8.7			–
42.5			8.8			–
43.0			8.9			–
43.5	230	375	9.0			–
44.0			9.1			–
44.5			9.2			–
45.0			9.3			–
45.5	235	380	9.4			–
46.0			9.5			–
46.5			9.6			–
47.0			9.7			–
47.5	240	385	9.8			–
48.0			9.9			–
48.5			10.0			–

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
49.0	240	385	10.1	4	□	–
49.5	245	390	10.3			–
50.0			10.4			–

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
○	○	○	○	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	○	○	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

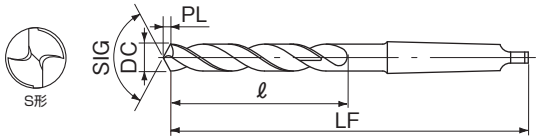
TD
テーパシャンク ドリル
Taper Shank Drills

切削条件 Cutting Condition ▶B-161

HSS 工具材料 | h8 直径許容差 | 118° 先端角 | 32°～34° ねじれ角 | 7.0-120.0 直径範囲

●もっとも広い用途で使用される汎用ドリルです。

This drill is applied for general purpose.



LIST 602

オーダ方法 TD 直径 (□商品：TD 直径 × シャンク)

単位 (Unit)：mm

直径 DC	シャンク MT No.	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
7.0	1	75	155	2.1	●	3,660
7.1		78	158			4,170
7.2				2.2		4,170
7.3						4,170
7.4						4,170
7.5				2.3		3,710
7.6		82	162			4,220
7.7						4,220
7.8						4,220
7.9				2.4		4,220
8.0						3,800
8.1		85	168			4,490
8.2				2.5		4,490
8.3						4,490
8.4						4,490
8.5				2.6		4,020
8.6		88	172			4,790
8.7						4,790
8.8						4,790
8.9				2.7		4,790
9.0						4,220
9.1		92	175			5,050
9.2				2.8		5,050
9.3						5,050
9.4						5,050
9.5				2.9		4,530
9.6		95	178			5,270
9.7						5,270
9.8						5,270
9.9				3.0		5,270
10.0						4,710
10.1		98	182			5,370
10.2				3.1		5,370
10.3						5,370
10.4						5,370
10.5				3.2		4,820
10.6		102	185			5,620
10.7						5,620
10.8						5,620
10.9				3.3		5,620
11.0						5,130
11.1		105	188			5,780
11.2				3.4		5,780
11.3						5,780
11.4						5,780
11.5				3.5		5,250
11.6		108	192			6,160
11.7						6,160
11.8						6,160
11.9				3.6		6,160
12.0						5,620
12.1		112	195			6,470
12.2				3.7		6,470
12.3						6,470
12.4						6,470
12.5				3.8		5,870
12.6		115	198			6,640
12.7						6,640
12.8						6,640
12.9				3.9		6,640
13.0						6,050
13.1		118	202			6,960

直径 DC	シャンク MT No.	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
13.2	1	118	202	4.0	●	6,960
13.3						6,960
13.4						6,960
13.5				4.1		6,370
13.6		122	205			7,180
13.7						7,180
13.8						7,180
13.9				4.2		7,180
14.0						6,600
14.1	2		222			8,090
14.2				4.3		8,090
14.3						8,090
14.4						8,090
14.5				4.4		7,370
14.6		125	225			8,290
14.7						8,290
14.8						8,290
14.9				4.5		8,290
15.0						7,550
15.1		128	228			8,710
15.2				4.6		8,710
15.3						8,710
15.4						8,710
15.5				4.7		7,920
15.6		130	230			9,090
15.7						9,090
15.8						9,090
15.9				4.8		9,090
16.0						8,280
16.1		132	232			9,890
16.2				4.9		9,890
16.3						9,890
16.4						9,890
16.5				5.0		8,970
16.6		135	235			10,400
16.7						10,400
16.8						10,400
16.9				5.1		10,400
17.0						9,460
17.1		140	240			10,900
17.2				5.2		10,900
17.3						10,900
17.4						10,900
17.5				5.3		9,900
17.6						11,600
17.7						11,600
17.8						11,600
17.9				5.4		11,600
18.0						10,500
18.1		145	245			11,900
18.2				5.5		11,900
18.3						11,900
18.4						11,900
18.5				5.6		10,800
18.6						12,500
18.7						12,500
18.8						12,500
18.9				5.7		12,500
19.0						11,200
19.1		150	250			13,200
19.2				5.8		13,200
19.3						13,200

Next Page 次頁

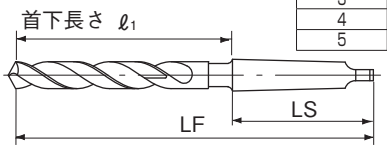
ドリル部表面にはホモ処理（酸化処理）が施されています。クーラントの潤滑性に効果があります。ただし直径 77mm 以上は表面処理が施されていません。

TD
テーパシャンク ドリル
Taper Shank Drills

切削条件 Cutting Condition B-161

HSS 工具材料 / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 32°～34° ねじれ角 / 7.0-120.0 直径範囲

首下長さの求め方
ℓ1＝LF－LS



シャンク MT No.	シャンク長 LS
1	65.5
2	80
3	99
4	124
5	156

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
○	○	○	—	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
—	—	—	○	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	シャンク MT No.	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
19.4	2	150	250	5.8	●	13,200
19.5				5.9		12,000
19.6						13,800
19.7						13,800
19.8						13,800
19.9				6.0		13,800
20.0						12,500
20.1		155	255			14,000
20.2				6.1		14,000
20.3						14,000
20.4						14,000
20.5				6.2		12,900
20.6						14,400
20.7						14,400
20.8						14,400
20.9				6.3		14,400
21.0						13,200
21.1		160	260			15,300
21.2				6.4		15,300
21.3						15,300
21.4						15,300
21.5				6.5		13,800
21.6						15,600
21.7						15,600
21.8						15,600
21.9				6.6		15,600
22.0						14,100
22.1		165	265			16,400
22.2				6.7		16,400
22.3						16,400
22.4						16,400
22.5				6.8		14,700
22.6						16,900
22.7						16,900
22.8						16,900
22.9				6.9		16,900
23.0						15,500
23.1	3		285			19,300
23.2				7.0		19,300
23.3						19,300
23.4						19,300
23.5				7.1		16,700
23.6						20,000
23.7						20,000
23.8				7.2		20,000
23.9						20,000
24.0						17,600
24.1						20,900
24.2				7.3		20,900
24.3						20,900
24.4						20,900
24.5				7.4		18,000
24.6						21,500
24.7						21,500
24.8				7.5		21,500
24.9						21,500
25.0						18,800
25.1						22,400
25.2				7.6		22,400
25.3						22,400
25.4						22,400
25.5				7.7		19,300

直径 DC	シャンク MT No.	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
25.6	3	165	285	7.7	●	22,900
25.7						22,900
25.8				7.8		22,900
25.9						22,900
26.0						20,000
26.1		170	290			23,800
26.2				7.9		23,800
26.3						23,800
26.4						23,800
26.5				8.0		20,800
26.6						24,600
26.7						24,600
26.8				8.1		24,600
26.9						24,600
27.0						21,100
27.1		175	295			25,600
27.2				8.2		25,600
27.3						25,600
27.4						25,600
27.5				8.3		22,100
27.6						26,100
27.7						26,100
27.8				8.4		26,100
27.9						26,100
28.0						22,800
28.1		180	300			27,500
28.2				8.5		27,500
28.3						27,500
28.4						27,500
28.5				8.6		23,800
28.6						28,900
28.7						28,900
28.8				8.7		28,900
28.9						28,900
29.0						25,100
29.1		185	305			29,500
29.2				8.8		29,500
29.3						29,500
29.4						29,500
29.5				8.9		25,700
29.6						30,900
29.7						30,900
29.8				9.0		30,900
29.9						30,900
30.0						27,300
30.1		190	310			32,600
30.2				9.1		32,600
30.3						32,600
30.4						32,600
30.5				9.2		28,400
30.6						33,900
30.7						33,900
30.8				9.3		33,900
30.9						33,900
31.0						29,500
31.1		195	315			35,400
31.2				9.4		35,400
31.3						35,400
31.4						35,400
31.5				9.5		30,600
31.6						37,500
31.7						37,500

テーパシャンク寸法詳細は I-48 を参照ください。

単位 (Unit)：㎜

直径 DC	シャンク MT No.	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
31.8	3	195	315	9.6		37,500
31.9						37,500
32.0						32,200
32.1	4	200	345			44,600
32.2				9.7		44,600
32.3						44,600
32.4						44,600
32.5				9.8		40,200
32.6						44,600
32.7						44,600
32.8				9.9		44,600
32.9						44,600
33.0						37,100
33.1		205	350			47,100
33.2				10.0		47,100
33.3						47,100
33.4						47,100
33.5				10.1		42,100
33.6						47,100
33.7						47,100
33.8				10.2		47,100
33.9						47,100
34.0						39,200
34.1						49,200
34.2				10.3		49,200
34.3						49,200
34.4						49,200
34.5				10.4		44,600
34.6						49,200
34.7						49,200
34.8				10.5		49,200
34.9						49,200
35.0						41,300
35.1		210	355			52,000
35.2				10.6		52,000
35.3					●	52,000
35.4						52,000
35.5				10.7		47,100
35.6						52,000
35.7						52,000
35.8				10.8		52,000
35.9						52,000
36.0						43,600
36.1						54,800
36.2				10.9		54,800
36.3						54,800
36.4						54,800
36.5				11.0		49,700
36.6						54,800
36.7						54,800
36.8				11.1		54,800
36.9						54,800
37.0						45,900
37.1		215	360			57,300
37.2				11.2		57,300
37.3						57,300
37.4						57,300
37.5				11.3		52,000
37.6						57,300
37.7						57,300
37.8				11.4		57,300
37.9						57,300
38.0						48,100
38.1						60,100
38.2				11.5		60,100
38.3						60,100
38.4						60,100
38.5				11.6		54,000
38.6						60,100
38.7						60,100
38.8				11.7		60,100
38.9						60,100

直径 DC	シャンク MT No.	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
39.0	4	215	360	11.7		49,900
39.1		220	365			64,200
39.2				11.8		64,200
39.3						64,200
39.4						64,200
39.5				11.9		57,300
39.6						64,200
39.7						64,200
39.8				12.0		64,200
39.9						64,200
40.0						53,600
40.1						67,900
40.2				12.1		67,900
40.3						67,900
40.4						67,900
40.5				12.2		61,400
40.6						67,900
40.7						67,900
40.8				12.3		67,900
40.9						67,900
41.0						56,700
41.1		225	370			70,800
41.2				12.4		70,800
41.3						70,800
41.4						70,800
41.5				12.5		63,700
41.6						70,800
41.7						70,800
41.8				12.6		70,800
41.9						70,800
42.0						59,000
42.1						76,300
42.2				12.7		76,300
42.3						76,300
42.4						76,300
42.5				12.8	●	68,900
42.6						76,300
42.7						76,300
42.8				12.9		76,300
42.9						76,300
43.0						64,100
43.1		230	375			79,200
43.2				13.0		79,200
43.3						79,200
43.4						79,200
43.5				13.1		71,700
43.6						79,200
43.7						79,200
43.8				13.2		79,200
43.9						79,200
44.0						66,200
44.1						83,400
44.2				13.3		83,400
44.3						83,400
44.4						83,400
44.5				13.4		75,200
44.6						83,400
44.7						83,400
44.8				13.5		83,400
44.9						83,400
45.0						69,400
45.1		235	380			87,900
45.2				13.6		87,900
45.3						87,900
45.4						87,900
45.5				13.7		79,100
45.6						87,900
45.7						87,900
45.8				13.8		87,900
45.9						87,900
46.0						73,400
46.1						92,400

Next Page 次頁

TD
テーパシャンク ドリル
Taper Shank Drills

切削条件 Cutting Condition B-161

HSS 工具材料 / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 32°～34° ねじれ角 / 7.0-120.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	シャンク MT No.	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
46.2	4	235	380	13.9	●	92,400
46.3						92,400
46.4						92,400
46.5				14.0		83,100
46.6						92,400
46.7				14.1		92,400
46.8						92,400
46.9						92,400
47.0						77,100
47.1		240	385	14.2		97,200
47.2						97,200
47.3						97,200
47.4						97,200
47.5				14.3		87,600
47.6						97,200
47.7						97,200
47.8				14.4		97,200
47.9						97,200
48.0						81,000
48.1				14.5		102,000
48.2						102,000
48.3						102,000
48.4						102,000
48.5				14.6		92,000
48.6						102,000
48.7						102,000
48.8				14.7		102,000
48.9						102,000
49.0						84,900
49.1		245	390	14.8		107,000
49.2						107,000
49.3						107,000
49.4						107,000
49.5				14.9		96,100
49.6						107,000
49.7						107,000
49.8				15.0		107,000
49.9						107,000
50.0						89,000
50.5	5		425	15.2		107,000
51.0				15.3		98,900
51.5		250	430	15.5		114,000
52.0				15.6		105,000
52.5				15.8		121,000
53.0				15.9		111,000
53.5		255	435	16.1		130,000
54.0				16.2		119,000
54.5				16.4		138,000
55.0				16.5		128,000
55.5		260	440	16.7		142,000
56.0				16.8		132,000
56.5				17.0		152,000
57.0				17.1		139,000
57.5		265	445	17.3		157,000
58.0				17.4		144,000
58.5				17.6		164,000
59.0				17.7		153,000
59.5		270	450	17.9		172,000
60.0				18.0		158,000
60.5				18.2		179,000
61.0				18.3		166,000
61.5		275	455	18.5		188,000
62.0				18.6		176,000
62.5				18.8		194,000
63.0				18.9		180,000
63.5		280	460	19.1		206,000
64.0				19.2		188,000
64.5				19.4		210,000
65.0				19.5		197,000
65.5		285	465	19.7		221,000
66.0				19.8		206,000
66.5				20.0		228,000

直径 DC	シャンク MT No.	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
67.0	5	285	465	20.1	●	210,000
67.5		290	470	20.3		238,000
68.0				20.4		222,000
68.5				20.6		246,000
69.0				20.7		228,000
69.5		295	475	20.9		257,000
70.0				21.0		237,000
70.5				21.2		264,000
71.0				21.3		246,000
71.5		300	480	21.5		277,000
72.0				21.6		257,000
72.5				21.8		290,000
73.0				21.9		273,000
73.5		305	485	22.1		299,000
74.0				22.2		277,000
74.5				22.4		308,000
75.0				22.5		287,000
75.5		310	490	22.7		366,000
76.0				22.8		338,000
77.0		315	500	23.1	□	–
77.0	6		560		●	426,000
78.0	5		500	23.4	□	–
78.0	6		560		●	440,000
79.0	5		500	23.7	□	–
79.0	6		560		●	453,000
80.0	5		500	24.0	□	–
80.0	6		560		●	466,000
81.0	5	325	510	24.3	□	–
81.0	6		570		●	481,000
82.0	5		510	24.6	□	–
82.0	6		570		●	491,000
83.0	5		510	24.9	□	–
83.0	6		570		●	505,000
84.0	5		510	25.2	□	–
84.0	6		570		●	520,000
85.0	5		510	25.5	□	–
85.0	6		570		●	530,000
86.0	5	335	520	25.8	□	–
86.0	6		580		●	547,000
87.0	5		520	26.1	□	–
87.0	6		580		●	556,000
88.0	5		520	26.4	□	–
88.0	6		580		●	572,000
89.0	5		520	26.7	□	–
89.0	6		580		●	590,000
90.0	5		520	27.0	□	–
90.0	6		580		●	603,000
91.0	5	345	530	27.3	□	–
91.0	6		590		●	626,000
92.0	5		530	27.6	□	–
92.0	6		590		●	647,000
93.0	5		530	27.9	□	–
93.0	6		590		●	662,000
94.0	5		530	28.2	□	–
94.0	6		590		●	684,000
95.0	5		530	28.5	□	–
95.0	6		590		●	713,000
96.0	5	355	540	28.8	□	–
96.0	6		600		●	739,000
97.0	5		540	29.1	□	–
97.0	6		600		●	763,000
98.0	5		540	29.4	□	–
98.0	6		600		●	789,000
99.0	5		540	29.7	□	–
99.0	6		600		●	813,000
100.0	5		540	30.0	□	–
100.0	6		600		●	839,000
105.0	6	360	605	31.5	□	–
110.0				33.0		–
115.0				34.5		–
120.0				36.1		–

新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬 エンドミル
ハイス エンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

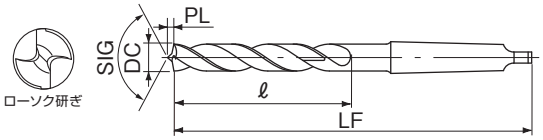
テーパシャンク寸法詳細は I-48 を参照ください。

GTTD
G 鉄骨用 テーパシャンク ドリル
G Taper Shank Drills for Iron Frame

●鉄骨橋梁などの型鋼や薄板の加工に適したコーティングドリルです。

This coated drill is suitable for drilling of Die Steel or splice plates.

HSS 工具材料 / G コーティング / h8 直径許容差 / 160° 先端角 / 35° ねじれ角 / 17.5-26.5 直径範囲



LIST 644P

オーダ方法 GTTD 直径

切削条件 Cutting Condition ▸ B-160

単位 (Unit)：㎜

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
17.5	140	260	2.9	3	●	19,700
18.0			3.0			19,700
18.5	145	265				20,700
20.0	150	270	3.3			22,300
21.5	160	280	3.5			28,400
22.0			3.6			28,900
22.5	165	285	3.7			30,100
23.0			3.8			31,600
23.5			3.9			32,500
24.0						35,100
24.5			4.0			37,000
25.0			4.1			37,500
26.0			4.3			40,300
26.5	170	290	4.4			41,900

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	—	—	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
—	—	—	—	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

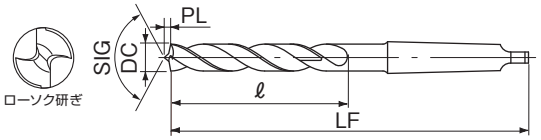
先端刃先は食付き性のよい特殊なローソク研ぎです。

TTD
鉄骨用 テーパシャンク ドリル
Taper Shank Drills for Iron Frame

●鉄骨橋梁などの型鋼や薄板の加工に適したドリルです。

This drill is suitable for drilling of Die Steel or splice plates.

HSS 工具材料 / h8 直径許容差 / 160° 先端角 / 35° ねじれ角 / 12.5-33.5 直径範囲



LIST 644

オーダ方法 TTD 直径

切削条件 Cutting Condition ▸ B-161

(＊ 印商品：TTD 直径 − 3)

単位 (Unit)：㎜

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
12.5	112	212	2.1	2	●	5,870
13.0	115	215				6,050
13.5	118	218	2.2			6,300
14.0	122	222	2.3			6,600
14.5			2.4			7,340
15.0	125	225	2.5			7,590
15.5	128	228				7,910
16.0	130	230	2.6			8,240
16.5	132	232	2.7			8,970
17.0	135	235	2.8			9,500
17.5	140	240	2.9			9,900
18.0			3.0			10,500
＊17.5		260	2.9	3		9,900
＊18.0			3.0			10,500
18.5	145	265				10,800
19.0			3.1			11,200
19.5	150	270	3.2			12,000
20.0			3.3			12,400
20.5	155	275	3.4			12,900
21.0			3.5			13,200
21.5	160	280				13,800
22.0			3.6			14,100
22.5	165	285	3.7			14,700
23.0			3.8			15,500
23.5			3.9			16,700
23.8						20,000
24.0						17,600
24.5			4.0			18,000
25.0			4.1			18,800
25.5			4.2			19,300
26.0			4.3			20,000
26.5	170	290	4.4			20,800
27.0		315		4		21,100
27.5	175	320	4.5			22,100
28.0			4.6			22,800
28.5	180	325	4.7			23,800
29.0			4.8			25,100
29.5	185	330	4.9			25,700
30.0						27,100
30.5	190	335	5.0			28,400
31.0			5.1			29,600
31.5	195	340	5.2			30,600
32.0			5.3			32,600
32.5	200	345				40,200
33.0			5.4			37,100
33.5	205	350	5.5			42,100

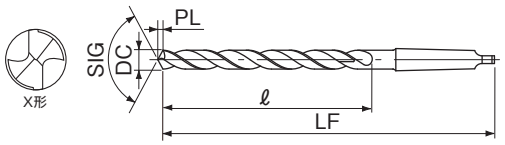
GLTD
G テーパシャンク ロング ドリル
G Taper Shank Long Drills

切削条件 Cutting Condition B-162

HSS 工具材料 / G コーティング / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 31°～33° ねじれ角 / 4.0-50.0 直径範囲

●鋼からステンレス鋼そしてアルミまで適したコーティングロングドリルです。

This is general coated long drills for deep holes.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

オーダ方法 GLTD 直径 × 全長 （＊ 印商品：GLTD 直径 × 全長 × シャンク）

直径4.0～6.9 在庫品限り

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	シャンク MT No.	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
4.0	200	1	125	1.2	□
4.2	200			1.3	
4.3	200				
4.5	200			1.4	
4.8	200				
5.0	200			1.5	
5.0	250		150		
5.0	300		200		
5.1	200		125		
5.1	250		150		
5.2	200		125	1.6	
5.2	250		150		
5.3	200		125		
5.3	250		150		
5.4	200		125		
5.4	250		150		
5.5	200		125	1.7	
5.5	250		150		
5.5	300		200		
5.6	200		125		
5.6	250		150		
5.7	200		125		
5.7	250		150		
5.8	200		125		
5.8	250		150		
5.9	200		125	1.8	
5.9	250		150		
6.0	200		125		
6.0	250		150		
6.0	300		200		
6.1	200		125		
6.1	250		150		
6.2	200		125	1.9	
6.2	250		150		
6.3	200		125		
6.3	250		150		
6.4	200		125		
6.4	250		150		
6.5	200		125	2.0	
6.5	250		150		
6.5	300		200		
6.6	200		125		
6.6	250		150		
6.7	200		125		
6.7	250		150		
6.8	200		125		
6.8	250		150		
6.8	300		200		
6.9	200		125	2.1	
6.9	250		150		
7.0	200		125		
7.0	250		150		
7.0	300		200		
7.1	200		125		
7.1	250		150		
7.2	200		125	2.2	
7.2	250		150		
7.3	200		125		
7.3	250		150		
7.4	200		125		

直径 DC	全長 LF	シャンク MT No.	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
7.4	250	1	150	2.2	□
7.5	200		125	2.3	
7.5	250		150		
7.5	300		200		
7.6	200		125		
7.6	250		150		
7.7	200		125		
7.7	250		150		
7.8	200		125		
7.8	250		150		
7.9	200		125	2.4	
7.9	250		150		
8.0	200		125		
8.0	250		150		
8.0	300		200		
8.0	350		250		
8.0	400		275		
8.0	500		375		
8.0	600		425		
8.1	200		125		
8.1	250		150		
8.1	300		200		
8.2	200		125	2.5	
8.2	250		150		
8.2	300		200		
8.3	200		125		
8.3	250		150		
8.3	300		200		
8.4	200		125		
8.4	250		150		
8.4	300		200		
8.5	200		125	2.6	
8.5	250		150		
8.5	300		200		
8.5	350		250		
8.5	400		275		
8.5	500		375		
8.5	600		425		
8.6	200		125		
8.6	250		150		
8.6	300		200		
8.7	200		125		
8.7	250		150		
8.7	300		200		
8.8	200		125		
8.8	250		150		
8.8	300		200		
8.9	200		125	2.7	
8.9	250		150		
8.9	300		200		
9.0	200		125		
9.0	250		150		
9.0	300		200		
9.0	350		250		
9.0	400		275		
9.0	500		375		
9.0	600		425		
9.1	200		125		
9.1	250		150		
9.1	300		200		

直径 DC	全長 LF	シャンク MT No.	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
9.2	200	1	125	2.8	□
9.2	250		150		
9.2	300		200		
9.3	200		125		
9.3	250		150		
9.3	300		200		
9.4	200		125		
9.4	250		150		
9.4	300		200		
9.5	200		125	2.9	
9.5	250		150		
9.5	300		200		
9.5	350		250		
9.5	400		275		
9.5	500		375		
9.5	600		425		
9.6	200		125		
9.6	250		150		
9.6	300		200		
9.7	200		125		
9.7	250		150		
9.7	300		200		
9.8	200		125		
9.8	250		150		
9.8	300		200		
9.9	200		125	3.0	
9.9	250		150		
9.9	300		200		
10.0	200		125		
10.0	250		150		
10.0	300		200		
10.0	350		250		
10.0	400		275		
10.0	500		375		
10.0	600		425		
10.1	200		125		
10.1	250		150		
10.1	300		200		
10.2	200		125	3.1	
10.2	250		150		
10.2	300		200		
10.3	200		125		
10.3	250		150		
10.3	300		200		
10.4	200		125		
10.4	250		150		
10.4	300		200		
10.5	200		125	3.2	
10.5	250		150		
10.5	300		200		
10.5	350		250		
10.5	400		275		
10.5	500		375		
10.5	600		425		
10.6	200		125		
10.6	250		150		
10.6	300		200		
10.7	200		125		
10.7	250		150		
10.7	300		200		

テーパシャンク寸法詳細は I-48 を参照ください。

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	シャンク MT No.	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
10.8	200	1	125	3.2	□
10.8	250		150		
10.8	300		200		
10.9	200		125	3.3	
10.9	250		150		
10.9	300		200		
11.0	200		125		
11.0	250		150		
11.0	300		200		
11.0	350		250		
11.0	400		275		
11.0	500		375		
11.0	600		425		
11.1	200		125		
11.1	250		150		
11.1	300		200		
11.2	200		125	3.4	
11.2	250		150		
11.2	300		200		
11.3	200		125		
11.3	250		150		
11.3	300		200		
11.4	200		125		
11.4	250		150		
11.4	300		200		
11.5	200		125	3.5	
11.5	250		150		
11.5	300		200		
11.5	350		250		
11.5	400		275		
11.5	500		375		
11.5	600		425		
11.6	200		125		
11.6	250		150		
11.6	300		200		
11.7	200		125		
11.7	250		150		
11.7	300		200		
11.8	200		125		
11.8	250		150		
11.8	300		200		
11.9	200		125	3.6	
11.9	250		150		
11.9	300		200		
12.0	200		125		
12.0	250		150		
12.0	300		200		
12.0	350		250		
12.0	400		275		
12.0	500		375		
12.0	600		425		
12.1	200		125		
12.1	250		150		
12.1	300		200		
12.2	200		125	3.7	
12.2	250		150		
12.2	300		200		
12.3	200		125		
12.3	250		150		
12.3	300		200		
12.4	200		125		
12.4	250		150		
12.4	300		200		
12.5	200		125	3.8	
12.5	250		150		
12.5	300		200		
12.5	350		250		
12.5	400		275		
12.5	500		375		
12.5	600		425		

直径 DC	全長 LF	シャンク MT No.	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
12.6	200	1	125	3.8	□
12.6	250		150		
12.6	300		200		
12.7	200		125		
12.7	250		150		
12.7	300		200		
12.8	200		125		
12.8	250		150		
12.8	300		200		
12.9	200		125	3.9	
12.9	250		150		
12.9	300		200		
13.0	250		150		
13.0	300		200		
13.0	350		250		
13.0	400		275		
13.0	500		375		
13.0	600		425		
13.1	250		150		
13.1	300		200		
13.2	250		150	4.0	
13.2	300		200		
13.3	250		150		
13.3	300		200		
13.4	250		150		
13.4	300		200		
13.5	250		150	4.1	
13.5	300		200		
13.5	350		250		
13.5	400		275		
13.5	500		375		
13.5	600		425		
13.6	250		150		
13.6	300		200		
13.7	250		150		
13.7	300		200		
13.8	250		150		
13.8	300		200		
13.9	250		150	4.2	
13.9	300		200		
14.0	250		150		
14.0	300		200		
14.0	350		250		
14.0	400		275		
14.0	500		375		
14.0	600		425		
＊14.1	250		150		
14.1	250	2			
＊14.1	300	1	200		
14.1	300	2			
＊14.2	250	1	150	4.3	
14.2	250	2			
＊14.2	300	1	200		
14.2	300	2			
＊14.3	250	1	150		
14.3	250	2			
＊14.3	300	1	200		
14.3	300	2			
＊14.4	250	1	150		
14.4	250	2			
＊14.4	300	1	200		
14.4	300	2			
＊14.5	250	1	150	4.4	
14.5	250	2			
14.5	300		200		
14.5	350		250		
14.5	400		275		
14.5	500		375		
14.5	600		425		
＊14.6	250	1	150		

直径 DC	全長 LF	シャンク MT No.	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
14.6	250	2	150	4.4	□
＊14.6	300	1	200		
14.6	300	2			
＊14.7	250	1	150		
14.7	250	2			
＊14.7	300	1	200		
14.7	300	2			
＊14.8	250	1	150		
14.8	250	2			
＊14.8	300	1	200		
14.8	300	2			
＊14.9	250	1	150	4.5	
14.9	250	2			
＊14.9	300	1	200		
14.9	300	2			
15.0	250		150		
15.0	300		200		
15.0	350		250		
15.0	400		275		
15.0	500		375		
15.0	600		425		
15.1	250		150		
15.1	300		200		
15.1	350		250		
15.2	250		150	4.6	
15.2	300		200		
15.2	350		250		
15.3	250		150		
15.3	350		250		
15.4	250		150		
15.4	350		250		
15.5	250		150	4.7	
15.5	300		200		
15.5	350		250		
15.5	400		275		
15.5	500		375		
15.5	600		425		
15.6	250		150		
15.6	350		250		
15.7	250		150		
15.7	300		200		
15.7	350		250		
15.8	250		150		
15.8	300		200		
15.8	350		250		
15.9	250		150	4.8	
15.9	350		250		
16.0	250		150		
16.0	300		200		
16.0	350		250		
16.0	400		275		
16.0	500		375		
16.0	600		425		
16.1	250		150		
16.1	300		200		
16.1	350		250		
16.2	250		150	4.9	
16.2	300		200		
16.2	350		250		
16.3	250		150		
16.3	350		250		
16.4	250		150		
16.4	350		250		
16.5	250		150	5.0	
16.5	300		200		
16.5	350		250		
16.5	400		275		
16.5	500		375		
16.5	600		425		
16.6	250		150		

Next Page 次頁

GLTD
G テーパシャンク ロング ドリル
G Taper Shank Long Drills

切削条件 Cutting Condition B-162

HSS 工具材料 / G コーティング / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 31°～33° ねじれ角 / 4.0-50.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	シャンク MT No.	溝長 ℓ	先端 PL	在庫 Stock
16.6	350	2	250	5.0	□
16.7	250		150		
16.7	350		250		
16.8	250		150		
16.8	350		250		
16.9	250		150	5.1	
16.9	350		250		
17.0	250		150		
17.0	300		200		
17.0	350		250		
17.0	400		275		
17.0	500		375		
17.0	600		425		
17.1	250		150		
17.1	350		250		
17.2	250		150	5.2	
17.2	350		250		
17.3	250		150		
17.3	350		250		
17.4	250		150		
17.4	350		250		
17.5	250		150	5.3	
17.5	300		200		
17.5	350		250		
17.5	400		275		
17.5	500		375		
17.5	600		425		
17.6	250		150		
17.6	350		250		
17.7	250		150		
17.7	350		250		
17.8	250		150		
17.8	350		250		
17.9	250		150	5.4	
17.9	350		250		
18.0	300		200		
18.0	350		250		
18.0	400		275		
18.0	500		375		
18.0	600		425		
18.1	300		200		
18.1	400		275		
18.2	300		200	5.5	
18.2	400		275		
18.3	300		200		
18.3	400		275		
18.4	300		200		
18.4	400		275		
18.5	300		200	5.6	
18.5	400		275		
18.5	500		375		
18.5	600		425		
18.6	300		200		
18.6	400		275		
18.7	300		200		
18.7	400		275		
18.8	300		200		
18.8	400		275		
18.9	300		200	5.7	
18.9	400		275		
19.0	300		200		
19.0	400		275		
19.0	500		375		
19.0	600		425		
19.1	300		200		
19.1	400		275		
19.2	300		200	5.8	
19.2	400		275		
19.3	300		200		
19.3	400		275		
19.4	300		200		
19.4	400	2	275	5.8	□
19.5	300		200	5.9	
19.5	400		275		
19.5	500		375		
19.5	600		425		
19.6	300		200		
19.6	400		275		
19.7	300		200		
19.7	400		275		
19.8	300		200		
19.8	400		275		
19.9	300		200	6.0	
19.9	400		275		
20.0	300		200		
20.0	400		275		
20.0	500		375		
20.0	600		425		
20.1	400		275	6.1	
20.2	400				
20.3	400				
20.4	400				
20.5	300		200	6.2	
20.5	370		250		
20.5	400		275		
20.5	500		375		
20.6	400		275		
20.7	400				
20.8	400				
20.9	400			6.3	
21.0	300		200		
21.0	370		250		
21.0	500		375		
21.5	300		200	6.5	
21.5	370		250		
21.5	500		375		
22.0	300		200	6.6	
22.0	370		250		
22.0	500		375		
22.5	300		200	6.8	
22.5	370		250		
22.5	500		375		
23.0	300		200	6.9	
23.0	370		250		
23.0	500		375		
23.5	370	3	250	7.1	
23.5	500		375		
24.0	370		250	7.2	
24.0	500		375		
24.5	370		250	7.4	
24.5	500		375		
25.0	370		250	7.5	
25.0	500		375		
25.5	370		250	7.7	
25.5	500		375		
26.0	400		250	7.8	
26.0	500		375		
26.5	400		250	8.0	
26.5	500		375		
27.0	400		250	8.1	
27.0	500		375		
27.5	400		250	8.3	
27.5	500		375		
28.0	400		250	8.4	
28.0	500		375		
28.5	400		250	8.6	
28.5	500		375		
29.0	400		250	8.7	
29.0	500		375		
29.5	400		250	8.9	
29.5	500		375		
30.0	400		250	9.0	
30.0	500	3	375	9.0	□
30.5	400		250	9.2	
30.5	500		375		
31.0	400		250	9.3	
31.0	500		375		
31.5	400		250	9.5	
31.5	500		375		
32.0	400		250	9.6	
32.0	500		375		
32.5	425	4	250	9.8	
32.5	500		300		
33.0	425		250	9.9	
33.0	475		300		
33.0	500				
33.0	525		350		
33.5	425		250	10.1	
33.5	500		300		
34.0	425		250	10.2	
34.0	500		300		
34.0	525		350		
34.5	425		250	10.4	
34.5	500		300		
35.0	425		250	10.5	
35.0	500		300		
35.0	525		350		
35.5	425		250	10.7	
35.5	500		300		
36.0	425		250	10.8	
36.0	500		300		
36.0	525		350		
36.5	425		250	11.0	
36.5	500		300		
37.0	425		250	11.1	
37.0	500		300		
37.0	525		350		
37.5	425		250	11.3	
37.5	500		300		
38.0	425		250	11.4	
38.0	500		300		
38.0	525		350		
38.5	425		250	11.6	
38.5	500		300		
39.0	425		250	11.7	
39.0	500		300		
39.0	525		350		
39.5	425		250	11.9	
39.5	500		300		
40.0	425		250	12.0	
40.0	500		300		
40.0	525		350		
40.5	425		250	12.2	
41.0	425			12.3	
41.5	425			12.5	
42.0	425			12.6	
42.5	425			12.8	
43.0	425			12.9	
43.5	425			13.1	
44.0	425			13.2	
44.5	425			13.4	
45.0	425			13.5	
45.5	475		300	13.7	
46.0	475			13.8	
46.5	475			14.0	
47.0	475			14.1	
47.5	475			14.3	
48.0	475			14.4	
48.5	475			14.6	
49.0	475			14.7	
49.5	475			14.9	
50.0	475			15.0	

テーパシャンク寸法詳細は I-48 を参照ください。

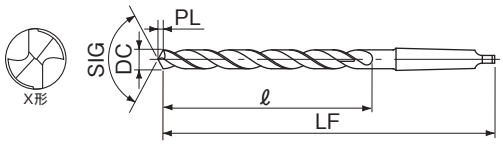
COLTD
コバルト テーパシャンク ロング ドリル
Taper Shank Cobalt Long Drills

切削条件 Cutting Condition ▶B-163

HSS Co 工具材料 | h8 直径許容差 | 135° 先端角 | 31°～36° ねじれ角 | 2.0-12.0 直径範囲

●鋼からステンレス鋼そしてアルミまで、汎用のコバルトロングドリルです。

This is general cobalt HSS long drills for deep holes.



オーダ方法 商品記号

直径2.0~6.9 在庫品限り

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock
COLTD2.0	2.0	150	60	0.4	1	□
COLTD2.1	2.1					
COLTD2.2	2.2			0.5		
COLTD2.3	2.3					
COLTD2.4	2.4					
COLTD2.5	2.5					
COLTD2.6	2.6			0.6		
COLTD2.7	2.7					
COLTD2.8	2.8					
COLTD2.9	2.9					
COLTD3.0	3.0					
COLTD3.1	3.1			0.7		
COLTD3.2	3.2					
COLTD3.3	3.3					
COLTD3.4	3.4					
COLTD3.5	3.5					
COLTD3.6	3.6			0.8		
COLTD3.7	3.7					
COLTD3.8	3.8					
COLTD3.9	3.9					
COLTD4.0	4.0		80			
COLTD4.1	4.1					
COLTD4.2	4.2			0.9		
COLTD4.3	4.3					
COLTD4.4	4.4					
COLTD4.5	4.5					
COLTD4.6	4.6			1.0		
COLTD4.7	4.7					
COLTD4.8	4.8					
COLTD4.9	4.9					
COLTD5.0	5.0	200	120	1.1		
COLTD5.1	5.1					
COLTD5.2	5.2					
COLTD5.3	5.3					
COLTD5.4	5.4			1.2		
COLTD5.5	5.5					
COLTD5.6	5.6					
COLTD5.7	5.7					
COLTD5.8	5.8			1.3		
COLTD5.9	5.9					
COLTD6.0	6.0					
COLTD6.1	6.1					
COLTD6.2	6.2					
COLTD6.3	6.3			1.4		
COLTD6.4	6.4					
COLTD6.5	6.5					
COLTD6.6	6.6					
COLTD6.7	6.7					
COLTD6.8	6.8					
COLTD6.8 × 250		250	150			
COLTD6.9	6.9	200	120			
COLTD7.0	7.0					
COLTD7.1	7.1			1.5		
COLTD7.2	7.2					
COLTD7.3	7.3					
COLTD7.4	7.4					
COLTD7.5	7.5			1.6		
COLTD7.6	7.6					
COLTD7.7	7.7					

商品記号 Code	直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock
COLTD7.8	7.8	200	120	1.6	1	□
COLTD7.9	7.9					
COLTD8.0	8.0			1.7		
COLTD8.1	8.1					
COLTD8.2	8.2					
COLTD8.3	8.3					
COLTD8.4	8.4					
COLTD8.5	8.5			1.8		
COLTD8.6	8.6					
COLTD8.7	8.7					
COLTD8.7 × 250		250	150			
COLTD8.8	8.8	200	120			
COLTD8.9	8.9					
COLTD9.0	9.0			1.9		
COLTD9.1	9.1					
COLTD9.2	9.2					
COLTD9.3	9.3					
COLTD9.4	9.4					
COLTD9.5	9.5			2.0		
COLTD9.6	9.6					
COLTD9.7	9.7					
COLTD9.8	9.8					
COLTD9.9	9.9			2.1		
COLTD10.0	10.0					
COLTD10.1	10.1					
COLTD10.2	10.2					
COLTD10.3	10.3					
COLTD10.3 × 250		250	150			
COLTD10.4	10.4	200	120	2.2		
COLTD10.5	10.5					
COLTD10.6	10.6					
COLTD10.7	10.7					
COLTD10.8	10.8					
COLTD10.9	10.9			2.3		
COLTD11.0	11.0					
COLTD11.1	11.1					
COLTD11.2	11.2					
COLTD11.3	11.3					
COLTD11.4	11.4			2.4		
COLTD11.5	11.5					
COLTD11.6	11.6					
COLTD11.7	11.7					
COLTD11.8	11.8					
COLTD11.9	11.9			2.5		
COLTD12.0	12.0					

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
○	○	○	○	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	○	○	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

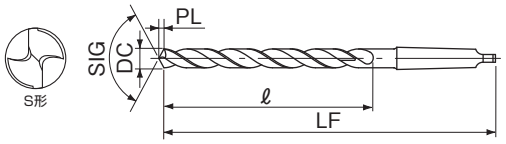
LTD
テーパシャンク ロング ドリル
Taper Shank Long Drills

切削条件 Cutting Condition B-163

HSS 工具材料 | h8 直径許容差 | 118° 先端角 | 32°～33° ねじれ角 | 4.0-85.0 直径範囲

●もっとも広い用途で使用される汎用ドリルです。

This drill having long flute is general drills for deep holes.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 650

オーダ方法 LTD 直径 × 全長

(□商品：LTD 直径 × 全長 × 溝長)

(＊印商品：LTD 直径 × 全長 × 溝長 × MT シャンク)

直径4.0～6.9 在庫品限り

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4.0	200	120	1.2	1		–
4.0	250	150				–
4.0	300	200				–
4.1	200	120	1.3			–
4.2	200					–
4.3	200					–
4.4	200					–
4.5	200		1.4			–
4.6	200					–
4.7	200					–
4.8	200					–
4.9	200		1.5			–
5.0	250	150				–
5.0	300	200				–
5.0	350	225				–
5.1	250	150	1.6			–
5.2	250					–
5.3	250					–
5.4	250					–
5.5	250		1.7		□	–
5.6	250					–
5.7	250					–
5.8	250					–
5.9	250		1.8			–
6.0	250					–
6.0	300	200				–
6.1	250	150	1.9			–
6.2	250					–
6.3	250					–
6.4	250					–
6.5	250		2.0			–
6.5	300	200				–
6.5	350	225				–
6.6	250	150				–
6.7	250					–
6.7	300	200				–
6.8	250	150				–
6.8	300	200				–
6.9	250	150	2.1			–
7.0	200	100				–
7.0	225	125				–
7.0	250	150			●	13,800
7.0	275	175			□	–
7.0	300	200			●	17,700
7.0	325				□	–
7.0	350	225			●	23,700
7.0	375	250				–
7.0	400					–
7.0	400	275				–
7.1	250	150	2.2			–
7.2	250				□	–
7.3	250					–
7.4	250					–
7.5	200	100	2.3			–
7.5	225	125				–
7.5	250	150			●	13,600
7.5	275	175			□	–
7.5	300	200			●	17,400
7.5	325				□	–
7.5	350	225			●	23,300

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
7.5	375	250	2.3	1		–
7.5	400					–
7.5	400	275				–
7.6	250	150			□	–
7.7	250					–
7.8	250					–
7.9	250					–
8.0	200	100	2.4			–
8.0	225	125				–
8.0	250	150			●	13,300
8.0	275	175			□	–
8.0	300	200			●	16,900
8.0	325				□	–
8.0	350	225			●	23,000
8.0	375	250				–
8.0	400					–
8.0	400	275				–
8.0	450	300				–
8.0	500	325				–
8.0	500	350				–
8.0	600					–
8.0	600	400				–
8.0	700					–
8.0	700	450				–
8.0	800	500			□	–
8.1	250	150				–
8.1	300	200				–
8.2	250	150	2.5			–
8.2	300	200				–
8.2	350	250				–
8.3	250	150				–
8.3	300	200				–
8.4	250	150				–
8.4	300	200				–
8.5	200	100	2.6			–
8.5	225	125				–
8.5	250	150			●	13,100
8.5	275	175			□	–
8.5	300	200			●	16,700
8.5	325				□	–
8.5	350	225			●	22,300
8.5	375	250				–
8.5	400					–
8.5	400	275				–
8.5	500	325				–
8.5	600	350				–
8.6	250	150				–
8.6	300	200				–
8.7	250	150			□	–
8.7	300	200				–
8.7	350	250				–
8.8	250	150				–
8.8	300	200				–
8.9	250	150	2.7			–
8.9	300	200				–
9.0	200	100				–
9.0	225	125				–
9.0	250	150			●	12,900
9.0	275	175			□	–
9.0	300	200			●	16,600

表面処理は施されていません。

テーパシャンク寸法詳細は I-48 を参照ください。

単位 (Unit)：㎜

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
9.0	325	200	2.7	1	□	–
9.0	350	225			●	22,100
9.0	375	250			□	–
9.0	400					–
9.0	400	275				–
9.0	450	300				–
9.0	500	325				–
9.0	500	350				–
9.0	600					–
9.0	600	400				–
9.0	700	450				–
9.0	800	500				–
9.1	250	150				–
9.1	300	200				–
9.2	250	150	2.8			–
9.2	300	200				–
9.3	250	150				–
9.3	300	200				–
9.4	250	150				–
9.4	300	200				–
9.5	200	100	2.9			–
9.5	225	125				–
9.5	250	150			●	12,900
9.5	275	175			□	–
9.5	300	200			●	16,600
9.5	325				□	–
9.5	350	225			●	22,000
9.5	375	250			□	–
9.5	400					–
9.5	400	275				–
9.5	450	300				–
9.5	500	325				–
9.5	600	350				–
9.6	250	150				–
9.6	300	200				–
9.7	250	150				–
9.7	300	200				–
9.8	250	150				–
9.8	300	200				–
9.9	250	150	3.0			–
9.9	300	200				–
10.0	200	100				–
10.0	225	125				–
10.0	250	150			●	12,900
10.0	275	175			□	–
10.0	300	200			●	16,600
10.0	325				□	–
10.0	350	225			●	22,000
10.0	375	250			□	–
10.0	400					–
10.0	400	275				–
10.0	450	300				–
10.0	500	325				–
10.0	500	350				–
10.0	600					–
10.0	600	400				–
10.0	700					–
10.0	700	450				–
10.0	800	500				–
10.0	1000	600				–

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
10.1	250	150	3.0	1	□	–
10.1	300	200				–
10.2	250	150	3.1			–
10.2	300	200				–
10.3	250	150				–
10.3	300	200				–
10.3	350	250				–
10.3	400	275				–
10.4	250	150				–
10.4	300	200				–
10.5	200	100	3.2			–
10.5	225	125				–
10.5	250	150			●	12,500
10.5	275	175			□	–
10.5	300	200			●	16,000
10.5	325				□	–
10.5	350	225			●	21,200
10.5	375	250			□	–
10.5	400					–
10.5	400	275				–
10.5	450	300				–
10.5	500	325				–
10.5	500	350				–
10.5	600					–
10.6	250	150				–
10.6	300	200				–
10.7	250	150				–
10.7	300	200				–
10.8	250	150				–
10.8	300	200				–
10.9	250	150	3.3			–
10.9	300	200				–
11.0	200	100				–
11.0	225	125				–
11.0	250	150			●	12,500
11.0	275	175			□	–
11.0	300	200			●	16,000
11.0	325				□	–
11.0	350	225			●	21,200
11.0	375	250			□	–
11.0	400					–
11.0	400	275				–
11.0	450	300				–
11.0	500	325				–
11.0	500	350				–
11.0	600					–
11.0	600	400				–
11.0	700	450				–
11.0	800	500				–
11.0	1000	600				–
11.1	250	150				–
11.1	300	200				–
11.2	250	150	3.4			–
11.2	300	200				–
11.3	250	150				–
11.3	300	200				–
11.4	250	150				–
11.4	300	200				–
11.5	225	125	3.5			–
11.5	250	150			●	12,900

Next Page 次頁

LTD
テーパシャンク ロング ドリル
Taper Shank Long Drills

切削条件 Cutting Condition B-163

HSS 工具材料 | h8 直径許容差 | 118° 先端角 | 32°～33° ねじれ角 | 4.0-85.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
11.5	275	175	3.5	1	□	–
11.5	300	200			●	16,200
11.5	325				□	–
11.5	350	225			●	21,500
11.5	375	250				–
11.5	400					–
11.5	400	275				–
11.5	450	300				–
11.5	500	325				–
11.5	500	350				–
11.5	600					–
11.6	250	150			□	–
11.6	300	200				–
11.7	250	150				–
11.7	300	200				–
11.8	250	150				–
11.8	300	200				–
11.9	250	150	3.6			–
11.9	300	200				–
12.0	225	125				–
12.0	250	150			●	13,000
12.0	275	175			□	–
12.0	300	200			●	16,600
12.0	325				□	–
12.0	350	225			●	21,700
12.0	375	250				–
12.0	400					–
12.0	400	275				–
12.0	450	300				–
12.0	500	325				–
12.0	500	350				–
12.0	600					–
12.0	600	400				–
12.0	700	450				–
12.0	800	500				–
12.0	1000	600				–
12.1	250	150				–
12.1	300	200			□	–
12.1	350	250				–
12.2	250	150	3.7			–
12.2	300	200				–
12.2	350	250				–
12.2	500	350				–
12.3	250	150				–
12.3	300	200				–
12.3	350	250				–
12.4	250	150				–
12.4	300	200				–
12.4	350	250				–
12.5	225	125	3.8			–
12.5	250	150			●	13,100
12.5	275	175			□	–
12.5	300	200			●	16,800
12.5	325				□	–
12.5	350	225			●	22,000
12.5	350	250				–
12.5	375					–
12.5	400					–
12.5	400	275				–
12.5	450	300				–
12.5	500	325				–
12.5	500	350				–
12.5	600				□	–
12.5	600	400				–
12.6	250	150				–
12.6	300	200				–
12.6	350	250				–
12.7	250	150				–
12.7	300	200				–
12.7	350	250				–

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
12.7	400	275	3.8	1		–
12.7	500	325				–
12.8	250	150				–
12.8	300	200				–
12.8	350	250				–
12.8	400	275			□	–
12.8	500	325				–
12.9	250	150	3.9			–
12.9	300	200				–
12.9	350	250				–
13.0	225	125				–
13.0	250	150			●	13,600
13.0	275	175			□	–
13.0	300	200			●	16,900
13.0	325				□	–
13.0	350	225			●	22,300
13.0	375	250				–
13.0	400					–
13.0	400	275				–
13.0	450	300				–
13.0	500	325				–
13.0	500	350				–
13.0	600					–
13.0	600	400				–
13.0	700					–
13.0	700	450				–
13.0	800	500				–
13.0	1000	600				–
13.1	300	200				–
13.1	350	225				–
13.1	350	250				–
13.1	400	275			□	–
13.1	500	325				–
13.2	300	200	4.0			–
13.2	350	225				–
13.2	350	250				–
13.2	400	275				–
13.2	500	325				–
13.3	300	200				–
13.3	350	225				–
13.3	350	250				–
13.3	400	275				–
13.4	300	200				–
13.4	350	225				–
13.4	350	250				–
13.4	400	275				–
13.5	225	125	4.1			–
13.5	250	150			●	13,600
13.5	275	175			□	–
13.5	300	200			●	17,300
13.5	325				□	–
13.5	350	225			●	22,400
13.5	375	250				–
13.5	400					–
13.5	400	275				–
13.5	450	300				–
13.5	500	325				–
13.5	500	350				–
13.5	600					–
13.5	600	400				–
13.5	800	500			□	–
13.6	300	200				–
13.6	350	225				–
13.6	350	250				–
13.6	400	275				–
13.7	300	200				–
13.7	350	225				–
13.7	350	250				–
13.7	400	275				–
13.7	500	325				–

新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

テーパシャンク寸法詳細は I-48 を参照ください。

単位 (Unit)：㎜

	直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
	13.8	300	200	4.1	1	□	–
	13.8	350	225				–
	13.8	350	250				–
	13.8	400	275				–
	13.8	500	325				–
	13.9	300	200	4.2			–
	13.9	350	225				–
	13.9	350	250				–
	13.9	400	275				–
	14.0	225	125				–
	14.0	250	150			●	13,600
	14.0	275	175			□	–
	14.0	300	200			●	17,700
	14.0	325				□	–
	14.0	350	225			●	22,900
	14.0	375	250				–
	14.0	400					–
	14.0	400	275				–
	14.0	450	300				–
	14.0	500	325				–
	14.0	500	350				–
	14.0	600					–
	14.0	600	400				–
	＊14.0	700	450		2		–
	＊14.0	700	500				–
	＊14.0	800					–
	＊14.0	800	600				–
	＊14.0	1000					–
※	＊14.0	1200	800				–
	＊14.1	300	200		1		–
	14.1	300			2		–
	14.1	350	225				–
	14.1	350	250				–
	14.1	400					–
	14.1	400	275				–
	14.1	500	350				–
	14.1	500	375				–
	14.1	600	425				–
	＊14.2	300	200	4.3	1		–
	14.2	300			2		–
	14.2	350	225				–
	14.2	350	250			□	–
	14.2	400					–
	14.2	400	275				–
	14.2	500	350				–
	14.2	500	375				–
	14.2	600	425				–
	＊14.3	300	200		1		–
	14.3	300			2		–
	14.3	350	225				–
	14.3	350	250				–
	14.3	400					–
	14.3	400	275				–
	14.3	500	350				–
	14.3	500	375				–
	14.3	600	425				–
	＊14.4	300	200		1		–
	14.4	300			2		–
	14.4	350	225				–
	14.4	350	250				–
	14.4	400					–
	14.4	400	275				–
	14.4	500	350				–
	14.4	500	375				–
	14.4	600	425				–
	14.5	250	125	4.4			–
	14.5	275	150				–
	14.5	300	175				–
	14.5	325	200			●	19,700
	14.5	350	225			□	–

	直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
	14.5	375	250	4.4	2	●	25,100
	14.5	400				□	–
	14.5	400	275				–
	14.5	425				●	29,900
	14.5	450	300			□	–
	14.5	475	325			●	33,100
	14.5	500	350				–
	14.5	500	375				–
	14.5	600	400				–
	14.5	600	425				–
	14.5	700	450				–
	14.5	700	500				–
	14.5	800					–
	14.5	800	600				–
	14.5	1000					–
	＊14.6	300	200		1		–
	14.6	300			2		–
	14.6	350	225				–
	14.6	350	250				–
	14.6	400					–
	14.6	400	275				–
	14.6	500	350				–
	14.6	500	375				–
	14.6	600	425				–
	＊14.7	300	200		1		–
	14.7	300			2		–
	14.7	350	225				–
	14.7	350	250				–
	14.7	400					–
	14.7	400	275			□	–
	14.7	500	350				–
	14.7	500	375				–
	14.7	600	425				–
	＊14.8	300	200		1		–
	14.8	300			2		–
	14.8	350	225				–
	14.8	350	250				–
	14.8	400					–
	14.8	400	275				–
	14.8	500	350				–
	14.8	500	375				–
	14.8	600	425				–
	＊14.9	300	200	4.5	1		–
	14.9	300			2		–
	14.9	350	225				–
	14.9	350	250				–
	14.9	400					–
	14.9	400	275				–
	14.9	500	350				–
	14.9	500	375				–
	14.9	600	425				–
	15.0	250	125				–
	15.0	275	150				–
	15.0	300	175				–
	15.0	325	200			●	20,200
	15.0	350	225			□	–
	15.0	375	250			●	25,300
	15.0	400				□	–
	15.0	400	275				–
	15.0	425				●	29,900
	15.0	450	300			□	–
	15.0	475	325			●	33,100
	15.0	500	350				–
	15.0	500	375				–
	15.0	600	400				–
	15.0	600	425			□	–
	15.0	700	450				–
	15.0	700	500				–
	15.0	800					–
	15.0	800	600				–

※特定代理店在庫品限りです。
This product is for sale while stock lasts.

Next Page 次頁

LTD
テーパシャンク ロング ドリル
Taper Shank Long Drills

切削条件 Cutting Condition B-163

HSS 工具材料 | h8 直径許容差 | 118° 先端角 | 32°～33° ねじれ角 | 4.0-85.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
15.0	1000	600	4.5	2	□	–
15.1	300	175				–
15.1	350	225				–
15.1	350	250				–
15.1	400					–
15.1	400	275				–
15.1	500	350				–
15.1	500	375				–
15.1	600	400				–
15.1	600	425				–
15.2	300	175	4.6			–
15.2	350	225				–
15.2	350	250				–
15.2	400					–
15.2	400	275				–
15.2	500	350				–
15.2	500	375				–
15.2	600	400				–
15.2	600	425				–
15.3	300	175				–
15.3	350	225				–
15.3	350	250				–
15.3	400					–
15.3	400	275				–
15.3	500	350				–
15.3	500	375				–
15.3	600	400				–
15.3	600	425				–
15.4	300	175				–
15.4	350	225				–
15.4	350	250				–
15.4	400					–
15.4	400	275				–
15.4	500	350				–
15.4	500	375				–
15.4	600	400				–
15.4	600	425				–
15.5	250	125	4.7			–
15.5	275	150				–
15.5	300	175				–
15.5	325	200			●	21,000
15.5	350	225			□	–
15.5	375	250			●	26,300
15.5	400				□	–
15.5	400	275				–
15.5	425				●	31,300
15.5	450	300			□	–
15.5	475	325			●	34,400
15.5	500	350			□	–
15.5	500	375				–
15.5	600	400				–
15.5	600	425				–
15.5	700	450				–
15.5	700	500				–
15.5	800					–
15.5	800	600				–
15.6	300	175				–
15.6	350	225				–
15.6	350	250				–
15.6	400					–
15.6	400	275				–
15.6	500	350				–
15.6	500	375				–
15.6	600	400				–
15.6	600	425				–
15.7	300	175				–
15.7	350	225				–
15.7	350	250				–
15.7	400					–
15.7	400	275				–

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
15.7	500	350	4.7	2	□	–
15.7	500	375				–
15.7	600	400				–
15.7	600	425				–
15.8	300	175				–
15.8	350	225				–
15.8	350	250				–
15.8	400					–
15.8	400	275				–
15.8	500	350				–
15.8	500	375				–
15.8	600	400				–
15.8	600	425				–
15.9	300	175	4.8			–
15.9	350	225				–
15.9	350	250				–
15.9	400					–
15.9	400	275				–
15.9	500	350				–
15.9	500	375				–
15.9	600	400				–
15.9	600	425				–
16.0	250	125				–
16.0	275	150				–
16.0	300	175				–
16.0	325	200			●	21,000
16.0	350	225			□	–
16.0	375	250			●	26,300
16.0	400				□	–
16.0	400	275				–
16.0	425				●	31,300
16.0	450	300			□	–
16.0	475	325			●	34,400
16.0	500	350				–
16.0	500	375				–
16.0	600	400				–
16.0	600	425				–
16.0	700	450				–
16.0	700	500				–
16.0	800					–
16.0	800	600				–
16.0	1000					–
※ 16.0	1200	800				–
16.1	350	225				–
16.1	350	250				–
16.1	400					–
16.1	400	275				–
16.1	500	350				–
16.1	500	375				–
16.1	600	400				–
16.1	600	425				–
16.2	350	225	4.9		□	–
16.2	350	250				–
16.2	400					–
16.2	400	275				–
16.2	500	350				–
16.2	500	375				–
16.2	600	400				–
16.2	600	425				–
16.3	350	225				–
16.3	350	250				–
16.3	400					–
16.3	400	275				–
16.3	500	350				–
16.3	500	375				–
16.3	600	400				–
16.3	600	425				–
16.4	350	225				–
16.4	350	250				–
16.4	400					–

※特定代理店在庫品限りです。
This product is for sale while stock lasts.

テーパシャンク寸法詳細は I-48 を参照ください。

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
16.4	400	275	4.9	2	□	–
16.4	500	350				–
16.4	500	375				–
16.4	600	400				–
16.4	600	425				–
16.5	250	125	5.0			–
16.5	275	150				–
16.5	300	175				–
16.5	325	200			●	21,300
16.5	350	225			□	–
16.5	375	250			●	26,900
16.5	400				□	–
16.5	400	275				–
16.5	425				●	32,200
16.5	450	300			□	–
16.5	475	325			●	35,300
16.5	500	350				–
16.5	500	375				–
16.5	600	400				–
16.5	600	425				–
16.5	700	450				–
16.5	700	500				–
16.5	800					–
16.5	800	600				–
16.6	350	225				–
16.6	350	250				–
16.6	400					–
16.6	400	275				–
16.6	500	350				–
16.6	500	375				–
16.6	600	400				–
16.6	600	425				–
16.7	350	225				–
16.7	350	250				–
16.7	400					–
16.7	400	275				–
16.7	500	350				–
16.7	500	375			□	–
16.7	600	400				–
16.7	600	425				–
16.8	350	225				–
16.8	350	250				–
16.8	400					–
16.8	400	275				–
16.8	500	350				–
16.8	500	375				–
16.8	600	400				–
16.8	600	425				–
16.9	350	225	5.1			–
16.9	350	250				–
16.9	400					–
16.9	400	275				–
16.9	500	350				–
16.9	500	375				–
16.9	600	400				–
16.9	600	425				–
17.0	250	125				–
17.0	275	150				–
17.0	300	175				–
17.0	325	200			●	22,300
17.0	350	225			□	–
17.0	375	250			●	27,800
17.0	400				□	–
17.0	400	275				–
17.0	425				●	33,100
17.0	450	300			□	–
17.0	475	325			●	36,600
17.0	500	350			□	–
17.0	500	375				–
17.0	600	400				–

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
17.0	600	425	5.1	2	□	–
17.0	700	450				–
17.0	700	500				–
17.0	800					–
17.0	800	600				–
17.0	1000					–
17.1	400	250				–
17.1	400	275				–
17.1	500	350				–
17.1	500	375				–
17.2	400	250	5.2			–
17.2	400	275				–
17.2	500	350				–
17.2	500	375				–
17.3	400	250				–
17.3	400	275				–
17.3	500	350				–
17.3	500	375				–
17.4	400	250				–
17.4	400	275				–
17.4	500	350				–
17.4	500	375				–
17.5	250	125	5.3			–
17.5	275	150				–
17.5	300	175				–
17.5	325	200			●	23,100
17.5	350	225			□	–
17.5	375	250			●	28,800
17.5	400				□	–
17.5	400	275				–
17.5	425				●	34,300
17.5	450	300			□	–
17.5	475	325			●	38,100
17.5	500	350				–
17.5	500	375				–
17.5	600	400				–
17.5	600	425				–
17.5	700	450				–
17.5	700	500				–
17.5	800					–
17.5	800	600				–
17.6	400	250				–
17.6	400	275				–
17.6	500	350				–
17.6	500	375				–
17.7	400	250				–
17.7	400	275			□	–
17.7	500	350				–
17.7	500	375				–
17.8	400	250				–
17.8	400	275				–
17.8	500	350				–
17.8	500	375				–
17.9	400	250	5.4			–
17.9	400	275				–
17.9	500	350				–
17.9	500	375				–
18.0	275	150				–
18.0	300	175				–
18.0	300	200				–
18.0	325				●	24,500
18.0	350	225			□	–
18.0	375	250			●	30,400
18.0	400				□	–
18.0	400	275				–
18.0	425				●	36,500
18.0	450	300			□	–
18.0	475	325			●	40,300
18.0	500	350			□	–
18.0	500	375				–

Next Page 次頁

LTD
テーパシャンク ロング ドリル
Taper Shank Long Drills

切削条件 Cutting Condition B-163

HSS 工具材料 | h8 直径許容差 | 118° 先端角 | 32°～33° ねじれ角 | 4.0-85.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

	直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
	18.0	600	400	5.4	2		–
	18.0	600	425				–
	18.0	700	450				–
	18.0	700	500				–
	18.0	800					–
	18.0	800	600				–
	18.0	1000					–
※	18.0	1200	800				–
	18.1	400	250				–
	18.1	400	275				–
	18.1	500	350				–
	18.1	500	375				–
	18.2	400	250	5.5			–
	18.2	400	275			□	–
	18.2	500	350				–
	18.2	500	375				–
	18.3	400	250				–
	18.3	400	275				–
	18.3	500	350				–
	18.3	500	375				–
	18.4	400	250				–
	18.4	400	275				–
	18.4	500	350				–
	18.4	500	375				–
	18.5	275	150	5.6			–
	18.5	300	175				–
	18.5	300	200				–
	18.5	325				●	25,800
	18.5	350	225			□	–
	18.5	375	250			●	32,200
	18.5	400				□	–
	18.5	400	275				–
	18.5	425				●	38,100
	18.5	450	300			□	–
	18.5	475	325			●	41,900
	18.5	500	350				–
	18.5	500	375				–
	18.5	600	400				–
	18.5	600	425				–
	18.5	700	450				–
	18.5	700	500				–
	18.5	800					–
	18.5	800	600				–
	18.5	1000					–
	18.6	400	250				–
	18.6	400	275				–
	18.6	500	350				–
	18.6	500	375				–
	18.7	400	250			□	–
	18.7	400	275				–
	18.7	500	350				–
	18.7	500	375				–
	18.8	400	250				–
	18.8	400	275				–
	18.8	500	350				–
	18.8	500	375				–
	18.9	400	250	5.7			–
	18.9	400	275				–
	18.9	500	350				–
	18.9	500	375				–
	19.0	275	150				–
	19.0	300	175				–
	19.0	300	200				–
	19.0	325				●	26,000
	19.0	350	225			□	–
	19.0	375	250			●	32,200
	19.0	400				□	–
	19.0	400	275				–
	19.0	425				●	38,100
	19.0	450	300			□	–

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
19.0	475	325	5.7	2	●	42,200
19.0	500	350				–
19.0	500	375				–
19.0	600	400				–
19.0	600	425				–
19.0	700	450				–
19.0	700	500				–
19.0	800					–
19.0	800	600				–
19.0	1000					–
19.1	400	250				–
19.1	400	275				–
19.1	500	350				–
19.1	500	375				–
19.2	400	250	5.8		□	–
19.2	400	275				–
19.2	500	350				–
19.2	500	375				–
19.3	400	250				–
19.3	400	275				–
19.3	500	350				–
19.3	500	375				–
19.4	400	250				–
19.4	400	275				–
19.4	500	350				–
19.4	500	375				–
19.5	275	150	5.9			–
19.5	300	175				–
19.5	300	200				–
19.5	325				●	26,900
19.5	350	225			□	–
19.5	375	250			●	33,500
19.5	400				□	–
19.5	400	275				–
19.5	425				●	39,300
19.5	450	300			□	–
19.5	475	325			●	43,500
19.5	500	350				–
19.5	500	375				–
19.5	600	400				–
19.5	600	425				–
19.5	700	450				–
19.5	700	500				–
19.5	800					–
19.5	800	600				–
19.6	400	250				–
19.6	400	275				–
19.6	500	350				–
19.6	500	375				–
19.7	400	250				–
19.7	400	275			□	–
19.7	500	350				–
19.7	500	375				–
19.8	400	250				–
19.8	400	275				–
19.8	500	350				–
19.8	500	375				–
19.9	400	250	6.0			–
19.9	400	275				–
19.9	500	350				–
19.9	500	375				–
20.0	275	150				–
20.0	300	175				–
20.0	300	200				–
20.0	325				●	26,900
20.0	350	225			□	–
20.0	375	250			●	33,500
20.0	400				□	–
20.0	400	275				–
20.0	425				●	39,600

※特定代理店在庫品限りです。
This product is for sale while stock lasts.

テーパシャンク寸法詳細は I-48 を参照ください。

単位 (Unit)：㎜

	直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
	20.0	450	300	6.0	2	□	–
	20.0	475	325			●	43,500
	20.0	500	350				–
	20.0	500	375				–
	20.0	600	400				–
	20.0	600	425				–
	20.0	700	450				–
	20.0	700	500				–
	20.0	800					–
	20.0	800	600				–
	20.0	1000					–
※	20.0	1200	800				–
※	20.0	1500	1000				–
	20.1	400	250				–
	20.1	400	275				–
	20.1	500	350				–
	20.1	500	375			□	–
	20.2	400	250	6.1			–
	20.2	400	275				–
	20.2	500	350				–
	20.2	500	375				–
	20.3	400	250				–
	20.3	400	275				–
	20.3	500	350				–
	20.3	500	375				–
	20.4	400	250				–
	20.4	400	275				–
	20.4	500	350				–
	20.4	500	375				–
	20.5	275	150	6.2			–
	20.5	300	175				–
	20.5	325	200			●	28,300
	20.5	350	225			□	–
	20.5	375	250			●	35,200
	20.5	400				□	–
	20.5	400	275				–
	20.5	425				●	41,100
	20.5	450	300			□	–
	20.5	475	325			●	45,900
	20.5	500	350				–
	20.5	500	375				–
	20.5	600	400				–
	20.5	600	425				–
	20.5	700	450				–
	20.5	700	500				–
	20.5	800					–
	20.5	800	600				–
	20.6	400	250				–
	20.6	400	275				–
	20.6	500	350				–
	20.6	500	375				–
	20.7	400	250				–
	20.7	400	275			□	–
	20.7	500	350				–
	20.7	500	375				–
	20.8	400	250				–
	20.8	400	275				–
	20.8	500	350				–
	20.8	500	375				–
	20.9	400	250				–
	20.9	400	275				–
	20.9	500	350				–
	20.9	500	375				–
	21.0	275	150				–
	21.0	300	175	6.3			–
	21.0	325	200			●	28,300
	21.0	350				□	–
	21.0	350	225				–
	21.0	375	250			●	35,300
	21.0	400				□	–

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
21.0	400	275	6.3	2	□	–
21.0	425				●	41,700
21.0	450	300			□	–
21.0	475	325			●	46,600
21.0	500	350				–
21.0	500	375				–
21.0	600	400				–
21.0	600	425				–
21.0	700	450				–
21.0	700	500				–
21.0	800					–
21.0	800	600				–
21.0	1000					–
21.1	400	250			□	–
21.1	400	275				–
21.2	400	250	6.4			–
21.2	400	275				–
21.3	400	250				–
21.3	400	275				–
21.4	400	250				–
21.4	400	275				–
21.5	275	150	6.5			–
21.5	300	175				–
21.5	325	200			●	29,600
21.5	350	225			□	–
21.5	375	250			●	36,800
21.5	400				□	–
21.5	400	275				–
21.5	425				●	43,200
21.5	450	300			□	–
21.5	475	325			●	48,500
21.5	500	350				–
21.5	500	375				–
21.5	600	400				–
21.5	600	425				–
21.5	700	450				–
21.5	700	500				–
21.5	800					–
21.5	800	600				–
21.6	400	250			□	–
21.6	400	275				–
21.7	400	250				–
21.7	400	275				–
21.8	400	250				–
21.8	400	275				–
21.9	400	250	6.6			–
21.9	400	275				–
22.0	275	150				–
22.0	300	175				–
22.0	325	200			●	30,000
22.0	350	225			□	–
22.0	375	250			●	37,000
22.0	400				□	–
22.0	400	275				–
22.0	425				●	43,500
22.0	450	300			□	–
22.0	475	325			●	49,500
22.0	500	350				–
22.0	500	375				–
22.0	600	400				–
22.0	600	425				–
22.0	700	450				–
22.0	700	500				–
22.0	800				□	–
22.0	800	600				–
22.0	1000					–
22.1	400	250				–
22.1	400	275				–
22.2	400	250	6.7			–
22.2	400	275				–

※特定代理店在庫品限りです。
This product is for sale while stock lasts.

Next Page 次頁

LTD
テーパシャンク ロング ドリル
Taper Shank Long Drills

切削条件 Cutting Condition B-163

HSS 工具材料 | h8 直径許容差 | 118° 先端角 | 32°～33° ねじれ角 | 4.0-85.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
22.3	400	250	6.7	2	□	–
22.3	400	275				–
22.4	400	250				–
22.4	400	275				–
22.5	275	150	6.8			–
22.5	300	175				–
22.5	325	200			●	31,400
22.5	350	225			□	–
22.5	375	250			●	39,200
22.5	400				□	–
22.5	400	275				–
22.5	425				●	45,900
22.5	450	300			□	–
22.5	475	325			●	51,300
22.5	500	350				–
22.5	500	375				–
22.5	600	400				–
22.5	600	425				–
22.5	700	450				–
22.5	700	500				–
22.5	800					–
22.5	800	600				–
22.6	400	250			□	–
22.6	400	275				–
22.7	400	250				–
22.7	400	275				–
22.8	400	250				–
22.8	400	275				–
22.9	400	250	6.9			–
22.9	400	275				–
23.0	275	150				–
23.0	300	175				–
23.0	325	200			●	32,200
23.0	350	225			□	–
23.0	375	250			●	39,600
23.0	400				□	–
23.0	400	275				–
23.0	425				●	46,800
23.0	450	300			□	–
23.0	475	325			●	52,100
23.0	500	350				–
23.0	500	375				–
23.0	600	400				–
23.0	600	425				–
23.0	700	450				–
23.0	700	500				–
23.0	800					–
23.0	800	600				–
23.0	1000					–
23.1	400	250		3	□	–
23.1	400	275				–
23.2	400	250	7.0			–
23.2	400	275				–
23.3	400	250				–
23.3	400	275				–
23.4	400	250				–
23.4	400	275				–
23.5	325	175	7.1			–
23.5	350	200			●	39,200
23.5	350	225			□	–
23.5	375					–
23.5	400	250			●	45,500
23.5	400	275			□	–
23.5	425					–
23.5	450	300			●	52,900
23.5	450	325			□	–
23.5	475					–
23.5	500	350			●	65,000
23.5	500	375			□	–
23.5	550	350				–

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
23.5	600	400	7.1	3	●	79,500
23.5	600	425			□	–
23.5	700	450				–
23.5	700	500				–
23.5	800					–
23.5	800	600				–
23.6	400	250				–
23.6	400	275				–
23.7	400	250				–
23.7	400	275				–
23.8	400	250	7.2			–
23.8	400	275				–
23.9	400	250				–
23.9	400	275				–
24.0	325	175				–
24.0	350	200			●	40,300
24.0	350	225			□	–
24.0	375					–
24.0	400	250			●	45,900
24.0	400	275			□	–
24.0	425					–
24.0	450	300			●	53,700
24.0	450	325			□	–
24.0	475					–
24.0	500	350			●	65,800
24.0	500	375			□	–
24.0	550	350				–
24.0	600	400			●	80,800
24.0	600	425				–
24.0	700	450				–
24.0	700	500				–
24.0	800					–
24.0	800	600				–
24.0	1000					–
24.1	400	250			□	–
24.1	400	275				–
24.2	400	250	7.3			–
24.2	400	275				–
24.3	400	250				–
24.3	400	275				–
24.4	400	250				–
24.4	400	275				–
24.5	325	175	7.4			–
24.5	350	200			●	41,300
24.5	350	225			□	–
24.5	375					–
24.5	400	250			●	47,200
24.5	400	275			□	–
24.5	425					–
24.5	450	300			●	54,900
24.5	450	325			□	–
24.5	475					–
24.5	500	350			●	66,800
24.5	500	375			□	–
24.5	550	350				–
24.5	600	400			●	82,000
24.5	600	425				–
24.5	700	450				–
24.5	700	500				–
24.5	800					–
24.5	800	600				–
24.6	400	250				–
24.6	400	275			□	–
24.7	400	250				–
24.7	400	275				–
24.8	400	250	7.5			–
24.8	400	275				–
24.9	400	250				–
24.9	400	275				–
25.0	325	175				–

新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

テーパシャンク寸法詳細は I-48 を参照ください。

単位 (Unit)：mm

	直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
	25.0	350	200	7.5	3	●	42,200
	25.0	350	225			□	–
	25.0	375					–
	25.0	400	250			●	48,300
	25.0	400	275			□	–
	25.0	425					–
	25.0	450	300			●	56,100
	25.0	450	325			□	–
	25.0	475					–
	25.0	500	350			●	68,100
	25.0	500	375			□	–
	25.0	550	350				–
	25.0	600	400			●	83,400
	25.0	600	425				–
	25.0	700	450				–
	25.0	700	500				–
	25.0	800					–
	25.0	800	600				–
	25.0	1000					–
※	25.0	1200	800				–
※	25.0	1500	1000				–
	25.1	400	250			□	–
	25.1	400	275				–
	25.2	400	250	7.6			–
	25.2	400	275				–
	25.3	400	250				–
	25.3	400	275				–
	25.4	400	250				–
	25.4	400	275				–
	25.5	325	175	7.7			–
	25.5	350	200			●	43,200
	25.5	350	225			□	–
	25.5	375					–
	25.5	400	250			●	49,500
	25.5	400	275			□	–
	25.5	425					–
	25.5	450	300			●	56,600
	25.5	450	325			□	–
	25.5	475					–
	25.5	500	350			●	69,600
	25.5	500	375			□	–
	25.5	550	350				–
	25.5	600	400			●	85,300
	25.5	600	425				–
	25.5	700	450				–
	25.5	700	500				–
	25.5	800					–
	25.5	800	600				–
	25.6	400	250				–
	25.6	400	275			□	–
	25.7	400	250				–
	25.7	400	275				–
	25.8	400	250	7.8			–
	25.8	400	275				–
	25.9	400	250				–
	25.9	400	275				–
	26.0	325	175				–
	26.0	350	200			●	43,500
	26.0	350	225			□	–
	26.0	375					–
	26.0	400	250			●	50,300
	26.0	400	275			□	–
	26.0	425					–
	26.0	450	300			●	58,500
	26.0	450	325			□	–
	26.0	475					–
	26.0	500	350			●	71,200
	26.0	500	375			□	–
	26.0	550	350				–
	26.0	600	400			●	87,400

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
26.0	600	425	7.8	3		–
26.0	700	450				–
26.0	700	500				–
26.0	800					–
26.0	800	600				–
26.0	1000					–
26.1	400	250				–
26.1	400	275			□	–
26.2	400	250	7.9			–
26.2	400	275				–
26.3	400	250				–
26.3	400	275				–
26.4	400	250				–
26.4	400	275				–
26.5	325	175	8.0			–
26.5	350	200			●	45,500
26.5	350	225			□	–
26.5	375					–
26.5	400	250			●	51,600
26.5	400	275			□	–
26.5	425					–
26.5	450	300			●	59,700
26.5	450	325			□	–
26.5	475					–
26.5	500	350			●	72,200
26.5	500	375			□	–
26.5	550	350				–
26.5	600	400			●	88,700
26.5	600	425				–
26.5	800	500				–
26.5	800	600				–
26.6	400	250				–
26.6	400	275				–
26.7	400	250			□	–
26.7	400	275				–
26.8	400	250	8.1			–
26.8	400	275				–
26.9	400	250				–
26.9	400	275				–
27.0	325	175				–
27.0	350	200			●	45,900
27.0	350	225			□	–
27.0	375					–
27.0	400	250			●	52,900
27.0	400	275			□	–
27.0	425					–
27.0	450	300			●	63,000
27.0	450	325			□	–
27.0	475					–
27.0	500	350			●	74,100
27.0	500	375			□	–
27.0	550	350				–
27.0	600	400			●	91,000
27.0	600	425				–
27.0	700	450				–
27.0	700	500				–
27.0	800					–
27.0	800	600				–
27.0	1000	500				–
27.0	1000	600				–
27.1	400	250			□	–
27.1	400	275				–
27.2	400	250	8.2			–
27.2	400	275				–
27.3	400	250				–
27.3	400	275				–
27.4	400	250				–
27.4	400	275				–
27.5	325	175	8.3			–
27.5	350	200			●	47,300

※特定代理店在庫品限りです。
This product is for sale while stock lasts.

Next Page 次頁

LTD
テーパシャンク ロング ドリル
Taper Shank Long Drills

切削条件 Cutting Condition B-163

HSS 工具材料 | h8 直径許容差 | 118° 先端角 | 32°～33° ねじれ角 | 4.0-85.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
27.5	350	225	8.3	3	□	–
27.5	375					–
27.5	400	250			●	54,400
27.5	400	275			□	–
27.5	425					–
27.5	450	300			●	63,000
27.5	450	325			□	–
27.5	475					–
27.5	500	350			●	76,100
27.5	500	375			□	–
27.5	550	350				–
27.5	600	400			●	92,900
27.5	600	425			□	–
27.5	800	500				–
27.5	800	600				–
27.6	400	250				–
27.6	400	275				–
27.7	400	250				–
27.7	400	275				–
27.8	400	250	8.4			–
27.8	400	275				–
27.9	400	250				–
27.9	400	275				–
28.0	325	175				–
28.0	350	200			●	48,500
28.0	350	225			□	–
28.0	375					–
28.0	400	250			●	55,400
28.0	400	275			□	–
28.0	425					–
28.0	450	300			●	64,600
28.0	450	325			□	–
28.0	475					–
28.0	500	350			●	77,900
28.0	500	375			□	–
28.0	550	350				–
28.0	600	400			●	94,900
28.0	600	425			□	–
28.0	700	450				–
28.0	700	500				–
28.0	800					–
28.0	800	600				–
28.0	1000					–
28.1	400	250				–
28.1	400	275			□	–
28.2	400	250	8.5			–
28.2	400	275				–
28.3	400	250				–
28.3	400	275				–
28.4	400	250				–
28.4	400	275				–
28.5	325	175	8.6			–
28.5	350	200			●	49,900
28.5	375	225			□	–
28.5	400	250			●	56,800
28.5	400	275			□	–
28.5	425					–
28.5	450	300			●	66,100
28.5	450	325			□	–
28.5	475					–
28.5	500	350			●	79,500
28.5	500	375			□	–
28.5	550	350				–
28.5	600	400			●	97,300
28.5	600	425			□	–
28.5	800	500				–
28.5	800	600				–
28.6	400	250				–
28.6	400	275				–
28.7	400	250				–

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
28.7	400	275	8.6	3	□	–
28.8	400	250	8.7			–
28.8	400	275				–
28.9	400	250				–
28.9	400	275				–
29.0	325	175				–
29.0	350	200			●	50,400
29.0	350	225			□	–
29.0	375					–
29.0	400	250			●	58,200
29.0	400	275			□	–
29.0	425					–
29.0	450	300			●	67,300
29.0	450	325			□	–
29.0	475					–
29.0	500	350			●	81,400
29.0	500	375			□	–
29.0	550	350				–
29.0	600	400			●	98,800
29.0	600	425			□	–
29.0	700	450				–
29.0	700	500				–
29.0	800					–
29.0	800	600				–
29.0	1000	500				–
29.0	1000	600				–
29.1	400	250			□	–
29.1	400	275				–
29.2	400	250	8.8			–
29.2	400	275				–
29.3	400	250				–
29.3	400	275				–
29.4	400	250				–
29.4	400	275				–
29.5	325	175	8.9			–
29.5	350	200			●	52,100
29.5	350	225			□	–
29.5	375					–
29.5	400	250			●	59,000
29.5	400	275			□	–
29.5	425					–
29.5	450	300			●	68,900
29.5	450	325			□	–
29.5	475					–
29.5	500	350			●	83,000
29.5	500	375			□	–
29.5	550	350				–
29.5	600	400			●	102,000
29.5	600	425			□	–
29.5	800	500				–
29.5	800	600				–
29.6	400	250				–
29.6	400	275				–
29.7	400	250				–
29.7	400	275				–
29.8	400	250	9.0			–
29.8	400	275				–
29.9	400	250				–
29.9	400	275				–
30.0	325	175				–
30.0	350	200			●	52,700
30.0	350	225			□	–
30.0	375					–
30.0	400	250			●	59,700
30.0	400	275			□	–
30.0	425					–
30.0	450	300			●	70,700
30.0	450	325			□	–
30.0	475					–
30.0	500	350			●	84,900

テーパシャンク寸法詳細は I-48 を参照ください。

単位 (Unit)：mm

	直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
	30.0	500	375	9.0	3	□	–
	30.0	550	350			□	–
	30.0	600	400			●	104,000
	30.0	600	425			□	–
	30.0	700	450			□	–
	30.0	700	500			□	–
	30.0	800				□	–
	30.0	800	600			□	–
	30.0	1000				□	–
※	30.0	1200	800			□	–
※	30.0	1500	1000			□	–
	30.1	400	275			□	–
	30.2	400		9.1		□	–
	30.3	400				□	–
	30.4	400				□	–
	30.5	350	200	9.2		●	53,800
	30.5	350	225			□	–
	30.5	375				□	–
	30.5	400	250			●	61,800
	30.5	400	275			□	–
	30.5	425				□	–
	30.5	450	300			●	72,200
	30.5	450	325			□	–
	30.5	475				□	–
	30.5	500	350			●	87,400
	30.5	500	375			□	–
	30.5	550	350			□	–
	30.5	600	400			●	106,000
	30.5	600	425			□	–
	30.6	400	275			□	–
	30.7	400				□	–
	30.8	400		9.3		□	–
	30.9	400				□	–
	31.0	350	200			●	54,900
	31.0	350	225			□	–
	31.0	375				□	–
	31.0	400	250			●	63,000
	31.0	400	275			□	–
	31.0	425				□	–
	31.0	450	300			●	74,900
	31.0	450	325			□	–
	31.0	475				□	–
	31.0	500	350			●	89,000
	31.0	500	375			□	–
	31.0	550	350			□	–
	31.0	600	400			●	108,000
	31.0	600	425			□	–
	31.0	700	450			□	–
	31.0	700	500			□	–
	31.0	800				□	–
	31.0	800	600			□	–
	31.0	1000				□	–
	31.5	350	200	9.5		●	55,900
	31.5	375	225			□	–
	31.5	400	250			●	64,500
	31.5	400	275			□	–
	31.5	425				□	–
	31.5	450	300			●	77,500
	31.5	450	325			□	–
	31.5	475				□	–
	31.5	500	350			●	93,700
	31.5	500	375			□	–
	31.5	550	350			□	–
	31.5	600	400			●	112,000
	31.5	600	425			□	–
	32.0	350	200	9.6		●	58,000
	32.0	350	225			□	–
	32.0	375				□	–
	32.0	400	250			●	66,700
	32.0	400	275			□	–

	直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
	32.0	425	275	9.6	3	□	–
	32.0	450	300			●	80,000
	32.0	450	325			□	–
	32.0	475				□	–
	32.0	500	350			●	95,700
	32.0	500	375			□	–
	32.0	550	350			□	–
	32.0	600	400			●	116,000
	32.0	600	425			□	–
	32.0	700	450			□	–
	32.0	700	500			□	–
	32.0	800				□	–
	32.0	800	550			□	–
	32.0	800	600			□	–
	32.0	1000				□	–
	32.5	400	250	9.8	4	□	–
	32.5	500	300			□	–
	32.5	600	400			□	–
	33.0	400	250	9.9		□	–
	33.0	400	275			□	–
	33.0	425	250			●	101,000
	33.0	475	300			●	118,000
	33.0	500				□	–
	33.0	525	350			●	132,000
	33.0	600	400			□	–
	33.0	625	450			●	166,000
	33.0	700	400			□	–
	33.0	700	500			□	–
	33.0	800	550			□	–
	33.0	1000	600			□	–
	33.5	400	250	10.1		□	–
	33.5	500	300			□	–
	33.5	600	400			□	–
	34.0	400	250	10.2		□	–
	34.0	425				●	105,000
	34.0	475	300			●	124,000
	34.0	500				□	–
	34.0	525	350			●	139,000
	34.0	600	400			□	–
	34.0	625	450			●	173,000
	34.0	700	500			□	–
	34.0	800	550			□	–
	34.0	800	600			□	–
	34.0	1000				□	–
	34.5	400	250	10.4		□	–
	34.5	500	300			□	–
	34.5	600	400			□	–
	34.5	625	450			□	–
	35.0	400	250	10.5		□	–
	35.0	425				●	108,000
	35.0	475	300			●	129,000
	35.0	500				□	–
	35.0	525	350			●	143,000
	35.0	600	400			□	–
	35.0	625	450			●	178,000
	35.0	700	500			□	–
	35.0	800	550			□	–
	35.0	800	600			□	–
	35.0	1000				□	–
	35.0	1000	700			□	–
※	35.0	1200	800			□	–
※	35.0	1500	1000			□	–
	35.5	400	250	10.7		□	–
	35.5	500	300			□	–
	35.5	600	400			□	–
	36.0	400	250	10.8		□	–
	36.0	425				●	113,000
	36.0	475	300			●	136,000
	36.0	500				□	–
	36.0	525	350			●	151,000

※特定代理店在庫品限りです。
This product is for sale while stock lasts.

Next Page 次頁

LTD
テーパシャンク ロング ドリル
Taper Shank Long Drills

切削条件 Cutting Condition B-163

HSS 工具材料 | h8 直径許容差 | 118° 先端角 | 32°～33° ねじれ角 | 4.0-85.0 直径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
36.0	600	400	10.8	4	□	–
36.0	625	450			●	184,000
36.0	700	500			□	–
36.0	800	550				–
36.0	800	600				–
36.0	1000					–
36.5	500	300	11.0			–
36.5	600	400				–
37.0	425	250	11.1		●	116,000
37.0	475	300				143,000
37.0	500				□	–
37.0	525	350			●	156,000
37.0	600	400			□	–
37.0	625	450			●	197,000
37.0	700	500			□	–
37.0	800	550				–
37.0	1000	600				–
37.5	500	300	11.3			–
37.5	600	400				–
37.5	700	500				–
38.0	425	250	11.4		●	120,000
38.0	475	300				147,000
38.0	500				□	–
38.0	525	350			●	162,000
38.0	600	400			□	–
38.0	625	450			●	202,000
38.0	700	500			□	–
38.0	800	550				–
38.0	800	600				–
38.0	1000					–
38.5	500	300	11.6			–
38.5	600	400				–
38.5	700	500				–
39.0	425	250	11.7		●	125,000
39.0	475	300				153,000
39.0	500				□	–
39.0	525	350			●	168,000
39.0	600	400			□	–
39.0	625	450			●	209,000
39.0	700	500			□	–
39.0	800	550				–
39.0	1000	600				–
39.5	500	300	11.9			–
39.5	600	400				–
39.5	700	500				–
40.0	425	250	12.0		●	129,000
40.0	475	300				160,000
40.0	500				□	–
40.0	525	350			●	177,000
40.0	600	400			□	–
40.0	625	450			●	217,000
40.0	700	500			□	–
40.0	800	550				–
40.0	800	600				–
40.0	1000					–
40.0	1000	700			□	–
※ 40.0	1200	800				–
※ 40.0	1500	1000				–
40.5	500	300	12.2			–
40.5	500	350				–
40.5	600	400				–
41.0	425	250	12.3		●	133,000
41.0	475	300				167,000
41.0	500				□	–
41.0	525	350			●	182,000
41.0	600	400			□	–
41.0	625	450			●	229,000
41.0	700	500			□	–
41.0	800	550				–
41.0	1000	600				–

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
41.5	500	300	12.5	4	□	–
41.5	600	400				–
42.0	425	250	12.6		●	138,000
42.0	475	300				173,000
42.0	500				□	–
42.0	525	350			●	186,000
42.0	600	400			□	–
42.0	625	450			●	239,000
42.0	700	500			□	–
42.0	800	550				–
42.0	800	600				–
42.0	1000					–
42.5	500	300	12.8			–
42.5	600	400				–
43.0	425	250	12.9		●	141,000
43.0	475	300				179,000
43.0	500				□	–
43.0	525	350			●	197,000
43.0	600	400			□	–
43.0	625	450			●	250,000
43.0	700	500			□	–
43.0	800	550				–
43.0	1000	600				–
43.5	500	300	13.1			–
43.5	600	400				–
43.5	700	500				–
44.0	425	250	13.2		●	147,000
44.0	475	300				184,000
44.0	500				□	–
44.0	525	350			●	200,000
44.0	600	400			□	–
44.0	625	450			●	265,000
44.0	700	500			□	–
44.0	800	550				–
44.0	1000	600				–
44.5	500	300	13.4			–
44.5	600	400				–
45.0	425	250	13.5		●	152,000
45.0	475	300				191,000
45.0	500				□	–
45.0	525	350			●	209,000
45.0	600	400			□	–
45.0	625	450			●	269,000
45.0	700	500			□	–
45.0	800	550				–
45.0	800	600				–
45.0	1000					–
45.0	1000	700				–
45.5	500	300	13.7			–
45.5	600	400				–
46.0	475	300	13.8		●	198,000
46.0	500				□	–
46.0	525	350			●	215,000
46.0	600	400			□	–
46.0	625	450			●	282,000
46.0	700	500			□	–
46.0	800	550				–
46.0	1000	600				–
46.5	500	300	14.0			–
46.5	600	400				–
47.0	475	300	14.1		●	204,000
47.0	500				□	–
47.0	525	350			●	223,000
47.0	600	400			□	–
47.0	625	450			●	288,000
47.0	700	500			□	–
47.0	800	550				–
47.0	1000	600				–
47.5	500	300	14.3			–
47.5	600	400				–

※特定代理店在庫品限りです。
This product is for sale while stock lasts.

テーパシャンク寸法詳細は I-48 を参照ください。

単位 (Unit)：㎜

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
48.0	475	300	14.4	4	●	210,000
48.0	500				□	–
48.0	525	350			●	231,000
48.0	600	400			□	–
48.0	625	450			●	300,000
48.0	700	500			□	–
48.0	800	550				–
48.0	800	600				–
48.0	1000					–
48.5	500	300	14.6			–
48.5	600	400				–
49.0	475	300	14.7		●	217,000
49.0	500				□	–
49.0	525	350			●	235,000
49.0	600	400			□	–
49.0	625	450			●	309,000
49.0	700	500			□	–
49.0	800	550				–
49.0	1000	600				–
49.5	500	350	14.9			–
49.5	600	400				–
50.0	475	300	15.0		●	224,000
50.0	500				□	–
50.0	525	350			●	245,000
50.0	600	400			□	–
50.0	625	450			●	320,000
50.0	700	500			□	–
50.0	800	550				–
50.0	800	600				–
50.0	1000					–
50.0	1000	700				–
50.5	500	300	15.2	5		–
51.0	500		15.3			–
51.0	600	400				–
51.0	800	550				–
51.0	1000	650				–
51.5	500	300	15.5			–
52.0	500		15.6			–
52.0	600	400				–
52.0	800	550				–
52.0	1000	650				–
52.5	500	300	15.8			–
53.0	500		15.9			–
53.0	600	400				–
53.0	800	550				–
53.0	1000	650				–
53.5	500	300	16.1			–
54.0	500		16.2			–
54.0	600	400				–
54.0	800	550				–
54.0	1000	650				–
54.5	500	300	16.4			–
55.0	500		16.5			–
55.0	600	400				–
55.0	700	450				–
55.0	700	500				–
55.0	800	550				–
55.0	1000	650				–
55.5	500	300	16.7			–
56.0	500		16.8			–
56.0	600	400				–
56.0	800	550				–
56.0	1000	650				–
56.5	500	300	17.0			–
57.0	500		17.1			–
57.0	600	400				–
57.0	800	550				–
57.0	1000	650				–
57.5	500	300	17.3			–
58.0	500		17.4			–

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
58.0	600	400	17.4	5	□	–
58.0	800	550				–
58.0	1000	650				–
58.5	500	300	17.6			–
59.0	500		17.7			–
59.0	600	400				–
59.0	800	550				–
59.0	1000	650				–
59.5	500	300	17.9			–
60.0	500		18.0			–
60.0	600	400				–
60.0	800	550				–
60.0	1000	650				–
61.0	600	400	18.3			–
61.0	800	550				–
62.0	600	400	18.6			–
62.0	800	550				–
63.0	600	400	18.9			–
63.0	800	550				–
64.0	600	400	19.2			–
64.0	800	550				–
65.0	600	400	19.5			–
65.0	800	550				–
66.0	600	400	19.8			–
66.0	800	550				–
67.0	600	400	20.1			–
67.0	800	550				–
68.0	600	400	20.4			–
68.0	800	550				–
69.0	600	400	20.7			–
69.0	800	550				–
70.0	600	400	21.0			–
70.0	800	550				–
71.0	600	400	21.3			–
71.0	800	550				–
72.0	600	400	21.6			–
72.0	800	550				–
73.0	600	400	21.9			–
74.0	600		22.2			–
75.0	600		22.5			–
75.0	800	550				–
76.0	600	400	22.8			–
76.0	800	550				–
77.0	600	400	23.1			–
78.0	600		23.4			–
78.0	800	550		6		–
79.0	600	400	23.7	5		–
80.0	600		24.0	6		–
80.0	800	550				–
85.0	800		25.5			–

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
○	○	○	ー	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
ー	ー	ー	○	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

GNLTD

G ノンステップ テーパシャンク ロング ドリル

G Non-Step Taper Shank Long Drills

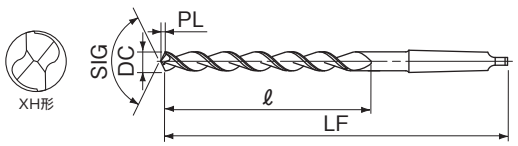
切削条件 Cutting Condition B-162

HSS Co 工具材料 | G コーティング | h8 直径許容差 | 135° 先端角 | 38° ねじれ角 | 5.0-20.0 直径範囲

●鋼、ステンレス鋼、アルミに適したコーティング ロングドリルです。

●深い穴や深い位置の穴あけに最適です。

This is general coated long drill and is suitable for non-step drilling of deep holes.



オーダ方法 商品記号

直径5.0~6.8 在庫品限り

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock
GNLTD5.0	5.0	200	300	1.0	1	□
GNLTD5.5	5.5			1.1		
GNLTD6.0	6.0			1.2		
GNLTD6.2	6.2			1.3		
GNLTD6.5	6.5					
GNLTD6.7	6.7			1.4		
GNLTD6.8	6.8					
GNLTD7.0	7.0					
GNLTD7.2	7.2			1.5		
GNLTD7.5	7.5			1.6		
GNLTD7.7	7.7					
GNLTD7.8	7.8					
GNLTD8.0	8.0			1.7		
GNLTD8.2	8.2					
GNLTD8.3	8.3					
GNLTD8.5	8.5			1.8		
GNLTD8.7	8.7					
GNLTD8.8	8.8					
GNLTD9.0	9.0			1.9		
GNLTD9.2	9.2					
GNLTD9.5	9.5			2.0		
GNLTD9.7	9.7					
GNLTD9.8	9.8					
GNLTD10.0	10.0			2.1		
GNLTD10.2	10.2					
GNLTD10.3	10.3					
GNLTD10.5	10.5			2.2		
GNLTD10.8	10.8					
GNLTD11.0	11.0			2.3		
GNLTD11.1	11.1					
GNLTD11.5	11.5			2.4		
GNLTD11.7	11.7					
GNLTD11.8	11.8					
GNLTD12.0	12.0			2.5		
GNLTD12.1	12.1					
GNLTD12.2	12.2					
GNLTD12.3	12.3					
GNLTD12.5	12.5			2.6		
GNLTD12.7	12.7					
GNLTD12.8	12.8			2.7		
GNLTD13.0	13.0					
GNLTD13.2	13.2					
GNLTD13.5	13.5			2.8		
GNLTD13.7	13.7					
GNLTD13.8	13.8			2.9		
GNLTD14.0	14.0					
GNLTD14.1	14.1				2	
GNLTD14.2	14.2					
GNLTD14.3	14.3			3.0		
GNLTD14.5	14.5					
GNLTD14.7	14.7					
GNLTD14.8	14.8			3.1		
GNLTD15.0	15.0					
GNLTD15.2	15.2					
GNLTD15.5	15.5			3.2		
GNLTD15.7	15.7			3.3		
GNLTD15.8	15.8					
GNLTD16.0	16.0					
GNLTD16.5	16.5			3.4		
GNLTD17.0	17.0			3.5		

商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock
GNLTD17.5	17.5	200	300	3.6	2	□
GNLTD18.0	18.0			3.7		
GNLTD18.5	18.5			3.8		
GNLTD19.0	19.0			3.9		
GNLTD19.5	19.5			4.0		
GNLTD20.0	20.0			4.1		

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	○	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	○	○	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

ノンステップタイプ（強力形）溝形状のドリルです。

NLTD

ノンステップ テーパシャンク ロング ドリル
Non-Step Taper Shank Long Drills

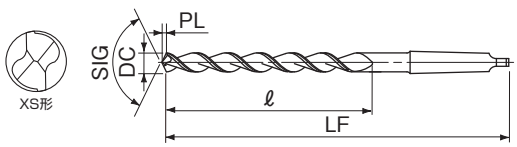
切削条件 Cutting Condition ▶B-163

HSS Co 工具材料 | h8 直径許容差 | 135° 先端角 | 38° ねじれ角 | 5.0-40.0 直径範囲

●鋼、ステンレス鋼、アルミに適したロングドリルです。

●切りくずの排出が良く、深い穴あけに最適です。

This is general cobalt long drill and is suitable for non-step drilling of deep holes.



LIST 6650

オーダ方法 NLTD 直径 × 全長

直径5.0~6.8 在庫品限り

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock
5.0	200	100	1.0	1	□
5.0	250	150			
5.5	200	100	1.1		
5.5	250	150			
6.0	200	100	1.2		
6.0	250	150			
6.0	300	200			
6.2	300		1.3		
6.5	200	100			
6.5	250	150			
6.5	300	200			
6.7	300		1.4		
6.8	300				
7.0	200	100			
7.0	250	150			
7.0	300	200			
7.5	200	100	1.6		
7.5	250	150			
7.5	300	200			
8.0	200	100	1.7		
8.0	250	150			
8.0	300	200			
8.5	200	100	1.8		
8.5	250	150			
8.5	300	200			
9.0	200	100	1.9		
9.0	250	150			
9.0	300	200			
9.5	200	100	2.0		
9.5	250	150			
9.5	300	200			
10.0	200	100	2.1		
10.0	250	150			
10.0	300	200			
10.0	350	250			
10.5	250	150	2.2		
10.5	300	200			
10.5	350	250			
11.0	250	150	2.3		
11.0	300	200			
11.0	350	250			
11.5	250	150	2.4		
11.5	300	200			
11.5	350	250			
12.0	250	150	2.5		
12.0	300	200			
12.0	350	250			
12.5	250	150	2.6		
12.5	300	200			
12.5	350	250			
13.0	250	150	2.7		
13.0	300	200			
13.0	350	250			
13.5	250	150	2.8		
13.5	300	200			
13.5	350	250			
14.0	250	150	2.9		
14.0	300	200			
14.0	350	250			
14.0	400	300			

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock
14.0	500	400	2.9	1	□
14.2	300	200		2	
14.3	300		3.0		
14.5	300				
14.5	375	250			
14.5	400	300			
14.5	500	400			
14.7	300	200			
14.8	300		3.1		
15.0	300				
15.0	375	250			
15.0	400	300			
15.0	500	400			
15.2	300	200			
15.5	300		3.2		
15.5	375	250			
15.5	400	300			
15.5	500	400			
15.7	300	200	3.3		
15.8	300				
16.0	300				
16.0	375	250			
16.0	400	300			
16.0	500	400			
16.5	300	200	3.4		
16.5	375	250			
16.5	400	300			
16.5	500	400			
17.0	300	200	3.5		
17.0	375	250			
17.0	400	300			
17.0	500	400			
17.5	300	200	3.6		
17.5	375	250			
17.5	400	300			
17.5	500	400			
18.0	300	200	3.7		
18.0	375	250			
18.0	400	300			
18.0	500	400			
18.5	300	200	3.8		
18.5	375	250			
18.5	400	300			
18.5	500	400			
19.0	300	200	3.9		
19.0	375	250			
19.0	400	300			
19.0	500	400			
19.5	300	200	4.0		
19.5	375	250			
19.5	400	300			
19.5	500	400			
20.0	300	200	4.1		
20.0	375	250			
20.0	400	300			
20.0	500	400			
20.5	375	250	4.2		
20.5	400	300			
20.5	500	400			
21.0	300	200	4.3		

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock
21.0	375	250	4.3	2	□
21.0	400	300			
21.0	500	400			
21.5	375	250	4.5		
21.5	400	300			
21.5	500	400			
22.0	300	200	4.6		
22.0	375	250			
22.0	400	300			
22.0	500	400			
22.5	375	250	4.7		
22.5	400	300			
22.5	500	400			
23.0	300	200	4.8		
23.0	375	250			
23.0	400	300			
23.0	500	400			
23.5	400	275	4.9	3	
23.5	500	375			
24.0	400	275	5.0		
24.0	500	375			
24.5	400	275	5.1		
24.5	500	375			
25.0	400	275	5.2		
25.0	500	375			
25.5	400	275	5.3		
25.5	500	375			
26.0	400	275	5.4		
26.0	500	375			
26.5	400	275	5.5		
26.5	500	375			
27.0	400	275	5.6		
27.0	500	375			
27.5	400	275	5.7		
27.5	500	375			
28.0	400	275	5.8		
28.0	500	375			
28.5	400	275	5.9		
28.5	500	375			
29.0	400	275	6.0		
29.0	500	375			
29.5	400	275	6.1		
29.5	500	375			
30.0	400	275	6.2		
30.0	500	375			
30.5	400	275	6.3		
30.5	500	375			
31.0	400	275	6.4		
31.0	500	375			
31.5	400	275	6.5		
31.5	500	375			
32.0	400	275	6.6		
32.0	500	375			
33.0	500	350	6.8	4	
34.0	500		7.0		
35.0	500		7.2		
36.0	500		7.5		
37.0	500		7.7		
38.0	500		7.9		
39.0	500		8.1		
40.0	500		8.3		

テーパシャンク寸法詳細は I-48 を参照ください。ノンステップタイプ（強力形）溝形状のドリルです。

GTDOH

G テーパシャンク オイルホール ドリル

G Taper Shank Drills with Oil-Hole

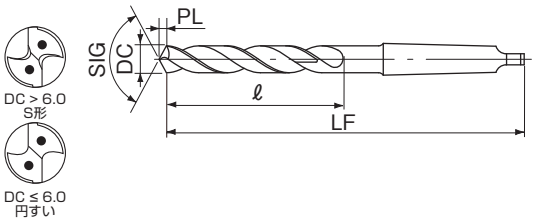
切削条件 Cutting Condition B-160

HSS Co 工具材料 / G コーティング / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 29°～34° ねじれ角 / 5.0-50.0 直径範囲

●鋼、ステンレス鋼、アルミに適した汎用のコーティングオイルホールドリルです。

●深い穴加工に最適です。

This is general coated taper shank drills with oil-hole.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

オーダ方法 GTDOH 直径 × 全長

直径5.0~9.5 在庫品限り

単位 (Unit)：mm

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	給油方式 Coolant Supply	在庫 Stock
5.0	250	150	1.5	2	2・3	□
5.5	250		1.7			
6.0	250		1.8			
6.5	250		2.0			
7.0	250		2.1			
7.5	250		2.3			
8.0	250		2.4			
8.5	250		2.6			
9.0	250		2.7			
9.5	250		2.9			
10.0	250		3.0			
10.5	250		3.2			
11.0	250		3.3			
11.5	250		3.5			
12.0	250		3.6			
12.5	250		3.8			
13.0	250		3.9			
13.5	250		4.1			
14.0	250		4.2			
14.5	300	200	4.4			
15.0	250	150	4.5			
15.0	300	200				
15.5	300		4.7			
16.0	250	150	4.8			
16.0	300	200				
16.5	300		5.0			
17.0	250	150	5.1			
17.0	300	200				
17.5	300		5.3			
18.0	250	150	5.4			
18.0	300	200				
18.5	300		5.6			
19.0	300		5.7			
19.5	300		5.9			
20.0	300		6.0			
20.5	300		6.2			
21.0	300		6.3			
21.5	300		6.5			
22.0	300		6.6			
22.5	300		6.8			
23.0	300		6.9			
23.5	400	270	7.1	3		
24.0	400		7.2			
24.5	400		7.4			
25.0	400		7.5			
25.5	400		7.7			
26.0	400		7.8			
26.5	400		8.0			
27.0	400		8.1			
27.5	400		8.3			
28.0	400		8.4			
28.5	400		8.6			
29.0	400		8.7			
29.5	400		8.9			
30.0	400		9.0			
30.5	400		9.2			
31.0	400		9.3			
31.5	400		9.5			
32.0	400		9.6			
32.5	450	280	9.8	4		

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	給油方式 Coolant Supply	在庫 Stock
33.0	450	280	9.9	4	2・3	□
33.5	450		10.1			
34.0	450		10.2			
34.5	450		10.4			
35.0	450		10.5			
35.5	450		10.7			
36.0	450		10.8			
36.5	450		11.0			
37.0	450		11.1			
37.5	450		11.3			
38.0	450		11.4			
38.5	450		11.6			
39.0	450		11.7			
39.5	450		11.9			
40.0	450		12.0			
40.5	450		12.2			
41.0	450		12.3			
41.5	450		12.5			
42.0	450		12.6			
42.5	450		12.8			
43.0	450		12.9			
43.5	450		13.1			
44.0	450		13.2			
44.5	450		13.4			
45.0	450		13.5			
45.5	450		13.7			
46.0	450		13.8			
46.5	450		14.0			
47.0	450		14.1			
47.5	450		14.3			
48.0	450		14.4			
48.5	450		14.6			
49.0	450		14.7			
49.5	450		14.9			
50.0	450		15.0			

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	○	○	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

給油方式 2・3 は 2 形、3 形兼用です。給油方式の説明は I-47 を参照ください。シャンク部後端タング部に止めねじが挿入されています。取り外すことにより 3 形に転用できます。

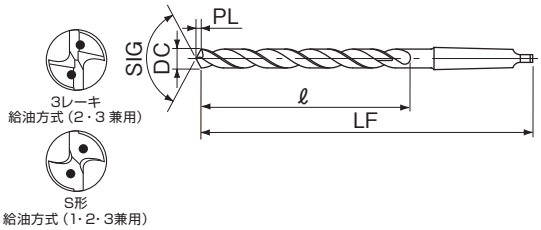
COTDOH
コバルト 油穴付き テーパシャンク ドリル
Taper Shank Cobalt Drills with Oil-Hole

切削条件 Cutting Condition ▶B-161

HSS Co 工具材料 | h8 直径許容差 | 118° 先端角 | 29°～34° ねじれ角 | 5.0-50.0 直径範囲

●広い用途で使用される汎用のコバルトオイルホールドリルです。

This is general cobalt HSS drills with oil-hole.



オーダ方法 COTDOH 直径 ×給油方式

直径5.0~10.0 在庫品限り

給油方式（2・3兼用）

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock
5.0	90	200	1.5	2	□
5.5			1.7		
6.0			1.8		
6.5			2.0		
7.0			2.1		
7.5			2.3		
8.0			2.4		
8.5			2.6		
9.0			2.7		
9.5			2.9		
10.0	120	230	3.0		
10.5			3.2		
11.0			3.3		
11.5			3.5		
12.0			3.6		
12.5			3.8		
13.0			3.9		
13.5			4.1		
14.0			4.2		
14.5			4.4		
15.0	150	270	4.5		
15.5			4.7		
16.0			4.8		
16.5			5.0		
17.0			5.1		
17.5			5.3		
18.0	170	300	5.4	3	
18.5			5.6		
19.0			5.7		
19.5			5.9		
20.0			6.0		
20.5			6.2		
21.0			6.3		
21.5			6.5		
22.0			6.6		
22.5			6.8		
23.0			6.9		
23.5	190	330	7.1		
24.0			7.2		
24.5			7.4		
25.0			7.5		
25.5			7.7		
26.0			7.8		
26.5			8.0		
27.0	200	370	8.1	4	
27.5			8.3		
28.0			8.4		
28.5			8.6		
29.0			8.7		
29.5			8.9		
30.0			9.0		
30.5			9.2		
31.0			9.3		
31.5			9.5		
32.0			9.6		

給油方式（1・2・3兼用）

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock
10.0	160	275	3.0	1	□
10.5			3.2		
11.0			3.3		
11.5			3.5		
12.0			3.6		
12.5			3.8		
13.0			3.9		
13.5			4.1		
14.0			4.2		
14.5	175	305	4.4	2	
15.0			4.5		
15.5			4.7		
16.0			4.8		
16.5			5.0		
17.0			5.1		
17.5			5.3		
18.0	200	335	5.4		
18.5			5.6		
19.0			5.7		
19.5			5.9		
20.0			6.0		
20.5			6.2		
21.0			6.3		
21.5			6.5		
22.0			6.6		
22.5			6.8		
23.0		355	6.9	3	
23.5			7.1		
24.0			7.2		
24.5			7.4		
25.0			7.5		
25.5			7.7		
26.0			7.8		
26.5	225	380	8.0		

単位 (Unit)：mm

直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	シャンク MT No.	在庫 Stock
27.0	225	380	8.1	3	□
27.5			8.3		
28.0			8.4		
28.5			8.6		
29.0			8.7		
29.5			8.9		
30.0	250	405	9.0		
30.5			9.2		
31.0			9.3		
31.5			9.5		
32.0			9.6		
33.0	300	480	9.9	4	
34.0			10.2		
35.0			10.5		
36.0			10.8		
37.0			11.1		
38.0			11.4		
39.0			11.7		
40.0	325	505	12.0		
41.0			12.3		
42.0			12.6		
43.0			12.9		
44.0			13.2		
45.0	350	530	13.5		
46.0			13.8		
47.0			14.1		
48.0			14.4		
49.0			14.7		
50.0			15.0		

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
○	○	○	○	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	○	○	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

給油方式の説明は I-47 を参照ください。首部とシャンク部後端タング部に止めねじが挿入されています。それぞれを取り外すことにより 1 形、3 形に転用できます。給油方式（2・3 兼用）タイプのドリル表面にはホモ処理が施されています。（1・2・3 兼用）タイプは表面処理は施されていません。

GLTDOH

G テーパシャンク オイルホール ロング ドリル

G Taper Shank Long Drills with Oil-Hole

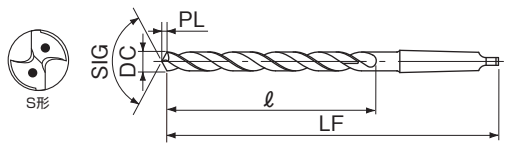
切削条件 Cutting Condition B-160

HSS Co 工具材料 | G コーティング | h8 直径許容差 | 118° 先端角 | 29°～34° ねじれ角 | 5.0-50.0 直径範囲

●鋼、ステンレス鋼、アルミに適した汎用のコーティングオイルホールドリルです。

●深い穴加工に最適です。

This is general coated taper shank long drills with oil-hole, and has rich variation of flute.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

オーダ方法 GLTDOH 直径 × 全長

直径5.0~10.0 在庫品限り

単位 (Unit)：mm

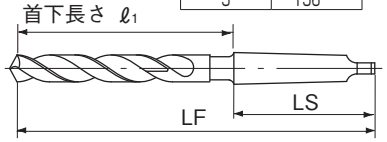
直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	給油方式 Coolant Supply	在庫 Stock
5.0	300	200	1.5	2	2・3	□
5.0	350	230				
5.0	400	280				
5.0	450	300				
5.0	500	350				
5.5	300	200	1.7			
5.5	350	230				
5.5	400	280				
6.0	300	200	1.8			
6.0	350	230				
6.0	400	280				
6.0	450	300				
6.0	500	350				
6.5	300	200	2.0			
6.5	350	230				
6.5	400	280				
7.0	300	200	2.1			
7.0	350	230				
7.0	400	280				
7.0	450	300				
7.0	500	350				
7.5	300	200	2.3			
7.5	350	230				
7.5	400	280				
8.0	300	200	2.4			
8.0	350	230				
8.0	400	280				
8.0	450	300				
8.0	500	350				
8.0	600	400				
8.5	300	200	2.6			
8.5	350	230				
8.5	400	280				
9.0	300	200	2.7			
9.0	350	230				
9.0	400	280				
9.0	450	300				
9.0	500	350				
9.0	600	400				
9.5	300	200	2.9			
9.5	350	230				
9.5	400	280				
10.0	300	200	3.0			
10.0	350	230				
10.0	400	280				
10.0	450	300				
10.0	500	350				
10.0	600	400				
10.0	800	600				
10.5	300	200	3.2			
10.5	350	230				
10.5	400	280				
11.0	300	200	3.3			
11.0	350	230				
11.0	400	280				
11.0	450	300				
11.0	500	350				
11.0	600	400				
11.0	800	600				
11.5	300	200	3.5			
11.5	350	230				
11.5	400	280				
12.0	300	200	3.6			
12.0	350	230				

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	給油方式 Coolant Supply	在庫 Stock
12.0	400	280	3.6	2	2・3	□
12.0	450	300				
12.0	500	350				
12.0	600	400				
12.0	800	600				
12.5	300	200	3.8			
12.5	350	230				
12.5	400	280				
12.5	450	300				
12.5	500	350				
12.5	600	400				
13.0	300	200	3.9			
13.0	350	230				
13.0	400	280				
13.0	450	300				
13.0	500	350				
13.0	600	400				
13.0	800	600				
13.5	300	200	4.1			
13.5	350	230				
13.5	400	280				
13.5	450	300				
13.5	500	350				
13.5	600	400				
14.0	300	200	4.2			
14.0	350	230				
14.0	400	280				
14.0	450	300				
14.0	500	350				
14.0	600	400				
14.0	800	600				
14.5	350	230	4.4			
14.5	400	260				
14.5	500	350				
14.5	600	400				
15.0	350	220	4.5	3	1・2・3	
15.0	400	260				
15.0	500	350				
15.0	600	400				
15.0	800	600				
15.5	350	220	4.7			
15.5	400	260				
15.5	500	350				
15.5	600	400				
16.0	350	220	4.8			
16.0	400	260				
16.0	450	300				
16.0	500	350				
16.0	600	400				
16.0	800	600				
16.5	350	220	5.0			
16.5	400	260				
16.5	500	350				
16.5	600	400				
17.0	350	220	5.1			
17.0	400	260				
17.0	450	300				
17.0	500	350				
17.0	600	400				
17.0	800	600				
17.5	350	220	5.3			
17.5	400	260				
17.5	500	350				
17.5	600	400				

給油方式 1・2・3 は 1 形、2 形、3 形兼用です。給油方式の説明は I-47 を参照ください。首部とシャンク部後端タング部に止めねじが挿入されています。それぞれを取り外すことにより 1 形、3 形に転用できます。

首下長さの求め方
ℓ1＝LF－LS

シャンク MT No.	シャンク長 LS
1	65.5
2	80
3	99
4	124
5	156



一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼 調質鋼	ダイス鋼 プリハードン鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM NAK	30～40 HRC	40～50 HRC	50～65HRC
◎	◎	◎	◎	×	×
ステンレス鋼		Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金
SUS304 SUS316	SUS420	Ti / Ni Alloy	FC / FCD	AC / ADC	Cu
○	○	○	○	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

単位 (Unit)：㎜

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	給油方式 Coolant Supply	在庫 Stock
18.0	350	220	5.4	3	1・2・3	□
18.0	400	260				
18.0	450	300				
18.0	500	350				
18.0	600	400				
18.0	800	600				
18.5	350	220	5.6			
18.5	400	260				
18.5	500	350				
18.5	600	400				
19.0	350	220	5.7			
19.0	400	260				
19.0	450	300				
19.0	500	350				
19.0	600	400				
19.0	800	600				
19.5	350	220	5.9			
19.5	400	260				
19.5	500	350				
19.5	600	400				
20.0	350	220	6.0			
20.0	400	260				
20.0	450	300				
20.0	500	350				
20.0	600	400				
20.0	800	600				
20.5	400	260	6.2			
20.5	500	350				
20.5	600	400				
21.0	400	260	6.3			
21.0	500	350				
21.0	600	400				
21.0	800	600				
21.5	400	260	6.5			
21.5	500	350				
21.5	600	400				
22.0	400	260	6.6			
22.0	500	350				
22.0	600	400				
22.0	800	600				
22.5	400	260	6.8			
22.5	500	350				
22.5	600	400				
23.0	400	260	6.9			
23.0	500	350				
23.0	600	400				
23.0	800	600				
23.5	500	350	7.1			
23.5	600	400				
24.0	500	340	7.2	4		
24.0	600	440				
24.0	800	600				
24.5	500	340	7.4			
24.5	600	440				
25.0	500	340	7.5			
25.0	600	440				
25.0	800	600				
25.5	500	340	7.7			
25.5	600	440				
26.0	500	340	7.8			
26.0	600	440				
26.0	800	600				
26.5	500	340	8.0			
26.5	600	440				

直径 DC	全長 LF	溝長 ℓ	先端 PL	シャンク MT No.	給油方式 Coolant Supply	在庫 Stock
27.0	500	340	8.1	4	1・2・3	□
27.0	600	440				
27.0	800	600				
27.5	500	340	8.3			
27.5	600	440				
28.0	500	340	8.4			
28.0	600	440				
28.0	800	600				
28.5	500	340	8.6			
28.5	600	440				
29.0	500	340	8.7			
29.0	600	440				
29.0	800	600				
29.5	500	340	8.9			
29.5	600	440				
30.0	500	340	9.0			
30.0	600	440				
30.0	800	600				
30.5	500	340	9.2			
30.5	600	440				
31.0	500	340	9.3			
31.0	600	440				
31.0	800	600				
31.5	500	340	9.5			
31.5	600	440				
32.0	500	340	9.6			
32.0	600	440				
32.0	800	600				
33.0	600	440	9.9			
33.0	800	600				
34.0	600	440	10.2			
34.0	800	600				
35.0	600	440	10.5			
35.0	800	600				
36.0	600	440	10.8			
36.0	800	600				
37.0	600	440	11.1			
37.0	800	600				
38.0	600	440	11.4			
38.0	800	600				
39.0	600	440	11.7			
39.0	800	600				
40.0	600	440	12.0			
40.0	800	600				
41.0	600	440	12.3			
41.0	800	600				
42.0	600	440	12.6			
42.0	800	600				
43.0	600	440	12.9			
43.0	800	600				
44.0	600	440	13.2			
44.0	800	600				
45.0	600	440	13.5			
45.0	800	600				
46.0	600	440	13.8			
46.0	800	600				
47.0	600	440	14.1			
47.0	800	600				
48.0	600	440	14.4			
48.0	800	600				
49.0	600	440	14.7			
49.0	800	600				
50.0	600	440	15.0			
50.0	800	600				

テーパシャンク寸法詳細は I-48 を参照ください。

ハイスドリルの基準切削条件
Standard Cutting Condition for HSS Drills

SGESS SGOH7D SGOH
SG-ESS ドリル SG-ESS Drills
SG オイルホール ストレートシャンク ドリル(7D用) SG Oil-Hole Straight Shank Drills (7D)
SG-FAX オイルホール ドリル SG-FAX Oil-Hole Drills

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		鋳鉄 FC250 FCD400 Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 A5052 C1100 Aluminum Alloy Copper Alloy		耐熱・耐食合金 Ti 合金 インコネル Corrosion and Heat Resistant Alloy Titanium Alloy Inconel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC								30～40HRC	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
0.5	16000	240	13000	150	9500	80	5100	50	20000	300	23000	300	2500	18
1.0	9500	250	8000	190	6400	140	3500	65	12000	400	15000	500	1600	25
2.0	5700	360	4600	240	3200	160	1900	80	6300	490	9700	760	800	27
3.0	4200	460	3400	320	2100	170	1300	85	4700	640	7200	980	530	29
5.0	2500	430	2000	290	1250	165	760	80	2800	600	4300	920	320	28
8.0	1600	370	1300	250	800	150	480	75	1800	530	2700	790	200	26
10.0	1300	340	1000	230	650	140	380	73	1400	460	2200	730	160	26
12.0	1100	310	850	210	530	130	320	70	1200	430	1800	670	130	25
16.0	800	290	640	200	400	120	240	63	880	390	1400	610	100	23
20.0	640	260	510	180	320	110	190	57	700	350	1100	550	80	21
25.0	510	240	410	160	250	95	150	50	560	330	870	510	64	19
32.0	400	180	320	120	200	70	120	40	440	250	680	380	50	16

B-8, B-92, B-94 寸法表 Stocked Sized

SGESR SGES SGSS SGSD SGOH9D SGTDK
SG-ESR ドリル SG-ESR Drills
SG-ES ドリル SG-ES Drills
SG ショート ドリル SG Short Drills
SG ストレートシャンク ドリル SG Straight Shank Drills
SG オイルホール ストレートシャンク ドリル(9D用) SG Oil-Hole Straight Shank Drills (9D)
SG-FAX テーパシャンク ドリル SG-FAX Taper Shank Drills

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ステンレス鋼 *11) SUS304 SUS316 Stainless Steel		鋳鉄 FC250 FCD400 Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 A5052 C1100 Aluminum Alloy Copper Alloy		耐熱・耐食合金 Ti 合金 インコネル Corrosion and Heat Resistant Alloy Titanium Alloy Inconel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC								30～40HRC	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
2	5700	300	4600	200	3200	120	1800	55	6300	410	9700	630	800	23
3	4200	380	3400	260	2100	120	1100	60	4700	530	7200	820	580	25
5	2500	360	2000	240	1300	120	760	75	2800	500	4300	770	320	23
8	1600	310	1300	210	800	115	480	80	1800	440	2700	660	200	22
10	1300	280	1000	190	640	110	380	80	1400	390	2200	610	160	22
12	1100	260	850	180	530	105	320	80	1200	360	1800	560	132	21
16	800	240	640	160	400	100	240	70	880	330	1400	500	100	20
20	640	220	510	150	320	90	190	60	700	300	1100	460	80	19
25	510	200	410	140	250	80	150	50	560	270	870	420	64	18
32	400	150	320	110	200	65	120	45	440	210	680	330	50	15

B-14, B-21, B-43, B-44, B-93, B-116 寸法表 Stocked Sized

SGESS/SGESR/SGOH3D/5D/7D など SG ドリル シリーズ

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
4）オイルホールドリルは内部給油でお使いください。
5）穴あけ深さが 3DC を超えるか、不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20%下げてください。
6）ステンレス鋼を加工する場合にはステップ加工を行ってください。
7）穴あけ深さが 3DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。
ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
8）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
9）ステップ量は 0.5～1DC を目安にしてください。小径は 0.2～0.5DC ぐらいです。
10）コレットチャック、ミーリングチャックを使用ください。
11）**SGES, SGSD** はオーステナイト系ステンレス鋼（SUS304 など）には適しません。
また、一般構造用鋼（SS400）や低炭素鋼（S15C など）の場合には回転数のみ 20%下げてください。

1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2）For drilling with water soluble cutting fluid.
3）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
4）Oil-Hole drill, use on internal coolant.
5）Reduce RPM and feed speed by 20% for hole deeper than 3 × DC or when using non-water soluble cutting fluid.
6）When for Stainless Steel drilling, add step feed.
7）When for hole depth more than 3 × DC deep, add step feeding.
However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
8）In step feed, return to the entrance hole.
9）Step feed interval is about 0.5～1 × DC. In small diameter, about 0.2～0.5 × DC.
10）Use a collet chuck, milling chuck.
11）SGES and SGSD is not suitable for Austenitic Stainless Steel (SUS304 and others).
Also, for Structural Steel (SS400) and Low-Carbon Steel (S15C), reduce only the RPM.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

SGEZ | SG フラット ドリル SG FLAT Drill

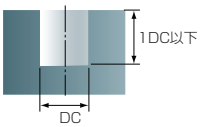
被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 ねずみ鋳鉄 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		鋳鉄 FC250 FCD400 Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 A5052 C1100 Aluminum Alloy Copper Alloy		耐熱・耐食合金 Ti 合金 インコネル Corrosion and Heat Resistant Alloy Titanium Alloy Inconel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC									
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
16	500	80	400	65	300	38	200	32	500	100	600	100	100	13
20	400	80	320	65	240	38	160	32	400	100	480	100	80	13
24	330	80	265	65	200	38	130	32	330	100	400	100	70	13
28	280	70	230	55	170	33	110	28	280	80	340	90	60	11
32	250	70	200	55	150	33	100	28	250	80	300	90	50	11
36	220	65	175	45	130	30	90	26	220	80	260	90	40	10
40	200	60	160	45	120	30	80	24	200	70	240	80	40	10
44	180	50	145	40	110	25	70	20	180	60	220	75	40	8
50	160	50	125	35	95	25	60	18	160	50	190	65	30	7

SGEZ

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
　また、剛性のない機械で加工する場合は、事前に下穴加工をしてください。
2）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
4）この切削条件表は、穴あけ深さ 1DC 以下に適用ください。
5）加工時に切りくずが飛散することがありますので、カバー等で覆って飛散防止してください。
　切りくずが長く伸びる場合にはステップ加工等で切りくずを細かく分断してください。

1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
　In the case of machines does not have stiffness, please pre-drilling.
2）For drilling with water soluble cutting fluid.
3）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
4）For drilling depth of 1 × DC or less.
5）When the chip grow, add step feed.

切込み深さ
Depth of cut



B-23 寸法表 Stocked Sized

SGOH3D | SG オイルホール ストレートシャンク ドリル(3D用) SG Oil-Hole Straight Shank Drills (3D)
SGOH5D | SG オイルホール ストレートシャンク ドリル(5D用) SG Oil-Hole Straight Shank Drills (5D)

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		鋳鉄 FC250 FCD400 Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 A5052 C1100 Aluminum Alloy Copper Alloy		耐熱・耐食合金 Ti 合金 インコネル Corrosion and Heat Resistant Alloy Titanium Alloy Inconel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC								30～40HRC	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
5	2500	470	2000	320	1250	180	760	90	2800	660	4300	1010	320	32
8	1600	410	1300	280	800	165	480	85	1800	580	2700	870	200	30
10	1300	370	1000	250	640	155	380	80	1400	510	2200	800	160	29
12	1100	350	850	240	530	145	320	75	1200	480	1800	730	130	28
16	800	320	640	210	400	130	240	68	880	430	1400	670	100	26
20	640	290	510	190	320	115	190	62	700	390	1100	600	80	24
25	510	250	410	170	260	100	150	53	560	340	870	540	64	21
32	400	210	320	140	200	80	120	45	440	280	680	440	50	18

B-90, B-91 寸法表 Stocked Sized

ハイスドリルの基準切削条件
Standard Cutting Condition for HSS Drills

AGESS | AG-ESS ドリル AG-ESS Drills

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		鋳鉄 FC250 FCD400 Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 A5052 C1100 Aluminum Alloy Copper Alloy	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC							
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1	12000	320	9000	200	6400	130	3800	60	15000	500	20000	700
2	7200	430	5600	280	3200	150	1900	70	8000	600	12000	960
3	4800	500	3700	330	2100	170	1300	90	5300	640	8000	1000
5	2900	450	2200	310	1300	160	760	80	3200	640	4800	960
8	1800	430	1400	300	800	150	480	80	2000	560	3000	840
10	1400	400	1100	280	640	140	380	78	1600	530	2400	800
12	1200	360	930	260	530	130	320	75	1300	480	2000	720
16	900	310	700	220	400	120	240	70	1000	400	1500	600
20	720	290	560	220	320	110	190	65	800	400	1200	600

B-24 寸法表 Stocked Sized

AGES | AG-ES ドリル AG-ES Drills

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		鋳鉄 FC250 FCD400 Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 A5052 C1100 Aluminum Alloy Copper Alloy	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC							
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2	7200	390	5600	255	3200	115	1900	60	8000	520	12000	800
3	4800	420	3700	280	2100	130	1300	70	5300	560	8000	840
5	2900	400	2200	280	1300	130	760	65	3200	560	4800	840
8	1800	360	1400	255	800	125	480	65	2000	480	3000	720
10	1400	330	1100	235	640	120	380	60	1600	440	2400	660
12	1200	300	930	210	530	110	320	60	1300	400	2000	600
16	900	270	700	190	400	95	240	50	1000	350	1500	520
20	720	240	560	170	320	95	190	50	800	320	1200	480

B-28 寸法表 Stocked Sized

AGESSL | AG-ES ドリルセミロング は下記を参照してください。

B-30 寸法表 Stocked Sized

AGESS/AGES/AGESSL

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
4）穴あけ深さが 3DC を超えるか、不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20%下げてください。
5）この切削条件表は、穴あけ深さ 3DC 以下に適用ください。
6）穴あけ深さが 3DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
7）**AGESSL** は AGESS に対して、回転数を 25%、送り速度を 35%下げてください。
8）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
9）ステップ量は 0.5～1DC を目安にしてください。小径や AGESSL は、0.2～0.5DC ぐらいです。
10）ドリルの振れを 0.02mm 以下におさえてチャッキングしてください。
11）コレットチャック、ミーリングチャックを使用ください。
12）再研削後は切削条件を下げて使用ください。

1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2）For drilling with water soluble cutting fluid.
3）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
4）Reduce RPM and feed speed by 20% for hole deeper than 3 × DC or when using non-water soluble cutting fluid.
5）Use the table values for drilling depth under 3 × DC.
6）When for hole depth more than 3 × DC deep, add step feeding. However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
7）AGESSL reduce the rotation to 75% and feed to 65% for table values of AGESS.
8）In step feed, return to the entrance hole.
9）Step feed interval is about 0.5～1 × DC. In small diameter and AGESSL, about 0.2～0.5 × DC.
10）Adjust the drill run out to 0.02mm or less.
11）Use a collet chuck, milling chuck.
12）After grinding please lower cutting condition.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

AGSTD AGSTDLS

AG スターティング ドリル AG Starting Drills
AG スターティング ドリル ロングシャンク AG Starting Drills Long Shank

センタリング　Centering

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM440 Alloy Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304 Stainless Steel		鋳鉄 FC250 Cast Iron		アルミニウム合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Non-Ferrous Metal	
	～200HB				30～40HRC							
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	5300	318	3200	192	1600	72	1600	72	5300	318	8000	600
4	4000	320	2400	180	1200	72	1200	72	4000	320	6000	600
5	3200	320	1900	181	960	67	950	67	3200	320	4800	600
6	2700	324	1600	168	800	68	800	68	2700	324	4000	600
8	2000	300	1200	156	600	66	600	66	2000	300	3000	600
10	1600	288	960	134	480	62	480	62	1600	288	2400	600
12	1300	260	800	124	400	60	400	60	1300	260	2000	600
16	1000	240	600	114	300	57	300	57	1000	240	1500	600
20	800	224	480	110	240	55	240	55	800	224	1200	600

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）切削油剤は加工点へ十分に供給してください。
4）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20% 下げてください。
5）この切削条件表はセンタリング時に適用ください。
6）圧延面や黒皮面にセンタリングする場合は、回転数と送り速度を 20% 下げてください。
7）コレットチャック、ミーリングチャックを使用ください。
8）曲面、傾斜面へのセンタリングは、送り速度を 20% 下げてください。

1）Adjust cutting condition according to the situation, such as rigidity of machine, work clamp, and shape of workpiece.
2）For drilling with water soluble cutting fluid.
3）Apply sufficient cutting fluid to work area.
4）In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
5）Use these cutting condition for centering work.
6）Reduce RPM and feed speed by 20% for centering work on the rolled surfaces or the mill scale surfaces.
7）Use collet chuck or milling chuck.
8）Reduce feed speed by 20% when centering on curved or angled surfaces.

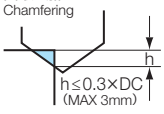
面取り加工　Chamfering

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM440 Alloy Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304 Stainless Steel		鋳鉄 FC250 Cast Iron		アルミニウム合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Non-Ferrous Metal	
	～200HB				30～40HRC							
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	5300	200	3200	100	1600	40	1600	40	5300	450	8000	400
4	4000	200	2400	100	1200	40	1200	40	4000	450	6000	400
5	3200	200	1900	100	960	40	950	40	3200	450	4800	400
6	2600	200	1600	100	800	40	800	40	2700	450	4000	400
8	2000	200	1200	100	600	40	600	40	2000	450	3000	400
10	1600	200	960	100	480	40	480	40	1600	450	2400	400
12	1300	200	800	100	400	40	400	40	1300	450	2000	400
16	1000	200	600	100	300	40	300	40	1000	450	1500	400
20	800	180	480	100	240	35	240	35	800	400	1200	360

1）V 溝加工を行う場合は、送り速度を 1/3 以下に下げてご使用ください。
2）機械や加工物取り付けにおいて剛性がない場合、びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げてください。
3）AGSTDLS の場合には、回転数を 70% に、送り速度を 50% 以下でご使用ください。

1）Reduce the feed speed to less than 1/3 to cut V grooves.
2）Reduce the RPM and the feed speed in the above table at the same rate if chattering occurs because the workpiece is not rigidly mounted to the machine.
3）In case of AGSTDLS, reduce the rotation by 30% and reduce the feed to 50%.

面取り加工
Chamfering



B-41, B-42 ◆◆・寸法表 Stocked Sized

ハイスドリルの基準切削条件
Standard Cutting Condition for HSS Drills

AGSUSS / AGSUSR | AG-SUS ドリル ショート AG-SUS Drills Short / AG-SUS ドリル レギュラ AG-SUS Drills Regular

被削材 Work Material	オーステナイト系 SUS304 SUS316 Austenitic Stainless Steel		オーステナイト系 SUS304N Austenitic Stainless Steel		マルテンサイト系 SUS420 SUS440 Martensitic Stainless Steel		フェライト系 SUS405 SUS430 Ferritic Stainless Steel		一般構造用鋼、低炭素鋼 SS400 S15C Structural Steel Low Carbon Steel	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1	4800	100	3800	70	5700	110	6400	130	11000	220
2	2400	110	1900	80	2900	130	3200	140	5600	250
3	1600	120	1300	90	1900	140	2100	160	3700	280
5	960	120	760	80	1100	140	1300	160	2200	280
8	600	120	480	80	720	140	800	160	1400	280
10	480	120	380	80	570	140	640	160	1100	280
12	400	120	320	80	480	140	530	160	930	280
16	300	110	240	80	360	130	400	140	700	250
20	240	100	190	70	290	120	320	130	560	220

AGSUSS/AGSUSR

1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
4）穴あけ深さが 3DC を超えるか、不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20%下げてください。
5）この切削条件表は、穴あけ深さ 3DC 以下に適用ください。
6）穴あけ深さが 3DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
7）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
8）ステップ量は 0.5 ～ 1DC を目安にしてください。小径は 0.2 ～ 0.5DC ぐらいです。
9）圧延面や黒皮面に穴あけをする場合は、切削速度と送り速度を 80%にしてください。
10）コレットチャック、ミーリングチャックを使用ください。

1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2）For drilling with water soluble cutting fluid.
3）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
4）Reduce RPM and feed speed by 20% for hole deeper than 3 × DC or when using non-water soluble cutting fluid.
5）Use the table values for drilling depth under 3 × DC.
6）When for hole depth more than 3 × DC deep, add step feeding. However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
7）In step feed, return to the entrance hole.
8）Step feed interval is about 0.5～1 × DC. In small diameter, about 0.2～0.5 × DC.
9）When drilling on the rolled surface or the mill scale surface, please set the cutting speed and feed speed to 80%.
10）Use a collet chuck, milling chuck.

B-31, B-37 寸法表 Stocked Sized

AGPSD | AG パワー ドリル AG Power Drills

被削材 Work Material	炭素鋼 S-C Carbon Steel		合金鋼 SCM SNC Alloy Steel		ダイス鋼 調質鋼 SKD Mold Steel Heat Treated Steel		鋳鉄 FC FCD Cast Iron	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1	7200	250	5700	170	4300	90	8600	340
2	4300	300	3400	200	2600	110	5200	420
3	3200	330	2500	230	1900	110	3800	460
5	1900	330	1500	230	1100	110	2300	470
8	1200	340	960	230	720	110	1400	450
10	960	340	760	230	570	110	1100	440
13	730	300	590	210	440	110	880	390

AGPSD

1）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
2）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
3）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20%下げてください。
4）この切削条件表は、穴あけ深さ 3DC 以下に適用ください。
5）穴あけ深さ 3DC を超える場合には回転数と送り速度を 20% 下げてください。
6）穴あけ深さが 3DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
7）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
8）ステップ量は 0.5 ～ 1DC を目安にしてください。小径は 0.2 ～ 0.5DC ぐらいです。
9）コレットチャック、ミーリングチャックを使用ください。
10）圧延面や黒皮面に穴あけをする場合は、切削速度と送り速度を 80%にしてください。

1）For drilling with water soluble cutting fluid.
2）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
3）In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
4）Use the table values for drilling depth under 3 × DC.
5）When for hole depth more than 3 × DC, reduce the rotation and feed by 20%.
6）When for hole depth more than 3 × DC deep, add step feeding. However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
7）In step feed, return to the entrance hole.
8）Step feed interval is about 0.5～1 × DC. In small diameter, about 0.2～0.5 × DC.
9）Use a collet chuck, milling chuck.
10）When drilling on the rolled surface or the mill scale surface, please set the cutting speed and feed speed to 80%.

B-45 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

AGPSLSD | AG パワー セミロング ドリル AG Power Semi-long Drills

被削材 Work Material	炭素鋼 S-C Carbon Steel		合金鋼 SCM SNC Alloy Steel		ダイス鋼 調質鋼 SKD Mold Steel Heat Treated Steel		鋳鉄 FC FCD Cast Iron	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1	5700	160	4100	90	3000	40	7500	240
2	3200	180	2400	110	1600	50	7400	280
3	2500	210	1800	130	1200	70	3000	320
5	1800	270	1150	150	830	80	1900	330
6	1500	270	950	150	700	80	1600	330
8	1100	260	720	140	520	80	1200	320
10	900	250	570	140	420	80	950	320
13	680	230	440	130	320	70	700	280

AGPSLSD

1) 機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2) この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3) 切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
4) 不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20% 下げてください。
5) 被削材や加工条件により、切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合にはステップ送りをしてください。
6) ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
7) ステップ量は 0.5 ～ 1DC を目安にしてください。小径は 0.2 ～ 0.5DC 程度です。
8) コレットチャック、ミーリングチャックを使用ください。
9) 圧延面や黒皮面に穴あけをする場合は、切削速度と送り速度を 80% にしてください。

1) Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2) For drilling with water soluble cutting fluid.
3) Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
4) In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
5) A work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case,please add step feeding.
6) In step feed, return to the entrance hole.
7) Step feed interval is about 0.5～1 × DC. In small diameter, about 0.2～0.5 × DC.
8) Use a collet chuck, milling chuck.
9) When drilling on the rolled surface or the mill scale surface, please set the cutting speed and feed speed to 80%.

B-61 寸法表 Stocked Sized

AGPLSD | AG パワー ロング ドリル AG Power Long Drills

被削材 Work Material	炭素鋼 S-C Carbon Steel		合金鋼 工具鋼 SCM440 SKD Alloy Steel Tool Steel		プリハードン鋼 調質鋼 NAK55 HPM1 Pre-Hardened Steel Heat Treated Steel		鋳鉄 FC FCD Cast Iron	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1	4000	70	2400	40	1600	20	4000	84
2	2400	100	1400	60	1000	30	2400	120
3	2000	140	1200	80	800	40	2000	160
5	1400	180	860	110	570	60	1400	210
6	1300	200	800	120	530	60	1300	230
8	1000	200	600	120	400	60	1000	240
10	800	180	480	110	320	60	800	220
13	610	170	370	100	240	50	610	200

AGPLSD

1) 機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2) この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3) 切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
4) 不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20%下げてください。
5) この切削条件表は、穴あけ深さ 20DC 以下に適用ください。
6) 穴あけ深さ 20DC を超える場合には回転数と送り速度を 30% 下げてください。
7) 穴あけ深さが 17DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
8) ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
9) ステップ量は 0.5 ～ 1DC を目安にしてください。小径は 0.2 ～ 0.5DC ぐらいです。
10) コレットチャック、ミーリングチャックを使用ください。
11) ガイド穴加工を事前にあけてください。穴深さは 2 ～ 3DC。
12) ガイド穴加工には **SGESS** をお薦めします。深穴ドリルと同じ直径を選定ください。

1) Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2) For drilling with water soluble cutting fluid.
3) Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
4) In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
5) Use the table values for drilling depth under 20 × DC.
6) When for hole depth more than 20 × DC, reduce the rotation and feed by 30%.
7) When for hole depth more than 17 × DC deep, add step feeding. However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
8) In step feed, return to the entrance hole.
9) Step feed interval is about 0.5～1 × DC. In small diameter, about 0.2～0.5 × DC.
10) Use a collet chuck, milling chuck.
11) Recommend pre-drilling of guide hole. Depth is 2 to 3DC.
12) Recommend the SGESS Drill for guide drilling. Select one with the same diameter as the deep hole drill.

B-62 寸法表 Stocked Sized

ハイスドリルの基準切削条件
Standard Cutting Condition for HSS Drills

GSS / GOH / GTS / GTDOH

G ショート ドリル G Short Drills
G オイルホール ドリル G Oil-Hole Drills
G テーパシャンク ショート ドリル G Taper Shank Short Drills
G テーパシャンク オイルホール ドリル G Taper Shank Drills with Oil-Hole

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		鋳鉄 FC250 FCD400 Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 A5052 C1100 Aluminum Alloy Copper Alloy	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC							
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1	7200	220	5700	150	4300	100	2500	50	7900	310	12000	480
2	4300	270	3400	180	2600	120	1400	57	4700	370	7300	570
3	3200	350	2500	230	1900	160	1050	70	3500	480	5400	740
5	1900	330	1500	220	1200	150	650	70	2100	450	3200	690
8	1200	280	960	190	720	130	400	65	1300	380	2000	590
10	960	250	760	170	570	110	320	60	1100	350	1600	530
12	800	240	640	160	480	110	270	60	880	330	1400	520
16	600	220	480	150	360	97	200	55	660	300	1000	460
20	480	190	380	130	290	88	160	50	530	270	810	410
25	380	160	310	110	230	75	130	40	420	230	650	350
32	300	130	240	90	180	57	100	30	330	170	510	270

B-46, B-96, B-117, B-150 寸法表 Stocked Sized

GSD / GCOSD / GCOSDML / GOHL / GTD / GTTD / GLTDOH

G スタンダード ドリル G Standard Drills
G コバルト ストレートシャンク ドリル G Straight Shank Cobalt Drills
G マイクロ ロング ドリル G Micro-Long Drills
G オイルホール ロング ドリル G Oil-Hole Long Drills
G テーパシャンク スタンダード ドリル G Taper Shank Standard Drills
G 鉄骨用 テーパシャンク ドリル G Taper Shank Drills for Iron Frame
G テーパシャンク オイルホール ロング ドリル G Taper Shank Long Drills with Oil-Hole

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		鋳鉄 FC250 FCD400 Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 A5052 C1100 Aluminum Alloy Copper Alloy	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC							
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1	7200	190	5700	130	4300	84	2500	50	7900	260	12000	400
2	4300	220	3400	150	2600	101	1400	57	4700	310	7300	470
3	3200	290	2500	190	1900	130	1050	70	3500	400	5400	610
5	1900	270	1500	180	1200	120	650	64	2100	380	3200	570
8	1200	230	960	160	720	110	400	60	1300	320	2000	490
10	960	210	760	140	570	94	320	58	1100	290	1600	440
12	800	200	640	130	480	89	270	55	880	270	1400	430
16	600	180	480	120	360	81	200	50	660	250	1000	380
20	480	160	380	110	290	74	160	45	530	220	810	340
25	380	150	310	100	230	67	130	38	420	200	650	320
32	300	120	240	80	180	52	100	26	330	160	510	240

B-48, B-49, B-59, B-98, B-119, B-129, B-152 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

SLDR MCD COTDOH

サイドロック ストレートシャンク ドリル ラージャシャンク Side Lock Straight Shank Drills Larger Shank
MC ドリル MC Drills
コバルト 油穴付き テーパシャンク ドリル Taper Shank Cobalt Drills with Oil-Hole

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		鋳鉄 FC250 FCD400 Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 A5052 C1100 Aluminum Alloy Copper Alloy	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC							
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	2100	180	1700	120	1300	82	850	50	2300	240	3600	380
5	1300	170	1000	110	760	75	500	45	1400	230	2200	360
8	800	140	640	100	480	65	300	40	900	200	1400	320
10	640	130	510	88	380	58	250	38	700	180	1100	280
12	530	120	420	81	320	55	210	35	580	170	900	260
16	400	110	320	75	240	50	160	32	440	150	680	230
20	320	100	250	66	190	44	130	30	350	140	540	210
25	250	90	200	61	150	41	100	28	280	130	430	190
30	210	81	170	55	130	37	85	25	230	110	360	170
40	160	69	130	48	100	32	65	21	180	100	270	150
50	130	62	100	41	80	29	50	18	140	84	220	130

B-51, B-52, B-151 寸法表 Stocked Sized

COSD SD COSDML NOS SNOS COTD TD TTD

コバルト ストレートシャンク ドリル Straight Shank Cobalt Drills
ストレートシャンク ドリル Straight Shank Drills
マイクロ ロング ドリル Micro-Long Drills
ノス ドリル Noss Drills
ステンレス用 コバルト ノス ドリル Cobalt Noss Drills for Stainless Steel
コバルト テーパシャンク ドリル Taper Shank Cobalt Drills
テーパシャンク ドリル Taper Shank Drills
鉄骨用 テーパシャンク ドリル Taper Shank Drills for Iron Frame

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		鋳鉄 FC250 FCD400 Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 A5052 C1100 Aluminum Alloy Copper Alloy	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC							
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1	4800	100	3800	65	2900	44	2500	40	5300	130	8100	200
2	2900	120	2300	78	1700	51	1250	40	3200	160	4900	250
3	2100	150	1700	100	1300	68	850	45	2300	200	3600	320
5	1300	140	1000	94	760	63	500	40	1400	190	2200	300
8	800	120	640	82	480	54	300	35	900	170	1400	260
10	640	110	510	74	380	48	250	32	700	150	1100	240
12	530	100	420	68	320	46	210	30	580	140	900	220
16	400	92	320	63	240	41	160	28	440	130	680	200
20	320	83	250	55	190	37	120	25	350	115	540	180
25	250	75	200	51	150	34	100	23	280	100	430	160
30	210	67	170	46	130	31	85	20	230	90	360	140
40	160	58	130	40	100	27	65	18	180	81	270	120
50	130	52	100	34	80	24	50	15	140	70	220	110

B-54, B-55, B-60, B-112, B-114, B-122, B-125, B-129 寸法表 Stocked Sized

1）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
2）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
3）この切削条件表は、穴あけ深さ 3DC 以下に適用ください。
4）穴あけ深さ 3DC を超える場合には回転数と送り速度を 20% 下げてください。
5）穴あけ深さが 3DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。
ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
6）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
7）ステップ量は 0.5～1DC を目安にしてください。小径は 0.1～0.5DC ぐらいです。

1）For drilling with water soluble cutting fluid.
2）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
3）Use the table values for drilling depth under 3 × DC.
4）When for hole depth more than 3 × DC, reduce the rotation and feed by 20%.
5）When for hole depth more than 3 × DC deep, add step feeding.
However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
6）In step feed, return to the entrance hole.
7）Step feed interval is about 0.5～1 × DC. In small diameter, about 0.1～0.5 × DC.

ハイスドリルの基準切削条件
Standard Cutting Condition for HSS Drills

GLSD G ロング ドリル G Non-Step Straight Shank Long Drills
GNLSD G ロング ドリル 長溝タイプ G Non-Step Straight Shank Long Drills with Longer Flute
GLD G ストレート ロング ドリル G Straight Shank Long Drills
GLTD G テーパシャンク ロング ドリル G Taper Shank Long Drills
GNLTD G ノンステップ テーパシャンク ロング ドリル G Non-Step Taper Shank Long Drills

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		鋳鉄 FC250 FCD400 Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 A5052 C1100 Aluminum Alloy Copper Alloy	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC							
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1	3500	65	2200	35	1400	20	1300	16	3500	74	4800	105
2	2100	80	1300	40	880	25	800	21	2100	90	4000	180
3	1800	110	1050	55	750	33	640	26	1800	125	3200	230
5	1300	130	770	69	510	40	450	31	1300	153	2500	320
8	900	130	550	76	360	42	280	30	900	155	2000	370
10	700	130	450	70	290	40	220	28	700	147	1600	350
13	550	120	340	67	220	37	170	27	550	137	1200	330
16	450	110	280	62	180	34	140	24	450	125	1000	300
20	350	95	220	54	140	30	110	21	350	110	800	260
25	280	80	180	45	115	25	90	18	280	95	650	220
32	220	65	140	33	90	20	70	14	220	75	500	170

GLSD/GNLSD/GLD

1）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
2）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
3）穴あけ深さ 20DC を超える場合には回転数と送り速度を 30% 下げてください。
4）穴あけ深さが 10DC（GLD は 3DC を超える場合）を超える場合にはステップ加工を行ってください。
ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
5）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
6）ステップ量は 0.5 ～ 1DC を目安にしてください。小径は 0.2 ～ 0.5DC ぐらいです。
7）ガイド穴加工を事前にあけてください。穴深さは 2 ～ 3DC。
8）ガイド穴加工には **SGESS** をお薦めします。深穴ドリルと同じ直径を選定ください。

1）For drilling with water soluble cutting fluid.
2）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
3）When for hole depth more than 20 × DC, reduce the rotation and feed by 30%.
4）When for hole depth more than 10 × DC deep, add step feeding. (GLD more than 3 × DC)
However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
5）In step feed, return to the entrance hole.
6）Step feed interval is about 0.5～1 × DC. In small diameter, about 0.2～0.5 × DC.
7）Recommend pre-drilling of guide hole. Guide hole is depth is 2～3 × DC.
8）Recommend the SGESS Drill for guide drilling. Select one with the same diameter as the deep hole drill.

GLTD/GNLTD

1）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
2）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
3）この切削条件表は、穴あけ深さ 3DC 以下に適用ください。
4）穴あけ深さ 3DC を超える場合には回転数と送り速度を 20% 下げてください。
5）穴あけ深さが 3DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。
ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
6）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
7）ステップ量は 0.5 ～ 1DC を目安にしてください。小径は 0.1 ～ 0.5DC ぐらいです。

1）For drilling with water soluble cutting fluid.
2）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
3）Use the table values for drilling depth under 3 × DC.
4）When for hole depth more than 3 × DC, reduce the rotation and feed by 20%.
5）When for hole depth more than 3 × DC deep, add step feeding.
However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
6）In step feed, return to the entrance hole.
7）Step feed interval is about 0.5～1 × DC. In small diameter, about 0.1～0.5 × DC.

B-65, B-69, B-74, B-130, B-148 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

LSD ストレートシャンク ロング ドリル Straight Shank Long Drills
COLSD コバルト ストレートシャンク ロング ドリル Straight Shank Cobalt Long Drills
NLSD ノンステップ ロング ドリル Non-Step Straight Shank Long Drills
LASD アルミ用 ストレートシャンク ロング ドリル Straight Shank Long Drills for Aluminum
COLTD コバルト テーパシャンク ロング ドリル Taper Shank Cobalt Long Drills
LTD テーパシャンク ロング ドリル Taper Shank Long Drills
NLTD ノンステップ テーパシャンク ロング ドリル Non-Step Taper Shank Long Drills

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		鋳鉄 FC250 FCD400 Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 A5052 C1100 Aluminum Alloy Copper Alloy	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC							
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1	2550	34	1900	23	1400	14	1250	12	2550	40	3200	55
2	1600	48	1100	30	870	19	720	14	1600	54	2900	100
3	1250	60	960	43	640	24	530	18	1270	73	2100	120
5	900	80	650	54	450	31	350	23	900	87	1900	190
8	650	84	480	59	320	33	240	23	640	89	1400	200
10	500	76	380	55	250	32	190	22	510	84	1100	190
13	400	66	290	48	200	29	150	20	390	76	850	170
16	320	58	240	42	160	27	120	18	320	69	700	160
20	250	51	190	38	120	24	95	16	260	61	550	140
25	200	43	150	32	100	20	76	14	200	54	450	120
30	170	38	125	27	85	18	64	12	170	48	370	110
40	130	31	95	22	65	14	48	11	130	41	280	95
50	100	28	75	20	50	13	38	10	100	36	220	85

B-76, B-84, B-86, B-109, B-133, B-134, B-149 寸法表 Stocked Sized

その他ロング

1）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
2）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
3）穴あけ深さが 10DC を超える場合には回転数と送り速度を 20% 下げてください。20DC を超える場合には回転数を 30%、送り速度を 40% 下げてください。
4）ステップ加工を行ってください。
5）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
6）ステップ量は 0.5～1DC を目安にしてください。小径は 0.2～0.5DC ぐらいです。
7）ガイド穴加工を事前にあけてください。穴深さは 2～3DC。
8）ガイド穴加工には **SGESS** をお薦めします。深穴ドリルと同じ直径を選定ください。

1）For drilling with water soluble cutting fluid.
2）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
3）Reduce RPM and feed speed by 20% for hole deeper than 10 × DC. Reduce RPM by 30% and feed speed by 40% for hole deeper than 20 × DC.
4）Add step feeding.
5）In step feed, return to the entrance hole.
6）Step feed interval is about 0.5～1 × DC. In small diameter, about 0.2～0.5 × DC.
7）Recommend pre-drilling of guide hole. Guide hole is depth is 2～3×DC.
8）Recommend the SGESS Drill for guide drilling. Select one with the same diameter as the deep hole drill.

ハイスドリルの基準切削条件
Standard Cutting Condition for HSS Drills

YKS 強力型 ドリル 標準 Parabolic Flute Drills Regular
KSA 強力型 ドリル アルミ用 標準 Parabolic Flute Drills for Aluminum Regular

被削材 Work Material	YKS 強力型ドリル 標準										KSA 強力型ドリル アルミ用標準	
	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		鋳鉄 FC250 FCD400 Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 A5052 C1100 Aluminum Alloy Copper Alloy	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC							
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1	2550	34	1900	23	1400	14	1250	12	2550	40	–	–
2	1600	48	1100	30	870	19	720	14	1600	54	2900	100
3	1250	60	960	43	640	24	530	18	1270	73	2100	120
5	900	80	650	54	450	31	350	23	900	87	1900	190
8	650	84	480	59	320	33	240	23	640	89	1400	200
10	500	76	380	55	250	32	190	22	510	84	1100	190
13	400	66	290	48	200	29	150	20	390	76	850	170

B-58, B-105 寸法表 Stocked Sized

YKS/KSA
1）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
2）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
3）穴あけ深さが 10DC を超える場合には回転数と送り速度を 20% 下げてください。20DC を超える場合には回転数を 30%、送り速度を 40% 下げてください。
4）ステップ加工を行ってください。
5）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
6）ステップ量は 0.5 ～ 1DC を目安にしてください。小径は 0.2 ～ 0.5DC ぐらいです。
7）ガイド穴加工を事前にあけてください。穴深さは 2 ～ 3DC。
8）ガイド穴加工には **SGESS** をお薦めします。深穴ドリルと同じ直径を選定ください。

1）For drilling with water soluble cutting fluid.
2）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
3）Reduce RPM and feed speed by 20% for hole deeper than 10 × DC (DC:diameter). Reduce RPM by 30% and feed speed by 40% for hole deeper than 20 × DC.
4）Add step feeding.
5）In step feed, return to the entrance hole.
6）Step feed interval is about 0.5～1 × DC. In small diameter, about 0.2～0.5 × DC.
7）Recommend pre-drilling of guide hole. Depth is 2～3 × DC.
8）Recommend the SGESS Drill for guide drilling. Select one with the same diameter as the deep hole drill.

YKL 強力型 ドリル ロング Parabolic Flute Drills Long
KLA 強力型 ドリル アルミ用 ロング Parabolic Flute Drills for Aluminum Long

被削材 Work Material	YKL 強力型ドリル ロング										KLA 強力型ドリル アルミ用ロング	
	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		鋳鉄 FC250 FCD400 Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 A5052 C1100 Aluminum Alloy Copper Alloy	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC							
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1	2040	27	1520	18	1120	11	1000	10	2040	32	–	–
2	1280	38	880	24	700	15	580	11	1280	43	2320	80
3	1000	48	770	34	510	19	420	14	1020	58	1680	96
5	720	64	520	43	360	25	280	18	720	70	1520	152
8	520	67	380	47	260	26	190	18	510	71	1120	160
10	400	61	300	44	200	26	150	18	410	67	880	152
13	320	53	230	38	160	23	120	16	310	61	680	136

B-87, B-110 寸法表 Stocked Sized

YKL/KLA
1）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
2）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
3）穴あけ 20DC を超える場合には回転数を 15%、送り速度を 30% 下げてください。
4）ステップ加工を行ってください。
5）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
6）ステップ量は 0.5 ～ 1DC を目安にしてください。小径は 0.2 ～ 0.5DC ぐらいです。
7）ガイド穴加工を事前にあけてください。穴深さは 2 ～ 3DC。
8）ガイド穴加工には **SGESS** をお薦めします。深穴ドリルと同じ直径を選定ください。

1）For drilling with water soluble cutting fluid.
2）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
3）Reduce RPM by 15% and feed speed by 30% for hole deeper than 20 × DC.
4）Add step feeding.
5）In step feed, return to the entrance hole.
6）Step feed interval is about 0.5～1 × DC. In small diameter, about 0.2～0.5 × DC.
7）Recommend pre-drilling of guide hole. Depth is 2～3 × DC.
8）Recommend the SGESS Drill for guide drilling. Select one with the same diameter as the deep hole drill.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

KLE | 強力型 ドリル エキストラ ロング Parabolic Flute Drills Extra Long

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel ～200HB		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK HPM Alloy Steel Heat Treated Steel 20～30HRC		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel 30～40HRC		ステンレス鋼 SUS304 SUS316 Stainless Steel		鋳鉄 FC250 FCD400 Cast Iron	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2	1120	29	770	18	610	11	500	8	1120	32
3	880	36	670	26	450	14	370	11	890	44
5	630	48	460	32	320	19	250	14	630	52
8	460	50	340	35	220	20	170	14	450	53
10	350	46	270	33	180	19	130	13	360	50
13	280	40	200	29	140	17	110	12	270	46

B-89 寸法表 Stocked Sized

KLE

1）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
2）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
3）ステップ加工を行ってください。
4）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
5）ステップ量は 0.5 ～ 1DC を目安にしてください。小径は 0.2 ～ 0.5DC ぐらいです。
6）ガイド穴加工を事前にあけてください。穴深さは 2 ～ 3DC。
7）ガイド穴加工には **SGESS** をお薦めします。深穴ドリルと同じ直径を選定ください。

1）For drilling with water soluble cutting fluid.
2）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
3）Add step feeding.
4）In step feed, return to the entrance hole.
5）Step feed interval is about 0.5～1 × DC. In small diameter, about 0.2～0.5 × DC.
6）Recommend pre-drilling of guide hole. Depth is 2～3 × DC.
7）Recommend the SGESS Drill for guide drilling. Select one with the same diameter as the deep hole drill.

DLCHD | DLC ハイス ドリル DLC-HSS Drills

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1	30600	910	20400	670	25500	1020	20400	600	20400	600	15300	450
2	19100	1150	12700	840	15900	1280	12700	750	12700	750	9600	550
3	12700	1150	8500	840	10600	1280	8500	750	8500	750	6400	550
5	7600	1150	5100	840	6400	1280	5100	750	5100	750	3800	550
8	4700	1150	3200	840	4000	1280	3200	750	3200	750	2400	550
10	3800	1150	2500	840	3200	1280	2500	750	2500	750	1900	550
12	3200	1150	2100	840	2700	1280	2100	750	2100	750	1600	550
16	2400	800	1600	600	2000	800	1600	500	1600	500	1200	400
20	1900	500	1300	400	1600	500	1300	350	1300	350	1000	300

B-99 寸法表 Stocked Sized

DLCPLSD | DLC パワー ロング ドリル DLC-Power Long Drills

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1	31800	690	20700	480	25500	690	20700	450	20700	450	15900	340
2	19100	820	12700	590	15900	860	12700	550	12700	550	9550	410
3	12700	820	8500	590	10600	860	8500	550	8500	550	6400	410
5	7600	820	5100	590	6400	860	5100	550	5100	550	3800	410
8	4800	730	3200	590	4000	860	3200	550	3200	550	2400	410
10	3800	650	2500	510	3200	730	2500	470	2500	470	1900	350
12	3200	500	2100	410	2700	610	2100	390	2100	390	1600	290

B-107 寸法表 Stocked Sized

DLCHD/DLCPLSD

1）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
2）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
3）穴あけ深さが 3DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。
ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
4）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
5）ステップ量は 0.5 ～ 1DC を目安にしてください。小径は 0.2 ～ 0.5DC ぐらいです。
6）コレットチャック、ミーリングチャックを使用ください。
7）DLCPLSD はガイド穴加工を事前にあけてください。穴深さは 2 ～ 3DC。
8）ガイド穴加工には **SGESS** をおすすめします。深穴ドリルと同じ直径を選定ください。

1）For drilling with water soluble cutting fluid.
2）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
3）When for hole depth more than 3 × DC deep, add step feeding.
However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
4）In step feed, return to the entrance hole.
5）Step feed interval is about 0.5～1 × DC. In small diameter, about 0.2～0.5 × DC.
6）Use a collet chuck, milling chuck.
7）DLCPLSD recommend pre-drilling of guide hole. Depth is 2～3 × DC.
8）Recommend the SGESS Drill for guide drilling. Select one with the same diameter as the deep hole drill.

DLCHDSL | DLC ハイス ドリル セミロング DLC-HSS Drills Semi-long

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si Mg-Si 系 A4032 A6061 Aluminum Alloy Si Mg-Si		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy Mg		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy Zn-Mg		アルミニウム合金鋳物 AC ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1	26600	800	17700	600	22200	890	17700	550	17700	550	13300	400
2	13300	800	8900	600	11100	890	8900	550	8900	550	6700	400
3	8900	800	5900	600	7400	890	5900	550	5900	550	4400	400
5	5400	800	3600	600	4500	890	3600	550	3600	550	2700	400
8	3400	800	2200	600	2800	890	2200	550	2200	550	1600	400
10	2700	800	1800	600	2200	890	1800	550	1800	550	1300	400
12	2200	800	1500	600	1800	890	1500	550	1500	550	1100	400

B-101 寸法表 Stocked Sized

DLCHDSL

1）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
2）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
3）穴あけ深さが 3DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。
ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
4）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
5）ステップ量は 0.5 ～ 1DC を目安にしてください。小径は 0.2 ～ 0.5DC ぐらいです。
6）コレットチャック、ミーリングチャックを使用ください。

1）For drilling with water soluble cutting fluid.
2）Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
3）When for hole depth more than 3 × DC deep, add step feeding.
However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
4）In step feed, return to the entrance hole.
5）Step feed interval is about 0.5～1 × DC. In small diameter, about 0.2～0.5 × DC.
6）Use a collet chuck, milling chuck.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

RGASD | アルミ用 コーティング ストレート ドリル Coated Straight Shank Drills for Aluminum

汎用条件 Conventional Condition

被削材 Work Material	アルミニウム合金 Aluminum Alloy		銅合金 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1	16000	460	12700	420
2	8000	470	6400	430
3	5400	470	4200	420
5	3200	420	2500	380
8	2000	380	1600	350
10	1600	350	1300	330
13	1250	340	980	300

高速条件 High-Speed Condition

被削材 Work Material	アルミニウム合金 Aluminum Alloy		銅合金 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1	24000	690	19000	630
2	12000	700	9500	640
3	8000	700	6400	640
5	4800	630	3800	570
8	3000	560	2400	520
10	2400	530	1900	480
13	1800	480	1500	460

B-103 寸法表 Stocked Sized

RGALSD | アルミ用 コーティング ロング ドリル Coated Straight Shank Long Drills for Aluminum

汎用条件 Conventional Condition

被削材 Work Material	アルミニウム合金 Aluminum Alloy		銅合金 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1	16000	360	12700	330
2	8000	370	6400	340
3	5400	370	4200	330
5	3200	330	2500	300
8	2000	300	1600	280
10	1600	280	1300	260
13	1250	270	980	240

高速条件 High-Speed Condition

被削材 Work Material	アルミニウム合金 Aluminum Alloy		銅合金 Copper Alloy	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1	24000	550	19000	500
2	12000	560	9500	510
3	8000	560	6400	510
5	4800	500	3800	450
8	3000	440	2400	410
10	2400	420	1900	380
13	1800	380	1500	360

B-106 寸法表 Stocked Sized

RGASD/RGALSD

1）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
2）切削油剤は加工点やドリル溝へ十分に供給してください。
3）穴あけ深さ 3DC を超える場合には回転数と送り速度を 20% 下げてください。
4）穴あけ深さが 3DC を超える場合にはステップ加工を行ってください。
ただし、被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなることがあります。その場合には所定の穴深さ以下であってもステップ送りをしてください。
5）ステップ送りは穴の上面まで戻してください。
6）ステップ量は 0.5 ～ 1DC を目安にしてください。小径は 0.2 ～ 0.5DC ぐらいです。

1) For drilling with water soluble cutting fluid.
2) Provide sufficient amount cutting fluid to the cutting point and in the flute.
3) When for hole depth more than 3 × DC, reduce the rotation and feed by 20%.
4) When for hole depth more than 3 × DC deep, add step feeding.
However, a work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, even if under predetermined hole depth, please step feed.
5) In step feed, return to the entrance hole.
6) Step feed interval is about 0.5～1 × DC. In small diameter, about 0.2～0.5 × DC.

ハイスドリルの基準切削条件
Standard Cutting Condition for HSS Drills

HCD 平小ねじ用 座ぐり ドリル Machine screw counter bore Drills
SCD さら小ねじ用 座ぐり ドリル Machine screw counter sink Drills
RCD 六角穴付きボルト用 座ぐり ドリル Counter bore Drills for hexagon socket head bolts

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 調質鋼 SCM440 NAK Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 プリハードン鋼 SKD61 NAK HPM Mold Steel Pre-Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS405 SUS430 Stainless Steel		ステンレス鋼 SUS403 SUS416 Stainless Steel		ステンレス鋼 SUS303 SUS304 Stainless Steel	
	～200HB		20～30HRC		30～40HRC		～180HB		～200HB		～185HB	
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
M3	1100	55	855	43	565	23	735	44	565	23	415	17
M4	850	51	665	40	435	22	570	40	435	22	320	16
M5	700	63	535	48	350	21	460	41	350	25	260	16
M6	600	78	445	53	290	32	380	46	290	32	215	24
M8	435	70	335	50	220	31	290	46	220	33	165	23
M10	410	103	320	70	210	40	270	59	210	40	155	29
M12	360	101	280	70	185	43	240	55	185	43	135	31
M14	310	99	240	67	160	42	210	55	160	42	120	31
M16	275	85	215	65	140	38	185	57	140	38	105	28
M18	245	86	190	63	125	38	165	58	125	38	95	29

被削材 Work Material	鋳鉄 FC250 FCD400 Cast Iron		アルミニウム合金 A5052 Aluminum Alloy		銅合金 C1100 Copper Alloy	
	～180HB					
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
M3	1225	86	1960	255	1470	162
M4	945	104	1515	242	1135	148
M5	765	99	1225	233	920	147
M6	635	102	1020	224	765	138
M8	480	106	770	185	580	128
M10	455	109	730	197	545	131
M12	400	112	635	178	475	119
M14	345	110	555	178	415	116
M16	305	95	490	152	365	99
M18	275	96	440	154	330	99

B-115 寸法表 Stocked Sized

HCD/SCD/RCD
1）機械剛性やワーククランプ、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。
2）この切削条件は水溶性切削油剤を使用した場合です。
3）不水溶性切削油剤を使用する場合には、回転数と送り速度を 20% 下げてください。
4）被削材や加工条件により切りくず排出性が悪くなる事があります。その場合にはステップ送りをするか切削条件を見直してください。
5）ステップ量は 0.5～1DC を目安にしてください。
6）ドリルの振れを 0.02mm 以下におさえてチャッキングしてください。

1）Adjust cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
2）For drilling with water soluble cutting fluid.
3）In non-water soluble cutting fluid, reduce the rotation and feed by 20%.
4）Work material and cutting condition to chip removal may be worse. In that case, add step feed or review the cutting condition.
5）Step feed interval is about 0.5～1 × DC.
6）Adjust the drill run out to 0.02mm or less.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

タップ
Taps

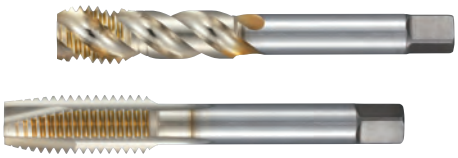
商品一覧 Product List	C-2
被削材選定基準表 Selection Chart According to Work Materials	C-4
寸法表 Size List	C-6
タップの基準切削条件 Standard Cutting Condition for Taps	C-46
NACHI の提案 ドリル＆タップ NACHI Recommends Threaded Holes Cutting Tools Drills and Taps	C-47
精度等級 NACHI Tap Limit System	C-48
シャンク四角部寸法 Square Portion Size of Shank	C-51
突出しセンタ長さ Length of External Center	C-51
タップのねじ下穴径 Recommended Tap Drill Sizes	C-52

シリーズ Series	ページ Page	商品記号 Code	商品名 Product Name	寸法 Size
SG シリーズ SG Series	C-6	SGSP	SG スパイラルタップ SG Spiral Tap	M2～M24
	C-8	SGSP-1.5P	SG スパイラルタップ ショートチャンファ SG Spiral Tap Short Chamfer	M2～M24
	C-9	SGSPL	SG スパイラルタップ ロングシャンク SG Spiral Tap Long Shank	M3～M24
	C-11	SGSP-T	SG スパイラルタップ 難削材・チタン合金用 SG Spiral Tap for Difficult-to-Cut Material and Titanium Alloy	M3～M12
	C-12	SGPO	SG ポイントタップ SG Point Tap	M1.4～M24
	C-14	SGPOL	SG ポイントタップ ロングシャンク SG Point Tap Long Shank	M3～M24
Hyper Z シリーズ Hyper Z Series	C-16	ZSP	Hyper Z スパイラルタップ Hyper Z Spiral Tap	M3～M24
	C-18	ZSPL	Hyper Z スパイラルタップ ロングシャンク Hyper Z Spiral Tap Long Shank	M3～M24
	C-20	ZSP-LS	Hyper Z ロースパイラルタップ Hyper Z Low Spiral Tap	M3～M24
	C-21	ZSP-SUS	Hyper Z スパイラルタップ ステンレス用 Hyper Z Spiral Tap for Stainless Steel	M3～M24
	C-22	ZSP-T	Hyper Z スパイラルタップ チタン合金用 Hyper Z Spiral Tap for Titanium Alloy	M2.5～M16
	C-23	ZSP-T-HL	Hyper Z スパイラルタップ チタン合金 ヘリサート用 Hyper Z Spiral Tap for Titanium Alloy for helisert	M2.5～M16
	C-24	ZPO	Hyper Z ポイントタップ Hyper Z Point Tap	M3～M24
	C-26	ZPOL	Hyper Z ポイントタップ ロングシャンク Hyper Z Point Tap Long Shank	M3～M24
	C-28	ZPO-SUS	Hyper Z ポイントタップ ステンレス用 Hyper Z Point Tap for Stainless Steel	M3～M24
N シリーズ N Series	C-29	NSP	N スパイラルタップ N Spiral Tap	M2～M36
	C-31	NSPL	N スパイラルタップ ロングシャンク N Spiral Tap Long Shank	M3～M24
	C-32	NPO	N ポイントタップ N Point Tap	M1.4～M36
	C-34	NPOL	N ポイントタップ ロングシャンク N Point Tap Long Shank	M3～M24
	C-35	HT	ハンドタップ Hand Tap	M3～M24
ST シリーズ ST Series	C-36	STSP	ST スパイラルタップ ST Spiral Tap	M2～M24
	C-37	STPO	ST ポイントタップ ST Point Tap	M2～M24
エクセル シリーズ EXCEL Series	C-38	ESP	エクセル スパイラルタップ EXCEL Spiral Tap	M4～M12
	C-39	EHT	エクセル ハンドタップ EXCEL Hand Tap	M3～M12
フォーミングタップ シリーズ Forming Tap Series	C-40	ZTF	ZT フォーミングタップ NEW! ZT Forming Tap	M3～M16
	C-41	TFS	タフレット -S TAFLET-S	M1.4～M6
	C-42	TFL	タフレット -L TAFLET-L	M1.4～M10
	C-43	TFLL	タフレット -L ロングシャンク TAFLET-L Long Shank	M3～M10
	C-44	TFST	タフレット スチール用 TAFLET for Steel	M1.4～M10
	C-45	TFSTL	タフレット スチール用 ロングシャンク TAFLET Long Shank for Steel	M3～M10

SGシリーズ
SG series

- 高級粉末ハイスとSGコーティングにより、タップ最高峰の長寿命で安定ねじ加工を実現
- 各種被削材・加工機械、広範囲な切削条件で優れた性能を発揮

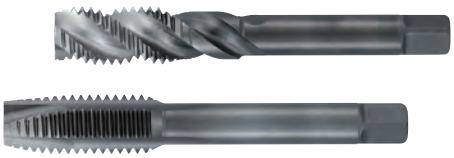
- Realized stable cutting screw threads, and have the longest tool life by high grade powder HSS and SG coating
- Superior performance can exert on cutting various materials and machines, and wide range of cutting conditions



Hyper Zシリーズ
Hyper Z series

- 低～中速度領域で安定かつ長寿命の新しいジャンルのタップです
- タップ加工に最適な形状と材質を採用

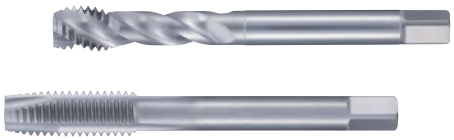
- New style innovative taps have stability at a low/middle cutting speed area and longer tool life
- Adapt the best geometry and material for tapping



Nシリーズ
N series

- コストパフォーマンスが抜群の汎用タップ
- 高バナジウムハイスの採用で長寿命

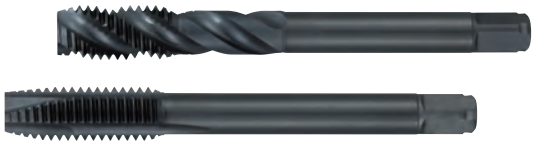
- High flexibility screw threads have good cost performance
- By using high vanadium HSS, the tool life is longer than before



STシリーズ
ST series

- 汎用性を重視した最適形状の設計
- 加工設備、ツーリング、被削材を選ばない、バラつきの少ない安定加工

- Optimized design for multipurpose usage
- Not influenced by equipment, stable tapping, less fluctuation of quality



エクセルシリーズ
EXCEL series

- 鋳鉄や非鉄金属に最適
- 高速ねじ加工が可能で長寿命な超硬タップ

- Carbide tap is most suitable for Cast Iron and Non-Ferrous Metal
- High speed cutting screw threads and long tool life

フォーミングタップシリーズ
Forming Tap Series

- 切りくずが出ないので、安定加工が可能
- ねじ強度が向上する盛上げタップ

- Stable cutting screw threads because no chips are produced
- Forming taps improves screw strength

シリーズ Series	商品記号 Code	商品名 Product Name	掲載頁 Page	寸法範囲 Stocked Size (◀ MIN MAX ▶ 0 1.4 6 12 24 36)	母材 Tool Material	表面処理 Coating	商品写真 Product Photography
SG シリーズ SG Series	SGSP	SG スパイラルタップ SG Spiral Tap	C-6	M2 – M24	FAX	SG	
	SGSP-1.5P	SG スパイラルタップ ショートチャンファ SG Spiral Tap Short Chamfer	C-8	M2 – M24	FAX	SG	
	SGSPL	SG スパイラルタップ ロングシャンク SG Spiral Tap Long Shank	C-9	M3 – M24	FAX	SG	
	SGSP-T	SG スパイラルタップ 難削材・チタン合金用 SG Spiral Tap for Difficult-to-Cut Material and Titanium Alloy	C-11	M3 – M12	FAX	SG	
	SGPO	SG ポイントタップ SG Point Tap	C-12	M1.4 – M24	FAX	SG	
	SGPOL	SG ポイントタップ ロングシャンク SG Point Tap Long Shank	C-14	M3 – M24	FAX	SG	
Hyper Z シリーズ Hyper Z Series	ZSP	Hyper Z スパイラルタップ Hyper Z Spiral Tap	C-16	M3 – M24	HSS-E	特殊 Special	
	ZSPL	Hyper Z スパイラルタップ ロングシャンク Hyper Z Spiral Tap Long Shank	C-18	M3 – M24	HSS-E	特殊 Special	
	ZSP-LS	Hyper Z ロースパイラルタップ Hyper Z Low Spiral Tap	C-20	M3 – M24	FAX	特殊 Special	
	ZSP-SUS	Hyper Z スパイラルタップ ステンレス用 Hyper Z Spiral Tap for Stainless Steel	C-21	M3 – M24	HSS-E	特殊 Special	
	ZSP-T	Hyper Z スパイラルタップ チタン合金用 Hyper Z Spiral Tap for Titanium Alloy	C-22	M2.5 – M16	FAX	特殊 Special	
	ZSP-T-HL	Hyper Z スパイラルタップ チタン合金 ヘリサート用 Hyper Z Spiral Tap for Titanium Alloy for helisert	C-23	M2.5 – M16	FAX	特殊 Special	
	ZPO	Hyper Z ポイントタップ Hyper Z Point Tap	C-24	M3 – M24	HSS-E	特殊 Special	
	ZPOL	Hyper Z ポイントタップ ロングシャンク Hyper Z Point Tap Long Shank	C-26	M3 – M24	HSS-E	特殊 Special	
	ZPO-SUS	Hyper Z ポイントタップ ステンレス用 Hyper Z Point Tap for Stainless Steel	C-28	M3 – M24	HSS-E	特殊 Special	
N シリーズ N Series	NSP	N スパイラルタップ N Spiral Tap	C-29	M2 – M36	HSS-E	–	
	NSPL	N スパイラルタップ ロングシャンク N Spiral Tap Long Shank	C-31	M3 – M24	HSS-E	–	
	NPO	N ポイントタップ N Point Tap	C-32	M1.4 – M36	HSS-E	–	
	NPOL	N ポイントタップ ロングシャンク N Point Tap Long Shank	C-34	M3 – M24	HSS-E	–	
	HT	ハンドタップ Hand Tap	C-35	M3 – M24	HSS-E	–	
ST シリーズ ST Series	STSP	ST スパイラルタップ ST Spiral Tap	C-36	M2 – M24	HSS-E	–	
	STPO	ST ポイントタップ ST Point Tap	C-37	M2 – M24	HSS-E	–	
エクセル シリーズ EXCEL Series	ESP	エクセル スパイラルタップ EXCEL Spiral Tap	C-38	M4 – M12	超硬	TICN	
	EHT	エクセル ハンドタップ EXCEL Hand Tap	C-39	M3 – M12	超硬	TICN	
フォーミング タップ シリーズ Forming Tap Series	ZTF	ZT フォーミングタップ ZT Forming Tap	C-40	M3 – M16	HSS-Co	ZT	
	TFS	タフレット -S TAFLET-S	C-41	M1.4 – M6	HSS-E	–	
	TFL	タフレット -L TAFLET-L	C-42	M1.4 – M10	HSS-E	–	
	TFLL	タフレット -L ロングシャンク TAFLET-L Long Shank	C-43	M3 – M10	HSS-E	–	
	TFST	タフレット スチール用 TAFLET for Steel	C-44	M1.4 – M10	HSS-E	–	
	TFSTL	タフレット スチール用 ロングシャンク TAFLET Long Shank for Steel	C-45	M3 – M10	HSS-E	–	

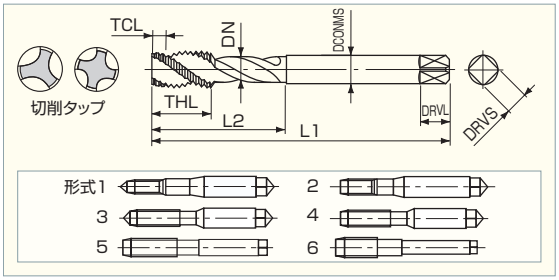
◎：最適 Excellent　○：適用 Good　－：推奨しません Not recommended

加工形状 Hole Condition						被削材 Work Materials										
止り穴 Blind Hole			通り穴 Through Hole			Structural Steel 一般構造用鋼 SS400	Low Carbon Steel 低炭素鋼 S15C	Medium Carbon Steel 中炭素鋼 S40C	High Carbon Steel 高炭素鋼 S50C	Alloy Steel 合金鋼 SCM SCR	Hardened Steel 高硬度鋼 30～40HRC	Stainless Steel ステンレス鋼 SUS	Cast Iron 鋳鉄 FC	Ductile Cast Iron ダクタイル鋳鉄 FCD	Aluminum Alloy アルミニウム合金 Al, AC ADC	Copper Alloy 銅合金 Cu	Titanium Alloy チタン合金 Ti
＜2D	≧2D	Deep Hole 深い位置	＜2D	≧2D	Deep Hole 深い位置											
◎	○	－	○	○	－	○	○	◎	◎	○	○	○	－	○	○	○	－
◎	○	－	○	○	－	○	○	◎	◎	○	○	○	－	○	○	○	－
○	○	◎	○	○	○	○	○	◎	◎	○	○	○	－	○	○	○	－
○	○	－	○	○	－	－	－	－	○	○	－	－	－	－	－	－	◎
適用できません No Use			◎	○	－	○	○	◎	◎	◎	○	◎	○	○	○	○	－
適用できません No Use			○	○	◎	○	○	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	－
◎	○	－	○	○	－	◎	◎	◎	○	○	－	－	－	○	○	－	－
○	○	◎	○	○	○	◎	◎	◎	○	○	－	－	－	○	○	－	－
◎	－	－	○	－	－	－	－	－	○	－	◎	－	○	○	－	－	－
◎	○	－	○	○	－	○	○	○	○	－	－	◎	－	－	○	－	－
◎	－	－	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○	◎
◎	－	－	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○	◎
適用できません No Use			◎	○	－	◎	◎	◎	○	○	－	－	○	○	○	－	－
適用できません No Use			○	○	◎	◎	◎	◎	○	○	－	－	○	○	○	－	－
適用できません No Use			◎	○	－	○	○	○	○	－	－	◎	－	－	○	－	－
◎	○	－	○	○	－	○	○	○	○	○	－	－	－	○	○	○	－
○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	－	－	－	○	○	○	－
適用できません No Use			◎	○	－	○	○	○	○	○	－	－	－	○	○	○	－
適用できません No Use			○	○	◎	○	○	○	○	○	－	－	－	○	○	○	－
◎	○	－	○	○	－	○	○	◎	○	○	○	－	－	○	○	○	－
適用できません No Use			◎	○	－	○	○	◎	○	○	○	－	－	－	○	○	－
◎	○	－	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	◎	◎	◎	－
○	○	－	◎	○	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	◎	◎	◎	－
◎	◎	－	◎	◎	－	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	－	－	◎	－	－
◎	○	－	◎	○	－	－	－	－	適用できません No Use						◎	○	－
◎	◎	－	◎	○	－	－	－	－	適用できません No Use						◎	○	－
○	○	◎	○	○	◎	－	－	－	適用できません No Use						◎	○	－
◎	○	－	◎	○	－	◎	◎	◎	○	○	－	○	－	－	－	－	－
○	○	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	○	○	－	○	－	－	－	－	－

SGSP
SG スパイラルタップ
SG Spiral Tap

●各種被削材・加工機械、広範囲な切削条件で優れた性能を発揮。

Superior performance can exert on cutting various materials, machines, and wide range of cutting condition.



LIST 7946

オーダ方法 SGSP 記号

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付 (P) TCL (P)	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2M0.4R	M2 × 0.4	REG	P1.5	2.5	40	8.0	3	3.0	15.0	2.10*	1	●	4,150
2M0.4ZR											2		4,190
2M0.25R	M2 × 0.25	REG	P1	2.5	40	8.0	3	3.0	15.0	2.10*	1	●	5,890
2M0.25ZR											2		5,920
2.2M0.45R	M2.2 × 0.45	REG	P2	2.5	42	9.5	3	3.0	15.0	2.30*	1	●	4,380
2.2M0.45ZR											2		4,430
2.2M0.25R	M2.2 × 0.25	REG	P1	2.5	42	9.5	3	3.0	15.0	2.30*	1	●	6,580
2.2M0.25ZR											2		6,630
2.3M0.4R	M2.3 × 0.4	REG	P1.5	2.5	42	9.5	3	3.0	15.0	2.40*	1	●	3,890
2.3M0.4ZR											2		3,950
2.5M0.45R	M2.5 × 0.45	REG	P2	2.5	44	9.5	3	3.0	16.0	2.60*	1	●	3,640
2.5M0.45ZR											2		3,700
2.5M0.35R	M2.5 × 0.35	REG	P1.5	2.5	44	9.5	3	3.0	16.0	2.60*	1	●	4,990
2.5M0.35ZR											2		5,050
2.6M0.45R	M2.6 × 0.45	REG	P2	2.5	44	9.5	3	3.0	16.0	2.70*	1	●	3,410
2.6M0.45ZR											2		3,470
3M0.5R	M3 × 0.5	REG	P2	2.5	46	3.5	3	4.0	18.0	2.35	3	●	2,890
3M0.5R+1		REG+1	P3										3,030
3M0.5R+2		REG+2	P4										3,030
3M0.5ZR		REG	P2								4		2,950
3M0.35R	M3 × 0.35	REG	P2	2.5	46	3.5	3	4.0	18.0	2.55	3	●	4,070
3M0.35R+1		REG+1	P3										4,280
3M0.35ZR		REG	P2								4		4,130
3.5M0.6R	M3.5 × 0.6	REG	P2	2.5	48	4.2	3	4.0	18.0	2.75	3	●	3,230
3.5M0.35R	M3.5 × 0.35	REG	P2	2.5	48	4.2	3	4.0	18.0	2.95	3	●	4,580
4M0.7R	M4 × 0.7	REG	P3	2.5	52	4.9	3	5.0	20.0	3.15	3	●	2,850
4M0.7R+1		REG+1	P4										2,980
4M0.7R+2		REG+2	P5										2,980
4M0.7ZR		REG	P3								4		2,920
4M0.5R	M4 × 0.5	REG	P2	2.5	52	4.9	3	5.0	20.0	3.35	3	●	3,540
4M0.5R+1		REG+1	P3										3,710
4M0.5ZR		REG	P2								4		3,620
4.5M0.75R	M4.5 × 0.75	REG	P2	2.5	55	5.3	3	5.0	20.0	3.55	3	●	3,500
4.5M0.5R	M4.5 × 0.5	REG	P2	2.5	55	5.3	3	5.0	20.0	3.85	3	●	4,110
5M0.8R	M5 × 0.8	REG	P3	2.5	60	5.6	3	5.5	22.0	4.05	3	●	2,870
5M0.8R+1		REG+1	P4										3,000
5M0.8R+2		REG+2	P5										3,000
5M0.8ZR		REG	P3								4		2,970
5M0.5R	M5 × 0.5	REG	P2	2.5	60	5.6	3	5.5	22.0	4.35	3	●	3,670
5M0.5R+1		REG+1	P3										3,860
5M0.5ZR		REG	P2								4		3,770
5.5M0.5R	M5.5 × 0.5	REG	P2	2.5	60	6.3	3	5.5	23.0	4.85	3	●	4,280
6M1R	M6 × 1	REG	P3	2.5	62	7.0	3	6.0	24.0	4.75	3	●	2,950
6M1R+1		REG+1	P4										3,090
6M1R+2		REG+2	P5										3,090
6M1ZR		REG	P3								4		3,060
6M0.75R	M6 × 0.75	REG	P2	2.5	62	7.0	3	6.0	24.0	5.05	3	●	3,670
6M0.75R+1		REG+1	P3										3,860
6M0.75ZR		REG	P2								4		3,780
6M0.5R	M6 × 0.5	REG	P2	2.5	62	7.0	3	6.0	24.0	5.35	3	●	4,110
6M0.5R+1		REG+1	P3										4,320
6M0.5ZR		REG	P2								4		4,220
7M1R	M7 × 1	REG	P3	2.5	65	7.0	3	6.2	26.0	5.75	5	●	3,830
7M0.75R	M7 × 0.75	REG	P2	2.5	65	7.0	3	6.2	26.0	6.05	5	●	4,730
8M1.25R	M8 × 1.25	REG	P3	2.5	70	8.8	3	6.2	29.8	6.55	6	●	3,840
8M1.25R+1		REG+1	P4										4,030
8M1.25R+2		REG+2	P5										4,030
8M1R	M8 × 1	REG	P3	2.5	70	8.8	3	6.2	29.8	6.75	6	●	4,520
8M1R+1		REG+1	P4										4,750
8M0.75R	M8 × 0.75	REG	P3	2.5	70	8.8	3	6.2	29.8	7.05	6	●	4,960
8M0.75R+1		REG+1	P4										5,190

M6 以下には突出しセンタありとなし（フラットタイプ）の 2 種類があります。突出しセンタなし（フラットタイプ）の場合は記号の R の前に "Z" が入ります。
Taps of M6 or less have 2 types, which are external center and Flat type. In the case of Flat type (no external center), the code No. has "Z" in front of "R".

＊：呼び径 < 首径です。めねじ加工深さが深い場合、ねじ長さ以上入れると折損の危険があります。
＊：Thread Size < Neck diameter (DN) When depth of cutting a female thread is deep, if putting the screw length or more in length, there is a risk of breakage.

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付 (P) TCL (P)	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
9M1.25R	**M9 × 1.25**	REG	P3	2.5	72	8.8	3	7.0	29.8	7.55	6	●	4,700
9M1R	**M9 × 1**	REG	P3	2.5	72	8.8	3	7.0	29.8	7.75	6	●	5,510
9M0.75R	**M9 × 0.75**	REG	P3	2.5	72	8.8	3	7.0	29.8	8.05	6	●	6,000
10M1.5R	**M10 × 1.5**	REG	P3	2.5	75	10.5	3	7.0	31.4	8.25	6	●	4,640
10M1.5R+1		REG+1	P4										4,880
10M1.5R+2		REG+2	P5										4,880
10M1.25R	**M10 × 1.25**	REG	P3	2.5	75	10.5	3	7.0	31.4	8.55	6	●	4,640
10M1.25R+1		REG+1	P4										4,880
10M1R	**M10 × 1**	REG	P3	2.5	75	10.5	3	7.0	31.4	8.75	6	●	5,520
10M1R+1		REG+1	P4										5,790
10M0.75R	**M10 × 0.75**	REG	P3	2.5	75	10.5	3	7.0	31.4	9.05	6	●	6,130
10M0.75R+1		REG+1	P4										6,280
11M1.5R	**M11 × 1.5**	REG	P3	2.5	80	10.5	3	8.0	31.4	9.25	6	●	5,760
11M1R	**M11 × 1**	REG	P3	2.5	80	10.5	3	8.0	31.4	9.75	6	●	6,990
11M0.75R	**M11 × 0.75**	REG	P3	2.5	80	10.5	3	8.0	31.4	10.05	6	●	7,670
12M1.75R	**M12 × 1.75**	REG	P4	2.5	82	12.3	3	8.5	36.2	9.95	6	●	6,060
12M1.75R+1		REG+1	P5										6,360
12M1.75R+2		REG+2	P6										6,360
12M1.5R	**M12 × 1.5**	REG	P3	2.5	82	12.3	3	8.5	36.2	10.25	6	●	6,060
12M1.5R+1		REG+1	P4										6,360
12M1.25R	**M12 × 1.25**	REG	P3	2.5	82	12.3	3	8.5	36.2	10.55	6	●	6,060
12M1.25R+1		REG+1	P4										6,360
12M1R	**M12 × 1**	REG	P3	2.5	82	12.3	3	8.5	36.2	10.75	6	●	6,730
12M1R+1		REG+1	P4										7,050
14M2R	**M14 × 2**	REG	P4	2.5	88	14.0	3	10.5	42.4	11.65	6	●	8,660
14M1.5R	**M14 × 1.5**	REG	P3	2.5	88	14.0	3	10.5	42.4	12.25	6	●	8,660
14M1.25R	**M14 × 1.25**	REG	P3	2.5	88	14.0	3	10.5	42.4	12.55	6	●	9,050
14M1R	**M14 × 1**	REG	P3	2.5	88	14.0	3	10.5	42.4	12.75	6	●	9,230
15M1.5R	**M15 × 1.5**	REG	P3	2.5	90	10.5	3	10.5	42.4	13.25	6	●	11,200
15M1R	**M15 × 1**	REG	P3	2.5	90	10.5	3	10.5	42.4	13.75	6	●	12,100
16M2R	**M16 × 2**	REG	P4	2.5	95	14.0	3	12.5	44.4	13.65	6	●	11,200
16M1.5R	**M16 × 1.5**	REG	P3	2.5	95	14.0	3	12.5	44.4	14.25	6	●	11,200
16M1R	**M16 × 1**	REG	P3	2.5	95	14.0	3	12.5	44.4	14.75	6	●	12,000
17M1.5R	**M17 × 1.5**	REG	P3	2.5	95	10.5	3	13.0	44.4	15.25	6	●	15,000
17M1R	**M17 × 1**	REG	P3	2.5	95	10.5	3	13.0	44.4	15.75	6	●	17,100
18M2.5R	**M18 × 2.5**	REG	P5	2.5	100	17.5	3	14.0	49.2	15.15	6	●	14,600
18M2R	**M18 × 2**	REG	P4	2.5	100	17.5	3	14.0	49.2	15.65	6	●	15,000
18M1.5R	**M18 × 1.5**	REG	P4	2.5	100	17.5	3	14.0	49.2	16.25	6	●	14,600
18M1R	**M18 × 1**	REG	P3	2.5	100	17.5	3	14.0	49.2	16.75	6	●	17,900
20M2.5R	**M20 × 2.5**	REG	P5	2.5	105	17.5	4	15.0	50.7	17.15	6	●	18,300
20M2R	**M20 × 2**	REG	P4	2.5	105	17.5	4	15.0	50.7	17.65	6	●	19,600
20M1.5R	**M20 × 1.5**	REG	P4	2.5	105	17.5	4	15.0	50.7	18.25	6	●	18,300
20M1R	**M20 × 1**	REG	P3	2.5	105	17.5	4	15.0	50.7	18.75	6	●	20,900
22M2.5R	**M22 × 2.5**	REG	P5	2.5	115	17.5	4	17.0	54.0	19.15	6	●	23,300
22M2R	**M22 × 2**	REG	P4	2.5	115	17.5	4	17.0	54.0	19.65	6	●	25,000
22M1.5R	**M22 × 1.5**	REG	P4	2.5	115	17.5	4	17.0	54.0	20.25	6	●	23,300
22M1R	**M22 × 1**	REG	P3	2.5	115	17.5	4	17.0	54.0	20.75	6	●	26,300
24M3R	**M24 × 3**	REG	P5	2.5	120	21.0	4	19.0	59.0	20.65	6	●	29,500
24M2R	**M24 × 2**	REG	P4	2.5	120	21.0	4	19.0	59.0	21.65	6	●	31,400
24M1.5R	**M24 × 1.5**	REG	P4	2.5	120	21.0	4	19.0	59.0	22.25	6	●	29,500
24M1R	**M24 × 1**	REG	P3	2.5	120	21.0	4	19.0	59.0	22.75	6	●	33,900

SGSP-1.5P

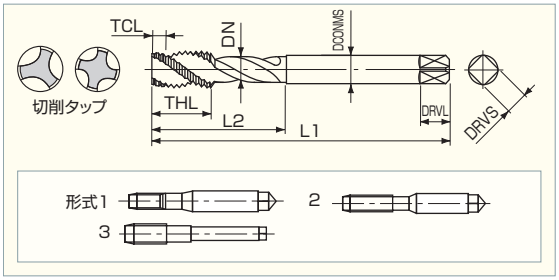
SG スパイラルタップ ショートチャンファ

SG Spiral Tap Short Chamfer

FAX 工具材料 / SG コーティング / 45° ねじれ角

●食付き形状の最適化で長寿命

Optimization shape of chamfer can make tool life longer



LIST 7954

オーダ方法 SGSP 記号 × 1.5P

単位 (Unit)：mm

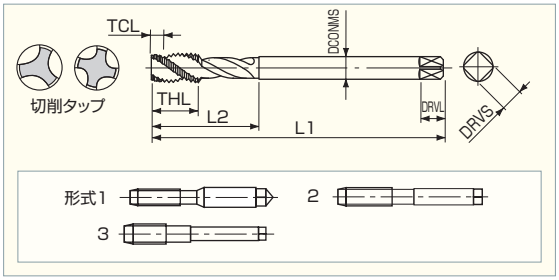
記号 Code No.	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付 (P) TCL (P)	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2M0.4R	M2 × 0.4	REG	P1.5	1.5	40	8.0	3	3.0	15.0	2.10*	1	●	4,150
3M0.5R	M3 × 0.5	REG	P2	1.5	46	3.5	3	4.0	18.0	2.35	2	●	2,890
3.5M0.6R	M3.5 × 0.6	REG	P2	1.5	48	4.2	3	4.0	18.0	2.75	2	●	3,230
4M0.7R	M4 × 0.7	REG	P3	1.5	52	4.9	3	5.0	20.0	3.15	2	●	2,850
5M0.8R	M5 × 0.8	REG	P3	1.5	60	5.6	3	5.5	22.0	4.05	2	●	2,870
6M1R	M6 × 1	REG	P3	1.5	62	7.0	3	6.0	24.0	4.75	2	●	2,950
8M1.25R	M8 × 1.25	REG	P3	1.5	70	8.8	3	6.2	29.8	6.55	3	●	3,840
8M1R	M8 × 1	REG	P3	1.5	70	8.8	3	6.2	29.8	6.75	3	●	4,520
10M1.5R	M10 × 1.5	REG	P3	1.5	75	10.5	3	7.0	31.4	8.25	3	●	4,640
10M1.25R	M10 × 1.25	REG	P3	1.5	75	10.5	3	7.0	31.4	8.55	3	●	4,640
10M1R	M10 × 1	REG	P3	1.5	75	10.5	3	7.0	31.4	8.75	3	●	5,520
12M1.75R	M12 × 1.75	REG	P4	1.5	82	12.3	3	8.5	36.2	9.95	3	●	6,060
12M1.5R	M12 × 1.5	REG	P3	1.5	82	12.3	3	8.5	36.2	10.25	3	●	6,060
12M1.25R	M12 × 1.25	REG	P3	1.5	82	12.3	3	8.5	36.2	10.55	3	●	6,060
14M2R	M14 × 2	REG	P4	1.5	88	14.0	3	10.5	42.4	11.65	3	●	8,660
14M1.5R	M14 × 1.5	REG	P3	1.5	88	14.0	3	10.5	42.4	12.25	3	●	8,660
16M2R	M16 × 2	REG	P4	1.5	95	14.0	3	12.5	44.4	13.65	3	●	11,200
16M1.5R	M16 × 1.5	REG	P3	1.5	95	14.0	3	12.5	44.4	14.25	3	●	11,200
18M2.5R	M18 × 2.5	REG	P5	1.5	100	17.5	3	14.0	49.2	15.15	3	●	14,600
18M1.5R	M18 × 1.5	REG	P4	1.5	100	17.5	3	14.0	49.2	16.25	3	●	14,600
20M2.5R	M20 × 2.5	REG	P5	1.5	105	17.5	4	15.0	50.7	17.15	3	●	18,300
20M1.5R	M20 × 1.5	REG	P4	1.5	105	17.5	4	15.0	50.7	18.25	3	●	18,300
22M2.5R	M22 × 2.5	REG	P5	1.5	115	17.5	4	17.0	54.0	19.15	3	●	23,300
22M1.5R	M22 × 1.5	REG	P4	1.5	115	17.5	4	17.0	54.0	20.25	3	●	23,300
24M3R	M24 × 3	REG	P5	1.5	120	21.0	4	19.0	59.0	20.65	3	●	29,500
24M1.5R	M24 × 1.5	REG	P4	1.5	120	21.0	4	19.0	59.0	22.25	3	●	29,500

＊：呼び径 < 首径です。めねじ加工深さが深い場合、ねじ長さ以上入れると折損の危険があります。

＊：Thread Size < Neck diameter (DN) When depth of cutting a female thread is deep, if putting the screw length or more in length, there is a risk of breakage.

SGSPL
SG スパイラルタップ ロングシャンク
SG Spiral Tap Long Shank

●標準寸法では、突出し長さが不足するような場合に使用します。
This tap is used when a standard SG Spiral Tap is too short.



LIST 7948
オーダ方法 SGSPL 記号 × 全長

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	全長 L1	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付 (P) TCL (P)	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
3M0.5R	100	M3 × 0.5	REG	P2	2.5	5.8	3	4.0	13.0	1	●	5,520
3M0.5R+1			REG+1	P3								5,650
3M0.5R+2			REG+2	P4								5,650
3M0.35R	100	M3 × 0.35	REG	P2	2.5	4.9	3	4.0	13.0	1	●	7,810
3M0.35R+1			REG+1	P3								8,020
3.5M0.6R	100	M3.5 × 0.6	REG	P2	2.5	6.5	3	4.0	15.0	1	●	5,750
3.5M0.35R	100	M3.5 × 0.35	REG	P2	2.5	4.9	3	4.0	15.0	1	●	8,920
4M0.7R	100	M4 × 0.7	REG	P3	2.5	7.8	3	5.0	17.0	1	●	5,040
4M0.7R+1			REG+1	P4								5,170
4M0.7R+2			REG+2	P5								5,170
4M0.5R	100	M4 × 0.5	REG	P2	2.5	5.8	3	5.0	17.0	1	●	6,610
4M0.5R+1			REG+1	P3								6,770
4.5M0.75R	100	M4.5 × 0.75	REG	P2	2.5	8.6	3	5.0	19.0	1	●	5,830
4.5M0.5R	100	M4.5 × 0.5	REG	P2	2.5	5.8	3	5.0	19.0	1	●	7,290
5M0.8R	100	M5 × 0.8	REG	P3	2.5	9.5	3	5.5	21.0	1	●	4,500
5M0.8R+1			REG+1	P4								4,630
5M0.8R+2			REG+2	P5								4,630
5M0.5R	100	M5 × 0.5	REG	P2	2.5	5.8	3	5.5	21.0	1	●	5,670
5M0.5R+1			REG+1	P3								5,840
5.5M0.5R	100	M5.5 × 0.5	REG	P2	2.5	5.8	3	5.5	23.0	1	●	6,410
6M1R	100	M6 × 1	REG	P3	2.5	11.5	3	6.0	25.0	1	●	4,620
6M1R	150											6,170
6M1R+1	100		REG+1	P4								4,750
6M1R+1	150											6,300
6M1R+2	100		REG+2	P5								4,880
6M1R+2	150											6,300
6M0.75R	100	M6 × 0.75	REG	P2	2.5	9.0	3	6.0	25.0	1	●	5,400
6M0.75R	150											7,490
6M0.75R+1	100		REG+1	P3								5,580
6M0.75R+1	150											7,670
7M1R	100	M7 × 1	REG	P3	2.5	11.5	3	6.2	25.3	2	●	5,630
7M1R	150											7,570
7M0.75R	100	M7 × 0.75	REG	P2	2.5	9.0	3	6.2	25.3	2	●	6,860
7M0.75R	150											9,660
8M1.25R	100	M8 × 1.25	REG	P3	2.5	15.1	3	6.2	28.0	3	●	5,430
8M1.25R	150											7,330
8M1.25R+1	100		REG+1	P4								5,630
8M1.25R+1	150											7,510
8M1.25R+2	100		REG+2	P5								5,630
8M1.25R+2	150											7,510
8M1R	100	M8 × 1	REG	P3	2.5	11.5	3	6.2	28.0	3	●	6,120
8M1R	150											8,490
8M1R+1	100		REG+1	P4								6,340
8M1R+1	150											8,720
8M0.75R	100	M8 × 0.75	REG	P3	2.5	9.0	3	6.2	28.0	3	●	6,630
8M0.75R	150											9,390
8M0.75R+1	100		REG+1	P4								6,860
8M0.75R+1	150											9,630
9M1.25R	100	M9 × 1.25	REG	P3	2.5	15.1	3	7.0	28.6	3	●	6,250
9M1.25R	150											8,720
9M1R	100	M9 × 1	REG	P3	2.5	11.5	3	7.0	28.6	3	●	7,230
9M1R	150											10,400
9M0.75R	100	M9 × 0.75	REG	P3	2.5	9.0	3	7.0	28.6	3	●	7,890
9M0.75R	150											11,600

Next Page 次頁

SGSPL
SG スパイラルタップ ロングシャンク
SG Spiral Tap Long Shank

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	全長 L1	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付 (P) TCL (P)	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
10M1.5R	100	M10 × 1.5	REG	P3	2.5	18.8	3	7.0	31.9	3	●	6,170
10M1.5R	150											8,590
10M1.5R+1	100		REG+1	P4								6,410
10M1.5R+1	150											8,830
10M1.5R+2	100		REG+2	P5								6,410
10M1.5R+2	150											8,830
10M1.25R	100	M10 × 1.25	REG	P3	2.5	15.1	3	7.0	31.9	3	●	6,170
10M1.25R	150											8,590
10M1.25R+1	100		REG+1	P4								6,410
10M1.25R+1	150											8,830
10M1R	100	M10 × 1	REG	P3	2.5	11.5	3	7.0	31.9	3	●	6,970
10M1R	150											9,940
10M1R+1	100		REG+1	P4								7,240
10M1R+1	150											10,200
10M0.75R	100	M10 × 0.75	REG	P3	2.5	9.0	3	7.0	31.9	3	●	8,060
10M0.75R	150											11,800
10M0.75R+1	100		REG+1	P4								8,220
10M0.75R+1	150											12,000
11M1.5R	100	M11 × 1.5	REG	P3	2.5	18.8	3	8.0	32.9	3	●	7,020
11M1.5R	150											10,200
11M1R	100	M11 × 1	REG	P3	2.5	11.5	3	8.0	32.9	3	●	8,500
11M1R	150											12,900
12M1.75R	100	M12 × 1.75	REG	P4	2.5	22.4	3	8.5	35.2	3	●	7,120
12M1.75R	150											10,100
12M1.75R+1	100		REG+1	P5								7,400
12M1.75R+1	150											10,400
12M1.75R+2	100		REG+2	P6								7,400
12M1.75R+2	150											10,400
12M1.5R	100	M12 × 1.5	REG	P3	2.5	19.8	3	8.5	35.2	3	●	7,120
12M1.5R	150											10,100
12M1.5R+1	100		REG+1	P4								7,400
12M1.5R+1	150											10,400
12M1.25R	100	M12 × 1.25	REG	P3	2.5	16.1	3	8.5	35.2	3	●	7,120
12M1.25R	150											10,100
12M1.25R+1	100		REG+1	P4								7,400
12M1.25R+1	150											10,400
12M1R	100	M12 × 1	REG	P3	2.5	13.5	3	8.5	35.2	3	●	8,060
12M1R	150											11,800
12M1R+1	100		REG+1	P4								8,380
12M1R+1	150											12,100
14M2R	150	M14 × 2	REG	P4	2.5	26.0	3	10.5	44.9	3	●	13,500
14M1.5R	150	M14 × 1.5	REG	P3	2.5	19.8	3	10.5	44.9	3	●	13,500
14M1.25R	150	M14 × 1.25	REG	P3	2.5	16.1	3	10.5	44.9	3	●	16,600
14M1R	150	M14 × 1	REG	P3	2.5	13.5	3	10.5	44.9	3	●	16,900
15M1.5R	150	M15 × 1.5	REG	P3	2.5	19.8	3	10.5	48.2	3	●	16,100
15M1R	150	M15 × 1	REG	P3	2.5	13.5	3	10.5	48.2	3	●	17,400
16M2R	150	M16 × 2	REG	P4	2.5	26.0	3	12.5	47.4	3	●	14,300
16M2R	200											17,300
16M1.5R	150	M16 × 1.5	REG	P3	2.5	19.8	3	12.5	47.4	3	●	14,300
16M1R	150	M16 × 1	REG	P3	2.5	13.5	3	12.5	47.4	3	●	17,100
17M1.5R	150	M17 × 1.5	REG	P3	2.5	19.8	3	13.0	50.4	3	●	21,500
17M1R	150	M17 × 1	REG	P3	2.5	13.5	3	13.0	50.4	3	●	24,600
18M2.5R	150	M18 × 2.5	REG	P5	2.5	32.5	3	14.0	48.7	3	●	17,800
18M2R	150	M18 × 2	REG	P4	2.5	29.0	3	14.0	48.7	3	●	20,400
18M1.5R	150	M18 × 1.5	REG	P4	2.5	19.8	3	14.0	48.7	3	●	17,800
18M1R	150	M18 × 1	REG	P3	2.5	13.5	3	14.0	48.7	3	●	26,100
20M2.5R	150	M20 × 2.5	REG	P5	2.5	32.5	4	15.0	53.7	3	●	21,600
20M2.5R	200											25,900
20M2R	150	M20 × 2	REG	P4	2.5	29.0	4	15.0	53.7	3	●	26,600
20M1.5R	150	M20 × 1.5	REG	P4	2.5	19.8	4	15.0	53.7	3	●	21,600
20M1R	150	M20 × 1	REG	P3	2.5	13.5	4	15.0	53.7	3	●	28,600
22M2.5R	150	M22 × 2.5	REG	P5	2.5	32.5	4	17.0	54.0	3	●	24,500
22M2R	150	M22 × 2	REG	P4	2.5	29.0	4	17.0	54.0	3	●	30,300
22M1.5R	150	M22 × 1.5	REG	P4	2.5	19.8	4	17.0	54.0	3	●	24,500
22M1R	150	M22 × 1	REG	P3	2.5	13.5	4	17.0	54.0	3	●	32,100
24M3R	150	M24 × 3	REG	P5	2.5	39.0	4	19.0	59.0	3	●	28,500
24M3R	200											31,000
24M2R	150	M24 × 2	REG	P4	2.5	30.0	4	19.0	59.0	3	●	35,400
24M1.5R	150	M24 × 1.5	REG	P4	2.5	22.8	4	19.0	59.0	3	●	28,500
24M1R	150	M24 × 1	REG	P3	2.5	14.5	4	19.0	59.0	3	●	38,400

SGSP-T

SG スパイラルタップ 難削材・チタン合金用

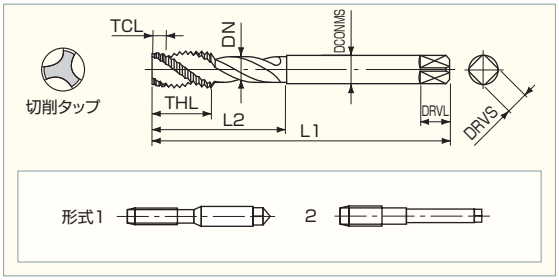
SG Spiral Tap for Difficult-to-Cut Material and Titanium Alloy

切削条件 Cutting Condition C-46

FAX 工具材料 / SG コーティング / 10° ねじれ角

●難削材・チタン合金の止り穴用タップです。切りくずの凝着や噛み込みを抑制し、長寿命で安定した加工が可能です。

Excellent taps for blind holes on Difficult-to-Cut Material and Titanium Alloy. Long tool life and stable tapping by less chip welding and jamming.



LIST 7958

オーダ方法 SGSP-T 記号

単位 (Unit)：mm

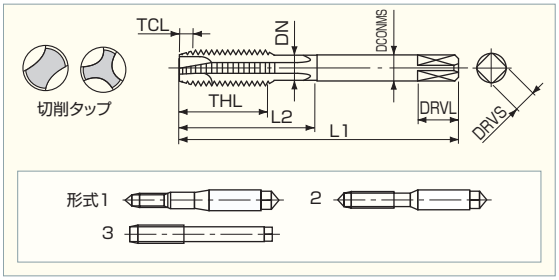
記号 Code No.	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付 (P) TCL (P)	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
3M0.5R	**M3 × 0.5**	REG	P3	2.5	46	5.6	3	4.0	20.0	2.35	1	●	4,150
3M0.35R	**M3 × 0.35**	REG	P2	2.5	46	4.4	3	4.0	20.0	2.55	1	●	4,280
4M0.7R	**M4 × 0.7**	REG	P3	2.5	52	8.1	3	5.0	22.5	3.15	1	●	4,100
4M0.5R	**M4 × 0.5**	REG	P3	2.5	52	6.1	3	5.0	22.5	3.35	1	●	4,240
5M0.8R	**M5 × 0.8**	REG	P3	2.5	60	9.4	3	5.5	26.0	4.05	1	●	4,140
5M0.5R	**M5 × 0.5**	REG	P3	2.5	60	6.1	3	5.5	26.0	4.35	1	●	4,270
6M1R	**M6 × 1**	REG	P3	2.5	62	12.0	3	6.0	29.0	4.75	1	●	4,220
6M0.75R	**M6 × 0.75**	REG	P3	2.5	62	9.2	3	6.0	29.0	5.05	1	●	4,360
6M0.5R	**M6 × 0.5**	REG	P3	2.5	62	6.1	3	6.0	29.0	5.35	1	●	4,490
8M1.25R	**M8 × 1.25**	REG	P3	2.5	70	15.4	3	6.2	33.0	6.55	2	●	5,340
8M1R	**M8 × 1**	REG	P3	2.5	70	12.4	3	6.2	27.0	6.75	2	●	5,490
8M0.75R	**M8 × 0.75**	REG	P3	2.5	70	9.2	3	6.2	24.5	7.05	2	●	5,670
10M1.5R	**M10 × 1.5**	REG	P3	2.5	75	18.9	3	7.0	36.5	8.25	2	●	6,360
10M1.25R	**M10 × 1.25**	REG	P3	2.5	75	15.7	3	7.0	33.0	8.55	2	●	6,360
10M1R	**M10 × 1**	REG	P3	2.5	75	12.4	3	7.0	27.0	8.75	2	●	6,500
10M0.75R	**M10 × 0.75**	REG	P3	2.5	75	9.2	3	7.0	24.5	9.05	2	●	6,700
12M1.75R	**M12 × 1.75**	REG	P4	2.5	82	22.4	3	8.5	41.5	9.95	2	●	8,230
12M1.5R	**M12 × 1.5**	REG	P3	2.5	82	20.9	3	8.5	40.0	10.25	2	●	8,230
12M1.25R	**M12 × 1.25**	REG	P3	2.5	82	17.2	3	8.5	34.5	10.55	2	●	8,230
12M1R	**M12 × 1**	REG	P3	2.5	82	13.5	3	8.5	32.5	10.75	2	●	8,510

チタン合金加工で推奨する切削速度は、5 ～ 7m/min です。　Recommended cutting speed is 5 ～ 7m/min for Titanium Alloy.

SGPO
SG ポイントタップ
SG Point Tap

●あらゆる切削速度、加工機械、被削材に対応する通り穴用のタップです。

This tap is used for through holes and corresponding to every tapping speed, machines, work materials.



LIST 7950

オーダ方法 SGPO 記号

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付 (P) TCL (P)	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
1.4M0.3R	M1.4 × 0.3	REG	P1	5	34	7.0	2	3.0	11	1.5*	1	●	4,910
1.6M0.35R	M1.6 × 0.35	REG	P1.5	5	36	8.0	2	3.0	13	1.7*	1	●	4,910
1.7M0.35R	M1.7 × 0.35	REG	P1.5	5	36	8.0	2	3.0	13	1.8*	1	●	4,620
2M0.4R	M2 × 0.4	REG	P1.5	5	40	8.0	2	3.0	15	2.1*	1	●	4,090
2M0.25R	M2 × 0.25	REG	P1	5	40	8.0	2	3.0	15	2.1*	1	●	5,570
2.2M0.45R	M2.2 × 0.45	REG	P2	5	42	9.5	2	3.0	15	2.3*	1	●	4,570
2.2M0.25R	M2.2 × 0.25	REG	P1	5	42	9.5	2	3.0	15	2.3*	1	●	6,560
2.3M0.4R	M2.3 × 0.4	REG	P1.5	5	42	9.5	2	3.0	15	2.4*	1	●	3,830
2.5M0.45R	M2.5 × 0.45	REG	P2	5	44	9.5	2	3.0	16	2.6*	1	●	3,580
2.5M0.35R	M2.5 × 0.35	REG	P2	5	44	9.5	2	3.0	16	2.6*	1	●	4,910
2.6M0.45R	M2.6 × 0.45	REG	P2	5	44	9.5	2	3.0	16	2.7*	1	●	3,400
3M0.5R	M3 × 0.5	REG	P3	5	46	11.0	3	4.0	18	2.3	2	●	2,870
3M0.5R+1		REG+1	P4										3,000
3M0.5R+2		REG+2	P5										3,000
3M0.35R	M3 × 0.35	REG	P2	5	46	11.0	3	4.0	18	2.3	2	●	4,020
3M0.35R+1		REG+1	P3										4,210
3.5M0.6R	M3.5 × 0.6	REG	P2	5	48	13.0	3	4.0	19	2.8	2	●	3,150
3.5M0.35R	M3.5 × 0.35	REG	P2	5	48	13.0	3	4.0	19	2.8	2	●	4,460
4M0.7R	M4 × 0.7	REG	P3	5	52	13.0	3	5.0	21	3.1	2	●	2,830
4M0.7R+1		REG+1	P4										2,950
4M0.7R+2		REG+2	P5										2,950
4M0.5R	M4 × 0.5	REG	P3	5	52	13.0	3	5.0	21	3.1	2	●	3,500
4M0.5R+1		REG+1	P4										3,650
4.5M0.75R	M4.5 × 0.75	REG	P3	5	55	13.0	3	5.0	21	3.5	2	●	3,430
4.5M0.5R	M4.5 × 0.5	REG	P3	5	55	13.0	3	5.0	21	3.5	2	●	4,080
5M0.8R	M5 × 0.8	REG	P3	5	60	16.0	3	5.5	25	3.9	2	●	2,850
5M0.8R+1		REG+1	P4										2,980
5M0.8R+2		REG+2	P5										2,980
5M0.5R	M5 × 0.5	REG	P3	5	60	16.0	3	5.5	25	3.9	2	●	3,650
5M0.5R+1		REG+1	P4										3,840
5.5M0.5R	M5.5 × 0.5	REG	P3	5	60	16.0	3	5.5	25	4.4	2	●	4,200
6M1R	M6 × 1	REG	P3	5	62	19.0	3	6.0	30	4.7	2	●	2,890
6M1R+1		REG+1	P4										3,030
6M1R+2		REG+2	P5										3,030
6M0.75R	M6 × 0.75	REG	P3	5	62	19.0	3	6.0	30	4.7	2	●	3,620
6M0.75R+1		REG+1	P4										3,780
6M0.5R	M6 × 0.5	REG	P3	5	62	19.0	3	6.0	30	4.7	2	●	4,060
6M0.5R+1		REG+1	P4										4,260
7M1R	M7 × 1	REG	P3	5	65	19.0	3	6.2	–	–	3	●	3,940
7M0.75R	M7 × 0.75	REG	P3	5	65	19.0	3	6.2	–	–	3	●	4,690
8M1.25R	M8 × 1.25	REG	P3	5	70	22.0	3	6.2	–	–	3	●	3,780
8M1.25R+1		REG+1	P4										3,970
8M1.25R+2		REG+2	P5										3,970
8M1R	M8 × 1	REG	P3	5	70	22.0	3	6.2	–	–	3	●	4,190
8M1R+1		REG+1	P4										4,380
8M0.75R	M8 × 0.75	REG	P3	5	70	22.0	3	6.2	–	–	3	●	4,870
8M0.75R+1		REG+1	P4										5,120
9M1.25R	M9 × 1.25	REG	P3	5	72	22.0	3	7.0	–	–	3	●	4,610
9M1R	M9 × 1	REG	P3	5	72	22.0	3	7.0	–	–	3	●	5,280
9M0.75R	M9 × 0.75	REG	P3	5	72	22.0	3	7.0	–	–	3	●	5,750
10M1.5R	M10 × 1.5	REG	P4	5	75	24.0	3	7.0	–	–	3	●	4,550
10M1.5R+1		REG+1	P5										4,750
10M1.5R+2		REG+2	P6										4,750
10M1.25R	M10 × 1.25	REG	P3	5	75	24.0	3	7.0	–	–	3	●	4,550
10M1.25R+1		REG+1	P4										4,750
10M1R	M10 × 1	REG	P3	5	75	24.0	3	7.0	–	–	3	●	5,090
10M1R+1		REG+1	P4										5,320
10M0.75R	M10 × 0.75	REG	P3	5	75	24.0	3	7.0	–	–	3	●	5,840
10M0.75R+1		REG+1	P4										6,150

＊：呼び径 < 首径です。めねじ加工深さが深い場合、ねじ長さ以上入れると折損の危険があります。

＊：Thread Size < Neck diameter (DN) When depth of cutting a female thread is deep, if putting the screw length or more in length, there is a risk of breakage.

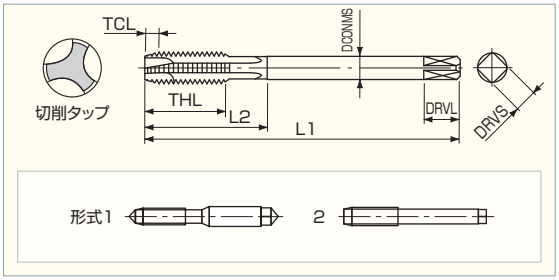
・形式 1 ～ 2 は突出しセンタ　　Type 1 ～ 2 with External Center

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付 (P) TCL (P)	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
11M1.5R	M11 × 1.5	REG	P4	5	80	25.0	3	8.0	–	–	3	●	5,630
11M1R	M11 × 1	REG	P3	5	80	25.0	3	8.0	–	–	3	●	6,820
11M0.75R	M11 × 0.75	REG	P3	5	80	25.0	3	8.0	–	–	3	●	7,520
12M1.75R	M12 × 1.75	REG	P4	5	82	29.0	3	8.5	–	–	3	●	5,940
12M1.75R+1		REG+1	P5										6,220
12M1.75R+2		REG+2	P6										6,220
12M1.5R	M12 × 1.5	REG	P4	5	82	29.0	3	8.5	–	–	3	●	5,940
12M1.5R+1		REG+1	P5										6,220
12M1.25R	M12 × 1.25	REG	P4	5	82	29.0	3	8.5	–	–	3	●	5,940
12M1.25R+1		REG+1	P5										6,220
12M1R	M12 × 1	REG	P3	5	82	29.0	3	8.5	–	–	3	●	6,720
12M1R+1		REG+1	P4										7,030
14M2R	M14 × 2	REG	P4	5	88	30.0	3	10.5	–	–	3	●	8,480
14M1.5R	M14 × 1.5	REG	P4	5	88	30.0	3	10.5	–	–	3	●	8,480
14M1.25R	M14 × 1.25	REG	P4	5	88	30.0	3	10.5	–	–	3	●	8,860
14M1R	M14 × 1	REG	P3	5	88	30.0	3	10.5	–	–	3	●	9,030
15M1.5R	M15 × 1.5	REG	P4	5	90	30.0	3	10.5	–	–	3	●	10,900
15M1R	M15 × 1	REG	P3	5	90	30.0	3	10.5	–	–	3	●	11,800
16M2R	M16 × 2	REG	P4	5	95	32.0	3	12.5	–	–	3	●	11,000
16M1.5R	M16 × 1.5	REG	P4	5	95	32.0	3	12.5	–	–	3	●	11,000
16M1R	M16 × 1	REG	P3	5	95	32.0	3	12.5	–	–	3	●	11,700
17M1.5R	M17 × 1.5	REG	P4	5	95	32.0	3	13.0	–	–	3	●	14,600
17M1R	M17 × 1	REG	P3	5	95	32.0	3	13.0	–	–	3	●	16,600
18M2.5R	M18 × 2.5	REG	P5	5	100	37.0	3	14.0	–	–	3	●	14,400
18M2R	M18 × 2	REG	P4	5	100	37.0	3	14.0	–	–	3	●	14,600
18M1.5R	M18 × 1.5	REG	P4	5	100	37.0	3	14.0	–	–	3	●	14,400
18M1R	M18 × 1	REG	P3	5	100	37.0	3	14.0	–	–	3	●	17,400
20M2.5R	M20 × 2.5	REG	P5	5	105	37.0	3	15.0	–	–	3	●	17,900
20M2R	M20 × 2	REG	P4	5	105	37.0	3	15.0	–	–	3	●	19,000
20M1.5R	M20 × 1.5	REG	P4	5	105	37.0	3	15.0	–	–	3	●	17,900
20M1R	M20 × 1	REG	P3	5	105	37.0	3	15.0	–	–	3	●	20,400
22M2.5R	M22 × 2.5	REG	P5	5	115	38.0	3	17.0	–	–	3	●	22,900
22M2R	M22 × 2	REG	P4	5	115	38.0	3	17.0	–	–	3	●	24,200
22M1.5R	M22 × 1.5	REG	P4	5	115	38.0	3	17.0	–	–	3	●	22,900
22M1R	M22 × 1	REG	P3	5	115	38.0	3	17.0	–	–	3	●	25,600
24M3R	M24 × 3	REG	P5	5	120	45.0	3	19.0	–	–	3	●	28,500
24M2R	M24 × 2	REG	P4	5	120	45.0	3	19.0	–	–	3	●	30,400
24M1.5R	M24 × 1.5	REG	P4	5	120	45.0	3	19.0	–	–	3	●	28,500
24M1R	M24 × 1	REG	P3	5	120	45.0	3	19.0	–	–	3	●	32,900

SGPOL
SG ポイントタップ ロングシャンク
SG Point Tap Long Shank

●標準寸法では、突出し長さが不足するような場合に使用します。
This tap is used when a standard SG Point Tap is too short.



LIST 7952
オーダ方法 SGPOL 記号 × 全長

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	全長 L1	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付 (P) TCL (P)	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
3M0.5R	100	M3 × 0.5	REG	P3	5	11.0	3	4.0	18	1	●	5,300
3M0.5R+1			REG+1	P4								5,430
3M0.5R+2			REG+2	P5								5,430
3M0.35R	100	M3 × 0.35	REG	P2	5	7.8	3	4.0	18	1	●	7,500
3M0.35R+1			REG+1	P3								7,700
3.5M0.6R	100	M3.5 × 0.6	REG	P2	5	13.0	3	4.0	19	1	●	5,530
3.5M0.35R	100	M3.5 × 0.35	REG	P2	5	7.8	3	4.0	19	1	●	8,590
4M0.7R	100	M4 × 0.7	REG	P3	5	13.0	3	5.0	21	1	●	4,840
4M0.7R+1			REG+1	P4								4,960
4M0.7R+2			REG+2	P5								4,960
4M0.5R	100	M4 × 0.5	REG	P3	5	10.0	3	5.0	21	1	●	6,360
4M0.5R+1			REG+1	P4								6,510
4.5M0.75R	100	M4.5 × 0.75	REG	P3	5	13.0	3	5.0	21	1	●	5,630
4.5M0.5R	100	M4.5 × 0.5	REG	P3	5	10.0	3	5.0	21	1	●	7,020
5M0.8R	100	M5 × 0.8	REG	P3	5	16.0	3	5.5	25	1	●	4,330
5M0.8R+1			REG+1	P4								4,470
5M0.8R+2			REG+2	P5								4,470
5M0.5R	100	M5 × 0.5	REG	P3	5	10.0	3	5.5	25	1	●	5,430
5M0.5R+1			REG+1	P4								5,610
5.5M0.5R	100	M5.5 × 0.5	REG	P3	5	10.0	3	5.5	25	1	●	6,170
6M1R	100	M6 × 1	REG	P3	5	19.0	3	6.0	30	1	●	4,460
6M1R	150											5,930
6M1R+1	100		REG+1	P4								4,590
6M1R+1	150											6,060
6M1R+2	100		REG+2	P5								4,590
6M1R+2	150											6,060
6M0.75R	100	M6 × 0.75	REG	P3	5	13.9	3	6.0	30	1	●	5,190
6M0.75R	150											7,220
6M0.75R+1	100		REG+1	P4								5,360
6M0.75R+1	150											7,380
7M1R	100	M7 × 1	REG	P3	5	19.0	3	6.2	–	2	●	5,400
7M1R	150											7,270
7M0.75R	100	M7 × 0.75	REG	P3	5	13.9	3	6.2	–	2	●	6,600
7M0.75R	150											9,280
8M1.25R	100	M8 × 1.25	REG	P3	5	22.0	3	6.2	–	2	●	5,230
8M1.25R	150											7,040
8M1.25R+1	100		REG+1	P4								5,410
8M1.25R+1	150											7,230
8M1.25R+2	100		REG+2	P5								5,410
8M1.25R+2	150											7,230
8M1R	100	M8 × 1	REG	P3	5	17.0	3	6.2	–	2	●	5,890
8M1R	150											8,170
8M1R+1	100		REG+1	P4								6,070
8M1R+1	150											8,360
8M0.75R	100	M8 × 0.75	REG	P3	5	13.9	3	6.2	–	2	●	6,380
8M0.75R	150											9,030
8M0.75R+1	100		REG+1	P4								6,620
8M0.75R+1	150											9,270
9M1.25R	100	M9 × 1.25	REG	P3	5	22.0	3	7.0	–	2	●	6,020
9M1.25R	150											8,380
9M1R	100	M9 × 1	REG	P3	5	17.0	3	7.0	–	2	●	6,940
9M1R	150											9,990
9M0.75R	100	M9 × 0.75	REG	P3	5	13.9	3	7.0	–	2	●	7,590
9M0.75R	150											11,100
10M1.5R	100	M10 × 1.5	REG	P4	5	24.0	3	7.0	–	2	●	5,930
10M1.5R	150											8,250
10M1.5R+1	100		REG+1	P5								6,140
10M1.5R+1	150											8,460
10M1.5R+2	100		REG+2	P6								6,140
10M1.5R+2	150											8,460
10M1.25R	100	M10 × 1.25	REG	P3	5	22.0	3	7.0	–	2	●	5,930
10M1.25R	150											8,250
10M1.25R+1	100		REG+1	P4								6,140
10M1.25R+1	150											8,460
10M1R	100	M10 × 1	REG	P3	5	17.0	3	7.0	–	2	●	6,700
10M1R	150											9,560
10M1R+1	100		REG+1	P4								6,930
10M1R+1	150											9,790
10M0.75R	100	M10 × 0.75	REG	P3	5	13.9	3	7.0	–	2	●	7,740
10M0.75R	150											11,300
10M0.75R+1	100		REG+1	P4								8,050
10M0.75R+1	150											11,700

・形式 1 は突出しセンタ　Type 1 with External Center

単位 (Unit)：㎜

記号 Code No.	全長 L1	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付 (P) TCL (P)	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
11M1.5R	100	**M11 × 1.5**	REG	P4	5	25.0	3	8.0	–	2	●	6,750
11M1.5R	150											9,800
11M1R	100	**M11 × 1**	REG	P3	5	17.0	3	8.0	–	2	●	8,200
11M1R	150											12,300
12M1.75R	100	**M12 × 1.75**	REG	P4	5	29.0	3	8.5	–	2	●	6,850
12M1.75R	150											9,710
12M1.75R+1	100		REG+1	P5								7,130
12M1.75R+1	150											10,000
12M1.75R+2	100		REG+2	P6								7,130
12M1.75R+2	150											10,000
12M1.5R	100	**M12 × 1.5**	REG	P4	5	28.0	3	8.5	–	2	●	6,850
12M1.5R	150											9,710
12M1.5R+1	100		REG+1	P5								7,130
12M1.5R+1	150											10,000
12M1.25R	100	**M12 × 1.25**	REG	P4	5	23.0	3	8.5	–	2	●	6,850
12M1.25R	150											9,710
12M1.25R+1	100		REG+1	P5								7,130
12M1.25R+1	150											10,000
12M1R	100	**M12 × 1**	REG	P3	5	19.0	3	8.5	–	2	●	7,740
12M1R	150											11,300
12M1R+1	100		REG+1	P4								8,060
12M1R+1	150											11,600
14M2R	150	**M14 × 2**	REG	P4	5	30.0	3	10.5	–	2	●	13,100
14M1.5R	150	**M14 × 1.5**	REG	P4	5	28.0	3	10.5	–	2	●	13,100
14M1.25R	150	**M14 × 1.25**	REG	P4	5	23.0	3	10.5	–	2	●	15,800
14M1R	150	**M14 × 1**	REG	P3	5	19.0	3	10.5	–	2	●	16,200
15M1.5R	150	**M15 × 1.5**	REG	P4	5	28.0	3	10.5	–	2	●	15,500
15M1R	150	**M15 × 1**	REG	P3	5	19.0	3	10.5	–	2	●	16,800
16M2R	150	**M16 × 2**	REG	P4	5	32.0	3	12.5	–	2	●	13,600
16M2R	200											16,700
16M1.5R	150	**M16 × 1.5**	REG	P4	5	28.0	3	12.5	–	2	●	13,600
16M1R	150	**M16 × 1**	REG	P3	5	19.0	3	12.5	–	2	●	16,500
17M1.5R	150	**M17 × 1.5**	REG	P4	5	28.0	3	13.0	–	2	●	20,700
17M1R	150	**M17 × 1**	REG	P3	5	19.0	3	13.0	–	2	●	23,800
18M2.5R	150	**M18 × 2.5**	REG	P5	5	37.0	3	14.0	–	2	●	17,100
18M2R	150	**M18 × 2**	REG	P4	5	37.0	3	14.0	–	2	●	19,500
18M1.5R	150	**M18 × 1.5**	REG	P4	5	28.0	3	14.0	–	2	●	17,100
18M1R	150	**M18 × 1**	REG	P3	5	19.0	3	14.0	–	2	●	25,000
20M2.5R	150	**M20 × 2.5**	REG	P5	5	37.0	3	15.0	–	2	●	20,700
20M2.5R	200											25,000
20M2R	150	**M20 × 2**	REG	P4	5	37.0	3	15.0	–	2	●	25,600
20M1.5R	150	**M20 × 1.5**	REG	P4	5	28.0	3	15.0	–	2	●	20,700
20M1R	150	**M20 × 1**	REG	P3	5	19.0	3	15.0	–	2	●	27,500
22M2.5R	150	**M22 × 2.5**	REG	P5	5	38.0	3	17.0	–	2	●	23,700
22M2R	150	**M22 × 2**	REG	P4	5	38.0	3	17.0	–	2	●	29,200
22M1.5R	150	**M22 × 1.5**	REG	P4	5	28.0	3	17.0	–	2	●	23,700
22M1R	150	**M22 × 1**	REG	P3	5	19.0	3	17.0	–	2	●	30,900
24M3R	150	**M24 × 3**	REG	P5	5	45.0	3	19.0	–	2	●	27,400
24M3R	200											29,800
24M2R	150	**M24 × 2**	REG	P4	5	41.0	3	19.0	–	2	●	34,100
24M1.5R	150	**M24 × 1.5**	REG	P4	5	31.0	3	19.0	–	2	●	27,400
24M1R	150	**M24 × 1**	REG	P3	5	20.0	3	19.0	–	2	●	37,000

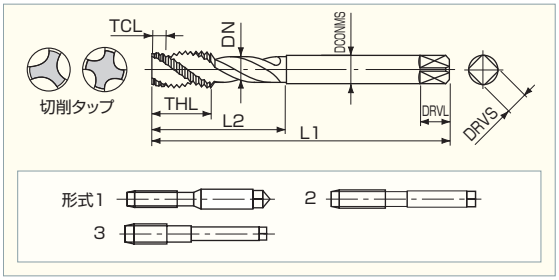
ZSP
Hyper Z スパイラルタップ
Hyper Z Spiral Tap

切削条件 Cutting Condition C-46

HSS-E 工具材料 / 特殊 表面処理 / 43° ねじれ角

●広い加工領域で長寿命でバラツキの少ない高性能な新しい汎用タップです。

High performance taps which have long tool life and stable tapping in various cutting condition.
New general-purpose tap series for blind holes.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 6850

オーダ方法 ZSP 記号

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付(P) TCL (P)	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
3M0.5R	M3 × 0.5	REG	P1	2.5	46	5.6	3	4.0	20.0	2.35	1	●	1,840
3M0.5R+1		REG+1	P2									●	1,930
3M0.5R+2		REG+2	P3									●	1,930
3M0.35R	M3 × 0.35	REG	P1	2.5	46	4.4	3	4.0	20.0	2.55	1	●	3,150
3M0.35R+1		REG+1	P2									●	3,310
3.5M0.6R	M3.5 × 0.6	REG	P1	2.5	48	6.8	3	4.0	20.0	2.75	1	●	2,060
3.5M0.6R+1		REG+1	P2									●	2,170
3.5M0.35R	M3.5 × 0.35	REG	P1	2.5	48	4.4	3	4.0	20.0	2.95	1	●	3,540
3.5M0.35R+1		REG+1	P2									●	3,730
4M0.7R	M4 × 0.7	REG	P2	2.5	52	8.1	3	5.0	23.0	3.15	1	●	1,740
4M0.7R+1		REG+1	P3									●	1,830
4M0.7R+2		REG+2	P4									●	1,830
4M0.5R	M4 × 0.5	REG	P1	2.5	52	6.1	3	5.0	23.0	3.35	1	●	2,820
4M0.5R+1		REG+1	P2									●	2,940
4.5M0.75R	M4.5 × 0.75	REG	P2	2.5	55	8.7	3	5.0	24.0	3.55	1	●	2,160
4.5M0.75R+1		REG+1	P3									●	2,270
4.5M0.5R	M4.5 × 0.5	REG	P1	2.5	55	6.1	3	5.0	24.0	3.85	1	●	3,280
4.5M0.5R+1		REG+1	P2									●	3,450
5M0.8R	M5 × 0.8	REG	P2	2.5	60	9.4	3	5.5	26.0	4.05	1	●	1,730
5M0.8R+1		REG+1	P3									●	1,820
5M0.8R+2		REG+2	P4									●	1,820
5M0.5R	M5 × 0.5	REG	P1	2.5	60	6.1	3	5.5	26.0	4.35	1	●	2,730
5M0.5R+1		REG+1	P2									●	2,860
5.5M0.5R	M5.5 × 0.5	REG	P1	2.5	60	6.1	3	5.5	27.0	4.85	1	●	3,180
5.5M0.5R+1		REG+1	P2									●	3,360
6M1R	M6 × 1	REG	P2	2.5	62	12.0	3	6.0	29.0	4.75	1	●	1,850
6M1R+1		REG+1	P3									●	1,940
6M1R+2		REG+2	P4									●	1,940
6M0.75R	M6 × 0.75	REG	P2	2.5	62	9.2	3	6.0	29.0	5.05	1	●	2,520
6M0.75R+1		REG+1	P3									●	2,640
6M0.5R	M6 × 0.5	REG	P1	2.5	62	6.1	3	6.0	29.0	5.35	1	●	3,150
6M0.5R+1		REG+1	P2									●	3,300
7M1R	M7 × 1	REG	P2	2.5	65	12.0	3	6.2	29.0	5.75	2	●	2,410
7M1R+1		REG+1	P3									●	2,530
7M0.75R	M7 × 0.75	REG	P2	2.5	65	9.2	3	6.2	29.0	6.05	2	●	3,250
7M0.75R+1		REG+1	P3									●	3,410
8M1.25R	M8 × 1.25	REG	P2	2.5	70	15.4	3	6.2	33.0	6.55	3	●	2,640
8M1.25R+1		REG+1	P3									●	2,770
8M1.25R+2		REG+2	P4									●	2,770
8M1R	M8 × 1	REG	P2	2.5	70	12.4	3	6.2	27.0	6.75	3	●	3,260
8M1R+1		REG+1	P3									●	3,420
8M0.75R	M8 × 0.75	REG	P2	2.5	70	9.2	3	6.2	24.5	7.05	3	●	3,780
8M0.75R+1		REG+1	P3									●	3,970
9M1.25R	M9 × 1.25	REG	P2	2.5	72	15.4	3	7.0	33.0	7.55	3	●	3,230
9M1.25R+1		REG+1	P3									●	3,400
9M1R	M9 × 1	REG	P2	2.5	72	12.4	3	7.0	27.0	7.75	3	●	3,970
9M1R+1		REG+1	P3									●	4,180
9M0.75R	M9 × 0.75	REG	P2	2.5	72	9.2	3	7.0	24.5	8.05	3	●	4,580
9M0.75R+1		REG+1	P3									●	4,810
10M1.5R	M10 × 1.5	REG	P2	2.5	75	18.9	3	7.0	37.0	8.25	3	●	3,290
10M1.5R+1		REG+1	P3									●	3,470
10M1.5R+2		REG+2	P4									●	3,470
10M1.25R	M10 × 1.25	REG	P2	2.5	75	15.7	3	7.0	33.0	8.55	3	●	3,290
10M1.25R+1		REG+1	P3									●	3,470
10M1R	M10 × 1	REG	P2	2.5	75	12.4	3	7.0	27.0	8.75	3	●	4,130
10M1R+1		REG+1	P3									●	4,320
10M0.75R	M10 × 0.75	REG	P2	2.5	75	9.2	3	7.0	25.0	9.05	3	●	5,200
10M0.75R+1		REG+1	P3									●	5,340

単位 (Unit)：mm

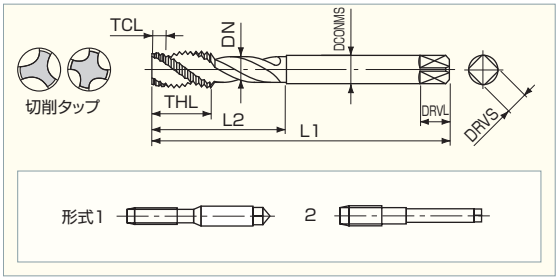
記号 Code No.	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付(P) TCL (P)	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
11M1.5R	M11 × 1.5	REG	P2	2.5	80	18.9	3	8.0	37.0	9.25	3	●	4,090
11M1.5R+1		REG+1	P3									●	4,300
11M1R	M11 × 1	REG	P2	2.5	80	12.4	3	8.0	27.0	9.75	3	●	5,230
11M1R+1		REG+1	P3									●	5,490
11M0.75R	M11 × 0.75	REG	P2	2.5	80	9.2	3	8.0	25.0	10.05	3	●	6,520
11M0.75R+1		REG+1	P3									●	6,850
12M1.75R	M12 × 1.75	REG	P3	2.5	82	22.4	3	8.5	42.0	9.95	3	●	4,400
12M1.75R+1		REG+1	P4									●	4,610
12M1.75R+2		REG+2	P5									●	4,610
12M1.5R	M12 × 1.5	REG	P2	2.5	82	20.9	3	8.5	40.0	10.25	3	●	4,400
12M1.5R+1		REG+1	P3									●	4,610
12M1.25R	M12 × 1.25	REG	P2	2.5	82	17.2	3	8.5	35.0	10.55	3	●	4,400
12M1.25R+1		REG+1	P3									●	4,610
12M1R	M12 × 1	REG	P2	2.5	82	13.5	3	8.5	33.0	10.75	3	●	5,460
12M1R+1		REG+1	P3									●	5,720
14M2R	M14 × 2	REG	P3	2.5	88	25.9	3	10.5	46.0	11.65	3	●	5,810
14M2R+1		REG+1	P4									●	6,090
14M1.5R	M14 × 1.5	REG	P2	2.5	88	20.9	3	10.5	40.0	12.25	3	●	5,810
14M1.5R+1		REG+1	P3									●	6,090
14M1.25R	M14 × 1.25	REG	P2	2.5	88	17.2	3	10.5	35.0	12.55	3	●	7,030
14M1R	M14 × 1	REG	P2	2.5	88	13.5	3	10.5	33.0	12.75	3	●	7,220
16M2R	M16 × 2	REG	P3	2.5	95	25.9	3	12.5	49.0	13.65	3	●	7,880
16M2R+1		REG+1	P4									●	8,270
16M1.5R	M16 × 1.5	REG	P2	2.5	95	20.9	3	12.5	40.0	14.25	3	●	7,880
16M1.5R+1		REG+1	P3									●	8,270
16M1R	M16 × 1	REG	P2	2.5	95	13.5	3	12.5	33.0	14.75	3	●	9,350
18M2.5R	M18 × 2.5	REG	P3	2.5	100	32.6	4	14.0	55.0	15.15	3	●	10,800
18M2.5R+1		REG+1	P4									●	11,300
18M2R	M18 × 2	REG	P3	2.5	100	29.0	4	14.0	49.0	15.65	3	●	11,800
18M1.5R	M18 × 1.5	REG	P2	2.5	100	20.9	4	14.0	40.0	16.25	3	●	10,800
18M1.5R+1		REG+1	P3									●	11,300
18M1R	M18 × 1	REG	P2	2.5	100	13.5	4	14.0	33.0	16.75	3	●	15,300
20M2.5R	M20 × 2.5	REG	P3	2.5	105	32.6	4	15.0	55.0	17.15	3	●	14,000
20M2.5R+1		REG+1	P4									●	14,600
20M2R	M20 × 2	REG	P3	2.5	105	29.0	4	15.0	49.0	17.65	3	●	16,400
20M1.5R	M20 × 1.5	REG	P2	2.5	105	20.9	4	15.0	40.0	18.25	3	●	14,000
20M1.5R+1		REG+1	P3									●	14,600
20M1R	M20 × 1	REG	P2	2.5	105	13.5	4	15.0	33.0	18.75	3	●	17,700
22M2.5R	M22 × 2.5	REG	P3	2.5	115	32.6	4	17.0	55.0	19.15	3	●	18,000
22M2.5R+1		REG+1	P4									●	19,000
22M2R	M22 × 2	REG	P3	2.5	115	29.0	4	17.0	49.0	19.65	3	●	20,900
22M1.5R	M22 × 1.5	REG	P2	2.5	115	20.9	4	17.0	40.0	20.25	3	●	18,000
22M1.5R+1		REG+1	P3									●	19,000
22M1R	M22 × 1	REG	P2	2.5	115	13.5	4	17.0	33.0	20.75	3	●	22,200
24M3R	M24 × 3	REG	P3	2.5	120	38.8	4	19.0	63.0	20.65	3	●	22,700
24M3R+1		REG+1	P4									●	23,900
24M2R	M24 × 2	REG	P3	2.5	120	30.8	4	19.0	53.0	21.65	3	●	26,700
24M1.5R	M24 × 1.5	REG	P2	2.5	120	22.4	4	19.0	50.0	22.25	3	●	22,700
24M1.5R+1		REG+1	P3									●	23,900
24M1R	M24 × 1	REG	P2	2.5	120	14.7	4	19.0	37.0	22.75	3	●	29,400

ZSPL
Hyper Z スパイラルタップ ロングシャンク
Hyper Z Spiral Tap Long Shank

切削条件 Cutting Condition C-46

HSS-E 工具材料 / 特殊 表面処理 / 43° ねじれ角

●標準寸法では、突出し長さが不足するような場合に使用します。
This tap is used when a standard Hyper Z Spiral Tap is too short.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 6854

オーダ方法 ZSPL 記号 × 全長

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	全長 L1	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付(P) TCL (P)	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
3M0.5R	100	M3 × 0.5	REG	P1	2.5	5.6	3	4.0	20.0	2.35	1	●	4,130
3M0.5R+1	100		REG+1	P2								●	4,320
3M0.5R+2	100		REG+2	P3								●	4,320
3M0.35R	100	M3 × 0.35	REG	P1	2.5	4.4	3	4.0	20.0	2.55	1	●	5,830
3M0.35R+1	100		REG+1	P2								●	6,150
4M0.7R	100	M4 × 0.7	REG	P2	2.5	8.1	3	5.0	23.0	3.15	1	●	3,720
4M0.7R+1	100		REG+1	P3								●	3,890
4M0.7R+2	100		REG+2	P4								●	3,890
4M0.5R	100	M4 × 0.5	REG	P1	2.5	6.1	3	5.0	23.0	3.35	1	●	4,870
4M0.5R+1	100		REG+1	P2								●	5,090
5M0.8R	100	M5 × 0.8	REG	P2	2.5	9.4	3	5.5	26.0	4.05	1	●	3,210
5M0.8R+1	100		REG+1	P3								●	3,370
5M0.8R+2	100		REG+2	P4								●	3,370
5M0.5R	100	M5 × 0.5	REG	P1	2.5	6.1	3	5.5	26.0	4.35	1	●	4,030
5M0.5R+1	100		REG+1	P2								●	4,240
6M1R	100	M6 × 1	REG	P2	2.5	12.0	3	6.0	29.0	4.75	1	●	2,780
6M1R	150		REG	P2								●	4,930
6M1R+1	100		REG+1	P3								●	2,920
6M1R+1	150		REG+1	P3								●	5,160
6M1R+2	100		REG+2	P4								●	2,920
6M1R+2	150		REG+2	P4								●	5,160
6M0.75R	100	M6 × 0.75	REG	P2	2.5	9.2	3	6.0	29.0	5.05	1	●	3,590
6M0.75R	150		REG	P2								●	5,970
6M0.75R+1	100		REG+1	P3								●	3,760
6M0.75R+1	150		REG+1	P3								●	6,270
8M1.25R	100	M8 × 1.25	REG	P2	2.5	15.4	3	6.2	33.0	6.55	2	●	3,530
8M1.25R	150		REG	P2								●	6,120
8M1.25R+1	100		REG+1	P3								●	3,720
8M1.25R+1	150		REG+1	P3								●	6,420
8M1.25R+2	100		REG+2	P4								●	3,720
8M1.25R+2	150		REG+2	P4								●	6,420
8M1R	100	M8 × 1	REG	P2	2.5	12.4	3	6.2	27.0	6.75	2	●	4,820
8M1R	150		REG	P2								●	8,100
8M1R+1	100		REG+1	P3								●	5,070
8M1R+1	150		REG+1	P3								●	8,290
8M0.75R	100	M8 × 0.75	REG	P2	2.5	9.2	3	6.2	24.5	7.05	2	●	4,820
8M0.75R	150		REG	P2								●	7,840
8M0.75R+1	100		REG+1	P3								●	5,060
8M0.75R+1	150		REG+1	P3								●	8,290
10M1.5R	100	M10 × 1.5	REG	P2	2.5	18.9	3	7.0	36.5	8.25	2	●	4,660
10M1.5R	150		REG	P2								●	7,120
10M1.5R+1	100		REG+1	P3								●	4,910
10M1.5R+1	150		REG+1	P3								●	7,490
10M1.5R+2	100		REG+2	P4								●	4,910
10M1.5R+2	150		REG+2	P4								●	7,490
10M1.25R	100	M10 × 1.25	REG	P2	2.5	15.7	3	7.0	33.0	8.55	2	●	4,660
10M1.25R	150		REG	P2								●	7,540
10M1.25R+1	100		REG+1	P3								●	4,910
10M1.25R+1	150		REG+1	P3								●	7,940
10M1R	100	M10 × 1	REG	P2	2.5	12.4	3	7.0	27.0	8.75	2	●	6,270
10M1R	150		REG	P2								●	9,420
10M1R+1	100		REG+1	P3								●	6,570
10M1R+1	150		REG+1	P3								●	9,700
10M0.75R	100	M10 × 0.75	REG	P2	2.5	9.2	3	7.0	24.5	9.05	2	●	7,250
10M0.75R	150		REG	P2								●	11,200
10M0.75R+1	100		REG+1	P3								●	7,450
10M0.75R+1	150		REG+1	P3								●	11,400

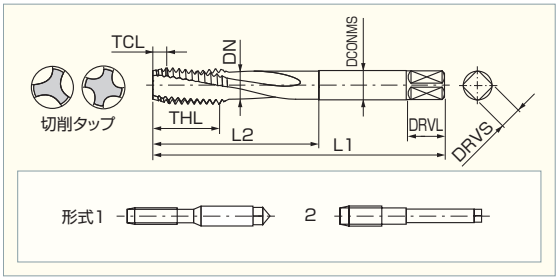
単位 (Unit)：㎜

記号 Code No.	全長 L1	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付(P) TCL (P)	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
12M1.75R	100	M12 × 1.75	REG	P3	2.5	22.4	3	8.5	41.5	9.95	2	●	5,910
12M1.75R	150		REG	P3								●	8,670
12M1.75R+1	100		REG+1	P4								●	6,180
12M1.75R+1	150		REG+1	P4								●	9,080
12M1.75R+2	100		REG+2	P5								●	6,180
12M1.75R+2	150		REG+2	P5								●	9,080
12M1.5R	100	M12 × 1.5	REG	P2	2.5	20.9	3	8.5	40.0	10.25	2	●	5,910
12M1.5R	150		REG	P2								●	9,160
12M1.5R+1	100		REG+1	P3								●	6,180
12M1.5R+1	150		REG+1	P3								●	9,590
12M1.25R	100	M12 × 1.25	REG	P2	2.5	17.2	3	8.5	34.5	10.55	2	●	5,910
12M1.25R	150		REG	P2								●	9,160
12M1.25R+1	100		REG+1	P3								●	6,180
12M1.25R+1	150		REG+1	P3								●	9,590
12M1R	100	M12 × 1	REG	P2	2.5	13.5	3	8.5	32.5	10.75	2	●	7,660
12M1R	150		REG	P2								●	11,600
12M1R+1	100		REG+1	P3								●	7,980
12M1R+1	150		REG+1	P3								●	11,900
14M2R	150	M14 × 2	REG	P3	2.5	25.9	3	10.5	45.5	11.65	2	●	12,000
14M1.5R	150	M14 × 1.5	REG	P2	2.5	20.9	3	10.5	40.0	12.25	2	●	12,000
14M1.25R	150	M14 × 1.25	REG	P2	2.5	17.2	3	10.5	34.5	12.55	2	●	14,000
14M1R	150	M14 × 1	REG	P2	2.5	13.5	3	10.5	32.5	12.75	2	●	13,200
16M2R	150	M16 × 2	REG	P3	2.5	25.9	3	12.5	48.5	13.65	2	●	12,900
16M2R	200		REG	P3								●	16,500
16M1.5R	150	M16 × 1.5	REG	P2	2.5	20.9	3	12.5	40.0	14.25	2	●	12,900
16M1R	150	M16 × 1	REG	P2	2.5	13.5	3	12.5	32.5	14.75	2	●	14,100
18M2.5R	150	M18 × 2.5	REG	P3	2.5	32.6	4	14.0	55.0	15.15	2	●	16,900
18M2R	150	M18 × 2	REG	P3	2.5	29.0	4	14.0	48.5	15.65	2	●	19,100
18M1.5R	150	M18 × 1.5	REG	P2	2.5	20.9	4	14.0	40.0	16.25	2	●	16,900
18M1R	150	M18 × 1	REG	P2	2.5	13.5	4	14.0	32.5	16.75	2	●	23,900
20M2.5R	150	M20 × 2.5	REG	P3	2.5	32.6	4	15.0	55.0	17.15	2	●	20,600
20M2.5R	200		REG	P3								●	24,600
20M2R	150	M20 × 2	REG	P3	2.5	29.0	4	15.0	48.5	17.65	2	●	25,300
20M1.5R	150	M20 × 1.5	REG	P2	2.5	20.9	4	15.0	40.0	18.25	2	●	20,600
20M1R	150	M20 × 1	REG	P2	2.5	13.5	4	15.0	32.5	18.75	2	●	27,100
22M2.5R	150	M22 × 2.5	REG	P3	2.5	32.6	4	17.0	55.0	19.15	2	●	23,300
22M2R	150	M22 × 2	REG	P3	2.5	29.0	4	17.0	48.5	19.65	2	●	28,800
22M1.5R	150	M22 × 1.5	REG	P2	2.5	20.9	4	17.0	40.0	20.25	2	●	23,300
22M1R	150	M22 × 1	REG	P2	2.5	13.5	4	17.0	32.5	20.75	2	●	30,500
24M3R	150	M24 × 3	REG	P3	2.5	38.8	4	19.0	63.0	20.65	2	●	27,100
24M3R	200		REG	P3								●	29,500
24M2R	150	M24 × 2	REG	P3	2.5	30.8	4	19.0	53.0	21.65	2	●	31,600
24M1.5R	150	M24 × 1.5	REG	P2	2.5	22.4	4	19.0	49.5	22.25	2	●	27,100
24M1R	150	M24 × 1	REG	P2	2.5	14.7	4	19.0	36.5	22.75	2	●	36,500

ZSP-LS
Hyper Z ロースパイラルタップ
Hyper Z Low Spiral Tap

●高硬度でも、横形マシニングセンターでも安定加工を実現。

Achieves stable screw threads cutting even hardened steel, even horizontal machining center.



LIST 7962

オーダ方法 **ZSP-LS** 記号

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付(P) TCL (P)	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
3M0.5R	**M3 × 0.5**	REG	P3	3	46	5.6	3	4.0	20.0	2.35	1	●	2,130
4M0.7R	**M4 × 0.7**	REG	P3	3	52	8.1	3	5.0	23.0	3.15	1	●	2,000
5M0.8R	**M5 × 0.8**	REG	P3	3	60	9.4	3	5.5	26.0	4.05	1	●	2,070
6M1R	**M6 × 1**	REG	P3	3	62	12.0	3	6.0	29.0	4.75	1	●	2,210
8M1.25R	**M8 × 1.25**	REG	P3	3	70	15.4	3	6.2	33.0	6.55	2	●	3,340
10M1.5R	**M10 × 1.5**	REG	P3	3	75	18.9	3	7.0	37.0	8.25	2	●	4,250
10M1.25R	**M10 × 1.25**	REG	P3	3	75	15.7	3	7.0	33.0	8.55	2	●	4,250
12M1.75R	**M12 × 1.75**	REG	P3	3	82	22.4	3	8.5	42.0	9.95	2	●	5,910
12M1.5R	**M12 × 1.5**	REG	P3	3	82	20.9	3	8.5	40.0	10.25	2	●	5,910
12M1.25R	**M12 × 1.25**	REG	P4	3	82	17.2	3	8.5	35.0	10.55	2	●	5,910
14M2R	**M14 × 2**	REG	P4	3	88	25.9	3	10.5	46.0	11.65	2	●	7,780
14M1.5R	**M14 × 1.5**	REG	P3	3	88	20.9	3	10.5	40.0	12.25	2	●	7,780
16M2R	**M16 × 2**	REG	P4	3	95	25.9	4	12.5	49.0	13.65	2	●	10,500
16M1.5R	**M16 × 1.5**	REG	P3	3	95	20.9	4	12.5	40.0	14.25	2	●	10,500
18M2.5R	**M18 × 2.5**	REG	P4	3	100	32.6	4	14.0	55.0	15.15	2	●	14,400
18M1.5R	**M18 × 1.5**	REG	P4	3	100	20.9	4	14.0	40.0	16.25	2	●	14,400
20M2.5R	**M20 × 2.5**	REG	P4	3	105	32.6	4	15.0	55.0	17.15	2	●	18,600
20M1.5R	**M20 × 1.5**	REG	P4	3	105	20.9	4	15.0	40.0	18.25	2	●	18,600
22M2.5R	**M22 × 2.5**	REG	P4	3	115	32.6	4	17.0	55.0	19.15	2	●	24,200
22M1.5R	**M22 × 1.5**	REG	P4	3	115	20.9	4	17.0	40.0	20.25	2	●	24,200
24M3R	**M24 × 3**	REG	P4	3	120	38.8	4	19.0	63.0	20.65	2	●	30,400
24M1.5R	**M24 × 1.5**	REG	P4	3	120	22.4	4	19.0	50.0	22.25	2	●	30,400

ZSP-SUS

Hyper Z スパイラルタップ ステンレス用 (PAT.P)

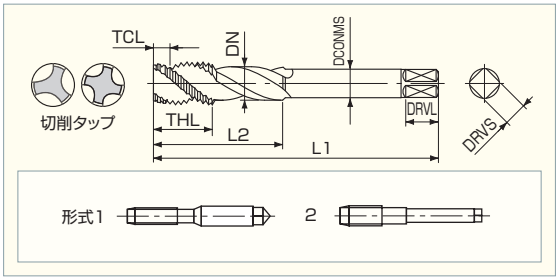
Hyper Z Spiral Tap for Stainless Steel

切削条件 Cutting Condition C-46

HSS-E 工具材料 / 特殊 表面処理 / 51° ねじれ角

●ステンレス加工において長寿命でバラツキの少ない高性能なタップです。

In Stainless Steel processing, high performance tap which have long tool life with small fluctuations.



LIST 6858

オーダ方法 ZSP-SUS 記号

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付(P) TCL (P)	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
3M0.5R	M3 × 0.5	REG	P2	2.5	46	5.6	3	4.0	20	2.35	1	●	1,940
3M0.35R	M3 × 0.35	REG	P2	2.5	46	4.4	3	4.0	20	2.55	1	●	3,300
4M0.7R	M4 × 0.7	REG	P3	2.5	52	8.1	3	5.0	23	3.15	1	●	1,840
4M0.5R	M4 × 0.5	REG	P2	2.5	52	6.1	3	5.0	23	3.35	1	●	2,970
5M0.8R	M5 × 0.8	REG	P3	2.5	60	9.4	3	5.5	26	4.05	1	●	1,830
5M0.5R	M5 × 0.5	REG	P2	2.5	60	6.1	3	5.5	26	4.35	1	●	2,870
6M1R	M6 × 1	REG	P3	2.5	62	12.0	3	6.0	29	4.75	1	●	1,950
6M0.75R	M6 × 0.75	REG	P3	2.5	62	9.2	3	6.0	29	5.05	1	●	2,650
6M0.5R	M6 × 0.5	REG	P2	2.5	62	6.1	3	6.0	29	5.35	1	●	3,300
8M1.25R	M8 × 1.25	REG	P3	2.5	70	15.4	3	6.2	33	6.55	2	●	2,770
8M1R	M8 × 1	REG	P3	2.5	70	12.4	3	6.2	27	6.75	2	●	3,420
8M0.75R	M8 × 0.75	REG	P3	2.5	70	9.2	3	6.2	25	7.05	2	●	3,980
10M1.5R	M10 × 1.5	REG	P3	2.5	75	18.9	3	7.0	37	8.25	2	●	3,470
10M1.25R	M10 × 1.25	REG	P3	2.5	75	15.7	3	7.0	33	8.55	2	●	3,470
10M1R	M10 × 1	REG	P3	2.5	75	12.4	3	7.0	27	8.75	2	●	4,330
10M0.75R	M10 × 0.75	REG	P3	2.5	75	9.2	3	7.0	25	9.05	2	●	5,470
12M1.75R	M12 × 1.75	REG	P4	2.5	82	22.4	3	8.5	42	9.95	2	●	4,630
12M1.5R	M12 × 1.5	REG	P3	2.5	82	20.9	3	8.5	40	10.25	2	●	4,630
12M1.25R	M12 × 1.25	REG	P3	2.5	82	17.2	3	8.5	35	10.55	2	●	4,630
12M1R	M12 × 1	REG	P3	2.5	82	13.5	3	8.5	33	10.75	2	●	5,730
14M2R	M14 × 2	REG	P4	2.5	88	25.9	3	10.5	46	11.65	2	●	6,090
14M1.5R	M14 × 1.5	REG	P3	2.5	88	20.9	3	10.5	40	12.25	2	●	6,090
16M2R	M16 × 2	REG	P4	2.5	95	25.9	3	12.5	49	13.65	2	●	8,270
16M1.5R	M16 × 1.5	REG	P3	2.5	95	20.9	3	12.5	40	14.25	2	●	8,270
18M2.5R	M18 × 2.5	REG	P4	2.5	100	32.6	4	14.0	55	15.15	2	●	11,300
18M1.5R	M18 × 1.5	REG	P3	2.5	100	20.9	4	14.0	40	16.25	2	●	11,300
20M2.5R	M20 × 2.5	REG	P4	2.5	105	32.6	4	15.0	55	17.15	2	●	14,600
20M1.5R	M20 × 1.5	REG	P3	2.5	105	20.9	4	15.0	40	18.25	2	●	14,600
22M2.5R	M22 × 2.5	REG	P4	2.5	115	32.6	4	17.0	55	19.15	2	●	19,000
22M1.5R	M22 × 1.5	REG	P3	2.5	115	20.9	4	17.0	40	20.25	2	●	19,000
24M3R	M24 × 3	REG	P4	2.5	120	38.8	4	19.0	63	20.65	2	●	23,900
24M1.5R	M24 × 1.5	REG	P3	2.5	120	22.4	4	19.0	50	22.25	2	●	23,900

ZSP-T

Hyper Z スパイラルタップチタン合金用(PAT)

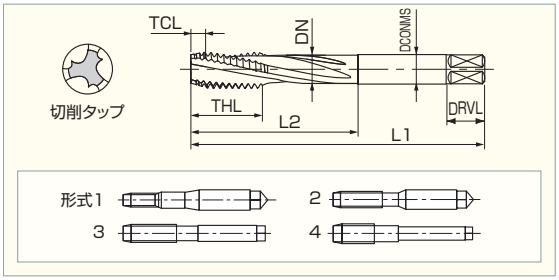
Hyper Z Spiral Tap for Titanium Alloy

切削条件 Cutting Condition C-46

FAX 工具材料　特殊 表面処理　15° ねじれ角

●切りくず形状をコントロールし、安定した切りくず排出性を実現。
タップ逆転時の切りくず噛み込みを低減。

Achieves stable chip evacuation by controlling the chip shape.
Reduces chip biting when the tap is reversed.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

●メートルねじ用

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付(P) TCL (P)	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock
ZSP-T2.5M0.45	**M2.5 × 0.45**	REG	P2	2.5	44	9.5	3	3.0	16	2.55*	1	□
ZSP-T2.6M0.45	**M2.6 × 0.45**	REG	P2	2.5	44	9.5	3	3.0	16	2.65*	1	□
ZSP-T3M0.5	**M3 × 0.5**	REG	P3	2.5	46	5.6	3	4.0	20	2.35	2	□
ZSP-T4M0.7	**M4 × 0.7**	REG	P3	2.5	52	8.1	3	5.0	23	3.15	2	□
ZSP-T5M0.8	**M5 × 0.8**	REG	P3	2.5	60	9.4	3	5.5	26	4.05	2	□
ZSP-T6M1	**M6 × 1**	REG	P3	2.5	62	12.0	3	6.0	29	4.75	2	□
ZSP-T8M1.25	**M8 × 1.25**	REG	P3	2.5	70	15.4	3	6.2	33	6.55	4	□
ZSP-T10M1.5	**M10 × 1.5**	REG	P3	2.5	75	18.9	3	7.0	37	8.25	4	□
ZSP-T10M1.25	**M10 × 1.25**	REG	P3	2.5	75	15.7	3	7.0	33	8.55	4	□
ZSP-T12M1.75	**M12 × 1.75**	REG	P4	2.5	82	22.4	3	8.5	42	9.95	4	□
ZSP-T12M1.5	**M12 × 1.5**	REG	P3	2.5	82	20.9	3	8.5	40	10.25	4	□
ZSP-T12M1.25	**M12 × 1.25**	REG	P3	2.5	82	17.2	3	8.5	35	10.55	4	□
ZSP-T14M2	**M14 × 2**	REG	P4	2.5	88	25.9	3	10.5	46	11.65	4	□
ZSP-T14M1.5	**M14 × 1.5**	REG	P3	2.5	88	20.9	3	10.5	40	12.25	4	□
ZSP-T16M2	**M16 × 2**	REG	P4	2.5	95	25.9	3	12.5	49	13.65	4	□
ZSP-T16M1.5	**M16 × 1.5**	REG	P3	2.5	95	20.9	3	12.5	40	14.25	4	□

＊：呼び径＜首径です。めねじ加工深さが深い場合、ねじ長さ以上入れると折損の危険があります。
＊：Thread Size < Neck diameter (DN) When depth of cutting a female thread is deep, if putting the screw length or more in length, there is a risk of breakage.

●ユニファイねじ用

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付(P) TCL (P)	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock
ZSP-T4-40	**No. 4-40UNC**	REG	P3	2.5	44	6.9	3	3.0	16.0	2.05	2	□
ZSP-T5-40	**No. 5-40UNC**	REG	P3	2.5	46	6.9	3	4.0	17.5	2.35	2	□
ZSP-T6-32	**No. 6-32UNC**	REG	P3	2.5	48	9.5	3	4.0	21.0	2.55	2	□
ZSP-T6-40	**No. 6-40UNF**	REG	P3	2.5	48	6.9	3	4.0	21.0	2.75	2	□
ZSP-T8-32	**No. 8-32UNC**	REG	P3	2.5	52	9.5	3	5.0	21.0	3.15	2	□
ZSP-T8-36	**No. 8-36UNF**	REG	P3	2.5	52	7.9	3	5.0	21.0	3.25	2	□
ZSP-T10-24	**No.10-24UNC**	REG	P3	2.5	60	12.6	3	5.5	26.0	3.55	2	□
ZSP-T10-32	**No.10-32UNF**	REG	P3	2.5	60	9.5	3	5.5	26.0	3.85	2	□
ZSP-T12-24	**No.12-24UNC**	REG	P3	2.5	60	12.6	3	5.5	26.0	4.25	2	□
ZSP-T1/4-20	**1/4-20UNC**	REG	P3	2.5	62	15.4	3	6.0	32.0	4.85	2	□
ZSP-T1/4-28	**1/4-28UNF**	REG	P3	2.5	62	10.5	3	6.0	32.0	5.25	2	□
ZSP-T5/16-18	**5/16-18UNC**	REG	P3	2.5	70	17.7	3	6.1	31.5	6.25	4	□
ZSP-T5/16-24	**5/16-24UNF**	REG	P3	2.5	70	12.2	3	6.1	27.5	6.65	4	□
ZSP-T3/8-16	**3/8-16UNC**	REG	P3	2.5	75	19.9	3	7.0	33.5	7.65	4	□
ZSP-T3/8-24	**3/8-24UNF**	REG	P3	2.5	75	12.2	3	7.0	27.5	8.25	4	□
ZSP-T7/16-14	**7/16-14UNC**	REG	P4	2.5	80	22.7	3	8.0	36.0	9.05	4	□
ZSP-T7/16-20	**7/16-20UNF**	REG	P3	2.5	80	15.9	3	8.0	30.0	9.65	4	□
ZSP-T1/2-13	**1/2-13UNC**	REG	P4	2.5	85	26.0	3	9.0	44.5	10.45	4	□
ZSP-T1/2-20	**1/2-20UNF**	REG	P3	2.5	85	16.4	3	9.0	35.5	11.15	4	□
ZSP-T5/8-11	**5/8-11UNC**	REG	P4	2.5	95	30.1	3	12.0	48.5	13.25	4	□
ZSP-T5/8-18	**5/8-18UNF**	REG	P3	2.5	95	18.6	3	12.0	37.5	14.25	4	□

ZSP-T-HL

Hyper Z スパイラルタップ チタン合金ヘリサート用(PAT)

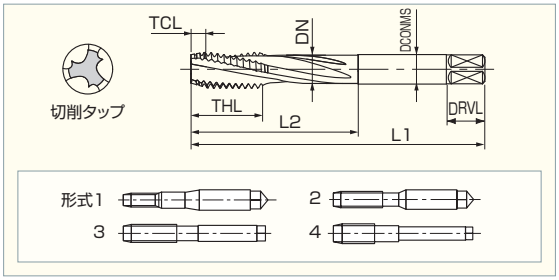
Hyper Z Spiral Tap for Titanium Alloy for helisert

切削条件 Cutting Condition C-46

FAX 工具材料 / 特殊 表面処理 / 15° ねじれ角

●切りくず形状をコントロールし、安定した切りくず排出性を実現。
タップ逆転時の切りくず噛み込みを低減。

Achieves stable chip evacuation by controlling the chip shape.
Reduces chip biting when the tap is reversed.



●メートルねじヘリサート用

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	呼び Thread Size	等級 TAP Limit	食付(P) TCL (P)	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock
ZSP-T-HL2.5M0.45	M2.5 × 0.45	1b	2.5	44	5.0	3	4.0	17.0	2.45	2	□
ZSP-T-HL2.6M0.45	M2.6 × 0.45	1b	2.5	44	5.0	3	4.0	17.0	2.55	2	□
ZSP-T-HL3M0.5	M3 × 0.5	1b	2.5	46	5.6	3	4.0	20.0	2.95	2	□
ZSP-T-HL4M0.7	M4 × 0.7	1b	2.5	52	8.1	3	5.5	23.0	4.05	2	□
ZSP-T-HL5M0.8	M5 × 0.8	1b	2.5	60	9.4	3	6.0	26.0	5.05	2	□
ZSP-T-HL6M1	M6 × 1	1b	2.5	62	12.0	3	6.2	29.0	6.05	3	□
ZSP-T-HL8M1.25	M8 × 1.25	1b	2.5	70	15.4	3	7.0	33.0	8.15	4	□
ZSP-T-HL10M1.5	M10 × 1.5	1b	2.5	75	18.9	3	8.5	36.5	10.15	4	□
ZSP-T-HL10M1.25	M10 × 1.25	1b	2.5	75	15.7	3	8.5	33.0	10.15	4	□
ZSP-T-HL12M1.75	M12 × 1.75	1b	2.5	82	22.4	3	10.5	41.5	12.25	4	□
ZSP-T-HL12M1.5	M12 × 1.5	1b	2.5	82	20.9	3	10.5	40.0	12.15	4	□
ZSP-T-HL12M1.25	M12 × 1.25	1b	2.5	82	17.2	3	10.5	34.5	12.15	4	□
ZSP-T-HL14M2	M14 × 2	1b	2.5	88	25.9	3	13.0	46.0	14.25	4	□
ZSP-T-HL14M1.5	M14 × 1.5	1b	2.5	88	20.9	3	12.5	40.0	14.15	4	□
ZSP-T-HL16M2	M16 × 2	1b	2.5	95	25.9	3	14.0	49.0	16.25	4	□
ZSP-T-HL16M1.5	M16 × 1.5	1b	2.5	95	20.9	3	14.0	40.0	16.15	4	□

●ユニファイねじヘリサート用

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

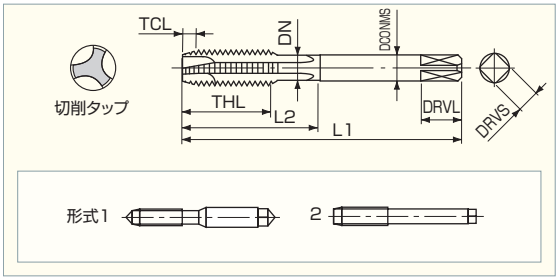
商品記号 Code	呼び Thread Size	等級 TAP Limit	食付(P) TCL (P)	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock
ZSP-T-HL4-40	No. 4-40UNC	1b	2.5	44	6.9	3	4.0	16.0	2.85	2	□
ZSP-T-HL5-40	No. 5-40UNC	1b	2.5	46	6.9	3	5.0	17.5	3.15	2	□
ZSP-T-HL6-32	No. 6-32UNC	1b	2.5	48	9.5	3	5.0	21.0	3.55	2	□
ZSP-T-HL6-40	No. 6-40UNF	1b	2.5	48	6.9	3	5.0	21.0	3.55	2	□
ZSP-T-HL8-32	No. 8-32UNC	1b	2.5	52	9.5	3	5.5	21.0	4.25	2	□
ZSP-T-HL8-36	No. 8-36UNF	1b	2.5	52	7.9	3	5.5	21.0	4.15	2	□
ZSP-T-HL10-24	No.10-24UNC	1b	2.5	60	12.6	3	6.0	26.0	4.95	2	□
ZSP-T-HL10-32	No.10-32UNF	1b	2.5	60	9.5	3	6.0	26.0	4.85	2	□
ZSP-T-HL12-24	No.12-24UNC	1b	2.5	60	12.6	3	6.2	26.0	5.55	3	□
ZSP-T-HL1/4-20	1/4-20UNC	1b	2.5	62	15.4	3	6.2	30.0	6.45	4	□
ZSP-T-HL1/4-28	1/4-28UNF	1b	2.5	62	10.5	3	6.2	25.0	6.45	4	□
ZSP-T-HL5/16-18	5/16-18UNC	1b	2.5	70	17.7	3	7.0	31.5	8.15	4	□
ZSP-T-HL5/16-24	5/16-24UNF	1b	2.5	70	12.2	3	7.0	27.5	8.05	4	□
ZSP-T-HL3/8-16	3/8-16UNC	1b	2.5	75	19.9	3	8.5	33.5	9.75	4	□
ZSP-T-HL3/8-24	3/8-24UNF	1b	2.5	75	12.2	3	8.0	27.5	9.65	4	□
ZSP-T-HL7/16-14	7/16-14UNC	1b	2.5	80	22.7	3	10.5	36.0	11.35	4	□
ZSP-T-HL7/16-20	7/16-20UNF	1b	2.5	80	15.9	3	9.0	30.0	11.25	4	□
ZSP-T-HL1/2-13	1/2-13UNC	1b	2.5	85	26.0	3	12.0	44.5	12.95	4	□
ZSP-T-HL1/2-20	1/2-20UNF	1b	2.5	85	16.4	3	10.5	35.5	12.85	4	□
ZSP-T-HL5/8-11	5/8-11UNC	1b	2.5	95	30.1	3	14.0	48.5	16.25	4	□
ZSP-T-HL5/8-18	5/8-18UNF	1b	2.5	95	18.6	3	14.0	37.5	16.05	4	□

ZPO
Hyper Z ポイントタップ
Hyper Z Point Tap

HSS-E 工具材料　特殊 表面処理

●広い加工領域で長寿命でバラツキの少ない高性能な通り穴用の新しい汎用タップです。

High performance tap which have long tool life and stable tapping in various cutting condition.
New general-purpose tap series for through holes.



LIST 6852

オーダ方法 ZPO 記号

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付(P) TCL (P)	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
3M0.5R	M3 × 0.5	REG	P2	5	46	10.0	3	4.0	18	2.4	1	●	1,770
3M0.5R+1		REG+1	P3									●	1,850
3M0.5R+2		REG+2	P4									●	1,850
3M0.35R	M3 × 0.35	REG	P1	5	46	8.0	3	4.0	18	2.4	1	●	3,070
3M0.35R+1		REG+1	P2									●	3,220
3.5M0.6R	M3.5 × 0.6	REG	P2	5	48	11.0	3	4.0	18	2.8	1	●	1,960
3.5M0.6R+1		REG+1	P3									●	2,070
3.5M0.35R	M3.5 × 0.35	REG	P1	5	48	8.0	3	4.0	18	2.8	1	●	3,380
3.5M0.35R+1		REG+1	P2									●	3,540
4M0.7R	M4 × 0.7	REG	P2	5	52	12.5	3	5.0	18	3.1	1	●	1,680
4M0.7R+1		REG+1	P3									●	1,760
4M0.7R+2		REG+2	P4									●	1,760
4M0.5R	M4 × 0.5	REG	P2	5	52	10.0	3	5.0	18	3.1	1	●	2,730
4M0.5R+1		REG+1	P3									●	2,850
4.5M0.75R	M4.5 × 0.75	REG	P2	5	55	13.5	3	5.0	20	3.6	1	●	2,060
4.5M0.75R+1		REG+1	P3									●	2,160
4.5M0.5R	M4.5 × 0.5	REG	P2	5	55	10.0	3	5.0	20	3.6	1	●	3,120
4.5M0.5R+1		REG+1	P3									●	3,280
5M0.8R	M5 × 0.8	REG	P2	5	60	14.5	3	5.5	25	4.0	1	●	1,670
5M0.8R+1		REG+1	P3									●	1,740
5M0.8R+2		REG+2	P4									●	1,740
5M0.5R	M5 × 0.5	REG	P2	5	60	10.0	3	5.5	25	4.0	1	●	2,620
5M0.5R+1		REG+1	P3									●	2,750
5.5M0.5R	M5.5 × 0.5	REG	P2	5	60	10.0	3	5.5	26	4.4	1	●	3,030
5.5M0.5R+1		REG+1	P3									●	3,190
6M1R	M6 × 1	REG	P2	5	62	17.0	3	6.0	28	4.8	1	●	1,790
6M1R+1		REG+1	P3									●	1,880
6M1R+2		REG+2	P4									●	1,880
6M0.75R	M6 × 0.75	REG	P2	5	62	14.0	3	6.0	28	4.8	1	●	2,410
6M0.75R+1		REG+1	P3									●	2,520
6M0.5R	M6 × 0.5	REG	P2	5	62	10.0	3	6.0	28	4.8	1	●	3,040
6M0.5R+1		REG+1	P3									●	3,190
7M1R	M7 × 1	REG	P2	5	65	17.0	3	6.2	–	–	2	●	2,300
7M1R+1		REG+1	P3									●	2,410
7M0.75R	M7 × 0.75	REG	P2	5	65	14.0	3	6.2	–	–	2	●	3,090
7M0.75R+1		REG+1	P3									●	3,250
8M1.25R	M8 × 1.25	REG	P3	5	70	22.0	3	6.2	–	–	2	●	2,530
8M1.25R+1		REG+1	P4									●	2,650
8M1.25R+2		REG+2	P5									●	2,650
8M1R	M8 × 1	REG	P2	5	70	17.0	3	6.2	–	–	2	●	3,170
8M1R+1		REG+1	P3									●	3,310
8M0.75R	M8 × 0.75	REG	P2	5	70	14.0	3	6.2	–	–	2	●	3,650
8M0.75R+1		REG+1	P3									●	3,840
9M1.25R	M9 × 1.25	REG	P3	5	72	22.0	3	7.0	–	–	2	●	3,070
9M1.25R+1		REG+1	P4									●	3,230
9M1R	M9 × 1	REG	P2	5	72	17.0	3	7.0	–	–	2	●	3,770
9M1R+1		REG+1	P3									●	3,970
9M0.75R	M9 × 0.75	REG	P2	5	72	14.0	3	7.0	–	–	2	●	4,360
9M0.75R+1		REG+1	P3									●	4,580
10M1.5R	M10 × 1.5	REG	P3	5	75	27.0	3	7.0	–	–	2	●	3,220
10M1.5R+1		REG+1	P4									●	3,370
10M1.5R+2		REG+2	P5									●	3,370
10M1.25R	M10 × 1.25	REG	P3	5	75	22.0	3	7.0	–	–	2	●	3,220
10M1.25R+1		REG+1	P4									●	3,370
10M1R	M10 × 1	REG	P2	5	75	17.0	3	7.0	–	–	2	●	3,990
10M1R+1		REG+1	P3									●	4,180
10M0.75R	M10 × 0.75	REG	P2	5	75	14.0	3	7.0	–	–	2	●	5,040
10M0.75R+1		REG+1	P3									●	5,300

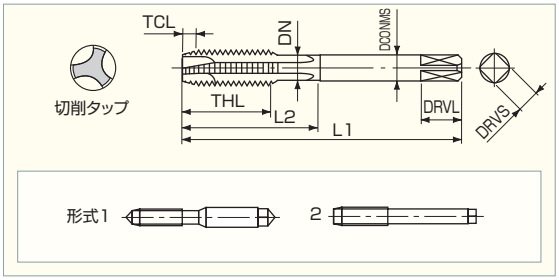
・形式 1 は突出しセンタ　　Type 1 with External Center

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付(P) TCL (P)	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
11M1.5R	M11 × 1.5	REG	P3	5	80	27.0	3	8.0	–	–	2	●	3,890
11M1.5R+1		REG+1	P4									●	4,090
11M1R	M11 × 1	REG	P2	5	80	17.0	3	8.0	–	–	2	●	4,970
11M1R+1		REG+1	P3									●	5,230
11M0.75R	M11 × 0.75	REG	P2	5	80	14.0	3	8.0	–	–	2	●	6,200
11M0.75R+1		REG+1	P3									●	6,510
12M1.75R	M12 × 1.75	REG	P4	5	82	32.0	3	8.5	–	–	2	●	4,280
12M1.75R+1		REG+1	P5									●	4,490
12M1.75R+2		REG+2	P6									●	4,490
12M1.5R	M12 × 1.5	REG	P3	5	82	28.0	3	8.5	–	–	2	●	4,280
12M1.5R+1		REG+1	P4									●	4,490
12M1.25R	M12 × 1.25	REG	P3	5	82	23.0	3	8.5	–	–	2	●	4,280
12M1.25R+1		REG+1	P4									●	4,490
12M1R	M12 × 1	REG	P2	5	82	19.0	3	8.5	–	–	2	●	5,270
12M1R+1		REG+1	P3									●	5,510
14M2R	M14 × 2	REG	P4	5	88	32.0	3	10.5	–	–	2	●	5,700
14M2R+1		REG+1	P5									●	6,000
14M1.5R	M14 × 1.5	REG	P3	5	88	28.0	3	10.5	–	–	2	●	5,700
14M1.5R+1		REG+1	P4									●	6,000
14M1.25R	M14 × 1.25	REG	P3	5	88	23.0	3	10.5	–	–	2	●	6,820
14M1R	M14 × 1	REG	P2	5	88	19.0	3	10.5	–	–	2	●	7,010
16M2R	M16 × 2	REG	P4	5	95	32.0	3	12.5	–	–	2	●	7,610
16M2R+1		REG+1	P5									●	8,000
16M1.5R	M16 × 1.5	REG	P3	5	95	28.0	3	12.5	–	–	2	●	7,610
16M1.5R+1		REG+1	P4									●	8,000
16M1R	M16 × 1	REG	P2	5	95	19.0	3	12.5	–	–	2	●	9,080
18M2.5R	M18 × 2.5	REG	P4	5	100	37.5	3	14.0	–	–	2	●	10,500
18M2.5R+1		REG+1	P5									●	11,000
18M2R	M18 × 2	REG	P4	5	100	32.0	3	14.0	–	–	2	●	11,400
18M1.5R	M18 × 1.5	REG	P3	5	100	28.0	3	14.0	–	–	2	●	10,500
18M1.5R+1		REG+1	P4									●	11,000
18M1R	M18 × 1	REG	P2	5	100	19.0	3	14.0	–	–	2	●	14,900
20M2.5R	M20 × 2.5	REG	P4	5	105	37.5	3	15.0	–	–	2	●	13,500
20M2.5R+1		REG+1	P5									●	14,300
20M2R	M20 × 2	REG	P4	5	105	32.0	3	15.0	–	–	2	●	15,800
20M1.5R	M20 × 1.5	REG	P3	5	105	28.0	3	15.0	–	–	2	●	13,500
20M1.5R+1		REG+1	P4									●	14,300
20M1R	M20 × 1	REG	P2	5	105	19.0	3	15.0	–	–	2	●	17,200
22M2.5R	M22 × 2.5	REG	P4	5	115	37.5	3	17.0	–	–	2	●	17,700
22M2.5R+1		REG+1	P5									●	18,600
22M2R	M22 × 2	REG	P4	5	115	32.0	3	17.0	–	–	2	●	20,400
22M1.5R	M22 × 1.5	REG	P3	5	115	28.0	3	17.0	–	–	2	●	17,700
22M1.5R+1		REG+1	P4									●	18,600
22M1R	M22 × 1	REG	P2	5	115	19.0	3	17.0	–	–	2	●	21,800
24M3R	M24 × 3	REG	P4	5	120	45.0	3	19.0	–	–	2	●	22,100
24M3R+1		REG+1	P5									●	23,300
24M2R	M24 × 2	REG	P4	5	120	33.0	3	19.0	–	–	2	●	25,700
24M1.5R	M24 × 1.5	REG	P3	5	120	31.0	3	19.0	–	–	2	●	22,100
24M1.5R+1		REG+1	P4									●	23,300
24M1R	M24 × 1	REG	P2	5	120	20.0	3	19.0	–	–	2	●	28,500

ZPOL
Hyper Z ポイントタップ ロングシャンク
Hyper Z Point Tap Long Shank

●標準寸法では、突出し長さが不足するような場合に使用します。
This tap is used when a standard Hyper Z Point Tap is too short.



LIST 6856
オーダ方法 ZPOL 記号 × 全長

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	全長 L1	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付(P) TCL (P)	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
3M0.5R	100	M3 × 0.5	REG	P2	5	10.0	3	4.0	18	2.4	1	●	4,020
3M0.5R+1	100		REG+1	P3								●	4,210
3M0.5R+2	100		REG+2	P4								●	4,210
3M0.35R	100	M3 × 0.35	REG	P1	5	8.0	3	4.0	18	2.4	1	●	5,690
3M0.35R+1	100		REG+1	P2								●	5,960
4M0.7R	100	M4 × 0.7	REG	P2	5	12.5	3	5.0	18	3.1	1	●	3,620
4M0.7R+1	100		REG+1	P3								●	3,770
4M0.7R+2	100		REG+2	P4								●	3,770
4M0.5R	100	M4 × 0.5	REG	P2	5	10.0	3	5.0	18	3.1	1	●	4,740
4M0.5R+1	100		REG+1	P3								●	4,960
5M0.8R	100	M5 × 0.8	REG	P2	5	14.5	3	5.5	25	4.0	1	●	3,110
5M0.8R+1	100		REG+1	P3								●	3,260
5M0.8R+2	100		REG+2	P4								●	3,260
5M0.5R	100	M5 × 0.5	REG	P2	5	10.0	3	5.5	25	4.0	1	●	3,890
5M0.5R+1	100		REG+1	P3								●	4,100
6M1R	100	M6 × 1	REG	P2	5	17.0	3	6.0	28	4.8	1	●	2,700
6M1R	150		REG	P2								●	4,800
6M1R+1	100		REG+1	P3								●	2,830
6M1R+1	150		REG+1	P3								●	5,030
6M1R+2	100		REG+2	P4								●	2,830
6M1R+2	150		REG+2	P4								●	5,030
6M0.75R	100	M6 × 0.75	REG	P2	5	14.0	3	6.0	28	4.8	1	●	3,470
6M0.75R	150		REG	P2								●	5,820
6M0.75R+1	100		REG+1	P3								●	3,620
6M0.75R+1	150		REG+1	P3								●	6,080
8M1.25R	100	M8 × 1.25	REG	P3	5	22.0	3	6.2	–	–	2	●	3,410
8M1.25R	150		REG	P3								●	5,910
8M1.25R+1	100		REG+1	P4								●	3,590
8M1.25R+1	150		REG+1	P4								●	6,190
8M1.25R+2	100		REG+2	P5								●	3,590
8M1.25R+2	150		REG+2	P5								●	6,190
8M1R	100	M8 × 1	REG	P2	5	17.0	3	6.2	–	–	2	●	4,660
8M1R	150		REG	P2								●	7,850
8M1R+1	100		REG+1	P3								●	4,870
8M1R+1	150		REG+1	P3								●	7,950
8M0.75R	100	M8 × 0.75	REG	P2	5	14.0	3	6.2	–	–	2	●	4,660
8M0.75R	150		REG	P2								●	7,570
8M0.75R+1	100		REG+1	P3								●	4,910
8M0.75R+1	150		REG+1	P3								●	7,950
10M1.5R	100	M10 × 1.5	REG	P3	5	27.0	3	7.0	–	–	2	●	4,480
10M1.5R	150		REG	P3								●	6,890
10M1.5R+1	100		REG+1	P4								●	4,690
10M1.5R+1	150		REG+1	P4								●	7,210
10M1.5R+2	100		REG+2	P5								●	4,690
10M1.5R+2	150		REG+2	P5								●	7,210
10M1.25R	100	M10 × 1.25	REG	P3	5	22.0	3	7.0	–	–	2	●	4,480
10M1.25R	150		REG	P3								●	7,270
10M1.25R+1	100		REG+1	P4								●	4,690
10M1.25R+1	150		REG+1	P4								●	7,610
10M1R	100	M10 × 1	REG	P2	5	17.0	3	7.0	–	–	2	●	6,010
10M1R	150		REG	P2								●	9,100
10M1R+1	100		REG+1	P3								●	6,280
10M1R+1	150		REG+1	P3								●	9,310
10M0.75R	100	M10 × 0.75	REG	P2	5	14.0	3	7.0	–	–	2	●	6,930
10M0.75R	150		REG	P2								●	10,800
10M0.75R+1	100		REG+1	P3								●	7,300
10M0.75R+1	150		REG+1	P3								●	11,000

・形式 1 は突出しセンタ　Type 1 with External Center

単位 (Unit)：㎜

記号 Code No.	全長 L1	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付(P) TCL (P)	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
12M1.75R	100	M12 × 1.75	REG	P4	5	32.0	3	8.5	–	–	2	●	5,680
12M1.75R	150		REG	P4								●	8,380
12M1.75R+1	100		REG+1	P5								●	5,950
12M1.75R+1	150		REG+1	P5								●	8,800
12M1.75R+2	100		REG+2	P6								●	5,950
12M1.75R+2	150		REG+2	P6								●	8,800
12M1.5R	100	M12 × 1.5	REG	P3	5	28.0	3	8.5	–	–	2	●	5,680
12M1.5R	150		REG	P3								●	8,860
12M1.5R+1	100		REG+1	P4								●	5,950
12M1.5R+1	150		REG+1	P4								●	9,300
12M1.25R	100	M12 × 1.25	REG	P3	5	23.0	3	8.5	–	–	2	●	5,680
12M1.25R	150		REG	P3								●	8,860
12M1.25R+1	100		REG+1	P4								●	5,950
12M1.25R+1	150		REG+1	P4								●	9,300
12M1R	100	M12 × 1	REG	P2	5	19.0	3	8.5	–	–	2	●	7,360
12M1R	150		REG	P2								●	10,800
12M1R+1	100		REG+1	P3								●	7,700
12M1R+1	150		REG+1	P3								●	11,000
14M2R	150	M14 × 2	REG	P4	5	32.0	3	10.5	–	–	2	●	11,600
14M1.5R	150	M14 × 1.5	REG	P3		28.0						●	11,600
14M1.25R	150	M14 × 1.25	REG	P3		23.0						●	12,400
14M1R	150	M14 × 1	REG	P2		19.0						●	12,800
16M2R	150	M16 × 2	REG	P4	5	32.0	3	12.5	–	–	2	●	12,400
16M2R	200		REG	P4		32.0						●	16,000
16M1.5R	150	M16 × 1.5	REG	P3		28.0						●	12,400
16M1R	150	M16 × 1	REG	P2		19.0						●	13,100
18M2.5R	150	M18 × 2.5	REG	P4	5	37.5	3	14.0	–	–	2	●	16,200
18M2R	150	M18 × 2	REG	P4		32.0						●	17,600
18M1.5R	150	M18 × 1.5	REG	P3		28.0						●	16,200
18M1R	150	M18 × 1	REG	P2		19.0						●	23,800
20M2.5R	150	M20 × 2.5	REG	P4	5	37.5	3	15.0	–	–	2	●	19,700
20M2.5R	200		REG	P4		37.5						●	23,800
20M2R	150	M20 × 2	REG	P4		32.0						●	22,100
20M1.5R	150	M20 × 1.5	REG	P3		28.0						●	19,700
20M1R	150	M20 × 1	REG	P2		19.0						●	24,900
22M2.5R	150	M22 × 2.5	REG	P4	5	37.5	3	17.0	–	–	2	●	22,600
22M2R	150	M22 × 2	REG	P4		32.0						●	27,400
22M1.5R	150	M22 × 1.5	REG	P3		28.0						●	22,600
22M1R	150	M22 × 1	REG	P2		19.0						●	28,900
24M3R	150	M24 × 3	REG	P4	5	45.0	3	19.0	–	–	2	●	26,100
24M3R	200		REG	P4		45.0						●	28,300
24M2R	150	M24 × 2	REG	P4		33.0						●	30,600
24M1.5R	150	M24 × 1.5	REG	P3		31.0						●	26,100
24M1R	150	M24 × 1	REG	P2		20.0						●	34,900

ZPO-SUS

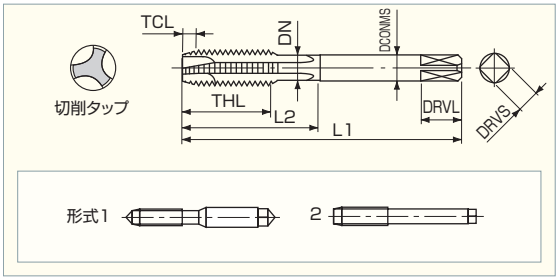
Hyper Z ポイントタップ ステンレス用

Hyper Z Point Tap for Stainless Steel

HSS-E 工具材料　特殊 表面処理

●ステンレス加工において長寿命でバラツキの少ない高性能な通り穴用のタップです。

In Stainless Steel processing, high performance tap for through holes which have long tool life with small fluctuations.



LIST 6860

オーダ方法 ZPO-SUS 記号

単位 (Unit)：mm

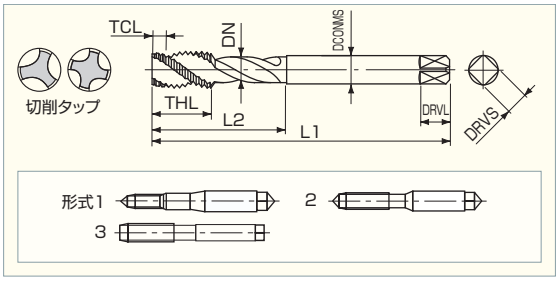
記号 Code No.	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付(P) TCL (P)	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
3M0.5R	M3 × 0.5	REG	P2	5	46	10.0	3	4.0	18	2.4	1	●	1,860
3M0.35R	M3 × 0.35	REG	P2	5	46	8.0	3	4.0	18	2.4	1	●	3,230
4M0.7R	M4 × 0.7	REG	P3	5	52	12.5	3	5.0	18	3.1	1	●	1,770
4M0.5R	M4 × 0.5	REG	P2	5	52	10.0	3	5.0	18	3.1	1	●	2,870
5M0.8R	M5 × 0.8	REG	P3	5	60	14.5	3	5.5	25	4.0	1	●	1,760
5M0.5R	M5 × 0.5	REG	P2	5	60	10.0	3	5.5	25	4.0	1	●	2,750
6M1R	M6 × 1	REG	P3	5	62	17.0	3	6.0	28	4.8	1	●	1,890
6M0.75R	M6 × 0.75	REG	P3	5	62	14.0	3	6.0	28	4.8	1	●	2,530
6M0.5R	M6 × 0.5	REG	P2	5	62	10.0	3	6.0	28	4.8	1	●	3,190
8M1.25R	M8 × 1.25	REG	P3	5	70	22.0	3	6.2	–	–	2	●	2,660
8M1R	M8 × 1	REG	P3	5	70	17.0	3	6.2	–	–	2	●	3,340
8M0.75R	M8 × 0.75	REG	P3	5	70	14.0	3	6.2	–	–	2	●	3,850
10M1.5R	M10 × 1.5	REG	P3	5	75	27.0	3	7.0	–	–	2	●	3,390
10M1.25R	M10 × 1.25	REG	P3	5	75	22.0	3	7.0	–	–	2	●	3,390
10M1R	M10 × 1	REG	P3	5	75	17.0	3	7.0	–	–	2	●	4,200
10M0.75R	M10 × 0.75	REG	P3	5	75	14.0	3	7.0	–	–	2	●	5,290
12M1.75R	M12 × 1.75	REG	P4	5	82	32.0	3	8.5	–	–	2	●	4,500
12M1.5R	M12 × 1.5	REG	P3	5	82	28.0	3	8.5	–	–	2	●	4,500
12M1.25R	M12 × 1.25	REG	P3	5	82	23.0	3	8.5	–	–	2	●	5,530
12M1R	M12 × 1	REG	P3	5	82	19.0	3	8.5	–	–	2	●	7,120
14M2R	M14 × 2	REG	P4	5	88	32.0	3	10.5	–	–	2	●	6,000
14M1.5R	M14 × 1.5	REG	P3	5	88	28.0	3	10.5	–	–	2	●	6,000
16M2R	M16 × 2	REG	P4	5	95	32.0	3	12.5	–	–	2	●	8,000
16M1.5R	M16 × 1.5	REG	P3	5	95	28.0	3	12.5	–	–	2	●	8,000
18M2.5R	M18 × 2.5	REG	P4	5	100	37.5	3	14.0	–	–	2	●	11,000
18M1.5R	M18 × 1.5	REG	P3	5	100	28.0	3	14.0	–	–	2	●	11,000
20M2.5R	M20 × 2.5	REG	P4	5	105	37.5	3	15.0	–	–	2	●	14,300
20M1.5R	M20 × 1.5	REG	P3	5	105	28.0	3	15.0	–	–	2	●	14,300
22M2.5R	M22 × 2.5	REG	P4	5	115	37.5	3	17.0	–	–	2	●	18,600
22M1.5R	M22 × 1.5	REG	P3	5	115	28.0	3	17.0	–	–	2	●	18,600
24M3R	M24 × 3	REG	P4	5	120	45.0	3	19.0	–	–	2	●	23,300
24M1.5R	M24 × 1.5	REG	P3	5	120	31.0	3	19.0	–	–	2	●	23,300

・形式 1 は突出しセンタ　Type 1 with External Center

NSP
N スパイラルタップ
N Spiral Tap

HSS-E 工具材料　40° ねじれ角

●この無処理のタップは汎用的に使用できます。
This non-coated spiral tap is used universally.



LIST 6900
オーダ方法 NSP 記号

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付 (P) TCL (P)	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2M0.4R		REG	P1										1,980
2M0.4R+1	M2 × 0.4	REG+1	P2	2.5	40	9.0	3	3.0	15	2.1 *	1	●	2,220
2M0.4R+2		REG+2	P3										2,220
2.2M0.45R	M2.2 × 0.45	REG	P1	2.5	42	9.5	3	3.0	15	2.3 *	1	●	2,200
2.3M0.4R	M2.3 × 0.4	REG	P1	2.5	42	9.5	3	3.0	15	2.4 *	1	●	1,780
2.5M0.45R		REG	P1										1,570
2.5M0.45R+1	M2.5 × 0.45	REG+1	P2	2.5	44	10.0	3	3.0	16	2.7 *	1	●	1,760
2.5M0.45R+2		REG+2	P3										1,760
2.5M0.35R	M2.5 × 0.35	REG	P1	2.5	44	10.0	3	3.0	16	2.7 *	1	●	2,760
2.6M0.45R		REG	P1										1,360
2.6M0.45R+1	M2.6 × 0.45	REG+1	P2	2.5	44	10.0	3	3.0	16	2.7 *	1	●	1,530
2.6M0.45R+2		REG+2	P3										1,530
3M0.5R		REG	P2										1,110
3M0.5R+1	M3 × 0.5	REG+1	P3	2.5	46	5.0	3	4.0	18	2.4	2	●	1,240
3M0.5R+2		REG+2	P4										1,240
3M0.35R	M3 × 0.35	REG	P1	2.5	46	5.0	3	4.0	18	2.4	2	●	1,910
3.5M0.6R		REG	P1										1,200
3.5M0.6R+1	M3.5 × 0.6	REG+1	P2	2.5	48	6.0	3	4.0	18	2.8	2	●	1,350
3.5M0.6R+2		REG+2	P3										1,350
4M0.7R		REG	P2										1,060
4M0.7R+1	M4 × 0.7	REG+1	P3	2.5	52	7.0	3	5.0	20	3.1	2	●	1,190
4M0.7R+2		REG+2	P4										1,190
4M0.5R	M4 × 0.5	REG	P2	2.5	52	7.0	3	5.0	20	3.1	2	●	1,720
5M0.8R		REG	P2										1,090
5M0.8R+1	M5 × 0.8	REG+1	P3	2.5	60	8.0	3	5.5	22	4.0	2	●	1,220
5M0.8R+2		REG+2	P4										1,220
5M0.5R	M5 × 0.5	REG	P2	2.5	60	8.0	3	5.5	22	4.0	2	●	1,720
6M1R		REG	P2										1,170
6M1R+1	M6 × 1	REG+1	P3	2.5	62	10.0	3	6.0	25	4.8	2	●	1,320
6M1R+2		REG+2	P4										1,320
6M0.75R		REG	P2										1,580
6M0.75R+1	M6 × 0.75	REG+1	P3	2.5	62	10.0	3	6.0	25	4.8	2	●	1,770
6M0.75R+2		REG+2	P4										1,770
6M0.5R	M6 × 0.5	REG	P2	2.5	62	10.0	3	6.0	25	4.8	2	●	1,970
7M1R	M7 × 1	REG	P2	2.5	65	10.0	3	6.2	26	5.8	3	●	1,600
7M0.75R	M7 × 0.75	REG	P2	2.5	65	10.0	3	6.2	26	5.8	3	●	2,270
8M1.25R		REG	P3										1,720
8M1.25R+1	M8 × 1.25	REG+1	P4	2.5	70	12.0	3	6.2	34	6.0	3	●	1,940
8M1.25R+2		REG+2	P5										1,940
8M1R		REG	P2										2,130
8M1R+1	M8 × 1	REG+1	P3	2.5	70	12.0	3	6.2	34	6.0	3	●	2,400
8M1R+2		REG+2	P4										2,400
8M0.75R	M8 × 0.75	REG	P2	2.5	70	12.0	3	6.2	34	6.0	3	●	2,490
8M0.5R	M8 × 0.5	REG	P2	2.5	70	12.0	3	6.2	34	6.0	3	●	3,090
9M1.25R	M9 × 1.25	REG	P3	2.5	72	12.0	3	7.0	38	6.9	3	●	2,220
9M1R	M9 × 1	REG	P2	2.5	72	12.0	3	7.0	38	6.9	3	●	2,950
10M1.5R		REG	P3										2,160
10M1.5R+1	M10 × 1.5	REG+1	P4	2.5	75	15.0	3	7.0	39	6.8	3	●	2,420
10M1.5R+2		REG+2	P5										2,420
10M1.25R		REG	P3										2,160
10M1.25R+1	M10 × 1.25	REG+1	P4	2.5	75	15.0	3	7.0	39	6.8	3	●	2,420
10M1.25R+2		REG+2	P5										2,420
10M1R		REG	P2										2,700
10M1R+1	M10 × 1	REG+1	P3	2.5	75	15.0	3	7.0	39	6.8	3	●	3,030
10M1R+2		REG+2	P4										3,030
10M0.75R	M10 × 0.75	REG	P2	2.5	75	15.0	3	7.0	39	6.8	3	●	3,400

＊：呼び径 < 首径です。めねじ加工深さが深い場合、ねじ長さ以上入れると折損の危険があります。
＊：Thread Size < Neck diameter (DN) When depth of cutting a female thread is deep, if putting the screw length or more in length, there is a risk of breakage.
・形式 1 ～ 2 は突出しセンタ　　Type 1 ～ 2 with External Center

新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬 エンドミル
ハイス エンドミル
切断工具
パック・セット商品 その他
精密工具
技術資料 索引
Next Page 次頁

新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付 (P) TCL (P)	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
12M1.75R	M12 × 1.75	REG	P3	2.5	82	17.0	3	8.5	43	8.3	3	●	2,990
12M1.75R+1		REG+1	P4										3,370
12M1.75R+2		REG+2	P5										3,370
12M1.5R	M12 × 1.5	REG	P3	2.5	82	17.0	3	8.5	43	8.3	3	●	2,990
12M1.5R+1		REG+1	P4										3,370
12M1.5R+2		REG+2	P5										3,370
12M1.25R	M12 × 1.25	REG	P3	2.5	82	17.0	3	8.5	43	8.3	3	●	2,990
12M1.25R+1		REG+1	P4										3,370
12M1.25R+2		REG+2	P5										3,370
12M1R	M12 × 1	REG	P2	2.5	82	17.0	3	8.5	43	8.3	3	●	3,710
12M0.75R	M12 × 0.75	REG	P2	2.5	82	17.0	3	8.5	43	8.3	3	△	–
12M0.5R	M12 × 0.5	REG	P2	2.5	82	17.0	3	8.5	43	8.3	3	△	–
13M1.75R	M13 × 1.75	REG	P2	2.5	88	17.0	3	9.5	43	9.3	3	△	–
14M2R	M14 × 2	REG	P2	2.5	88	20.0	3	10.5	44	10.3	3	●	4,190
14M1.5R	M14 × 1.5	REG	P2	2.5	88	20.0	3	10.5	44	10.3	3	●	4,190
14M1.25R	M14 × 1.25	REG	P2	2.5	88	20.0	3	10.5	44	10.3	3	●	5,430
14M1R	M14 × 1	REG	P2	2.5	88	20.0	3	10.5	44	10.3	3	●	5,580
15M2R	M15 × 2	REG	P2	2.5	90	20.0	3	10.5	47	10.3	3	△	–
15M1.5R	M15 × 1.5	REG	P2	2.5	90	20.0	3	10.5	47	10.3	3	●	7,350
16M2R	M16 × 2	REG	P2	2.5	95	20.0	3	12.5	50	12.3	3	●	5,570
16M1.5R	M16 × 1.5	REG	P2	2.5	95	20.0	3	12.5	50	12.3	3	●	5,570
16M1R	M16 × 1	REG	P2	2.5	95	20.0	3	12.5	50	12.3	3	●	7,250
18M2.5R	M18 × 2.5	REG	P3	2.5	100	25.0	3	14.0	56	13.8	3	●	7,610
18M2R	M18 × 2	REG	P3	2.5	100	25.0	3	14.0	56	13.8	3	●	9,170
18M1.5R	M18 × 1.5	REG	P2	2.5	100	25.0	3	14.0	56	13.8	3	●	7,610
19M2.5R	M19 × 2.5	REG	P3	2.5	105	25.0	3	14.0	56	13.8	3	△	–
19M1.5R	M19 × 1.5	REG	P2	2.5	105	25.0	3	14.0	56	13.8	3	△	–
19M1R	M19 × 1	REG	P2	2.5	105	25.0	3	14.0	56	13.8	3	△	–
20M2.5R	M20 × 2.5	REG	P3	2.5	105	25.0	4	15.0	57	14.8	3	●	9,890
20M2R	M20 × 2	REG	P3	2.5	105	25.0	4	15.0	57	14.8	3	●	13,300
20M1.5R	M20 × 1.5	REG	P2	2.5	105	25.0	4	15.0	57	14.8	3	●	9,890
22M2.5R	M22 × 2.5	REG	P3	2.5	115	25.0	4	17.0	62	16.8	3	●	13,000
22M2R	M22 × 2	REG	P3	2.5	115	25.0	4	17.0	62	16.8	3	●	17,200
22M1.5R	M22 × 1.5	REG	P2	2.5	115	25.0	4	17.0	62	16.8	3	●	13,000
22M1R	M22 × 1	REG	P2	2.5	115	25.0	4	17.0	62	16.8	3	●	18,400
23M2.5R	M23 × 2.5	REG	P3	2.5	120	25.0	4	18.0	67	17.8	3	△	–
23M2R	M23 × 2	REG	P3	2.5	120	25.0	4	18.0	67	17.8	3	△	–
24M3R	M24 × 3	REG	P3	2.5	120	30.0	4	19.0	67	18.8	3	●	16,100
24M2R	M24 × 2	REG	P3	2.5	120	30.0	4	19.0	67	18.8	3	●	22,100
24M1.5R	M24 × 1.5	REG	P2	2.5	120	30.0	4	19.0	67	18.8	3	●	16,100
24M1R	M24 × 1	REG	P2	2.5	120	30.0	4	19.0	67	18.8	3	●	24,500
25M3R	M25 × 3	REG	P3	2.5	125	30.0	4	19.0	67	18.8	3	△	–
25M1.5R	M25 × 1.5	REG	P2	2.5	125	30.0	4	19.0	67	18.8	3	●	24,000
26M3R	M26 × 3	REG	P3	2.5	125	30.0	4	20.0	67	19.7	3	△	–
26M1.5R	M26 × 1.5	REG	P2	2.5	125	30.0	4	20.0	67	19.7	3	●	22,100
27M3R	M27 × 3	REG	P3	2.5	130	30.0	4	20.0	67	19.7	3	●	24,000
27M2R	M27 × 2	REG	P3	2.5	130	30.0	4	20.0	67	19.7	3	●	26,700
27M1.5R	M27 × 1.5	REG	P2	2.5	130	30.0	4	20.0	67	19.7	3	●	24,000
28M3R	M28 × 3	REG	P3	2.5	130	30.0	4	21.0	67	20.7	3	△	–
28M2R	M28 × 2	REG	P3	2.5	130	30.0	4	21.0	67	20.7	3	●	31,700
28M1.5R	M28 × 1.5	REG	P2	2.5	130	30.0	4	21.0	67	20.7	3	●	28,300
30M3.5R	M30 × 3.5	REG	P3	2.5	135	35.0	4	23.0	72	22.7	3	●	30,700
30M3R	M30 × 3	REG	P3	2.5	135	30.0	4	23.0	72	22.7	3	●	34,500
30M2R	M30 × 2	REG	P3	2.5	135	30.0	4	23.0	72	22.7	3	●	34,500
30M1.5R	M30 × 1.5	REG	P2	2.5	135	30.0	4	23.0	72	22.7	3	●	30,700
32M1.5R	M32 × 1.5	REG	P3	2.5	145	30.0	4	24.0	72	23.7	3	●	37,200
33M3.5R	M33 × 3.5	REG	P3	2.5	145	35.0	4	25.0	77	24.7	3	●	34,900
33M2R	M33 × 2	REG	P3	2.5	145	30.0	4	25.0	77	24.7	3	●	37,400
33M1.5R	M33 × 1.5	REG	P3	2.5	145	30.0	4	25.0	77	24.7	3	●	34,900
35M1.5R	M35 × 1.5	REG	P3	2.5	155	30.0	4	26.0	77	25.7	3	●	40,900
36M4R	M36 × 4	REG	P4	2.5	155	40.0	4	28.0	82	27.7	3	●	40,900
36M3R	M36 × 3	REG	P4	2.5	155	30.0	4	28.0	82	27.7	3	●	42,800
36M2R	M36 × 2	REG	P3	2.5	155	30.0	4	28.0	82	27.7	3	●	42,800
36M1.5R	M36 × 1.5	REG	P3	2.5	155	30.0	4	28.0	82	27.7	3	●	40,900

NSPL

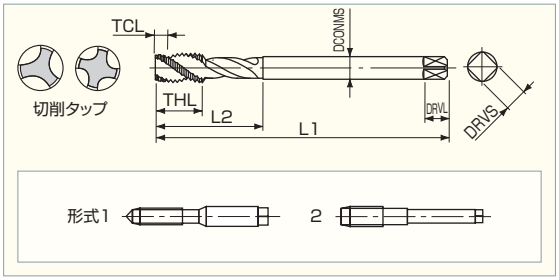
N スパイラルタップ ロングシャンク

N Spiral Tap Long Shank

HSS-E 工具材料　40° ねじれ角

●標準寸法では、突出し長さが不足するような場合に使用します。

This tap is used when a standard N Spiral Tap is too short.



LIST 6902

オーダ方法 NSPL 記号 × 全長

単位 (Unit)：mm

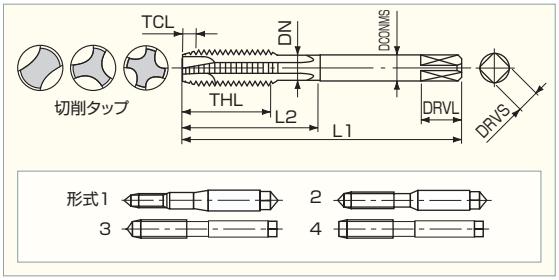
記号 Code No.	全長 L1	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付 (P) TCL (P)	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
3M0.5R	100	M3 × 0.5	REG	P2	2.5	5.0	3	4.0	18.0	1	●	3,180
3M0.5R	120											3,600
3M0.5R	150											6,160
4M0.7R	100	M4 × 0.7	REG	P2	2.5	7.0	3	5.0	20.0	1	●	2,870
4M0.7R	120											3,600
4M0.7R	150											5,810
5M0.8R	100	M5 × 0.8	REG	P2	2.5	8.0	3	5.5	22.0	1	●	2,460
5M0.8R	120											3,280
5M0.8R	150											4,420
6M1R	100	M6 × 1	REG	P2	2.5	7.0	3	6.0	31.0	1	●	2,150
6M1R	120											2,940
6M1R	150											3,780
8M1.25R	100	M8 × 1.25	REG	P3	2.5	8.8	3	6.2	30.0	2	●	2,730
8M1.25R	120											3,600
8M1.25R	150											4,710
10M1.5R	100	M10 × 1.5	REG	P3	2.5	10.5	3	7.0	31.4	2	●	3,600
10M1.5R	120											4,280
10M1.5R	150											5,480
10M1.25R	100	M10 × 1.25	REG	P3	2.5	10.5	3	7.0	31.4	2	●	3,600
10M1.25R	120											4,280
10M1.25R	150											5,810
12M1.75R	150	M12 × 1.75	REG	P3	2.5	12.3	3	8.5	38.0	2	●	7,000
12M1.75R	200											8,690
12M1.5R	150	M12 × 1.5	REG	P3	2.5	12.3	3	8.5	38.0	2	●	7,390
12M1.25R	150	M12 × 1.25	REG	P3	2.5	12.3	3	8.5	38.0	2	●	7,390
14M2R	150	M14 × 2	REG	P2	2.5	14.0	3	10.5	42.0	2	●	9,200
14M2R	200											10,700
14M1.5R	150	M14 × 1.5	REG	P2	2.5	14.0	3	10.5	42.0	2	●	9,200
16M2R	150	M16 × 2	REG	P2	2.5	14.0	3	12.5	45.0	2	●	9,890
16M2R	200											13,100
16M1.5R	150	M16 × 1.5	REG	P2	2.5	14.0	3	12.5	45.0	2	●	9,890
16M1.5R	200											13,100
18M2.5R	150	M18 × 2.5	REG	P3	2.5	17.5	3	14.0	48.0	2	●	13,500
18M2.5R	200											16,800
18M1.5R	150	M18 × 1.5	REG	P2	2.5	17.5	3	14.0	48.0	2	●	13,500
18M1.5R	200											16,800
20M2.5R	150	M20 × 2.5	REG	P3	2.5	17.5	4	15.0	50.0	2	●	16,800
20M2.5R	200											21,500
20M1.5R	150	M20 × 1.5	REG	P2	2.5	17.5	4	15.0	50.0	2	●	16,800
20M1.5R	200											21,500
22M2.5R	200	M22 × 2.5	REG	P3	2.5	17.5	4	17.0	55.0	2	●	23,300
22M1.5R	150	M22 × 1.5	REG	P2	2.5	17.5	4	17.0	55.0	2	●	19,100
22M1.5R	200											23,300
24M3R	150	M24 × 3	REG	P3	2.5	21.0	4	19.0	58.0	2	●	22,100
24M3R	200											26,800
24M1.5R	150	M24 × 1.5	REG	P2	2.5	21.0	4	19.0	58.0	2	●	22,100
24M1.5R	200											26,800

・形式 1 は突出しセンタ　Type 1 with External Center

NPO
N ポイントタップ
N Point Tap

HSS-E 工具材料

●この無処理のタップは汎用的に使用できます。
This non-coated point tap is used universally.



LIST 6906

オーダ方法 NPO 記号

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付 (P) TCL (P)	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
1.4M0.3R	M1.4 × 0.3	REG	P1	5	34	7.0	2	3.0	11	1.5*	1	●	2,620
1.4M0.3R+1		REG+1	P2										2,930
1.4M0.3R+2		REG+2	P3										2,930
1.6M0.35R	M1.6 × 0.35	REG	P1	5	36	8.0	2	3.0	13	1.7*	1	●	2,620
1.6M0.35R+1		REG+1	P2										2,930
1.6M0.35R+2		REG+2	P3										2,930
1.7M0.35R	M1.7 × 0.35	REG	P1	5	36	8.0	2	3.0	13	1.8*	1	●	2,340
1.7M0.35R+1		REG+1	P2										2,640
1.7M0.35R+2		REG+2	P3										2,640
2M0.4R	M2 × 0.4	REG	P1	5	40	9.0	2	3.0	15	2.1*	1	●	1,910
2M0.4R+1		REG+1	P2										2,150
2M0.4R+2		REG+2	P3										2,150
2.2M0.45R	M2.2 × 0.45	REG	P2	5	42	9.5	2	3.0	15	2.3*	1	●	2,370
2.3M0.4R	M2.3 × 0.4	REG	P1	5	42	9.5	2	3.0	15	2.4*	1	●	1,730
2.3M0.4R+1		REG+1	P2										1,950
2.3M0.4R+2		REG+2	P3										1,950
2.5M0.45R	M2.5 × 0.45	REG	P2	5	44	10.0	2	3.0	16	2.7*	1	●	1,500
2.5M0.45R+1		REG+1	P3										1,690
2.5M0.45R+2		REG+2	P4										1,690
2.6M0.45R	M2.6 × 0.45	REG	P2	5	44	10.0	2	3.0	16	2.7*	1	●	1,330
2.6M0.45R+1		REG+1	P3										1,490
2.6M0.45R+2		REG+2	P4										1,490
3M0.5R	M3 × 0.5	REG	P2	5	46	11.0	3	4.0	18	2.4	2	●	1,070
3M0.5R+1		REG+1	P3										1,200
3M0.5R+2		REG+2	P4										1,200
3.5M0.6R	M3.5 × 0.6	REG	P2	5	48	13.0	3	4.0	18	2.8	2	●	1,160
3.5M0.6R+1		REG+1	P3										1,310
3.5M0.6R+2		REG+2	P4										1,310
4M0.7R	M4 × 0.7	REG	P2	5	52	13.0	3	5.0	20	3.1	2	●	1,030
4M0.7R+1		REG+1	P3										1,140
4M0.7R+2		REG+2	P4										1,140
4M0.5R	M4 × 0.5	REG	P2	5	52	13.0	3	5.0	20	3.1	2	●	1,660
5M0.8R	M5 × 0.8	REG	P2	5	60	16.0	3	5.5	22	4.0	2	●	1,050
5M0.8R+1		REG+1	P3										1,180
5M0.8R+2		REG+2	P4										1,180
6M1R	M6 × 1	REG	P2	5	62	19.0	3	6.0	27	4.8	2	●	1,120
6M1R+1		REG+1	P3										1,280
6M1R+2		REG+2	P4										1,280
6M0.75R	M6 × 0.75	REG	P2	5	62	19.0	3	6.0	27	4.8	2	●	1,520
6M0.75R+1		REG+1	P3										1,710
6M0.75R+2		REG+2	P4										1,710
8M1.25R	M8 × 1.25	REG	P3	5	70	22.0	3	6.2	34	6.0	3	●	1,660
8M1.25R+1		REG+1	P4										1,860
8M1.25R+2		REG+2	P5										1,860
8M1R	M8 × 1	REG	P2	5	70	22.0	3	6.2	34	6.0	3	●	2,080
8M1R+1		REG+1	P3										2,330
8M1R+2		REG+2	P4										2,330
10M1.5R	M10 × 1.5	REG	P3	5	75	24.0	3	7.0	39	6.8	3	●	2,120
10M1.5R+1		REG+1	P4										2,380
10M1.5R+2		REG+2	P5										2,380
10M1.25R	M10 × 1.25	REG	P3	5	75	24.0	3	7.0	39	6.8	3	●	2,120
10M1.25R+1		REG+1	P4										2,380
10M1.25R+2		REG+2	P5										2,380
10M1R	M10 × 1	REG	P3	5	75	24.0	3	7.0	39	6.8	3	●	2,620
10M1R+1		REG+1	P4										2,930
10M1R+2		REG+2	P5										2,930

＊：呼び径 < 首径です。めねじ加工深さが深い場合、ねじ長さ以上入れると折損の危険があります。
＊：Thread Size < Neck diameter (DN) When depth of cutting a female thread is deep, if putting the screw length or more in length, there is a risk of breakage.
・形式 1 ～ 3 は突出しセンタ　　Type 1 ～ 3 with External Center

単位 (Unit)：㎜

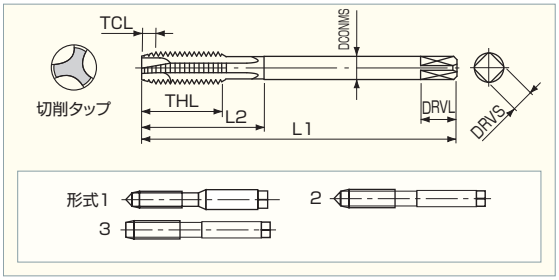
記号 Code No.	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付 (P) TCL (P)	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
12M1.75R	M12 × 1.75	REG	P4	5	82	29.0	3	8.5	43	8.3	4	●	2,920
12M1.75R+1		REG+1	P5										3,270
12M1.75R+2		REG+2	P6										3,270
12M1.5R	M12 × 1.5	REG	P3	5	82	29.0	3	8.5	43	8.3	4	●	2,920
12M1.5R+1		REG+1	P4										3,270
12M1.5R+2		REG+2	P5										3,270
12M1.25R	M12 × 1.25	REG	P4	5	82	29.0	3	8.5	43	8.3	4	●	2,920
12M1.25R+1		REG+1	P5										3,270
12M1.25R+2		REG+2	P6										3,270
12M1R	M12 × 1	REG	P3	5	82	29.0	3	8.5	43	8.3	4	●	3,590
12M1R+1		REG+1	P4										4,000
12M1R+2		REG+2	P5										4,000
14M2R	M14 × 2	REG	P4	5	88	30.0	3	10.5	49	10.3	4	●	4,020
14M1.5R	M14 × 1.5	REG	P3	5	88	30.0	3	10.5	49	10.3	4	●	4,020
14M1R	M14 × 1	REG	P3	5	88	30.0	3	10.5	49	10.3	4	●	5,400
16M2R	M16 × 2	REG	P4	5	95	32.0	3	12.5	52	12.3	4	●	5,390
16M1.5R	M16 × 1.5	REG	P3	5	95	32.0	3	12.5	52	12.3	4	●	5,390
18M2.5R	M18 × 2.5	REG	P4	5	100	37.0	3	14.0	56	13.8	4	●	7,370
18M1.5R	M18 × 1.5	REG	P4	5	100	37.0	3	14.0	56	13.8	4	●	7,370
18M1R	M18 × 1	REG	P3	5	100	37.0	3	14.0	56	13.8	4	●	12,200
20M2.5R	M20 × 2.5	REG	P4	5	105	37.0	3	15.0	57	14.8	4	●	9,560
20M1.5R	M20 × 1.5	REG	P4	5	105	37.0	3	15.0	57	14.8	4	●	9,560
20M1R	M20 × 1	REG	P3	5	105	37.0	3	15.0	57	14.8	4	●	14,100
22M2.5R	M22 × 2.5	REG	P4	5	115	38.0	3	17.0	62	16.8	4	●	12,400
22M1.5R	M22 × 1.5	REG	P4	5	115	38.0	3	17.0	62	16.8	4	●	12,400
24M3R	M24 × 3	REG	P4	5	120	45.0	3	19.0	67	18.8	4	●	15,700
24M2R	M24 × 2	REG	P4	5	120	45.0	3	19.0	67	18.8	4	●	21,300
24M1.5R	M24 × 1.5	REG	P4	5	120	45.0	3	19.0	67	18.8	4	●	15,700
25M1.5R	M25 × 1.5	REG	P4	5	125	45.0	3	19.0	67	18.8	4	●	23,300
26M1.5R	M26 × 1.5	REG	P4	5	125	45.0	4	20.0	67	19.7	4	●	21,500
27M3R	M27 × 3	REG	P4	5	130	45.0	4	20.0	67	19.7	4	●	23,300
27M1.5R	M27 × 1.5	REG	P4	5	130	45.0	4	20.0	67	19.7	4	●	23,300
30M3.5R	M30 × 3.5	REG	P5	5	135	48.0	4	23.0	72	22.7	4	●	29,400
30M3R	M30 × 3	REG	P4	5	135	48.0	4	23.0	72	22.7	4	●	33,600
30M2R	M30 × 2	REG	P4	5	135	48.0	4	23.0	72	22.7	4	●	33,600
30M1.5R	M30 × 1.5	REG	P4	5	135	48.0	4	23.0	72	22.7	4	●	29,400
30M1R	M30 × 1	REG	P2	5	135	48.0	4	23.0	72	22.7	4	●	36,700
32M1.5R	M32 × 1.5	REG	P4	5	145	51.0	4	24.0	72	23.7	4	●	35,900
33M3.5R	M33 × 3.5	REG	P5	5	145	51.0	4	25.0	77	24.7	4	●	34,000
33M2R	M33 × 2	REG	P3	5	145	51.0	4	25.0	77	24.7	4	●	36,600
33M1.5R	M33 × 1.5	REG	P4	5	145	51.0	4	25.0	77	24.7	4	●	34,000
35M1.5R	M35 × 1.5	REG	P4	5	155	51.0	4	26.0	77	25.7	4	●	39,500
36M4R	M36 × 4	REG	P5	5	155	57.0	4	28.0	82	27.7	4	●	39,500
36M3R	M36 × 3	REG	P4	5	155	57.0	4	28.0	82	27.7	4	●	41,500
36M2R	M36 × 2	REG	P3	5	155	57.0	4	28.0	82	27.7	4	●	41,500
36M1.5R	M36 × 1.5	REG	P4	5	155	57.0	4	28.0	82	27.7	4	●	39,500

NPOL
N ポイントタップ ロングシャンク
N Point Tap Long Shank

HSS-E 工具材料

●標準寸法では、突出し長さが不足するような場合に使用します。

This tap is used when a standard N Point Tap is too short.



LIST 6908

オーダ方法 NPOL 記号 × 全長

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	全長 L1	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付 (P) TCL (P)	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
3M0.5R	100	M3 × 0.5	REG	P2	5	11	3	4.0	18	1	●	3,100
3M0.5R	120											3,450
3M0.5R	150											5,930
4M0.7R	100	M4 × 0.7	REG	P2	5	13	3	5.0	20	1	●	2,780
4M0.7R	120											3,450
4M0.7R	150											5,930
5M0.8R	100	M5 × 0.8	REG	P2	5	16	3	5.5	22	1	●	2,400
5M0.8R	120											3,170
5M0.8R	150											4,280
6M1R	100	M6 × 1	REG	P2	5	19	3	6.0	27	1	●	2,080
6M1R	120											2,820
6M1R	150											3,700
8M1.25R	100	M8 × 1.25	REG	P3	5	22	3	6.2	34	2	●	2,640
8M1.25R	120											3,450
8M1.25R	150											4,550
10M1.5R	100	M10 × 1.5	REG	P3	5	24	3	7.0	39	2	●	3,450
10M1.5R	120											4,160
10M1.5R	150											5,300
10M1.25R	100	M10 × 1.25	REG	P3	5	24	3	7.0	39	2	●	3,450
10M1.25R	120											4,160
10M1.25R	150											5,610
12M1.75R	150	M12 × 1.75	REG	P3	5	29	3	8.5	45	3	●	6,770
12M1.75R	200											8,380
12M1.5R	150	M12 × 1.5	REG	P3	5	29	3	8.5	45	3	●	7,150
12M1.25R		M12 × 1.25	REG	P3	5	29	3	8.5	45	3	●	7,150
14M2R	150	M14 × 2	REG	P3	5	30	3	10.5	49	3	●	8,920
14M2R	200											10,400
14M1.5R	150	M14 × 1.5	REG	P3	5	30	3	10.5	49	3	●	8,920
16M2R	150	M16 × 2	REG	P3	5	32	3	12.5	52	3	●	9,560
16M2R	200											12,500
16M1.5R	150	M16 × 1.5	REG	P3	5	32	3	12.5	52	3	●	9,560
16M1.5R	200											12,500
18M2.5R	150	M18 × 2.5	REG	P3	5	37	3	14.0	56	3	●	13,100
18M2.5R	200											16,500
18M1.5R	150	M18 × 1.5	REG	P3	5	37	3	14.0	56	3	●	13,100
18M1.5R	200											16,500
20M2.5R	150	M20 × 2.5	REG	P3	5	37	3	15.0	57	3	●	16,500
20M2.5R	200											20,700
20M1.5R	150	M20 × 1.5	REG	P3	5	37	3	15.0	57	3	●	16,500
20M1.5R	200											20,700
22M2.5R	200	M22 × 2.5	REG	P3	5	38	3	17.0	62	3	●	22,200
22M1.5R	150	M22 × 1.5	REG	P3	5	38	3	17.0	62	3	●	18,400
22M1.5R	200											22,200
24M3R	150	M24 × 3	REG	P4	5	45	3	19.0	67	3	●	21,500
24M3R	200											25,700
24M1.5R	150	M24 × 1.5	REG	P3	5	45	3	19.0	67	3	●	21,500
24M1.5R	200											25,700

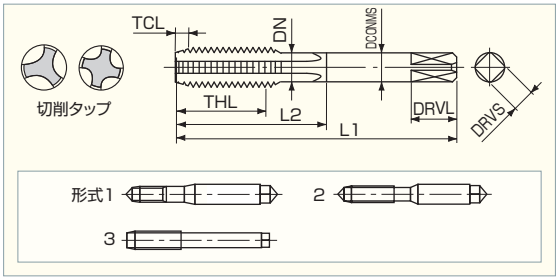
・形式 1 ～ 2 は突出しセンタ　Type 1 ～ 2 with External Center

HT
ハンドタップ
Hand Tap

HSS-E
工具材料

●あらゆる方面で使用される汎用タップです。

This is standard taps that can be used in all applications.



LIST 908

オーダ方法 HT 記号 × 食付

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	食付 (P) TCL (P)	呼び Thread Size	等級 TAP Limit	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
3M0.5	5	M3 × 0.5	JIS2 級	46	18	3	4.0	22	2.6*	1	●	1,020
3M0.5	1.5											1,020
4M0.7	5	M4 × 0.7	JIS2 級	52	20	3	5.0	24	3.5*	1	●	975
4M0.7	1.5											975
5M0.8	5	M5 × 0.8	JIS2 級	60	22	3	5.5	27	4.4*	1	●	1,000
5M0.8	1.5											1,000
6M1	5	M6 × 1	JIS2 級	62	24	3	6.0	29	5.3*	2	●	1,070
6M1	1.5											1,070
8M1.25	5	M8 × 1.25	JIS2 級	70	30	4	6.2	–	–	3	●	1,550
8M1.25	1.5											1,550
8M1	5	M8 × 1	JIS2 級	70	30	4	6.2	–	–	3	●	1,940
8M1	1.5											1,940
10M1.5	5	M10 × 1.5	JIS2 級	75	32	4	7.0	–	–	3	●	1,980
10M1.5	1.5											1,980
10M1.25	5	M10 × 1.25	JIS2 級	75	32	4	7.0	–	–	3	●	1,980
10M1.25	1.5											1,980
10M1	5	M10 × 1	JIS2 級	70	30	4	7.0	–	–	3	●	2,490
10M1	1.5											2,490
12M1.75	5	M12 × 1.75	JIS2 級	82	38	4	8.5	–	–	3	●	2,740
12M1.75	1.5											2,740
12M1.5	5	M12 × 1.5	JIS2 級	82	38	4	8.5	–	–	3	●	2,740
12M1.5	1.5											2,740
12M1.25	5	M12 × 1.25	JIS2 級	80	38	4	8.5	–	–	3	●	2,740
12M1.25	1.5											2,740
14M2	5	M14 × 2	JIS2 級	88	42	4	10.5	–	–	3	●	3,820
14M2	1.5											3,820
14M1.5	5	M14 × 1.5	JIS2 級	88	42	4	10.5	–	–	3	●	3,820
14M1.5	1.5											3,820
16M2	5	M16 × 2	JIS2 級	95	45	4	12.5	–	–	3	●	5,050
16M2	1.5											5,050
16M1.5	5	M16 × 1.5	JIS2 級	95	45	4	12.5	–	–	3	●	5,050
16M1.5	1.5											5,050
18M2.5	5	M18 × 2.5	JIS2 級	100	48	4	14.0	–	–	3	●	6,910
18M2.5	1.5											6,910
18M1.5	5	M18 × 1.5	JIS2 級	95	45	4	14.0	–	–	3	●	6,910
18M1.5	1.5											6,910
20M2.5	5	M20 × 2.5	JIS2 級	105	50	4	15.0	–	–	3	●	8,930
20M2.5	1.5											8,930
20M1.5	5	M20 × 1.5	JIS2 級	95	45	4	15.0	–	–	3	●	8,930
20M1.5	1.5											8,930
22M2.5	5	M22 × 2.5	JIS2 級	115	55	4	17.0	–	–	3	●	11,600
22M2.5	1.5											11,600
24M3	5	M24 × 3	JIS2 級	120	58	4	19.0	–	–	3	●	14,600
24M3	1.5											14,600

＊：ねじの谷径＜首径です。めねじ加工深さが深い場合、ねじ長さ以上入れると折損の危険があります。

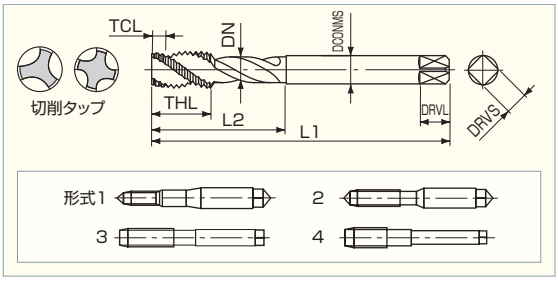
＊：Root diameter < Neck diameter (DN) When depth of cutting a female thread is deep, if putting the screw length or more in length, there is a risk of breakage.

・形式 1 ～ 2 は突出しセンタ　Type 1 ～ 2 with External Center

STSP
ST スパイラルタップ
ST Spiral Tap

切削条件 Cutting Condition C-46

HSS-E 工具材料　40° ねじれ角



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 6866

オーダ方法 STSP 記号

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付 (P) TCL (P)	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2M0.4R	M2 × 0.4	REG	P1	2.5	40	9.0	3	3.0	15	2.10*	1	●	2,270
2M0.4R+1		REG+1	P2										2,270
2.5M0.45R	M2.5 × 0.45	REG	P1	2.5	44	10.0	3	3.0	16	2.70*	1	●	1,780
2.5M0.45R+1		REG+1	P2										1,780
2.6M0.45R	M2.6 × 0.45	REG	P1	2.5	44	10.0	3	3.0	16	2.70*	1	●	1,580
2.6M0.45R+1		REG+1	P2										1,580
3M0.5R	M3 × 0.5	REG	P2	2.5	46	5.0	3	4.0	18	2.40	2	●	1,280
3M0.5R+1		REG+1	P3										1,280
3.5M0.6R	M3.5 × 0.6	REG	P2	2.5	48	6.0	3	4.0	18	2.80	2	●	1,360
3.5M0.6R+1		REG+1	P3										1,360
4M0.7R	M4 × 0.7	REG	P2	2.5	52	7.0	3	5.0	20	3.10	2	●	1,210
4M0.7R+1		REG+1	P3										1,210
5M0.8R	M5 × 0.8	REG	P2	2.5	60	8.0	3	5.5	22	4.00	2	●	1,240
5M0.8R+1		REG+1	P3										1,240
6M1R	M6 × 1	REG	P2	2.5	62	12.0	3	6.0	29	4.75	2	●	1,330
6M1R+1		REG+1	P3										1,330
6M0.75R	M6 × 0.75	REG	P2	2.5	62	9.2	3	6.0	29	5.05	2	●	1,800
6M0.75R+1		REG+1	P3										1,800
7M1R	M7 × 1	REG	P2	2.5	65	12.0	3	6.2	29	5.75	3	●	1,770
7M1R+1		REG+1	P3										1,770
8M1.25R	M8 × 1.25	REG	P3	2.5	70	15.4	3	6.2	33	6.55	4	●	1,950
8M1.25R+1		REG+1	P4										1,950
8M1R	M8 × 1	REG	P2	2.5	70	12.4	3	6.2	27	6.75	4	●	2,430
8M1R+1		REG+1	P3										2,430
8M1R+2		REG+2	P4										2,430
10M1.5R	M10 × 1.5	REG	P3	2.5	75	18.9	3	7.0	37	8.25	4	●	2,450
10M1.5R+1		REG+1	P4										2,450
10M1.25R	M10 × 1.25	REG	P3	2.5	75	15.7	3	7.0	33	8.55	4	●	2,450
10M1.25R+1		REG+1	P4										2,450
10M1R	M10 × 1	REG	P2	2.5	75	12.4	3	7.0	27	8.75	4	●	3,090
10M1R+1		REG+1	P3										3,090
10M1R+2		REG+2	P4										3,090
12M1.75R	M12 × 1.75	REG	P3	2.5	82	22.4	3	8.5	42	9.95	4	●	3,410
12M1.75R+1		REG+1	P4										3,410
12M1.5R	M12 × 1.5	REG	P3	2.5	82	20.9	3	8.5	40	10.25	4	●	3,410
12M1.5R+1		REG+1	P4										3,410
12M1.25R	M12 × 1.25	REG	P3	2.5	82	17.2	3	8.5	35	10.55	4	●	3,410
12M1.25R+1		REG+1	P4										3,410
14M2R	M14 × 2	REG	P2	2.5	88	25.9	3	10.5	46	11.65	4	●	4,640
14M2R+2		REG+2	P4										4,640
14M1.5R	M14 × 1.5	REG	P2	2.5	88	20.9	3	10.5	40	12.25	4	●	4,640
14M1.5R+2		REG+2	P4										4,640
16M2R	M16 × 2	REG	P2	2.5	95	25.9	3	12.5	49	13.65	4	●	6,190
16M2R+2		REG+2	P4										6,190
16M1.5R	M16 × 1.5	REG	P2	2.5	95	20.9	3	12.5	40	14.25	4	●	6,190
16M1.5R+2		REG+2	P4										6,190
18M2.5R	M18 × 2.5	REG	P3	2.5	100	32.6	4	14.0	55	15.15	4	●	8,470
18M2.5R+2		REG+2	P5										8,470
18M1.5R	M18 × 1.5	REG	P2	2.5	100	20.9	4	14.0	40	16.25	4	●	8,470
18M1.5R+2		REG+2	P4										8,470
20M2.5R	M20 × 2.5	REG	P3	2.5	105	32.6	4	15.0	55	17.15	4	●	11,000
20M2.5R+2		REG+2	P5										11,000
20M1.5R	M20 × 1.5	REG	P2	2.5	105	20.9	4	15.0	40	18.25	4	●	11,000
20M1.5R+2		REG+2	P4										11,000
22M2.5R	M22 × 2.5	REG	P3	2.5	115	32.6	4	17.0	55	19.15	4	●	14,300
22M2.5R+2		REG+2	P5										14,300
22M1.5R	M22 × 1.5	REG	P2	2.5	115	20.9	4	17.0	40	20.25	4	●	14,300
22M1.5R+2		REG+2	P4										14,300
24M3R	M24 × 3	REG	P3	2.5	120	38.8	4	19.0	63	20.65	4	●	17,800
24M3R+2		REG+2	P5										17,800
24M1.5R	M24 × 1.5	REG	P2	2.5	120	22.4	4	19.0	50	22.25	4	●	17,800
24M1.5R+2		REG+2	P4										17,800

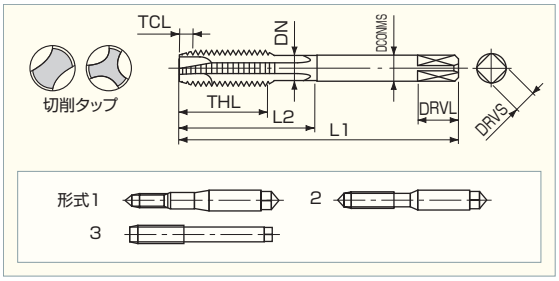
＊：呼び径＜首径です。めねじ加工深さが深い場合、ねじ長さ以上入れると折損の危険があります。

＊：Thread Size < Neck diameter (DN) When depth of cutting a female thread is deep, if putting the screw length or more in length, there is a risk of breakage.

・形式 1 ～ 2 は突出しセンタ　Type 1 ～ 2 with External Center

STPO
ST ポイントタップ
ST Point Tap

HSS-E 工具材料



LIST 6868

オーダ方法 **STPO** 記号

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		食付 (P) TCL (P)	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2M0.4R	M2 × 0.4	REG	P1	5	40	9.0	2	3.0	15	2.1*	1	●	2,340
2M0.4R+1		REG+1	P2										2,340
2.5M0.45R	M2.5 × 0.45	REG	P2	5	44	10.0	2	3.0	16	2.7*	1	●	1,850
2.5M0.45R+1		REG+1	P3										1,850
2.6M0.45R	M2.6 × 0.45	REG	P2	5	44	10.0	2	3.0	16	2.7*	1	●	1,640
2.6M0.45R+1		REG+1	P3										1,640
3M0.5R	M3 × 0.5	REG	P2	5	46	11.0	3	4.0	18	2.4	2	●	1,310
3M0.5R+1		REG+1	P3										1,310
3.5M0.6R	M3.5 × 0.6	REG	P2	5	48	13.0	3	4.0	18	2.8	2	●	1,420
3.5M0.6R+1		REG+1	P3										1,420
4M0.7R	M4 × 0.7	REG	P2	5	52	13.0	3	5.0	20	3.1	2	●	1,240
4M0.7R+1		REG+1	P3										1,240
5M0.8R	M5 × 0.8	REG	P2	5	60	16.0	3	5.5	22	4.0	2	●	1,300
5M0.8R+1		REG+1	P3										1,300
6M1R	M6 × 1	REG	P2	5	62	17.0	3	6.0	28	4.8	2	●	1,360
6M1R+1		REG+1	P3										1,360
6M0.75R	M6 × 0.75	REG	P2	5	62	14.0	3	6.0	28	4.8	2	●	1,880
6M0.75R+1		REG+1	P3										1,880
7M1R	M7 × 1	REG	P2	5	65	17.0	3	6.2	–	–	3	●	1,770
7M1R+1		REG+1	P3										1,770
8M1.25R	M8 × 1.25	REG	P3	5	70	22.0	3	6.2	–	–	3	●	2,040
8M1.25R+1		REG+1	P4										2,040
8M1R	M8 × 1	REG	P2	5	70	17.0	3	6.2	–	–	3	●	2,530
8M1R+1		REG+1	P3										2,530
8M1R+2		REG+2	P4										2,530
10M1.5R	M10 × 1.5	REG	P3	5	75	27.0	3	7.0	–	–	3	●	2,560
10M1.5R+1		REG+1	P4										2,560
10M1.25R	M10 × 1.25	REG	P3	5	75	22.0	3	7.0	–	–	3	●	2,560
10M1.25R+1		REG+1	P4										2,560
10M1R	M10 × 1	REG	P2	5	75	17.0	3	7.0	–	–	3	●	3,210
10M1R+1		REG+1	P3										3,210
10M1R+2		REG+2	P4										3,210
12M1.75R	M12 × 1.75	REG	P4	5	82	32.0	3	8.5	–	–	3	●	3,540
12M1.75R+1		REG+1	P5										3,540
12M1.5R	M12 × 1.5	REG	P3	5	82	28.0	3	8.5	–	–	3	●	3,540
12M1.5R+1		REG+1	P4										3,540
12M1.25R	M12 × 1.25	REG	P4	5	82	23.0	3	8.5	–	–	3	●	3,540
12M1.25R+1		REG+1	P5										3,540
14M2R	M14 × 2	REG	P4	5	88	32.0	3	10.5	–	–	3	●	4,940
14M2R+1		REG+1	P5										4,940
14M1.5R	M14 × 1.5	REG	P3	5	88	28.0	3	10.5	–	–	3	●	4,940
14M1.5R+1		REG+1	P4										4,940
16M2R	M16 × 2	REG	P4	5	95	32.0	3	12.5	–	–	3	●	6,570
16M2R+1		REG+1	P5										6,570
16M1.5R	M16 × 1.5	REG	P3	5	95	28.0	3	12.5	–	–	3	●	6,570
16M1.5R+1		REG+1	P4										6,570
18M2.5R	M18 × 2.5	REG	P4	5	100	37.5	3	14.0	–	–	3	●	9,030
18M2.5R+1		REG+1	P5										9,030
18M1.5R	M18 × 1.5	REG	P4	5	100	28.0	3	14.0	–	–	3	●	9,030
18M1.5R+1		REG+1	P5										9,030
20M2.5R	M20 × 2.5	REG	P4	5	105	37.5	3	15.0	–	–	3	●	11,700
20M2.5R+1		REG+1	P5										11,700
20M1.5R	M20 × 1.5	REG	P4	5	105	28.0	3	15.0	–	–	3	●	11,700
20M1.5R+1		REG+1	P5										11,700
22M2.5R	M22 × 2.5	REG	P4	5	115	37.5	3	17.0	–	–	3	●	15,200
22M2.5R+1		REG+1	P5										15,200
22M1.5R	M22 × 1.5	REG	P4	5	115	28.0	3	17.0	–	–	3	●	15,200
22M1.5R+1		REG+1	P5										15,200
24M3R	M24 × 3	REG	P4	5	120	45.0	3	19.0	–	–	3	●	19,100
24M3R+1		REG+1	P5										19,100
24M1.5R	M24 × 1.5	REG	P4	5	120	31.0	3	19.0	–	–	3	●	19,100
24M1.5R+1		REG+1	P5										19,100

＊：呼び径＜首径です。めねじ加工深さが深い場合、ねじ長さ以上入れると折損の危険があります。

＊：Thread Size＜Neck diameter (DN) When depth of cutting a female thread is deep, if putting the screw length or more in length, there is a risk of breakage.

・形式 1 ～ 2 は突出しセンタ　Type 1 ～ 2 with External Center

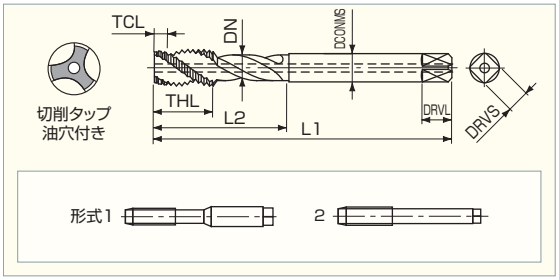
ESP
エクセル スパイラルタップ
EXCEL Spiral Tap

切削条件 Cutting Condition C-46

超硬 工具材料 / TICN コーティング / 15° ねじれ角

●アルミニウム・鋳鉄などの長寿命ねじ加工に適しています。

This tap made of carbide is suitable for long life tapping of Aluminum, Cast Iron.



LIST 9238

オーダ方法 ESP 記号

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	呼び Thread Size	食付 (P) TCL (P)	等級 TAP Limit	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4M0.7	**M4 × 0.7**	2.5	GT5	52	7	3	5.0	20	3.1	1	●	22,700
5M0.8	**M5 × 0.8**	2.5	GT5	60	8	3	5.5	22	3.9	1	●	24,000
6M1	**M6 × 1**	2.5	GT5	62	10	3	6.0	25	4.7	1	●	25,700
8M1.25	**M8 × 1.25**	2.5	GT6	70	13	3	6.2	–	–	2	●	33,100
10M1.5	**M10 × 1.5**	2.5	GT6	75	15	3	7.0	–	–	2	●	46,000
12M1.75	**M12 × 1.75**	2.5	GT7	82	18	3	8.5	–	–	2	●	60,400

・油穴付きです。 With Oil Hole.

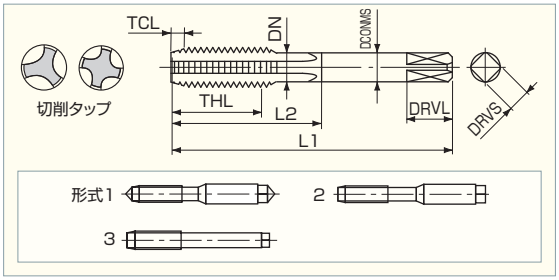
EHT
エクセル ハンドタップ
EXCEL Hand Tap

切削条件 Cutting Condition C-46

超硬 工具材料　TICN コーティング

●アルミニウム・鋳鉄などの大量ねじ立てに適しています。

This tap made of carbide is suitable for long life tapping of Aluminum, Cast Iron.



LIST 9236

オーダ方法 EHT 記号 × 食付

単位 (Unit)：mm

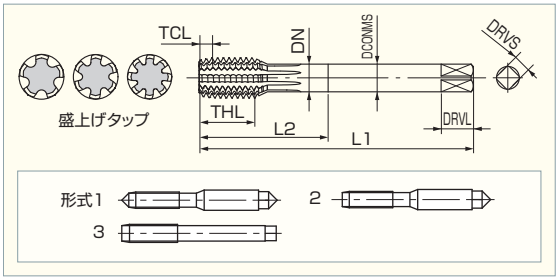
記号 Code No.	食付 (P) TCL (P)	呼び Thread Size	等級 TAP Limit	全長 L1	ねじ長さ THL	溝数 NOF	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
3M0.5	3	M3 × 0.5	GT5	46	11	3	4.0	18	2.30	1	●	15,800
3M0.5	1.5											15,800
4M0.7	3	M4 × 0.7	GT5	52	13	3	5.0	21	3.05	1	●	16,700
4M0.7	1.5											16,700
5M0.8	3	M5 × 0.8	GT5	60	16	3	5.5	25	3.90	2	●	17,600
5M0.8	1.5											17,600
6M1	3	M6 × 1	GT5	62	19	3	6.0	30	4.70	2	●	19,000
6M1	1.5											19,000
8M1.25	3	M8 × 1.25	GT6	70	22	3	6.2	–	–	3	●	24,400
8M1.25	1.5											24,400
10M1.5	3	M10 × 1.5	GT6	75	24	3	7.0	–	–	3	●	33,800
10M1.5	1.5											33,800
12M1.75	3	M12 × 1.75	GT7	82	29	4	8.5	–	–	3	●	44,700
12M1.75	1.5											44,700

・形式 1 は突出しセンタ　Type 1 with External Center

新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬 エンドミル
ハイス エンドミル
切断工具
パック・セット商品 その他
精密工具
技術資料 索引

ZTF NEW!
ZT フォーミングタップ
ZT Forming Tap

●圧倒的な長寿命と低トルクの盛上げタップ
Overwhelmingly long tool life and low torque forming tap



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 8800

オーダ方法 ZTF 記号 - 食付

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	食付 (P) TCL (P)	呼び Thread Size	等級 TAP Limit		全長 L1	ねじ長さ THL	ロブ数 Lobes	シャンク径 DCONMS	首下長さ L2	首径 DN	形式 Type	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
3M0.5R	P	M3 × 0.5	REG	R5	46	5.6	5	4.0	18	2.35	1	●	3,600
3M0.5R	B										2		3,600
4M0.7R	P	M4 × 0.7	REG	R6	52	8.1	5	5.0	20	3.15	1	●	3,700
4M0.7R	B										2		3,700
5M0.8R	P	M5 × 0.8	REG	R6	60	9.4	5	5.5	22	4.05	1	●	3,910
5M0.8R	B										2		3,910
6M1R	P	M6 × 1	REG	R7	62	9.0	5	6.0	24	4.75	1	●	4,110
6M1R	B										2		4,110
8M1.25R	P	M8 × 1.25	REG	R7	70	11.6	6	6.2	–	–	3	●	5,530
8M1.25R	B												5,530
8M1R	P	M8 × 1	REG	R7	70	9.3	6	6.2	–	–	3	●	6,270
8M1R	B												6,270
10M1.5R	P	M10 × 1.5	REG	R7	75	14.2	8	7.0	–	–	3	●	6,740
10M1.5R	B												6,740
10M1.25R	P	M10 × 1.25	REG	R7	75	11.8	8	7.0	–	–	3	●	6,740
10M1.25R	B												6,740
10M1R	P	M10 × 1	REG	R7	75	9.3	8	7.0	–	–	3	●	7,490
10M1R	B												7,490
12M1.75R	P	M12 × 1.75	REG	R8	82	16.8	8	8.5	–	–	3	●	10,300
12M1.75R	B												10,300
12M1.5R	P	M12 × 1.5	REG	R7	82	15.7	8	8.5	–	–	3	●	10,300
12M1.5R	B												10,300
12M1.25R	P	M12 × 1.25	REG	R7	82	12.9	8	8.5	–	–	3	●	10,300
12M1.25R	B												10,300
12M1R	P	M12 × 1	REG	R7	82	10.1	8	8.5	–	–	3	●	13,000
12M1R	B												13,000
14M2R	P	M14 × 2	REG	R10	88	19.4	8	10.5	–	–	3	●	16,100
14M2R	B												16,100
14M1.5R	P	M14 × 1.5	REG	R9	88	15.7	8	10.5	–	–	3	●	16,100
14M1.5R	B												16,100
16M2R	P	M16 × 2	REG	R10	95	19.4	8	12.5	–	–	3	●	20,000
16M2R	B												20,000
16M1.5R	P	M16 × 1.5	REG	R9	95	15.7	8	12.5	–	–	3	●	20,000
16M1.5R	B												20,000

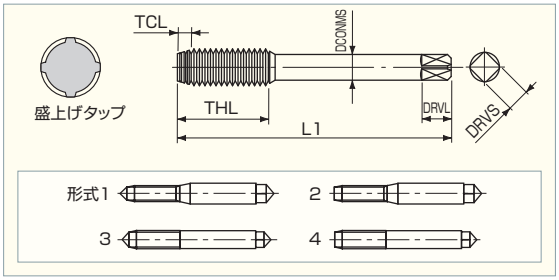
・食付は B 形 =2P、P 形 =4P　TCL：B=2P、P=4P

TFS
タフレット-S
TAFLET-S

HSS-E 工具材料

●アルミニウムなど非鉄金属の転造ねじ加工に適しています。

This forming tap is suited to tap Aluminum, Magnesium, and Non-Ferrous Metal.



LIST 6952

オーダ方法 TFS 記号 × 等級 × 食付

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	等級 TAP Limit	食付 (P) TCL (P)	呼び Thread Size	全長 L1	ねじ長さ THL	ラジアル数 Radial	シャンク径 DCONMS	形式 Type	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
1.4M0.3	4	P	**M1.4 × 0.3**	34	7	4	3.0	1	●	2,190
1.7M0.35	4	P	**M1.7 × 0.35**	36	8	4	3.0	1	●	2,040
2M0.4	4	P	**M2 × 0.4**	40	9	4	3.0	1	●	1,790
2M0.4		B								1,790
2.3M0.4	4	P	**M2.3 × 0.4**	42	9	4	3.0	1	●	1,680
2.3M0.4		B						2		1,680
2.5M0.45	4	P	**M2.5 × 0.45**	44	10	4	3.0	1	●	1,680
2.5M0.45		B						2		1,680
2.6M0.45	4	P	**M2.6 × 0.45**	44	10	4	3.0	1	●	1,570
2.6M0.45		B						2		1,570
3M0.5	5	P	**M3 × 0.5**	46	11	4	4.0	1	●	1,440
3M0.5		B						2		1,440
3.5M0.6	5	P	**M3.5 × 0.6**	48	11	4	4.0	1	●	1,440
3.5M0.6		B						2		1,440
4M0.7	6	P	**M4 × 0.7**	52	12	4	5.0	1	●	1,440
4M0.7		B						2		1,440
5M0.8	6	P	**M5 × 0.8**	60	13	4	5.5	1	●	1,570
5M0.8		B						2		1,570
6M1	7	P	**M6 × 1**	62	14	4	6.0	3	●	1,720
6M1		B						4		1,720

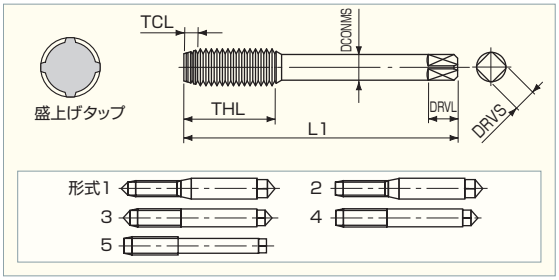
・食付 B 形は M2 以下が突出しセンタ、P 形は M6 以下が突出しセンタ　B:M2 or less with External Center/P:M6 or less with External Center
食付は B 形 =2P、P 形 =4P　TCL:B=2P/P=4P

TFL
タフレット-L
TAFLET-L

HSS-E 工具材料

●アルミニウムなど非鉄金属の転造ねじ加工に適しています。

This forming tap is suited to tap Aluminum, Magnesium, and Non-Ferrous Metal.



LIST 6950

オーダ方法 TFL 記号 × 等級 × 食付

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	等級 TAP Limit	食付 (P) TCL (P)	呼び Thread Size	全長 L1	ねじ長さ THL	ラジアル数 Radial	シャンク径 DCONMS	形式 Type	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
1.4M0.3	4	P	**M1.4 × 0.3**	34	11	4	3.0	1	●	2,700
1.7M0.35	4	P	**M1.7 × 0.35**	36	13	4	3.0	1	●	2,520
2M0.4	4	P	**M2 × 0.4**	40	15	4	3.0	1	●	2,410
2M0.4		B								2,410
2.3M0.4	4	P	**M2.3 × 0.4**	42	15	4	3.0	1	●	2,240
2.3M0.4		B						2		2,240
2.5M0.45	4	P	**M2.5 × 0.45**	44	16	4	3.0	1	●	2,100
2.5M0.45		B						2		2,100
2.6M0.45	4	P	**M2.6 × 0.45**	44	16	4	3.0	1	●	2,100
2.6M0.45		B						2		2,100
3M0.5	5	P	**M3 × 0.5**	46	18	4	4.0	1	●	1,940
3M0.5		B						2		1,940
3.5M0.6	5	P	**M3.5 × 0.6**	48	18	4	4.0	1	●	1,910
3.5M0.6		B						2		1,910
4M0.7	6	P	**M4 × 0.7**	52	20	4	5.0	1	●	1,880
4M0.7		B						2		1,880
4M0.5	6	P	**M4 × 0.5**	52	15	4	5.0	1	●	2,070
4M0.5		B						2		2,070
5M0.8	6	P	**M5 × 0.8**	60	22	4	5.5	1	●	1,940
5M0.8		B						2		1,940
5M0.5	6	P	**M5 × 0.5**	52	15	4	5.5	1	●	2,180
5M0.5		B						2		2,180
6M1	7	P	**M6 × 1**	62	24	4	6.0	3	●	2,100
6M1		B						4		2,100
6M0.75	6	P	**M6 × 0.75**	62	20	4	6.0	3	●	2,210
6M0.75		B						4		2,210
6M0.5	6	P	**M6 × 0.5**	55	15	4	6.0	3	●	2,320
6M0.5		B						4		2,320
8M1.25	7	P	**M8 × 1.25**	70	30	4	6.2	5	●	2,560
8M1.25		B								2,560
8M1	7	P	**M8 × 1**	70	30	4	6.2	5	●	2,700
8M1		B								2,700
10M1.5	7	P	**M10 × 1.5**	75	32	4	7.0	5	●	3,270
10M1.5		B								3,270
10M1.25	7	P	**M10 × 1.25**	75	32	4	7.0	5	●	3,270
10M1.25		B								3,270
10M1	7	P	**M10 × 1**	70	30	4	7.0	5	●	3,420
10M1		B								3,420

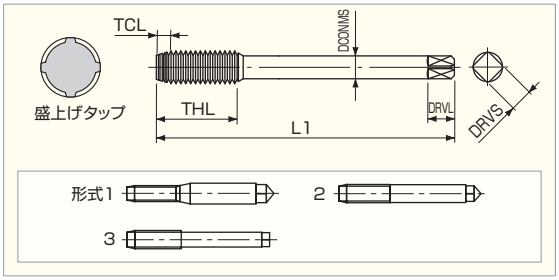
・食付 B 形は M2 以下が突出しセンタ、P 形は M6 以下が突出しセンタ　B:M2 or less with External Center/P:M6 or less with External Center
食付は B 形 =2P、P 形 =4P　TCL:B=2P/P=4P

TFLL
タフレット-L ロングシャンク
TAFLET-L Long Shank

HSS-E 工具材料

●標準寸法では、突出し長さが不足するような場合に使用します。

This tap is used when a standard TAFLET-L is too short.



LIST 6970

オーダ方法 **TFLL** 記号 × 等級 × 食付 × 全長

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	等級 TAP Limit	食付 (P) TCL (P)	全長 L1	呼び Thread Size	ねじ長さ THL	ラジアル数 Radial	シャンク径 DCONMS	形式 Type	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
3M0.5	5	B	70	**M3 × 0.5**	18	4	4.0	1	●	2,550
3M0.5			100							3,510
3M0.5			120							4,060
4M0.7	6	B	70	**M4 × 0.7**	20	4	5.0	1	●	2,240
4M0.7			100							3,170
4M0.7			120							3,830
5M0.8	6	B	100	**M5 × 0.8**	22	4	5.5	1	●	2,860
5M0.8			120							3,510
5M0.8			150							4,460
6M1	7	B	100	**M6 × 1**	24	4	6.0	2	●	2,710
6M1			120							2,860
6M1			150							4,100
8M1.25	7	B	100	**M8 × 1.25**	30	4	6.2	3	●	3,030
8M1.25			120							3,360
8M1.25			150							4,940
10M1.5	7	B	100	**M10 × 1.5**	32	4	7.0	3	●	3,670
10M1.5			120							4,100
10M1.5			150							5,710
10M1.25	7	B	100	**M10 × 1.25**	32	4	7.0	3	●	3,670
10M1.25			120							4,100
10M1.25			150							5,710

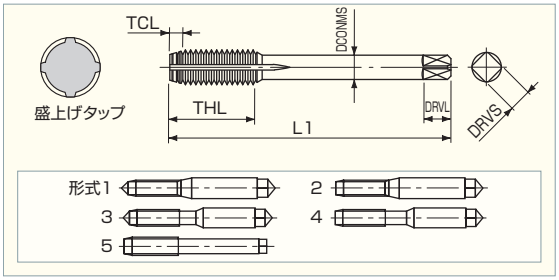
・食付は B 形 =2P　TCL:B=2P

TFST
タフレット スチール用
TAFLET for Steel

HSS-E 工具材料

●軟鋼、ステンレス鋼などの硬度 20HRC 以下の転造ねじ加工に適しています。

This forming tap is suited to tap Mild Steel, Alloy Steel, and Stainless Steel.



LIST 6954

オーダ方法 TFST 記号 × 等級 × 食付

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	等級 TAP Limit	食付 (P) TCL (P)	呼び Thread Size	全長 L1	ねじ長さ THL	ラジアル数 Radial	シャンク径 DCONMS	形式 Type	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
1.4M0.3	4	P	**M1.4 × 0.3**	34	7.0	4	3.0	1	●	2,270
1.6M0.35	4	P	**M1.6 × 0.35**	36	8.0	4	3.0	1	●	2,180
1.7M0.35	4	P	**M1.7 × 0.35**	36	8.0	4	3.0	1	●	2,070
2M0.4	4	P	**M2 × 0.4**	40	9.0	4	3.0	1	●	2,020
2M0.4		B								2,020
2.3M0.4	4	P	**M2.3 × 0.4**	42	9.0	4	3.0	1	●	1,850
2.3M0.4		B						2		1,850
2.5M0.45	4	P	**M2.5 × 0.45**	44	9.0	4	3.0	1	●	1,850
2.5M0.45		B						2		1,850
2.6M0.45	4	P	**M2.6 × 0.45**	44	10.0	4	3.0	1	●	1,740
2.6M0.45		B						2		1,740
3M0.5	5	P	**M3 × 0.5**	46	12.5	4	4.0	1	●	1,580
3M0.5		B						2		1,580
3.5M0.6	5	P	**M3.5 × 0.6**	48	12.5	4	4.0	1	●	1,580
3.5M0.6		B						2		1,580
4M0.7	6	P	**M4 × 0.7**	52	14.0	4	5.0	1	●	1,580
4M0.7		B						2		1,580
5M0.8	6	P	**M5 × 0.8**	60	10.0	4	5.5	3	●	1,740
5M0.8		B						4		1,740
6M1	7	P	**M6 × 1**	62	10.0	4	6.0	3	●	1,900
6M1		B						4		1,900
8M1.25	7	P	**M8 × 1.25**	70	18.0	6	6.2	5	●	2,710
8M1.25		B								2,710
8M1	7	P	**M8 × 1**	70	18.0	6	6.2	5	●	2,940
8M1		B								2,940
10M1.5	7	P	**M10 × 1.5**	75	19.0	8	7.0	5	●	3,420
10M1.5		B								3,420
10M1.25	7	P	**M10 × 1.25**	75	19.0	8	7.0	5	●	3,420
10M1.25		B								3,420
10M1	7	P	**M10 × 1**	70	19.0	8	7.0	5	●	3,740
10M1		B								3,740

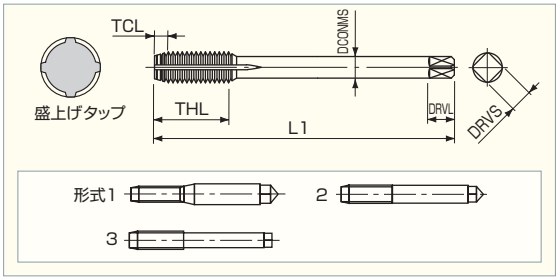
・食付 B 形は M2 以下が突出しセンタ、P 形は M6 以下が突出しセンタ　B:M2 or less with External Center/P:M6 or less with External Center
食付は B 形 =2P、P 形 =4P　TCL:B=2P/P=4P

TFSTL
タフレット スチール用 ロングシャンク
TAFLET Long Shank for Steel

HSS-E 工具材料

●標準寸法では、突出し長さが不足するような場合に使用します。

This tap is used when a standard TAFLET for Steel is too short.



LIST 6974

オーダ方法 **TFSTL** 記号 × 等級 × 食付 × 全長

単位 (Unit)：mm

記号 Code No.	等級 TAP Limit	食付（P） TCL (P)	全長 L1	呼び Thread Size	ねじ長さ THL	ラジアル数 Radial	シャンク径 DCONMS	形式 Type	在庫 Stock	参考価格（円） Price (¥)
3M0.5	5	B	70	M3 × 0.5	18	4	4.0	1	●	2,810
3M0.5			100							3,860
3M0.5			120							4,480
4M0.7	6	B	70	M4 × 0.7	20	4	5.0	1	●	2,440
4M0.7			100							3,510
4M0.7			120							4,180
5M0.8	6	B	100	M5 × 0.8	22	4	5.5	1	●	3,150
5M0.8			120							3,860
5M0.8			150							4,910
6M1	7	B	100	M6 × 1	24	4	6.0	2	●	2,980
6M1			120							3,150
6M1			150							4,550
8M1.25	7	B	100	M8 × 1.25	30	6	6.2	3	●	3,360
8M1.25			120							3,670
8M1.25			150							5,410
10M1.5	7	B	100	M10 × 1.5	32	8	7.0	3	●	4,060
10M1.5			120							4,550
10M1.5			150							6,270
10M1.25	7	B	100	M10 × 1.25	32	8	7.0	3	●	4,060
10M1.25			120							4,550
10M1.25			150							6,270

・食付は B 形 =2P　TCL:B=2P

タップの基準切削条件
Standard Cutting Condition for Taps

シリーズ Series	被削材 Work Materials	切削速度（m/min） Recommended Cutting Speed										
		一般構造用鋼 SS Structural Steel	低炭素鋼 S15C Low Carbon Steel	中炭素鋼 S40C Medium Carbon Steel	高炭素鋼 S50C High Carbon Steel	合金鋼 SCM,SCr Alloy Steel		高硬度鋼 Hardened Steel	ステンレス鋼 SUS Stainless Steel	鋳鉄 FC Cast Iron	ダクタイル鋳鉄 FCD Ductile Cast Iron	アルミニウム合金 AC,ADC Aluminum Alloy	チタン合金 Ti Titanium Alloy
	商品記号 Code	～200HB	～200HB	～200HB	～200HB	～200HB	20～30HRC	30～40HRC					
SG シリーズ SG Series	SGSP/SGSPL	15～30	15～30	10～50	10～50	15～50	8～15	5～15	5～10	–	10～30	15～50	–
	SGSP-1.5P	10～20	15～30	10～30	10～30	10～30	8～15	5～15	5～10	–	10～30	15～50	–
	SGSP-T	–	–	–	5～15	5～15	–	–	–	–	–	–	5～7
	SGPO/SGPOL	15～50	15～30	15～50	10～50	15～50	10～30	8～20	5～15	15～50	15～30	15～50	–
Hyper Z シリーズ Hyper Z Series	ZSP/ZSPL	5～20	5～20	5～20	5～20	5～20	5～10	–	–	–	5～20	10～25	–
	ZSP-LS	–	–	–	5～15	–	–	3～15	–	3～15	3～15	–	–
	ZSP-SUS	5～10	5～10	5～10	5～10	–	–	–	5～10	–	–	10～25	–
	ZSP-T/ZSP-T-HL	–	–	–	–	–	–	–	–	3～15	3～15	10～20	3～5
	ZPO/ZPOL	8～20	10～25	6～25	6～25	6～25	5～10	–	–	8～20	6～25	10～30	–
	ZPO-SUS	5～15	5～15	5～15	5～15	–	–	–	5～10	–	–	10～30	–
N シリーズ N Series	NSP/NSPL	5～10	5～15	5～10	5～10	5～10	5～8	–	–	–	–	10～20	–
	NPO/NPOL	6～12	10～18	6～12	6～12	6～12	5～10	–	–	–	–	10～20	–
	HT	6～12	6～12	6～12	6～10	6～12	4～8	–	–	5～15	5～10	10～20	–
ST シリーズ ST Series	STSP	5～15	5～15	5～15	5～15	5～15	5～8	–	–	–	5～15	10～20	–
	STPO	6～20	6～20	6～20	6～20	6～20	5～10	–	–	–	6～20	10～20	–
エクセルシリーズ EXCEL Series	ESP/EHT	–	–	–	–	–	–	–	–	12～30	12～20	15～50	–
フォーミングタップシリーズ Forming Tap Series	ZTF	10～50	10～50	10～50	10～40	10～30	5～20	5～20	3～15*	–	–	10～50	–
	TFS/TFL TFLL TFST/TFSTL	8～15	10～20	8～15	5～10	8～15	5～10	–	5～10	–	–	15～30	–
推奨切削油剤 Cutting Fluids		極圧活性型不水溶性 Extreme pressure property non-water soluble 水溶性 Water soluble								水溶性 Water soluble			極圧活性型不水溶性 Extreme pressure property non-water soluble 水溶性 Water soluble

注）1. 表中の数値は一般的な基準であり、ご使用条件により切削条件を変更してください。
2. 表中の数値はねじの深さ 2D（ねじの呼び径の 2 倍）が基準です。
3. ステンレス鋼の加工には、不水溶性切削油剤がより適しています。
4. ZTF* でステンレス鋼を加工する際は、高潤滑水溶性または油性の切削油剤を推奨します。

1. These are general cutting condition, and may be altered by your condition.
2. These condition are for Thread depth of 2 × D.
3. Recommend non-water soluble cutting fluid for Stainless Steel.
4. Recommend highly lubricated water-soluble oil or oily when ZTF used to cutting for Stainless Steel.

NACHIの提案 ドリル&タップ

NACHI Recommends Threaded Holes Cutting Tools Drills and Taps

めねじ加工は、面取り・下穴加工・ねじ立てなど複数の工程が必要です。
NACHIは、ドリルとタップをセットにした工程スルーで最適化することをご提案いたします。

NACHI recommends threaded holes cutting tools
Cutting for internal thread needs many processes, Chamfering, Drilling prepared holes, tapping etc. Drill and Tap with set NACHI proposes that optimize by omitting processes

超硬ドリル Carbide Drills

アクアREVOドリルスタブ AQRVDS

アクアREVOドリルオイルホール AQRVDOH3D/5D/8D

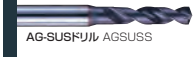
アクアドリルEXオイルホール3フルート AQDEXOH3F

アクアドリルEXVF AQDEXVF

ハイスドリル HSS Drills

SG-ESSドリル SGESS

SG-ESRドリル SGESR


AG-SUSドリル AGSUSS

ガイド穴加工用ドリル Guide holes Drills

アクアドリルEXオイルホールパイロット AQDEXOHPLT

深穴用ドリル Drills for deep holes

アクアドリルEXオイルホールロング AQDEXOH10D~50D

AGパワーロングドリル AGPLSD

フラットドリル FLAT Drills

アクアドリルEXフラット AQDEXZ

アクアドリルEXフラットオイルホール AQDEXZOH3D

アクアドリルEXVFフラット AQDEXVF1.5D+TVFZ

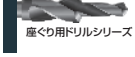
SGフラットドリル SGEZ

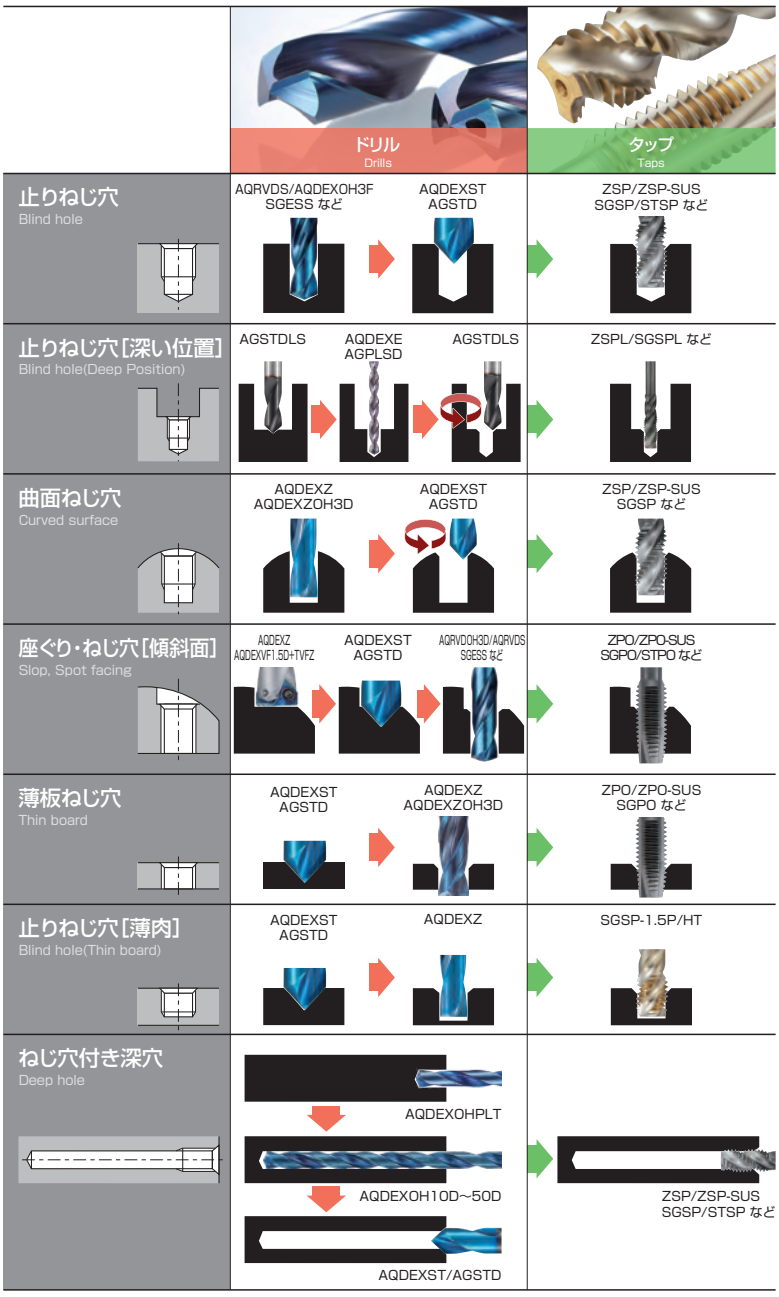
センタドリル Centering Drills

アクアドリルEXスターティング AQDEXST

AGスターティングドリル AGSTD

座ぐりドリル Spot facing Drills


座ぐり用ドリルシリーズ HCD/SCD/RCD



精度等級
NACHI Tap Limit System

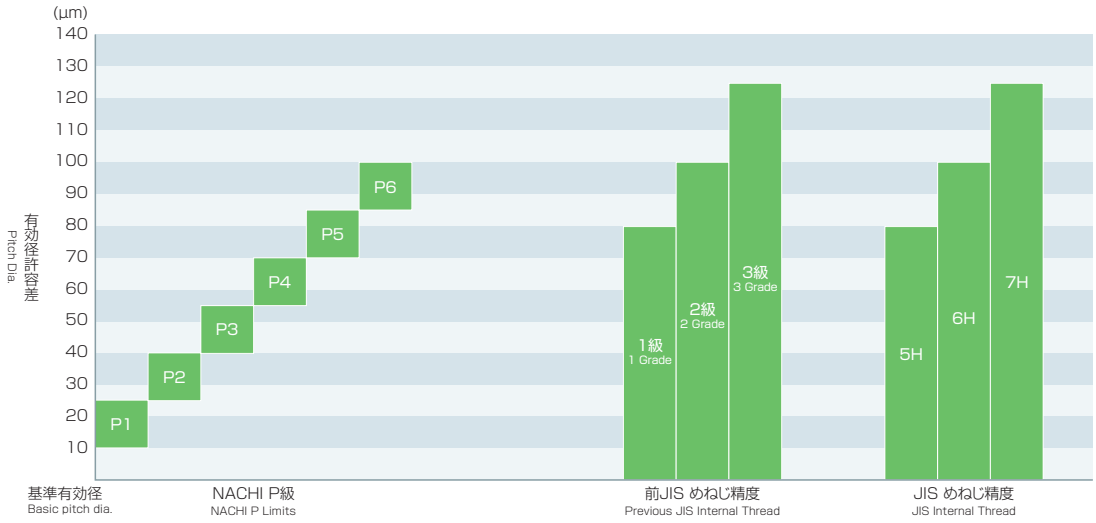
Hyper Z シリーズ、SG シリーズ、N シリーズ、ST シリーズの精度等級 P 級
NACHI P Limits (Hyper Z Series, SG Series, N Series, ST Series)

●NACHI P 級は切削式タップの有効径の精度等級を表しています。
●精度等級は基準有効径に対して、段階的に公差域を設定しています。
●NACHI REG 精度は、前 JIS 2 級もしくは、前 JIS 2 級以上のめねじ精度が得られる P 級を REG（REGULAR の略）としています。（＋ 1、＋ 2 はオーバーサイズを表します。）
●タップ精度はめねじ精度を保証するものではありません。

- NACHI P Limit System is applied to Cutting Taps.(Hyper Z Series, SG Series, N Series, ST Series)
- NACHI P Limit System uses the step method to basic pitch diameter.
- NACHI REG precision expresses REG:REGULAR as P grade satisfies internal thread precision of previous JIS 2 grade or over. ("＋ 1", "＋ 2" expresses over size.)
- Tap limit does not guarantee thread limit for the internal thread after tapping.

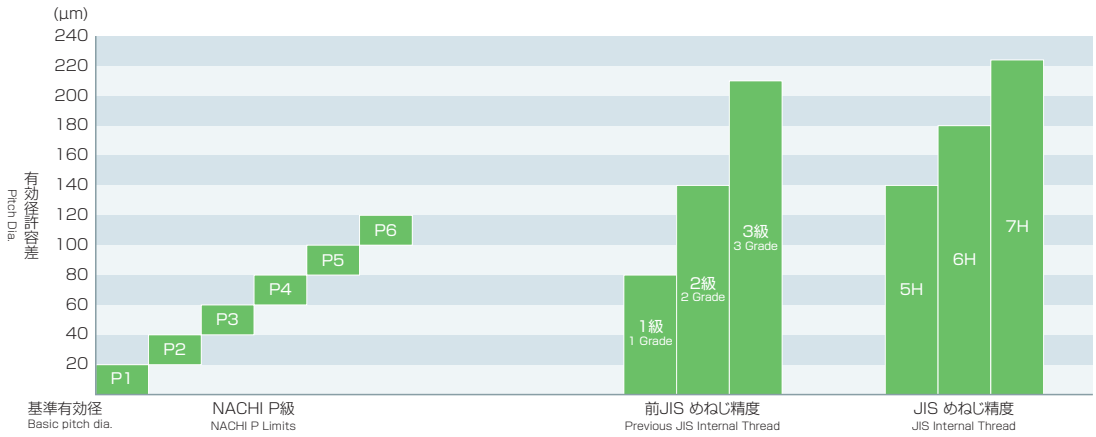
ピッチ0.6mm以下
P≦0.6

例）M3×0.5



ピッチ0.6mmを超え
P≧0.7

例）M10×1.5

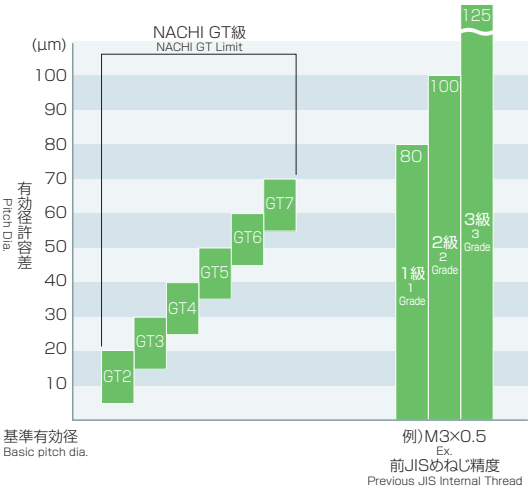


エクセルシリーズの精度等級　NACHI GT 級
NACHI GT Limits (EXCEL Series)

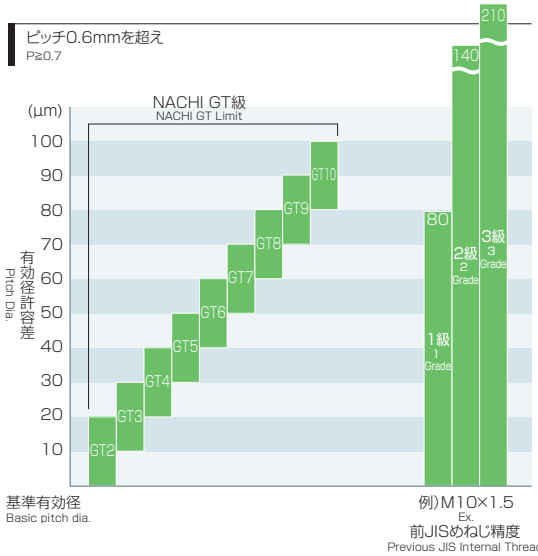
●NACHI GT 級は、切削式タップの有効径の精度等級を表しています。
●精度等級は基準有効径に対して、階段式に公差域を設定しています。
●エクセルシリーズの標準在庫品は、前 JIS 2 級もしくは、前 2 級以上のめねじ精度が得られるように NACHI GT 級を設定しています。
●タップ精度はめねじ精度を保証するものではありません。

- NACHI GT Limit System is applied to Cutting Taps. (EXCEL Series)
- NACHI GT Limit System uses the step method to basic pitch diameter.
- Stocked Taps (EXCEL Series) satisfy previous JIS 2 grade precision.
- Tap limit does not guarantee thread limit for the internal thread after tapping.

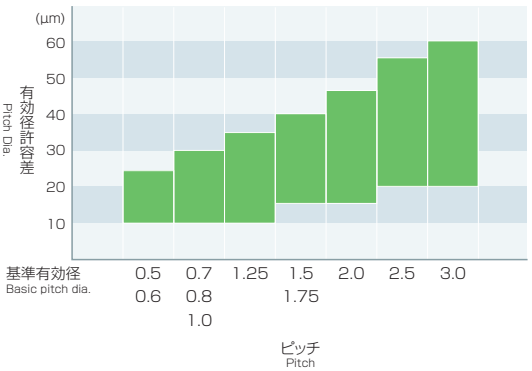
ピッチ0.6mm以下
P≦0.6



ピッチ0.6mmを超え
P≧0.7



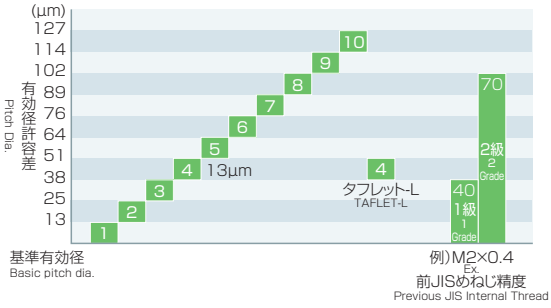
ハンドタップの精度（JIS2 級）
Limits of Hand Tap (JIS 2 grade)



タフレットシリーズの精度
Limits of TAFLET

●溝なしタップ タフレットシリーズの有効径の精度等級は、等級番号で表します。
●精度等級は基準有効径に対して、13 μm の公差幅で階段式に設定しています。
●タフレットシリーズの標準在庫品は、前 JIS 2 級めねじ精度に対応しています。
●めねじ盛り上がりは、被削材質や切削条件で異なるため、場合によってはタップの精度等級を変える必要があります。
●タップ精度はめねじ精度を保証するものではありません。

- Tap limit of TAFLET is indicated by class number.
- The limits are established by increments of 13 μ m.
- Stocked sizes of TAFLET satisfy previous JIS 2 grade precision.
- You may change Tap limit to satisfy the precision because minor diameter is changed by cutting condition or work material.
- Tap limit does not guarantee thread limit for the internal thread after tapping.



精度等級
NACHI Tap Limit System

メートルねじヘリサート用
For Metric screw threads helisert

単位：mm

呼び Thread Size	等級 Class	外径基準寸法 Major diameter basic size	有効径 Pitch diameter			谷の径基準寸法 Minor diameter basic size
			基準寸法 Basic Size	上の許容差 Upper tolerance	下の許容差 Lower tolerance	
M2.5 × 0.45	1b	3.085	2.792	18	6	2.598
M2.6 × 0.45	1b	3.185	2.892	18	6	2.698
M3 × 0.5	1b	3.650	3.324	18	6	3.108
M4 × 0.7	1b	4.909	4.454	18	6	4.151
M5 × 0.8	1b	6.039	5.519	18	6	5.173
M6 × 1	1b	7.299	6.649	18	6	6.216
M8 × 1.25	1b	9.624	8.812	18	6	8.271
M10 × 1.5	1b	11.948	10.974	22	7	10.324
M10 × 1.25	1b	11.624	10.812	18	6	10.271
M12 × 1.75	1b	14.273	13.136	22	7	12.379
M12 × 1.5	1b	13.948	12.974	21	7	12.324
M12 × 1.25	1b	13.624	12.812	21	7	12.271
M14 × 2	1b	16.598	15.299	22	7	14.433
M14 × 1.5	1b	15.948	14.974	21	7	14.324
M16 × 2	1b	18.598	17.299	22	7	16.433
M16 × 1.5	1b	17.948	16.974	21	7	16.324

ユニファイねじヘリサート用
For Unified screw threads helisert

単位：mm

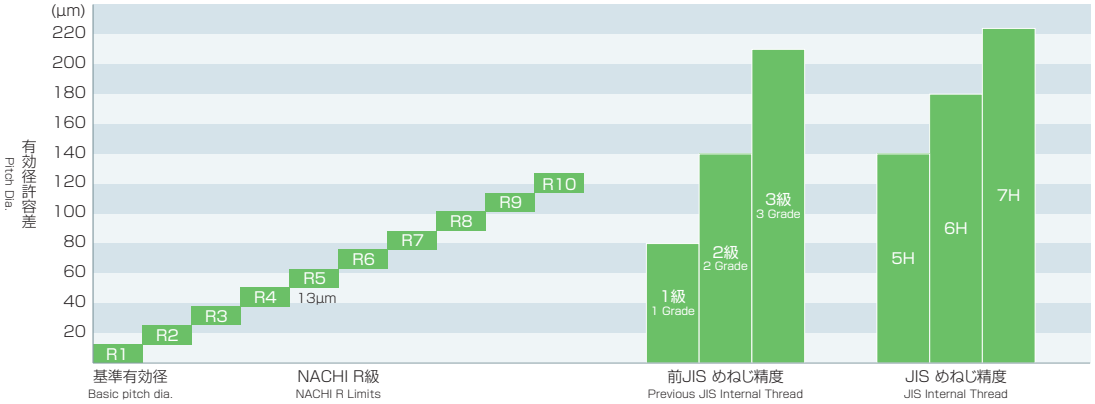
呼び Thread Size	等級 Class	外径基準寸法 Major diameter basic size	有効径 Pitch diameter			谷の径基準寸法 Minor diameter basic size
			基準寸法 Basic Size	上の許容差 Upper tolerance	下の許容差 Lower tolerance	
No.4-40UNC	1b	3.670	3.258	18	6	2.981
No.5-40UNC	1b	4.000	3.589	18	6	3.312
No.6-32UNC	1b	4.536	4.021	18	6	3.678
No.6-40UNF	1b	4.330	3.919	18	6	3.642
No.8-32UNC	1b	5.197	4.681	18	6	4.338
No.8-36UNF	1b	5.083	4.625	18	6	4.318
No.10-24UNC	1b	6.201	5.513	18	6	5.055
No.10-32UNF	1b	5.857	5.341	18	6	4.998
No.12-24UNC	1b	6.861	6.173	18	6	5.716
1/4-20UNC	1b	8.000	7.174	22	7	6.626
1/4-28UNF	1b	7.528	6.939	18	6	6.545
5/16-18UNC	1b	9.771	8.854	22	7	8.244
5/16-24UNF	1b	9.313	8.624	18	6	8.167
3/8-16UNC	1b	11.587	10.556	22	7	9.867
3/8-24UNF	1b	10.900	10.212	18	6	9.754
7/16-14UNC	1b	13.469	12.291	22	7	11.506
7/16-20UNF	1b	12.762	11.937	18	6	11.388
1/2-13UNC	1b	15.238	13.968	30	10	13.122
1/2-20UNF	1b	14.350	13.524	18	6	12.976
5/8-11UNC	1b	18.875	17.376	30	10	16.376
5/8-18UNF	1b	17.708	16.791	21	7	16.181

ZT シリーズの精度等級　NACHI R 級
NACHI R Limits (ZT Series)

●NACHI R 級は盛上げタップの有効径の精度等級を表しています。
●精度等級は基準有効径に対して、段階的に公差域を設定しています。
●NACHI REG 精度は、前 JIS 2 級もしくは、前 JIS 2 級以上のめねじ精度が得られる等級を REG（REGULAR の略）としています。
●タップ精度はめねじ精度を保証するものではありません。

- NACHI R grade indicates the accuracy grade of the effective diameter of the forming tap.
- For the accuracy grade, the tolerance range is set step by step with respect to the standard effective diameter.
- NACHI REG precision expresses REG:REGULAR as grade satisfies internal thread precision of previous JIS 2 grade or over.
- Tap accuracy does not guarantee internal threads accuracy.

例)M10×1.5



シャンク四角部寸法　突出しセンタ長さ
Square Portion Size of Shank　Length of External Center

シャンク四角部寸法
Square Portion Size of Shank

シャンク径 DCONMS	シャンク四角部 幅 DRVS	シャンク四角部 長さ DRVL
3.0	2.5	5.0
4.0	3.2	6.0
5.0	4.0	7.0
5.5	4.5	7.0
6.0	4.5	7.0
6.1	5.0	8.0
6.2	5.0	8.0
7.0	5.5	8.0
8.0	6.0	9.0
8.5	6.5	9.0
10.0	8.0	11.0
10.5	8.0	11.0
12.0	9.0	12.0
12.5	10.0	13.0
13.0	10.0	13.0
14.0	11.0	14.0
15.0	12.0	15.0
17.0	13.0	16.0
18.0	14.0	17.0
19.0	15.0	18.0
20.0	15.0	18.0
21.0	17.0	20.0
23.0	17.0	20.0
24.0	19.0	22.0
25.0	19.0	22.0
26.0	21.0	24.0
28.0	21.0	24.0

突出しセンタ長さ
Length of External Center

サイズ Size	長さ Length
M1.4	(0.7)
M1.6	(0.8)
M1.7	(0.8)
M2	(1.0)
M2.2	(1.1)
M2.3	(1.2)
M2.5	(1.2)
M2.6	(1.3)
M3	(1.5)
M3.5	(1.7)
M4	(2.0)
M4.5	(2.2)
M5	(2.5)
M5.5	(3.0)
M6	(3.0)
M8	(4.0)
M10	(5.0)
M12	(6.0)

※突出しセンタ長さは参考値です。
The lengths above are for reference only.

タップのねじ下穴径
Recommended Tap Drill Sizes

メートルねじ用
For Metric screw thread

単位（Unit）：mm

ねじの呼び Thread size	推奨ドリル径 Recommended drill dia. 標準ドリル Standard Drill	推奨ドリル径 Recommended drill dia. 高性能ドリル High performance drill	最小めねじ内径 Minimum internal thread inner dia.	最大めねじ内径 D_1 Maximum internal thread inner dia. D_1 4H	5H	6H
M1 × 0.25	0.75	0.78	0.729	0.774	0.785	0.799
M1 × 0.2	0.8	0.83	0.783	0.821	0.831	0.843
M1.1 × 0.25	0.85	0.88	0.829	0.874	0.885	0.899
M1.1 × 0.2	0.9	0.93	0.883	0.921	0.931	0.943
M1.2 × 0.25	0.95	0.98	0.929	0.974	0.985	0.999
M1.2 × 0.2	1.0	1.03	0.983	1.021	1.031	1.043
M1.4 × 0.3	1.1	1.15	1.075	1.128	1.142	1.160
M1.4 × 0.2	1.2	1.23	1.183	1.221	1.231	1.243
M1.6 × 0.35	1.25	1.3	1.221	1.284	1.301	1.321
M1.6 × 0.2	1.4	1.44	1.383	1.421	1.431	1.443
＊**M1.7 × 0.35**	1.35	1.4	1.321	1.384	1.401	1.421
＊M1.7 × 0.2	1.5	1.54	1.483	1.521	1.531	1.543
M1.8 × 0.35	1.45	1.52	1.421	1.484	1.501	1.521
M1.8 × 0.2	1.6	1.64	1.583	1.621	1.631	1.643
M2 × 0.4	1.6	1.65	1.567	1.638	1.657	1.679
M2 × 0.25	1.75	1.79	1.729	1.774	1.785	1.799
M2.2 × 0.45	1.75	1.8	1.713	1.793	1.813	1.838
M2.2 × 0.25	1.95	1.99	1.929	1.974	1.985	1.999
＊**M2.3 × 0.4**	1.9	1.95	1.867	1.938	1.957	1.979
＊M2.3 × 0.25	2.05	2.09	2.029	2.074	2.085	2.099
M2.5 × 0.45	2.05	2.1	2.013	2.093	2.113	2.138
M2.5 × 0.35	2.15	2.2	2.121	2.184	2.201	2.221
＊**M2.6 × 0.45**	2.15	2.2	2.113	2.193	2.213	2.238
＊M2.6 × 0.35	2.25	2.32	2.221	2.284	2.301	2.321
M3 × 0.5	2.5	2.55	2.459	2.549	2.571	2.599
M3 × 0.35	2.65	2.7	2.621	2.684	2.701	2.721
M3.5 × 0.6	2.9	2.95	2.850	2.950	2.975	3.010
M3.5 × 0.35	3.15	3.22	3.121	3.184	3.201	3.221
M4 × 0.7	3.3	3.4	3.242	3.354	3.382	3.422
M4 × 0.5	3.5	3.55	3.459	3.549	3.571	3.599
M4.5 × 0.75	3.8	3.87	3.688	3.806	3.838	3.878
M4.5 × 0.5	4.0	4.09	3.959	4.049	4.071	4.099
M5 × 0.8	4.2	4.3	4.134	4.259	4.294	4.334
M5 × 0.5	4.5	4.55	4.459	4.549	4.571	4.599
M5.5 × 0.5	5.0	5.09	4.959	5.049	5.071	5.099
M6 × 1	5.0	5.1	4.917	5.067	5.107	5.153
M6 × 0.75	5.3	5.35	5.188	5.306	5.338	5.378
＊M6 × 0.5	5.5	5.5	5.459	5.549	5.571	5.599
M7 × 1	6.0	6.1	5.917	6.067	6.107	6.153
M7 × 0.75	6.3	6.35	6.188	6.306	6.338	6.378
＊M7 × 0.5	6.4	6.5	6.459	6.549	6.571	6.599
M8 × 1.25	6.8	6.9	6.647	6.817	6.859	6.912
M8 × 1	7.0	7.1	6.917	7.067	7.107	7.153
M8 × 0.75	7.3	7.35	7.188	7.306	7.338	7.378
＊M8 × 0.5	7.5	7.55	7.459	7.549	7.571	7.599
M9 × 1.25	7.8	7.9	7.647	7.817	7.859	7.912
M9 × 1	8.0	8.1	7.917	8.067	8.107	8.153
M9 × 0.75	8.3	8.35	8.188	8.306	8.338	8.378
M10 × 1.5	8.5	8.6	8.376	8.566	8.612	8.676
M10 × 1.25	8.8	8.9	8.647	8.817	8.859	8.912
M10 × 1	9.0	9.1	8.917	9.067	9.107	9.153
M10 × 0.75	9.3	9.35	9.188	9.306	9.338	9.378
＊M10 × 0.5	9.5	9.60	9.459	9.549	9.571	9.599
M11 × 1.5	9.6	9.65	9.376	9.566	9.612	9.676
M11 × 1	10.0	10.1	9.917	10.067	10.107	10.153
M11 × 0.75	10.2	10.3	10.188	10.306	10.338	10.378
M12 × 1.75	10.2	10.3	10.106	10.318	10.371	10.441
M12 × 1.5	10.5	10.6	10.376	10.566	10.612	10.676
M12 × 1.25	10.8	10.9	10.647	10.817	10.859	10.912

ねじの呼び Thread size	推奨ドリル径 Recommended drill dia. 標準ドリル Standard Drill	推奨ドリル径 Recommended drill dia. 高性能ドリル High performance drill	最小めねじ内径 Minimum internal thread inner dia.	最大めねじ内径 D_1 Maximum internal thread inner dia. D_1 4H	5H	6H
M12 × 1	11.0	11.1	10.917	11.067	11.107	11.153
M12 × 0.75	11.3	11.35	11.188	11.306	11.338	11.378
＊M12 × 0.5	11.5	11.55	11.459	11.549	11.571	11.599
M13 × 1.75	11.2	11.3	11.106	11.318	11.371	11.441
M14 × 2	12.0	12.1	11.835	12.071	12.135	12.210
M14 × 1.5	12.5	12.6	12.376	12.566	12.612	12.676
M14 × 1.25	12.8	12.85	12.647	12.817	12.859	12.912
M14 × 1	13.0	13.1	12.917	13.067	13.107	13.153
M15 × 2	13.0	13.1	12.835	13.071	13.135	13.210
M15 × 1.5	13.5	13.6	13.376	13.566	13.612	13.676
M15 × 1	14.0	14.1	13.917	14.067	14.107	14.153
M16 × 2	14.0	14.1	13.835	14.071	14.135	14.210
M16 × 1.5	14.5	14.6	14.376	14.566	14.612	14.676
M16 × 1	15.0	15.1	14.917	15.067	15.107	15.153
M17 × 1.5	15.5	15.6	15.376	15.566	15.612	15.676
M17 × 1	16.0	16.1	15.917	16.067	16.107	16.153
M18 × 2.5	15.5	15.6	15.294	15.574	15.649	15.744
M18 × 2	16.0	16.1	15.835	16.071	16.135	16.210
M18 × 1.5	16.5	16.6	16.376	16.566	16.612	16.676
M18 × 1	17.0	17.1	16.917	17.067	17.107	17.153
M19 × 2.5	16.5	16.6	16.294	16.574	16.649	16.744
M19 × 1.5	17.5	17.6	17.376	17.566	17.612	17.676
M19 × 1	18.0	18.1	17.917	18.067	18.107	18.153
M20 × 2.5	17.5	17.6	17.294	17.574	17.649	17.744
M20 × 2	18.0	18.1	17.835	18.071	18.135	18.210
M20 × 1.5	18.5	18.6	18.376	18.566	18.612	18.676
M20 × 1	19.0	19.1	18.917	19.067	19.107	19.153
M22 × 2.5	19.5	19.6	19.294	19.574	19.649	19.744
M22 × 2	20.0	20.0	19.835	20.071	20.135	20.210
M22 × 1.5	20.5	20.6	20.376	20.566	20.612	20.676
M22 × 1	21.0	21.0	20.917	21.067	21.107	21.153
M23 × 2.5	20.5	20.5	20.294	20.574	20.649	20.744
M23 × 2	21.0	21.0	20.835	21.071	21.135	21.210
M24 × 3	21.0	21.1	20.752	21.067	21.152	21.252
M24 × 2	22.0	22.0	21.835	22.071	22.135	22.210
M24 × 1.5	22.5	22.6	22.376	22.566	22.612	22.676
M24 × 1	23.0	23.0	22.917	23.067	23.107	23.153
M25 × 3	22.0	22.0	21.752	22.067	22.152	22.252
M25 × 2	23.0	23.0	22.835	23.071	23.135	23.210
M25 × 1.5	23.5	23.5	23.376	23.566	23.612	23.676
M25 × 1	24.0	24.0	23.917	24.067	24.107	24.153
M26 × 3	23.0	23.0	22.752	23.067	23.152	23.252
M26 × 1.5	24.5	24.5	24.376	24.566	24.612	24.676
M27 × 3	24.0	24.1	23.752	24.067	24.152	24.252
M27 × 2	25.0	25.0	24.835	25.071	25.135	25.210
M27 × 1.5	25.5	25.6	25.376	25.566	25.612	25.676
M27 × 1	26.0	26.0	25.917	26.067	26.107	26.153
M28 × 3	25.0	25.0	24.752	25.067	25.152	25.252
M28 × 2	26.0	26.0	25.835	26.071	26.135	26.210
M28 × 1.5	26.5	26.5	26.376	26.566	26.612	26.676
M28 × 1	27.0	27.0	26.917	27.067	27.107	27.153
M30 × 3.5	26.5	26.6	26.211	26.566	26.661	26.771
M30 × 3	27.0	27.0	26.752	27.067	27.152	27.252
M30 × 2	28.0	28.0	27.835	28.071	28.135	28.210
M30 × 1.5	28.5	28.6	28.376	28.566	28.612	28.676
M30 × 1	29.0	29.0	28.917	29.067	29.107	29.153
M32 × 2	30.0	30.0	29.835	30.071	30.135	30.210
M32 × 1.5	30.5	30.5	30.376	30.566	30.612	30.676
M33 × 3.5	29.5	29.5	29.211	29.566	29.661	29.771

単位（Unit）：mm

ねじの呼び Thread size	推奨ドリル径 Recommended drill dia. 標準ドリル Standard Drill	推奨ドリル径 Recommended drill dia. 高性能ドリル High performance drill	最小めねじ内径 Minimum internal thread inner dia.	最大めねじ内径 D_1 Maximum internal thread inner dia. D_1 4H	5H	6H
M33 × 3	30.0	30.0	29.752	30.067	30.152	30.252
M33 × 2	31.0	31.0	30.835	31.071	31.135	31.210
M33 × 1.5	31.5	31.5	31.376	31.566	31.612	31.676
M35 × 1.5	33.5	33.5	33.376	33.566	33.612	33.676
M36 × 4	32.0	32.0	31.670	32.045	32.145	32.270
M36 × 3	33.0	33.0	32.752	33.067	33.152	33.252
M36 × 2	34.0	34.0	33.835	34.071	34.135	34.210
M36 × 1.5	34.5	34.5	34.376	34.566	34.612	34.676
M38 × 1.5	36.5	36.5	36.376	36.566	36.612	36.676
M39 × 4	35.0	35.0	34.670	35.045	35.145	35.270
M39 × 3	36.0	36.0	35.752	36.067	36.152	36.252
M39 × 2	37.0	37.0	36.835	37.071	37.135	37.210
M39 × 1.5	37.5	37.5	37.376	37.566	37.612	37.676
M40 × 3	37.0	37.0	36.752	37.067	37.152	37.252
M40 × 2	38.0	38.0	37.835	38.071	38.135	38.210
M40 × 1.5	38.5	38.5	38.376	38.566	38.612	38.676
M42 × 4.5	37.5	37.5	37.129	37.554	37.659	37.799
M42 × 4	38.0	38.0	37.670	38.045	38.145	38.270
M42 × 3	39.0	39.0	38.752	39.067	39.152	39.252
M42 × 2	40.0	40.0	39.835	40.071	40.135	40.210
M42 × 1.5	40.5	–	40.376	40.566	40.612	40.676
M45 × 4.5	40.5	–	40.129	40.554	40.659	40.799
M45 × 4	41.0	41.0	40.670	41.045	41.145	41.270
M45 × 3	42.0	42.0	41.752	42.067	42.152	42.252
M45 × 2	43.0	43.0	42.835	43.071	43.135	43.210
M45 × 1.5	43.5	–	43.376	43.566	43.612	43.676

ねじの呼び Thread size	推奨ドリル径 Recommended drill dia. 標準ドリル Standard Drill	推奨ドリル径 Recommended drill dia. 高性能ドリル High performance drill	最小めねじ内径 Minimum internal thread inner dia.	最大めねじ内径 D_1 Maximum internal thread inner dia. D_1 4H	5H	6H
M48 × 5	43.0	43.0	42.587	43.037	43.147	43.297
M48 × 4	44.0	44.0	43.670	44.045	44.145	44.270
M48 × 3	45.0	45.0	44.752	45.067	45.152	45.252
M48 × 2	46.0	46.0	45.835	46.071	46.135	46.210
M48 × 1.5	46.5	–	46.376	46.566	46.612	46.676
M50 × 3	47.0	47.0	46.752	47.067	47.152	47.252
M50 × 2	48.0	48.0	47.835	48.071	48.135	48.210
M50 × 1.5	48.5	–	48.376	48.566	48.612	48.676
M52 × 5	47.0	47.0	46.587	47.037	47.147	47.297
M52 × 4	48.0	48.0	47.670	48.045	48.145	48.270
M52 × 3	49.0	49.0	48.752	49.067	49.152	49.252
M52 × 2	50.0	50.0	49.835	50.071	50.135	50.210
M52 × 1.5	50.5	–	50.376	50.566	50.612	50.676
M55 × 4	51.0	51.0	50.670	51.045	51.145	51.270
M55 × 3	52.0	52.0	51.752	52.067	52.152	52.252
M55 × 2	53.0	–	52.835	53.071	53.135	53.210
M55 × 1.5	53.5	–	53.376	53.566	53.612	53.676
M56 × 5.5	50.5	–	50.046	50.521	50.646	50.796
M56 × 4	52.0	–	51.670	52.045	52.145	52.270
M56 × 3	53.0	–	52.752	53.067	53.152	53.252
M56 × 2	54.0	–	53.835	54.071	54.135	54.210
M56 × 1.5	54.5	–	54.376	54.566	54.612	54.676
M60 × 5.5	54.5	–	54.046	54.521	54.646	54.796
M64 × 6	58.0	–	57.505	58.005	58.135	58.305
M68 × 6	62.0	–	61.505	62.005	62.135	62.305

タフレットシリーズのねじ下穴径
Recommended Drill Hole Size of TAFLET series

並　目
Coarse screw thread

単位（Unit）：mm

ねじの呼び Thread size	ピッチ Pitch	等級 Class	ねじ下穴径（ひっかかり率） Tap drill hole (percentage of thread engagement) 70%～100%
M 1.4	0.30	4	1.28～1.23
M 1.7	0.35	4	1.56～1.50
M 2	0.40	4	1.84～1.77
M 2.3	0.40	4	2.14～2.07
M 2.5	0.45	4	2.32～2.24
M 2.6	0.45	4	2.42～2.34
M 3	0.50	5	2.80～2.72
M 3.5	0.60	5	3.26～3.16
M 4	0.70	6	3.72～3.60
M 5	0.80	6	4.68～4.55
M 6	1.00	7	5.60～5.43
M 8	1.25	7	7.50～7.29
M10	1.50	7	9.40～9.15

細　目
Fine screw thread

単位（Unit）：mm

ねじの呼び Thread size	ピッチ Pitch	等級 Class	ねじ下穴径（ひっかかり率） Tap drill hole (percentage of thread engagement) 70%～100%
M 4	0.50	6	3.80～3.72
M 5	0.50	6	4.80～4.72
M 6	0.75	7	5.70～5.57
M 6	0.50	7	5.80～5.72
M 8	1.00	7	7.60～7.43
M10	1.25	7	9.50～9.29
M10	1.00	7	9.60～9.43

タップ下穴径表について
About the list of tap drill hole

D_1：JIS 6H（2 級）のめねじ内径を表しています。
D_1: is expressing JIS 6H (class 2) of internal thread inner dia.

ピッチ 0.3 以下は、並目ねじは 5H（2 級）を、細目ねじは 4H・5H（1 級）を表しています。
For pitch below 0.3, please check JIS 5H (class2) in coarse screw thread; check JIS 4H/5H (class 1) in fine screw thread.

＊：JIS より削除された寸法です。
＊: removed size from JIS

ねじ下穴径のひっかかり率算出式
Formula of the percentage of thread engagement per tapped hole size

$$\text{ひっかかり率（\%）} = \frac{\text{外径の基準寸法} - \text{下穴径}}{2 \times (\text{基準のひっかかり高さ})} \times 100$$

Percentage of thread engagement

外径の基準寸法 − 下穴径: Standard size of outside diameter Dia. of tap drill hole

（基準のひっかかり高さ）: (Standard height of percentage of thread engagement)

基準のひっかかり高さ：メートル　0.5413P
Standard height of percentage of thread engagement: Metric 0.5413P

管　用　0.6403P　P= ピッチ
Pipe　0.6403P　P=pitch

タップのねじ下穴径
Recommended Tap Drill Sizes

メートルねじヘリサート用
For Metric screw threads helisert

単位（Unit）：mm

呼び Thread Size	推奨ドリル径 Recommended drill dia.		最小めねじ内径 Minimum internal thread inner dia.	最大めねじ内径 D1 Maximum internal thread inner dia. D1
	標準ドリル Standard Drill	高性能ドリル High performance drill		
M2.5 × 0.45	2.60	2.65	2.60	2.68
M2.6 × 0.45	2.70	2.75	2.70	2.78
M3 × 0.5	3.10	3.15	3.12	3.20
M4 × 0.7	4.20	4.25	4.17	4.30
M5 × 0.8	5.25	5.30	5.16	5.33
M6 × 1	6.30	6.40	6.25	6.42
M8 × 1.25	8.40	8.50	8.31	8.52
M10 × 1.5	10.50	10.60	10.37	10.62
M10 × 1.25	10.40	10.50	10.31	10.52
M12 × 1.75	12.60	12.70	12.43	12.73
M12 × 1.5	12.50	12.60	12.37	12.62
M12 × 1.25	12.40	12.50	12.31	12.52
M14 × 2	14.70	14.80	14.49	14.83
M14 × 1.5	14.50	14.60	14.37	14.62
M16 × 2	16.70	16.80	16.49	16.83
M16 × 1.5	16.50	16.60	16.37	16.62

* めねじの内径はヘリサートメーカの資料によっています。

The internal thread inner diameter is based on the data of the helisert manufacturer.

ユニファイねじヘリサート用
For Unified screw threads helisert

単位（Unit）：mm

呼び Thread Size	推奨ドリル径 Recommended drill dia.		最小めねじ内径 Minimum internal thread inner dia.	最大めねじ内径 D1 Maximum internal thread inner dia. D1
	標準ドリル Standard Drill	高性能ドリル High performance drill		
No.4-40UNC	3.10	3.15	2.985	3.180
No.5-40UNC	3.40	3.45	3.315	3.487
No.6-32UNC	3.80	3.85	3.678	3.878
No.6-40UNF	3.75	3.80	3.645	3.817
No.8-32UNC	4.45	4.50	4.339	4.523
No.8-36UNF	4.40	4.45	4.321	4.498
No.10-24UNC	5.20	5.25	5.055	5.283
No.10-32UNF	5.10	5.15	4.999	5.184
No.12-24UNC	5.85	5.90	5.715	5.943
1/4-20UNC	6.70	6.80	6.625	6.868
1/4-28UNF	6.60	6.70	6.546	6.720
5/16-18UNC	8.30	8.40	8.243	8.488
5/16-24UNF	8.20	8.30	8.167	8.351
3/8-16UNC	10.00	10.10	9.868	10.126
3/8-24UNF	9.80	9.90	9.754	9.931
7/16-14UNC	11.60	11.70	11.507	11.783
7/16-20UNF	11.40	11.50	11.387	11.584
1/2-13UNC	13.20	13.30	13.122	13.393
1/2-20UNF	13.00	13.10	12.975	13.172
5/8-11UNC	16.50	16.60	16.376	16.672
5/8-18UNF	16.20	16.30	16.180	16.385

* めねじの内径はヘリサートメーカの資料によっています。

The internal thread inner diameter is based on the data of the helisert manufacturer.

ユニファイねじ用
For Unified screw threads

単位（Unit）：mm

呼び Thread Size	推奨ドリル径 Recommended drill dia.		最小めねじ内径 Minimum internal thread inner dia.	最大めねじ内径 D1 Maximum internal thread inner dia. D1
	標準ドリル Standard Drill	高性能ドリル High performance drill		
No.4-40UNC	2.25	2.3	2.157	2.385
No.5-40UNC	2.55	2.6	2.487	2.697
No.6-32UNC	2.75	2.8	2.642	2.895
No.6-40UNF	2.95	3.0	2.820	3.022
No.8-32UNC	3.40	3.5	3.302	3.530
No.8-36UNF	3.50	3.6	3.404	3.606
No.10-24UNC	3.80	3.9	3.683	3.962
No.10-32UNF	4.00	4.1	3.963	4.165
No.12-24UNC	4.40	4.5	4.344	4.597
1/4-20UNC	5.10	5.2	4.979	5.257
1/4-28UNF	5.40	5.5	5.360	5.588
5/16-18UNC	6.60	6.7	6.401	6.731
5/16-24UNF	6.90	7.0	6.782	7.035
3/8-16UNC	8.00	8.1	7.798	8.153
3/8-24UNF	8.50	8.6	8.382	8.636
7/16-14UNC	9.40	9.5	9.144	9.550
7/16-20UNF	9.90	10.0	9.729	10.033
1/2-13UNC	10.90	11.0	10.592	11.023
1/2-20UNF	11.50	11.6	11.329	11.607
5/8-11UNC	13.70	13.8	13.386	13.868
5/8-18UNF	14.50	14.6	14.351	14.681

* めねじの内径は 2B（JIS B 0210 および JIS B 0212）を表しています。

The internal thread inner diameter represents 2B(JIS B 0210 and JIS B 0212)

ZT シリーズのねじ下穴径
Recommended Drill Hole Size of ZT series

単位（Unit）：mm

タップ Taps			ドリル Drills				
呼び Thread size	ピッチ Pitch	推奨 R 級 Recommended R	下穴径別ひっかかり率 Percentage of thread engagement per diameter of prepared hole				
			80%	85%	90%	95%	100%
3	0.5	R5	2.78	2.77	2.76	2.74	2.73
4	0.7	R6	3.70	3.68	3.66	3.64	3.62
5	0.8	R6	4.65	4.63	4.61	4.59	4.57
6	1	R7	5.57	5.54	5.51	5.49	5.46
8	1.25	R7	7.46	7.43	7.39	7.36	7.32
8	1	R7	7.57	7.54	7.51	7.49	7.46
10	1.5	R7	9.35	9.31	9.27	9.23	9.19
10	1.25	R7	9.46	9.43	9.39	9.36	9.32
10	1	R7	9.57	9.54	9.51	9.49	9.46
12	1.75	R8	11.24	11.20	11.15	11.10	11.05
12	1.5	R7	11.35	11.31	11.27	11.23	11.19
12	1.25	R7	11.46	11.43	11.39	11.36	11.32
12	1	R7	11.57	11.54	11.51	11.49	11.46
14	2	R10	13.13	13.08	13.03	12.97	12.92
14	1.5	R9	13.35	13.31	13.27	13.23	13.19
16	2	R10	15.13	15.08	15.03	14.97	14.92
16	1.5	R9	15.35	15.31	15.27	15.23	15.19

* めねじの盛り上りは、被削材やタッピング条件により異なります。上表の下穴径は目安としてください。

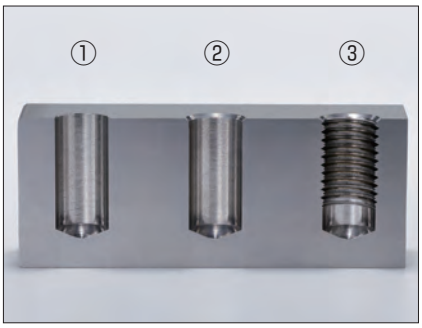
* 下穴の曲がりやうねり、芯ずれがある場合、めねじの精度不良や工具損傷が発生する場合があります。下穴の精度にご注意ください。

The forming of the internal threads varies depending on the work material and tapping conditions. Use the diameter of prepared hole in the above table as a guide.
If the prepared hole is bent, wavy, or misaligned, the internal threads may be inaccurate or the tool may be damaged. Pay attention to the accuracy of the prepared hole.

NACHI のドリルとの推奨加工
Recommended processing with NACHI drills

下穴あけ加工から面取り、ねじ立てまで、すべて NACHI のドリルとタップで加工ができます。
ZT フォーミングタップと併せて NACHI のドリルもお使いください。

From drilling prepared hole to chamfering and tapping, all can be done with NACHI drills and taps.
Please use the NACHI drills together with the ZT Forming Tap.



アクア REVO ドリル
AquaREVO Drills

アクアドリル EX スターティング
AQUA Drills EX Starting

ZT フォーミングタップ
ZT Forming Tap

①	②	③
下穴あけ加工 Drilling prepared hole	面取り加工 Chamfering	めねじ加工 Tapping
アクア REVO ドリル AQRVDS	アクアドリル EX スターティング AQDEXST	ZT フォーミングタップ ZTF
2.78mm	φ 4.0 - 90°	M 3 × 0.5
3.68mm	φ 5.0 - 90°	M 4 × 0.7
4.64mm	φ 6.0 - 90°	M 5 × 0.8
5.54mm	φ 8.0 - 90°	M 6 × 1
7.40mm	φ 10.0 - 90°	M 8 × 1.25
7.50mm	φ 10.0 - 90°	M 8 × 1
9.30mm	φ 12.0 - 90°	M10 × 1.5
9.40mm	φ 12.0 - 90°	M10 × 1.25
9.50mm	φ 12.0 - 90°	M10 × 1
11.20mm	φ 16.0 - 90°	M12 × 1.75
11.30mm	φ 16.0 - 90°	M12 × 1.5
11.40mm	φ 16.0 - 90°	M12 × 1.25
11.50mm	φ 16.0 - 90°	M12 × 1
13.10mm	φ 16.0 - 90°	M14 × 2
13.30mm	φ 16.0 - 90°	M14 × 1.5
15.10mm	φ 20.0 - 90°	M16 × 2
15.30mm	φ 20.0 - 90°	M16 × 1.5

* めねじの盛り上りは、被削材やタッピング条件により異なります。上表の下穴径は目安としてください。

The forming of the internal threads varies depending on the work material and tapping conditions.
Use the diameter of prepared hole in the above table as a guide.

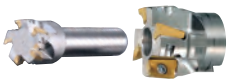
超硬エンドミル
Carbide End Mills

商品一覧 Product List	D-2
被削材選定基準表 Selection Chart According to Work Materials	D-6
寸法表 Size List	D-14
超硬エンドミルの基準切削条件 Standard Cutting Condition for Carbide End Mills	D-98

ページ Page	商品記号 Code	商品名 Product Name	表面処理 Coating	刃数・形状 Appearance	寸法 Size
D-14	GSX2C-1.5D	GSX MILL 2 枚刃 1.5D GSX MILL Two Flutes 1.5D	GSX	2 枚刃	φ1 ～φ20
D-14	GSX2C-2D	GSX MILL 2 枚刃 2D GSX MILL Two Flutes 2D	GSX		φ1 ～φ20
D-15	2GS	GS MILL 2 枚刃 GS MILL Two Flutes	GS		φ0.2 ～φ20
D-16	2PLXS	X's ミル 2 枚刃 X's-mill Two Flutes	X's		φ0.3 ～φ30
D-18	2CE	アンカー V 2枚刃 ANCHOR V Two Flutes	—		φ1 ～φ20
D-18	2MNE	超硬ミニスクエア エンドミル 2枚刃 Carbide Mini-Square End Mills Two Flutes	—		φ0.1 ～φ2
D-19	GSX2C-2.5D	GSX MILL 2 枚刃 2.5D GSX MILL Two Flutes 2.5D	GSX		φ0.2 ～φ20
D-20	GSX2P-2.5D	GSX MILL 2 枚刃 2.5D P タイプ GSX MILL Two Flutes 2.5D P Type	GSX		φ1 ～φ20
D-20	GSX2C-3D	GSX MILL 2 枚刃 3D GSX MILL Two Flutes 3D	GSX		φ1 ～φ20
D-21	GSX2C-4D	GSX MILL 2 枚刃 4D GSX MILL Two Flutes 4D	GSX		φ1 ～φ20
D-21	GSX3C-1.5D	GSX MILL 3 枚刃 1.5D GSX MILL Three Flutes 1.5D	GSX	3 枚刃	φ1 ～φ20
D-22	GSX3C-2D	GSX MILL 3 枚刃 2D GSX MILL Three Flutes 2D	GSX		φ1 ～φ20
D-22	GSXSLT-1.5D	GSX MILL スロット 1.5D GSX MILL SLOT 1.5D	GSX		φ1 ～φ16
D-23	GSSLT	GS MILL スロット GS MILL SLOT	GS		φ3 ～φ16
D-23	GEOSLT	X's ミル ジオ スロット X's-mill Geo SLOT	X's ジオ		φ1 ～φ16
D-24	GSXVLSLT3-2.5D	GSX MILL VL スロット 2.5D GSX MILL VL SLOT 2.5D	GSX Ⅱ		φ3 ～φ16
D-25	GSX4C-1D	GSX MILL 4 枚刃 1D GSX MILL Four Flutes 1D	GSX	4 枚刃	φ1 ～φ20
D-25	GSX4C-1.5D	GSX MILL 4 枚刃 1.5D GSX MILL Four Flutes 1.5D	GSX		φ1 ～φ20
D-26	GSX4C-2D	GSX MILL 4 枚刃 2D GSX MILL Four Flutes 2D	GSX		φ1 ～φ20
D-26	4GS	GS MILL 4 枚刃 GS MILL Four Flutes	GS		φ1 ～φ20
D-27	GSXVL4XT-2D	GSX MILL VL 2D エクストリームチャック用 Ti・SUS 用 GSX MILL VL 2D for X-Treme chuck for Ti・SUS	GSX Ⅱ		φ12 ～φ25
D-27	4CE	アンカー V 4枚刃 ANCHOR V Four Flutes	—		φ2 ～φ20
D-28	4XSGEO	X's ミル ジオ X's-mill Geo	X's ジオ		φ2 ～φ32
D-29	4PLXS	X's ミル 4 枚刃 X's-mill Four Flutes	X's		φ2 ～φ25
D-30	GSXVL4-2.5D	GSX MILL VL 2.5D GSX MILL VL 2.5D	GSX Ⅱ		φ3 ～φ20
D-30	GSXVL4T-2.5D	GSX MILL VL 2.5D Ti・SUS 用 GSX MILL VL 2.5D for Ti・SUS	GSX Ⅱ		φ3 ～φ20
D-31	GSX4C-2.5D	GSX MILL 4 枚刃 2.5D GSX MILL Four Flutes 2.5D	GSX		φ1 ～φ20
D-32	GSX4P-2.5D	GSX MILL 4 枚刃 2.5D P タイプ GSX MILL Four Flutes 2.5D P Type	GSX		φ1 ～φ20
D-32	GSX4C-3D	GSX MILL 4 枚刃 3D GSX MILL Four Flutes 3D	GSX		φ1 ～φ20
D-33	4GEOM	X's ミル ジオ ミディアム X's-mill Geo Medium	X's ジオ		φ2 ～φ20
D-33	GSXVL4-4D	GSX MILL VL 4D GSX MILL VL 4D	GSX Ⅱ		φ3 ～φ20
D-34	GSXVL4T-4D	GSX MILL VL 4D Ti・SUS 用 GSX MILL VL 4D for Ti・SUS	GSX Ⅱ		φ3 ～φ20
D-34	GSX4C-4D	GSX MILL 4 枚刃 4D GSX MILL Four Flutes 4D	GSX		φ1 ～φ20
D-35	GSXVL4XT-4D	GSX MILL VL 4D エクストリームチャック用 Ti・SUS 用 GSX MILL VL 4D for X-Treme chuck for Ti・SUS	GSX Ⅱ		φ12 ～φ25

ページ Page	商品記号 Code	商品名 Product Name		表面処理 Coating	刃数・形状 Appearance	寸法 Size
D-35	SL4GEO	X's ミル ジオ ロング X's-mill Geo Long		X's ジオ		φ3～φ20
D-36	4MNE	超硬ミニスクエア エンドミル 4枚刃 Carbide Mini-Square End Mills Four Flutes		—		φ1～φ2
D-36	GSXVLLS4-1.5D	GSX MILL VL ロングシャンク 1.5D GSX MILL VL Long Shank 1.5D		GSX Ⅱ	4 枚刃	φ3～φ20
D-37	GSXVLLS4T-1.5D	GSX MILL VL ロングシャンク 1.5D Ti・SUS 用 GSX MILL VL Long Shank 1.5D for Ti・SUS		GSX Ⅱ		φ3～φ20
D-37	4GEOLS	X's ミル ジオ ロングシャンク X's-mill Geo Long Shank		X's ジオ		φ3～φ20
D-38	GSXVL6-2.5D	GSX MILL VL 多刃 2.5D GSX MILL VL Multi-Flutes 2.5D		GSX Ⅱ		φ6～φ20
D-38	GSXVL6T-2.5D	GSX MILL VL 多刃 2.5D Ti・SUS 用 GSX MILL VL Multi-Flutes 2.5D for Ti・SUS		GSX Ⅱ	6 枚刃	φ6～φ20
D-39	GSXVLH6-2.5D	GSX MILL VL ハード 2.5D GSX MILL VL Hard 2.5D		GSX Ⅱ		φ6～φ20
D-39	GSH	GS MILL ハード GS MILL Hard		GS	4～8枚刃	φ1～φ20
D-40	SLXSMH	X's ミル ハード ロング X's-mill Hard Long		X's	6～8枚刃	φ6～φ20
D-40	GSHV	GS MILL ヘビー GS MILL HEAVY		GS	ヘビー	φ6～φ20
D-41	GSXVLRE4-2.5D	GSX MILL VL ラフィング 2.5D GSX MILL VL Roughing 2.5D		GSX Ⅱ		φ4～φ20
D-41	GSXRE-2.5D	GSX MILL ラフィング 2.5D GSX MILL Roughing 2.5D		GSX	ラフィング	φ4～φ20
D-42	GSRE	GS MILL ラフィング GS MILL Roughing		GS		φ6～φ20
D-42	XSRE	X's ミル ラフィング X's-mill Roughing		X's		φ6～φ20
D-43	GSXVLSLT3-R-2.5D	GSX MILL VL スロット ラジアス 2.5D GSX MILL VL SLOT Radius 2.5D		GSX Ⅱ		φ3～φ16
D-43	GS4-R	GS MILL ラジアス GS MILL Radius		GS		φ3～φ12
D-44	GSXVL4XT-R-2D	GSX MILL VL ラジアス 2D エクストリームチャック用 Ti・SUS 用 GSX MILL VL Radius 2D for X-Treme chuck for Ti・SUS		GSX Ⅱ		φ12～φ25
D-44	4XSGEO-R	X's ミル ジオ ラジアス X's-mill Geo Radius		X's ジオ		φ3～φ20
D-45	GSXVL4-R-2.5D	GSX MILL VL ラジアス 2.5D GSX MILL VL Radius 2.5D		GSX Ⅱ		φ6～φ20
D-45	GSXVL4T-R-2.5D	GSX MILL VL ラジアス 2.5D Ti・SUS 用 GSX MILL VL Radius 2.5D for Ti・SUS		GSX Ⅱ		φ6～φ20
D-46	GSXVL4-R-4D	GSX MILL VL ラジアス 4D GSX MILL VL Radius 4D		GSX Ⅱ		φ6～φ20
D-46	GSXVL4T-R-4D	GSX MILL VL ラジアス 4D Ti・SUS 用 GSX MILL VL Radius 4D for Ti・SUS		GSX Ⅱ	ラジアス	φ6～φ20
D-47	GSXVL4XT-R-4D	GSX MILL VL ラジアス 4D エクストリームチャック用 Ti・SUS 用 GSX MILL VL Radius 4D for X-Treme chuck for Ti・SUS		GSX Ⅱ		φ12～φ25
D-47	GSXVLLS4-R-1.5D	GSX MILL VL ロングシャンク ラジアス 1.5D GSX MILL VL Long Shank Radius 1.5D		GSX Ⅱ		φ3～φ20
D-48	GSXVLLS4T-R-1.5D	GSX MILL VL ロングシャンク ラジアス 1.5D Ti・SUS 用 GSX MILL VL Long Shank Radius 1.5D for Ti・SUS		GSX Ⅱ		φ3～φ20
D-48	4GEOLS-R	X's ミル ジオ ラジアス ロングシャンク X's-mill Geo Radius Long Shank		X's ジオ		φ3～φ20
D-49	GSXVL6-R-2.5D	GSX MILL VL 多刃 ラジアス 2.5D GSX MILL VL Multi-Flutes Radius 2.5D		GSX Ⅱ		φ6～φ20
D-49	GSXVL6T-R-2.5D	GSX MILL VL 多刃 ラジアス 2.5D Ti・SUS 用 GSX MILL VL Multi-Flutes Radius 2.5D for Ti・SUS		GSX Ⅱ		φ6～φ20
D-50	GSH-R	GS MILL ハード ラジアス GS MILL Hard Radius		GS		φ6～φ20
D-50	GSRE-R	GS MILL ラフィング ラジアス GS MILL Roughing Radius		GS		φ6～φ20
D-51	GSXB	GSX MILL ボール GSX MILL Ball		GSX Ⅱ		RE0.2～RE10
D-51	2GSR	GS MILL ボール GS MILL Ball		GS	ボール	RE0.5～RE6
D-52	2GEOR	X's ミル ジオ ボール X's-mill Geo Ball		X's ジオ		RE0.5～RE15

ページ Page	商品記号 Code	商品名 Product Name	表面処理 Coating	刃数・形状 Appearance	寸法 Size
D-53	2PLXSR	X's ミル ボール X's-mill Ball	X's	ボール	RE0.2～RE15
D-54	2CER	アンカー V ボール ANCHOR V Ball	—		RE1.5～RE10
D-54	2MNER	超硬ミニボール エンドミル 2枚刃 Carbide Mini-Ball End Mills Two Flutes	—		RE0.05～RE1
D-55	2GEOLSR	X's ミル ジオ ボール ロングシャンク X's-mill Geo Ball Long Shank	X's ジオ		RE0.5～RE15
D-55	2MMR	モールドマイスターボール Mold Meister Ball	X's ジオ		RE0.5～RE6
D-56	OVM	オーバルミル Oval mills	X's ジオ		φ6～φ20
D-57	GSBH	GS MILL ハード ボール GS MILL Hard Ball	GS		RE0.2～RE6
D-58	BNBP	CBN モールド フィニッシュマスター CBN Mold Finish Master	—		RE0.2～RE1
D-59	NBNES	CBN ヘリカル フィニッシュマスター CBN Helical Finish Master	—	1,2 枚刃	φ6～φ12
D-60	2DLCM	DLC ミル アルミ用 DLC-mill for Aluminum	DLC	2 枚刃	φ1～φ20
D-61	2DLCSC	DLC ミル シャープコーナ 2枚刃 DLC-mill Sharp Corner	DLC		φ1～φ20
D-61	2CEAL	アンカー V アルミ用 ANCHOR V for Aluminum	—		φ2～φ20
D-62	SL2DLCSC	DLC ミル ロング シャープコーナ 2枚刃 DLC-mill Long Sharp Corner	DLC		φ3～φ20
D-62	DLCSLTLS	DLC ミル スロット ロングシャンク DLC-mill SLOT Long Shank	DLC	3 枚刃	φ2～φ20
D-63	DLCVLSLT3-2.5D	DLC ミル VL スロット 2.5D DLC MILL VL SLOT 2.5D	DLC		φ3～φ16
D-64	DLCVLSLTLS3-1.5D	DLC ミル VL スロット ロングシャンク 1.5D DLC MILL VL SLOT Long Shank 1.5D	DLC		φ3～φ16
D-64	DLCVL4-2.5D	DLC ミル VL 2.5D DLC MILL VL 2.5D	DLC	4 枚刃	φ3～φ20
D-65	DLCVL4-4D	DLC ミル VL 4D DLC MILL VL 4D	DLC		φ3～φ20
D-65	DLCVL4-5D	DLC ミル VL 5D DLC MILL VL 5D	DLC		φ3～φ20
D-66	DLCVLLS4-1.5D	DLC ミル VL ロングシャンク 1.5D DLC MILL VL Long Shank 1.5D	DLC		φ3～φ20
D-66	DLCVL6-2.5D	DLC ミル VL 多刃 2.5D DLC MILL VL Multi-Flutes 2.5D	DLC	6 枚刃	φ6～φ20
D-67	2DLCM-R	DLC ミル ラジアス DLC-mill Radius	DLC	ラジアス	φ2～φ20
D-67	DLCVLSLT3-R-2.5D	DLC ミル VL スロット ラジアス 2.5D DLC MILL VL SLOT Radius 2.5D	DLC		φ3～φ16
D-68	DLCVL4-R-2.5D	DLC ミル VL ラジアス 2.5D DLC MILL VL Radius 2.5D	DLC		φ6～φ20
D-68	DLCVL4-R-4D	DLC ミル VL ラジアス 4D DLC MILL VL Radius 4D	DLC		φ6～φ20
D-69	DLCVLLS4-R-1.5D	DLC ミル VL ロングシャンク ラジアス 1.5D DLC MILL VL Long Shank Radius 1.5D	DLC		φ3～φ20
D-69	DLCVL6-R-2.5D	DLC ミル VL 多刃 ラジアス 2.5D DLC MILL VL Multi-Flutes Radius 2.5D	DLC		φ6～φ20
D-70	2DLCR	DLC ミル ボール DLC-mill Ball	DLC	ボール	RE0.5～RE10
D-70	2DSE	ダイヤミル スタブ Diamond Coating Stub End Mills	DIA	2 枚刃	φ1～φ20
D-71	2DCE	ダイヤミル 2枚刃 Diamond Coating End Mills Two Flutes	DIA		φ0.5～φ12
D-71	DCECFF	クリスタルダイヤコート ファイバーミル Crystal Diamond Coat Fiber Mill	DIA	6～16枚	φ3～φ20
D-72	DCRE	ダイヤボールミル Diamond Coating Ball End Mills	DIA	ボール	RE0.5～RE6
D-73	CU2	銅加工用エンドミル 2枚刃 Two Flutes End Mill for Copper	CrN	2 枚刃	φ0.5～φ12
D-74	CU4	銅加工用エンドミル 4枚刃 Four Flutes End Mill for Copper	CrN	4 枚刃	φ1～φ12

ページ Page	商品記号 Code	商品名 Product Name		表面処理 Coating	刃数・形状 Appearance	寸法 Size
D-74	CUB2	銅加工用エンドミル ボール Ball End Mill for Copper		CrN	ボール	RE0.5～RE6
D-75	GSN2	GS MILL ロングネック 2 枚刃 GS MILL Long Neck Two Flutes		GS	2 枚刃	φ0.2～φ6
D-77	GSN4	GS MILL ロングネック 4枚刃 GS MILL Long Neck Four Flutes		GS	4 枚刃	φ1～φ10
D-78	GSBNH2	GS MILL ロングネック ハードボール GS MILL Long Neck Hard Ball		GS	ボール	RE0.1～RE3
D-82	CURIB	銅加工用ロングネック 2枚刃 Long Neck Two Flutes for Copper		CrN	2 枚刃	φ0.3～φ6
D-85	CURIBR	銅加工用ロングネック ボール Long Neck Ball for Copper		CrN	ボール	RE0.1～RE3
D-88	NWEX2000	WAVY MILL NWEX2000 WAVY MILL NWEX2000		–	スクエア	φ14～φ63
D-90	NWEX3000	WAVY MILL NWEX3000 WAVY MILL NWEX3000		–		φ25～φ125
D-93	XSWMM	X's ミル ウェイビー 多機能 X's-mill WAVY Multi		–		φ20～φ40
D-95	XSWBMR	X's ミル ウェイビー ボール X's-mill WAVY Ball		–	ボール	RE10～RE15
D-96	XSWBMF	X's ミル ウェイビー ボール WBMF 型 X's-mill WAVY Ball (WBMF)		–		RE8～RE15

商品記号 Code	商品名 Product Name	掲載頁 Page 寸法表 Size List	掲載頁 Page 切削条件 Cutting Condition	刃数 No. of Flutes	＊1 刃先コーナ Corner	刃長・種類 Length of Cut	寸法 Size	表面処理 Coating	用途・特長 Application Merit	Stock 在庫
GSX2C-1.5D	GSX MILL 2枚刃 1.5D GSX MILL Two Flutes 1.5D	D-14	D-98	2	G	ショート Short	φ1～φ20	GSX		●
GSX2C-2D	GSX MILL 2枚刃 2D GSX MILL Two Flutes 2D	D-14	D-98	2	G	レギュラー Regular	φ1～φ20	GSX		●
2GS	GS MILL 2枚刃 GS MILL Two Flutes	D-15	D-99	2	S	レギュラー Regular	φ0.2～φ20	GS		●
2PLXS	X's ミル 2枚刃 X's-mill Two Flutes	D-16	D-99	2	S	レギュラー Regular	φ0.3～φ30	X's		□
2CE	アンカー V 2枚刃 ANCHOR V Two Flutes	D-18	D-99	2	S	レギュラー Regular	φ1～φ20	—		●
2MNE	超硬ミニスクエアエンドミル 2枚刃 Carbide Mini-Square End Mills Two Flutes	D-18	D-101	2	S	レギュラー Regular	φ0.1～φ2	—		●
GSX2C-2.5D	GSX MILL 2枚刃 2.5D GSX MILL Two Flutes 2.5D	D-19	D-100	2	G	レギュラー Regular	φ0.2～φ20	GSX		●
GSX2P-2.5D	GSX MILL 2枚刃 2.5D Pタイプ GSX MILL Two Flutes 2.5D P Type	D-20	D-99	2	S	レギュラー Regular	φ1～φ20	GSX		●
GSX2C-3D	GSX MILL 2枚刃 3D GSX MILL Two Flutes 3D	D-20	D-100	2	G	ミディアム Medium	φ1～φ20	GSX		●
GSX2C-4D	GSX MILL 2枚刃 4D GSX MILL Two Flutes 4D	D-21	D-100	2	G	ロング Long	φ1～φ20	GSX		●
GSX3C-1.5D	GSX MILL 3枚刃 1.5D GSX MILL Three Flutes 1.5D	D-21	D-101	3	G	ショート Short	φ1～φ20	GSX		●
GSX3C-2D	GSX MILL 3枚刃 2D GSX MILL Three Flutes 2D	D-22	D-101	3	G	レギュラー Regular	φ1～φ20	GSX		●
GSXSLT-1.5D	GSX MILL スロット 1.5D GSX MILL SLOT 1.5D	D-22	D-102	3	G	ショート Short	φ1～φ16	GSX	複合加工 Combined processing	●
GSSLT	GS MILL スロット GS MILL SLOT	D-23	D-103	3	G	レギュラー Regular	φ3～φ16	GS	複合加工 Combined processing	●
GEOSLT	X's ミル ジオ スロット X's-mill Geo SLOT	D-23	D-104	3	G	レギュラー Regular	φ1～φ16	X's	複合加工 Combined processing	●
GSXVLSLT3-2.5D	GSX MILL VL スロット 2.5D GSX MILL VL SLOT 2.5D	D-24	D-105	3	G	レギュラー Regular	φ3～φ16	GSX Ⅱ	複合加工 Combined processing	●□
GSX4C-1D	GSX MILL 4枚刃 1D GSX MILL Four Flutes 1D	D-25	D-106	4	G	ショート Short	φ1～φ20	GSX	高精度 High precision	●
GSX4C-1.5D	GSX MILL 4枚刃 1.5D GSX MILL Four Flutes 1.5D	D-25	D-107	4	G	ショート Short	φ1～φ20	GSX		●
GSX4C-2D	GSX MILL 4枚刃 2D GSX MILL Four Flutes 2D	D-26	D-107	4	G	レギュラー Regular	φ1～φ20	GSX		●
4GS	GS MILL 4枚刃 GS MILL Four Flutes	D-26	D-108	4	S	レギュラー Regular	φ1～φ20	GS		●
GSXVL4XT-2D	GSX MILL VL 2D エクストリームチャック用 Ti・SUS 用 GSX MILL VL 2D for X-Treme chuck for Ti・SUS	D-27	D-109	4	G	レギュラー Regular	φ12～φ25	GSX Ⅱ	SUS・耐熱合金用 For Heat Resistant Alloy・SUS	□
4CE	アンカー V 4枚刃 ANCHOR V Four Flutes	D-27	D-110	4	S	レギュラー Regular	φ2～φ20	—		●
4XSGEO	X's ミル ジオ X's-mill Geo	D-28	D-110	4	G	レギュラー Regular	φ2～φ32	X's		●
4PLXS	X's ミル 4枚刃 X's-mill Four Flutes	D-29	D-108	4	S	レギュラー Regular	φ2～φ25	X's		□
GSXVL4-2.5D	GSX MILL VL 2.5D GSX MILL VL 2.5D	D-30	D-111	4	G	レギュラー Regular	φ3～φ20	GSX Ⅱ		●□
GSXVL4T-2.5D	GSX MILL VL 2.5D Ti・SUS 用 GSX MILL VL 2.5D for Ti・SUS	D-30	D-112	4	G	レギュラー Regular	φ3～φ20	GSX Ⅱ	SUS・耐熱合金用 For Heat Resistant Alloy・SUS	●□
GSX4C-2.5D	GSX MILL 4枚刃 2.5D GSX MILL Four Flutes 2.5D	D-31	D-113	4	G	レギュラー Regular	φ1～φ20	GSX		●
GSX4P-2.5D	GSX MILL 4枚刃 2.5D P タイプ GSX MILL Four Flutes 2.5D P Type	D-32	D-108	4	S	レギュラー Regular	φ1～φ20	GSX		●
GSX4C-3D	GSX MILL 4枚刃 3D GSX MILL Four Flutes 3D	D-32	D-113	4	G	ミディアム Medium	φ1～φ20	GSX		●
4GEOM	X's ミル ジオ ミディアム X's-mill Geo Medium	D-33	D-113	4	G	ミディアム Medium	φ2～φ20	X's		●
GSXVL4-4D	GSX MILL VL 4D GSX MILL VL 4D	D-33	D-114	4	G	ロング Long	φ3～φ20	GSX Ⅱ		□
GSXVL4T-4D	GSX MILL VL 4D Ti・SUS用 GSX MILL VL 4D for Ti・SUS	D-34	D-114	4	G	ロング Long	φ3～φ20	GSX Ⅱ	SUS・耐熱合金用 For Heat Resistant Alloy・SUS	□

＊1　**G**：ギャッシュランド　Gashland、**S**：シャープコーナ　Sharp corner

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　－：推奨しません Not recommended

商品写真 Product Photography	被削材 Work Materials													
	一般構造用鋼 Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	プリハードン鋼 Pre-Hardened Steel	調質鋼・ダイス鋼 Heat Treated Steel, Mold Steel	高硬度鋼 Hardened Steel			ステンレス鋼 Stainless Steel	Ti合金・耐熱合金 Titanium Alloy, Heat Resistant Alloy	鋳鉄 Cast Iron	アルミニウム合金 Aluminum Alloy	銅合金 Copper Alloy	グラファイト Graphite
	SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45 HRC	45～55 HRC	55～60 HRC	60～66 HRC	SUS304 SUS316		FC FCD	Al AC ADC	Cu	
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	◎	○	○	－	－	－
	○	◎	◎	◎	◎	○	－	－	○	○	○	－	－	－
	○	○	○	○	○	－	－	－	－	－	○	○	○	－
	○	○	○	○	○	－	－	－	－	－	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	◎	○	◎	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	◎	○	○	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	◎	－	－	－	－
	○	○	○	○	○	－	－	－	－	－	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	－	◎	○	○	－	－	－
	○	◎	◎	◎	◎	○	－	－	○	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	－	－	－	◎	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	◎	－	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	－	－	－	◎	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	◎	－	－	－	－

商品記号 Code	商品名 Product Name	掲載頁 Page 寸法表 Size List	掲載頁 Page 切削条件 Cutting Condition	刃数 No. of Flutes	*1 刃先コーナ Corner	刃長・種類 Length of Cut	寸法 Size	表面処理 Coating	用途・特長 Application Merit	Stock 在庫
GSX4C-4D	GSX MILL 4枚刃 4D GSX MILL Four Flutes 4D	D-34	D-115	4	G	ロング Long	φ1～φ20	GSX		●
GSXVL4XT-4D	GSX MILL VL 4D エクストリームチャック用 Ti・SUS 用 GSX MILL VL 4D for X-Treme chuck for Ti・SUS	D-35	D-109	4	G	ロング Long	φ12～φ25	GSX Ⅱ	SUS・耐熱合金用 For Heat Resistant Alloy・SUS	□
SL4GEO	X's ミル ジオ ロング X's-mill Geo Long	D-35	D-115	4	G	ロング Long	φ3～φ20	X's		●
4MNE	超硬ミニスクエア エンドミル 4枚刃 Carbide Mini-Square End Mills Four Flutes	D-36	D-101	4	S	レギュラー Regular	φ1～φ2	—		●
GSXVLLS4-1.5D	GSX MILL VL ロングシャンク 1.5D GSX MILL VL Long Shank 1.5D	D-36	D-116	4	G	ロングシャンク Long Shank	φ3～φ20	GSX Ⅱ		●
GSXVLLS4T-1.5D	GSX MILL VL ロングシャンク 1.5D Ti・SUS 用 GSX MILL VL Long Shank 1.5D for Ti・SUS	D-37	D-117	4	G	ロングシャンク Long Shank	φ3～φ20	GSX Ⅱ	SUS・耐熱合金用 For Heat Resistant Alloy・SUS	●
4GEOLS	X's ミル ジオ ロングシャンク X's-mill Geo Long Shank	D-37	D-117	4	G	ロングシャンク Long Shank	φ3～φ20	X's		●
GSXVL6-2.5D	GSX MILL VL 多刃 2.5D GSX MILL VL Multi-Flutes 2.5D	D-38	D-118	6	G	レギュラー Regular	φ6～φ20	GSX Ⅱ		●
GSXVL6T-2.5D	GSX MILL VL 多刃 2.5D Ti・SUS 用 GSX MILL VL Multi-Flutes 2.5D for Ti・SUS	D-38	D-118	6	G	レギュラー Regular	φ6～φ20	GSX Ⅱ	SUS・耐熱合金用 For Heat Resistant Alloy・SUS	●
GSXVLH6-2.5D	GSX MILL VL ハード 2.5D GSX MILL VL Hard 2.5D	D-39	D-119	6	G	レギュラー Regular	φ6～φ20	GSX Ⅱ	高硬度鋼用 For Hardened Steel	●
GSH	GS MILL ハード GS MILL Hard	D-39	D-120	4～8	G	ミディアム Medium	φ1～φ20	GS	高硬度鋼用 For Hardened Steel	●
SLXSMH	X's ミル ハード ロング X's-mill Hard Long	D-40	D-121	6～8	G	ロング Long	φ6～φ20	X's	高硬度鋼用 For Hardened Steel	●
GSHV	GS MILL ヘビー GS MILL HEAVY	D-40	D-121	4	G	レギュラー Regular	φ6～φ20	GS	中仕上 Semi finishing	●
GSXVLRE4-2.5D	GSX MILL VL ラフィング 2.5D GSX MILL VL Roughing 2.5D	D-41	D-122	4	G	レギュラー Regular	φ4～φ20	GSX Ⅱ	粗加工 Roughing	●
GSXRE-2.5D	GSX MILL ラフィング 2.5D GSX MILL Roughing 2.5D	D-41	D-123	4	G	レギュラー Regular	φ4～φ20	GSX	粗加工 Roughing	●
GSRE	GS MILL ラフィング GS MILL Roughing	D-42	D-123	4	G	レギュラー Regular	φ6～φ20	GS	粗加工 Roughing	●
XSRE	X's ミル ラフィング X's-mill Roughing	D-42	D-123	4	G	レギュラー Regular	φ6～φ20	X's	粗加工 Roughing	□
GSXVLSLT3-R-2.5D	GSX MILL VL スロット ラジアス 2.5D GSX MILL VL SLOT Radius 2.5D	D-43	D-105	3	ラジアス	レギュラー Regular	φ3～φ16	GSX Ⅱ	複合加工 Combined processing	□
GS4-R	GS MILL ラジアス GS MILL Radius	D-43	D-124	4	ラジアス	レギュラー Regular	φ3～φ12	GS		●
GSXVL4XT-R-2D	GSX MILL VL ラジアス 2D エクストリームチャック用 Ti・SUS 用 GSX MILL VL Radius 2D for X-Treme chuck for Ti・SUS	D-44	D-109	4	ラジアス	レギュラー Regular	φ12～φ25	GSX Ⅱ	SUS・耐熱合金用 For Heat Resistant Alloy・SUS	□
4XSGEO-R	X's ミル ジオ ラジアス X's-mill Geo Radius	D-44	D-110	4	ラジアス	レギュラー Regular	φ3～φ20	X's		●
GSXVL4-R-2.5D	GSX MILL VL ラジアス 2.5D GSX MILL VL Radius 2.5D	D-45	D-111	4	ラジアス	レギュラー Regular	φ6～φ20	GSX Ⅱ		□
GSXVL4T-R-2.5D	GSX MILL VL ラジアス 2.5D Ti・SUS 用 GSX MILL VL Radius 2.5D for Ti・SUS	D-45	D-112	4	ラジアス	レギュラー Regular	φ6～φ20	GSX Ⅱ	SUS・耐熱合金用 For Heat Resistant Alloy・SUS	●
GSXVL4-R-4D	GSX MILL VL ラジアス 4D GSX MILL VL Radius 4D	D-46	D-114	4	ラジアス	ロング Long	φ6～φ20	GSX Ⅱ		□
GSXVL4T-R-4D	GSX MILL VL ラジアス 4D Ti・SUS 用 GSX MILL VL Radius 4D for Ti・SUS	D-46	D-114	4	ラジアス	ロング Long	φ6～φ20	GSX Ⅱ	SUS・耐熱合金用 For Heat Resistant Alloy・SUS	□
GSXVL4XT-R-4D	GSX MILL VL ラジアス 4D エクストリームチャック用 Ti・SUS 用 GSX MILL VL Radius 4D for X-Treme chuck for Ti・SUS	D-47	D-109	4	ラジアス	ロング Long	φ12～φ25	GSX Ⅱ	SUS・耐熱合金用 For Heat Resistant Alloy・SUS	□
GSXVLLS4-R-1.5D	GSX MILL VL ロングシャンク ラジアス 1.5D GSX MILL VL Long Shank Radius 1.5D	D-47	D-116	4	ラジアス	ロングシャンク Long Shank	φ3～φ20	GSX Ⅱ		●
GSXVLLS4T-R-1.5D	GSX MILL VL ロングシャンク ラジアス 1.5D Ti・SUS 用 GSX MILL VL Long Shank Radius 1.5D for Ti・SUS	D-48	D-117	4	ラジアス	ロングシャンク Long Shank	φ3～φ20	GSX Ⅱ	SUS・耐熱合金用 For Heat Resistant Alloy・SUS	●
4GEOLS-R	X's ミル ジオ ラジアス ロングシャンク X's-mill Geo Radius Long Shank	D-48	D-117	4	ラジアス	ロングシャンク Long Shank	φ3～φ20	X's		●
GSXVL6-R-2.5D	GSX MILL VL 多刃 ラジアス 2.5D GSX MILL VL Multi-Flutes Radius 2.5D	D-49	D-118	6	ラジアス	レギュラー Regular	φ6～φ20	GSX Ⅱ		●
GSXVL6T-R-2.5D	GSX MILL VL 多刃 ラジアス 2.5D Ti・SUS 用 GSX MILL VL Multi-Flutes Radius 2.5D for Ti・SUS	D-49	D-118	6	ラジアス	レギュラー Regular	φ6～φ20	GSX Ⅱ	SUS・耐熱合金用 For Heat Resistant Alloy・SUS	●
GSH-R	GS MILL ハード ラジアス GS MILL Hard Radius	D-50	D-120	6～8	ラジアス	レギュラー Regular	φ6～φ20	GS	高硬度鋼用 For Hardened Steel	●

*1　G：ギャッシュランド　Gashland、S：シャープコーナ　Sharp corner

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　－：推奨しません Not recommended

商品写真 Product Photography	被削材 Work Materials													
	一般構造用鋼 Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	プリハードン鋼 Pre-Hardened Steel	調質鋼・ダイス鋼 Heat Treated Steel, Mold Steel	高硬度鋼 Hardened Steel			ステンレス鋼 Stainless Steel	Ti合金・耐熱合金 Titanium Alloy, Heat Resistant Alloy	鋳鉄 Cast Iron	アルミニウム合金 Aluminum Alloy	銅合金 Copper Alloy	グラファイト Graphite
	SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45 HRC	45～55 HRC	55～60 HRC	60～66 HRC	SUS304 SUS316		FC FCD	Al AC ADC	Cu	
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	◎	○	○	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	◎	－	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	○	－	－	◎	○	○	－	－	－
	○	○	○	○	○	－	－	－	－	－	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	－	－	◎	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	◎	－	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	－	－	－	◎	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	◎	－	－	－	－
	－	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	－	－	－	－
	－	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	－	－	－	－
	－	－	－	○	○	◎	◎	◎	－	－	－	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	－	◎	○	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	－	◎	○	◎	○	○	○
	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	－	◎	○	◎	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	－	◎	○	◎	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	－	◎	○	◎	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	◎	○	◎	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	－	◎	○	○	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	◎	－	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	－	－	－	◎	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	◎	－	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	－	－	－	◎	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	◎	－	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	－	－	－	◎	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	◎	－	－	－	－
	－	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	－	－	－	－

商品記号 Code	商品名 Product Name	掲載頁 Page 寸法表 Size List	掲載頁 Page 切削条件 Cutting Condition	刃数 No. of Flutes	＊1 刃先コーナ Corner	刃長・種類 Length of Cut	寸法 Size	表面処理 Coating	用途・特長 Application Merit	Stock 在庫
GSRE-R	GS MILL ラフィング ラジアス GS MILL Roughing Radius	D-50	D-123	4	ラジアス	レギュラー Regular	φ6～φ20	GS	粗加工 Roughing	●
GSXB	GSX MILL ボール GSX MILL Ball	D-51	D-125	2	ボール	ショート Short	RE0.2～RE10	GSX Ⅱ		●
2GSR	GS MILL ボール GS MILL Ball	D-51	D-125	2	ボール	ショート Short	RE0.5～RE6	GS		●
2GEOR	X's ミル ジオ ボール X's-mill Geo Ball	D-52	D-126	2	ボール	ショート Short	RE0.5～RE15	X's		●
2PLXSR	X's MILL ボール X's-mill Ball	D-53	D-127	2	ボール	レギュラー Regular	RE0.2～RE15	X's		□
2CER	アンカー V ボール ANCHOR V Ball	D-54	D-127	2	ボール	レギュラー Regular	RE1.5～RE10	—		●
2MNER	超硬ミニボール エンドミル 2枚刃 Carbide Mini-Ball End Mills Two Flutes	D-54	D-128	2	ボール	レギュラー Regular	RE0.05～RE1	—		●
2GEOLSR	X's ミル ジオ ボール ロングシャンク X's-mill Geo Ball Long Shank	D-55	D-126	2	ボール	ロングシャンク Long Shank	RE0.5～RE15	X's		●
2MMR	モールドマイスターボール Mold Meister Ball	D-55	D-126	2	ボール	ショート Short	RE0.5～RE6	X's	高精度 High precision	●
OVM	オーバルミル Oval mills	D-56	D-128	2	ボール	ショート Short	φ6～φ20	X's		●
GSBH	GS MILL ハード ボール GS MILL Hard Ball	D-57	D-129	2	ボール	ショート Short	RE0.2～RE6	GS	高硬度鋼用 For Hardened Steel	●
BNBP	CBN モールド フィニッシュ マスター CBN Mold Finish Master	D-58	D-58	2	ボール	ショート Short	RE0.2～RE1	—	高速高精度 High speed High precision	●
NBNES	CBNヘリカルフィニッシュマスター CBN Helical Finish Master	D-59	D-59	1,2	ボール	ショート Short	φ6～φ12	—	高硬度鋼用 For Hardened Steel	□
2DLCM	DLC ミル アルミ用 DLC-mill for Aluminum	D-60	D-130	2	G	レギュラー Regular	φ1～φ20	DLC	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	●□
2DLCSC	DLC ミル シャープコーナ 2枚刃 DLC-mill Sharp Corner	D-61	D-130	2	S	レギュラー Regular	φ1～φ20	DLC	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	●
2CEAL	アンカー V アルミ用 ANCHOR V for Aluminum	D-61	D-131	2	S	レギュラー Regular	φ2～φ20	—	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	●
SL2DLCSC	DLC ミル ロングシャープコーナ 2枚刃 DLC-mill Long Sharp Corner	D-62	D-130	2	S	ロング Long	φ3～φ20	DLC	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	●
DLCSLTLS	DLC ミル スロット ロングシャンク DLC-mill SLOT Long Shank	D-62	D-134	3	G	ロングシャンク Long Shank	φ2～φ20	DLC	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	●
DLCVLSLT3-2.5D	DLC ミル VL スロット 2.5D DLC MILL VL SLOT 2.5D	D-63	D-132	3	G	レギュラー Regular	φ3～φ16	DLC	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	□
DLCVLSLTLS3-1.5D	DLC ミル VL スロット ロングシャンク 1.5D DLC MILL VL SLOT Long Shank 1.5D	D-64	D-133	3	G	ロングシャンク Long Shank	φ3～φ16	DLC	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	□
DLCVL4-2.5D	DLC ミル VL 2.5D DLC MILL VL 2.5D	D-64	D-136	4	G	レギュラー Regular	φ3～φ20	DLC	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	□
DLCVL4-4D	DLC ミル VL 4D DLC MILL VL 4D	D-65	D-136	4	G	ロング Long	φ3～φ20	DLC	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	□
DLCVL4-5D	DLC ミル VL 5D DLC MILL VL 5D	D-65	D-131	4	G	ロング Long	φ3～φ20	DLC	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	□
DLCVLLS4-1.5D	DLC ミル VL ロングシャンク 1.5D DLC MILL VL Long Shank 1.5D	D-66	D-137	4	G	ロングシャンク Long Shank	φ3～φ20	DLC	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	□
DLCVL6-2.5D	DLC ミル VL 多刃 2.5D DLC MILL VL Multi-Flutes 2.5D	D-66	D-137	6	G	レギュラー Regular	φ6～φ20	DLC	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	□
2DLCM-R	DLC ミル ラジアス DLC-mill Radius	D-67	D-130	2	ラジアス	レギュラー Regular	φ2～φ20	DLC		●
DLCVLSLT3-R-2.5D	DLC ミル VL スロット ラジアス 2.5D DLC MILL VL SLOT Radius 2.5D	D-67	D-132	3	ラジアス	レギュラー Regular	φ3～φ16	DLC	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	□
DLCVL4-R-2.5D	DLC ミル VL ラジアス 2.5D DLC MILL VL Radius 2.5D	D-68	D-136	4	ラジアス	レギュラー Regular	φ6～φ20	DLC	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	□
DLCVL4-R-4D	DLC ミル VL ラジアス 4D DLC MILL VL Radius 4D	D-68	D-136	4	ラジアス	ロング Long	φ6～φ20	DLC	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	□
DLCVLLS4-R-1.5D	DLC ミル VL ロングシャンク ラジアス 1.5D DLC MILL VL Long Shank Radius 1.5D	D-69	D-137	4	ラジアス	ロングシャンク Long Shank	φ3～φ20	DLC	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	□
DLCVL6-R-2.5D	DLC ミル VL 多刃 ラジアス 2.5D DLC MILL VL Multi-Flutes Radius 2.5D	D-69	D-137	6	ラジアス	レギュラー Regular	φ6～φ20	DLC	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	□
2DLCR	DLC ミル ボール DLC-mill Ball	D-70	D-138	2	ボール	ロングシャンク Long Shank	RE0.5～RE10	DLC	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	●

＊1　**G**：ギャッシュランド　Gashland、**S**：シャープコーナ　Sharp corner

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　－：推奨しません Not recommended

商品写真 Product Photography	被削材 Work Materials													
	一般構造用鋼 Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	プリハードン鋼 Pre-Hardened Steel	調質鋼・ダイス鋼 Heat Treated Steel, Mold Steel	高硬度鋼 Hardened Steel			ステンレス鋼 Stainless Steel	Ti合金・耐熱合金 Titanium Alloy, Heat Resistant Alloy	鋳鉄 Cast Iron	アルミニウム合金 Aluminum Alloy	銅合金 Copper Alloy	グラファイト Graphite
	SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45 HRC	45～55 HRC	55～60 HRC	60～66 HRC	SUS304 SUS316		FC FCD	Al AC ADC	Cu	
	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	－	◎	○	◎	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	－	◎	○	○	－	－	－
	○	○	○	○	○	－	－	－	－	－	○	○	○	－
	○	○	○	○	○	－	－	－	－	－	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	－	◎	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	－	◎	○	○	－	－	－
	－	－	－	○	◎	◎	◎	◎	－	－	－	－	－	－
	－	－	－	－	○	◎	◎	◎	－	－	－	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	◎	◎	－	－	－	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	○	－

商品記号 Code	商品名 Product Name	掲載頁 Page 寸法表 Size List	掲載頁 Page 切削条件 Cutting Condition	刃数 No. of Flutes	＊1 刃先コーナ Corner	刃長・種類 Length of Cut	寸法 Size	表面処理 Coating	用途・特長 Application Merit	Stock 在庫
2DSE	ダイヤミル スタブ Diamond Coating Stub End Mills	D-70	D-138	2	G	レギュラー Regular	φ1～φ20	DIA	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	□
2DCE	ダイヤミル 2枚刃 Diamond Coating End Mills Two Flutes	D-71	D-139	2	G	ロングネック Long Neck	φ0.5～φ12	DIA	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	□
DCECFF	クリスタルダイヤコート ファイバーミル Crystal Diamond Coat Fiber Mill	D-71	D-139	6～16	ファイバー	レギュラー Regular	φ3～φ20	DIA	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	□
DCRE	ダイヤボールミル Diamond Coating Ball End Mills	D-72	D-139	2	ボール	ロングネック Long Neck	RE0.5～RE6	DIA	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	□
CU2	銅加工用エンドミル 2枚刃 Two Flutes End Mill for Copper	D-73	D-155	2	S	レギュラー Regular	φ0.5～φ12	CrN	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	□
CU4	銅加工用エンドミル 4枚刃 Four Flutes End Mill for Copper	D-74	D-155	4	S	レギュラー Regular	φ1～φ12	CrN	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	□
CUB2	銅加工用エンドミル ボール Ball End Mill for Copper	D-74	D-155	2	ボール	ロングシャンク Long Shank	RE0.5～RE6	CrN	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	□
GSN2	GS MILL ロングネック 2枚刃 GS MILL Long Neck Two Flutes	D-75	D-140	2	S	ロングネック Long Neck	φ0.2～φ6	GS		●
GSN4	GS MILL ロングネック 4枚刃 GS MILL Long Neck Four Flutes	D-77	D-144	4	S	ロングネック Long Neck	φ1～φ10	GS		●
GSBNH2	GS MILL ロングネック ハードボール GS MILL Long Neck Hard Ball	D-78	D-148	2	ボール	ロングネック Long Neck	RE0.1～RE3	GS		●
CURIB	銅加工用ロングネック 2枚刃 Long Neck Two Flutes for Copper	D-82	D-154	2	S	ロングネック Long Neck	φ0.3～φ6	CrN	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	●□
CURIBR	銅加工用ロングネック ボール Long Neck Ball for Copper	D-85	D-155	2	ボール	ロングネック Long Neck	RE0.1～RE3	CrN	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	●□
NWEX2000E	WAVY MILL NWEX2000E WAVY MILL NWEX2000E	D-88	D-156	1～8	—		φ14～φ63	—		●
NWEX2000EL	WAVY MILL NWEX2000EL WAVY MILL NWEX2000EL	D-88	D-156	1,2	—	ロングシャンク Long Shank	φ14～φ40	—		●
NWEX3000E	WAVY MILL NWEX3000E WAVY MILL NWEX3000E	D-90	D-156	2～6	—	ショート Short	φ25～φ63	—		●
NWEX3000ES	WAVY MILL NWEX3000ES WAVY MILL NWEX3000ES	D-90	D-156	5,6	—	ショート Short	φ50～φ63	—		●
NWEX3000EL	WAVY MILL NWEX3000EL WAVY MILL NWEX3000EL	D-90	D-156	2	—	ロングシャンク Long Shank	φ25～φ40	—		●
NWEX3000E-C	WAVY MILL NWEX3000E-C WAVY MILL NWEX3000E-C	D-90	D-156	3,4	—		φ40～φ63	—	型彫り Coarse pitch	●
NWEX3000ES-C	WAVY MILL NWEX3000ES-C WAVY MILL NWEX3000ES-C	D-90	D-156	3,4	—	ショート Short	φ50～φ63	—	型彫り Coarse pitch	●
NWEX2000F	WAVY MILL NWEX2000F WAVY MILL NWEX2000F	D-89	D-156	6,7,8	—		φ40～φ63	—		●
NWEX3000F	WAVY MILL NWEX3000F WAVY MILL NWEX3000F	D-91	D-156	4,5,6	—		φ40～φ63	—		●
NWEX3000R	WAVY MILL NWEX3000R WAVY MILL NWEX3000R	D-91	D-156	4,5,6	—		φ80～φ125	—		●
NWEXF3000R	WAVY MILL NWEXF3000R WAVY MILL NWEXF3000R	D-91	D-156	7,8,9	—		φ80～φ125	—		●
XSWMM2000E	X's ミル ウェイビー 多機能 2000E X's-mill WAVY Multi 2000E	D-93	D-157	3,4	—		φ20～φ25	—	複合加工 Combined processing	●
XSWMM2000EL	X's ミル ウェイビー 多機能 2000EL X's-mill WAVY Multi 2000EL	D-93	D-157	3,4	—	ロングシャンク Long Shank	φ20～φ25	—		●
XSWMM3000E	X's ミル ウェイビー 多機能 3000E X's-mill WAVY Multi 3000E	D-94	D-157	4 (1)	—		φ32～φ40	—	複合加工 Combined processing	●
XSWMM3000EL	X's ミル ウェイビー 多機能 3000EL X's-mill WAVY Multi 3000EL	D-94	D-157	4 (1)	—	ロングシャンク Long Shank	φ32～φ40	—		●
XSWBMR	X's ミル ウェイビー ボール X's-mill WAVY Ball	D-95	D-157	2	—		φ20～φ30	—		●
XSWBMF	X's ミル ウェイビー ボール WBMF 型 X's-mill WAVY Ball (WBMF)	D-96	D-157	2	—		φ16～φ30	—	高精度 High precision	●

＊1　G：ギャッシュランド　Gashland、S：シャープコーナ　Sharp corner

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　－：推奨しません Not recommended

商品写真 Product Photography	被削材 Work Materials													
	一般構造用鋼 Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	プリハードン鋼 Pre-Hardened Steel	調質鋼・ダイス鋼 Heat Treated Steel, Mold Steel	高硬度鋼 Hardened Steel			ステンレス鋼 Stainless Steel	Ti合金・耐熱合金 Titanium Alloy, Heat Resistant Alloy	鋳鉄 Cast Iron	アルミニウム合金 Aluminum Alloy	銅合金 Copper Alloy	グラファイト Graphite
	SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45 HRC	45～55 HRC	55～60 HRC	60～66 HRC	SUS304 SUS316		FC FCD	Al AC ADC	Cu	
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○	◎
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○	◎
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○	◎
	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○	◎
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	○	◎	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	○	◎	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	○	◎	－
	○	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	○	○	○	－	－	－
	○	◎	◎	◎	◎	◎	－	－	○	○	○	－	－	－
	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	○	○	－	－	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	◎	－
	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	◎	◎	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	×	×	◎	◎	◎	◎	○	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	×	×	◎	◎	◎	◎	○	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	×	×	◎	◎	◎	◎	○	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	×	×	◎	◎	◎	◎	○	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	×	×	◎	◎	◎	◎	○	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	×	×	◎	◎	◎	◎	○	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	×	×	◎	◎	◎	◎	○	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	×	×	◎	◎	◎	◎	○	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	×	×	◎	◎	◎	◎	○	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	×	×	◎	◎	◎	◎	○	－
	◎	◎	◎	◎	◎	－	×	×	◎	◎	◎	◎	○	－
	○	◎	◎	◎	◎	－	×	×	○	○	○	◎	○	－
	○	◎	◎	◎	◎	－	×	×	○	○	○	◎	○	－
	○	◎	◎	◎	◎	－	×	×	○	○	○	◎	○	－
	○	◎	◎	◎	◎	－	×	×	○	○	○	◎	○	－
	○	◎	◎	◎	◎	－	×	×	○	○	○	－	－	－
	○	◎	◎	◎	◎	－	×	×	○	○	○	－	－	－

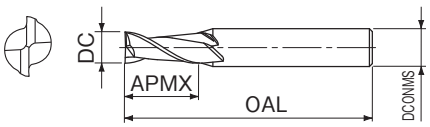
GSX2C-1.5D
GSX MILL 2枚刃 1.5D
GSX MILL Two Flutes 1.5D

GSX2C-2D
GSX MILL 2枚刃 2D
GSX MILL Two Flutes 2D

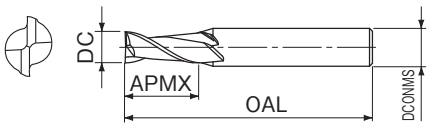
●生材のウエット加工から高硬度鋼の高速ドライ加工まで対応します。刃先はギャッシュランドタイプです。

This end mill can be done from wet milling in Unhardened Steel to high-speed dry process in Hardened Steel.

超硬 工具材料 | GSX コーティング | 30° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 1-20 外径範囲



超硬 工具材料 | GSX コーティング | 30° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 1-20 外径範囲



LIST 9150

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition D-98

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSX20100C-1.5D	1.0	1.5	40	4	●	2,140
GSX20150C-1.5D	1.5	2.3				2,140
GSX20200C-1.5D	2.0	3.0				2,140
GSX20250C-1.5D	2.5	3.8				2,140
GSX20300C-1.5D	3.0	4.5	45	6		2,720
GSX20350C-1.5D	3.5	5.3				4,800
GSX20400C-1.5D	4.0	6.0				3,120
GSX20450C-1.5D	4.5	6.8	50			5,660
GSX20500C-1.5D	5.0	7.5				3,350
GSX20550C-1.5D	5.5	8.3				5,660
GSX20600C-1.5D	6.0	9.0				3,580
GSX20700C-1.5D	7.0	11.0	60	8		8,060
GSX20800C-1.5D	8.0	12.0				5,890
GSX20900C-1.5D	9.0	14.0	70	10		10,700
GSX21000C-1.5D	10.0	15.0				7,160
GSX21200C-1.5D	12.0	18.0	75	12		10,200
GSX21400C-1.5D	14.0	21.0	90	16		22,700
GSX21500C-1.5D	15.0	23.0				28,700
GSX21600C-1.5D	16.0	24.0				29,000
GSX22000C-1.5D	20.0	30.0	100	20		48,900

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～−0.015
3	12	0～−0.020
12		0～−0.025

LIST 9168

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition D-98

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSX20100C-2D	1.0	2	40	4	●	2,140
GSX20150C-2D	1.5	3				2,140
GSX20200C-2D	2.0	4				2,140
GSX20250C-2D	2.5	5				2,140
GSX20300C-2D	3.0	6	45	6		2,720
GSX20350C-2D	3.5	7				4,800
GSX20400C-2D	4.0	8				3,120
GSX20450C-2D	4.5	9	50			5,660
GSX20500C-2D	5.0	10				3,350
GSX20550C-2D	5.5	11				5,660
GSX20600C-2D	6.0	12				3,580
GSX20700C-2D	7.0	14	60	8		8,060
GSX20800C-2D	8.0	16				5,890
GSX20900C-2D	9.0	18	70	10		10,700
GSX21000C-2D	10.0	20				7,160
GSX21200C-2D	12.0	24	75	12		10,200
GSX21400C-2D	14.0	28	90	16		22,700
GSX21500C-2D	15.0	30				28,700
GSX21600C-2D	16.0	32				29,000
GSX22000C-2D	20.0	40	100	20		48,900

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～−0.015
3	12	0～−0.020
12		0～−0.030

GSX2C はギャッシュランドです。新 GSX コートとの組合せで耐久性、耐チッピング性に優れています。溝加工に適します。

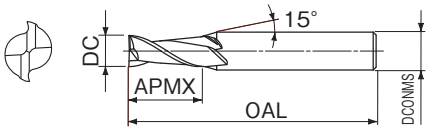
2GS
GS MILL 2枚刃
GS MILL Two Flutes

切削条件 Cutting Condition D-99

超硬 工具材料 | GS コーティング | 30° ねじれ角 | S シャープコーナ | h6 シャンク径許容差 | 0.2-20 外径範囲

●生材から焼入鋼まで幅広く対応できます。仕上加工に適しています。

This end mill is suitable for workpiece materials from Unhardened Steel to Hardened Steel, and for finish milling.



LIST 9382

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
2GS0.2	0.2	0.40	40	4	●	6,180
2GS0.3	0.3	0.60				5,400
2GS0.4	0.4	0.80				5,400
2GS0.5 × 4	0.5	1.25				2,990
2GS0.6	0.6					4,570
2GS0.7	0.7	1.50				4,470
2GS0.8	0.8	2.00				2,860
2GS0.9	0.9					3,930
2GS1 × 4	1.0	2.50				2,680
2GS1.1	1.1					5,030
2GS1.2	1.2	3.00				2,540
2GS1.3	1.3					5,030
2GS1.4	1.4					5,030
2GS1.5 × 4	1.5	3.75				2,680
2GS1.6	1.6	4.00				5,030
2GS1.7	1.7					5,030
2GS1.8	1.8	5.00				2,540
2GS1.9	1.9					5,030
2GS2 × 4	2.0					2,680
2GS2.1	2.1	6.00				5,930
2GS2.2	2.2					5,930
2GS2.3	2.3					5,930
2GS2.4	2.4					5,930
2GS2.5 × 4	2.5	6.25				2,680
2GS2.6	2.6	7.00				5,930
2GS2.7	2.7					5,930
2GS2.8	2.8					5,080
2GS2.9	2.9					5,930
2GS3 × 6	3.0	7.50	45	6		3,350
2GS3.1	3.1	8.00				6,040
2GS3.2	3.2					6,040
2GS3.3	3.3					6,040
2GS3.4	3.4	10.00				6,040
2GS3.5	3.5					5,080
2GS3.6	3.6					6,040
2GS3.7	3.7					6,040
2GS3.8	3.8	11.00				6,040
2GS3.9	3.9					6,040
2GS4 × 6	4.0					3,510
2GS4.1	4.1					6,540
2GS4.2	4.2					6,540
2GS4.3	4.3					6,540
2GS4.4	4.4					6,540
2GS4.5	4.5		50			5,780
2GS4.6	4.6					6,540
2GS4.7	4.7					6,540
2GS4.8	4.8	13.00				6,540
2GS4.9	4.9					6,540
2GS5	5.0					3,780
2GS5.1	5.1					6,790
2GS5.2	5.2					6,790
2GS5.3	5.3					6,790
2GS5.4	5.4					6,790
2GS5.5	5.5					6,010
2GS5.6	5.6					6,790
2GS5.7	5.7					6,790
2GS5.8	5.8					6,790
2GS5.9	5.9					6,790
2GS6	6.0					3,930
2GS7 × 8	7.0	16.00	60	8		7,610

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
2GS8	8.0	19.00	60	8	●	5,800
2GS9 × 10	9.0		70	10		10,200
2GS10	10.0	22.00				7,150
2GS11 × 12	11.0		75	12		13,300
2GS12	12.0	26.00				9,630
2GS13	13.0					20,400
2GS14	14.0		90	16		22,700
2GS15	15.0					28,700
2GS16	16.0	32.00				29,000
2GS18	18.0		100	20		44,900
2GS20	20.0	38.00				48,900

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
2GS0.5	0.5	1.25	38	3	●	2,990
2GS1	1.0	2.50				2,680
2GS1.5	1.5	3.75				2,680
2GS2	2.0	5.00				2,680
2GS2.5	2.5	6.25				2,680
2GS3	3.0	7.50				3,350
2GS4	4.0	11.00	45	4		3,510

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～−0.015
3	12	0～−0.020
12		0～−0.030

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

シャープコーナのため仕上げ加工に適しています。

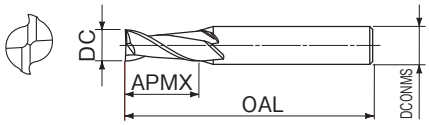
2PLXS
X's ミル 2枚刃
X's-mill Two Flutes

切削条件 Cutting Condition D-99

超硬 工具材料 | X's ※コーティング | 30° ねじれ角 | S シャープコーナ | h6 シャンク径許容差 | 0.3-30 外径範囲

●生材から焼入鋼まで幅広く対応できます。

This end mill is workpiece materials from Unhardened Steel to Hardened Steel.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 9470

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
2PLXS0.3	0.3	0.6	38	3	□
2PLXS0.4	0.4	0.8			
2PLXS0.5	0.5	1.0			
2PLXS0.6	0.6	1.2			
2PLXS0.7	0.7	1.4			
2PLXS0.8	0.8	1.6			
2PLXS0.9	0.9	2.0			
2PLXS1	1.0	3.0	40	4	
2PLXS1.1	1.1				
2PLXS1.2	1.2				
2PLXS1.3	1.3				
2PLXS1.4	1.4				
2PLXS1.5	1.5	4.0			
2PLXS1.6	1.6				
2PLXS1.7	1.7				
2PLXS1.8	1.8	5.0			
2PLXS1.9	1.9				
2PLXS2	2.0	6.0			
2PLXS2.1	2.1				
2PLXS2.2	2.2				
2PLXS2.3	2.3				
2PLXS2.4	2.4	8.0			
2PLXS2.5	2.5				
2PLXS2.6	2.6				
2PLXS2.7	2.7				
2PLXS2.8	2.8				
2PLXS2.9	2.9				
2PLXS3	3.0		45	6	
2PLXS3.1	3.1				
2PLXS3.2	3.2				
2PLXS3.3	3.3				
2PLXS3.4	3.4	10.0			
2PLXS3.5	3.5				
2PLXS3.6	3.6				
2PLXS3.7	3.7				
2PLXS3.8	3.8	11.0			
2PLXS3.9	3.9				
2PLXS4	4.0				
2PLXS4.1	4.1				
2PLXS4.2	4.2				
2PLXS4.3	4.3				
2PLXS4.4	4.4				
2PLXS4.5	4.5		50		
2PLXS4.6	4.6				
2PLXS4.7	4.7				
2PLXS4.8	4.8	13.0			
2PLXS4.9	4.9				
2PLXS5	5.0				
2PLXS5.1	5.1				
2PLXS5.2	5.2				
2PLXS5.3	5.3				
2PLXS5.4	5.4				
2PLXS5.5	5.5				
2PLXS5.6	5.6				
2PLXS5.7	5.7				
2PLXS5.8	5.8				
2PLXS5.9	5.9				
2PLXS6	6.0				
2PLXS6.1	6.1	16.0	60	8	
2PLXS6.2	6.2				

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
2PLXS6.3	6.3	16.0	60	8	□
2PLXS6.4	6.4				
2PLXS6.5	6.5				
2PLXS6.6	6.6				
2PLXS6.7	6.7				
2PLXS6.8	6.8				
2PLXS6.9	6.9				
2PLXS7	7.0				
2PLXS7.1	7.1				
2PLXS7.2	7.2				
2PLXS7.3	7.3				
2PLXS7.4	7.4				
2PLXS7.5	7.5				
2PLXS7.6	7.6	19.0	70	10	
2PLXS7.7	7.7				
2PLXS7.8	7.8				
2PLXS7.9	7.9				
2PLXS8	8.0				
2PLXS8.1	8.1				
2PLXS8.2	8.2				
2PLXS8.3	8.3				
2PLXS8.4	8.4				
2PLXS8.5	8.5				
2PLXS8.6	8.6				
2PLXS8.7	8.7				
2PLXS8.8	8.8				
2PLXS8.9	8.9				
2PLXS9	9.0				
2PLXS9.1	9.1				
2PLXS9.2	9.2				
2PLXS9.3	9.3				
2PLXS9.4	9.4				
2PLXS9.5	9.5				
2PLXS9.6	9.6	22.0	75	12	
2PLXS9.7	9.7				
2PLXS9.8	9.8				
2PLXS9.9	9.9				
2PLXS10	10.0				
2PLXS10.1	10.1				
2PLXS10.2	10.2				
2PLXS10.3	10.3				
2PLXS10.4	10.4				
2PLXS10.5	10.5				
2PLXS10.6	10.6				
2PLXS10.7	10.7				
2PLXS10.8	10.8				
2PLXS10.9	10.9				
2PLXS11	11.0				
2PLXS11.1	11.1				
2PLXS11.2	11.2				
2PLXS11.3	11.3				
2PLXS11.4	11.4				
2PLXS11.5	11.5				
2PLXS11.6	11.6	26.0			
2PLXS11.7	11.7				
2PLXS11.8	11.8				
2PLXS11.9	11.9				
2PLXS12	12.0				
2PLXS12.1	12.1				
2PLXS12.2	12.2				

仕上げ用エンドミルです。耐久性やチッピング対策には GSX2C-1.5D(D-14)、がおすすめです。

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
2PLXS12.3	12.3	26.0	75	12	□
2PLXS12.4	12.4				
2PLXS12.5	12.5				
2PLXS12.6	12.6				
2PLXS12.7	12.7				
2PLXS12.8	12.8				
2PLXS12.9	12.9				
2PLXS13	13.0				
2PLXS13.1	13.1				
2PLXS13.2	13.2				
2PLXS13.3	13.3				
2PLXS13.4	13.4				
2PLXS13.5	13.5				
2PLXS13.6	13.6				
2PLXS13.7	13.7				
2PLXS13.8	13.8				
2PLXS13.9	13.9				
2PLXS14	14.0		90	16	
2PLXS14.1	14.1				
2PLXS14.2	14.2				
2PLXS14.3	14.3				
2PLXS14.4	14.4				
2PLXS14.5	14.5				
2PLXS14.6	14.6				
2PLXS14.7	14.7				
2PLXS14.8	14.8				
2PLXS14.9	14.9				
2PLXS15	15.0				
2PLXS15.1	15.1	32.0			
2PLXS15.2	15.2				
2PLXS15.3	15.3				
2PLXS15.4	15.4				
2PLXS15.5	15.5				
2PLXS15.6	15.6				
2PLXS15.7	15.7				
2PLXS15.8	15.8				
2PLXS15.9	15.9				
2PLXS16	16.0				
2PLXS16.1	16.1				
2PLXS16.2	16.2				
2PLXS16.3	16.3				
2PLXS16.4	16.4				
2PLXS16.5	16.5				
2PLXS16.6	16.6				
2PLXS16.7	16.7				
2PLXS16.8	16.8				
2PLXS16.9	16.9				
2PLXS17.0	17.0				
2PLXS17.1	17.1				
2PLXS17.2	17.2				
2PLXS17.3	17.3				
2PLXS17.4	17.4				
2PLXS17.5	17.5				
2PLXS17.6	17.6				
2PLXS17.7	17.7				
2PLXS17.8	17.8				
2PLXS17.9	17.9				
2PLXS18	18.0				
2PLXS18.1	18.1		100	20	
2PLXS18.2	18.2				

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
2PLXS18.3	18.3	32.0	100	20	□
2PLXS18.4	18.4				
2PLXS18.5	18.5				
2PLXS18.6	18.6				
2PLXS18.7	18.7				
2PLXS18.8	18.8				
2PLXS18.9	18.9				
2PLXS19.0	19.0	38.0			
2PLXS19.1	19.1				
2PLXS19.2	19.2				
2PLXS19.3	19.3				
2PLXS19.4	19.4				
2PLXS19.5	19.5				
2PLXS19.6	19.6				
2PLXS19.7	19.7				
2PLXS19.8	19.8				
2PLXS19.9	19.9				
2PLXS20	20.0				
2PLXS22	22.0				
2PLXS24	24.0	45.0	120	25	
2PLXS25	25.0				
2PLXS28	28.0	50.0	130		
2PLXS30	30.0				

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	− 0.014 ~ − 0.028
3	6	− 0.020 ~ − 0.038
6	10	− 0.025 ~ − 0.047
10		− 0.032 ~ − 0.059

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
○	◎	◎	◎	◎	○	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	○	○	○	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

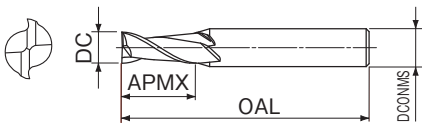
※コーティングは X's コーティングから GSX コーティングへ変更して生産しております。
※ Manufactured by changing from X's coating to GSX coating.

2CE
アンカー V 2枚刃
ANCHOR V Two Flutes

●汎用超硬エンドミルです。
●溝加工に適しています。

This is general carbide end mill for grooving.

超硬 工具材料 / 30° ねじれ角 / S シャープコーナ / 下記 シャンク径許容差 / 1-20 外径範囲



LIST 9450

切削条件 Cutting Condition D-99

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
2CE1	1.0	3	50	4	●	3,210
2CE1.5	1.5	4				3,210
2CE2	2.0	6				3,210
2CE2.5	2.5	8				3,210
2CE3	3.0			6		3,990
2CE3.5	3.5	10				4,200
2CE4	4.0	11				4,200
2CE4.5	4.5					4,620
2CE5	5.0	13				4,620
2CE5.5	5.5					5,050
2CE6	6.0					4,830
2CE6.5	6.5	16	63	8		5,950
2CE7	7.0					5,950
2CE7.5	7.5					6,510
2CE8	8.0	19	70	10		6,510
2CE8.5	8.5					8,030
2CE9	9.0					8,030
2CE9.5	9.5					9,070
2CE10	10.0	22	75	12		8,180
2CE11	11.0					10,800
2CE12	12.0	26	89	16		11,300
2CE13	13.0					13,900
2CE14	14.0					15,400
2CE15	15.0					19,700
2CE16	16.0	32	100	20		20,000
2CE17	17.0					25,800
2CE18	18.0					31,600
2CE19	19.0					33,000
2CE20	20.0	38				34,200

外径 DC (mm) を超え Above	外径 DC (mm) 以下 Up to	許容差 Tolerance (mm)
	3	− 0.005 ～− 0.028
3	6	− 0.015 ～− 0.038
6	18	− 0.020 ～− 0.047
18		− 0.020 ～− 0.053

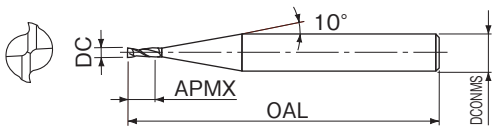
シャンク径 DCONMS (mm)	許容差 Tolerance (mm)
4～16	− 0.003 ～− 0.010
20	− 0.003 ～− 0.013

2MNE
超硬ミニスクエア エンドミル 2枚刃
Carbide Mini-Square End Mills Two Flutes

●超硬ソリッドタイプの小径エンドミルです。
●精密金型や精密部品の溝加工に適しています。

This is miniature carbide end mill for precision molds or precision parts.

超硬 工具材料 / 30° ねじれ角 / S シャープコーナ / 下記 シャンク径許容差 / 0.1-2 外径範囲



LIST 9294

切削条件 Cutting Condition D-101

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
2MNE0.1	0.10	0.2	40	3	●	12,700
2MNE0.15	0.15	0.3				10,900
2MNE0.2	0.20	0.4				9,100
2MNE0.25	0.25	0.5				8,130
2MNE0.3	0.30	1.0				6,310
2MNE0.35	0.35					6,920
2MNE0.4	0.40					6,310
2MNE0.45	0.45					6,920
2MNE0.5	0.50					5,860
2MNE0.55	0.55					6,490
2MNE0.6	0.60	2.0				5,860
2MNE0.65	0.65					6,490
2MNE0.7	0.70					5,520
2MNE0.75	0.75					6,090
2MNE0.8	0.80	2.5				5,520
2MNE0.85	0.85					6,090
2MNE0.9	0.90					5,260
2MNE0.95	0.95					5,780
2MNE1	1.00	3.0		4		4,890
2MNE1.1	1.10					5,360
2MNE1.2	1.20					5,360
2MNE1.3	1.30					5,360
2MNE1.4	1.40					5,360
2MNE1.5	1.50	5.0				4,890
2MNE1.6	1.60					5,360
2MNE1.7	1.70					5,360
2MNE1.8	1.80					5,360
2MNE1.9	1.90					5,360
2MNE2	2.00	6.0				4,890

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
○	○	○	○	○	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	—	—	○	○	○	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

2CE はノンコート品です。切れ味良好です。
2MNE はノンコート品です。シャンク径許容差 Tolerance of Shank Dia.：− 0.002 ～− 0.008mm

GSX2C-2.5D

GSX MILL 2枚刃 2.5D

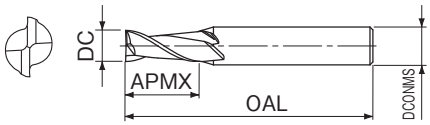
GSX MILL Two Flutes 2.5D

切削条件 Cutting Condition D-100

超硬 工具材料 | GSX コーティング | 30° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 0.2-20 外径範囲

●生材のウエット加工から高硬度鋼の高速ドライ加工まで対応します。刃先はギャッシュランドタイプです。

This end mill can be done from wet milling in Unhardened Steel to high-speed dry process in Hardened Steel.



LIST 9170

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSX20020C-2.5D	0.2	0.5	40	4	●	4,950
GSX20030C-2.5D	0.3	0.8				4,320
GSX20040C-2.5D	0.4	1.0				4,750
GSX20050C-2.5D	0.5	1.3				2,400
GSX20060C-2.5D	0.6	1.5				3,650
GSX20070C-2.5D	0.7	1.8				4,030
GSX20080C-2.5D	0.8	2.0				2,290
GSX20090C-2.5D	0.9	2.3				3,930
GSX20100C-2.5D	1.0	2.5				2,140
GSX20110C-2.5D	1.1	2.8				5,030
GSX20120C-2.5D	1.2	3.0				2,420
GSX20130C-2.5D	1.3	3.3				5,030
GSX20140C-2.5D	1.4	3.5				5,030
GSX20150C-2.5D	1.5	3.8				2,140
GSX20160C-2.5D	1.6	4.0				5,030
GSX20170C-2.5D	1.7	4.3				5,030
GSX20180C-2.5D	1.8	4.5				2,420
GSX20190C-2.5D	1.9	4.8				5,030
GSX20200C-2.5D	2.0	5.0				2,140
GSX20210C-2.5D	2.1	5.3				5,030
GSX20220C-2.5D	2.2	5.5				5,030
GSX20230C-2.5D	2.3	5.8				5,030
GSX20240C-2.5D	2.4	6.0				5,030
GSX20250C-2.5D	2.5	6.3				2,140
GSX20260C-2.5D	2.6	6.5				5,930
GSX20270C-2.5D	2.7	6.8				5,930
GSX20280C-2.5D	2.8	7.0				5,930
GSX20290C-2.5D	2.9	7.3				5,930
GSX20300C-2.5D	3.0	7.5	45	6		2,720
GSX20310C-2.5D	3.1	7.8				6,040
GSX20320C-2.5D	3.2	8.0				6,040
GSX20330C-2.5D	3.3	8.3				6,040
GSX20340C-2.5D	3.4	8.5				6,040
GSX20350C-2.5D	3.5	8.8				4,800
GSX20360C-2.5D	3.6	9.0				6,040
GSX20370C-2.5D	3.7	9.3				6,040
GSX20380C-2.5D	3.8	9.5				6,040
GSX20390C-2.5D	3.9	9.8				6,040
GSX20400C-2.5D	4.0	10.0				3,120
GSX20410C-2.5D	4.1	10.3				6,540
GSX20420C-2.5D	4.2	10.5				6,540
GSX20430C-2.5D	4.3	10.8				6,540
GSX20440C-2.5D	4.4	11.0				6,540
GSX20450C-2.5D	4.5	11.3	50			5,660
GSX20460C-2.5D	4.6	11.5				6,540
GSX20470C-2.5D	4.7	11.8				6,540
GSX20480C-2.5D	4.8	12.0				6,540
GSX20490C-2.5D	4.9	12.3				6,540
GSX20500C-2.5D	5.0	12.5				3,350
GSX20510C-2.5D	5.1	12.8				6,790
GSX20520C-2.5D	5.2	13.0				6,790
GSX20530C-2.5D	5.3	13.3				6,790
GSX20540C-2.5D	5.4	13.5				6,790
GSX20550C-2.5D	5.5	13.8				5,660
GSX20560C-2.5D	5.6	14.0				6,790
GSX20570C-2.5D	5.7	14.3				6,790
GSX20580C-2.5D	5.8	14.5				6,790
GSX20590C-2.5D	5.9	14.8				6,790
GSX20600C-2.5D	6.0	15.0				3,580
GSX20700C-2.5D	7.0	17.5	60	8		8,060
GSX20800C-2.5D	8.0	20.0	60	8	●	5,890
GSX20900C-2.5D	9.0	22.5	70	10		10,700
GSX21000C-2.5D	10.0	25.0				7,160
GSX21100C-2.5D	11.0	27.5	75	12		15,200
GSX21200C-2.5D	12.0	30.0				10,200
GSX21300C-2.5D	13.0	32.5				20,400
GSX21400C-2.5D	14.0	35.0	90	16		22,700
GSX21500C-2.5D	15.0	37.5				28,700
GSX21600C-2.5D	16.0	40.0				29,000
GSX21800C-2.5D	18.0	45.0	100	20		44,900
GSX22000C-2.5D	20.0	50.0				48,900

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～−0.015
3	12	0～−0.020
12		0～−0.030

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

GSX2P-2.5D

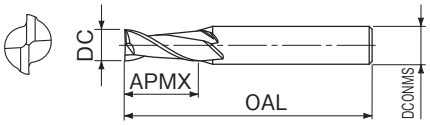
GSX MILL 2枚刃 2.5D Pタイプ

GSX MILL Two Flutes 2.5D P Type

●生材から焼入鋼まで幅広く対応できます。仕上加工に適しています。刃先はシャープコーナです。

This end mill is suitable for workpiece materials from Unhardened Steel to Hardened Steel, and for finish milling.

超硬 工具材料 | GSX コーティング | 30° ねじれ角 | S シャープコーナ | h6 シャンク径許容差 | 1-20 外径範囲



LIST 9178

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition D-99

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSX20100P-2.5D	1.0	2.5	40	4	●	2,140
GSX20150P-2.5D	1.5	3.8				2,140
GSX20200P-2.5D	2.0	5.0				2,140
GSX20250P-2.5D	2.5	6.3				2,140
GSX20300P-2.5D	3.0	7.5	45	6		2,720
GSX20350P-2.5D	3.5	8.8				4,800
GSX20400P-2.5D	4.0	10.0				3,120
GSX20450P-2.5D	4.5	11.3	50			5,660
GSX20500P-2.5D	5.0	12.5				3,350
GSX20550P-2.5D	5.5	13.8				5,660
GSX20600P-2.5D	6.0	15.0				3,580
GSX20700P-2.5D	7.0	17.5	60	8		8,060
GSX20800P-2.5D	8.0	20.0				5,890
GSX20900P-2.5D	9.0	22.5	70	10		10,700
GSX21000P-2.5D	10.0	25.0				7,160
GSX21200P-2.5D	12.0	30.0	75	12		10,200
GSX21400P-2.5D	14.0	35.0	90	16		22,700
GSX21500P-2.5D	15.0	37.5				28,700
GSX21600P-2.5D	16.0	40.0				29,000
GSX22000P-2.5D	20.0	50.0	100	20		48,900

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～−0.015
3	12	0～−0.020
12		0～−0.030

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

GSX2C-3D

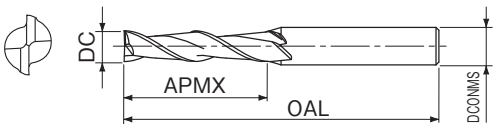
GSX MILL 2枚刃 3D

GSX MILL Two Flutes 3D

●生材のウエット加工から高硬度鋼のドライ加工まで対応します。

This end mill can be done from wet milling in Unhardened Steel to dry process in Hardened Steel.

超硬 工具材料 | GSX コーティング | 30° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 1-20 外径範囲



LIST 9152

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition D-100

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSX20100C-3D	1.0	3.0	40	4	●	2,140
GSX20150C-3D	1.5	4.5				2,140
GSX20200C-3D	2.0	6.0				2,140
GSX20250C-3D	2.5	7.5				2,140
GSX20300C-3D	3.0	9.0	50	6		2,720
GSX20400C-3D	4.0	12.0				3,120
GSX20500C-3D	5.0	15.0				3,350
GSX20600C-3D	6.0	18.0				3,580
GSX20800C-3D	8.0	24.0	70	8		5,890
GSX21000C-3D	10.0	30.0	90	10		7,160
GSX21200C-3D	12.0	36.0		12		10,200
GSX21600C-3D	16.0	48.0	110	16		29,000
GSX22000C-3D	20.0	60.0	120	20		48,900

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～−0.015
3	12	0～−0.020
12		0～−0.030

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

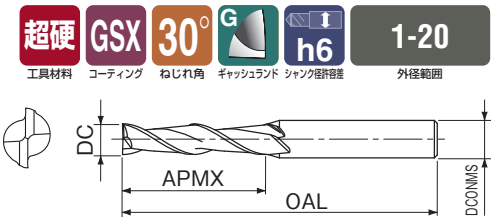
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

GSX2P-2.5D シャープコーナのため、仕上げ加工に適しています。隅残り除去仕上げ用に最適です。

GSX2C-4D
GSX MILL 2枚刃 4D
GSX MILL Two Flutes 4D

●生材のウエット加工から高硬度鋼のドライ加工まで対応します。

This end mill can be done from wet milling in Unhardened Steel to dry process in Hardened Steel.



LIST 9154

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition D-100

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSX20100C-4D	1.0	4	40	4	●	3,700
GSX20150C-4D	1.5	6				3,700
GSX20200C-4D	2.0	8				3,700
GSX20250C-4D	2.5	10	50	6		3,700
GSX20300C-4D	3.0	12				4,610
GSX20400C-4D	4.0	16				5,150
GSX20500C-4D	5.0	20	60			5,430
GSX20600C-4D	6.0	24				6,010
GSX20800C-4D	8.0	32	80	8		9,850
GSX21000C-4D	10.0	40	90	10		12,200
GSX21200C-4D	12.0	48	100	12		17,200
GSX21600C-4D	16.0	64	120	16		49,200
GSX22000C-4D	20.0	80	140	20		80,600

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～−0.015
3	12	0～−0.020
12		0～−0.030

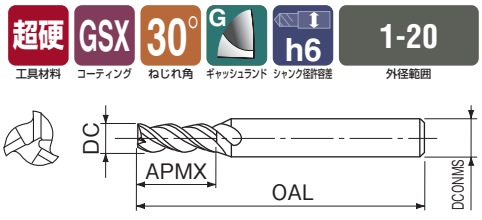
一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

GSX3C-1.5D
GSX MILL 3枚刃 1.5D
GSX MILL Three Flutes 1.5D

●生材のウエット加工から高硬度鋼の高速ドライ加工まで対応します。

This end mill can be done from wet milling in Unhardened Steel to high-speed dry process in Hardened Steel.



LIST 9156

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition D-101

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSX30100C-1.5D	1.0	1.5	40	4	●	4,390
GSX30150C-1.5D	1.5	2.3				4,390
GSX30200C-1.5D	2.0	3.0				3,300
GSX30250C-1.5D	2.5	3.8				3,300
GSX30300C-1.5D	3.0	4.5	45	6		3,410
GSX30400C-1.5D	4.0	6.0				3,700
GSX30500C-1.5D	5.0	7.5	50			4,040
GSX30600C-1.5D	6.0	9.0				4,390
GSX30700C-1.5D	7.0	11.0	60	8		10,300
GSX30800C-1.5D	8.0	12.0				6,810
GSX30900C-1.5D	9.0	14.0	70	10		11,600
GSX31000C-1.5D	10.0	15.0				9,010
GSX31200C-1.5D	12.0	18.0	75	12		11,300
GSX31600C-1.5D	16.0	24.0	90	16		37,000
GSX32000C-1.5D	20.0	30.0	100	20		54,100

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

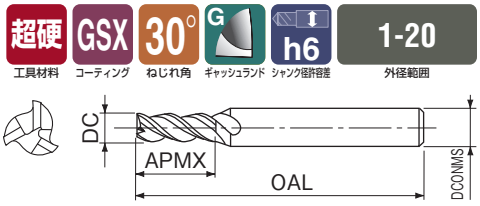
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

3 枚刃は 2 枚刃と 4 枚刃のそれぞれの特長を兼ね備えています。1 本のエンドミルに集約したい場合におすすめです。

GSX3C-2D
GSX MILL 3枚刃 2D
GSX MILL Three Flutes 2D

●生材のウエット加工から高硬度鋼の高速ドライ加工まで対応します。

This end mill can be done from wet milling in Unhardened Steel to high-speed dry process in Hardened Steel.



LIST 9158

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition D-101

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSX30100C-2D	1.0	2.5	40	4	●	4,390
GSX30150C-2D	1.5	3.8				4,390
GSX30200C-2D	2.0	5.0				3,300
GSX30250C-2D	2.5	6.3				3,300
GSX30300C-2D	3.0	7.5	45	6		3,410
GSX30400C-2D	4.0	11.0				3,700
GSX30500C-2D	5.0	13.0	50			4,040
GSX30600C-2D	6.0					4,390
GSX30700C-2D	7.0	16.0	60	8		10,300
GSX30800C-2D	8.0	19.0				6,810
GSX30900C-2D	9.0		70	10		11,600
GSX31000C-2D	10.0	22.0				9,010
GSX31200C-2D	12.0	26.0	75	12		11,300
GSX31600C-2D	16.0	32.0	90	16		37,000
GSX32000C-2D	20.0	40.0	100	20		54,100

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～−0.015
3	12	0～−0.020
12		0～−0.030

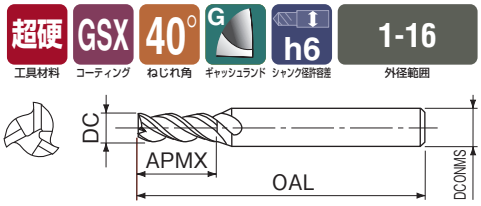
一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

GSXSLT-1.5D
GSX MILL スロット 1.5D
GSX MILL SLOT 1.5D

●穴加工から溝切削へ連続高能率加工ができます。
●クランプ力の弱い薄板や小型マシンに最適。

Continuous high efficiency machining is possible from hole cutting to grooving.
Ideal for thin plates and small machines with weak clamping force.



LIST 9166

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition D-102

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSXSLT0100C-1.5D	1.0	1.5	40	4	●	5,200
GSXSLT0150C-1.5D	1.5	2.3				5,200
GSXSLT0200C-1.5D	2.0	3.0				4,390
GSXSLT0250C-1.5D	2.5	3.8				4,390
GSXSLT0300C-1.5D	3.0	4.5	45	6		5,310
GSXSLT0400C-1.5D	4.0	6.0				6,120
GSXSLT0500C-1.5D	5.0	7.5	50			6,700
GSXSLT0600C-1.5D	6.0	9.0				7,160
GSXSLT0700C-1.5D	7.0	11.0	60	8		10,700
GSXSLT0800C-1.5D	8.0	12.0				9,120
GSXSLT0900C-1.5D	9.0	14.0	70	10		12,500
GSXSLT1000C-1.5D	10.0	15.0				10,600
GSXSLT1200C-1.5D	12.0	18.0	75	12		14,600
GSXSLT1600C-1.5D	16.0	24.0	90	16		41,600

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

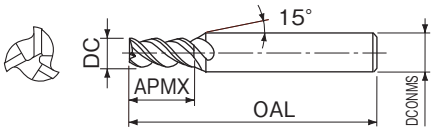
3 枚刃は 2 枚刃と 4 枚刃のそれぞれの特長を兼ね備えています。1 本のエンドミルに集約したい場合におすすめです。
GSXSLT-1.5D は 3 枚刃エンドミル GSX3C-1.5D（D-21）、GSX3C-2D（D-22）よりも切りくず排出性をよくして穴加工や溝加工の機能を高めています。

GSSLT
GS MILL スロット
GS MILL SLOT

●穴加工から溝切削へ連続高能率加工ができます。
●クランプ力の弱い薄板や小型マシンに最適。

Continuous high efficiency machining is possible from hole cutting to grooving.
Ideal for thin plates and small machines with weak clamping force.

超硬 工具材料 | GS コーティング | 40° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 3-16 外径範囲



LIST 9432

切削条件 Cutting Condition D-103

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSSLT3030SF	3	8	50	6	●	6,140
GSSLT3040SF	4	11				6,670
GSSLT3050SF	5	13	60			7,160
GSSLT3060SF	6					7,410
GSSLT3080SF	8	19	80	8		9,660
GSSLT3100SF	10	22	90	10		11,200
GSSLT3120SF	12	26		12		16,500
GSSLT3160SF	16	32	115	16		34,800

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～－0.015
3		0～－0.030

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

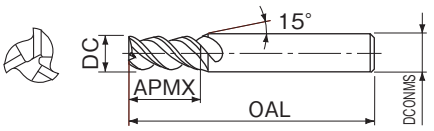
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not used —：推奨しません Not recommended

GEOSLT
X's ミル ジオ スロット
X's-mill Geo SLOT

●生材から焼入鋼まで幅広く、穴加工から溝切削へ連続高能率加工ができます。

This end mill is suitable for workpiece materials from Unhardened Steel to Hardened Steel. Continuous high efficiency machining is possible from hole cutting to grooving.

超硬 工具材料 | X's コーティング | 50° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 1-16 外径範囲



LIST 9338

切削条件 Cutting Condition D-104

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
GEOSLT1	1.0	3	50	4	●	6,760
GEOSLT1.5	1.5	4				6,760
GEOSLT2	2.0	6				6,690
GEOSLT2.5	2.5	8				7,510
GEOSLT3	3.0			6		6,420
GEOSLT3.5	3.5	10				7,420
GEOSLT4	4.0	11				6,670
GEOSLT4.5	4.5					7,890
GEOSLT5	5.0	13	60			7,160
GEOSLT5.5	5.5					8,580
GEOSLT6	6.0					7,410
GEOSLT6.5	6.5	16	70	8		9,660
GEOSLT7	7.0					8,750
GEOSLT7.5	7.5					10,600
GEOSLT8	8.0	19	80			9,660
GEOSLT8.5	8.5		90	10		13,500
GEOSLT9	9.0					11,200
GEOSLT9.5	9.5					14,800
GEOSLT10	10.0	22				11,200
GEOSLT11	11.0			12		16,300
GEOSLT12	12.0	26				16,500
GEOSLT13	13.0		100			21,000
GEOSLT14	14.0		110	16		23,100
GEOSLT15	15.0					29,200
GEOSLT16	16.0	32	115			34,800

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	－0.014～－0.028
3	6	－0.020～－0.038
6	10	－0.025～－0.047
10		－0.032～－0.059

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not used —：推奨しません Not recommended

GSXVLSLT3-2.5D

GSX MILL VL スロット 2.5D

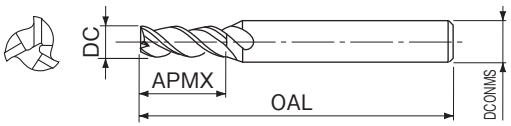
GSX MILL VL SLOT 2.5D

切削条件 Cutting Condition D-105

超硬 工具材料 | GSXⅡ コーティング | 49°/51° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 3-16 外径範囲

●びびりを抑制し、穴加工から溝切削へ連続高能率加工ができます。

This end mill suppresses chatter vibration. It is available for grooving continuously into slotting.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 9198

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSXVLSLT3030-2.5D	3.0	7.5	45	6	●	7,930
GSXVLSLT3031-2.5D	3.1	7.8			□	–
GSXVLSLT3032-2.5D	3.2	8.0				–
GSXVLSLT3033-2.5D	3.3	8.3				–
GSXVLSLT3034-2.5D	3.4	8.5				–
GSXVLSLT3035-2.5D	3.5	8.8				–
GSXVLSLT3036-2.5D	3.6	9.0				–
GSXVLSLT3037-2.5D	3.7	9.3				–
GSXVLSLT3038-2.5D	3.8	9.5				–
GSXVLSLT3039-2.5D	3.9	9.8				–
GSXVLSLT3040-2.5D	4.0	10.0			●	8,350
GSXVLSLT3041-2.5D	4.1	10.3			□	–
GSXVLSLT3042-2.5D	4.2	10.5				–
GSXVLSLT3043-2.5D	4.3	10.8				–
GSXVLSLT3044-2.5D	4.4	11.0				–
GSXVLSLT3045-2.5D	4.5	11.3	50			–
GSXVLSLT3046-2.5D	4.6	11.5				–
GSXVLSLT3047-2.5D	4.7	11.8				–
GSXVLSLT3048-2.5D	4.8	12.0				–
GSXVLSLT3049-2.5D	4.9	12.3				–
GSXVLSLT3050-2.5D	5.0	12.5			●	8,900
GSXVLSLT3051-2.5D	5.1	12.8			□	–
GSXVLSLT3052-2.5D	5.2	13.0				–
GSXVLSLT3053-2.5D	5.3	13.3				–
GSXVLSLT3054-2.5D	5.4	13.5				–
GSXVLSLT3055-2.5D	5.5	13.8				–
GSXVLSLT3056-2.5D	5.6	14.0				–
GSXVLSLT3057-2.5D	5.7	14.3				–
GSXVLSLT3058-2.5D	5.8	14.5				–
GSXVLSLT3059-2.5D	5.9	14.8				–
GSXVLSLT3060-2.5D	6.0	15.0			●	9,680
GSXVLSLT3061-2.5D	6.1	15.3	60	8	□	–
GSXVLSLT3062-2.5D	6.2	15.5				–
GSXVLSLT3063-2.5D	6.3	15.8				–
GSXVLSLT3064-2.5D	6.4	16.0				–
GSXVLSLT3065-2.5D	6.5	16.3				–
GSXVLSLT3066-2.5D	6.6	16.5				–
GSXVLSLT3067-2.5D	6.7	16.8				–
GSXVLSLT3068-2.5D	6.8	17.0				–
GSXVLSLT3069-2.5D	6.9	17.3				–
GSXVLSLT3070-2.5D	7.0	17.5			●	12,500
GSXVLSLT3071-2.5D	7.1	17.8			□	–
GSXVLSLT3072-2.5D	7.2	18.0				–
GSXVLSLT3073-2.5D	7.3	18.3				–
GSXVLSLT3074-2.5D	7.4	18.5				–
GSXVLSLT3075-2.5D	7.5	18.8				–
GSXVLSLT3076-2.5D	7.6	19.0				–
GSXVLSLT3077-2.5D	7.7	19.3				–
GSXVLSLT3078-2.5D	7.8	19.5				–
GSXVLSLT3079-2.5D	7.9	19.8				–
GSXVLSLT3080-2.5D	8.0	20.0			●	11,900
GSXVLSLT3081-2.5D	8.1	20.3	70	10	□	–
GSXVLSLT3082-2.5D	8.2	20.5				–
GSXVLSLT3083-2.5D	8.3	20.8				–
GSXVLSLT3084-2.5D	8.4	21.0				–
GSXVLSLT3085-2.5D	8.5	21.3				–
GSXVLSLT3086-2.5D	8.6	21.5				–
GSXVLSLT3087-2.5D	8.7	21.8				–
GSXVLSLT3088-2.5D	8.8	22.0				–
GSXVLSLT3089-2.5D	8.9	22.3				–

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSXVLSLT3090-2.5D	9.0	22.5	70	10	●	17,100
GSXVLSLT3091-2.5D	9.1	22.8			□	–
GSXVLSLT3092-2.5D	9.2	23.0				–
GSXVLSLT3093-2.5D	9.3	23.3				–
GSXVLSLT3094-2.5D	9.4	23.5				–
GSXVLSLT3095-2.5D	9.5	23.8				–
GSXVLSLT3096-2.5D	9.6	24.0				–
GSXVLSLT3097-2.5D	9.7	24.3				–
GSXVLSLT3098-2.5D	9.8	24.5				–
GSXVLSLT3099-2.5D	9.9	24.8				–
GSXVLSLT3100-2.5D	10.0	25.0			●	16,300
GSXVLSLT3105-2.5D	10.5	26.3	75	12	□	–
GSXVLSLT3110-2.5D	11.0	27.5				–
GSXVLSLT3115-2.5D	11.5	28.8				–
GSXVLSLT3120-2.5D	12.0	30.0			●	20,300
GSXVLSLT3125-2.5D	12.5	31.3			□	–
GSXVLSLT3130-2.5D	13.0	32.5				–
GSXVLSLT3135-2.5D	13.5	33.8				–
GSXVLSLT3140-2.5D	14.0	35.0	90	16	□	–
GSXVLSLT3145-2.5D	14.5	36.3				–
GSXVLSLT3150-2.5D	15.0	37.5				–
GSXVLSLT3155-2.5D	15.5	38.8				–
GSXVLSLT3160-2.5D	16.0	40.0			●	43,600

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～−0.015
3	12	0～−0.02
12		0～−0.03

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	◎	—	—	—

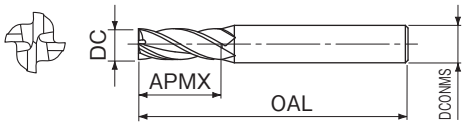
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

GSX4C-1D
GSX MILL 4枚刃 1D
GSX MILL Four Flutes 1D

●生材のウエット加工から高硬度鋼の高速ドライ加工まで対応します。

This end mill can be done from wet milling in Unhardened Steel to high-speed dry process in Hardened Steel.

超硬 工具材料 / GSX コーティング / 30° ねじれ角 / G ギャッシュランド / h6 シャンク径許容差 / 1-20 外径範囲



LIST 9180

切削条件 Cutting Condition ▶D-106

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSX40100C-1D	1.0	1.0	40	4	●	4,390
GSX40150C-1D	1.5	1.5				4,390
GSX40200C-1D	2.0	2.0				3,300
GSX40250C-1D	2.5	2.5				3,300
GSX40300C-1D	3.0	3.0	45	6		3,410
GSX40350C-1D	3.5	3.5				6,810
GSX40400C-1D	4.0	4.0				3,700
GSX40450C-1D	4.5	4.5	50			7,260
GSX40500C-1D	5.0	5.0				4,040
GSX40550C-1D	5.5	5.5				8,060
GSX40600C-1D	6.0	6.0				4,390
GSX40700C-1D	7.0	7.0	60	8		10,300
GSX40800C-1D	8.0	8.0				6,810
GSX40900C-1D	9.0	9.0	70	10		11,600
GSX41000C-1D	10.0	10.0				9,010
GSX41200C-1D	12.0	12.0	75	12		11,300
GSX41400C-1D	14.0	14.0	90	16		24,500
GSX41500C-1D	15.0	15.0				31,100
GSX41600C-1D	16.0	16.0				37,000
GSX42000C-1D	20.0	20.0	100	20		54,100

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～−0.015
3	12	0～−0.020
12		0～−0.030

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

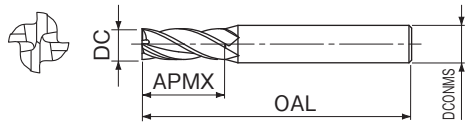
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

GSX4C-1.5D
GSX MILL 4枚刃 1.5D
GSX MILL Four Flutes 1.5D

●生材のウエット加工から高硬度鋼の高速ドライ加工まで対応します。

This end mill can be done from wet milling in Unhardened Steel to high-speed dry process in Hardened Steel.

超硬 工具材料 / GSX コーティング / 30° ねじれ角 / G ギャッシュランド / h6 シャンク径許容差 / 1-20 外径範囲



LIST 9160

切削条件 Cutting Condition ▶D-107

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSX40100C-1.5D	1.0	1.5	40	4	●	4,390
GSX40150C-1.5D	1.5	2.3				4,390
GSX40200C-1.5D	2.0	3.0				3,300
GSX40250C-1.5D	2.5	3.8				3,300
GSX40300C-1.5D	3.0	4.5	45	6		3,410
GSX40350C-1.5D	3.5	5.3				6,810
GSX40400C-1.5D	4.0	6.0				3,700
GSX40450C-1.5D	4.5	6.8	50			7,260
GSX40500C-1.5D	5.0	7.5				4,040
GSX40550C-1.5D	5.5	8.3				8,060
GSX40600C-1.5D	6.0	9.0				4,390
GSX40700C-1.5D	7.0	11.0	60	8		10,300
GSX40800C-1.5D	8.0	12.0				6,810
GSX40900C-1.5D	9.0	14.0	70	10		11,600
GSX41000C-1.5D	10.0	15.0				9,010
GSX41200C-1.5D	12.0	18.0	75	12		11,300
GSX41400C-1.5D	14.0	21.0	90	16		24,500
GSX41500C-1.5D	15.0	23.0				31,100
GSX41600C-1.5D	16.0	24.0				37,000
GSX42000C-1.5D	20.0	30.0	100	20		54,100

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～−0.015
3	12	0～−0.020
12		0～−0.030

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

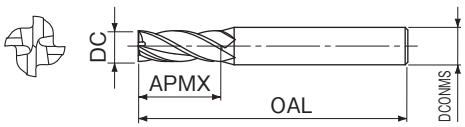
GSX4C-1D は底面加工におすすめです。
GSX4C-1.5D 耐久性やチッピング対策におすすめです。

GSX4C-2D
GSX MILL 4枚刃 2D
GSX MILL Four Flutes 2D

●生材のウェット加工から高硬度鋼の高速ドライ加工まで対応します。

This end mill can be done from wet milling in Unhardened Steel to high-speed dry process in Hardened Steel.

超硬 工具材料 | GSX コーティング | 30° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 1-20 外径範囲



LIST 9172

切削条件 Cutting Condition D-107

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

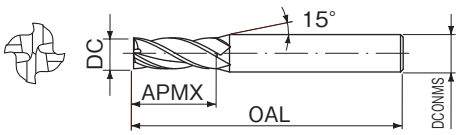
商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSX40100C-2D	1.0	2	40	4	●	4,390
GSX40150C-2D	1.5	3				4,390
GSX40200C-2D	2.0	4				3,300
GSX40250C-2D	2.5	5				3,300
GSX40300C-2D	3.0	6	45	6		3,410
GSX40350C-2D	3.5	7				6,810
GSX40400C-2D	4.0	8				3,700
GSX40450C-2D	4.5	9	50			7,260
GSX40500C-2D	5.0	10				4,040
GSX40550C-2D	5.5	11				8,060
GSX40600C-2D	6.0	12				4,390
GSX40700C-2D	7.0	14	60	8		10,300
GSX40800C-2D	8.0	16				6,810
GSX40900C-2D	9.0	18	70	10		11,600
GSX41000C-2D	10.0	20				9,010
GSX41200C-2D	12.0	24	75	12		11,300
GSX41400C-2D	14.0	28	90	16		24,500
GSX41500C-2D	15.0	30				31,100
GSX41600C-2D	16.0	32				37,000
GSX42000C-2D	20.0	40	100	20		54,100

4GS
GS MILL 4枚刃
GS MILL Four Flutes

●生材から焼入鋼まで幅広く対応できます。溝・側面の仕上げ加工に適しています。

This end mill is suitable for workpiece materials from Unhardened Steel to Hardened Steel, and finish milling.

超硬 工具材料 | GS コーティング | 30° ねじれ角 | S シャープコーナ | h6 シャンク径許容差 | 1-20 外径範囲



LIST 9384

切削条件 Cutting Condition D-108

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4GS1 × 4	1	2.5	40	4	●	3,800
4GS2 × 4	2	5.0				3,800
4GS3 × 6	3	7.5	45	6		3,850
4GS4 × 6	4	11.0				3,990
4GS5	5	13.0	50			4,260
4GS6	6					4,610
4GS8	8	19.0	60	8		6,530
4GS10	10	22.0	70	10		9,010
4GS12	12	26.0	75	12		10,900
4GS13	13					22,100
4GS14	14		90	16		24,500
4GS15	15					31,100
4GS16	16	32.0				37,000
4GS18	18		100	20		49,200
4GS20	20	38.0				54,100

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4GS1	1	2.5	38	3	●	3,800
4GS2	2	5.0				3,800
4GS3	3	7.5				3,850
4GS4	4	11.0	45	4		3,990

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～−0.015
3	12	0～−0.020
12		0～−0.030

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

4GS 精密仕上げ用におすすめです。

GSXVL4XT-2D

GSX MILL VL 2D エクストリームチャック用 Ti・SUS 用
GSX MILL VL 2D for X-Treme chuck for Ti・SUS

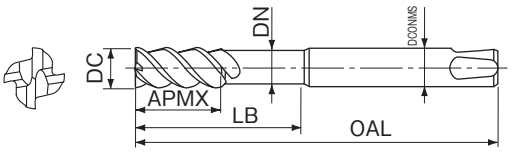
4CE

アンカー V 4枚刃
ANCHOR V Four Flutes

●びびり抑制と工具の抜けを防止する特殊シャンクの採用で高能率加工が可能です。

Realize high efficient milling by using special shank to suppress chattering and to prevent tools from falling out.

超硬 工具材料 | GSXⅡ コーティング | 43°/46° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h7 シャンク径許容差 | 12-25 外径範囲



シャンク径φ12,16は、平取りは1面

切削条件 Cutting Condition D-109

オーダ方法 商品記号

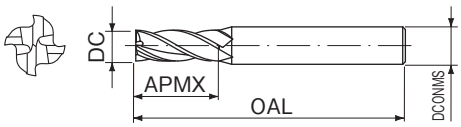
単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
GSXVL4120XT-2D	12	24	30.0	11.5	90	12	□
GSXVL4140XT-2D	14	28	34.0	13.5	105	16	
GSXVL4150XT-2D	15	30	34.5	14.5			
GSXVL4160XT-2D	16	32	40.0	15.5	110		
GSXVL4180XT-2D	18	36	46.0	17.5	120	20	
GSXVL4200XT-2D	20	40	52.0	19.5	125		
GSXVL4220XT-2D	22	44	54.0	21.5	135	25	
GSXVL4250XT-2D	25	50	60.5	24.5	140		

●汎用超硬エンドミルです。
●側面加工に適しています。

This is general carbide end mill for side milling.

超硬 工具材料 | 30° ねじれ角 | S シャープコーナ | 下記 シャンク径許容差 | 2-20 外径範囲



LIST 9452

切削条件 Cutting Condition D-110

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
4CE2	2.0	6	50	4	●	4,600
4CE2.5	2.5	8				4,730
4CE3	3.0			6		4,730
4CE3.5	3.5	10				4,950
4CE4	4.0	11				4,950
4CE4.5	4.5					5,320
4CE5	5.0	13				5,320
4CE5.5	5.5					5,870
4CE6	6.0					5,870
4CE6.5	6.5	16	63	8		6,700
4CE7	7.0					6,700
4CE7.5	7.5					7,590
4CE8	8.0	19	70	10		7,590
4CE8.5	8.5					8,700
4CE9	9.0					8,700
4CE9.5	9.5					10,200
4CE10	10.0	22	75	12		10,200
4CE11	11.0					11,800
4CE12	12.0	26	89	16		12,900
4CE13	13.0					15,100
4CE14	14.0					17,000
4CE15	15.0					21,600
4CE16	16.0	32	100	20		26,100
4CE17	17.0					30,300
4CE18	18.0					30,300
4CE19	19.0					36,500
4CE20	20.0	38				38,100

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	−0.005～−0.028
3	6	−0.015～−0.038
6	18	−0.020～−0.047
18		−0.020～−0.053

シャンク径 DCONMS (mm)	許容差 Tolerance (mm)
4～16	−0.003～−0.010
20	−0.003～−0.013

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
○	○	○	○	○	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	—	—	○	○	○	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

4CE ノンコート品です。

4XSGEO

X's ミル ジオ

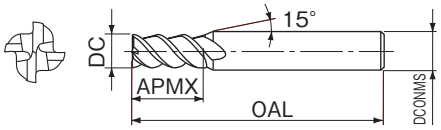
X's-mill Geo

切削条件 Cutting Condition D-110

超硬 工具材料 / X's コーティング / 40° ねじれ角 / G ギャッシュランド / h6 シャンク径許容差 / 2-32 外径範囲

●溝加工で高送り高能率加工が可能です。
●金型鋼から難削材まで幅広く対応します。

This end mill realizes feed speed of 2000mm/min, and is adaptable in workpiece material from Mold Steel to Difficult-to-Cut Material.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 9322

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
4XSGEO2	2.0	6	50	4	●	6,960
4XSGEO2.1	2.1					7,860
4XSGEO2.2	2.2					7,860
4XSGEO2.3	2.3					7,860
4XSGEO2.4	2.4	8				7,860
4XSGEO2.5	2.5					7,150
4XSGEO2.6	2.6					7,860
4XSGEO2.7	2.7					7,860
4XSGEO2.8	2.8					7,860
4XSGEO2.9	2.9					7,860
4XSGEO3	3.0			6		6,960
4XSGEO3.1	3.1					8,170
4XSGEO3.2	3.2					8,170
4XSGEO3.3	3.3					8,170
4XSGEO3.4	3.4	10				8,170
4XSGEO3.5	3.5					7,420
4XSGEO3.6	3.6					8,170
4XSGEO3.7	3.7					8,170
4XSGEO3.8	3.8	11				8,170
4XSGEO3.9	3.9					8,170
4XSGEO4	4.0					7,310
4XSGEO4.1	4.1					8,670
4XSGEO4.2	4.2					8,670
4XSGEO4.3	4.3					8,670
4XSGEO4.4	4.4					8,670
4XSGEO4.5	4.5					7,890
4XSGEO4.6	4.6					8,670
4XSGEO4.7	4.7					8,670
4XSGEO4.8	4.8	13	60			8,670
4XSGEO4.9	4.9					8,670
4XSGEO5	5.0					7,780
4XSGEO5.1	5.1					9,440
4XSGEO5.2	5.2					9,440
4XSGEO5.3	5.3					9,440
4XSGEO5.4	5.4					9,440
4XSGEO5.5	5.5					8,580
4XSGEO5.6	5.6					9,440
4XSGEO5.7	5.7					9,440
4XSGEO5.8	5.8					9,440
4XSGEO5.9	5.9					9,440
4XSGEO6	6.0					8,200
4XSGEO6.1	6.1	16	70	8		10,600
4XSGEO6.2	6.2					10,600
4XSGEO6.3	6.3					10,600
4XSGEO6.4	6.4					10,600
4XSGEO6.5	6.5					10,600
4XSGEO6.6	6.6					10,600
4XSGEO6.7	6.7					10,600
4XSGEO6.8	6.8					10,600
4XSGEO6.9	6.9					10,600
4XSGEO7	7.0					9,620
4XSGEO7.1	7.1					11,700
4XSGEO7.2	7.2					11,700
4XSGEO7.3	7.3					11,700
4XSGEO7.4	7.4					11,700
4XSGEO7.5	7.5					11,700
4XSGEO7.6	7.6	19	80			11,700
4XSGEO7.7	7.7					11,700
4XSGEO7.8	7.8					11,700
4XSGEO7.9	7.9					11,700

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
4XSGEO8	8.0	19	80	8	●	10,200
4XSGEO8.1	8.1		90	10		14,900
4XSGEO8.2	8.2					14,900
4XSGEO8.3	8.3					14,900
4XSGEO8.4	8.4					14,900
4XSGEO8.5	8.5					14,300
4XSGEO8.6	8.6					14,900
4XSGEO8.7	8.7					14,900
4XSGEO8.8	8.8					14,900
4XSGEO8.9	8.9					14,900
4XSGEO9	9.0					12,400
4XSGEO9.1	9.1					16,300
4XSGEO9.2	9.2					16,300
4XSGEO9.3	9.3					16,300
4XSGEO9.4	9.4					16,300
4XSGEO9.5	9.5					16,300
4XSGEO9.6	9.6	22		12		16,300
4XSGEO9.7	9.7					16,300
4XSGEO9.8	9.8					16,300
4XSGEO9.9	9.9					16,300
4XSGEO10	10.0					13,500
4XSGEO10.1	10.1					18,900
4XSGEO10.2	10.2					18,900
4XSGEO10.3	10.3					18,900
4XSGEO10.4	10.4					18,900
4XSGEO10.5	10.5					18,900
4XSGEO10.6	10.6					18,900
4XSGEO10.7	10.7					18,900
4XSGEO10.8	10.8					18,900
4XSGEO10.9	10.9					18,900
4XSGEO11	11.0					16,300
4XSGEO11.1	11.1					19,400
4XSGEO11.2	11.2					19,400
4XSGEO11.3	11.3					19,400
4XSGEO11.4	11.4					19,400
4XSGEO11.5	11.5					19,400
4XSGEO11.6	11.6	26				19,400
4XSGEO11.7	11.7					19,400
4XSGEO11.8	11.8					19,400
4XSGEO11.9	11.9					19,400
4XSGEO12	12.0					17,600
4XSGEO14	14.0		110	16		21,000
4XSGEO15	15.0					29,200
4XSGEO16	16.0	32	115			34,800
4XSGEO18	18.0		120	20		41,900
4XSGEO20	20.0	38	125			50,800
4XSGEO22	22.0	50	140			74,800
4XSGEO25	25.0			25		108,000
4XSGEO28	28.0	60	165			122,000
4XSGEO30	30.0					138,000
4XSGEO32	32.0	70	175	32		152,000

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	− 0.014 ~ − 0.028
3	6	− 0.020 ~ − 0.038
6	10	− 0.025 ~ − 0.047
10		− 0.032 ~ − 0.059

4 枚刃ですが溝加工における切りくず排出性が良好です。

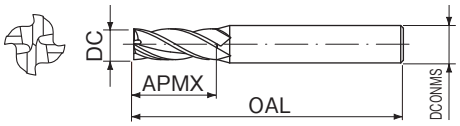
4PLXS
X's ミル 4枚刃
X's-mill Four Flutes

切削条件 Cutting Condition ▶D-108

超硬 工具材料 | X's ※コーティング | 30° ねじれ角 | S シャープコーナ | h6 シャンク径許容差 | 2-25 外径範囲

●生材から焼入鋼まで幅広く対応できます。側面加工に適しています。

This end mill is suitable for high-speed and long life milling of workpiece materials from Unhardened Steel to Hardened Steel.



LIST 9472

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
4PLXS2	2.0	6	40	4	□
4PLXS2.1	2.1				
4PLXS2.2	2.2				
4PLXS2.3	2.3				
4PLXS2.4	2.4	8			
4PLXS2.5	2.5				
4PLXS2.6	2.6				
4PLXS2.7	2.7				
4PLXS2.8	2.8				
4PLXS2.9	2.9				
4PLXS3	3.0		45	6	
4PLXS3.1	3.1				
4PLXS3.2	3.2				
4PLXS3.3	3.3				
4PLXS3.4	3.4	10			
4PLXS3.5	3.5				
4PLXS3.6	3.6				
4PLXS3.7	3.7				
4PLXS3.8	3.8	11			
4PLXS3.9	3.9				
4PLXS4	4.0				
4PLXS4.1	4.1				
4PLXS4.2	4.2				
4PLXS4.3	4.3				
4PLXS4.4	4.4				
4PLXS4.5	4.5		50		
4PLXS4.6	4.6				
4PLXS4.7	4.7				
4PLXS4.8	4.8	13			
4PLXS4.9	4.9				
4PLXS5	5.0				
4PLXS5.1	5.1				
4PLXS5.2	5.2				
4PLXS5.3	5.3				
4PLXS5.4	5.4				
4PLXS5.5	5.5				
4PLXS5.6	5.6				
4PLXS5.7	5.7				
4PLXS5.8	5.8				
4PLXS5.9	5.9				
4PLXS6	6.0				
4PLXS6.1	6.1	16	60	8	
4PLXS6.2	6.2				
4PLXS6.3	6.3				
4PLXS6.4	6.4				
4PLXS6.5	6.5				
4PLXS6.6	6.6				
4PLXS6.7	6.7				
4PLXS6.8	6.8				
4PLXS6.9	6.9				
4PLXS7	7.0				
4PLXS7.1	7.1				
4PLXS7.2	7.2				
4PLXS7.3	7.3				
4PLXS7.4	7.4				
4PLXS7.5	7.5				
4PLXS7.6	7.6	19			
4PLXS7.7	7.7				
4PLXS7.8	7.8				
4PLXS7.9	7.9				

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
4PLXS8	8.0	19	70	10	□
4PLXS8.1	8.1				
4PLXS8.2	8.2				
4PLXS8.3	8.3				
4PLXS8.4	8.4				
4PLXS8.5	8.5				
4PLXS8.6	8.6				
4PLXS8.7	8.7				
4PLXS8.8	8.8				
4PLXS8.9	8.9				
4PLXS9	9.0				
4PLXS9.1	9.1				
4PLXS9.2	9.2				
4PLXS9.3	9.3				
4PLXS9.4	9.4				
4PLXS9.5	9.5				
4PLXS9.6	9.6	22			
4PLXS9.7	9.7				
4PLXS9.8	9.8				
4PLXS9.9	9.9				
4PLXS10	10.0				
4PLXS10.5	10.5		75	12	
4PLXS11	11.0				
4PLXS11.5	11.5				
4PLXS12	12.0	26			
4PLXS12.5	12.5				
4PLXS13	13.0				
4PLXS14	14.0		90	16	
4PLXS15	15.0				
4PLXS16	16.0	32			
4PLXS17	17.0				
4PLXS18	18.0				
4PLXS19	19.0	38	100	20	
4PLXS20	20.0				
4PLXS22	22.0				
4PLXS24	24.0	45	120	25	
4PLXS25	25.0				

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	−0.014～−0.028
3	6	−0.020～−0.038
6	10	−0.025～−0.047
10		−0.032～−0.059

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
○	◎	◎	◎	◎	○	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	○	○	○	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

※コーティングは X's コーティングから GSX コーティングへ変更して生産しております。
※ Manufactured by changing from X's coating to GSX coating.
溝加工には GSX4C-1.5D (D-25)、GSX4C-2D (D-26)、4XSGEO(D-28) がおすすめです。

GSXVL4-2.5D

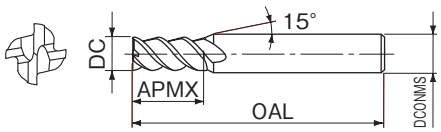
GSX MILL VL 2.5D

GSX MILL VL 2.5D

●不等分割、不等リードの採用で高速高能率加工時に発生しやすいびびりを抑制します。

Using unequal spacing of teeth and variable leads suppresses the chattering that often occurs during high-speed and high-productivity work.

超硬 工具材料 | GSXⅡ コーティング | 40°/43° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 3-20 外径範囲



LIST 9188

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition D-111

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSXVL4030-2.5D	3	7.5	45	6	●	7,930
GSXVL4040-2.5D	4	10.0				8,350
GSXVL4050-2.5D	5	12.5	50			8,900
GSXVL4060-2.5D	6	15.0				9,680
GSXVL4070-2.5D	7	17.5	60	8	□	–
GSXVL4080-2.5D	8	20.0			●	11,900
GSXVL4090-2.5D	9	22.5	70	10	□	–
GSXVL4100-2.5D	10	25.0			●	16,300
GSXVL4110-2.5D	11	27.5	75	12	□	–
GSXVL4120-2.5D	12	30.0			●	20,300
GSXVL4130-2.5D	13	32.5			□	–
GSXVL4150-2.5D	15	37.5	90	16		–
GSXVL4160-2.5D	16	40.0			●	43,600
GSXVL4180-2.5D	18	45.0	100	20	□	–
GSXVL4200-2.5D	20	50.0			●	63,200

外径許容差 Tolerance (mm)
0.015～0

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	—	—	◎	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

GSXVL4T-2.5D

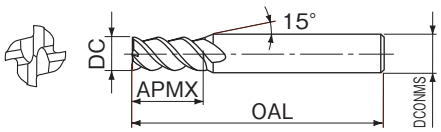
GSX MILL VL 2.5D Ti・SUS 用

GSX MILL VL 2.5D for Ti・SUS

●不等分割、不等リードの採用と切れ味良好な刃先形状で、びびりを抑制し耐熱合金に適しています。

Suitable for difficult materials such as Heat Resistant Alloy it has unequal tooth spacing and variable leads and a cutting edge shape with good bite to suppress chattering.

超硬 工具材料 | GSXⅡ コーティング | 43°/46° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 3-20 外径範囲



LIST 9190

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition D-112

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSXVL4030T-2.5D	3	7.5	45	6	●	7,930
GSXVL4040T-2.5D	4	10.0				8,350
GSXVL4050T-2.5D	5	12.5	50			8,900
GSXVL4060T-2.5D	6	15.0				9,680
GSXVL4070T-2.5D	7	17.5	60	8	□	–
GSXVL4080T-2.5D	8	20.0			●	11,900
GSXVL4090T-2.5D	9	22.5	70	10	□	–
GSXVL4100T-2.5D	10	25.0			●	16,300
GSXVL4110T-2.5D	11	27.5	75	12	□	–
GSXVL4120T-2.5D	12	30.0			●	20,300
GSXVL4130T-2.5D	13	32.5			□	–
GSXVL4150T-2.5D	15	37.5	90	16		–
GSXVL4160T-2.5D	16	40.0			●	43,600
GSXVL4180T-2.5D	18	45.0	100	20	□	–
GSXVL4200T-2.5D	20	50.0			●	63,200

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～−0.015
3	12	0～−0.020
12		0～−0.030

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
—	—	—	—	—	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	◎	—	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

GSX4C-2.5D

GSX MILL 4枚刃 2.5D

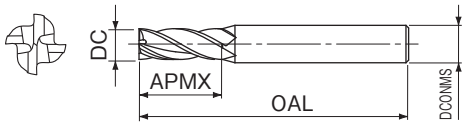
GSX MILL Four Flutes 2.5D

切削条件 Cutting Condition D-113

超硬 工具材料 | GSX コーティング | 30° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 1-20 外径範囲

●生材のウエット加工から高硬度鋼のドライ加工まで対応します。

This end mill can be done from wet milling in Unhardened Steel to dry process in Hardened Steel.



LIST 9174

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSX40100C-2.5D	1.0	2.5	40	4	●	4,390
GSX40110C-2.5D	1.1	2.8				7,140
GSX40120C-2.5D	1.2	3.0				4,970
GSX40130C-2.5D	1.3	3.3				7,140
GSX40140C-2.5D	1.4	3.5				7,140
GSX40150C-2.5D	1.5	3.8				4,390
GSX40160C-2.5D	1.6	4.0				7,140
GSX40170C-2.5D	1.7	4.3				7,140
GSX40180C-2.5D	1.8	4.5				4,970
GSX40190C-2.5D	1.9	4.8				7,140
GSX40200C-2.5D	2.0	5.0				3,300
GSX40210C-2.5D	2.1	5.3				7,140
GSX40220C-2.5D	2.2	5.5				7,140
GSX40230C-2.5D	2.3	5.8				7,140
GSX40240C-2.5D	2.4	6.0				7,140
GSX40250C-2.5D	2.5	6.3				3,300
GSX40260C-2.5D	2.6	6.5				7,730
GSX40270C-2.5D	2.7	6.8				7,730
GSX40280C-2.5D	2.8	7.0				7,730
GSX40290C-2.5D	2.9	7.3				7,730
GSX40300C-2.5D	3.0	7.5	45	6		3,410
GSX40310C-2.5D	3.1	7.8				7,850
GSX40320C-2.5D	3.2	8.0				7,850
GSX40330C-2.5D	3.3	8.3				7,850
GSX40340C-2.5D	3.4	8.5				7,850
GSX40350C-2.5D	3.5	8.8				6,810
GSX40360C-2.5D	3.6	9.0				7,850
GSX40370C-2.5D	3.7	9.3				7,850
GSX40380C-2.5D	3.8	9.5				7,850
GSX40390C-2.5D	3.9	9.8				7,850
GSX40400C-2.5D	4.0	10.0				3,700
GSX40410C-2.5D	4.1	10.3				8,510
GSX40420C-2.5D	4.2	10.5				8,510
GSX40430C-2.5D	4.3	10.8				8,510
GSX40440C-2.5D	4.4	11.0				8,510
GSX40450C-2.5D	4.5	11.3	50			7,260
GSX40460C-2.5D	4.6	11.5				8,510
GSX40470C-2.5D	4.7	11.8				8,510
GSX40480C-2.5D	4.8	12.0				8,510
GSX40490C-2.5D	4.9	12.3				8,510
GSX40500C-2.5D	5.0	12.5				4,040
GSX40510C-2.5D	5.1	12.8				8,840
GSX40520C-2.5D	5.2	13.0				8,840
GSX40530C-2.5D	5.3	13.3				8,840
GSX40540C-2.5D	5.4	13.5				8,840
GSX40550C-2.5D	5.5	13.8				8,060
GSX40560C-2.5D	5.6	14.0				8,840
GSX40570C-2.5D	5.7	14.3				8,840
GSX40580C-2.5D	5.8	14.5				8,840
GSX40590C-2.5D	5.9	14.8				8,840
GSX40600C-2.5D	6.0	15.0				4,390
GSX40700C-2.5D	7.0	17.5	60	8		10,300
GSX40800C-2.5D	8.0	20.0				6,810
GSX40900C-2.5D	9.0	22.5	70	10		11,600
GSX41000C-2.5D	10.0	25.0				9,010
GSX41200C-2.5D	12.0	30.0	75	12		11,300
GSX41300C-2.5D	13.0	32.5				22,100
GSX41400C-2.5D	14.0	35.0	90	16		24,500
GSX41500C-2.5D	15.0	37.5				31,100
GSX41600C-2.5D	16.0	40.0				37,000
GSX41800C-2.5D	18.0	45.0	100	20		49,200
GSX42000C-2.5D	20.0	50.0				54,100

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～−0.015
3	12	0～−0.020
12		0～−0.030

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

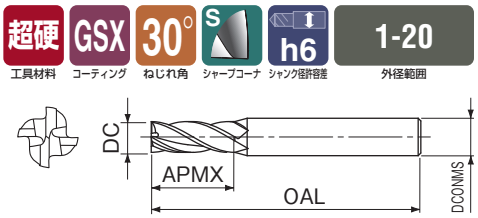
GSX4P-2.5D

GSX MILL 4枚刃 2.5D Pタイプ

GSX MILL Four Flutes 2.5D P Type

●生材から焼入鋼まで幅広く対応できます。溝・側面の仕上げ加工に適しています。

This end mill is suitable for workpiece materials from Unhardened Steel to Hardened Steel, and finish milling.



LIST 9182

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition D-108

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSX40100P-2.5D	1.0	2.5	40	4	●	4,390
GSX40150P-2.5D	1.5	3.8				4,390
GSX40200P-2.5D	2.0	5.0				3,300
GSX40250P-2.5D	2.5	6.3				3,300
GSX40300P-2.5D	3.0	7.5	45	6		3,410
GSX40350P-2.5D	3.5	8.8				6,810
GSX40400P-2.5D	4.0	10.0				3,700
GSX40450P-2.5D	4.5	11.3	50			7,260
GSX40500P-2.5D	5.0	12.5				4,040
GSX40550P-2.5D	5.5	13.8				8,060
GSX40600P-2.5D	6.0	15.0				4,390
GSX40700P-2.5D	7.0	17.5	60	8		10,300
GSX40800P-2.5D	8.0	20.0				6,810
GSX40900P-2.5D	9.0	22.5	70	10		11,600
GSX41000P-2.5D	10.0	25.0				9,010
GSX41200P-2.5D	12.0	30.0	75	12		11,300
GSX41400P-2.5D	14.0	35.0	90	16		24,500
GSX41500P-2.5D	15.0	37.5				31,100
GSX41600P-2.5D	16.0	40.0				37,000
GSX42000P-2.5D	20.0	50.0	100	20		54,100

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～−0.015
3	12	0～−0.020
12		0～−0.030

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

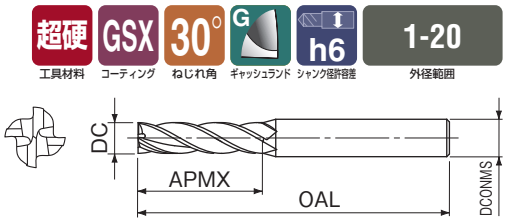
GSX4C-3D

GSX MILL 4枚刃 3D

GSX MILL Four Flutes 3D

●生材のウエット加工から高硬度鋼のドライ加工まで対応します。

This end mill can be done from wet milling in Unhardened Steel to dry process in Hardened Steel.



LIST 9162

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition D-113

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSX40100C-3D	1.0	3.0	40	4	●	4,390
GSX40150C-3D	1.5	4.5				4,390
GSX40200C-3D	2.0	6.0				3,300
GSX40250C-3D	2.5	7.5				3,300
GSX40300C-3D	3.0	9.0	50	6		3,410
GSX40400C-3D	4.0	12.0				3,700
GSX40500C-3D	5.0	15.0				4,040
GSX40600C-3D	6.0	18.0				4,390
GSX40800C-3D	8.0	24.0	70	8		6,810
GSX41000C-3D	10.0	30.0	90	10		9,010
GSX41200C-3D	12.0	36.0		12		11,300
GSX41600C-3D	16.0	48.0	110	16		37,000
GSX42000C-3D	20.0	60.0	120	20		54,100

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～−0.015
3	12	0～−0.020
12		0～−0.030

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

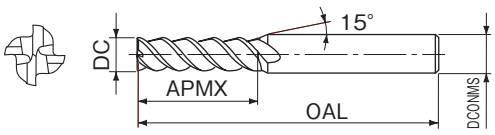
GSX4P-2.5D はシャープコーナのため溝、側面の隅残り除去仕上げ用におすすめです。

4GEOM
X's ミル ジオ ミディアム
X's-mill Geo Medium

●生材から高硬度鋼まで幅広く対応できます。

This end mill is suitable for workpiece materials from Unhardened Steel to Hardened Steel.

超硬 工具材料 / X's コーティング / 40° ねじれ角 / G ギャッシュランド / h6 シャンク径許容差 / 2-20 外径範囲



LIST 9350

切削条件 Cutting Condition D-113

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
4GEOM2	2	10	50	4	●	8,440
4GEOM3	3	15		6		8,240
4GEOM4	4	17				8,980
4GEOM6	6	20	60			10,800
4GEOM8	8	30	80	8		13,300
4GEOM10	10	34	90	10		17,600
4GEOM12	12	40		12		22,300
4GEOM16	16	50	115	16		44,000
4GEOM20	20	56	125	20		64,400

外径 DC (mm) を超え Above	外径 DC (mm) 以下 Up to	許容差 Tolerance (mm)
	3	−0.014～−0.028
3	6	−0.020～−0.038
6	10	−0.025～−0.047
10		−0.032～−0.059

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

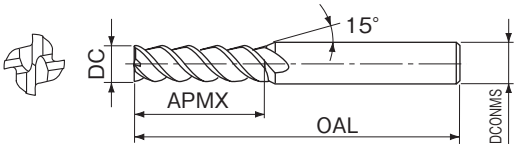
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

GSXVL4-4D
GSX MILL VL 4D
GSX MILL VL 4D

●びびりを抑制し、高能率加工が可能な鋼用ロング刃長エンドミルです。

Long cutting length end mill for steel suppresses chattering and is very efficient.

超硬 工具材料 / GSXII コーティング / 41°/43° ねじれ角 / G ギャッシュランド / h6 シャンク径許容差 / 3-20 外径範囲



切削条件 Cutting Condition D-114

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
GSXVL4030-4D	3	12	50	6	□
GSXVL4040-4D	4	16			
GSXVL4050-4D	5	20	60		
GSXVL4060-4D	6	24			
GSXVL4080-4D	8	32	80	8	
GSXVL4100-4D	10	40	90	10	
GSXVL4120-4D	12	48	100	12	
GSXVL4160-4D	16	64	120	16	
GSXVL4200-4D	20	80	140	20	

外径許容差 Tolerance (mm)
0.015～0

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	—	—	◎	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

4GEOM は GSX4C-3D (D-32)、GSX4C-4D (D-34) が相当類似品になります。

GSXVL4T-4D

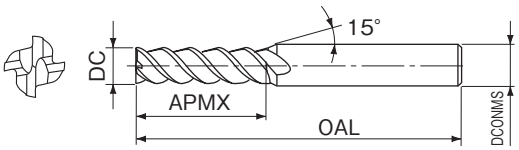
GSX MILL VL 4D Ti・SUS 用

GSX MILL VL 4D for Ti・SUS

●びびりを抑制し、ロング刃長で高能率加工が可能です。

Suppress chattering, do high-performance work with long cutting length.

超硬 工具材料 | GSXⅡ コーティング | 44°/46° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 3-20 外径範囲



切削条件 Cutting Condition D-114

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
GSXVL4030T-4D	3	12	50	6	□
GSXVL4040T-4D	4	16			
GSXVL4050T-4D	5	20	60		
GSXVL4060T-4D	6	24			
GSXVL4080T-4D	8	32	80	8	
GSXVL4100T-4D	10	40	90	10	
GSXVL4120T-4D	12	48	100	12	
GSXVL4160T-4D	16	64	120	16	
GSXVL4200T-4D	20	80	140	20	

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～−0.015
3	12	0～−0.020
12		0～−0.030

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
—	—	—	—	—	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	◎	—	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used −：推奨しません Not recommended

GSX4C-4D

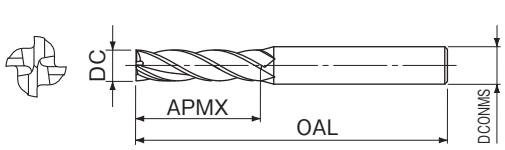
GSX MILL 4枚刃 4D

GSX MILL Four Flutes 4D

●生材のウエット加工から高硬度鋼のドライ加工まで対応します。

This end mill can be done from wet milling in Unhardened Steel to dry process in Hardened Steel.

超硬 工具材料 | GSX コーティング | 30° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 1-20 外径範囲



LIST 9164

切削条件 Cutting Condition D-115

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSX40100C-4D	1.0	4	40	4	●	6,700
GSX40150C-4D	1.5	6				6,700
GSX40200C-4D	2.0	8				4,780
GSX40250C-4D	2.5	10	50	6		4,780
GSX40300C-4D	3.0	12				4,870
GSX40400C-4D	4.0	16				5,210
GSX40500C-4D	5.0	20	60			5,580
GSX40600C-4D	6.0	24				6,240
GSX40800C-4D	8.0	32	80	8		10,600
GSX41000C-4D	10.0	40	90	10		13,300
GSX41200C-4D	12.0	48	100	12		18,500
GSX41600C-4D	16.0	64	120	16		53,600
GSX42000C-4D	20.0	80	140	20		87,000

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～−0.015
3	12	0～−0.020
12		0～−0.030

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used −：推奨しません Not recommended

GSXVL4XT-4D

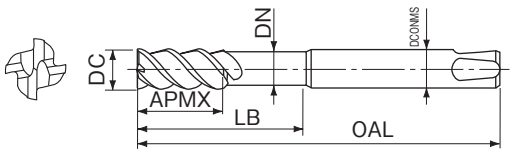
GSX MILL VL 4D エクストリームチャック用 Ti・SUS 用

GSX MILL VL 4D for X-Treme chuck for Ti・SUS

●びびり抑制と工具の抜けを防止する特殊シャンクの採用で高能率加工が可能なロング刃長エンドミルです。

High efficient end mills with long teeth length as well as special shank to suppress chattering and to prevent tools from falling out.

超硬 工具材料 | GSXⅡ コーティング | 44°/46° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h7 シャンク径許容差 | 12-25 外径範囲



シャンク径φ12,16は、平取りは1面

切削条件 Cutting Condition ▶D-109

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
GSXVL4120XT-4D	12	48	55.0	11.5	115	12	□
GSXVL4140XT-4D	14	56	64.0	13.5	135	16	
GSXVL4150XT-4D	15	60	69.5	14.5	140		
GSXVL4160XT-4D	16	64	70.0	15.5			
GSXVL4180XT-4D	18	72	81.0	17.5	155	20	
GSXVL4200XT-4D	20	80	92.0	19.5	165		
GSXVL4220XT-4D	22	88	99.0	21.5	180	25	
GSXVL4250XT-4D	25	100	110.5	24.5	190		

SL4GEO

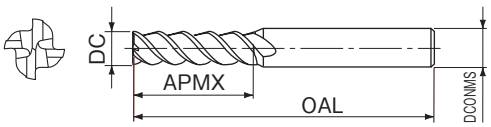
X's ミル ジオ ロング

X's-mill Geo Long

●幅の広い側面や深い位置の側面加工に適しています。

This end mill is used in long side milling.

超硬 工具材料 | X's コーティング | 40° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 3-20 外径範囲



LIST 9388

切削条件 Cutting Condition ▶D-115

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SL4GEO3	3	18	60	6	●	8,640
SL4GEO4	4	20				9,880
SL4GEO6	6	25				10,500
SL4GEO8	8	35	80	8		12,800
SL4GEO10	10	45	100	10		18,300
SL4GEO12	12	55	120	12		23,300
SL4GEO16	16	65	135	16		49,800
SL4GEO20	20	75	155	20		54,500

外径 DC (mm) を超え Above	外径 DC (mm) 以下 Up to	許容差 Tolerance (mm)
	3	−0.014～−0.028
3	6	−0.020～−0.038
6	10	−0.025～−0.047
10		−0.032～−0.059

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	○	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

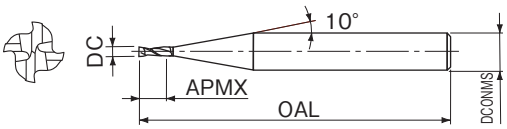
SL4GEO は GSX4C-3D（D-32）、GSX4C-4D（D-34）が相当類似品になります。

4MNE
超硬ミニスクエア エンドミル 4枚刃
Carbide Mini-Square End Mills Four Flutes

●超硬ソリッドタイプの小径エンドミルです。
●精密金型や精密部品の側面加工に適しています。

This is miniature carbide end mill for precision molds or precision parts.

超硬 工具材料 | 30° ねじれ角 | S シャープコーナ | 下記 シャンク径許容差 | 1-2 外径範囲



LIST 9296

切削条件 Cutting Condition ▶D-101

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4MNE1	1.0	3	40	4	●	6,310
4MNE1.1	1.1					6,920
4MNE1.2	1.2					6,920
4MNE1.3	1.3					6,920
4MNE1.4	1.4					6,920
4MNE1.5	1.5	5				6,310
4MNE1.6	1.6					6,920
4MNE1.7	1.7					6,920
4MNE1.8	1.8					6,920
4MNE1.9	1.9					6,920
4MNE2	2.0	6				5,580

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
○	○	○	○	○	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	—	—	○	○	○	—

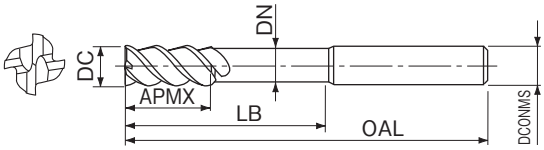
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

GSXVLLS4-1.5D
GSX MILL VL ロングシャンク 1.5D
GSX MILL VL Long Shank 1.5D

●立ち壁、深彫り加工でもびびりを抑制し、高能率・高品位加工が可能です。鋼用です。

High performance and quality drilling are possible by suppressing chatter while working on vertical faces or shaping. For Steel.

超硬 工具材料 | GSXII コーティング | 38°/43° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 3-20 外径範囲



LIST 9114

切削条件 Cutting Condition ▶D-116

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSXVLLS4030-1.5D	3	4.5	15	2.9	60	6	●	9,790
GSXVLLS4040-1.5D	4	6.0	20	3.8				10,300
GSXVLLS4050-1.5D	5	7.5	25	4.8				11,000
GSXVLLS4060-1.5D	6	9.0	30	5.8				12,000
GSXVLLS4070-1.5D	7	10.5	–	–	80			14,900
GSXVLLS4080-1.5D	8	12.0	40	7.7		8		14,900
GSXVLLS4090-1.5D	9	13.5	–	–	90			20,100
GSXVLLS4100-1.5D	10	15.0	50	9.7	100	10		20,100
GSXVLLS4110-1.5D	11	16.5	–	–	110			27,300
GSXVLLS4120-1.5D	12	18.0	60	11.7		12		27,300
GSXVLLS4130-1.5D	13	19.5	–	–	120			37,600
GSXVLLS4160-1.5D	16	24.0	80	15.5	140	16		58,500
GSXVLLS4170-1.5D	17	25.5	–	–	150			79,700
GSXVLLS4200-1.5D	20	30.0	100	19.5	160	20		85,200

外径許容差 Tolerance (mm)
0.015～0

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	—	—	◎	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

4MNE ノンコート品です。シャンク径許容差 Tolerance of Shank Dia.：－0.002～－0.008mm

GSXVLLS4T-1.5D

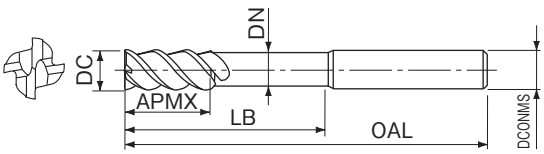
GSX MILL VL ロングシャンク 1.5D Ti・SUS 用

GSX MILL VL Long Shank 1.5D for Ti・SUS

●立ち壁、深彫り加工でもびびりを抑制し、高能率・高品位加工が可能です。

High performance and quality drilling are possible by suppressing chatter while working on vertical faces or shaping.

超硬 工具材料 / GSXⅡ コーティング / 43°/48° ねじれ角 / G ギャッシュランド / h6 シャンク径許容差 / 3-20 外径範囲



LIST 9112

切削条件 Cutting Condition D-117

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSXVLLS4030T-1.5D	3	4.5	15	2.9	60	6	●	9,790
GSXVLLS4040T-1.5D	4	6.0	20	3.8				10,300
GSXVLLS4050T-1.5D	5	7.5	25	4.8				11,000
GSXVLLS4060T-1.5D	6	9.0	30	5.8				12,000
GSXVLLS4070T-1.5D	7	10.5	–	–	80			14,900
GSXVLLS4080T-1.5D	8	12.0	40	7.7		8		14,900
GSXVLLS4090T-1.5D	9	13.5	–	–	90			20,100
GSXVLLS4100T-1.5D	10	15.0	50	9.7	100	10		20,100
GSXVLLS4110T-1.5D	11	16.5	–	–	110			27,300
GSXVLLS4120T-1.5D	12	18.0	60	11.7		12		27,300
GSXVLLS4130T-1.5D	13	19.5	–	–	120			37,600
GSXVLLS4160T-1.5D	16	24.0	80	15.5	140	16		58,500
GSXVLLS4170T-1.5D	17	25.5	–	–	150			79,700
GSXVLLS4200T-1.5D	20	30.0	100	19.5	160	20		85,200

外径 DC (mm) を超え Above	外径 DC (mm) 以下 Up to	許容差 Tolerance (mm)
	3	0～−0.015
3	12	0～−0.020
12		0～−0.030

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
—	—	—	—	—	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	◎	—	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used −：推奨しません Not recommended

4GEOLS

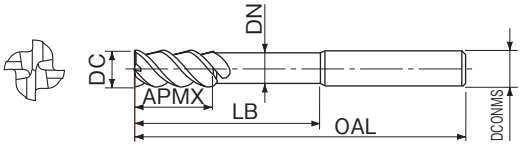
X's ミル ジオ ロングシャンク

X's-mill Geo Long Shank

●深彫でも高精度加工が可能です。

This end mill meets accurate surface in deep side face.

超硬 工具材料 / X's コーティング / 45° ねじれ角 / G ギャッシュランド / h6 シャンク径許容差 / 3-20 外径範囲



LIST 9346

切削条件 Cutting Condition D-117

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
4GEOLS3	3	4.5	12	2.9	60	6	●	8,180
4GEOLS4	4	6.0	16	3.8				8,570
4GEOLS5	5	7.5	20	4.8				8,340
4GEOLS6	6	9.0	24	5.8				9,070
4GEOLS7	7	10.5	–	–	80			10,800
4GEOLS8	8	12.0	34	7.7		8		11,100
4GEOLS9	9	13.5	–	–	90			12,900
4GEOLS10	10	15.0	42	9.7	100	10		16,000
4GEOLS11	11	16.5	–	–	120			19,700
4GEOLS12	12	18.0	50	11.7		12		21,700
4GEOLS13	13	19.5	–	–	130			25,100
4GEOLS16	16	24.0	66	15.5	160	16		45,300
4GEOLS17	17	25.5	–	–	170			49,800
4GEOLS20	20	30.0	82	19.5	200	20		70,800

外径 DC (mm) を超え Above	外径 DC (mm) 以下 Up to	許容差 Tolerance (mm)
	3	−0.014～−0.028
3	6	−0.020～−0.038
6	10	−0.025～−0.047
10		−0.032～−0.059

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used −：推奨しません Not recommended

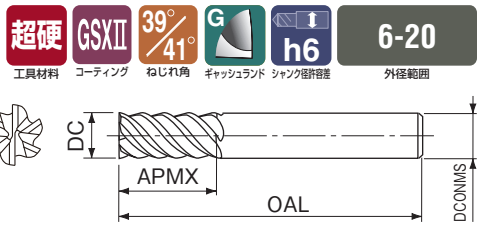
GSXVL6-2.5D

GSX MILL VL 多刃 2.5D

GSX MILL VL Multi-Flutes 2.5D

●不等分割、不等リードの採用で高速・高品位加工が可能です。鋼用です。

Using unequal spacing of teeth and variable leads make high-speed and high-quality work possible. For Steel.



LIST 9118

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition D-118

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSXVL6060-2.5D	6	15	50	6	●	11,700
GSXVL6080-2.5D	8	20	60	8		14,300
GSXVL6100-2.5D	10	25	70	10		19,600
GSXVL6120-2.5D	12	30	75	12		24,300
GSXVL6160-2.5D	16	40	90	16		48,000
GSXVL6200-2.5D	20	50	100	20		69,500

外径許容差 Tolerance (mm)
0.015～0

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	—	—	◎	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

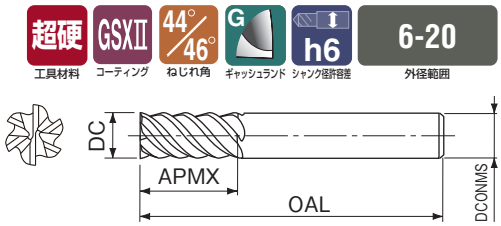
GSXVL6T-2.5D

GSX MILL VL 多刃 2.5D Ti・SUS 用

GSX MILL VL Multi-Flutes 2.5D for Ti・SUS

●不等分割、不等リードの採用で高速・高品位加工が可能です。

Using unequal spacing of teeth and variable leads make high-speed and high-quality work possible.



LIST 9116

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition D-118

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSXVL6060T-2.5D	6	15	50	6	●	11,700
GSXVL6080T-2.5D	8	20	60	8		14,300
GSXVL6100T-2.5D	10	25	70	10		19,600
GSXVL6120T-2.5D	12	30	75	12		24,300
GSXVL6160T-2.5D	16	40	90	16		48,000
GSXVL6200T-2.5D	20	50	100	20		69,500

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	12	0～－0.02
12		0～－0.03

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
—	—	—	—	—	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	◎	—	—	—	—

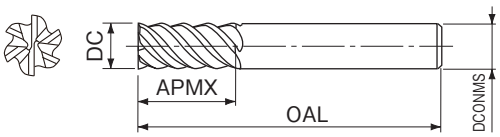
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

GSXVLH6-2.5D
GSX MILL VL ハード 2.5D
GSX MILL VL Hard 2.5D

●不等分割、不等リードの採用で高速・高品位加工が可能です。高硬度鋼用です。

Using unequal spacing of teeth and variable leads make high-speed and high-quality work possible. For Hardened Steel.

超硬 工具材料 | GSXⅡ コーティング | 49°/51° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 6-20 外径範囲



LIST 9318

切削条件 Cutting Condition D-119

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSXVLH6060-2.5D	6	15	50	6	●	12,900
GSXVLH6080-2.5D	8	20	60	8		15,900
GSXVLH6100-2.5D	10	25	70	10		21,600
GSXVLH6120-2.5D	12	30	75	12		26,700
GSXVLH6160-2.5D	16	40	90	16		52,800
GSXVLH6200-2.5D	20	50	100	20		76,500

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	12	0～−0.02
12		0～−0.03

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
—	○	○	◎	◎	◎	◎
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
◎	—	—	—	—	—	—

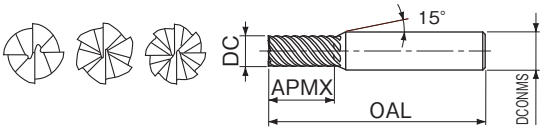
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

GSH
GS MILL ハード
GS MILL Hard

●GS ハードコートにより高硬度鋼の超高速加工に最適です。

This end mill is most suitable for super-high-speed machining of Hardened Steel by "GS Hard Coat".

超硬 工具材料 | GS コーティング | 50° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 1-20 外径範囲



LIST 9398

切削条件 Cutting Condition D-120

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSH4010SF	1.0	3	50	6	4	●	9,540
GSH4015SF	1.5	4					9,540
GSH4020SF	2.0	6					9,140
GSH6030SF	3.0	8			6		7,510
GSH6040SF	4.0	11					7,890
GSH6050SF	5.0	13					8,460
GSH6060SF	6.0						9,230
GSH6080SF	8.0	19	60	8			11,400
GSH6100SF	10.0	22	70	10			15,200
GSH6120SF	12.0	26	75	12			19,300
GSH8160SF	16.0	32	90	16	8		37,100
GSH8200SF	20.0	38	100	20			55,100

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～−0.015
3		0～−0.030

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
—	○	○	◎	◎	◎	◎
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
◎	—	—	—	—	—	—

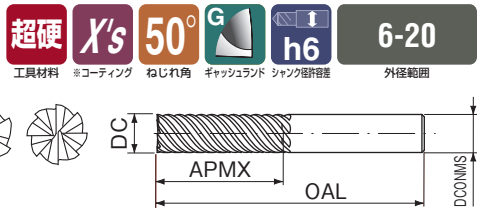
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

焼入鋼に適しています。生材加工には GSX4C-1.5D(D-25)、GSX4C-3D(D-32)、GSXVL6-2.5D (D-38) を参照ください。

SLXSMH
X's ミル ハード ロング
X's-mill Hard Long

●焼入鋼の高能率加工ができます。
●幅の広い側面仕上げ加工に適しています。

This end mill having long flutes is suitable for high efficiency milling of Hardened Steel of 60HRC.



LIST 9288

切削条件 Cutting Condition D-121

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
SLXSMH6	6	25	70	6	6	●	16,200
SLXSMH8	8	35	90	8			20,500
SLXSMH10	10	45	100	10			27,500
SLXSMH12	12	55	120	12	8		33,500
SLXSMH16	16	65	135	16			66,300
SLXSMH20	20	75	155	20			97,200

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	6	− 0.020 ～− 0.038
6	10	− 0.025 ～− 0.047
10		− 0.032 ～− 0.059

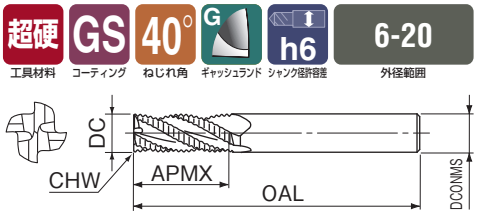
一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
—	—	—	○	○	◎	◎
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
◎	—	—	—	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

GSHV
GS MILL ヘビー
GS MILL HEAVY

●鋼からステンレス鋼までの粗・中仕上げ加工に最適。
●切削抵抗が小さくBT30の機械でも高能率加工が可能。

This end mill is suitable for high-speed rough milling and semi-finish milling.



LIST 9430

切削条件 Cutting Condition D-121

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	面取り CHW	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSHV4060SF	6	13	50	0.3	6	●	12,500
GSHV4080SF	8	19	60	0.4	8		14,600
GSHV4100SF	10	22	70	0.5	10		16,500
GSHV4120SF	12	26	75	0.6	12		19,100
GSHV4160SF	16	32	90	0.8	16		31,100
GSHV4200SF	20	38	100	1.0	20		46,200

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	○	○	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

※ SLXSMH のコーティングは X's コーティングから GSX コーティングへ変更して生産しております。
※ Manufactured by changing from X's coating to GSX coating.
GSHV 外径許容差 Tolerance of Mill Dia. : 0 ～− 0.030mm

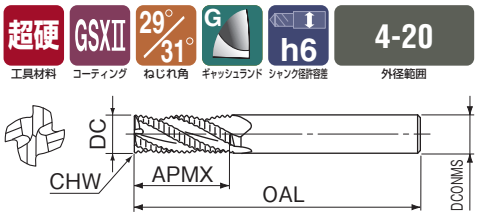
GSXVLRE4-2.5D

GSX MILL VL ラフィング 2.5D

GSX MILL VL Roughing 2.5D

●不等分割、不等リードの採用で高速高能率時の耐欠損性を高めています。粗加工用です。

Improving resistance to chipping during high-speed high-performance work. For roughing.



LIST 9448

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition D-122

単位 (Unit)：㎜

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	面取り CHW	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSXVLRE4040-2.5D	4	10.0	45	0.2	6	●	12,300
GSXVLRE4050-2.5D	5	12.5	50				13,000
GSXVLRE4060-2.5D	6	15.0		0.3			14,600
GSXVLRE4070-2.5D	7	17.5	60		8		17,000
GSXVLRE4080-2.5D	8	20.0		0.4			17,000
GSXVLRE4090-2.5D	9	22.5	70		10		19,300
GSXVLRE4100-2.5D	10	25.0		0.5			19,300
GSXVLRE4110-2.5D	11	27.5	75		12		22,200
GSXVLRE4120-2.5D	12	30.0		0.6			22,200
GSXVLRE4140-2.5D	14	35.0	90	0.7	16		35,600
GSXVLRE4160-2.5D	16	40.0		0.8			44,200
GSXVLRE4180-2.5D	18	45.0	100	0.9	20		55,000
GSXVLRE4200-2.5D	20	50.0		1.0			65,500

外径許容差 Outer diameter tolerance：± 0.050

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	◎	○	○	○

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

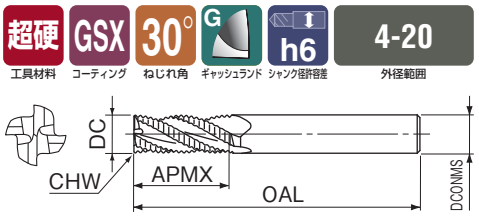
GSXRE-2.5D

GSX MILL ラフィング 2.5D

GSX MILL Roughing 2.5D

●高速高能率時の耐欠損性を高めています。GSX コートにより耐熱性、耐摩耗性がさらに向上しています。

Improving resistance to chipping during high-speed high-performance work. GSX coating for greater heat and wear resistance.



LIST 9176

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition D-123

単位 (Unit)：㎜

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	面取り CHW	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSXRE4040-2.5D	4	10.0	45	0.2	6	●	11,000
GSXRE4050-2.5D	5	12.5	50				11,800
GSXRE4060-2.5D	6	15.0		0.3			13,100
GSXRE4070-2.5D	7	17.5	60		8		15,300
GSXRE4080-2.5D	8	20.0		0.4			15,300
GSXRE4090-2.5D	9	22.5	70		10		17,400
GSXRE4100-2.5D	10	25.0		0.5			17,400
GSXRE4110-2.5D	11	27.5	75		12		20,100
GSXRE4120-2.5D	12	30.0		0.6			20,100
GSXRE4140-2.5D	14	35.0	90	0.7	16		26,400
GSXRE4160-2.5D	16	40.0		0.8			32,700
GSXRE4180-2.5D	18	45.0	100	0.9	20		40,600
GSXRE4200-2.5D	20	50.0		1.0			48,500

外径許容差 Outer diameter tolerance：± 0.050

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	◎	○	○	—

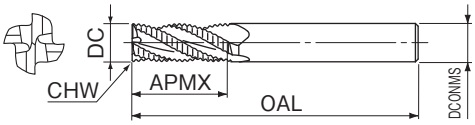
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

GSRE
GS MILL ラフィング
GS MILL Roughing

●鋼からステンレス鋼まで高速、高能率粗加工ができます。

This end mill is suitable for high speed and high efficiency rough milling from Steel to Stainless Steel.

超硬 工具材料 / GS コーティング / 40° ねじれ角 / G ギャッシュランド / h6 シャンク径許容差 / 6-20 外径範囲



LIST 9420

切削条件 Cutting Condition D-123

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

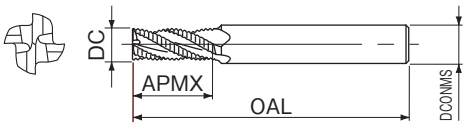
商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	面取り CHW	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSRE4060SF	6	13	50	0.3	6	●	12,500
GSRE4070SF	7	16	60		8		14,600
GSRE4080SF	8	19		0.4			14,600
GSRE4090SF	9		70		10		16,500
GSRE4100SF	10	22		0.5			16,500
GSRE4110SF	11		75		12		19,100
GSRE4120SF	12	26		0.6			19,100
GSRE4140SF	14		90	0.7	16		25,100
GSRE4160SF	16	32		0.8			31,100
GSRE4180SF	18		100	0.9	20		38,700
GSRE4200SF	20	38		1.0			46,200

XSRE
X's ミル ラフィング
X's-mill Roughing

●鋼からステンレス鋼まで高能率粗加工ができます。

This end mill is suitable for high efficiency rough milling from Steel to Stainless Steel.

超硬 工具材料 / X's ※コーティング / 30° ねじれ角 / G ギャッシュランド / h6 シャンク径許容差 / 6-20 外径範囲



切削条件 Cutting Condition D-123

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
XSRE6	6	13	80	6	□
XSRE8	8	19	85	8	
XSRE10	10	22	100	10	
XSRE12	12	26	110	12	
XSRE14	14			16	
XSRE15	15		120		
XSRE16	16	32	125	20	
XSRE18	18				
XSRE20	20	38	140		

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	◎	○	○	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

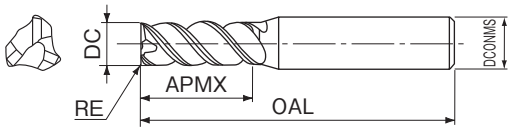
※ XSRE のコーティングは X's コーティングから GSX コーティングへ変更して生産しております。
※ Manufactured by changing from X's coating to GSX coating.
ラフィングの外径許容差 Tolerance of Mill Dia.：± 0.050mm　ラジアスタイプの粗加工用には GSRE-R(D-50) を参照ください。
GSRE 低切削抵抗タイプのエンドミルです。小型マシンの高能率加工にも最適です。

GSXVLSLT3-R-2.5D
GSX MILL VLスロット ラジアス 2.5D
GSX MILL VL SLOT Radius 2.5D

●びびりを抑制し、穴加工から溝切削へ連続高能率加工ができます。

This end mill suppresses chatter vibration. It is available for grooving continuously into slotting.

超硬 工具材料 | GSXⅡ コーティング | 49°/51° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3-16 外径範囲



切削条件 Cutting Condition D-105

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

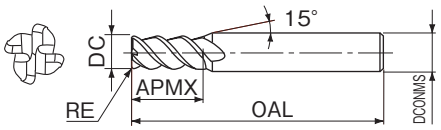
商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
GSXVLSLT3030-R02-2.5D	3	0.2	7.5	45	6	□
GSXVLSLT3030-R05-2.5D		0.5				
GSXVLSLT3040-R02-2.5D	4	0.2	10.0			
GSXVLSLT3040-R05-2.5D		0.5				
GSXVLSLT3050-R02-2.5D	5	0.2	12.5	50		
GSXVLSLT3050-R05-2.5D		0.5				
GSXVLSLT3060-R03-2.5D	6	0.3	15.0			
GSXVLSLT3060-R05-2.5D		0.5				
GSXVLSLT3060-R10-2.5D		1.0				
GSXVLSLT3070-R03-2.5D	7	0.3	17.5	60	8	
GSXVLSLT3070-R05-2.5D		0.5				
GSXVLSLT3070-R10-2.5D		1.0				
GSXVLSLT3080-R03-2.5D	8	0.3	20.0			
GSXVLSLT3080-R05-2.5D		0.5				
GSXVLSLT3080-R10-2.5D		1.0				
GSXVLSLT3090-R03-2.5D	9	0.3	22.5	70	10	
GSXVLSLT3090-R05-2.5D		0.5				
GSXVLSLT3090-R10-2.5D		1.0				
GSXVLSLT3100-R03-2.5D	10	0.3	25.0			
GSXVLSLT3100-R05-2.5D		0.5				
GSXVLSLT3100-R10-2.5D		1.0				
GSXVLSLT3100-R20-2.5D		2.0				
GSXVLSLT3120-R05-2.5D	12	0.5	30.0	75	12	
GSXVLSLT3120-R10-2.5D		1.0				
GSXVLSLT3120-R20-2.5D		2.0				
GSXVLSLT3120-R30-2.5D		3.0				
GSXVLSLT3160-R10-2.5D	16	1.0	40.0	90	16	
GSXVLSLT3160-R20-2.5D		2.0				
GSXVLSLT3160-R30-2.5D		3.0				

GS4-R
GS MILL ラジアス
GS MILL Radius

●金型や機械部品の隅 R や高速輪郭加工に最適です。

This end mill having corner radius is used for corner radius milling and high speed profile milling.

超硬 工具材料 | GS コーティング | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3-12 外径範囲



LIST 9424

切削条件 Cutting Condition D-124

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GS4030SF-R02	3	0.2	7.5	45	6	●	8,330
GS4030SF-R05		0.5					9,220
GS4040SF-R02	4	0.2	11.0				8,810
GS4040SF-R05		0.5					9,790
GS4040SF-R10		1.0					10,500
GS4050SF-R02	5	0.2	13.0	50			8,980
GS4050SF-R05		0.5					9,860
GS4050SF-R10		1.0					10,600
GS4060SF-R02	6	0.2					9,860
GS4060SF-R05		0.5					10,100
GS4060SF-R10		1.0					10,700
GS4060SF-R15		1.5					11,200
GS4080SF-R02	8	0.2	19.0	60	8		11,900
GS4080SF-R05		0.5					12,200
GS4080SF-R10		1.0					13,000
GS4080SF-R15		1.5					13,400
GS4100SF-R02	10	0.2	22.0	70	10		14,200
GS4100SF-R05		0.5					14,600
GS4100SF-R10		1.0					15,400
GS4100SF-R15		1.5					16,200
GS4100SF-R20		2.0					16,600
GS4120SF-R02	12	0.2	26.0	75	12		18,500
GS4120SF-R05		0.5					18,800
GS4120SF-R10		1.0					20,300
GS4120SF-R15		1.5					20,900
GS4120SF-R20		2.0					21,600

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～−0.015
3		0～−0.030

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

GSXVL4XT-R-2D

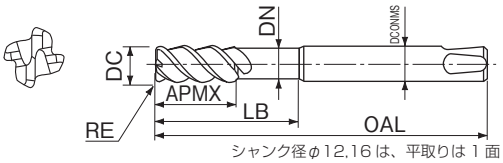
GSX MILL VL ラジアス 2D エクストリームチャック用 Ti・SUS 用

GSX MILL VL Radius 2D for X-Treme chuck for Ti・SUS

●びびり抑制と工具の抜けを防止する特殊シャンクの採用で高能率加工が可能です。

Realize high efficient milling by using special shank to suppress chattering and to prevent tools from falling out.

超硬 工具材料 | GSXII コーティング | 43°/46° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 12-25 外径範囲



シャンク径φ12,16 は、平取りは 1 面

切削条件 Cutting Condition D-109

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
GSXVL4120XT-R10-2D	12	1	24	30.0	11.5	90	12	□
GSXVL4120XT-R20-2D		2						
GSXVL4120XT-R30-2D		3						
GSXVL4140XT-R10-2D	14	1	28	34.0	13.5	105	16	
GSXVL4140XT-R20-2D		2						
GSXVL4140XT-R30-2D		3						
GSXVL4150XT-R10-2D	15	1	30	34.5	14.5			
GSXVL4150XT-R20-2D		2						
GSXVL4150XT-R30-2D		3						
GSXVL4160XT-R10-2D	16	1	32	40.0	15.5	110		
GSXVL4160XT-R20-2D		2						
GSXVL4160XT-R30-2D		3						
GSXVL4160XT-R40-2D		4						
GSXVL4180XT-R10-2D	18	1	36	46.0	17.5	120	20	
GSXVL4180XT-R20-2D		2						
GSXVL4180XT-R30-2D		3						
GSXVL4180XT-R40-2D		4						
GSXVL4200XT-R10-2D	20	1	40	52.0	19.5	125		
GSXVL4200XT-R20-2D		2						
GSXVL4200XT-R30-2D		3						
GSXVL4200XT-R40-2D		4						
GSXVL4200XT-R50-2D		5						
GSXVL4220XT-R10-2D	22	1	44	54.0	21.5	135	25	
GSXVL4220XT-R20-2D		2						
GSXVL4220XT-R30-2D		3						
GSXVL4220XT-R40-2D		4						
GSXVL4220XT-R50-2D		5						
GSXVL4250XT-R10-2D	25	1	50	60.5	24.5	140		
GSXVL4250XT-R20-2D		2						
GSXVL4250XT-R30-2D		3						
GSXVL4250XT-R40-2D		4						
GSXVL4250XT-R50-2D		5						
GSXVL4250XT-R60-2D		6						

4XSGEO-R

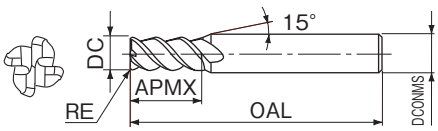
X's ミル ジオ ラジアス

X's-mill Geo Radius

●金型や機械部品の隅 R や輪郭加工に最適です。

This end mill having corner radius is used for corner radius milling and profile milling.

超硬 工具材料 | X's コーティング | 40° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3-20 外径範囲



LIST 9324

切削条件 Cutting Condition D-110

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4XSGEO3R0.2	3	0.2	8	50	6	●	10,400
4XSGEO3R0.5		0.5					10,400
4XSGEO4R0.2	4	0.2	11				10,800
4XSGEO4R0.5		0.5					10,800
4XSGEO4R1		1.0					10,800
4XSGEO5R0.2	5	0.2	13	60			11,400
4XSGEO5R0.5		0.5					11,400
4XSGEO5R1		1.0					11,400
4XSGEO6R0.3	6	0.3					12,200
4XSGEO6R0.5		0.5					12,200
4XSGEO6R1		1.0					12,200
4XSGEO6R1.5		1.5					12,200
4XSGEO8R0.3	8	0.3	19	80	8		14,200
4XSGEO8R0.5		0.5					14,200
4XSGEO8R1		1.0					14,200
4XSGEO8R1.5		1.5					14,200
4XSGEO8R2		2.0					14,200
4XSGEO10R0.3	10	0.3	22	90	10		18,200
4XSGEO10R0.5		0.5					18,200
4XSGEO10R1		1.0					18,200
4XSGEO10R1.5		1.5					18,200
4XSGEO10R2		2.0					18,200
4XSGEO12R0.5	12	0.5	26		12		21,900
4XSGEO12R1		1.0					21,900
4XSGEO12R1.5		1.5					21,900
4XSGEO12R2		2.0					21,900
4XSGEO12R3		3.0					21,900
4XSGEO16R1	16	1.0	32	115	16		42,700
4XSGEO16R1.5		1.5					42,700
4XSGEO16R2		2.0					42,700
4XSGEO16R3		3.0					42,700
4XSGEO20R1	20	1.0	38	125	20		61,200
4XSGEO20R1.5		1.5					61,200
4XSGEO20R2		2.0					61,200
4XSGEO20R3		3.0					61,200

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)	
を超え Above	以下 Up to	外径 DC	RE
	3	−0.014～−0.028	+0.02～−0.01
3	6	−0.020～−0.038	
6	10	−0.025～−0.047	
10		−0.032～−0.059	

高硬度用のラジアスタイプは GSH-R(D-50) を参照ください。

GSXVL4-R-2.5D

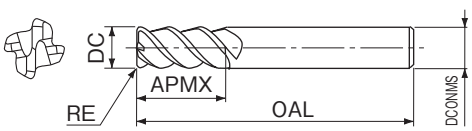
GSX MILL VL ラジアス 2.5D

GSX MILL VL Radius 2.5D

●びびりを抑制し、高能率加工が可能な鋼用エンドミルです。

End mill for Steel suppresses chattering and is very efficient.

超硬 工具材料 / GSXII コーティング / 40°/43° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 6-20 外径範囲



切削条件 Cutting Condition D-111

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
GSXVL4060-R03-2.5D	6	0.3	15	50	6	□
GSXVL4060-R05-2.5D		0.5				
GSXVL4060-R10-2.5D		1.0				
GSXVL4080-R03-2.5D	8	0.3	20	60	8	
GSXVL4080-R05-2.5D		0.5				
GSXVL4080-R10-2.5D		1.0				
GSXVL4100-R03-2.5D	10	0.3	25	70	10	
GSXVL4100-R05-2.5D		0.5				
GSXVL4100-R10-2.5D		1.0				
GSXVL4100-R20-2.5D		2.0				
GSXVL4120-R05-2.5D	12	0.5	30	75	12	
GSXVL4120-R10-2.5D		1.0				
GSXVL4120-R20-2.5D		2.0				
GSXVL4120-R30-2.5D		3.0				
GSXVL4160-R10-2.5D	16	1.0	40	90	16	
GSXVL4160-R20-2.5D		2.0				
GSXVL4160-R30-2.5D		3.0				
GSXVL4200-R10-2.5D	20	1.0	50	100	20	
GSXVL4200-R20-2.5D		2.0				
GSXVL4200-R30-2.5D		3.0				

許容差 Tolerance (mm)	
外径 DC	RE
0.015～0	+0.02～−0.01

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	—	—	◎	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

GSXVL4T-R-2.5D

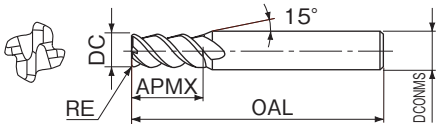
GSX MILL VL ラジアス 2.5D Ti・SUS 用

GSX MILL VL Radius 2.5D for Ti・SUS

●不等分割、不等リードの採用と切れ味良好な刃先形状で、びびりを抑制し耐熱合金に適しています。

Suitable for difficult materials such as Heat Resistant Alloy it has unequal tooth spacing and variable leads and a cutting edge shape with good bite to suppress chattering.

超硬 工具材料 / GSXII コーティング / 43°/46° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 6-20 外径範囲



LIST 9192

切削条件 Cutting Condition D-112

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSXVL4060T-R03-2.5D	6	0.3	15	50	6	●	13,100
GSXVL4060T-R05-2.5D		0.5					13,100
GSXVL4060T-R10-2.5D		1.0					13,100
GSXVL4080T-R03-2.5D	8	0.3	20	60	8		15,400
GSXVL4080T-R05-2.5D		0.5					15,400
GSXVL4080T-R10-2.5D		1.0					15,400
GSXVL4100T-R03-2.5D	10	0.3	25	70	10		20,000
GSXVL4100T-R05-2.5D		0.5					20,000
GSXVL4100T-R10-2.5D		1.0					20,000
GSXVL4100T-R20-2.5D		2.0					20,000
GSXVL4120T-R05-2.5D	12	0.5	30	75	12		24,000
GSXVL4120T-R10-2.5D		1.0					24,000
GSXVL4120T-R20-2.5D		2.0					24,000
GSXVL4120T-R30-2.5D		3.0					24,000
GSXVL4160T-R10-2.5D	16	1.0	40	90	16		46,400
GSXVL4160T-R20-2.5D		2.0					46,400
GSXVL4160T-R30-2.5D		3.0					46,400
GSXVL4200T-R10-2.5D	20	1.0	50	100	20		66,300
GSXVL4200T-R20-2.5D		2.0					66,300
GSXVL4200T-R30-2.5D		3.0					66,300

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)	
を超え Above	以下 Up to	外径 DC	RE
	3	0～−0.015	+0.02～−0.01
3	12	0～−0.020	
12		0～−0.030	

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
—	—	—	—	—	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	◎	—	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

GSXVL4-R-4D

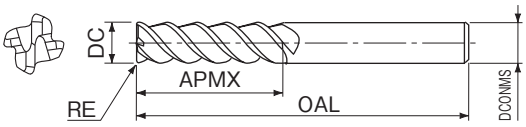
GSX MILL VL ラジアス 4D

GSX MILL VL Radius 4D

●びびりを抑制し、高能率加工が可能な鋼用ロング刃長エンドミルです。

Long cutting length end mill for Steel suppresses chattering and is very efficient.

超硬 工具材料 | GSXII コーティング | 41°/43° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 6-20 外径範囲



切削条件 Cutting Condition ▶D-114

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
GSXVL4060-R03-4D	6	0.3	24	60	6	□
GSXVL4060-R05-4D		0.5				
GSXVL4060-R10-4D		1.0				
GSXVL4080-R03-4D	8	0.3	32	80	8	
GSXVL4080-R05-4D		0.5				
GSXVL4080-R10-4D		1.0				
GSXVL4100-R03-4D	10	0.3	40	90	10	
GSXVL4100-R05-4D		0.5				
GSXVL4100-R10-4D		1.0				
GSXVL4100-R20-4D		2.0				
GSXVL4120-R05-4D	12	0.5	48	100	12	
GSXVL4120-R10-4D		1.0				
GSXVL4120-R20-4D		2.0				
GSXVL4120-R30-4D		3.0				
GSXVL4160-R10-4D	16	1.0	64	120	16	
GSXVL4160-R20-4D		2.0				
GSXVL4160-R30-4D		3.0				
GSXVL4200-R10-4D	20	1.0	80	140	20	
GSXVL4200-R20-4D		2.0				
GSXVL4200-R30-4D		3.0				

許容差 Tolerance (mm)	
外径 DC	RE
0.015～0	+0.02～−0.01

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	—	—	◎	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

GSXVL4T-R-4D

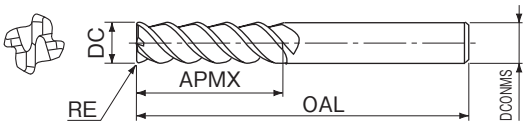
GSX MILL VL ラジアス 4D Ti・SUS 用

GSX MILL VL Radius 4D for Ti・SUS

●びびりを抑制し、ロング刃長で高能率加工が可能です。

Suppress chattering, do high-performance work with long cutting length.

超硬 工具材料 | GSXII コーティング | 44°/46° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 6-20 外径範囲



切削条件 Cutting Condition ▶D-114

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
GSXVL4060T-R03-4D	6	0.3	24	60	6	□
GSXVL4060T-R05-4D		0.5				
GSXVL4060T-R10-4D		1.0				
GSXVL4080T-R03-4D	8	0.3	32	80	8	
GSXVL4080T-R05-4D		0.5				
GSXVL4080T-R10-4D		1.0				
GSXVL4100T-R03-4D	10	0.3	40	90	10	
GSXVL4100T-R05-4D		0.5				
GSXVL4100T-R10-4D		1.0				
GSXVL4100T-R20-4D		2.0				
GSXVL4120T-R05-4D	12	0.5	48	100	12	
GSXVL4120T-R10-4D		1.0				
GSXVL4120T-R20-4D		2.0				
GSXVL4120T-R30-4D		3.0				
GSXVL4160T-R10-4D	16	1.0	64	120	16	
GSXVL4160T-R20-4D		2.0				
GSXVL4160T-R30-4D		3.0				
GSXVL4200T-R10-4D	20	1.0	80	140	20	
GSXVL4200T-R20-4D		2.0				
GSXVL4200T-R30-4D		3.0				

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)	
を超え Above	以下 Up to	外径 DC	RE
	12	0～−0.02	+0.02～−0.01
12		0～−0.03	

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
—	—	—	—	—	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	◎	—	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

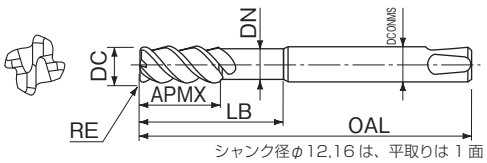
GSXVL4XT-R-4D

GSX MILL VL ラジアス 4D エクストリームチャック用 Ti・SUS 用
GSX MILL VL Radius 4D for X-Treme chuck for Ti・SUS

●びびり抑制と工具の抜けを防止する特殊シャンクの採用で高能率加工が可能なロング刃長エンドミルです。

High efficient end mills with long teeth length as well as special shank to suppress chattering and to prevent tools from falling out.

超硬 工具材料 / GSXII コーティング / 44°/46° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 12-25 外径範囲



シャンク径φ12,16は、平取りは1面

切削条件 Cutting Condition ▶D-109

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
GSXVL4120XT-R10-4D	12	1	48	55.0	11.5	115	12	□
GSXVL4120XT-R20-4D		2						
GSXVL4120XT-R30-4D		3						
GSXVL4140XT-R10-4D	14	1	56	64.0	13.5	135	16	
GSXVL4140XT-R20-4D		2						
GSXVL4140XT-R30-4D		3						
GSXVL4150XT-R10-4D	15	1	60	69.5	14.5	140		
GSXVL4150XT-R20-4D		2						
GSXVL4150XT-R30-4D		3						
GSXVL4160XT-R10-4D	16	1	64	70.0	15.5			
GSXVL4160XT-R20-4D		2						
GSXVL4160XT-R30-4D		3						
GSXVL4160XT-R40-4D		4						
GSXVL4180XT-R10-4D	18	1	72	81.0	17.5	155	20	
GSXVL4180XT-R20-4D		2						
GSXVL4180XT-R30-4D		3						
GSXVL4180XT-R40-4D		4						
GSXVL4200XT-R10-4D	20	1	80	92.0	19.5	165		
GSXVL4200XT-R20-4D		2						
GSXVL4200XT-R30-4D		3						
GSXVL4200XT-R40-4D		4						
GSXVL4200XT-R50-4D		5						
GSXVL4220XT-R10-4D	22	1	88	99.0	21.5	180	25	
GSXVL4220XT-R20-4D		2						
GSXVL4220XT-R30-4D		3						
GSXVL4220XT-R40-4D		4						
GSXVL4220XT-R50-4D		5						
GSXVL4250XT-R10-4D	25	1	100	110.5	24.5	190		
GSXVL4250XT-R20-4D		2						
GSXVL4250XT-R30-4D		3						
GSXVL4250XT-R40-4D		4						
GSXVL4250XT-R50-4D		5						
GSXVL4250XT-R60-4D		6						

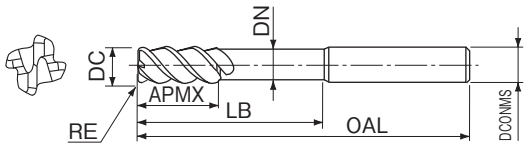
GSXVLLS4-R-1.5D

GSX MILL VL ロングシャンク ラジアス 1.5D
GSX MILL VL Long Shank Radius 1.5D

●立ち壁、深彫り加工でもびびりを抑制し、高能率・高品位加工が可能です。鋼用です。

High performance and quality drilling are possible by suppressing chatter while working on vertical faces or shaping. For Steel.

超硬 工具材料 / GSXII コーティング / 38°/43° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 3-20 外径範囲



LIST 9106

切削条件 Cutting Condition ▶D-116

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSXVLLS4030-R02-1.5D	3	0.2	4.5	15	2.9	60	6	●	13,300
GSXVLLS4030-R05-1.5D		0.5							13,300
GSXVLLS4040-R02-1.5D	4	0.2	6.0	20	3.8				14,000
GSXVLLS4040-R05-1.5D		0.5							14,000
GSXVLLS4050-R02-1.5D	5	0.2	7.5	25	4.8				14,900
GSXVLLS4050-R05-1.5D		0.5							14,900
GSXVLLS4060-R03-1.5D	6	0.3	9.0	30	5.8				16,300
GSXVLLS4060-R05-1.5D		0.5							16,300
GSXVLLS4060-R10-1.5D		1.0							16,300
GSXVLLS4070-R03-1.5D	7	0.3	10.5	–	–	80			19,400
GSXVLLS4070-R05-1.5D		0.5							19,400
GSXVLLS4070-R10-1.5D		1.0							19,400
GSXVLLS4080-R03-1.5D	8	0.3	12.0	40	7.7		8		19,400
GSXVLLS4080-R05-1.5D		0.5							19,400
GSXVLLS4080-R10-1.5D		1.0							19,400
GSXVLLS4090-R03-1.5D	9	0.3	13.5	–	–	90			25,200
GSXVLLS4090-R05-1.5D		0.5							25,200
GSXVLLS4090-R10-1.5D		1.0							25,200
GSXVLLS4100-R03-1.5D	10	0.3	15.0	50	9.7	100	10		25,200
GSXVLLS4100-R05-1.5D		0.5							25,200
GSXVLLS4100-R10-1.5D		1.0							25,200
GSXVLLS4100-R20-1.5D		2.0							25,200
GSXVLLS4110-R03-1.5D	11	0.3	16.5	–	–	110			34,100
GSXVLLS4110-R05-1.5D		0.5							34,100
GSXVLLS4110-R10-1.5D		1.0							34,100
GSXVLLS4110-R20-1.5D		2.0							34,100
GSXVLLS4120-R05-1.5D	12	0.5	18.0	60	11.7		12		34,100
GSXVLLS4120-R10-1.5D		1.0							34,100
GSXVLLS4120-R20-1.5D		2.0							34,100
GSXVLLS4120-R30-1.5D		3.0							34,100
GSXVLLS4130-R05-1.5D	13	0.5	19.5	–	–	120			47,000
GSXVLLS4130-R10-1.5D		1.0							47,000
GSXVLLS4130-R20-1.5D		2.0							47,000
GSXVLLS4130-R30-1.5D		3.0							47,000
GSXVLLS4160-R10-1.5D	16	1.0	24.0	80	15.5	140	16		61,400
GSXVLLS4160-R20-1.5D		2.0							61,400
GSXVLLS4160-R30-1.5D		3.0							61,400
GSXVLLS4170-R10-1.5D	17	1.0	25.5	–	–	150			83,800
GSXVLLS4170-R20-1.5D		2.0							83,800
GSXVLLS4170-R30-1.5D		3.0							83,800
GSXVLLS4200-R10-1.5D	20	1.0	30.0	100	19.5	160	20		89,400
GSXVLLS4200-R20-1.5D		2.0							89,400
GSXVLLS4200-R30-1.5D		3.0							89,400

外径許容差：+0.015～0　コーナ半径許容差：＋0.02～－0.01

GSXVLLS4T-R-1.5D

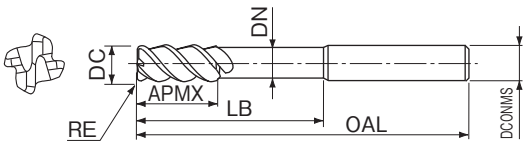
GSX MILL VL ロングシャンク ラジアス 1.5D Ti・SUS 用

GSX MILL VL Long Shank Radius 1.5D for Ti・SUS

●立ち壁、深彫り加工でもびびりを抑制し、高能率・高品位加工が可能です。

High performance and quality drilling are possible by suppressing chatter while working on vertical faces or shaping.

超硬 工具材料 / GSXII コーティング / 43°/48° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 3-20 外径範囲



LIST 9104

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition D-117

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSXVLLS4030T-R02-1.5D	3	0.2	4.5	15	2.9	60	6	●	13,300
GSXVLLS4030T-R05-1.5D		0.5							13,300
GSXVLLS4040T-R02-1.5D	4	0.2	6.0	20	3.8				14,000
GSXVLLS4040T-R05-1.5D		0.5							14,000
GSXVLLS4050T-R02-1.5D	5	0.2	7.5	25	4.8				14,900
GSXVLLS4050T-R05-1.5D		0.5							14,900
GSXVLLS4060T-R03-1.5D	6	0.3	9.0	30	5.8				16,300
GSXVLLS4060T-R05-1.5D		0.5							16,300
GSXVLLS4060T-R10-1.5D		1.0							16,300
GSXVLLS4070T-R03-1.5D	7	0.3	10.5	–	–	80			19,400
GSXVLLS4070T-R05-1.5D		0.5							19,400
GSXVLLS4070T-R10-1.5D		1.0							19,400
GSXVLLS4080T-R03-1.5D	8	0.3	12.0	40	7.7		8		19,400
GSXVLLS4080T-R05-1.5D		0.5							19,400
GSXVLLS4080T-R10-1.5D		1.0							19,400
GSXVLLS4090T-R03-1.5D	9	0.3	13.5	–	–	90			25,200
GSXVLLS4090T-R05-1.5D		0.5							25,200
GSXVLLS4090T-R10-1.5D		1.0							25,200
GSXVLLS4100T-R03-1.5D	10	0.3	15.0	50	9.7	100	10		25,200
GSXVLLS4100T-R05-1.5D		0.5							25,200
GSXVLLS4100T-R10-1.5D		1.0							25,200
GSXVLLS4100T-R20-1.5D		2.0							25,200
GSXVLLS4110T-R03-1.5D	11	0.3	16.5	–	–	110			34,100
GSXVLLS4110T-R05-1.5D		0.5							34,100
GSXVLLS4110T-R10-1.5D		1.0							34,100
GSXVLLS4110T-R20-1.5D		2.0							34,100
GSXVLLS4120T-R05-1.5D	12	0.5	18.0	60	11.7		12		34,100
GSXVLLS4120T-R10-1.5D		1.0							34,100
GSXVLLS4120T-R20-1.5D		2.0							34,100
GSXVLLS4120T-R30-1.5D		3.0							34,100
GSXVLLS4130T-R05-1.5D	13	0.5	19.5	–	–	120			47,000
GSXVLLS4130T-R10-1.5D		1.0							47,000
GSXVLLS4130T-R20-1.5D		2.0							47,000
GSXVLLS4130T-R30-1.5D		3.0							47,000
GSXVLLS4160T-R10-1.5D	16	1.0	24.0	80	15.5	140	16		61,400
GSXVLLS4160T-R20-1.5D		2.0							61,400
GSXVLLS4160T-R30-1.5D		3.0							61,400
GSXVLLS4170T-R10-1.5D	17	1.0	25.5	–	–	150			83,800
GSXVLLS4170T-R20-1.5D		2.0							83,800
GSXVLLS4170T-R30-1.5D		3.0							83,800
GSXVLLS4200T-R10-1.5D	20	1.0	30.0	100	19.5	160	20		89,400
GSXVLLS4200T-R20-1.5D		2.0							89,400
GSXVLLS4200T-R30-1.5D		3.0							89,400

コーナ半径許容差：＋0.02～－0.01

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～－0.015
3	12	0～－0.020
12		0～－0.030

4GEOLS-R

X's ミル ジオ ラジアス ロングシャンク

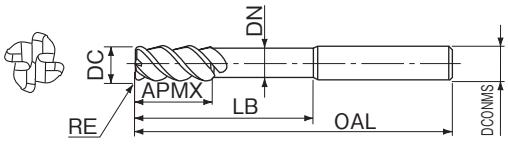
X's-mill Geo Radius Long Shank

●金型や機械部品で深い位置の隅 R 加工に最適です。

●深彫でも高精度加工が可能です。

This end mill meets accurate surface in deep side face, and is used for corner radius.

超硬 工具材料 / X's コーティング / 45° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 3-20 外径範囲



LIST 9348

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition D-117

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4GEOLS3R0.2	3	0.2	4.5	12	2.9	60	6	●	12,400
4GEOLS3R0.5		0.5							12,400
4GEOLS4R0.2	4	0.2	6.0	16	3.8				13,000
4GEOLS4R0.5		0.5							13,000
4GEOLS5R0.2	5	0.2	7.5	20	4.8				12,700
4GEOLS5R0.5		0.5							12,700
4GEOLS6R0.3	6	0.3	9.0	24	5.8				13,800
4GEOLS6R0.5		0.5							13,800
4GEOLS7R0.3	7	0.3	10.5	–	–	80			16,400
4GEOLS7R0.5		0.5							16,400
4GEOLS8R0.5	8	0.5	12.0	34	7.7		8		17,000
4GEOLS8R1		1.0							17,000
4GEOLS9R0.5	9	0.5	13.5	–	–	90			19,700
4GEOLS9R1		1.0							19,700
4GEOLS10R0.5	10	0.5	15.0	42	9.7	100	10		24,200
4GEOLS10R1		1.0							24,200
4GEOLS10R1.5		1.5							24,200
4GEOLS11R0.5	11	0.5	16.5	–	–	120			30,000
4GEOLS11R1		1.0							30,000
4GEOLS11R1.5		1.5							30,000
4GEOLS12R0.5	12	0.5	18.0	50	11.7		12		33,100
4GEOLS12R1		1.0							33,100
4GEOLS12R1.5		1.5							33,100
4GEOLS13R0.5	13	0.5	19.5	–	–	130			36,400
4GEOLS13R1		1.0							36,400
4GEOLS13R1.5		1.5							36,400
4GEOLS16R1	16	1.0	24.0	66	15.5	160	16		65,600
4GEOLS16R1.5		1.5							65,600
4GEOLS16R2		2.0							65,600
4GEOLS17R1	17	1.0	25.5	–	–	170			72,200
4GEOLS17R1.5		1.5							72,200
4GEOLS17R2		2.0							72,200
4GEOLS20R1	20	1.0	30.0	82	19.5	200	20		103,000
4GEOLS20R1.5		1.5							103,000
4GEOLS20R2		2.0							103,000

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)	
を超え Above	以下 Up to	外径 DC	RE
	3	－0.014～－0.028	＋0.02～－0.01
3	6	－0.020～－0.038	
6	10	－0.025～－0.047	
10		－0.032～－0.059	

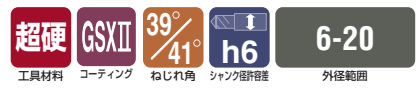
GSXVL6-R-2.5D

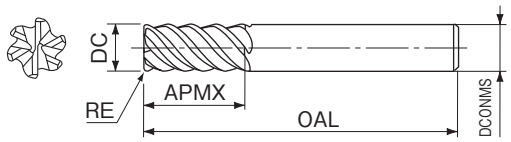
GSX MILL VL 多刃 ラジアス 2.5D

GSX MILL VL Multi-Flutes Radius 2.5D

●不等分割、不等リードの採用で高速・高品位加工が可能です。鋼用です。

Using unequal spacing of teeth and variable leads make high-speed and high-quality work possible. For Steel.





LIST 9110

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition ▶D-118

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSXVL6060-R03-2.5D	6	0.3	15	50	6	●	15,900
GSXVL6060-R05-2.5D		0.5					15,900
GSXVL6060-R10-2.5D		1.0					15,900
GSXVL6080-R03-2.5D	8	0.3	20	60	8		18,700
GSXVL6080-R05-2.5D		0.5					18,700
GSXVL6080-R10-2.5D		1.0					18,700
GSXVL6100-R03-2.5D	10	0.3	25	70	10		24,600
GSXVL6100-R05-2.5D		0.5					24,600
GSXVL6100-R10-2.5D		1.0					24,600
GSXVL6100-R20-2.5D		2.0					24,600
GSXVL6120-R05-2.5D	12	0.5	30	75	12		29,100
GSXVL6120-R10-2.5D		1.0					29,100
GSXVL6120-R20-2.5D		2.0					29,100
GSXVL6120-R30-2.5D		3.0					29,100
GSXVL6160-R10-2.5D	16	1.0	40	90	16		50,400
GSXVL6160-R20-2.5D		2.0					50,400
GSXVL6160-R30-2.5D		3.0					50,400
GSXVL6200-R10-2.5D	20	1.0	50	100	20		73,100
GSXVL6200-R20-2.5D		2.0					73,100
GSXVL6200-R30-2.5D		3.0					73,100

外径許容差：+0.015～0　コーナ半径許容差：+ 0.02～− 0.01

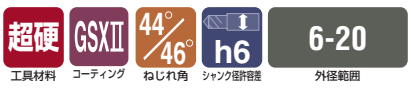
GSXVL6T-R-2.5D

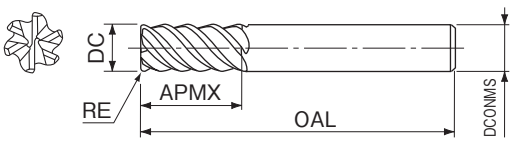
GSX MILL VL 多刃 ラジアス 2.5D Ti•SUS 用

GSX MILL VL Multi-Flutes Radius 2.5D for Ti•SUS

●不等分割、不等リードの採用で高速・高品位加工が可能です。

Using unequal spacing of teeth and variable leads make high-speed and high-quality work possible.





LIST 9108

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition ▶D-118

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSXVL6060T-R03-2.5D	6	0.3	15	50	6	●	15,900
GSXVL6060T-R05-2.5D		0.5					15,900
GSXVL6060T-R10-2.5D		1.0					15,900
GSXVL6080T-R03-2.5D	8	0.3	20	60	8		18,700
GSXVL6080T-R05-2.5D		0.5					18,700
GSXVL6080T-R10-2.5D		1.0					18,700
GSXVL6100T-R03-2.5D	10	0.3	25	70	10		24,600
GSXVL6100T-R05-2.5D		0.5					24,600
GSXVL6100T-R10-2.5D		1.0					24,600
GSXVL6100T-R20-2.5D		2.0					24,600
GSXVL6120T-R05-2.5D	12	0.5	30	75	12		29,100
GSXVL6120T-R10-2.5D		1.0					29,100
GSXVL6120T-R20-2.5D		2.0					29,100
GSXVL6120T-R30-2.5D		3.0					29,100
GSXVL6160T-R10-2.5D	16	1.0	40	90	16		50,400
GSXVL6160T-R20-2.5D		2.0					50,400
GSXVL6160T-R30-2.5D		3.0					50,400
GSXVL6200T-R10-2.5D	20	1.0	50	100	20		73,100
GSXVL6200T-R20-2.5D		2.0					73,100
GSXVL6200T-R30-2.5D		3.0					73,100

コーナ半径許容差：+ 0.02～− 0.01

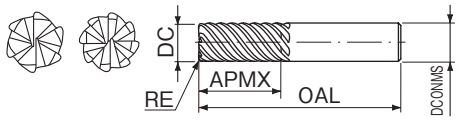
外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	12	0～− 0.02
12		0～− 0.03

GSH-R
GS MILL ハード ラジアス
GS MILL Hard Radius

●耐欠損性が優れ、高硬度鋼の隅 R や輪郭加工に最適です。

This end mill is suitable for corner R and profile milling of the Hardened Steel.

超硬 工具材料 | GS コーティング | 50° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 6-20 外径範囲



LIST 9434

切削条件 Cutting Condition D-120

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSH6060SF-R02	6	0.2	13	50	6	6	●	13,900
GSH6060SF-R05		0.5						13,900
GSH6060SF-R10		1.0						13,900
GSH6080SF-R02	8	0.2	19	60	8			17,100
GSH6080SF-R05		0.5						17,100
GSH6080SF-R10		1.0						17,100
GSH6100SF-R05	10	0.5	22	70	10			22,800
GSH6100SF-R10		1.0						22,800
GSH6100SF-R15		1.5						22,800
GSH6100SF-R20		2.0						22,800
GSH6120SF-R05	12	0.5	26	75	12			29,000
GSH6120SF-R10		1.0						29,000
GSH6120SF-R15		1.5						29,000
GSH6120SF-R20		2.0						29,000
GSH8160SF-R10	16	1.0	32	90	16	8		55,700
GSH8160SF-R15		1.5						55,700
GSH8160SF-R20		2.0						55,700
GSH8200SF-R10	20	1.0	38	100	20			82,700
GSH8200SF-R15		1.5						82,700
GSH8200SF-R20		2.0						82,700

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
—	○	◎	◎	◎	◎	◎
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
◎	—	—	—	—	—	—

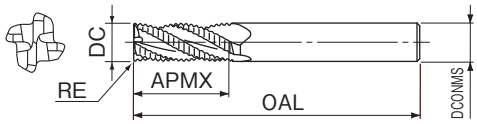
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

GSRE-R
GS MILL ラフィング ラジアス
GS MILL Roughing Radius

●鋼からステンレスまでの隅 R や輪郭加工の高能率粗加工に最適です。

This end mill is suitable for high efficiency rough milling of corner R and profile milling from Steel to Stainless Steel.

超硬 工具材料 | GS コーティング | 40° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 6-20 外径範囲



LIST 9436

切削条件 Cutting Condition D-123

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSRE4060SF-R05	6	0.5	13	50	6		15,000
GSRE4060SF-R10		1.0					15,000
GSRE4080SF-R05	8	0.5	19	60	8		17,400
GSRE4080SF-R10		1.0					17,400
GSRE4100SF-R10	10		22	70	10		19,800
GSRE4100SF-R15		1.5					19,800
GSRE4100SF-R20		2.0					19,800
GSRE4120SF-R10	12	1.0	26	75	12	●	22,900
GSRE4120SF-R15		1.5					22,900
GSRE4120SF-R20		2.0					22,900
GSRE4160SF-R20	16		32	90	16		37,300
GSRE4160SF-R25		2.5					37,300
GSRE4160SF-R30		3.0					37,300
GSRE4160SF-R40		4.0					37,300
GSRE4200SF-R25	20	2.5	38	100	20		55,400
GSRE4200SF-R30		3.0					55,400
GSRE4200SF-R40		4.0					55,400

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	◎	○	○	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

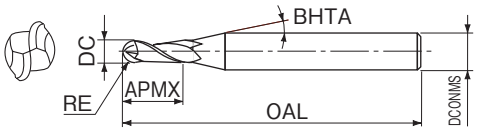
GSH-R 外径許容差 Tolerance of Mill Dia. : 0 ～− 0.030mm。
GSRE-R 低切削抵抗タイプのエンドミルです。小型マシンにも最適です。外径許容差 Tolerance of Mill Dia. : ± 0.050mm

GSXB
GSX MILL ボール
GSX MILL Ball

●生材から焼入鋼まで幅広く対応できます。GSX Ⅱコートにより、耐熱性、耐摩耗性を向上。

This end mill is suitable for workpiece materials from Unhardened Steel to Hardened Steel. GSX II coating for greater heat and wear resistance.

超硬 工具材料 / GSXⅡ コーティング / 30° ねじれ角 / h5 シャンク径許容差 / 0.4-20 外径範囲



LIST 9186

切削条件 Cutting Condition D-125

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	外径 DC	刃長 APMX	首部半角 BHTA	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
GSXB20020	0.20	0.4	0.6	10°	50	4	●	5,890
GSXB20030	0.30	0.6	0.9					5,490
GSXB20050	0.50	1.0	1.5					4,910
GSXB20075	0.75	1.5	2.5					5,740
GSXB20100	1.00	2.0	3.0	15°	60	6		4,340
GSXB20125	1.25	2.5	4.0					6,470
GSXB20150	1.50	3.0	4.5					5,170
GSXB20200	2.00	4.0	6.0		70			4,990
GSXB20250	2.50	5.0	7.5		80			5,820
GSXB20300	3.00	6.0	9.0	–				6,230
GSXB20350	3.50	7.0	11.0		90	8		9,190
GSXB20400	4.00	8.0	12.0					9,190
GSXB20500	5.00	10.0	15.0		100	10		11,800
GSXB20600	6.00	12.0	18.0		110	12		15,200
GSXB20700	7.00	14.0	21.0			16		37,800
GSXB20800	8.00	16.0	24.0		140			46,200
GSXB20900	9.00	18.0	27.0			20		57,900
GSXB21000	10.00	20.0	30.0		160			72,000

ボール半径 RE (mm)		許容差 Tolerance (mm)	
を超え Above	以下 Up to	外径 DC	RE
	R2.5	+0.006～−0.014	+0.003～−0.007
R2.5	R6	0～−0.02	±0.01
R 6		0～−0.03	

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

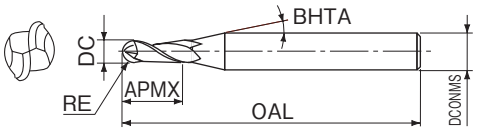
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

2GSR
GS MILL ボール
GS MILL Ball

●生材から焼入鋼まで幅広く対応できます。金型の型彫り加工に適しています。

This end mill is suitable for workpiece materials from Unhardened Steel to Hardened Steel, and is used in profile milling.

超硬 工具材料 / GS コーティング / 30° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 1-12 外径範囲



LIST 9386

切削条件 Cutting Condition D-125

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	外径 DC	刃長 APMX	首部半角 BHTA	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2GSR0.5	0.50	1.0	1.5	10°	50	4	●	4,910
2GSR0.75	0.75	1.5	2.5					5,740
2GSR1	1.00	2.0	3.0	15°	60	6		4,340
2GSR1.25	1.25	2.5	4.0					6,470
2GSR1.5	1.50	3.0	4.5					5,170
2GSR2	2.00	4.0	6.0		70			4,990
2GSR2.5	2.50	5.0	7.5		80			5,820
2GSR3	3.00	6.0	9.0	–				6,230
2GSR4	4.00	8.0	12.0		90	8		9,190
2GSR5	5.00	10.0	15.0		100	10		11,800
2GSR6	6.00	12.0	21.0		110	12		15,200

許容差 Tolerance (mm)	
外径 DC	RE
0～−0.030	±0.01

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

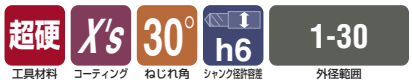
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

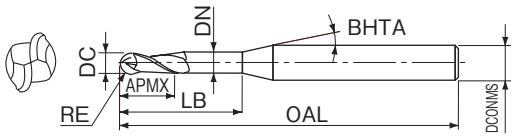
高硬度鋼用には GSBH(D-57) を参照ください。

2GEOR
X's ミル ジオ ボール
X's-mill Geo Ball

●金型鋼から高硬度鋼まで幅広く対応します。
●金型の仕上げ加工に最適です。

This end mill is suitable for workpiece materials from Mold Steel to Hardened Steel.
Ideal for finishing molds.





LIST 9340

切削条件 Cutting Condition D-126

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	外径 DC	刃長 APMX	首下長さ LB	首部半角 BHTA	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2GEOR0.5	**0.50**	1.0	1.5	3	10°	50	4		8,880
2GEOR0.75	**0.75**	1.5	2.5	4					8,880
2GEOR1	**1.00**	2.0	3.0	5		60	6		8,880
2GEOR1.25	**1.25**	2.5	4.0	6					9,510
2GEOR1.5	**1.50**	3.0	4.5	8	15°	80			9,510
2GEOR2	**2.00**	4.0	6.0	12					9,510
2GEOR2.5	**2.50**	5.0	7.5	14		90			10,700
2GEOR3	**3.00**	6.0	9.0	–	–	100	8		10,800
2GEOR3.5	**3.50**	7.0	11.0	20	20°				13,000
2GEOR4	**4.00**	8.0	12.0	–	–				14,000
2GEOR4.5	**4.50**	9.0	14.0	25	20°	120	10	●	17,700
2GEOR5	**5.00**	10.0	15.0	–	–				18,000
2GEOR5.5	**5.50**	11.0	17.0	30	20°		12		23,100
2GEOR6	**6.00**	12.0	18.0	–	–				23,100
2GEOR6.5	**6.50**	13.0	20.0	35	20°	160	16		27,000
2GEOR7	**7.00**	14.0	21.0	38	–				37,800
2GEOR7.5	**7.50**	15.0	23.0	40	20°				38,500
2GEOR8	**8.00**	16.0	24.0	–	–				46,200
2GEOR9	**9.00**	18.0	27.0	50	20°	180	20		57,900
2GEOR10	**10.00**	20.0	30.0	–	–				72,000
2GEOR12.5	**12.50**	25.0	38.0			200	25		125,000
2GEOR15	**15.00**	30.0	45.0	80	20°		32		194,000

ボール半径 RE (mm)		許容差 Tolerance (mm)	
を超え Above	以下 Up to	外径 DC	RE
	8	0～−0.03	±0.01
8		0～−0.04	

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

2GEOR 外径 DC ＜ 首径 DN(首径＝外径＋約 0.05mm)

2PLXSR

X's ミル ボール

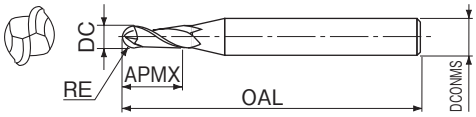
X's-mill Ball

切削条件 Cutting Condition D-127

超硬 工具材料 | X's ※コーティング | 30° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 0.4-30 外径範囲

●生材から焼入鋼まで幅広く対応できます。
●金型の型彫り加工に適しています。

This end mill is suitable for workpiece materials from Unhardened Steel to Hardened Steel.
Suitable for die milling.



LIST 9278

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
2PLXSR0.2	0.20	0.4	0.8	45	4	□
2PLXSR0.25	0.25	0.5	1.0			
2PLXSR0.3	0.30	0.6	1.2	50		
2PLXSR0.35	0.35	0.7				
2PLXSR0.4	0.40	0.8	1.6			
2PLXSR0.45	0.45	0.9				
2PLXSR0.5	0.50	1.0	2.5	55		
2PLXSR0.55	0.55	1.1				
2PLXSR0.6	0.60	1.2	3.0			
2PLXSR0.65	0.65	1.3				
2PLXSR0.7	0.70	1.4	3.5			
2PLXSR0.75	0.75	1.5				
2PLXSR0.8	0.80	1.6	4.0			
2PLXSR0.85	0.85	1.7				
2PLXSR0.9	0.90	1.8	4.5			
2PLXSR0.95	0.95	1.9				
2PLXSR1	1.00	2.0	5.0	60	6	
2PLXSR1.05	1.05	2.1				
2PLXSR1.1	1.10	2.2	6.0			
2PLXSR1.15	1.15	2.3				
2PLXSR1.2	1.20	2.4				
2PLXSR1.25	1.25	2.5				
2PLXSR1.3	1.30	2.6	8.0	70		
2PLXSR1.35	1.35	2.7				
2PLXSR1.4	1.40	2.8				
2PLXSR1.45	1.45	2.9				
2PLXSR1.5	1.50	3.0				
2PLXSR1.55	1.55	3.1		80		
2PLXSR1.6	1.60	3.2				
2PLXSR1.65	1.65	3.3				
2PLXSR1.7	1.70	3.4				
2PLXSR1.75	1.75	3.5				
2PLXSR1.8	1.80	3.6				
2PLXSR1.85	1.85	3.7				
2PLXSR1.9	1.90	3.8				
2PLXSR1.95	1.95	3.9				
2PLXSR2	2.00	4.0				
2PLXSR2.05	2.05	4.1	10.0			
2PLXSR2.1	2.10	4.2				
2PLXSR2.15	2.15	4.3				
2PLXSR2.2	2.20	4.4				
2PLXSR2.25	2.25	4.5				
2PLXSR2.3	2.30	4.6				
2PLXSR2.35	2.35	4.7				
2PLXSR2.4	2.40	4.8				
2PLXSR2.45	2.45	4.9				
2PLXSR2.5	2.50	5.0				
2PLXSR2.55	2.55	5.1	12.0	90		
2PLXSR2.6	2.60	5.2				
2PLXSR2.65	2.65	5.3				
2PLXSR2.7	2.70	5.4				
2PLXSR2.75	2.75	5.5				
2PLXSR2.8	2.80	5.6				
2PLXSR2.85	2.85	5.7				
2PLXSR2.9	2.90	5.8				
2PLXSR2.95	2.95	5.9				
2PLXSR3	3.00	6.0				
2PLXSR3.05	3.05	6.1	14.0	100		
2PLXSR3.1	3.10	6.2				
2PLXSR3.15	3.15	6.3				
2PLXSR3.2	3.20	6.4				
2PLXSR3.25	3.25	6.5				
2PLXSR3.3	3.30	6.6				
2PLXSR3.35	3.35	6.7				
2PLXSR3.4	3.40	6.8				
2PLXSR3.45	3.45	6.9				

商品記号 Code	ボール半径 RE	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
2PLXSR3.5	3.50	7.0	14.0	100	6	□
2PLXSR3.55	3.55	7.1	16.0		8	
2PLXSR3.6	3.60	7.2				
2PLXSR3.65	3.65	7.3				
2PLXSR3.7	3.70	7.4				
2PLXSR3.75	3.75	7.5				
2PLXSR3.8	3.80	7.6				
2PLXSR3.85	3.85	7.7				
2PLXSR3.9	3.90	7.8				
2PLXSR3.95	3.95	7.9				
2PLXSR4	4.00	8.0				
2PLXSR4.05	4.05	8.1	18.0	110		
2PLXSR4.1	4.10	8.2				
2PLXSR4.15	4.15	8.3				
2PLXSR4.2	4.20	8.4				
2PLXSR4.25	4.25	8.5				
2PLXSR4.3	4.30	8.6				
2PLXSR4.35	4.35	8.7				
2PLXSR4.4	4.40	8.8				
2PLXSR4.45	4.45	8.9				
2PLXSR4.5	4.50	9.0				
2PLXSR4.55	4.55	9.1	20.0		10	
2PLXSR4.6	4.60	9.2				
2PLXSR4.65	4.65	9.3				
2PLXSR4.7	4.70	9.4				
2PLXSR4.75	4.75	9.5				
2PLXSR4.8	4.80	9.6				
2PLXSR4.85	4.85	9.7				
2PLXSR4.9	4.90	9.8				
2PLXSR4.95	4.95	9.9				
2PLXSR5	5.00	10.0				
2PLXSR5.25	5.25	10.5	22.0	120		
2PLXSR5.5	5.50	11.0				
2PLXSR5.75	5.75	11.5	24.0		12	
2PLXSR6	6.00	12.0				
2PLXSR6.25	6.25	12.5	26.0	140		
2PLXSR6.5	6.50	13.0				
2PLXSR6.75	6.75	13.5	28.0			
2PLXSR7	7.00	14.0				
2PLXSR7.25	7.25	14.5	30.0	150	16	
2PLXSR7.5	7.50	15.0				
2PLXSR7.75	7.75	15.5	32.0			
2PLXSR8	8.00	16.0				
2PLXSR8.25	8.25	16.5	36.0			
2PLXSR8.5	8.50	17.0				
2PLXSR8.75	8.75	17.5				
2PLXSR9	9.00	18.0				
2PLXSR9.25	9.25	18.5	40.0	160	20	
2PLXSR9.5	9.50	19.0				
2PLXSR9.75	9.75	19.5				
2PLXSR10	10.00	20.0				
2PLXSR10.5	10.50	21.0				
2PLXSR11	11.00	22.0	45.0			
2PLXSR11.5	11.50	23.0	50.0	180	25	
2PLXSR12	12.00	24.0				
2PLXSR12.5	12.50	25.0				
2PLXSR13	13.00	26.0				
2PLXSR13.5	13.50	27.0	55.0			
2PLXSR14	14.00	28.0				
2PLXSR14.5	14.50	29.0	60.0			
2PLXSR15	15.00	30.0				

ボール半径 RE (mm)		許容差 Tolerance (mm)	
を超え Above	以下 Up to	外径 DC	RE
	3	−0.004～−0.022	±0.01
3	5	−0.005～−0.027	
5	9	−0.006～−0.033	
9		−0.007～−0.040	

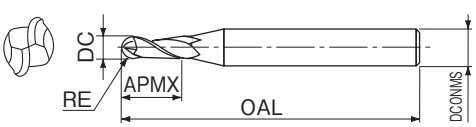
※コーティングは X's コーティングから GSX コーティングへ変更して生産しております。
※ Manufactured by changing from X's coating to GSX coating.

2CER
アンカー V ボール
ANCHOR V Ball

●汎用超硬ボールエンドミルです。

This is general carbide ball end mill for profile milling.

超硬 工具材料 | 30° ねじれ角 | 下記 シャンク径許容差 | 3-20 外径範囲



LIST 9458

切削条件 Cutting Condition D-127

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
2CER1.5	1.5	3	8	60	6	●	6,910
2CER2	2.0	4		70			6,910
2CER2.5	2.5	5	10	80			7,430
2CER3	3.0	6	12	90			8,030
2CER4	4.0	8	14	100	8		10,600
2CER5	5.0	10	18		10		13,900
2CER6	6.0	12	22	110	12		18,100
2CER7	7.0	14	26	120	16		27,200
2CER8	8.0	16	30	140			35,700
2CER10	10.0	20	38	160	20		55,800

ボール半径 RE (mm)		許容差 Tolerance (mm)	
を超え Above	以下 Up to	外径 DC	RE
	1.5	−0.005～−0.028	+0.02～−0.01
1.5	3	−0.015～−0.038	
3	9	−0.020～−0.047	
9		−0.020～−0.053	

シャンク径 DCONMS (mm)	許容差 Tolerance (mm)
4～16	−0.003～−0.010
20	−0.003～−0.013

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
○	○	○	○	○	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	—	—	○	○	○	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

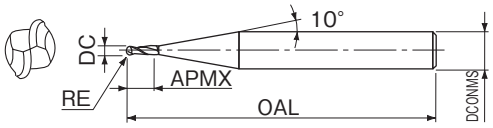
2MNER
超硬ミニボール エンドミル 2枚刃
Carbide Mini-Ball End Mills Two Flutes

●超硬ソリッドタイプの小径ボールエンドミルです。

●精密金型や精密部品の R 加工や微小加工に最適。

This is miniature carbide end mill for precision molds or precision parts, and is used in corner radius milling or pick feed milling.

超硬 工具材料 | 30° ねじれ角 | 下記 シャンク径許容差 | 0.1-2 外径範囲



LIST 9292

切削条件 Cutting Condition D-128

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
2MNER0.05	0.05	0.1	0.2	40	3	●	15,800
2MNER0.1	0.10	0.2	0.4				11,200
2MNER0.15	0.15	0.3	1.0				7,830
2MNER0.2	0.20	0.4					7,830
2MNER0.25	0.25	0.5					7,300
2MNER0.3	0.30	0.6	2.0				7,300
2MNER0.35	0.35	0.7					6,920
2MNER0.4	0.40	0.8	2.5				6,920
2MNER0.45	0.45	0.9					6,450
2MNER0.5	0.50	1.0	3.0		4		6,030
2MNER0.55	0.55	1.1					6,030
2MNER0.6	0.60	1.2					6,030
2MNER0.65	0.65	1.3					6,030
2MNER0.7	0.70	1.4					6,030
2MNER0.75	0.75	1.5	5.0				6,030
2MNER0.8	0.80	1.6					6,030
2MNER0.85	0.85	1.7					6,030
2MNER0.9	0.90	1.8					6,030
2MNER0.95	0.95	1.9					6,030
2MNER1	1.00	2.0					6,030

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
○	○	○	○	○	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	—	—	○	○	○	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

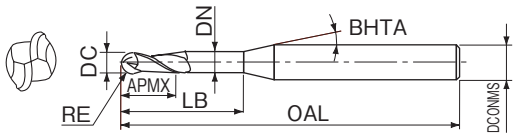
2MNER シャンク径許容差 Tolerance of Shank Dia.：− 0.002 ～− 0.008mm

2GEOLSR
X's ミル ジオ ボール ロングシャンク
X's-mill Geo Ball Long Shank

●ロングシャンクです。深い位置での輪郭加工に最適です。

This end mill having long shank is used in deep profile milling.

超硬 工具材料 / X's コーティング / 30° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 1-30 外径範囲



LIST 9342

切削条件 Cutting Condition D-126

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	外径 DC	刃長 APMX	首下長さ LB	首部半角 BHTA	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2GEOLSR0.5	0.5	1	1.5	6	10°	80	4		10,400
2GEOLSR1	1.0	2	3.0	10		90			11,100
2GEOLSR1.5	1.5	3	4.5	12	15°	120	6		12,500
2GEOLSR2	2.0	4	6.0	15					15,300
2GEOLSR2.5	2.5	5	7.5	20		140			16,600
2GEOLSR3	3.0	6	9.0	–	–	160			18,100
2GEOLSR3.5	3.5	7	11.0	25	20°		8		20,600
2GEOLSR4	4.0	8	12.0	–	–	180		●	24,400
2GEOLSR5	5.0	10	15.0			200	10		29,600
2GEOLSR6	6.0	12	18.0				12		38,900
2GEOLSR7	7.0	14	21.0	50		230	16		57,200
2GEOLSR8	8.0	16	24.0	–					62,200
2GEOLSR9	9.0	18	27.0	65	20°		20		82,400
2GEOLSR10	10.0	20	30.0	–	–				88,000
2GEOLSR12.5	12.5	25	38.0				25		160,000
2GEOLSR15	15.0	30	45.0	100	20°		32		229,000

注：外径 DC ＜ 首径 DN(首径＝外径＋約 0.05mm)

ボール半径 RE (mm)		許容差 Tolerance (mm)	
を超え Above	以下 Up to		
	8	0～－0.03	±0.01
8		0～－0.04	

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used －：推奨しません Not recommended

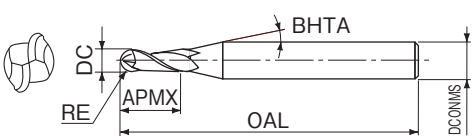
2MMR
モールドマイスターボール
Mold Meister Ball

●精密金型の磨きレス加工に最適です。

●R 精度± 3 μ m、R 精度範囲 180 °

This end mill is the best in manual polish less milling of precise die and mold. Ball tolerance ±3 μ m. Ball accuracy range 180° .

超硬 工具材料 / X's コーティング / 25° ねじれ角 / 下記 シャンク径許容差 / 1-12 外径範囲



LIST 9408

切削条件 Cutting Condition D-126

オーダ方法 商品記号

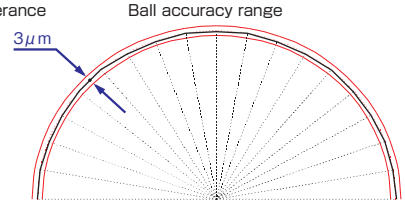
単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	外径 DC	刃長 APMX	首部半角 BHTA	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2MMR0.5	0.50	1.0	1.5	10°	50	4		17,300
2MMR0.75	0.75	1.5	2.5					17,300
2MMR1	1.00	2.0	3.0	15°	60	6		17,300
2MMR1.25	1.25	2.5	4.0					18,600
2MMR1.5	1.50	3.0	4.5		80			18,600
2MMR2	2.00	4.0	6.0				●	18,600
2MMR2.5	2.50	5.0	7.5		90			20,800
2MMR3	3.00	6.0	9.0	–	100			21,000
2MMR4	4.00	8.0	12.0			8		27,400
2MMR5	5.00	10.0	15.0		120	10		35,000
2MMR6	6.00	12.0	18.0			12		45,000

許容差 Tolerance (mm)	
外径 DC	ボール半径 RE
±0.006	±0.003

R 精度±3μm
Ball tolerance

R 精度範囲180°
Ball accuracy range



一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	◎	○	○	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used －：推奨しません Not recommended

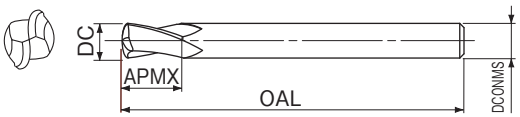
2MMR 外周刃とのつなぎ目なしの高精度ボールエンドミルです。シャンク径許容差 Tolerance of Shank Dia. : 0 ～－ 0.005mm

OVM
オーバルミル
Oval mills

超硬 工具材料 | X's コーティング | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 6-20 外径範囲

●金型などの曲面加工の高能率・高精度加工が可能です。

High efficiency and highly precise processing of profile milling on dies are available with using newly developed CAD/CAM system.

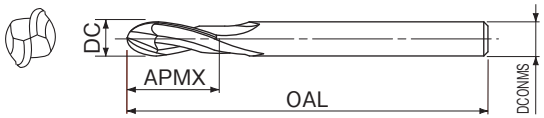


●スプーン（S）タイプ
LIST 9358

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	呼び Type	外径 DC	A 半径 A Radius	B 半径 B Radius	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格（円）Price (¥)
OVM6 × 1	**6 × 1**	6	1.0	3	7.0	100	6	●	10,700
OVM10 × 1.5	**10 × 1.5**	10	1.5	5	11.5	120	10		18,000
OVM12 × 1.5	**12 × 1.5**	12		6	13.5		12		23,100
OVM12 × 3	**12 × 3**		3.0		15.0				23,100
OVM16 × 1.5	**16 × 1.5**	16	1.5	8	17.5	160	16		46,200
OVM20 × 1.5	**20 × 1.5**	20		10	21.5		20		71,900



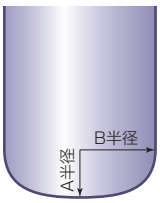
●エッグ（E）タイプ
LIST 9358

オーダ方法 商品記号

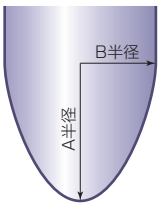
単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	呼び Type	外径 DC	A 半径 A Radius	B 半径 B Radius	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格（円）Price (¥)
OVM12 × 12	**12 × 12**	12	12	6	24	120	12	●	23,100
OVM12 × 18	**12 × 18**		18		30				23,100
OVM12 × 24	**12 × 24**		24		36				23,100
OVM16 × 24	**16 × 24**	16		8	40	160	16		46,200
OVM16 × 32	**16 × 32**		32		48				46,200

外径許容差：0 ～− 0.02mm
Tolerance of Mill Dia.



スプーン（S）タイプ



エッグ（E）タイプ

外径許容差 Tolerance of Mill Dia. : 0 ～− 0.02mm　このエンドミルは奈良情報システムの CAD/CAM E's とともにご使用ください。
Please use this end mill with CAD/CAM E's of Nara information system.

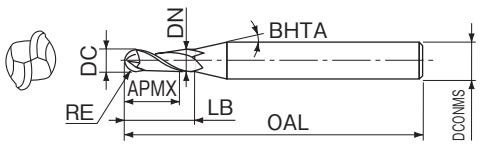
GSBH
GS MILL ハード ボール
GS MILL Hard Ball

切削条件 Cutting Condition D-129

超硬 工具材料 | GS コーティング | 25° ねじれ角 | 下記 シャンク径許容差 | 0.4-12 外径範囲

●高硬度材金型の高速仕上げ加工に適します。

Suitable for high efficiency and high precision finishing of Hardened Steel Mold.



LIST 9422

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	外径 DC	刃長 APMX	首下長さ LB	首部半角 BHTA	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格（円） Price (¥)
GSBH20020SF	**0.20**	0.4	0.4	0.6	10°	50	4	●	15,100
GSBH20030SF	**0.30**	0.6	0.6	0.9					14,500
GSBH20050SF	**0.50**	1.0	1.0	1.5					10,800
GSBH20075SF	**0.75**	1.5	1.5	2.3					11,800
GSBH20100SF	**1.00**	2.0	2.0	3.0	15°	60	6		10,900
GSBH20125SF	**1.25**	2.5	2.5	3.8					11,800
GSBH20150SF	**1.50**	3.0	3.0	4.5					11,800
GSBH20200SF	**2.00**	4.0	4.0	6.0		70			11,800
GSBH20250SF	**2.50**	5.0	5.0	7.5		80			12,900
GSBH20300SF	**3.00**	6.0	6.0	–	–				13,300
GSBH20400SF	**4.00**	8.0	8.0			90	8		17,300
GSBH20500SF	**5.00**	10.0	10.0			100	10		21,900
GSBH20600SF	**6.00**	12.0	12.0			110	12		28,600

つなぎ目なしのワンパス研削仕上げ
“One-Pass” grinding

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
—	—	—	○	◎	◎	◎
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
◎	—	—	—	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

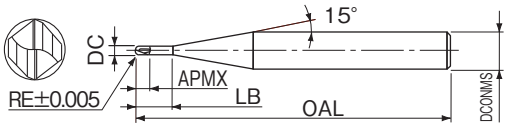
高硬度鋼直彫り加工に適しています。ボール半径許容差 Tolerance of Ball nose：+0.003 ～− 0.007mm、
シャンク径許容差 Tolerance of Shank Dia.：0 ～− 0.005mm　外径 DC ＜ 首径 DN(首径＝外径＋約 0.05mm)

BNBP
CBN モールド フィニッシュ マスター
CBN Mold Finish Master

CBN 工具材料 | h6 シャンク径許容差 | 0.4-2 外径範囲

● CBN ボールエンドミルです。
● 高硬度材金型の高速仕上げ加工に適します。

Suitable for high efficiency and high precision finishing of Hardened Steel Mold.



LIST 9426

オーダ方法 商品記号

● 4mm シャンクシリーズ

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	外径 DC	刃長 APMX	首下長さ LB	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格（円） Price (¥)
BNBP20200124	0.20	0.4	0.3	1.2	50	4	●	31,200
BNBP20300154	0.30	0.6	0.4	1.5				32,400
BNBP20500254	0.50	1.0	0.6	2.5				32,400
BNBP20750404	0.75	1.5	0.9	4.0				32,400
BNBP21000554	1.00	2.0	1.4	5.5				32,400

● 6mm シャンクシリーズ

単位 (Unit)：mm

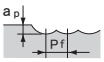
商品記号 Code	ボール半径 RE	外径 DC	刃長 APMX	首下長さ LB	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格（円） Price (¥)
BNBP20200126	0.20	0.4	0.3	1.2	50	6	●	31,400
BNBP20300156	0.30	0.6	0.4	1.5				32,800
BNBP20500256	0.50	1.0	0.6	2.5				32,800
BNBP20750406	0.75	1.5	0.9	4.0				32,800
BNBP21000556	1.00	2.0	1.4	5.5				32,800

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
—	—	—	—	○	◎	◎
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
◎	—	—	—	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

基準切削条件 Standard Cutting Condition

被削材 Work Material	STAVAX, NAK80, SKD61 40～52HRC				SKD11 52～62HRC				SKH 60～70HRC			
ボール半径 Ball radius (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/tooth)	切込量 D.O.C. a_p mm	切込量 D.O.C. Pf mm	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/tooth)	切込量 D.O.C. a_p mm	切込量 D.O.C. Pf mm	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/tooth)	切込量 D.O.C. a_p mm	切込量 D.O.C. Pf mm
RE0.2	20,000～50,000	0.02	0.03	0.03	20,000～50,000	0.02	0.01	0.02	20,000～50,000	0.015	0.01	0.02
RE0.3	20,000～50,000	0.02	0.03	0.03	20,000～50,000	0.02	0.01	0.02	20,000～50,000	0.015	0.01	0.02
RE0.5	20,000～50,000	0.03	0.05	0.05	20,000～50,000	0.03	0.03	0.04	20,000～50,000	0.020	0.02	0.03
RE0.75	20,000～50,000	0.04	0.08	0.10	20,000～50,000	0.04	0.05	0.05	20,000～50,000	0.030	0.02	0.05
RE1.0	20,000～50,000	0.05	0.10	0.10	17,000～50,000	0.05	0.05	0.05	17,000～50,000	0.030	0.03	0.05



1）安定した切削を行うため、剛性の高い機械を使用してください。
2）エアーブロー、オイルミストを推奨します。
3）工具の突き出し量は、できるだけ短くしてご使用ください。

1）For stable machining, a more rigid machine is recommended.
2）Air blow or oil mist coolant is recommended.
3）Shorten overhang as much as possible.

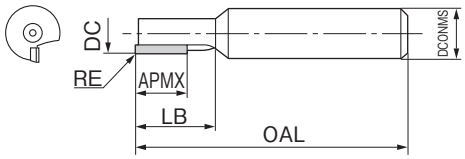
高硬度鋼直彫り加工に適しています。GSBH(D-57) を粗加工、BNBP を仕上加工として使い分けていただくとより効果的です。

NBNES1/NBNESL1

CBN ヘリカルフィニッシュマスター 1枚刃／1枚刃ロング
CBN Helical Finish Master 1 Flute/1 Flute Long

● CBN 1枚刃エンドミルです。
●ねじれ刃により高硬度鋼の高精度仕上げ加工に適します。
This is suitable for Hardened Steel in high accuracy finish milling.

CBN 工具材料 / h6 シャンク径許容差 / 6-10 外径範囲



● NBNES1

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

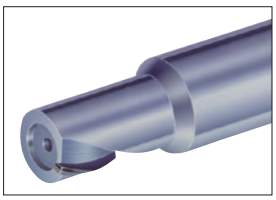
商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	首下長さ LB	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
NBNES1060-R02	6	0.2	8	12	60	10	□
NBNES1060-R05		0.5					
NBNES1070-R02	7	0.2	10	14			
NBNES1070-R05		0.5					
NBNES1080-R02	8	0.2	12	16	70		
NBNES1080-R05		0.5					
NBNES1090-R02	9	0.2	14	18			
NBNES1100-R02	10		16	21	75	12	

● NBNESL1

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	首下長さ LB	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
NBNESL1060-R02	6	0.2	12	16	60	10	□
NBNESL1070-R02	7		14	18			
NBNESL1080-R02	8		17	21	70		
NBNESL1090-R02	9		19	23			
NBNESL1100-R02	10		21	26	75	12	

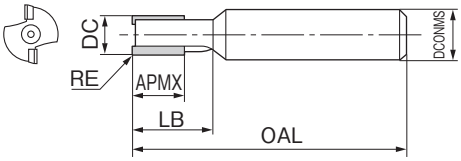


NBNES2/NBNESL2

CBN ヘリカルフィニッシュマスター 2枚刃／2枚刃ロング
CBN Helical Finish Master 2 Flutes/2 Flutes Long

● CBN 2枚刃エンドミルです。
●ねじれ刃により高硬度鋼の高精度仕上げ加工に適します。
This is suitable for Hardened Steel in high accuracy finish milling.

CBN 工具材料 / h6 シャンク径許容差 / 8-12 外径範囲



● NBNES2

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	首下長さ LB	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
NBNES2080-R02	8	0.2	12	16	70	10	□
NBNES2080-R05		0.5					
NBNES2090-R02	9	0.2	14	18			
NBNES2090-R05		0.5					
NBNES2100-R02	10	0.2	16	21	75	12	
NBNES2100-R03		0.3					
NBNES2100-R05		0.5					
NBNES2120-R05	12		21	26	90		
NBNES2120-R10		1.0					

● NBNESL2

オーダ方法 商品記号

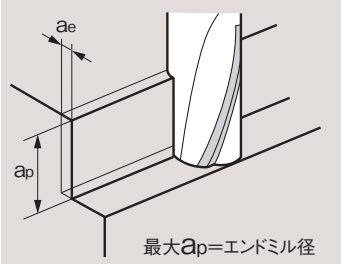
単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	首下長さ LB	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
NBNESL2080-R02	8	0.2	17	21	70	10	□
NBNESL2090-R02	9		19	23			
NBNESL2100-R02	10		21	26	75	12	

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
—	—	—	—	—	—	◎
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
◎	—	—	—	—	—	—

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　ー：推奨しません Not recommended

基準切削条件　Standard Cutting Condition



被削材硬度		50 ～ 57HRC			58 ～ 65HRC		
切削条件		切削速度 100 ～ 170m/min			切削速度 80 ～ 150m/min		
		回転数 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (ae) (mm)	回転数 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 (ae) (mm)
エンドミル径 (mm)	φ 6～8	4,000～9,000	240～540	～0.10	3,200～8,000	150～370	～0.08
	φ 10～12	2,700～5,400	180～360	～0.15	2,100～4,800	120～370	～0.12

●乾式切削(エアブロー)でご使用ください。
●ダウンカットを推奨します。
●できるだけ工具のオーバーハング量を少なくし、剛性の高い機械をご使用ください。

切刃は CBN 焼結体です。1 枚刃又は 2 枚刃のねじれ刃により研削加工並みの精度が得られます。
ねじれ角は NBNES1、NBNES2：12°／NBNESL1、NBNESL2：7°　外径許容差 Tolerance of Mill Dia.：0～－0.03mm

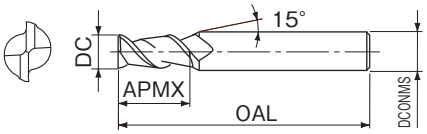
2DLCM
DLC ミル アルミ用
DLC-mill for Aluminum

切削条件 Cutting Condition D-130

超硬 工具材料 | DLC コーティング | 45° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 1-20 外径範囲

●アルミニウム、銅合金専用のエンドミルです。
●アルミのドライ加工ができます。

This end mill is for Aluminum and Copper Alloy.
It's possible to dry process of Aluminum.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 9330

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
2DLCM1	1.0	3	40	4	●	4,780
2DLCM1.1	1.1				□	–
2DLCM1.2	1.2					–
2DLCM1.3	1.3					–
2DLCM1.4	1.4					–
2DLCM1.5	1.5	4			●	4,780
2DLCM1.6	1.6				□	–
2DLCM1.7	1.7					–
2DLCM1.8	1.8	5				–
2DLCM1.9	1.9					–
2DLCM2	2.0	6			●	4,730
2DLCM2.1	2.1				□	–
2DLCM2.2	2.2					–
2DLCM2.3	2.3					–
2DLCM2.4	2.4	8				–
2DLCM2.5	2.5				●	4,730
2DLCM2.6	2.6				□	–
2DLCM2.7	2.7					–
2DLCM2.8	2.8					–
2DLCM2.9	2.9					–
2DLCM3	3.0		45		●	4,730
2DLCM3.1	3.1				□	–
2DLCM3.2	3.2					–
2DLCM3.3	3.3					–
2DLCM3.4	3.4	10				–
2DLCM3.5	3.5				●	5,930
2DLCM3.6	3.6				□	–
2DLCM3.7	3.7					–
2DLCM3.8	3.8	11				–
2DLCM3.9	3.9					–
2DLCM4	4.0				●	5,930
2DLCM4.1	4.1				□	–
2DLCM4.2	4.2					–
2DLCM4.3	4.3					–
2DLCM4.4	4.4					–
2DLCM4.5	4.5		50	6	●	6,390
2DLCM4.6	4.6				□	–
2DLCM4.7	4.7					–
2DLCM4.8	4.8	13				–
2DLCM4.9	4.9					–
2DLCM5	5.0				●	6,390
2DLCM5.1	5.1				□	–
2DLCM5.2	5.2					–
2DLCM5.3	5.3					–
2DLCM5.4	5.4					–
2DLCM5.5	5.5				●	7,250
2DLCM5.6	5.6				□	–
2DLCM5.7	5.7					–
2DLCM5.8	5.8					–
2DLCM5.9	5.9					–
2DLCM6	6.0				●	6,650
2DLCM6.1	6.1	16	60	8	□	–
2DLCM6.2	6.2					–
2DLCM6.3	6.3					–
2DLCM6.4	6.4					–
2DLCM6.5	6.5					–
2DLCM6.6	6.6					–
2DLCM6.7	6.7					–
2DLCM6.8	6.8					–
2DLCM6.9	6.9					–
2DLCM7	7.0				●	7,930
2DLCM7.1	7.1				□	–
2DLCM7.2	7.2					–
2DLCM7.3	7.3					–

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
2DLCM7.4	7.4	16	60	8	□	–
2DLCM7.5	7.5					–
2DLCM7.6	7.6	19				–
2DLCM7.7	7.7					–
2DLCM7.8	7.8					–
2DLCM7.9	7.9					–
2DLCM8	8.0				●	8,610
2DLCM8.1	8.1		70	10	□	–
2DLCM8.2	8.2					–
2DLCM8.3	8.3					–
2DLCM8.4	8.4					–
2DLCM8.5	8.5					–
2DLCM8.6	8.6					–
2DLCM8.7	8.7					–
2DLCM8.8	8.8					–
2DLCM8.9	8.9					–
2DLCM9	9.0				●	10,900
2DLCM9.1	9.1				□	–
2DLCM9.2	9.2					–
2DLCM9.3	9.3					–
2DLCM9.4	9.4					–
2DLCM9.5	9.5					–
2DLCM9.6	9.6	22				–
2DLCM9.7	9.7					–
2DLCM9.8	9.8					–
2DLCM9.9	9.9					–
2DLCM10	10.0				●	10,700
2DLCM10.1	10.1		75	12	□	–
2DLCM10.2	10.2					–
2DLCM10.3	10.3					–
2DLCM10.4	10.4					–
2DLCM10.5	10.5					–
2DLCM10.6	10.6					–
2DLCM10.7	10.7					–
2DLCM10.8	10.8					–
2DLCM10.9	10.9					–
2DLCM11	11.0				●	14,100
2DLCM11.1	11.1				□	–
2DLCM11.2	11.2					–
2DLCM11.3	11.3					–
2DLCM11.4	11.4					–
2DLCM11.5	11.5					–
2DLCM11.6	11.6	26				–
2DLCM11.7	11.7					–
2DLCM11.8	11.8					–
2DLCM11.9	11.9					–
2DLCM12	12.0				●	14,600
2DLCM16	16.0	32	90	16		27,400
2DLCM20	20.0	38	100	20		46,200

外径 DC (mm) を超え Above	外径 DC (mm) 以下 Up to	許容差 Tolerance (mm)
	3	− 0.014 ~ − 0.028
3	6	− 0.020 ~ − 0.038
6	10	− 0.025 ~ − 0.047
10		− 0.032 ~ − 0.059

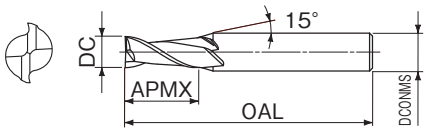
DLC コーティングは潤滑性が高く耐凝着性に優れています。

2DLCSC
DLC ミル シャープコーナ 2枚刃
DLC-mill Sharp Corner

●アルミニウム、銅合金専用のエンドミルです。
●シャープコーナを採用しています。

This end mill having sharp edge corner is suitable for excellent cutting surface of Aluminum and Copper Alloy.

超硬 工具材料 | DLC コーティング | 30° ねじれ角 | S シャープコーナ | h6 シャンク径許容差 | 1-20 外径範囲



LIST 9378

切削条件 Cutting Condition D-130

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
2DLCSC1	1.0	3	40	4	●	4,780
2DLCSC1.5	1.5	4				4,780
2DLCSC2	2.0	6				4,730
2DLCSC2.5	2.5	8				4,730
2DLCSC3	3.0		45	6		4,730
2DLCSC3.5	3.5	10				5,930
2DLCSC4	4.0	11				5,930
2DLCSC4.5	4.5		50			6,390
2DLCSC5	5.0	13				6,390
2DLCSC6	6.0					6,650
2DLCSC7	7.0	16	60	8		7,930
2DLCSC8	8.0	19				8,610
2DLCSC9	9.0		70	10		10,900
2DLCSC10	10.0	22				10,700
2DLCSC11	11.0		75	12		14,100
2DLCSC12	12.0	26				14,600
2DLCSC16	16.0	32	90	16		27,400
2DLCSC20	20.0	38	100	20		46,200

外径 DC (mm) を超え Above	外径 DC (mm) 以下 Up to	許容差 Tolerance (mm)
	3	−0.014～−0.028
3	6	−0.020～−0.038
6	10	−0.025～−0.047
10		−0.032～−0.059

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
—	—	—	—	—	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	—	—	—	◎	○	—

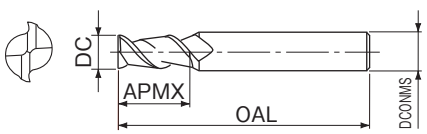
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not used —：推奨しません Not recommended

2CEAL
アンカー V アルミ用
ANCHOR V for Aluminum

●アルミ用の超硬エンドミルです。

This carbide end mills is designed for grooving of Aluminum.

超硬 工具材料 | 45° ねじれ角 | S シャープコーナ | 下記 シャンク径許容差 | 2-20 外径範囲



LIST 9320

切削条件 Cutting Condition D-131

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
2CEAL2	2	6	50	4	●	3,540
2CEAL3	3	8		6		4,390
2CEAL4	4	11				4,620
2CEAL5	5	13				5,080
2CEAL6	6					5,310
2CEAL7	7	16	63	8		6,550
2CEAL8	8	19				7,160
2CEAL9	9		70	10		8,840
2CEAL10	10	22				9,000
2CEAL11	11		75	12		11,900
2CEAL12	12	26				12,500
2CEAL16	16	32	89	16		21,900
2CEAL20	20	38	100	20		37,700

外径 DC (mm) を超え Above	外径 DC (mm) 以下 Up to	許容差 Tolerance (mm)
	3	−0.005～−0.028
3	6	−0.015～−0.038
6	18	−0.020～−0.047
18		−0.020～−0.053

シャンク径 DCONMS (mm)	許容差 Tolerance (mm)
4～16	−0.003～−0.010
20	−0.003～−0.013

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
—	—	—	—	—	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	—	—	—	◎	○	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not used —：推奨しません Not recommended

SL2DLCSC

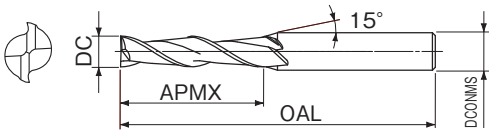
DLC ミル ロングシャープコーナ 2枚刃

DLC-mill Long Sharp Corner

●深い溝や深い位置の溝加工及び幅の広い側面加工に適しているアルミ用エンドミルです。

This end mill having long flute is suitable for used in deep grooving and long side milling of Aluminum.

超硬 工具材料 / DLC コーティング / 30° ねじれ角 / S シャープコーナ / h6 シャンク径許容差 / 3-20 外径範囲



LIST 9380

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition D-130

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SL2DLCSC3	3.0	12	50	6	●	6,960
SL2DLCSC3.5	3.5	15				7,270
SL2DLCSC4	4.0	17				7,270
SL2DLCSC4.5	4.5					8,660
SL2DLCSC5	5.0	20	60			8,660
SL2DLCSC6	6.0					9,430
SL2DLCSC7	7.0	25	70	8		10,900
SL2DLCSC8	8.0	30	80			11,900
SL2DLCSC9	9.0		90	10		15,000
SL2DLCSC10	10.0	34				16,200
SL2DLCSC11	11.0			12		18,900
SL2DLCSC12	12.0	40				19,800
SL2DLCSC16	16.0	50	115	16		40,800
SL2DLCSC20	20.0	56	125	20		58,900

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	−0.014 ~ −0.028
3	6	−0.020 ~ −0.038
6	10	−0.025 ~ −0.047
10		−0.032 ~ −0.059

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30 ~ 45HRC	45 ~ 55HRC	55 ~ 60HRC
—	—	—	—	—	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60 ~ 66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	—	—	—	◎	○	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

DLCSLTLS

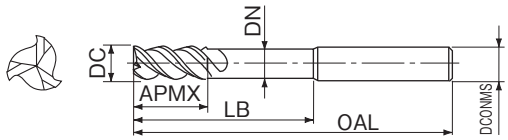
DLC ミル スロット ロングシャンク

DLC-mill SLOT Long Shank

●アルミ合金の穴加工から溝切削へ連続高能率加工ができます。深彫加工に適しています。

This end mill is available for grooving continuously into slotting of Aluminum Alloy, and is suitable for milling in deep side face.

超硬 工具材料 / DLC コーティング / 45° ねじれ角 / G ギャッシュランド / h6 シャンク径許容差 / 2-20 外径範囲



LIST 9390

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition D-134

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
DLCSLTLS2	2	3.0	8	1.9	50	4	●	6,470
DLCSLTLS3	3	4.5	12	2.9	60	6		5,730
DLCSLTLS4	4	6.0	16	3.8				5,930
DLCSLTLS5	5	7.5	20	4.8				6,380
DLCSLTLS6	6	9.0	24	5.8				6,570
DLCSLTLS7	7	10.5	—	—	80			9,710
DLCSLTLS8	8	12.0	34	7.7		8		8,650
DLCSLTLS9	9	13.5	—	—	90			11,700
DLCSLTLS10	10	15.0	42	9.7	100	10		10,300
DLCSLTLS11	11	16.5	—	—	120			17,600
DLCSLTLS12	12	18.0	50	11.7		12		13,800
DLCSLTLS13	13	19.5	—	—	130			22,600
DLCSLTLS16	16	24.0	66	15.5	160	16		25,500
DLCSLTLS17	17	25.5	—	—	170			44,700
DLCSLTLS20	20	30.0	82	19.5	200	20		42,300

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	−0.014 ~ −0.028
3	6	−0.020 ~ −0.038
6	10	−0.025 ~ −0.047
10		−0.032 ~ −0.059

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30 ~ 45HRC	45 ~ 55HRC	55 ~ 60HRC
—	—	—	—	—	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60 ~ 66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	—	—	—	◎	○	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

DLCSLTLS は高能率ポケット加工におすすめします。

DLCVLSLT3-2.5D

DLC ミル VL スロット 2.5D

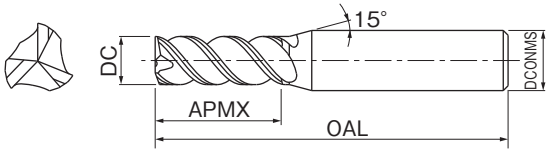
DLC MILL VL SLOT 2.5D

切削条件 Cutting Condition D-132

超硬 工具材料 | DLC コーティング | 49°/51° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 3-16 外径範囲

●びびりを抑制し、高能率加工が可能なアルミ合金用エンドミルです。

End mill for Aluminum Alloy suppresses chattering and is very efficient.



オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DLCVLSLT3030-2.5D	3.0	7.50	45	6	□
DLCVLSLT3031-2.5D	3.1	7.75			
DLCVLSLT3032-2.5D	3.2	8.00			
DLCVLSLT3033-2.5D	3.3	8.25			
DLCVLSLT3034-2.5D	3.4	8.50			
DLCVLSLT3035-2.5D	3.5	8.75			
DLCVLSLT3036-2.5D	3.6	9.00			
DLCVLSLT3037-2.5D	3.7	9.25			
DLCVLSLT3038-2.5D	3.8	9.50			
DLCVLSLT3039-2.5D	3.9	9.75			
DLCVLSLT3040-2.5D	4.0	10.00			
DLCVLSLT3041-2.5D	4.1	10.25			
DLCVLSLT3042-2.5D	4.2	10.50			
DLCVLSLT3043-2.5D	4.3	10.75			
DLCVLSLT3044-2.5D	4.4	11.00			
DLCVLSLT3045-2.5D	4.5	11.25	50		
DLCVLSLT3046-2.5D	4.6	11.50			
DLCVLSLT3047-2.5D	4.7	11.75			
DLCVLSLT3048-2.5D	4.8	12.00			
DLCVLSLT3049-2.5D	4.9	12.25			
DLCVLSLT3050-2.5D	5.0	12.50			
DLCVLSLT3051-2.5D	5.1	12.75			
DLCVLSLT3052-2.5D	5.2	13.00			
DLCVLSLT3053-2.5D	5.3	13.25			
DLCVLSLT3054-2.5D	5.4	13.50			
DLCVLSLT3055-2.5D	5.5	13.75			
DLCVLSLT3056-2.5D	5.6	14.00			
DLCVLSLT3057-2.5D	5.7	14.25			
DLCVLSLT3058-2.5D	5.8	14.50			
DLCVLSLT3059-2.5D	5.9	14.75			
DLCVLSLT3060-2.5D	6.0	15.00			
DLCVLSLT3061-2.5D	6.1	15.25	60	8	
DLCVLSLT3062-2.5D	6.2	15.50			
DLCVLSLT3063-2.5D	6.3	15.75			
DLCVLSLT3064-2.5D	6.4	16.00			
DLCVLSLT3065-2.5D	6.5	16.25			
DLCVLSLT3066-2.5D	6.6	16.50			
DLCVLSLT3067-2.5D	6.7	16.75			
DLCVLSLT3068-2.5D	6.8	17.00			
DLCVLSLT3069-2.5D	6.9	17.25			
DLCVLSLT3070-2.5D	7.0	17.50			
DLCVLSLT3071-2.5D	7.1	17.75			
DLCVLSLT3072-2.5D	7.2	18.00			
DLCVLSLT3073-2.5D	7.3	18.25			
DLCVLSLT3074-2.5D	7.4	18.50			
DLCVLSLT3075-2.5D	7.5	18.75			
DLCVLSLT3076-2.5D	7.6	19.00			
DLCVLSLT3077-2.5D	7.7	19.25			
DLCVLSLT3078-2.5D	7.8	19.50			
DLCVLSLT3079-2.5D	7.9	19.75			
DLCVLSLT3080-2.5D	8.0	20.00			
DLCVLSLT3081-2.5D	8.1	20.25	70	10	
DLCVLSLT3082-2.5D	8.2	20.50			
DLCVLSLT3083-2.5D	8.3	20.75			
DLCVLSLT3084-2.5D	8.4	21.00			
DLCVLSLT3085-2.5D	8.5	21.25			
DLCVLSLT3086-2.5D	8.6	21.50			
DLCVLSLT3087-2.5D	8.7	21.75			
DLCVLSLT3088-2.5D	8.8	22.00			
DLCVLSLT3089-2.5D	8.9	22.25			

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DLCVLSLT3090-2.5D	9.0	22.50	70	10	□
DLCVLSLT3091-2.5D	9.1	22.75			
DLCVLSLT3092-2.5D	9.2	23.00			
DLCVLSLT3093-2.5D	9.3	23.25			
DLCVLSLT3094-2.5D	9.4	23.50			
DLCVLSLT3095-2.5D	9.5	23.75			
DLCVLSLT3096-2.5D	9.6	24.00			
DLCVLSLT3097-2.5D	9.7	24.25			
DLCVLSLT3098-2.5D	9.8	24.50			
DLCVLSLT3099-2.5D	9.9	24.75			
DLCVLSLT3100-2.5D	10.0	25.00			
DLCVLSLT3105-2.5D	10.5	26.25	75	12	
DLCVLSLT3110-2.5D	11.0	27.50			
DLCVLSLT3115-2.5D	11.5	28.75			
DLCVLSLT3120-2.5D	12.0	30.00			
DLCVLSLT3125-2.5D	12.5	31.25			
DLCVLSLT3130-2.5D	13.0	32.50			
DLCVLSLT3135-2.5D	13.5	33.75			
DLCVLSLT3140-2.5D	14.0	35.00	90	16	
DLCVLSLT3145-2.5D	14.5	36.25			
DLCVLSLT3150-2.5D	15.0	37.50			
DLCVLSLT3155-2.5D	15.5	38.75			
DLCVLSLT3160-2.5D	16.0	40.00			

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～−0.015
3	12	0～−0.02
12		0～−0.03

DLCVLSLTLS3-1.5D

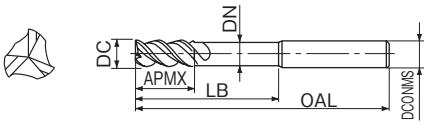
DLC ミル VL スロット ロングシャンク 1.5D

DLC MILL VL SLOT Long Shank 1.5D

●アルミ合金の穴加工から溝切削へ連続高能率加工ができます。深彫加工に適しています。

This end mill is available for grooving continuously into slotting of Aluminum Alloy, and is suitable for milling in deep side face.

超硬 工具材料 | DLC コーティング | 49°/51° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 3-16 外径範囲



切削条件 Cutting Condition ▶D-133

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DLCVLSLTLS3030-1.5D	3.0	4.50	15.0	2.9	60	6	□
DLCVLSLTLS3035-1.5D	3.5	5.25	17.5	3.4			
DLCVLSLTLS3040-1.5D	4.0	6.00	20.0	3.8			
DLCVLSLTLS3045-1.5D	4.5	6.75	22.5	4.3			
DLCVLSLTLS3050-1.5D	5.0	7.50	25.0	4.8			
DLCVLSLTLS3055-1.5D	5.5	8.25	27.5	5.3			
DLCVLSLTLS3060-1.5D	6.0	9.00	30.0	5.8			
DLCVLSLTLS3065-1.5D	6.5	9.75	–	–	80		
DLCVLSLTLS3070-1.5D	7.0	10.50	–	–			
DLCVLSLTLS3075-1.5D	7.5	11.25	–	–			
DLCVLSLTLS3080-1.5D	8.0	12.00	40.0	7.7	90	8	
DLCVLSLTLS3085-1.5D	8.5	12.75	–	–			
DLCVLSLTLS3090-1.5D	9.0	13.50	–	–			
DLCVLSLTLS3095-1.5D	9.5	14.25	–	–	100		
DLCVLSLTLS3100-1.5D	10.0	15.00	50.0	9.7		10	
DLCVLSLTLS3105-1.5D	10.5	15.75	–	–	110		
DLCVLSLTLS3110-1.5D	11.0	16.50	–	–			
DLCVLSLTLS3115-1.5D	11.5	17.25	–	–			
DLCVLSLTLS3120-1.5D	12.0	18.00	60.0	11.7		12	
DLCVLSLTLS3130-1.5D	13.0	19.50	–	–	120		
DLCVLSLTLS3140-1.5D	14.0	21.00	70.0	13.7	140	14	
DLCVLSLTLS3150-1.5D	15.0	22.50	–	–			
DLCVLSLTLS3160-1.5D	16.0	24.00	80.0	15.5		16	

DLCVL4-2.5D

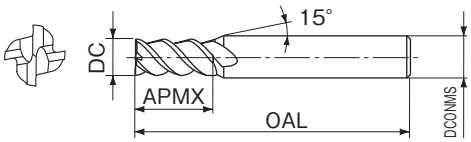
DLC ミル VL 2.5D

DLC MILL VL 2.5D

●不等分割、不等リードの採用と切れ味良好な刃先形状で、びびりを抑制しアルミ合金に適しています。

Suitable for difficult materials such as Aluminum Alloy it has unequal tooth spacing and variable leads and a cutting edge shape with good bite to suppress chattering.

超硬 工具材料 | DLC コーティング | 43°/46° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 3-20 外径範囲



切削条件 Cutting Condition ▶D-136

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DLCVL4030-2.5D	3	7.5	45	6	□
DLCVL4040-2.5D	4	10.0			
DLCVL4050-2.5D	5	12.5	50		
DLCVL4060-2.5D	6	15.0			
DLCVL4070-2.5D	7	17.5	60	8	
DLCVL4080-2.5D	8	20.0			
DLCVL4090-2.5D	9	22.5	70	10	
DLCVL4100-2.5D	10	25.0			
DLCVL4110-2.5D	11	27.5	75	12	
DLCVL4120-2.5D	12	30.0			
DLCVL4130-2.5D	13	32.5			
DLCVL4150-2.5D	15	37.5	90	16	
DLCVL4160-2.5D	16	40.0			
DLCVL4180-2.5D	18	45.0	100	20	
DLCVL4200-2.5D	20	50.0			

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	± 0.008
3	12	± 0.010
12		± 0.015

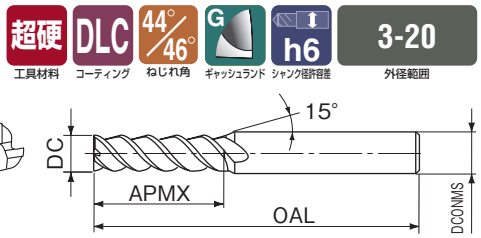
DLCVL4-4D

DLC ミル VL 4D

DLC MILL VL 4D

●びびりを抑制し、ロング刃長で高能率加工が可能です。

Suppress chattering, do high-performance work with long cutting length.



切削条件 Cutting Condition D-136

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DLCVL4030-4D	3	12	50	6	□
DLCVL4040-4D	4	16			
DLCVL4050-4D	5	20	60		
DLCVL4060-4D	6	24			
DLCVL4070-4D	7	28	80	8	
DLCVL4080-4D	8	32			
DLCVL4090-4D	9	36	90	10	
DLCVL4100-4D	10	40			
DLCVL4110-4D	11	44	100	12	
DLCVL4120-4D	12	48			
DLCVL4130-4D	13	52			
DLCVL4150-4D	15	60	120	16	
DLCVL4160-4D	16	64			
DLCVL4180-4D	18	72	140	20	
DLCVL4200-4D	20	80			

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	± 0.008
3	12	± 0.010
12		± 0.015

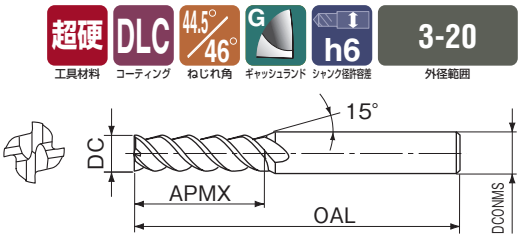
DLCVL4-5D

DLC ミル VL 5D

DLC MILL VL 5D

●びびりを抑制し、ロング刃長で高能率加工が可能です。

Suppress chattering, do high-performance work with long cutting length.



切削条件 Cutting Condition D-131

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DLCVL4030-5D	3	15	60	6	□
DLCVL4040-5D	4	20			
DLCVL4050-5D	5	25	70		
DLCVL4060-5D	6	30			
DLCVL4070-5D	7	35	90	8	
DLCVL4080-5D	8	40			
DLCVL4090-5D	9	45	100	10	
DLCVL4100-5D	10	50			
DLCVL4110-5D	11	55	120	12	
DLCVL4120-5D	12	60			
DLCVL4130-5D	13	65			
DLCVL4150-5D	15	75	140	16	
DLCVL4160-5D	16	80			
DLCVL4180-5D	18	90	160	20	
DLCVL4200-5D	20	100			

DLCVLLS4-1.5D

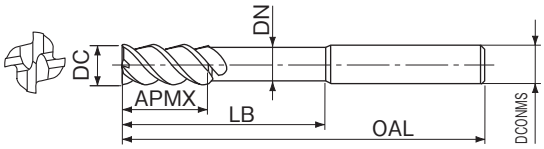
DLC ミル VL ロングシャンク 1.5D

DLC MILL VL Long Shank 1.5D

●立ち壁、深彫り加工でもびびりを抑制し、高能率・高品位加工が可能です。アルミ合金用です。

High performance and quality drilling are possible by suppressing chatter while working on vertical faces or shaping. For Aluminum Alloy.

超硬 工具材料 | DLC コーティング | 43°/48° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 3-20 外径範囲



切削条件 Cutting Condition D-137

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DLCVLLS4030-1.5D	3	4.5	15	2.9	60	6	□
DLCVLLS4040-1.5D	4	6.0	20	3.8			
DLCVLLS4050-1.5D	5	7.5	25	4.8			
DLCVLLS4060-1.5D	6	9.0	30	5.8			
DLCVLLS4070-1.5D	7	10.5	–	–	80	8	
DLCVLLS4080-1.5D	8	12.0	40	7.7			
DLCVLLS4090-1.5D	9	13.5	–	–	90		
DLCVLLS4100-1.5D	10	15.0	50	9.7	100	10	
DLCVLLS4110-1.5D	11	16.5	–	–	110		
DLCVLLS4120-1.5D	12	18.0	60	11.7		12	
DLCVLLS4130-1.5D	13	19.5	–	–	120		
DLCVLLS4160-1.5D	16	24.0	80	15.5	140	16	
DLCVLLS4170-1.5D	17	25.5	–	–	150		
DLCVLLS4200-1.5D	20	30.0	100	19.5	160	20	

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	± 0.008
3	12	± 0.010
12		± 0.015

DLCVL6-2.5D

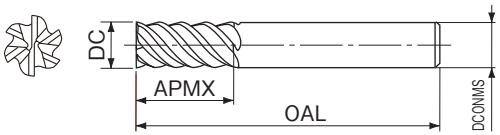
DLC ミル VL 多刃 2.5D

DLC MILL VL Multi-Flutes 2.5D

●不等分割、不等リードの採用で高速・高品位加工が可能です。アルミ合金用です。

Using unequal spacing of teeth and variable leads make high-speed and high-quality work possible. For Aluminum Alloy.

超硬 工具材料 | DLC コーティング | 44°/46° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 6-20 外径範囲



切削条件 Cutting Condition D-137

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DLCVL6060-2.5D	6	15	50	6	□
DLCVL6080-2.5D	8	20	60	8	
DLCVL6100-2.5D	10	25	70	10	
DLCVL6120-2.5D	12	30	75	12	
DLCVL6160-2.5D	16	40	90	16	
DLCVL6200-2.5D	20	50	100	20	

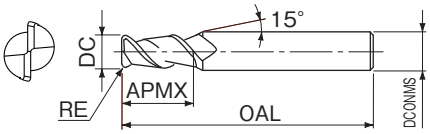
外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	12	± 0.010
12		± 0.015

2DLCM-R
DLC ミル ラジアス
DLC-mill Radius

●アルミニウム、銅合金用のエンドミルです。
●溝の隅 R 部加工ができます。

This end mill is suitable for used for corner radius milling or copying of Aluminum.

超硬 工具材料 | DLC コーティング | 45° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 2-20 外径範囲



LIST 9302

切削条件 Cutting Condition ▶D-130

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2DLCM2R0.2	2	0.2	6	40	4	●	7,320
2DLCM3R0.2	3	0.2	8	45	6		7,940
2DLCM3R0.5		0.5					7,940
2DLCM4R0.2	4	0.2	11				8,190
2DLCM4R0.5		0.5					8,170
2DLCM5R0.2	5	0.2	13	50			9,300
2DLCM5R0.5		0.5					9,300
2DLCM6R0.3	6	0.3					9,940
2DLCM6R0.5		0.5					9,940
2DLCM6R1		1.0					9,940
2DLCM7R0.3	7	0.3	16	60	8		12,000
2DLCM7R0.5		0.5					12,000
2DLCM7R1		1.0					12,000
2DLCM8R0.3	8	0.3	19				12,300
2DLCM8R0.5		0.5					12,300
2DLCM8R1		1.0					12,300
2DLCM10R0.3	10	0.3	22	70	10		14,800
2DLCM10R0.5		0.5					14,200
2DLCM10R1		1.0					14,200
2DLCM12R0.5	12	0.5	26	75	12		17,600
2DLCM12R1		1.0					17,600
2DLCM12R2		2.0					20,100
2DLCM16R0.5	16	0.5	32	90	16		34,800
2DLCM16R1		1.0					34,800
2DLCM16R2		2.0					36,000
2DLCM16R3		3.0					34,800
2DLCM20R0.5	20	0.5	38	100	20		50,900
2DLCM20R1		1.0					50,900
2DLCM20R2		2.0					61,000
2DLCM20R3		3.0					50,900

外径 DC (mm) を超え Above	外径 DC (mm) 以下 Up to	許容差 Tolerance (mm)
	3	−0.014～−0.028
3	6	−0.020～−0.038
6	10	−0.025～−0.047
10		−0.032～−0.059

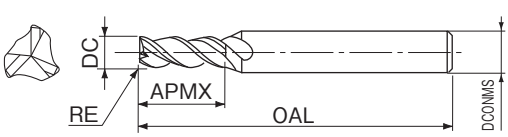
コーナ半径 RE	許容差 Tolerance (mm)
0.2	+0.015～0
0.3	
0.5	+0.020～0
1.0	+0.030～0
2.0	+0.050～0
3.0	

DLCVLSLT3-R-2.5D
DLC ミル VL スロット ラジアス 2.5D
DLC MILL VL SLOT Radius 2.5D

●びびりを抑制し、穴加工から溝切削へ連続高能率加工ができます。アルミ合金用です。

This end mill suppresses chatter vibration. It is available for grooving continuously into slotting. For Aluminum Alloy.

超硬 工具材料 | DLC コーティング | 49°/51° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3-16 外径範囲



切削条件 Cutting Condition ▶D-132

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DLCVLSLT3030-R02-2.5D	3	0.2	7.5	45	6	□
DLCVLSLT3030-R05-2.5D		0.5				
DLCVLSLT3040-R02-2.5D	4	0.2	10.0			
DLCVLSLT3040-R05-2.5D		0.5				
DLCVLSLT3050-R02-2.5D	5	0.2	12.5	50		
DLCVLSLT3050-R05-2.5D		0.5				
DLCVLSLT3060-R03-2.5D	6	0.3	15.0			
DLCVLSLT3060-R05-2.5D		0.5				
DLCVLSLT3060-R10-2.5D		1.0				
DLCVLSLT3070-R03-2.5D	7	0.3	17.5	60	8	
DLCVLSLT3070-R05-2.5D		0.5				
DLCVLSLT3070-R10-2.5D		1.0				
DLCVLSLT3080-R03-2.5D	8	0.3	20.0			
DLCVLSLT3080-R05-2.5D		0.5				
DLCVLSLT3080-R10-2.5D		1.0				
DLCVLSLT3090-R03-2.5D	9	0.3	22.5	70	10	
DLCVLSLT3090-R05-2.5D		0.5				
DLCVLSLT3090-R10-2.5D		1.0				
DLCVLSLT3100-R03-2.5D	10	0.3	25.0			
DLCVLSLT3100-R05-2.5D		0.5				
DLCVLSLT3100-R10-2.5D		1.0				
DLCVLSLT3100-R20-2.5D		2.0				
DLCVLSLT3120-R05-2.5D	12	0.5	30.0	75	12	
DLCVLSLT3120-R10-2.5D		1.0				
DLCVLSLT3120-R20-2.5D		2.0				
DLCVLSLT3120-R30-2.5D		3.0				
DLCVLSLT3160-R10-2.5D	16	1.0	40.0	90	16	
DLCVLSLT3160-R20-2.5D		2.0				
DLCVLSLT3160-R30-2.5D		3.0				

DLCVL4-R-2.5D

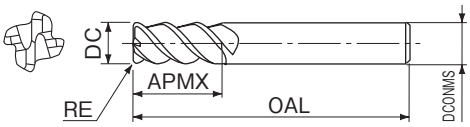
DLC ミル VL ラジアス 2.5D

DLC MILL VL Radius 2.5D

●びびりを抑制し、高能率加工が可能なアルミ合金用エンドミルです。

End mill for Aluminum Alloy suppresses chattering and is very efficient.

超硬 工具材料 | DLC コーティング | 43°/46° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 6-20 外径範囲



切削条件 Cutting Condition D-136

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DLCVL4060-R03-2.5D	6	0.3	15	50	6	□
DLCVL4060-R05-2.5D		0.5				
DLCVL4060-R10-2.5D		1.0				
DLCVL4080-R03-2.5D	8	0.3	20	60	8	
DLCVL4080-R05-2.5D		0.5				
DLCVL4080-R10-2.5D		1.0				
DLCVL4100-R03-2.5D	10	0.3	25	70	10	
DLCVL4100-R05-2.5D		0.5				
DLCVL4100-R10-2.5D		1.0				
DLCVL4100-R20-2.5D		2.0				
DLCVL4120-R05-2.5D	12	0.5	30	75	12	
DLCVL4120-R10-2.5D		1.0				
DLCVL4120-R20-2.5D		2.0				
DLCVL4120-R30-2.5D		3.0				
DLCVL4160-R10-2.5D	16	1.0	40	90	16	
DLCVL4160-R20-2.5D		2.0				
DLCVL4160-R30-2.5D		3.0				
DLCVL4200-R10-2.5D	20	1.0	50	100	20	
DLCVL4200-R20-2.5D		2.0				
DLCVL4200-R30-2.5D		3.0				

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)	
を超え Above	以下 Up to	外径 DC	RE
	12	±0.010	+0.02～−0.01
12		±0.015	

DLCVL4-R-4D

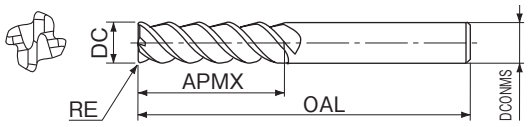
DLC ミル VL ラジアス 4D

DLC MILL VL Radius 4D

●びびりを抑制し、高能率加工が可能なアルミ合金用ロング刃長エンドミルです。

Long cutting length end mill for Aluminum Alloy suppresses chattering and is very efficient.

超硬 工具材料 | DLC コーティング | 44°/46° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 6-20 外径範囲



切削条件 Cutting Condition D-136

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DLCVL4060-R03-4D	6	0.3	24	60	6	□
DLCVL4060-R05-4D		0.5				
DLCVL4060-R10-4D		1.0				
DLCVL4080-R03-4D	8	0.3	32	80	8	
DLCVL4080-R05-4D		0.5				
DLCVL4080-R10-4D		1.0				
DLCVL4100-R03-4D	10	0.3	40	90	10	
DLCVL4100-R05-4D		0.5				
DLCVL4100-R10-4D		1.0				
DLCVL4100-R20-4D		2.0				
DLCVL4120-R05-4D	12	0.5	48	100	12	
DLCVL4120-R10-4D		1.0				
DLCVL4120-R20-4D		2.0				
DLCVL4120-R30-4D		3.0				
DLCVL4160-R10-4D	16	1.0	64	120	16	
DLCVL4160-R20-4D		2.0				
DLCVL4160-R30-4D		3.0				
DLCVL4200-R10-4D	20	1.0	80	140	20	
DLCVL4200-R20-4D		2.0				
DLCVL4200-R30-4D		3.0				

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)	
を超え Above	以下 Up to	外径 DC	RE
	12	±0.010	+0.02～−0.01
12		±0.015	

DLCVLLS4-R-1.5D

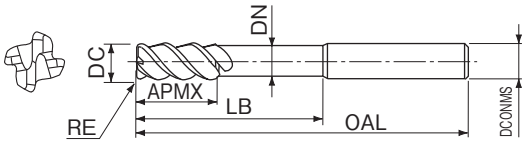
DLC ミル VL ロングシャンク ラジアス 1.5D

DLC MILL VL Long Shank Radius 1.5D

●立ち壁、深彫り加工でもびびりを抑制し、高能率・高品位加工が可能です。アルミ合金用です。

High performance and quality drilling are possible by suppressing chatter while working on vertical faces or shaping. For Aluminum Alloy.

超硬 工具材料 / DLC コーティング / 43°/48° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 3-20 外径範囲



切削条件 Cutting Condition ▶ D-137

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DLCVLLS4030-R02-1.5D	3	0.2	4.5	15	2.9	60	6	□
DLCVLLS4030-R05-1.5D		0.5						
DLCVLLS4040-R02-1.5D	4	0.2	6.0	20	3.8			
DLCVLLS4040-R05-1.5D		0.5						
DLCVLLS4050-R02-1.5D	5	0.2	7.5	25	4.8			
DLCVLLS4050-R05-1.5D		0.5						
DLCVLLS4060-R03-1.5D	6	0.3	9.0	30	5.8			
DLCVLLS4060-R05-1.5D		0.5						
DLCVLLS4060-R10-1.5D		1.0						
DLCVLLS4070-R03-1.5D	7	0.3	10.5	–	–	80		
DLCVLLS4070-R05-1.5D		0.5						
DLCVLLS4070-R10-1.5D		1.0						
DLCVLLS4080-R03-1.5D	8	0.3	12.0	40	7.7		8	
DLCVLLS4080-R05-1.5D		0.5						
DLCVLLS4080-R10-1.5D		1.0						
DLCVLLS4090-R03-1.5D	9	0.3	13.5	–	–	90		
DLCVLLS4090-R05-1.5D		0.5						
DLCVLLS4090-R10-1.5D		1.0						
DLCVLLS4100-R03-1.5D	10	0.3	15.0	50	9.7	100	10	
DLCVLLS4100-R05-1.5D		0.5						
DLCVLLS4100-R10-1.5D		1.0						
DLCVLLS4100-R20-1.5D		2.0						
DLCVLLS4110-R03-1.5D	11	0.3	16.5	–	–	110		
DLCVLLS4110-R05-1.5D		0.5						
DLCVLLS4110-R10-1.5D		1.0						
DLCVLLS4110-R20-1.5D		2.0						
DLCVLLS4120-R05-1.5D	12	0.5	18.0	60	11.7		12	
DLCVLLS4120-R10-1.5D		1.0						
DLCVLLS4120-R20-1.5D		2.0						
DLCVLLS4120-R30-1.5D		3.0						
DLCVLLS4130-R05-1.5D	13	0.5	19.5	–	–	120		
DLCVLLS4130-R10-1.5D		1.0						
DLCVLLS4130-R20-1.5D		2.0						
DLCVLLS4130-R30-1.5D		3.0						
DLCVLLS4160-R10-1.5D	16	1.0	24.0	80	15.5	140	16	
DLCVLLS4160-R20-1.5D		2.0						
DLCVLLS4160-R30-1.5D		3.0						
DLCVLLS4170-R10-1.5D	17	1.0	25.5	–	–	150		
DLCVLLS4170-R20-1.5D		2.0						
DLCVLLS4170-R30-1.5D		3.0						
DLCVLLS4200-R10-1.5D	20	1.0	30.0	100	19.5	160	20	
DLCVLLS4200-R20-1.5D		2.0						
DLCVLLS4200-R30-1.5D		3.0						

DLCVL6-R-2.5D

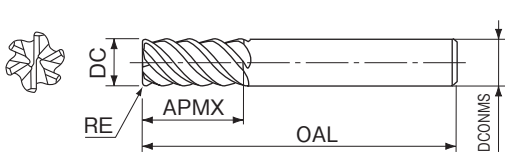
DLC ミル VL 多刃 ラジアス 2.5D

DLC MILL VL Multi-Flutes Radius 2.5D

●不等分割、不等リードの採用で高速・高品位加工が可能です。アルミ合金用です。

Using unequal spacing of teeth and variable leads make high-speed and high-quality work possible. For Aluminum Alloy.

超硬 工具材料 / DLC コーティング / 44°/46° ねじれ角 / h6 シャンク径許容差 / 6-20 外径範囲



切削条件 Cutting Condition ▶ D-137

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

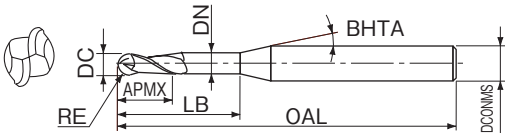
商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DLCVL6060-R03-2.5D	6	0.3	15	50	6	□
DLCVL6060-R05-2.5D		0.5				
DLCVL6060-R10-2.5D		1.0				
DLCVL6080-R03-2.5D	8	0.3	20	60	8	
DLCVL6080-R05-2.5D		0.5				
DLCVL6080-R10-2.5D		1.0				
DLCVL6100-R03-2.5D	10	0.3	25	70	10	
DLCVL6100-R05-2.5D		0.5				
DLCVL6100-R10-2.5D		1.0				
DLCVL6100-R20-2.5D		2.0				
DLCVL6120-R05-2.5D	12	0.5	30	75	12	
DLCVL6120-R10-2.5D		1.0				
DLCVL6120-R20-2.5D		2.0				
DLCVL6120-R30-2.5D		3.0				
DLCVL6160-R10-2.5D	16	1.0	40	90	16	
DLCVL6160-R20-2.5D		2.0				
DLCVL6160-R30-2.5D		3.0				
DLCVL6200-R10-2.5D	20	1.0	50	100	20	
DLCVL6200-R20-2.5D		2.0				
DLCVL6200-R30-2.5D		3.0				

2DLCR
DLC ミル ボール
DLC-mill Ball

●アルミニウム、銅合金用のエンドミルです。
●曲面加工に適しています。

This end mill is for Aluminum and Copper Alloy.
Suitable for curved surface milling.

超硬 工具材料 | DLC コーティング | 30° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 1-20 外径範囲



LIST 9360

切削条件 Cutting Condition D-138

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	外径 DC	刃長 APMX	首下長さ LB	首部半角 BHTA	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2DLCR0.5	0.50	1.0	1.5	3	10°	50	4	●	8,090
2DLCR0.75	0.75	1.5	2.5	4					8,760
2DLCR1	1.00	2.0	3.0	5	15°	60	6		8,760
2DLCR1.25	1.25	2.5	4.0	6					8,760
2DLCR1.5	1.50	3.0	4.5	8		80			8,760
2DLCR2	2.00	4.0	6.0	12					8,760
2DLCR2.5	2.50	5.0	7.5	14		90			9,420
2DLCR3	3.00	6.0	9.0	–	–	100	8		9,620
2DLCR3.5	3.50	7.0	11.0	20	20°				12,500
2DLCR4	4.00	8.0	12.0	–	–				13,400
2DLCR4.5	4.50	9.0	14.0	25	20°	120	10		17,500
2DLCR5	5.00	10.0	15.0	–	–				16,100
2DLCR5.5	5.50	11.0	17.0	30	20°		12		22,800
2DLCR6	6.00	12.0	18.0	–	–				19,600
2DLCR6.5	6.50	13.0	20.0	35	20°	160	16		25,800
2DLCR7	7.00	14.0	21.0	38	–				34,400
2DLCR7.5	7.50	15.0	23.0	40	20°				36,900
2DLCR8	8.00	16.0	24.0	–	–				40,500
2DLCR9	9.00	18.0	27.0	50	20°	180	20		56,100
2DLCR10	10.00	20.0	30.0	–	–				61,400

注：外径 DC ＜ 首径 DN(首径 ＝外径＋約 0.05mm)

ボール半径 RE (mm)		許容差 Tolerance (mm)	
を超え Above	以下 Up to	外径 DC	RE
	8	0～− 0.03	± 0.01
8		0～− 0.04	

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
—	—	—	—	—	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	—	—	—	◎	○	—

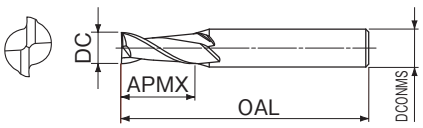
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

2DSE
ダイヤミル スタブ
Diamond Coating Stub End Mills

●アルミ合金、高シリコンアルミ合金の加工に最適で長寿命です。

This is the best end mill for Aluminum Alloy and High-Silicon Aluminum Alloy.

超硬 工具材料 | DIA コーティング | 30° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h6 シャンク径許容差 | 1-20 外径範囲



切削条件 Cutting Condition D-138

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
2DSE1	1.0	3	40	4	□
2DSE1.5	1.5	4			
2DSE2	2.0	6			
2DSE2.5	2.5	8			
2DSE3	3.0	10	45	6	
2DSE3.5	3.5				
2DSE4	4.0	11			
2DSE4.5	4.5		50		
2DSE5	5.0	13			
2DSE5.5	5.5				
2DSE6	6.0				
2DSE6.5	6.5	16	60	8	
2DSE7	7.0				
2DSE7.5	7.5				
2DSE8	8.0	19			
2DSE8.5	8.5		70	10	
2DSE9	9.0				
2DSE9.5	9.5				
2DSE10	10.0	22			
2DSE11	11.0		75	12	
2DSE12	12.0	26			
2DSE13	13.0				
2DSE14	14.0		90	16	
2DSE15	15.0				
2DSE16	16.0	32			
2DSE17	17.0				
2DSE18	18.0		100	20	
2DSE19	19.0	38			
2DSE20	20.0				

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	− 0.014～− 0.034
3	6	− 0.020～− 0.040
6	10	− 0.025～− 0.047
10		− 0.032～− 0.059

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
×	×	×	×	×	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	×	×	×	◎	○	◎

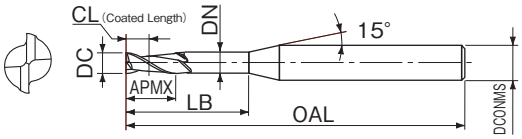
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

2DCE
ダイヤミル 2枚刃
Diamond Coating End Mills Two Flutes

●グラファイト（電極）加工に最適で、超硬無処理品に比べ 10 倍以上の長寿命です。

This is the best end mill for graphite (electrode). The life is over 10 times of conventional carbide end mill.

超硬 工具材料 | DIA コーティング | 30° ねじれ角 | G ギャッシュランド | h7 シャンク径許容差 | 0.5-12 外径範囲



切削条件 Cutting Condition ▶ D-139

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	首下長さ LB	全長 OAL	コーティング長 CL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
2DCE0.5	0.5	1	2	40	1.0	3	□
2DCE0.6	0.6	2	3		2.0		
2DCE0.7	0.7		4				
2DCE0.8	0.8		5		2.5		
2DCE0.9	0.9		6				
2DCE1	1.0	3	8	75	3.0	4	
2DCE1.5	1.5	4	10		4.0		
2DCE2	2.0	6	16	100	6.0		
2DCE2.5	2.5	8	20		8.0		
2DCE3	3.0		30			6	
2DCE3.5	3.5	10	35		10.0		
2DCE4	4.0	20	40		11.0		
2DCE5	5.0	25	50	125	13.0		
2DCE6	6.0	30	60	140			
2DCE7	7.0	35	70		16.0		
2DCE8	8.0	40	80	150	19.0	8	
2DCE9	9.0	45					
2DCE10	10.0	50			22.0	10	
2DCE11	11.0						
2DCE12	12.0	55				12	

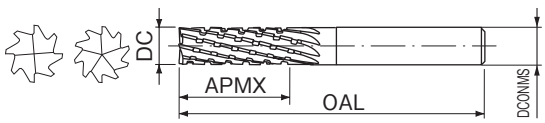
外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3.5	0～−0.020
3.5	6.0	0～−0.022
6.0	10.0	0～−0.025
10.0		0～−0.030

DCECFF
クリスタルダイヤコート ファイバーミル
Crystal Diamond Coat Fiber Mill

● CFRP 材の側面加工に最適です。

Excellent for milling the sides of CFRP material.

超硬 工具材料 | Crystal DIA コーティング | 15° ねじれ角 | h6 シャンク径許容差 | 3-20 外径範囲



切削条件 Cutting Condition ▶ D-139

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock
DCECFF0300	3	10	50	4	6	□
DCECFF0400	4	15				
DCECFF0500	5	18		6	8	
DCECFF0600	6					
DCECFF0700	7	25	70	8		
DCECFF0800	8					
DCECFF1000	10	30	80	10	10	
DCECFF1200	12	35	90	12		
DCECFF1600	16		100	16	14	
DCECFF1800	18	40	105			
DCECFF2000	20	45	110	20	16	

許容差 Tolerance (mm)
0～−0.05

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
×	×	×	×	×	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	×	×	×	◎	○	◎

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used −：推奨しません Not recommended

ダイヤモンドコーティングが施されています。
10 ～ 20 μm 程度の厚膜コーティングです。外径 DC > 首径 DN

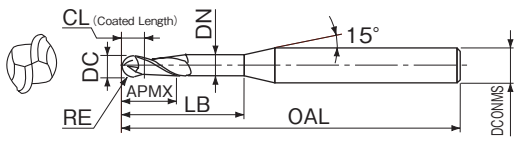
DCRE
ダイヤボールミル
Diamond Coating Ball End Mills

切削条件 Cutting Condition D-139

超硬 工具材料 | DIA コーティング | 30° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 1-12 外径範囲

●グラファイト（電極）加工に最適で、超硬無処理品に比べ 10 倍以上の長寿命です。

This is the best ball end mill for graphite electrodes. The life is over 10 times of conventional carbide end mill.



● SL 形 SL Type

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	首下長さ LB	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DCRESL1	1.0	20	4	100	6	□
DCRESLN1	1.0	40				
DCRESL1.5	1.5	30	6			
DCRESLN1.5	1.5	60				
DCRESL2	2.0	40	8			
DCRESLN2	2.0	60				
DCRESL2.5	2.5	50	10	125		
DCRESLN2.5	2.5	60				
DCRESL3	3.0		12	140		
DCRESL3.5	3.5	70	14			
DCRESL4	4.0	80	16	150	8	
DCRESL4.5	4.5		18			
DCRESL5	5.0		20		10	
DCRESL5.5	5.5		22			
DCRESL6	6.0		24		12	

● NX 形 NX Type

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	首下長さ LB	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DCRENX1	1.0	20	10	125	6	□
DCRENXN1	1.0	40				
DCRENX1.5	1.5	30	15			
DCRENXN1.5	1.5	60				
DCRENX2	2.0	40	20			
DCRENXN2	2.0	80				
DCRENX2.5	2.5	50	25	150		
DCRENXN2.5	2.5	85				
DCRENX3	3.0	60	30	175		
DCRENX3.5	3.5	70	35			
DCRENX4	4.0	80	40		8	
DCRENX4.5	4.5	90	45			
DCRENX5	5.0	100	50	200	10	
DCRENX5.5	5.5					
DCRENX6	6.0	110	55		12	

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
×	×	×	×	×	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	×	×	×	◎	○	◎

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used －：推奨しません Not recommended

● NL 形 NL Type

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	首下長さ LB	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DCRENL0.5	0.50	8	4	75	6	□
DCRENL0.55	0.55					
DCRENL0.6	0.60	12	6			
DCRENL0.65	0.65					
DCRENL0.7	0.70					
DCRENL0.75	0.75					
DCRENL0.8	0.80	16	8			
DCRENL0.85	0.85					
DCRENL0.9	0.90					
DCRENL0.95	0.95					
DCRENL1	1.00	20	10	100		
DCRENL1.25	1.25					
DCRENL1.5	1.50	30	15			
DCRENL1.75	1.75					
DCRENL2	2.00	40	20			
DCRENL2.25	2.25					
DCRENL2.5	2.50	50	25	125		
DCRENL2.75	2.75					
DCRENL3	3.00	60	30	140		
DCRENL3.25	3.25					
DCRENL3.5	3.50	70	35			
DCRENL3.75	3.75					
DCRENL4	4.00	80	40	150	8	
DCRENL4.25	4.25					
DCRENL4.5	4.50		45			
DCRENL4.75	4.75					
DCRENL5	5.00		50		10	
DCRENL5.25	5.25				8	
DCRENL5.5	5.50				10	
DCRENL5.75	5.75				8	
DCRENL6	6.00		55		12	

● SL 形、NX 形、NL 形共通

許容差 Tolerance (mm)	
外径 DC	RE
+ 0.015 ～ − 0.01	+ 0.02 ～ − 0.01

ボール半径 RE (mm)		コーティング長 CL (以上)
を超え Above	以下 Up to	
	1	2
1	2	3
2	3	4
3	4	5
4	5	6
5	6	7

CU2
銅加工用エンドミル 2枚刃
Two Flutes End Mills for Copper

●レギュラタイプ Regular Type

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	首下長さ LB	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DCRER0.5	0.50	10	3.0	60	4	□
DCRER0.55	0.55					
DCRER0.6	0.60					
DCRER0.65	0.65					
DCRER0.7	0.70					
DCRER0.75	0.75	15	4.5	70		
DCRER0.8	0.80					
DCRER0.85	0.85					
DCRER0.9	0.90					
DCRER0.95	0.95					
DCRER1	1.00	20	6.0	80		
DCRER1.25	1.25	30	9.0			
DCRER1.5	1.50					
DCRER1.75	1.75	40	12.0			
DCRER2	2.00					
DCRER2.25	2.25	50	15.0	100	6	
DCRER2.5	2.50					
DCRER2.75	2.75		18.0			
DCRER3	3.00					
DCRER3.5	3.50	60	21.0	110	8	
DCRER4	4.00	70	24.0	120		
DCRER4.5	4.50		27.0		10	
DCRER5	5.00	80	30.0	130		
DCRER5.5	5.50		33.0		12	
DCRER6	6.00	85	36.0	135		

許容差 Tolerance (mm)	
外径 DC	RE
+0.01～−0.015	+0.02～−0.01

●ロングシャンクタイプ Long Shank Type

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	首下長さ LB	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
DCREL1	1.00	25	10	100	4	□
DCREL1.25	1.25	40	15			
DCREL1.50	1.50					
DCREL1.75	1.75	60	20			
DCREL2	2.00					
DCREL2.25	2.25	70	25	140	6	
DCREL2.5	2.50					
DCREL2.75	2.75	80	30			
DCREL3	3.00					
DCREL3.5	3.50	100	35	160	8	
DCREL4	4.00		40			
DCREL4.5	4.50	120	45	180	10	
DCREL5	5.00		50			
DCREL5.5	5.50	130	55	200	12	
DCREL6	6.00		60			

許容差 Tolerance (mm)	
外径 DC	RE
+0.01～−0.015	+0.02～−0.01

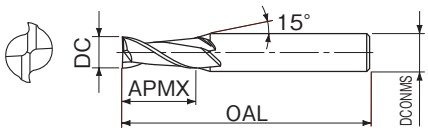
●レギュラタイプ、ロングシャンクタイプ共通

ボール半径 RE (mm)		コーティング長 CL (以上)
を超え Above	以下 Up to	
	0.70	2
0.70	1.00	3
1.00	1.25	4
1.25	1.75	5
1.75	2.25	6
2.25	2.75	8
2.75	3.00	9
3.00	6.00	10

●銅電極加工用に最適です。

This end mill is the best for the copper electrode milling.

超硬 工具材料 / CrN コーティング / 30° ねじれ角 / S シャープコーナ / h6 シャンク径許容差 / 0.5-12 外径範囲



切削条件 Cutting Condition D-155

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
CU2005	0.5	1.25	40	4	□
CU2010	1.0	2.50			
CU2015	1.5	3.75			
CU2020	2.0	5.00			
CU2025	2.5	6.25			
CU2030	3.0	8.00	45	6	
CU2040	4.0	11.00			
CU2050	5.0	13.00	50		
CU2060	6.0				
CU2080	8.0	19.00	60	8	
CU2100	10.0	22.00	70	10	
CU2120	12.0	26.00	75	12	

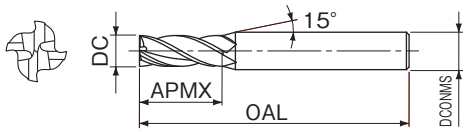
外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～−0.015
3		0～−0.030

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
—	—	—	—	—	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	—	—	—	○	◎	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used −：推奨しません Not recommended

CU4
銅加工用エンドミル 4枚刃
Four Flutes End Mills for Copper

●銅電極加工用に最適です。
This end mill is the best for the copper electrode milling.



切削条件 Cutting Condition D-155

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
CU4010	1	2.5	40	4	□
CU4020	2	5.0			
CU4030	3	7.5	45	6	
CU4040	4	11.0			
CU4050	5	13.0	50		
CU4060	6				
CU4080	8	19.0	60	8	
CU4100	10	22.0	70	10	
CU4120	12	26.0	75	12	

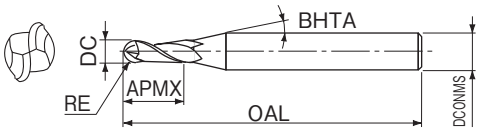
外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	0～−0.015
3		0～−0.030

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
—	—	—	—	—	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	—	—	—	○	◎	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used −：推奨しません Not recommended

CUB2
銅加工用エンドミル ボール
Ball End Mills for Copper

●銅電極加工用に最適です。
This end mill is the best for the copper electrode milling.



切削条件 Cutting Condition D-155

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	外径 DC	刃長 APMX	首部半角 BHTA	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock
CUB20050	0.50	1.0	1.5	10°	50	4	□
CUB20075	0.75	1.5	2.5				
CUB20100	1.00	2.0	3.0	15°	60	6	
CUB20125	1.25	2.5	4.0				
CUB20150	1.50	3.0	4.5				
CUB20200	2.00	4.0	6.0		70		
CUB20250	2.50	5.0	7.5		80		
CUB20300	3.00	6.0	9.0	–			
CUB20400	4.00	8.0	12.0		90	8	
CUB20500	5.00	10.0	15.0		100	10	
CUB20600	6.00	12.0	21.0		110	12	

許容差 Tolerance (mm)	
外径 DC	ボール半径 RE
0 −0.03	+0.003～−0.007

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
—	—	—	—	—	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	—	—	—	○	◎	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used −：推奨しません Not recommended

GSN2

GS MILL ロングネック 2枚刃

GS MILL Long Neck Two Flutes

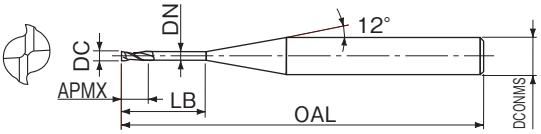
切削条件 Cutting Condition D-140

超硬 工具材料 | GS コーティング | 30° ねじれ角 | S シャープコーナ | 下記 シャンク径許容差 | 0.2-6 外径範囲

●金型の微細加工に最適です。

●豊富な寸法揃えであらゆる加工に対応できます。

- This end mill is the best in micro milling of die and Mold Steel.
- It can support every milling by abundant size arrangements.



LIST 9414

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	首下長さ LB	シャンク径 DCONMS	刃長 APMX	全長 OAL	首径 DN	干渉角	ワーク勾配角に対する実有効長さ 0.5°	1°	2°	3°	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
GSN200200054	0.2	0.5	4	0.3	45	0.18	11.38	0.52	0.54	0.60	0.66	●	9,630
GSN200200104		1.0					10.82	1.04	1.09	1.20	1.33		10,600
GSN200200154		1.5					10.32	1.56	1.63	1.79	1.99		12,900
GSN200300104	0.3	1.0		0.4		0.28	10.79	1.04	1.09	1.20	1.33		8,490
GSN200300204		2.0					9.81	2.09	2.18	2.39	2.65		10,600
GSN200300304		3.0					8.98	3.13	3.27	3.59	3.98		11,300
GSN200300604		6.0					7.17	6.26	6.54	7.18	7.96		17,200
GSN200300904		9.0					5.97	9.39	9.81	10.77	11.95		18,500
GSN200400204	0.4	2.0		0.6		0.37	9.76	2.09	2.18	2.39	2.65		6,280
GSN200400304		3.0					8.92	3.13	3.27	3.59	3.98		6,280
GSN200400404		4.0					8.21	4.17	4.36	4.79	5.31		6,280
GSN200400804		8.0					6.24	8.34	8.72	9.57	10.62		17,200
GSN200401204		12.0					5.03	12.51	13.07	14.36	15.93		18,500
GSN200500204	0.5	2.0		0.7		0.47	9.70	2.09	2.18	2.39	2.65		4,450
GSN200500404		4.0					8.14	4.17	4.36	4.79	5.31		4,450
GSN200500604		6.0					7.01	6.26	6.54	7.18	7.96		4,450
GSN200500804		8.0					6.15	8.34	8.72	9.57	10.62		7,340
GSN200501004		10.0			50		5.48	10.43	10.89	11.97	13.27		9,160
GSN200501504		15.0					4.31	15.64	16.34	17.95	19.91		12,200
GSN200600204	0.6	2.0		0.9	45	0.57	9.65	2.09	2.18	2.39	2.65		4,450
GSN200600404		4.0					8.06	4.17	4.36	4.79	5.31		4,450
GSN200600604		6.0					6.92	6.26	6.54	7.18	7.96		4,450
GSN200600804		8.0			50		6.07	8.34	8.72	9.57	10.62		7,340
GSN200601004		10.0					5.40	10.43	10.89	11.97	13.27		9,170
GSN200601204		12.0					4.86	12.51	13.07	14.36	15.93		12,200
GSN200601804		18.0					3.74	18.77	19.61	21.54	23.89		14,600
GSN200700204	0.7	2.0		1.0	45	0.67	9.59	2.09	2.18	2.39	2.65		4,450
GSN200700404		4.0					7.99	4.17	4.36	4.79	5.31		4,450
GSN200700604		6.0					6.84	6.26	6.54	7.18	7.96		4,450
GSN200700804		8.0			50		5.98	8.34	8.72	9.57	10.62		6,420
GSN200701004		10.0					5.31	10.43	10.89	11.97	13.27		7,340
GSN200800404	0.8	4.0		1.2	45	0.77	7.90	4.17	4.36	4.79	5.31		4,850
GSN200800604		6.0					6.75	6.26	6.54	7.18	7.96		4,850
GSN200800804		8.0			50		5.88	8.34	8.72	9.57	10.62		4,850
GSN200801004		10.0					5.22	10.43	10.89	11.97	13.27		7,340
GSN200801204		12.0					4.68	12.51	13.07	14.36	15.93		8,240
GSN200801604		16.0					3.89	16.69	17.43	19.15	21.24		11,600
GSN200802404		24.0			60		2.91	25.03	26.15	28.72	干渉なし		13,900
GSN200900604	0.9	6.0		1.4	45	0.87	6.65	6.26	6.54	7.18	7.96		4,850
GSN200900804		8.0			50		5.79	8.34	8.72	9.57	10.62		4,850
GSN200901004		10.0					5.12	10.43	10.89	11.97	13.27		4,850
GSN200901504		15.0			60		3.98	15.64	16.34	17.95	19.91		7,340
GSN201000404	1.0	4.0		1.5	50	0.97	7.73	4.17	4.36	4.79	5.31		4,850
GSN201000604		6.0					6.55	6.26	6.54	7.18	7.96		4,850
GSN201000804		8.0					5.69	8.34	8.72	9.57	10.62		4,850
GSN201001004		10.0					5.03	10.43	10.89	11.97	13.27		4,850
GSN201001204		12.0					4.50	12.51	13.07	14.36	15.93		4,850
GSN201001604		16.0			60		3.72	16.69	17.43	19.15	21.24		7,340
GSN201002004		20.0					3.17	20.86	21.79	23.93	26.54		9,220
GSN201002504		25.0			70		2.68	26.07	27.24	29.91	干渉なし		10,400
GSN201003004		30.0					2.32	31.28	32.68	35.90			11,600
GSN201200604	1.2	6.0		1.8	50	1.15	6.35	6.26	6.54	7.18	7.96		4,850
GSN201200804		8.0					5.48	8.34	8.72	9.57	10.62		4,850
GSN201201004		10.0					4.82	10.43	10.89	11.97	13.27		4,850
GSN201201204		12.0					4.31	12.51	13.07	14.36	15.93		4,850
GSN201201604		16.0			60		3.55	16.69	17.43	19.15	21.24		7,340
GSN201202004		20.0					3.01	20.86	21.79	23.93	26.54		9,220
GSN201500604	1.5	6.0		2.3	50	1.45	6.01	6.26	6.54	7.18	7.96		4,850
GSN201500804		8.0					5.15	8.34	8.72	9.57	10.62		4,850
GSN201501004		10.0					4.50	10.43	10.89	11.97	13.27		4,850
GSN201501204		12.0					4.00	12.51	13.07	14.36	15.93		4,850

Next Page 次頁

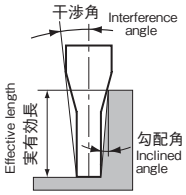
シャンク径許容差 Tolerance of Shank Dia.：0 ～− 0.005mm

微細深彫り加工に最適です。ロングネック 4 枚刃は **GSN4(D-77)** を参照ください。

GSN2
GS MILL ロングネック 2枚刃
GS MILL Long Neck Two Flutes

切削条件 Cutting Condition D-140

超硬 工具材料 / GS コーティング / 30° ねじれ角 / S シャープコーナ / 下記 シャンク径許容差 / 0.2-6 外径範囲



一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
○	◎	◎	◎	◎	◎	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	○	○	○	—	—	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	首下長さ LB	シャンク径 DCONMS	刃長 APMX	全長 OAL	首径 DN	干渉角	ワーク勾配角に対する実有効長さ 0.5°	1°	2°	3°	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
GSN201501404	1.5	14.0	4	2.3	60	1.45	3.60	14.60	15.25	16.75	18.58		4,850
GSN201501604		16.0					3.27	16.69	17.43	19.15	21.24		4,850
GSN201501804		18.0					3.00	18.77	19.61	21.54	23.89		4,850
GSN201502004		20.0			70		2.77	20.86	21.79	23.93	干渉なし		4,850
GSN201502504		25.0					2.32	26.07	27.24	29.91			9,220
GSN201503004		30.0					2.00	31.28	32.68	35.90			9,220
GSN201503804		38.0			80		1.63	39.63	41.40	干渉なし			10,400
GSN201504504		45.0					1.41	46.93	49.03				11,600
GSN202000604	2.0	6.0		3.0	50	1.95	5.34	6.26	6.54	7.18	7.96		4,850
GSN202000804		8.0					4.50	8.34	8.72	9.57	10.62		4,850
GSN202001004		10.0					3.89	10.43	10.89	11.97	13.27		4,850
GSN202001204		12.0					3.43	12.51	13.07	14.36	15.93		4,850
GSN202001404		14.0			60		3.06	14.60	15.25	16.75	18.58		4,850
GSN202001604		16.0					2.77	16.69	17.43	19.15	干渉なし		4,850
GSN202001804		18.0					2.52	18.77	19.61	21.54			4,850
GSN202002004		20.0					2.32	20.86	21.79	23.93			4,850
GSN202002504		25.0			70		1.93	26.07	27.24	干渉なし			4,850
GSN202003004		30.0					1.65	31.28	32.68				6,070
GSN202003504		35.0			80		1.44	36.50	38.13				9,220
GSN202004004		40.0			90		1.28	41.71	43.58				11,600
GSN202005004		50.0			100		1.05	52.14	54.47				13,900
GSN202006004		60.0			110		0.89	62.57	干渉なし				16,200
GSN202500804	2.5	8.0		3.7	50	2.45	3.72	8.34	8.72	9.57	10.62		5,260
GSN202501204		12.0					2.77	12.51	13.07	14.36			5,260
GSN202501604		16.0			60		2.20	16.69	17.43	19.15			5,260
GSN202502004		20.0					1.83	20.86	21.79		干渉なし		5,260
GSN202502504		25.0			70		1.51	26.07	27.24				5,260
GSN202503004		30.0					1.28	31.28	32.68	干渉なし			5,260
GSN202504004		40.0			90		0.99	41.71	干渉なし			●	9,020
GSN202505004		50.0			100		0.80	52.14					11,200
GSN203000806	3.0	8.0	6	4.5	50	2.90	5.69	8.34	8.72	9.57	10.62		6,070
GSN203001206		12.0					4.50	12.51	13.07	14.36	15.93		6,070
GSN203001606		16.0			60		3.72	16.69	17.43	19.15	21.24		6,070
GSN203002006		20.0					3.17	20.86	21.79	23.93	26.54		6,070
GSN203002506		25.0			70		2.68	26.07	27.24	29.91			6,070
GSN203003006		30.0					2.32	31.28	32.68	35.90	干渉なし		7,280
GSN203004006		40.0			90		1.83	41.71	43.58	干渉なし			7,670
GSN203005006		50.0			100		1.51	52.14	54.47				13,900
GSN204001206	4.0	12.0		6.0	50	3.90	3.43	12.51	13.07	14.36	15.93		7,340
GSN204001606		16.0			60		2.77	16.69	17.43	19.15			7,340
GSN204002006		20.0					2.32	20.86	21.79	23.93			7,340
GSN204002506		25.0			70		1.93	26.07	27.24				7,340
GSN204003006		30.0					1.65	31.28	32.68				7,340
GSN204003506		35.0			80		1.44	36.50	38.13				7,340
GSN204004006		40.0			90		1.28	41.71	43.58				9,170
GSN204004506		45.0					1.15	46.93	49.03				11,000
GSN204005006		50.0			100		1.05	52.14	54.47				13,800
GSN204006006		60.0			110		0.89	62.57	干渉なし				20,100
GSN205001606	5.0	16.0		7.5	60	4.90	1.56	16.69	17.43		干渉なし		9,170
GSN205002506		25.0			70		1.05	26.07	27.24	干渉なし			9,170
GSN205003506		35.0			80		0.77	36.50					9,170
GSN205005006		50.0			110		0.55	52.14					13,800
GSN205006006		60.0			120		0.46	62.57					19,500
GSN206002006	6.0	20.0		9.0	80	5.90	–	干渉なし	干渉なし				10,900
GSN206003006		30.0			90								10,900
GSN206004006		40.0			100								13,900
GSN206005006		50.0			110								17,200
GSN206006006		60.0			120								20,100

外径 DC (mm) を超え Above	外径 DC (mm) 以下 Up to	許容差 Tolerance (mm)
	0.4	0 ～− 0.010
0.4	2.9	0 ～− 0.015
2.9		0 ～− 0.020

シャンク径許容差 Tolerance of Shank Dia.：0 ～− 0.005mm

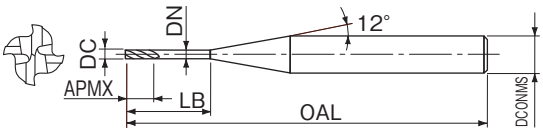
GSN4
GS MILL ロングネック 4枚刃
GS MILL Long Neck Four Flutes

切削条件 Cutting Condition D-144

超硬 工具材料 | GS コーティング | 30° ねじれ角 | S シャープコーナ | 下記 シャンク径許容差 | 1-10 外径範囲

●金型の微細加工に最適です。
●豊富な寸法揃えであらゆる加工に対応できます。

- This end mill is the best in micro milling of die and Mold Steel.
- It can support every milling by abundant size arrangements.



LIST 9416

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	首下長さ LB	シャンク径 DCONMS	刃長 APMX	全長 OAL	首径 DN	干渉角	ワーク勾配角に対する実有効長さ 0.5°	1°	2°	3°	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
GSN401000404	1.0	4	4	1.5	50	0.97	7.73	4.17	4.36	4.79	5.31	●	5,780
GSN401000604		6					6.55	6.26	6.54	7.18	7.96		5,780
GSN401000804		8					5.69	8.34	8.72	9.57	10.62		5,780
GSN401001004		10					5.03	10.43	10.89	11.97	13.27		5,780
GSN401001204		12					4.50	12.51	13.07	14.36	15.93		5,780
GSN401001604		16			60		3.72	16.69	17.43	19.15	21.24		7,320
GSN401200604	1.2	6		1.8	50	1.15	6.35	6.26	6.54	7.18	7.96		5,630
GSN401200804		8					5.48	8.34	8.72	9.57	10.62		5,630
GSN401201004		10					4.82	10.43	10.89	11.97	13.27		5,630
GSN401201204		12					4.31	12.51	13.07	14.36	15.93		5,630
GSN401201604		16			60		3.55	16.69	17.43	19.15	21.24		6,390
GSN401500604	1.5	6		2.3	50	1.45	6.01	6.26	6.54	7.18	7.96		5,630
GSN401500804		8					5.15	8.34	8.72	9.57	10.62		5,630
GSN401501004		10					4.50	10.43	10.89	11.97	13.27		5,630
GSN401501204		12					4.00	12.51	13.07	14.36	15.93		5,630
GSN401501404		14			60		3.60	14.60	15.25	16.75	18.58		5,630
GSN401501604		16	4				3.27	16.69	17.43	19.15	21.24		5,630
GSN401501804		18					3.00	18.77	19.61	21.54	23.89		5,630
GSN401502004		20					2.77	20.86	21.79	23.93	干渉なし		5,630
GSN402000604	2.0	6		3.0	50	1.95	5.34	6.26	6.54	7.18	7.96		5,520
GSN402000804		8					4.50	8.34	8.72	9.57	10.62		5,520
GSN402001004		10					3.89	10.43	10.89	11.97	13.27		5,520
GSN402001204		12					3.43	12.51	13.07	14.36	15.93		5,520
GSN402001404		14			60		3.06	14.60	15.25	16.75	18.58		5,520
GSN402001604		16					2.77	16.69	17.43	19.15	干渉なし		5,520
GSN402001804		18					2.52	18.77	19.61	21.54			5,520
GSN402002004		20					2.32	20.86	21.79	23.93			5,520
GSN402002504		25			70		1.93	26.07	27.24	干渉なし			5,520
GSN402003004		30					1.65	31.28	32.68				7,720
GSN402500804	2.5	8		3.7	50	2.45	3.72	8.34	8.72	9.57	干渉なし		5,850
GSN402501204		12					2.77	12.51	13.07	14.36			5,850
GSN402501604		16			60		2.20	16.69	17.43	19.15			5,850
GSN402502004		20					1.83	20.86	21.79	干渉なし			5,850
GSN402502504		25			70		1.51	26.07	27.24				5,850
GSN403000806	3.0	8		4.5	50	2.90	5.69	8.34	8.72	9.57	10.62		7,300
GSN403001206		12					4.50	12.51	13.07	14.36	15.93		7,300
GSN403001606		16			60		3.72	16.69	17.43	19.15	21.24		7,300
GSN403002006		20					3.17	20.86	21.79	23.93	26.54		7,300
GSN403002506		25			70		2.68	26.07	27.24	29.91			7,300
GSN403003006		30					2.32	31.28	32.68	35.90			9,630
GSN404001206	4.0	12	6	6.0	50	3.90	3.43	12.51	13.07	14.36			7,300
GSN404001606		16			60		2.77	16.69	17.43	19.15			7,300
GSN404002006		20					2.32	20.86	21.79	23.93			7,300
GSN404002506		25			70		1.93	26.07	27.24	干渉なし			7,300
GSN404003006		30					1.65	31.28	32.68				7,300
GSN404003506		35			80		1.44	36.50	38.13				7,300
GSN404004006		40			90		1.28	41.71	43.58				9,160
GSN404004506		45					1.15	46.93	49.03				11,000
GSN404005006		50			100		1.05	52.14	54.47				13,900
GSN405001606	5.0	16		7.5	60	4.90	1.56	16.69	17.43		干渉なし		9,160
GSN405002506		25			70		1.05	26.07	27.24				9,160
GSN405003506		35			80		0.77	36.50					9,160
GSN405005006		50			110		0.55	52.14		干渉なし			13,900
GSN406002006	6.0	20		9.0	80	5.90	–	干渉なし	干渉なし				10,900
GSN406003006		30			90								10,900
GSN406004006		40			100								13,900
GSN406005006		50			110								17,200
GSN408003008	8.0	30	8	12.0	100	7.80							13,900
GSN408005008		50			120								17,200
GSN408006008		60			130								20,800
GSN4100040010	10.0	40	10	15.0	110	9.80							14,900
GSN4100060010		60			130								18,500
GSN4100080010		80			150								23,100

シャンク径許容差 Tolerance of Shank Dia. : 0 ～− 0.005mm
微細深彫り加工に最適です。ロングネック 2 枚刃は **GSN2(D-75)** を参照ください。

GSBNH2

GS MILL ロングネック ハードボール

GS MILL Long Neck Hard Ball

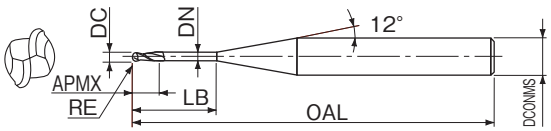
切削条件 Cutting Condition D-148

超硬 工具材料 / GS コーティング / 25° ねじれ角 / 下記 シャンク径許容差 / 0.2-6 外径範囲

●金型の微細加工に最適です。

●豊富な寸法揃えであらゆる加工に対応できます。

- This end mill is the best in micro milling of die and Mold Steel.
- It can support every milling by abundant size arrangements.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 9428

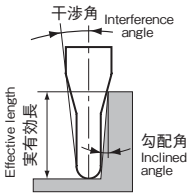
オーダ方法 商品記号

● 4mm シャンクシリーズ

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	首下長さ LB	シャンク径 DCONMS	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	首径 DN	干渉角	ワーク勾配角に対する実有効長さ 0.5°	1°	2°	3°	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
GSBNH200100054	0.10	0.5	4	0.2	0.2	45	0.18	11.49	0.52	0.54	0.58	0.63	●	10,600
GSBNH200100104		1.0						10.92	1.04	1.08	1.18	1.30		10,400
GSBNH200100154		1.5						10.40	1.56	1.63	1.78	1.96		11,300
GSBNH200100204		2.0						9.93	2.08	2.17	2.37	2.62		12,400
GSBNH200100254		2.5						9.51	2.60	2.71	2.97	3.29		13,500
GSBNH200100304		3.0						9.11	3.12	3.26	3.57	3.95		14,600
GSBNH200150104	0.15	1.0		0.3	0.3		0.28	10.94	1.04	1.08	1.17	1.28		10,400
GSBNH200150154		1.5						10.41	1.56	1.62	1.77	1.94		10,400
GSBNH200150204		2.0						9.93	2.08	2.17	2.36	2.61		11,300
GSBNH200150254		2.5						9.49	2.60	2.71	2.96	3.27		12,400
GSBNH200150304		3.0						9.09	3.12	3.26	3.56	3.93		13,500
GSBNH200200104	0.20	1.0		0.4	0.4		0.37	10.97	1.03	1.07	1.16	1.26		6,930
GSBNH200200154		1.5						10.42	1.56	1.62	1.76	1.93		6,930
GSBNH200200204		2.0						9.93	2.08	2.16	2.35	2.59		7,570
GSBNH200200254		2.5						9.48	2.60	2.71	2.95	3.25		7,570
GSBNH200200304		3.0						9.06	3.12	3.25	3.55	3.92		8,400
GSBNH200200404		4.0						8.34	4.16	4.34	4.75	5.25		8,780
GSBNH200200504		5.0						7.72	5.21	5.43	5.94	6.57		9,330
GSBNH200250154	0.25	1.5		0.5	0.5		0.47	10.43	1.55	1.61	1.75	1.91		6,930
GSBNH200250204		2.0						9.92	2.07	2.16	2.34	2.57		6,930
GSBNH200250304		3.0						9.04	3.12	3.25	3.54	3.90		6,930
GSBNH200250404		4.0						8.30	4.16	4.34	4.74	5.23		6,930
GSBNH200250504		5.0						7.67	5.20	5.43	5.93	6.56		6,930
GSBNH200250604		6.0						7.13	6.25	6.51	7.13	7.88		7,570
GSBNH200250804		8.0						6.24	8.33	8.69	9.52	10.54		8,770
GSBNH200300204	0.30	2.0		0.6	0.6		0.56	9.92	2.07	2.15	2.34	2.56		5,400
GSBNH200300304		3.0						9.01	3.12	3.24	3.53	3.89		5,400
GSBNH200300404		4.0						8.25	4.16	4.33	4.73	5.21		5,860
GSBNH200300504		5.0						7.61	5.20	5.42	5.92	6.54		5,860
GSBNH200300604		6.0						7.07	6.24	6.51	7.12	7.87		5,860
GSBNH200300704		7.0						6.59	7.29	7.60	8.32	9.20		6,690
GSBNH200300804		8.0						6.17	8.33	8.69	9.51	10.52		7,690
GSBNH200301004		10.0						5.48	10.42	10.87	11.91	13.18		7,690
GSBNH200400204	0.40	2.0		0.8	1.4		0.76	9.91	2.07	2.14	2.32	2.53		5,400
GSBNH200400304		3.0						8.95	3.11	3.23	3.51	3.85		5,860
GSBNH200400404		4.0						8.16	4.15	4.32	4.71	5.18		5,860
GSBNH200400504		5.0						7.50	5.20	5.41	5.91	6.51		5,860
GSBNH200400604		6.0						6.94	6.24	6.50	7.10	7.84		5,860
GSBNH200400704		7.0						6.45	7.28	7.59	8.30	9.16		5,860
GSBNH200400804		8.0						6.03	8.33	8.68	9.50	10.49		5,860
GSBNH200401004		10.0						5.33	10.41	10.86	11.89	13.14		7,690
GSBNH200500304	0.50	3.0		1.0	1.5		0.96	8.88	3.11	3.22	3.49	3.82		4,620
GSBNH200500404		4.0						8.06	4.15	4.31	4.69	5.15		5,170
GSBNH200500504		5.0						7.37	5.19	5.40	5.89	6.48		5,170
GSBNH200500604		6.0						6.80	6.24	6.49	7.08	7.80		5,630
GSBNH200500704		7.0						6.30	7.28	7.58	8.28	9.13		5,630
GSBNH200500804		8.0						5.87	8.32	8.67	9.48	10.46		5,630
GSBNH200500904		9.0						5.50	9.36	9.76	10.67	11.79		5,630
GSBNH200501004		10.0						5.17	10.41	10.85	11.87	13.11		5,630
GSBNH200501204		12.0						4.62	12.49	13.03	14.26	15.77		5,630
GSBNH200501404		14.0				50		4.17	14.58	15.21	16.66	18.42		5,630
GSBNH200501604		16.0						3.80	16.66	17.39	19.05	21.08		7,690
GSBNH200501804		18.0				55		3.49	18.75	19.57	21.44	23.73		7,690
GSBNH200502004		20.0						3.23	20.83	21.74	23.84	26.39		9,320
GSBNH200502204		22.0				60		3.01	22.92	23.92	26.23	29.04		9,800
GSBNH200600604	0.60	6.0		1.2	1.6	45	1.15	6.64	6.23	6.48	7.06	7.77		6,470
GSBNH200600804		8.0						5.70	8.32	8.66	9.46	10.43		6,470
GSBNH200601004		10.0						5.00	10.40	10.84	11.85	13.08		6,470
GSBNH200601204		12.0						4.44	12.49	13.02	14.24	15.74		6,470
GSBNH200601604		16.0				50		3.64	16.66	17.38	19.03	21.04		7,730

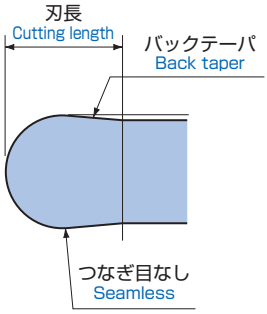
シャンク径許容差 Tolerance of Shank Dia.：0 ～− 0.005mm



単位 (Unit)：mm

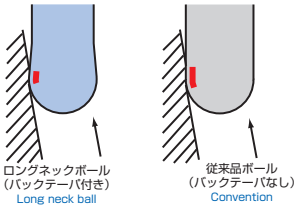
商品記号 Code	ボール半径 RE	首下長さ LB	シャンク径 DCONMS	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	首径 DN	干渉角	ワーク勾配角に対する実有効長さ 0.5°	1°	2°	3°	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
GSBNH200700804	0.70	8.0	4	1.4	1.7	45	1.35	5.52	8.31	8.65	9.44	10.39	●	6,490
GSBNH200701204		12.0						4.26	12.48	13.01	14.22	15.70		6,470
GSBNH200701604		16.0				50		3.47	16.66	17.37	19.01	21.01		6,470
GSBNH200750804	0.75	8.0		1.5	1.8	45	1.45	5.42	8.31	8.65	9.43	10.38		5,630
GSBNH200751004		10.0						4.71	10.40	10.83	11.82	13.03		6,120
GSBNH200751204		12.0						4.17	12.48	13.01	14.21	15.69		6,470
GSBNH200751404		14.0				50		3.73	14.57	15.19	16.61	18.34		6,470
GSBNH200751604		16.0						3.38	16.65	17.36	19.00	21.00		6,470
GSBNH200751804		18.0				55		3.09	18.74	19.54	21.39	23.65		6,470
GSBNH200752004		20.0						2.85	20.82	21.72	23.79	干渉なし		6,470
GSBNH200800804	0.80	8.0		1.6		45	1.55	5.32	8.31	8.64	9.42	10.36		6,470
GSBNH200801204		12.0						4.07	12.48	13.00	14.20	15.67		6,470
GSBNH200801604		16.0				50		3.29	16.65	17.36	18.99	20.98		6,470
GSBNH200802004		20.0				55		2.76	20.82	21.72	23.78	干渉なし		6,470
GSBNH200900804	0.90	8.0		1.8	1.9	45	1.75	5.10	8.30	8.64	9.40	10.33		6,470
GSBNH200901204		12.0						3.86	12.48	12.99	14.19	15.64		6,470
GSBNH200901604		16.0				50		3.10	16.65	17.35	18.97	20.95		6,470
GSBNH200902004		20.0				55		2.59	20.82	21.71	23.76	干渉なし		6,470
GSBNH201000404	1.00	4.0		2.0	2.0	45	1.95	7.33	4.13	4.27	4.59	4.99		4,620
GSBNH201000604		6.0						5.85	6.21	6.45	6.99	7.64		5,170
GSBNH201000804		8.0						4.87	8.30	8.63	9.38	10.30		5,630
GSBNH201001004		10.0						4.16	10.39	10.81	11.77	12.95		5,630
GSBNH201001204		12.0						3.64	12.47	12.98	14.17	15.61		5,630
GSBNH201001404		14.0				50		3.23	14.56	15.16	16.56	18.26		5,630
GSBNH201001604		16.0						2.90	16.64	17.34	18.95	干渉なし		5,630
GSBNH201001804		18.0				55		2.64	18.73	19.52	21.35			5,630
GSBNH201002004		20.0						2.41	20.81	21.70	23.74			5,630
GSBNH201002204		22.0				60		2.23	22.90	23.88	26.13			7,690
GSBNH201002504		25.0				65		1.99	26.03	27.15	干渉なし			7,690
GSBNH201003004		30.0				70		1.70	31.24	32.60				8,860

許容差 Tolerance (mm)	
外径 DC	ボール半径 RE
+ 0.006 − 0.014	+ 0.003 − 0.007



バックテーパ付きで切削抵抗の低減と仕上げ面粗さ良好
Back taper of outside cutting edge reduces cutting force, and good machined surface roughness.

バックテーパ付きの方が
切れ刃と加工物との接触長さが短い
Long neck ball has short cutting length.



Next Page 次頁

GSBNH2
GS MILL ロングネック ハードボール
GS MILL Long Neck Hard Ball

切削条件 Cutting Condition D-148

超硬 工具材料 / GS コーティング / 25° ねじれ角 / 下記 シャンク径許容差 / 0.2-6 外径範囲

前頁 Previous Page

● 6mm シャンクシリーズ

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	首下長さ LB	シャンク径 DCONMS	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	首径 DN	干渉角	ワーク勾配角に対する実有効長さ 0.5°	1°	2°	3°	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
GSBNH200100056	0.10	0.5	6	0.2	0.2	50	0.18	11.66	0.52	0.54	0.58	0.63	●	12,000
GSBNH200100106		1.0						11.27	1.04	1.08	1.18	1.30		11,800
GSBNH200100156		1.5						10.90	1.56	1.63	1.78	1.96		12,800
GSBNH200100206		2.0						10.56	2.08	2.17	2.37	2.62		13,900
GSBNH200150106	0.15	1.0		0.3	0.3		0.28	11.29	1.04	1.08	1.17	1.28		11,900
GSBNH200150156		1.5						10.92	1.56	1.62	1.77	1.94		11,900
GSBNH200150206		2.0						10.57	2.08	2.17	2.36	2.61		12,800
GSBNH200200106	0.20	1.0		0.4	0.4		0.37	11.32	1.03	1.07	1.16	1.26		8,510
GSBNH200200156		1.5						10.94	1.56	1.62	1.76	1.93		8,470
GSBNH200200206		2.0						10.58	2.08	2.16	2.35	2.59		9,200
GSBNH200200256		2.5						10.25	2.60	2.71	2.95	3.25		9,200
GSBNH200200306		3.0						9.93	3.12	3.25	3.55	3.92		9,960
GSBNH200250156	0.25	1.5		0.5	0.5		0.47	10.95	1.55	1.61	1.75	1.91		8,510
GSBNH200250206		2.0						10.59	2.07	2.16	2.34	2.57		8,510
GSBNH200250306		3.0						9.93	3.12	3.25	3.54	3.90		8,510
GSBNH200250406		4.0						9.35	4.16	4.34	4.74	5.23		8,510
GSBNH200250506		5.0						8.83	5.20	5.43	5.93	6.56		8,510
GSBNH200250606		6.0						8.36	6.25	6.51	7.13	7.88		9,200
GSBNH200250806		8.0						7.57	8.33	8.69	9.52	10.54		10,400
GSBNH200300206	0.30	2.0		0.6	0.6		0.56	10.60	2.07	2.15	2.34	2.56		6,930
GSBNH200300306		3.0						9.93	3.12	3.24	3.53	3.89		6,910
GSBNH200300406		4.0						9.33	4.16	4.33	4.73	5.21		7,410
GSBNH200300506		5.0						8.81	5.20	5.42	5.92	6.54		7,410
GSBNH200300606		6.0						8.34	6.24	6.51	7.12	7.87		7,410
GSBNH200300806		8.0						7.53	8.33	8.69	9.51	10.52		9,220
GSBNH200301006		10.0						6.87	10.42	10.87	11.91	13.18		9,220
GSBNH200400206	0.40	2.0		0.8	1.4		0.76	10.62	2.07	2.14	2.32	2.53		6,930
GSBNH200400306		3.0						9.92	3.11	3.23	3.51	3.85		7,410
GSBNH200400406		4.0						9.31	4.15	4.32	4.71	5.18		7,410
GSBNH200400506		5.0						8.77	5.20	5.41	5.91	6.51		7,410
GSBNH200400606		6.0						8.28	6.24	6.50	7.10	7.84		7,410
GSBNH200400806		8.0						7.46	8.33	8.68	9.50	10.49		7,410
GSBNH200401006		10.0						6.78	10.41	10.86	11.89	13.14		9,220
GSBNH200500306	0.50	3.0		1.0	1.5		0.96	9.91	3.11	3.22	3.49	3.82		6,180
GSBNH200500406		4.0						9.28	4.15	4.31	4.69	5.15		6,720
GSBNH200500506		5.0						8.72	5.19	5.40	5.89	6.48		6,720
GSBNH200500606		6.0						8.22	6.24	6.49	7.08	7.80		7,180
GSBNH200500806		8.0						7.38	8.32	8.67	9.48	10.46		7,180
GSBNH200501006		10.0						6.70	10.41	10.85	11.87	13.11		7,180
GSBNH200501206		12.0						6.13	12.49	13.03	14.26	15.77		7,180
GSBNH200501406		14.0				60		5.65	14.58	15.21	16.66	18.42		7,180
GSBNH200501606		16.0						5.24	16.66	17.39	19.05	21.08		9,220
GSBNH200501806		18.0						4.88	18.75	19.57	21.44	23.73		9,220
GSBNH200502006		20.0						4.57	20.83	21.74	23.84	26.39		10,800
GSBNH200502206		22.0						4.30	22.92	23.92	26.23	29.04		11,400
GSBNH200600606	0.60	6.0		1.2	1.6	50	1.15	8.16	6.23	6.48	7.06	7.77		8,030
GSBNH200600806		8.0						7.30	8.32	8.66	9.46	10.43		8,030
GSBNH200601006		10.0						6.61	10.40	10.84	11.85	13.08		8,030
GSBNH200601206		12.0						6.03	12.49	13.02	14.24	15.74		8,030
GSBNH200601606		16.0				60		5.13	16.66	17.38	19.03	21.04		9,270
GSBNH200750806	0.75	8.0		1.5	1.8	50	1.45	7.17	8.31	8.65	9.43	10.38		7,250
GSBNH200751006		10.0						6.46	10.40	10.83	11.82	13.03		7,610
GSBNH200751206		12.0						5.87	12.48	13.01	14.21	15.69		8,030
GSBNH200751606		16.0				60		4.97	16.65	17.36	19.00	21.00		8,030
GSBNH200752006		20.0						4.31	20.82	21.72	23.79	26.31		8,030
GSBNH201000406	1.00	4.0		2.0	2.0	50	1.95	9.10	4.13	4.27	4.59	4.99		6,120
GSBNH201000606		6.0						7.87	6.21	6.45	6.99	7.64		6,670
GSBNH201000806		8.0						6.92	8.30	8.63	9.38	10.30		7,130

シャンク径許容差 Tolerance of Shank Dia.：0 ～− 0.005mm

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	首下長さ LB	シャンク径 DCONMS	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	首径 DN	干渉角	ワーク勾配角に対する実有効長さ 0.5°	1°	2°	3°	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
GSBNH201001006	1.00	10.0	6	2.0	2.0	50	1.95	6.18	10.39	10.81	11.77	12.95	●	7,130
GSBNH201001206		12.0						5.58	12.47	12.98	14.17	15.61		7,130
GSBNH201001406		14.0				60		5.09	14.56	15.16	16.56	18.26		7,130
GSBNH201001606		16.0						4.68	16.64	17.34	18.95	20.92		7,130
GSBNH201001806		18.0						4.32	18.73	19.52	21.35	23.57		7,130
GSBNH201002006		20.0						4.02	20.81	21.70	23.74	26.23		7,130
GSBNH201002206		22.0						3.76	22.90	23.88	26.13	28.88		8,980
GSBNH201002506		25.0				65		3.42	26.03	27.15	29.72	32.86		8,980
GSBNH201003006		30.0				70		2.98	31.24	32.60	35.70	干渉なし		10,100
GSBNH201003506		35.0				80		2.64	36.46	38.04	41.69			13,700
GSBNH201500806	1.50	8.0		3.0	2.5	60	2.90	6.28	8.28	8.58	9.28	10.14		5,630
GSBNH201501006		10.0						5.48	10.36	10.76	11.68	12.79		6,470
GSBNH201501206		12.0						4.87	12.45	12.94	14.07	15.45		6,470
GSBNH201501606		16.0						3.97	16.62	17.30	18.86	20.76		7,480
GSBNH201502006		20.0				65		3.35	20.79	21.66	23.64	26.07		7,480
GSBNH201502506		25.0						2.81	26.01	27.10	29.62	干渉なし		7,480
GSBNH201503006		30.0				70		2.41	31.22	32.55	35.61			8,090
GSBNH201503506		35.0				80		2.12	36.43	38.00	41.59			10,600
GSBNH202001006	2.00	10.0		4.0	3.0	65	3.90	4.47	10.34	10.72	11.58	12.64		5,630
GSBNH202001206		12.0						3.87	12.43	12.90	13.97	15.29		6,470
GSBNH202001606		16.0						3.05	16.60	17.25	18.76	20.60		7,480
GSBNH202002006		20.0						2.52	20.77	21.61	23.55	干渉なし		7,480
GSBNH202002506		25.0				70		2.06	25.99	27.06	29.53			7,480
GSBNH202003006		30.0						1.75	31.20	32.51	干渉なし			7,480
GSBNH202003506		35.0				80		1.52	36.41	37.95				8,320
GSBNH202004006		40.0				85		1.34	41.63	43.40				9,240
GSBNH202004506		45.0				90		1.20	46.84	48.85				11,900
GSBNH202005006		50.0				100		1.09	52.06	54.30		干渉なし		12,800
GSBNH202502006	2.50	20.0		5.0	3.5	70	4.90	1.44	20.75	21.57	干渉なし			11,900
GSBNH202502506		25.0						1.15	25.96	27.01				11,900
GSBNH202503006		30.0				80		0.96	31.18	干渉なし				12,800
GSBNH202503506		35.0						0.82	36.39					12,800
GSBNH203003006	3.00	30.0		6.0	6.0	120	5.75	–	干渉なし					9,120
GSBNH203005006		50.0												11,000

許容差 Tolerance (mm)	
外径 DC	ボール半径 RE
+ 0.006 – 0.014	+ 0.003 – 0.007

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
○	◎	○	○	—	—	—

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　ー：推奨しません Not recommended

CURIB

銅加工用ロングネック 2枚刃

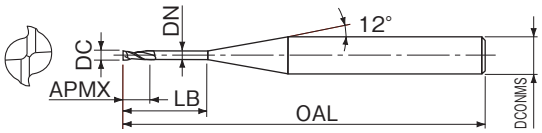
Long Neck Two Flutes for Copper

切削条件 Cutting Condition D-154

超硬 工具材料 / CrN コーティング / 25° ねじれ角 / S シャープコーナ / h6 シャンク径許容差 / 0.3-6 外径範囲

●銅電極の微細加工に最適。アルミにも適します。
●豊富な寸法揃えであらゆる加工に対応できます。

- This end mill is the best in micro milling of copper electrode. Suitable for milling Aluminum.
- It can support every milling by abundant size arrangements.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 9410

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	首下長さ LB	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	干渉角	ワーク勾配角に対する実有効長さ 0.5°	1°	2°	3°	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
CURIB0.3 × 1	0.3	1	0.40	45	4	10.79	1.04	1.09	1.20	1.33		–
CURIB0.3 × 2		2				9.81	2.09	2.18	2.39	2.65		–
CURIB0.3 × 3		3				8.98	3.13	3.27	3.59	3.98	□	–
CURIB0.3 × 6		6				7.17	6.26	6.54	7.18	7.96		–
CURIB0.3 × 9		9				5.97	9.39	9.81	10.77	11.95		–
CURIB0.4 × 2	0.4	2	0.60			9.76	2.09	2.18	2.39	2.65	●	4,700
CURIB0.4 × 3		3				8.92	3.13	3.27	3.59	3.98	□	–
CURIB0.4 × 4		4				8.21	4.17	4.36	4.79	5.31	●	4,700
CURIB0.4 × 8		8				6.24	8.34	8.72	9.57	10.62	□	–
CURIB0.4 × 12		12				5.03	12.51	13.07	14.36	15.93		–
CURIB0.5 × 2	0.5	2	0.70			9.70	2.09	2.18	2.39	2.65		4,450
CURIB0.5 × 4		4				8.14	4.17	4.36	4.79	5.31	●	4,450
CURIB0.5 × 6		6				7.01	6.26	6.54	7.18	7.96		4,450
CURIB0.5 × 8		8		50		6.15	8.34	8.72	9.57	10.62		–
CURIB0.5 × 10		10				5.48	10.43	10.89	11.97	13.27	□	–
CURIB0.5 × 15		15				4.31	15.64	16.34	17.95	19.91		–
CURIB0.6 × 2	0.6	2	0.90	45		9.65	2.09	2.18	2.39	2.65		4,450
CURIB0.6 × 4		4				8.06	4.17	4.36	4.79	5.31	●	4,450
CURIB0.6 × 6		6				6.92	6.26	6.54	7.18	7.96		4,450
CURIB0.6 × 8		8		50		6.07	8.34	8.72	9.57	10.62		–
CURIB0.6 × 10		10				5.40	10.43	10.89	11.97	13.27	□	–
CURIB0.6 × 12		12				4.86	12.51	13.07	14.36	15.93		–
CURIB0.6 × 18		18				3.74	18.77	19.61	21.54	23.89		–
CURIB0.7 × 2	0.7	2	1.00	45		9.59	2.09	2.18	2.39	2.65		4,450
CURIB0.7 × 4		4				7.99	4.17	4.36	4.79	5.31	●	4,450
CURIB0.7 × 6		6				6.84	6.26	6.54	7.18	7.96		4,450
CURIB0.7 × 8		8		50		5.98	8.34	8.72	9.57	10.62	□	–
CURIB0.7 × 10		10				5.31	10.43	10.89	11.97	13.27		–
CURIB0.8 × 4	0.8	4	1.20	45		7.90	4.17	4.36	4.79	5.31		4,700
CURIB0.8 × 6		6				6.75	6.26	6.54	7.18	7.96	●	4,700
CURIB0.8 × 8		8		50		5.88	8.34	8.72	9.57	10.62		4,700
CURIB0.8 × 10		10				5.22	10.43	10.89	11.97	13.27		–
CURIB0.8 × 12		12				4.68	12.51	13.07	14.36	15.93		–
CURIB0.8 × 16		16				3.89	16.69	17.43	19.15	21.24		–
CURIB0.8 × 24		24		60		2.91	25.03	26.15	28.72	干渉なし		–
CURIB0.9 × 6	0.9	6	1.35	45		6.65	6.26	6.54	7.18	7.96	□	–
CURIB0.9 × 8		8		50		5.79	8.34	8.72	9.57	10.62		–
CURIB0.9 × 10		10				5.12	10.43	10.89	11.97	13.27		–
CURIB0.9 × 15		15		60		3.98	15.64	16.34	17.95	19.91		–
CURIB1 × 4	1.0	4	1.50	50		7.73	4.17	4.36	4.79	5.31		–
CURIB1 × 6		6				6.55	6.26	6.54	7.18	7.96		4,700
CURIB1 × 8		8				5.69	8.34	8.72	9.57	10.62		4,700
CURIB1 × 10		10				5.03	10.43	10.89	11.97	13.27	●	4,700
CURIB1 × 12		12				4.50	12.51	13.07	14.36	15.93		4,700
CURIB1 × 16		16		60		3.72	16.69	17.43	19.15	21.24		4,700
CURIB1 × 20		20		70		3.17	20.86	21.79	23.93	26.54		–
CURIB1 × 25		25				2.68	26.07	27.24	29.91	干渉なし	□	–
CURIB1 × 30		30				2.32	31.28	32.68	35.90			–
CURIB1.2 × 6	1.2	6	1.80	50		6.35	6.26	6.54	7.18	7.96		4,700
CURIB1.2 × 8		8				5.48	8.34	8.72	9.57	10.62	●	4,700
CURIB1.2 × 10		10				4.82	10.43	10.89	11.97	13.27	□	–
CURIB1.2 × 12		12				4.31	12.51	13.07	14.36	15.93	●	4,700
CURIB1.2 × 16		16		60		3.55	16.69	17.43	19.15	21.24		–
CURIB1.2 × 20		20				3.01	20.86	21.79	23.93	26.54		–
CURIB1.4 × 6	1.4	6	2.10	50		6.12	6.26	6.54	7.18	7.96		–
CURIB1.4 × 8		8				5.26	8.34	8.72	9.57	10.62	□	–
CURIB1.4 × 10		10				4.61	10.43	10.89	11.97	13.27		–
CURIB1.4 × 12		12				4.10	12.51	13.07	14.36	15.93		–
CURIB1.4 × 14		14		60		3.70	14.60	15.25	16.75	18.58		–
CURIB1.4 × 16		16				3.36	16.69	17.43	19.15	21.24		–

CrN コーティングが施されています。CrN コーティングは DLC コーティングに比べて耐凝着性は劣りますが摩擦係数が小さく、耐摩耗性に優れているため銅合金などに最適です。アルミの微細深彫り加工にもおすすめします。

単位 (Unit)：㎜

商品記号 Code	外径 DC	首下長さ LB	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	干渉角	ワーク勾配角に対する実有効長さ				在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
							0.5°	1°	2°	3°		
CURIB1.5 × 6	1.5	6	2.30	50	4	6.01	6.26	6.54	7.18	7.96	●	4,700
CURIB1.5 × 8		8				5.15	8.34	8.72	9.57	10.62	□	–
CURIB1.5 × 10		10				4.50	10.43	10.89	11.97	13.27		–
CURIB1.5 × 12		12				4.00	12.51	13.07	14.36	15.93	●	4,700
CURIB1.5 × 14		14		60		3.60	14.60	15.25	16.75	18.58	□	–
CURIB1.5 × 16		16				3.27	16.69	17.43	19.15	21.24	●	4,700
CURIB1.5 × 18		18				3.00	18.77	19.61	21.54	23.89	□	–
CURIB1.5 × 20		20				2.77	20.86	21.79	23.93	干渉なし	●	4,700
CURIB1.5 × 25		25		70		2.32	26.07	27.24	29.91			–
CURIB1.5 × 30		30				2.00	31.28	32.68	35.90			–
CURIB1.5 × 38		38		80		1.63	39.63	41.40	干渉なし			–
CURIB1.5 × 45		45				1.41	46.93	49.03				–
CURIB1.6 × 6	1.6	6	2.40	50		5.88	6.26	6.54	7.18	7.96		–
CURIB1.6 × 8		8				5.03	8.34	8.72	9.57	10.62		–
CURIB1.6 × 10		10				4.39	10.43	10.89	11.97	13.27		–
CURIB1.6 × 12		12				3.89	12.51	13.07	14.36	15.93		–
CURIB1.6 × 14		14		60		3.50	14.60	15.25	16.75	18.58		–
CURIB1.6 × 16		16				3.17	16.69	17.43	19.15	21.24		–
CURIB1.6 × 18		18				2.91	18.77	19.61	21.54	干渉なし		–
CURIB1.6 × 20		20				2.68	20.86	21.79	23.93			–
CURIB1.7 × 6	1.7	6	2.60	50		5.76	6.26	6.54	7.18	7.96		–
CURIB1.7 × 8		8				4.90	8.34	8.72	9.57	10.62		–
CURIB1.7 × 10		10				4.27	10.43	10.89	11.97	13.27		–
CURIB1.7 × 12		12				3.78	12.51	13.07	14.36	15.93		–
CURIB1.7 × 14		14		60		3.39	14.60	15.25	16.75	18.58		–
CURIB1.7 × 16		16				3.07	16.69	17.43	19.15	21.24		–
CURIB1.7 × 18		18				2.81	18.77	19.61	21.54	干渉なし		–
CURIB1.7 × 20		20				2.59	20.86	21.79	23.93			–
CURIB1.8 × 6	1.8	6	2.70	50		5.62	6.26	6.54	7.18	7.96		–
CURIB1.8 × 8		8				4.77	8.34	8.72	9.57	10.62		–
CURIB1.8 × 10		10				4.15	10.43	10.89	11.97	13.27		–
CURIB1.8 × 12		12				3.66	12.51	13.07	14.36	15.93		–
CURIB1.8 × 14		14		60		3.28	14.60	15.25	16.75	18.58		–
CURIB1.8 × 16		16				2.97	16.69	17.43	19.15			–
CURIB1.8 × 18		18				2.72	18.77	19.61	21.54	干渉なし		–
CURIB1.8 × 20		20				2.50	20.86	21.79	23.93			–
CURIB1.9 × 6	1.9	6	2.80	50		5.48	6.26	6.54	7.18	7.96		–
CURIB1.9 × 8		8				4.64	8.34	8.72	9.57	10.62		–
CURIB1.9 × 10		10				4.02	10.43	10.89	11.97	13.27		–
CURIB1.9 × 12		12				3.55	12.51	13.07	14.36	15.93		–
CURIB1.9 × 14		14		60		3.17	14.60	15.25	16.75	18.58		–
CURIB1.9 × 16		16				2.87	16.69	17.43	19.15			–
CURIB1.9 × 18		18				2.62	18.77	19.61	21.54	干渉なし		–
CURIB1.9 × 20		20				2.41	20.86	21.79	23.93			–
CURIB2 × 6	2.0	6	3.00	50		5.34	6.26	6.54	7.18	7.96		–
CURIB2 × 8		8				4.50	8.34	8.72	9.57	10.62	●	4,700
CURIB2 × 10		10				3.89	10.43	10.89	11.97	13.27	□	–
CURIB2 × 12		12				3.43	12.51	13.07	14.36	15.93	●	4,700
CURIB2 × 14		14		60		3.06	14.60	15.25	16.75	18.58	□	–
CURIB2 × 16		16				2.77	16.69	17.43	19.15		●	4,700
CURIB2 × 18		18				2.52	18.77	19.61	21.54		□	–
CURIB2 × 20		20				2.32	20.86	21.79	23.93		●	4,700
CURIB2 × 25		25		70		1.93	26.07	27.24		干渉なし		4,700
CURIB2 × 30		30				1.65	31.28	32.68				–
CURIB2 × 35		35		80		1.44	36.50	38.13	干渉なし			–
CURIB2 × 40		40		90		1.28	41.71	43.58				–
CURIB2 × 50		50		100		1.05	52.14	54.47			□	–
CURIB2 × 60		60		110		0.89	62.57	干渉なし				–
CURIB2.5 × 8	2.5	8	3.70	50		3.72	8.34	8.72	9.57	10.62		–
CURIB2.5 × 10		10				3.17	10.43	10.89	11.97	13.27		–

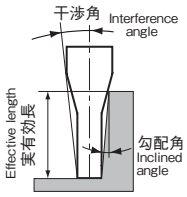
Next Page 次頁

外径許容差 Tolerance of Mill Dia.：0 ～− 0.02mm。

CURIB
銅加工用ロングネック 2枚刃
Long Neck Two Flutes for Copper

切削条件 Cutting Condition D-154

超硬 工具材料 | CrN コーティング | 25° ねじれ角 | S シャープコーナ | h6 シャンク径許容差 | 0.3-6 外径範囲



前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	首下長さ LB	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	干渉角	ワーク勾配角に対する実有効長さ 0.5°	1°	2°	3°	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
CURIB2.5 × 12	2.5	12	3.70	50	4	2.77	12.51	13.07	14.36	干渉なし	□	–
CURIB2.5 × 14		14		60		2.45	14.60	15.25	16.75			–
CURIB2.5 × 16		16				2.20	16.69	17.43	19.15			–
CURIB2.5 × 18		18				2.00	18.77	19.61	21.54			–
CURIB2.5 × 20		20				1.83	20.86	21.79	干渉なし			–
CURIB2.5 × 25		25		70		1.51	26.07	27.24				–
CURIB2.5 × 30		30				1.28	31.28	32.68				–
CURIB2.5 × 40		40		90		0.99	41.71	干渉なし				–
CURIB2.5 × 50		50		100		0.80	52.14					–
CURIB3 × 8	3.0	8	4.50	50	6	5.69	8.34	8.72	9.57	10.62		–
CURIB3 × 10		10				5.03	10.43	10.89	11.97	13.27		–
CURIB3 × 12		12				4.50	12.51	13.07	14.36	15.93	●	5,470
CURIB3 × 14		14		60		4.07	14.60	15.25	16.75	18.58	□	–
CURIB3 × 16		16				3.72	16.69	17.43	19.15	21.24		–
CURIB3 × 18		18				3.43	18.77	19.61	21.54	23.89		–
CURIB3 × 20		20				3.17	20.86	21.79	23.93	26.54	●	5,470
CURIB3 × 25		25		70		2.68	26.07	27.24	29.91	干渉なし		5,470
CURIB3 × 30		30				2.32	31.28	32.68	35.90		□	–
CURIB3 × 40		40		90		1.83	41.71	43.58	干渉なし			–
CURIB3 × 50		50		100		1.51	52.14	54.47				–
CURIB4 × 12	4.0	12	6.00	50		3.43	12.51	13.07	14.36	15.93		5,330
CURIB4 × 16		16		60		2.77	16.69	17.43	19.15	干渉なし		5,330
CURIB4 × 20		20				2.32	20.86	21.79	23.93		●	5,330
CURIB4 × 25		25		70		1.93	26.07	27.24	干渉なし			5,330
CURIB4 × 30		30				1.65	31.28	32.68				5,330
CURIB4 × 35		35		80		1.44	36.50	38.13				5,330
CURIB4 × 40		40		90		1.28	41.71	43.58				–
CURIB4 × 45		45				1.15	46.93	49.03				–
CURIB4 × 50		50		100		1.05	52.14	54.47				–
CURIB4 × 60		60		110		0.89	62.57	干渉なし				–
CURIB5 × 16	5.0	16	7.50	60		1.56	16.69	17.43	干渉なし	干渉なし		–
CURIB5 × 25		25		70		1.05	26.07	27.24				–
CURIB5 × 35		35		80		0.77	36.50	干渉なし			□	–
CURIB5 × 50		50		110		0.55	52.14					–
CURIB5 × 60		60		120		0.46	干渉なし					–
CURIB6 × 20	6.0	20	9.00	80		–						–
CURIB6 × 30		30		90								–
CURIB6 × 40		40		100								–
CURIB6 × 50		50		110								–
CURIB6 × 60		60		120								–

首部の逃げ量

外径 DC (mm)	DC − DN (mm)
DC ≦ 0.3	0.02
0.3 < DC ≦ 1.0	0.03
1.0 < DC ≦ 2.5	0.05
2.5 < DC	0.10

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
—	—	—	—	—	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	—	—	—	◎	◎	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

外径許容差 Tolerance of Mill Dia. : 0 ～− 0.02mm

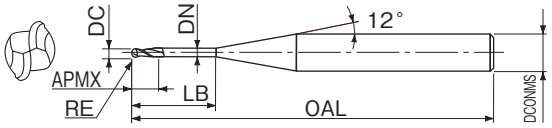
CURIBR
銅加工用ロングネック ボール
Long Neck Ball for Copper

切削条件 Cutting Condition D-155

超硬 工具材料 | CrN コーティング | 25° ねじれ角 | 下記 シャンク径許容差 | 0.2-6 外径範囲

●銅電極の微細加工に最適
●豊富な寸法揃えであらゆる加工に対応できます。

- This end mill is the best in micro milling of copper electrode.
- It can support every milling by abundant size arrangements.



LIST 9412
オーダ方法 商品記号

● 4mm シャンクシリーズ

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	首下長さ LB	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	干渉角	ワーク勾配角に対する実有効長さ 0.5°	1°	2°	3°	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
CURIBR0.1 × 0.5	0.10	0.5	0.2	0.20	45	4	11.49	0.52	0.54	0.58	0.63		11,400
CURIBR0.1 × 1		1.0					10.92	1.04	1.08	1.18	1.30		11,200
CURIBR0.1 × 1.5		1.5					10.40	1.56	1.63	1.78	1.96		12,300
CURIBR0.1 × 2		2.0					9.93	2.08	2.17	2.37	2.62	●	13,400
CURIBR0.2 × 1	0.20	1.0	0.4	0.40			10.97	1.03	1.07	1.16	1.26		6,160
CURIBR0.2 × 1.5		1.5					10.42	1.56	1.62	1.76	1.93		6,160
CURIBR0.2 × 2		2.0					9.93	2.08	2.16	2.35	2.59		6,160
CURIBR0.2 × 2.5		2.5					9.48	2.60	2.71	2.95	3.25	□	–
CURIBR0.2 × 3		3.0					9.06	3.12	3.25	3.55	3.92	●	6,160
CURIBR0.2 × 4		4.0					8.34	4.16	4.34	4.75	5.25		–
CURIBR0.2 × 5		5.0					7.72	5.21	5.43	5.94	6.57		–
CURIBR0.25 × 2	0.25	2.0	0.5	0.50			9.92	2.07	2.16	2.34	2.57		–
CURIBR0.25 × 4		4.0					8.30	4.16	4.34	4.74	5.23	□	–
CURIBR0.25 × 5		5.0					7.67	5.20	5.43	5.93	6.56		–
CURIBR0.25 × 6		6.0					7.13	6.25	6.51	7.13	7.88		–
CURIBR0.25 × 8		8.0					6.24	8.33	8.69	9.52	10.54		–
CURIBR0.3 × 2	0.30	2.0	0.6	0.60			9.92	2.07	2.15	2.34	2.56		5,820
CURIBR0.3 × 3		3.0					9.01	3.12	3.24	3.53	3.89	●	5,820
CURIBR0.3 × 4		4.0					8.25	4.16	4.33	4.73	5.21		6,160
CURIBR0.3 × 5		5.0					7.61	5.20	5.42	5.92	6.54	□	–
CURIBR0.3 × 6		6.0					7.07	6.24	6.51	7.12	7.87	●	6,160
CURIBR0.3 × 7		7.0					6.59	7.29	7.60	8.32	9.20		–
CURIBR0.3 × 8		8.0					6.17	8.33	8.69	9.51	10.52	□	–
CURIBR0.4 × 2	0.40	2.0	0.8	1.40			9.91	2.07	2.14	2.32	2.53		–
CURIBR0.4 × 3		3.0					8.95	3.11	3.23	3.51	3.85		–
CURIBR0.4 × 4		4.0					8.16	4.15	4.32	4.71	5.18	●	6,160
CURIBR0.4 × 5		5.0					7.50	5.20	5.41	5.91	6.51		–
CURIBR0.4 × 6		6.0					6.94	6.24	6.50	7.10	7.84		–
CURIBR0.4 × 7		7.0					6.45	7.28	7.59	8.30	9.16	□	–
CURIBR0.4 × 8		8.0					6.03	8.33	8.68	9.50	10.49		–
CURIBR0.4 × 10		10.0					5.33	10.41	10.86	11.89	13.14		–
CURIBR0.5 × 3	0.50	3.0	1.0	1.50			8.88	3.11	3.22	3.49	3.82		5,610
CURIBR0.5 × 4		4.0					8.06	4.15	4.31	4.69	5.15	●	5,610
CURIBR0.5 × 5		5.0					7.37	5.19	5.40	5.89	6.48		5,610
CURIBR0.5 × 6		6.0					6.80	6.24	6.49	7.08	7.80		6,080
CURIBR0.5 × 7		7.0					6.30	7.28	7.58	8.28	9.13	□	–
CURIBR0.5 × 8		8.0					5.87	8.32	8.67	9.48	10.46	●	6,080
CURIBR0.5 × 9		9.0					5.50	9.36	9.76	10.67	11.79	□	–
CURIBR0.5 × 10		10.0					5.17	10.41	10.85	11.87	13.11	●	6,080
CURIBR0.5 × 12		12.0					4.62	12.49	13.03	14.26	15.77		6,080
CURIBR0.5 × 14		14.0			50		4.17	14.58	15.21	16.66	18.42		–
CURIBR0.5 × 16		16.0					3.80	16.66	17.39	19.05	21.08		–
CURIBR0.5 × 18		18.0			55		3.49	18.75	19.57	21.44	23.73		–
CURIBR0.5 × 20		20.0					3.23	20.83	21.74	23.84	26.39		–
CURIBR0.5 × 22		22.0			60		3.01	22.92	23.92	26.23	29.04		–
CURIBR0.6 × 6	0.60	6.0	1.2	1.60	45		6.64	6.23	6.48	7.06	7.77	□	–
CURIBR0.6 × 8		8.0					5.70	8.32	8.66	9.46	10.43		–
CURIBR0.6 × 10		10.0					5.00	10.40	10.84	11.85	13.08		–
CURIBR0.6 × 12		12.0					4.44	12.49	13.02	14.24	15.74		–
CURIBR0.7 × 8	0.70	8.0	1.4	1.70			5.52	8.31	8.65	9.44	10.39		–
CURIBR0.7 × 12		12.0					4.26	12.48	13.01	14.22	15.70		–
CURIBR0.7 × 16		16.0			50		3.47	16.66	17.37	19.01	21.01		–
CURIBR0.75 × 8	0.75	8.0	1.5	1.75	45		5.42	8.31	8.65	9.43	10.38	●	6,080
CURIBR0.75 × 10		10.0					4.71	10.40	10.83	11.82	13.03	□	–
CURIBR0.75 × 12		12.0					4.17	12.48	13.01	14.21	15.69	●	6,160
CURIBR0.75 × 14		14.0			50		3.73	14.57	15.19	16.61	18.34		–
CURIBR0.75 × 16		16.0					3.38	16.65	17.36	19.00	21.00		–
CURIBR0.75 × 18		18.0			55		3.09	18.74	19.54	21.39	23.65	□	–
CURIBR0.75 × 20		20.0					2.85	20.82	21.72	23.79	干渉なし		–
CURIBR0.8 × 8	0.80	8.0	1.6	1.80	45		5.32	8.31	8.64	9.42	10.36		–

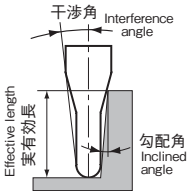
Next Page 次頁

シャンク径許容差 Tolerance of Shank Dia.：0 ～− 0.005mm
CrN コーティングが施してあります。CrN コーティングは DLC コーティングに比べて耐凝着性は劣りますが摩擦係数が小さく、耐摩耗性に優れているため銅合金などに最適です。アルミの微細深彫り加工にもおすすめします。

CURIBR
銅加工用ロングネック ボール
Long Neck Ball for Copper

切削条件 Cutting Condition D-155

超硬 工具材料 | CrN コーティング | 25° ねじれ角 | 下記 シャンク径許容差 | 0.2-6 外径範囲



一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
—	—	—	—	—	—	—
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
—	—	—	—	◎	◎	—

◎:最適 Excellent ○:適用 Good ×:不適 Not Used —:推奨しません Not recommended

新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	首下長さ LB	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	干渉角	ワーク勾配角に対する実有効長さ 0.5°	1°	2°	3°	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
CURIBR0.8 × 12	0.80	12.0	1.6	1.80	45	4	4.07	12.48	13.00	14.20	15.67		–
CURIBR0.8 × 16		16.0			50		3.29	16.65	17.36	18.99	20.98		–
CURIBR0.8 × 20		20.0			55		2.76	20.82	21.72	23.78	干渉なし		–
CURIBR0.9 × 8	0.90	8.0	1.8	1.90	45		5.10	8.30	8.64	9.40	10.33	□	–
CURIBR0.9 × 12		12.0					3.86	12.48	12.99	14.19	15.64		–
CURIBR0.9 × 16		16.0			50		3.10	16.65	17.35	18.97	20.95		–
CURIBR0.9 × 20		20.0			55		2.59	20.82	21.71	23.76	干渉なし		–
CURIBR1 × 4	1.00	4.0	2.0	2.00	45		7.33	4.13	4.27	4.59	4.99		5,610
CURIBR1 × 6		6.0					5.85	6.21	6.45	6.99	7.64		5,610
CURIBR1 × 8		8.0					4.87	8.30	8.63	9.38	10.30		6,080
CURIBR1 × 10		10.0					4.16	10.39	10.81	11.77	12.95	●	6,080
CURIBR1 × 12		12.0					3.64	12.47	12.98	14.17	15.61		6,080
CURIBR1 × 14		14.0			50		3.23	14.56	15.16	16.56	18.26		6,080
CURIBR1 × 16		16.0					2.90	16.64	17.34	18.95			6,080
CURIBR1 × 18		18.0			55		2.64	18.73	19.52	21.35		□	–
CURIBR1 × 20		20.0					2.41	20.81	21.70	23.74	干渉なし	●	6,080
CURIBR1 × 22		22.0			60		2.23	22.90	23.88	26.13			–
CURIBR1 × 25		25.0			65		1.99	26.03	27.15	干渉なし		□	–
CURIBR1 × 30		30.0			70		1.70	31.24	32.60				–

オーダ方法 商品記号

● 6mm シャンクシリーズ

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	首下長さ LB	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	干渉角	ワーク勾配角に対する実有効長さ 0.5°	1°	2°	3°	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
CURIBR0.1 × 0.5 × 6	0.10	0.5	0.2	0.20	50	6	11.66	0.52	0.54	0.58	0.63		13,700
CURIBR0.1 × 1 × 6		1.0					11.27	1.04	1.08	1.18	1.30		13,400
CURIBR0.1 × 1.5 × 6		1.5					10.90	1.56	1.63	1.78	1.96		14,600
CURIBR0.1 × 2 × 6		2.0					10.56	2.08	2.17	2.37	2.62	●	15,600
CURIBR0.2 × 1 × 6	0.20	1.0	0.4	0.40			11.32	1.03	1.07	1.16	1.26		9,190
CURIBR0.2 × 1.5 × 6		1.5					10.94	1.56	1.62	1.76	1.93		9,160
CURIBR0.2 × 2 × 6		2.0					10.58	2.08	2.16	2.35	2.59		9,930
CURIBR0.2 × 2.5 × 6		2.5					10.25	2.60	2.71	2.95	3.25	□	–
CURIBR0.2 × 3 × 6		3.0					9.93	3.12	3.25	3.55	3.92	●	10,800
CURIBR0.2 × 4 × 6		4.0					9.36	4.16	4.34	4.75	5.25		–
CURIBR0.2 × 5 × 6		5.0					8.85	5.21	5.43	5.94	6.57		–
CURIBR0.25 × 1.5 × 6	0.25	1.5	0.5	0.50			10.95	1.55	1.61	1.75	1.91		–
CURIBR0.25 × 2 × 6		2.0					10.59	2.07	2.16	2.34	2.57	□	–
CURIBR0.25 × 4 × 6		4.0					9.35	4.16	4.34	4.74	5.23		–
CURIBR0.25 × 5 × 6		5.0					8.83	5.20	5.43	5.93	6.56		–
CURIBR0.25 × 6 × 6		6.0					8.36	6.25	6.51	7.13	7.88		–
CURIBR0.25 × 8 × 6		8.0					7.57	8.33	8.69	9.52	10.54		–
CURIBR0.3 × 2 × 6	0.30	2.0	0.6	0.60			10.60	2.07	2.15	2.34	2.56		7,490
CURIBR0.3 × 3 × 6		3.0					9.93	3.12	3.24	3.53	3.89	●	7,470
CURIBR0.3 × 4 × 6		4.0					9.33	4.16	4.33	4.73	5.21		7,830
CURIBR0.3 × 5 × 6		5.0					8.81	5.20	5.42	5.92	6.54	□	–
CURIBR0.3 × 6 × 6		6.0					8.34	6.24	6.51	7.12	7.87	●	7,830
CURIBR0.3 × 8 × 6		8.0					7.53	8.33	8.69	9.51	10.52		–
CURIBR0.3 × 10 × 6		10.0					6.87	10.42	10.87	11.91	13.18	□	–
CURIBR0.4 × 2 × 6	0.40	2.0	0.8	1.40			10.62	2.07	2.14	2.32	2.53		–
CURIBR0.4 × 3 × 6		3.0					9.92	3.11	3.23	3.51	3.85		–
CURIBR0.4 × 4 × 6		4.0					9.31	4.15	4.32	4.71	5.18	●	7,830
CURIBR0.4 × 5 × 6		5.0					8.77	5.20	5.41	5.91	6.51		–
CURIBR0.4 × 6 × 6		6.0					8.28	6.24	6.50	7.10	7.84		–
CURIBR0.4 × 7 × 6		7.0					7.85	7.28	7.59	8.30	9.16	□	–
CURIBR0.4 × 8 × 6		8.0					7.46	8.33	8.68	9.50	10.49		–
CURIBR0.4 × 10 × 6		10.0					6.78	10.41	10.86	11.89	13.14		–

シャンク径許容差 Tolerance of Shank Dia.：0 ～− 0.005mm

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	首下長さ LB	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	干渉角	ワーク勾配角に対する実有効長さ 0.5°	1°	2°	3°	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
CURIBR0.5 × 3 × 6	0.50	3.0	1.0	1.50	50	6	9.91	3.11	3.22	3.49	3.82	●	7,120
CURIBR0.5 × 4 × 6		4.0					9.28	4.15	4.31	4.69	5.15		7,270
CURIBR0.5 × 5 × 6		5.0					8.72	5.19	5.40	5.89	6.48		7,270
CURIBR0.5 × 6 × 6		6.0					8.22	6.24	6.49	7.08	7.80		7,760
CURIBR0.5 × 7 × 6		7.0					7.78	7.28	7.58	8.28	9.13	□	–
CURIBR0.5 × 8 × 6		8.0					7.38	8.32	8.67	9.48	10.46	●	7,760
CURIBR0.5 × 9 × 6		9.0					7.02	9.36	9.76	10.67	11.79	□	–
CURIBR0.5 × 10 × 6		10.0					6.70	10.41	10.85	11.87	13.11	●	7,760
CURIBR0.5 × 12 × 6		12.0					6.13	12.49	13.03	14.26	15.77		7,760
CURIBR0.5 × 14 × 6		14.0			60		5.65	14.58	15.21	16.66	18.42		–
CURIBR0.5 × 16 × 6		16.0					5.24	16.66	17.39	19.05	21.08		–
CURIBR0.5 × 18 × 6		18.0					4.88	18.75	19.57	21.44	23.73		–
CURIBR0.5 × 20 × 6		20.0					4.57	20.83	21.74	23.84	26.39		–
CURIBR0.5 × 22 × 6		22.0					4.30	22.92	23.92	26.23	29.04	□	–
CURIBR0.6 × 6 × 6	0.60	6.0	1.2	1.60	50		8.16	6.23	6.48	7.06	7.77		–
CURIBR0.6 × 8 × 6		8.0					7.30	8.32	8.66	9.46	10.43		–
CURIBR0.6 × 10 × 6		10.0					6.61	10.40	10.84	11.85	13.08		–
CURIBR0.6 × 12 × 6		12.0					6.03	12.49	13.02	14.24	15.74		–
CURIBR0.6 × 16 × 6		16.0			60		5.13	16.66	17.38	19.03	21.04		–
CURIBR0.75 × 8 × 6	0.75	8.0	1.5	1.80	50		7.17	8.31	8.65	9.43	10.38	●	7,820
CURIBR0.75 × 10 × 6		10.0					6.46	10.40	10.83	11.82	13.03	□	–
CURIBR0.75 × 12 × 6		12.0					5.87	12.48	13.01	14.21	15.69	●	7,830
CURIBR0.75 × 14 × 6		14.0			60		5.38	14.57	15.19	16.61	18.34		–
CURIBR0.75 × 16 × 6		16.0					4.97	16.65	17.36	19.00	21.00	□	–
CURIBR0.75 × 18 × 6		18.0					4.62	18.74	19.54	21.39	23.65		–
CURIBR0.75 × 20 × 6		20.0					4.31	20.82	21.72	23.79	26.31		–
CURIBR1 × 4 × 6	1.00	4.0	2.0	2.00	50		9.10	4.13	4.27	4.59	4.99		6,600
CURIBR1 × 6 × 6		6.0					7.87	6.21	6.45	6.99	7.64		7,190
CURIBR1 × 8 × 6		8.0					6.92	8.30	8.63	9.38	10.30		7,700
CURIBR1 × 10 × 6		10.0					6.18	10.39	10.81	11.77	12.95	●	7,700
CURIBR1 × 12 × 6		12.0					5.58	12.47	12.98	14.17	15.61		7,700
CURIBR1 × 14 × 6		14.0			60		5.09	14.56	15.16	16.56	18.26		7,700
CURIBR1 × 16 × 6		16.0					4.68	16.64	17.34	18.95	20.92		7,700
CURIBR1 × 18 × 6		18.0					4.32	18.73	19.52	21.35	23.57	□	–
CURIBR1 × 20 × 6		20.0					4.02	20.81	21.70	23.74	26.23	●	7,700
CURIBR1 × 22 × 6		22.0					3.76	22.90	23.88	26.13	28.88		–
CURIBR1 × 25 × 6		25.0			65		3.42	26.03	27.15	29.72	32.86	□	–
CURIBR1 × 30 × 6		30.0			70		2.98	31.24	32.60	35.70	干渉なし		–
CURIBR1 × 35 × 6		35.0			80		2.64	36.46	38.04	41.69			–
CURIBR1.5 × 8	1.50	8.0	3.0	2.50	60		6.28	8.28	8.58	9.28	10.14		6,440
CURIBR1.5 × 10		10.0					5.48	10.36	10.76	11.68	12.79		6,990
CURIBR1.5 × 15		15.0					4.16	15.58	16.21	17.66	19.43	●	7,080
CURIBR1.5 × 20		20.0			65		3.35	20.79	21.66	23.64	26.07		7,080
CURIBR1.5 × 25		25.0					2.81	26.01	27.10	29.62	干渉なし		7,080
CURIBR1.5 × 30		30.0			70		2.41	31.22	32.55	35.61		□	–
CURIBR1.5 × 35		35.0			80		2.12	36.43	38.00	41.59			–
CURIBR2 × 10	2.00	10.0	4.0	3.00	65		4.47	10.34	10.72	11.58	12.64		–
CURIBR2 × 15		15.0					3.22	15.56	16.16	17.56	19.27		6,880
CURIBR2 × 20		20.0					2.52	20.77	21.61	23.55	干渉なし	●	6,880
CURIBR2 × 25		25.0			70		2.06	25.99	27.06	29.53			6,880
CURIBR2 × 30		30.0					1.75	31.20	32.51	干渉なし			6,880
CURIBR2 × 35		35.0			80		1.52	36.41	37.95				–
CURIBR2 × 40		40.0			85		1.34	41.63	43.40			□	–
CURIBR2 × 45		45.0			90		1.20	46.84	48.85				–
CURIBR2 × 50		50.0			100		1.09	52.06	54.30				–
CURIBR2.5 × 20	2.50	20.0	5.0	3.50	70		1.44	20.75	21.57	干渉なし		●	8,050
CURIBR2.5 × 25		25.0					1.15	25.96	27.01				–
CURIBR2.5 × 30		30.0			80		0.96	31.18	干渉なし			□	–
CURIBR2.5 × 35		35.0					0.82	36.39					–
CURIBR3 × 30	3.00	30.0	6.0	6.00	120		–	干渉なし				●	10,400
CURIBR3 × 50		50.0										□	–

許容差 Tolerance (mm)	
外径 DC	ボール半径 RE
+0.006 -0.014	+0.003 -0.007

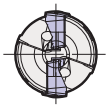
首部の逃げ量

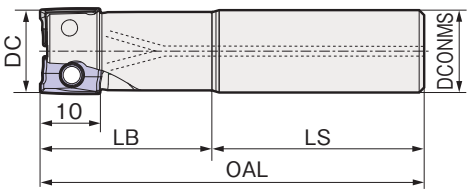
外径 DC (mm)	DC − DN (mm)
DC ≦ 0.3	0.02
0.3 < DC ≦ 1.0	0.03
1.0 < DC ≦ 2.5	0.05
2.5 < DC	0.10

NWEX2000E/EL
WAVY MILL NWEX2000E/EL
WAVY MILL NWEX2000E/EL

●鋼からアルミまで、エアー穴付きで高能率隅削り加工に最適です。

This end mill having air hole is suitable for high efficiency side milling from Steel to Aluminum.





●ホルダ　Holder
LIST 9438

オーダ方法 呼び

●標準タイプ Standard type

単位 (Unit)：mm

呼び Code	外径 DC	寸法 Dimension(mm)				刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
		DCONMS	LB	LS	OAL			
NWEX2014E	14	16	25	55	80	1	●	26,100
NWEX2016E	16			75	100	2		32,400
NWEX2018E	18							33,600
NWEX2020E	20	20	30	80	110	3		40,100
NWEX2022E	22							41,300
NWEX2025E	25	25	35	85	120	4		46,500
NWEX2028E	28							47,600
NWEX2030E	30							49,900
NWEX2032E	32	32	40	90	130	5		55,100
NWEX2040E	40		30	120	150	6		73,600
NWEX2050E	50					7		78,000
NWEX2063E	63					8		89,100

●ロングタイプ Long type

NWEX2014EL	14	16	25	95	120	1	●	31,300
NWEX2016EL	16			120	145	2		39,000
NWEX2018EL	18							39,600
NWEX2020EL	20	20	40	110	150			40,200
NWEX2022EL	22		30	120				41,300
NWEX2025EL	25	25	50		170			43,800
NWEX2028EL	28		30	140				46,500
NWEX2030EL	30							47,800
NWEX2032EL	32	32	60	120	180			49,100
NWEX2040EL	40		30	150				66,300

●チップ　Inserts
D-89 を参照ください。　See page D-89.

●パーツ　Parts
D-92 を参照ください。　See page D-92.

シリーズ一覧
Product range

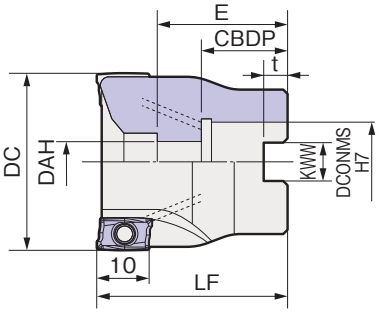
	型　式 Model	内　容 Type	外径(mm) φ14 φ25 φ40 φ63 φ80 φ125	形　状
柄つきタイプ	NWEX 2000E	標準タイプ Standard type	14 – 63	
	NWEX 2000EL	ロングタイプ Long type	14 – 40	
	NWEX 3000E	標準タイプ Standard type	25 – 63	
	NWEX 3000ES	ショートタイプ Short type	50 – 63	
	NWEX 3000EL	ロングタイプ Long type	25 – 40	
	NWEX 3000E-C	型彫りタイプ Coarse pitch type	40 – 63	
	NWEX 3000ES-C	ショート型彫りタイプ Short & Coarse pitch type	50 – 63	
シェルタイプ	NWEX 2000F	標準タイプ Standard type	40 – 63	
	NWEX 3000F	標準タイプ Standard type	40 – 63	
	NWEX 3000R	標準タイプ Standard type	80 – 125	
	NWEXF 3000R	多刃タイプ Fine pitch type	80 – 125	

ホルダにチップは組み込んでありません。 Inserts are not included with in holder.

NWEX2000F
WAVY MILL NWEX2000F
WAVY MILL NWEX2000F

●鋼からアルミまで、エアー穴付きで高能率隅削り加工に最適です。

This end mill having air hole is suitable for high efficiency side milling from Steel to Aluminum.



●ホルダ　Holder
LIST 9438

オーダ方法 呼び

●標準タイプ Standard type

単位 (Unit)：㎜

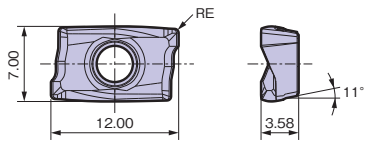
呼び Code	外径 DC	寸法 Dimension(mm)							刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
		DCONMS	DAH	KWW	t	LF	CBDP	E			
NWEX2040F	**40**	16	9	8.4	5.6	40	18	28	6	●	73,600
NWEX2050F	**50**	22	11	10.4	6.3		20	26	7		78,000
NWEX2063F	**63**								8		89,100

●チップ　Inserts
LIST 9438

オーダ方法 呼び 材種

超硬 工具材料

単位 (Unit)：㎜



呼び Code	材種						寸法	参考価格(円) Price (¥)
	NCP100	NCP200	NCP300	NCK200	NCK300	NDL100	RE	
NAXMT123504 PEER-G	●	●	●	●	●	—	0.4	1,180
NAXMT123508 PEER-G	●	●	●	●	●	—	0.8	1,180
NAXMT123512 PEER-G	●	●	●	●	●	—	1.2	1,180
NAXMT123504 PEER-H	●	●	●	●	●	—	0.4	1,180
NAXMT123508 PEER-H	●	●	●	●	●	—	0.8	1,180
NAXMT123512 PEER-H	●	●	●	●	●	—	1.2	1,180
NAXET123502 PEFR-S	—	—	—	—	—	●	0.2	1,950
NAXET123504 PEFR-S	—	—	—	—	—	●	0.4	1,950
NAXET123508 PEFR-S	—	—	—	—	—	●	0.8	1,950

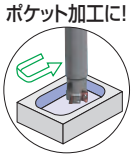
呼び末尾記号 G: 汎用型、H: 高強度型、S: アルミ用

チップ材種・ブレーカ詳細 D-92

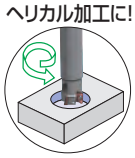
●パーツ　Parts
D-92 を参照ください。　See page D-92.

幅広い加工に対応!

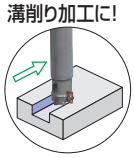
ポケット加工に!



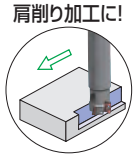
ヘリカル加工に!



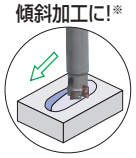
溝削り加工に!



肩削り加工に!



傾斜加工に!※



工具径	傾斜角度	
	2000 型	3000 型
φ 14	5°	–
φ 16	4°	–
φ 20	4°	–
φ 25	2°	5°
φ 32	1° 30′	3°
φ 40	1°	2°
φ 50	0° 30′	1°
φ 63	0° 30′	0° 30′
φ 80	–	0° 30′
φ 100～	–	不可

※工具径により、加工可能角度は表の通りになります。

ホルダにチップは組み込んでありません。 Inserts are not included with in holder.
チップは 1 ケース 10 個入りです。Packed quantity:10Pcs.
参考価格は 1 個あたりの価格です。Price is for per piece.

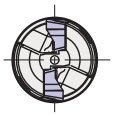
NWEX3000E/ES/EL/E-C/ES-C

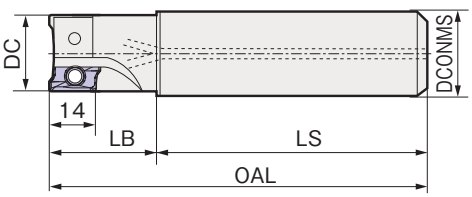
WAVY MILL NWEX3000E/ES/EL/E-C/ES-C

WAVY MILL NWEX3000E/ES/EL/E-C/ES-C

●鋼からアルミまで、エアー穴付きで高能率隅削り加工に最適です。

This end mill having air hole is suitable for high efficiency side milling from Steel to Aluminum.





切削条件 Cutting Condition D-156

●ホルダ　Holder

LIST 9438

オーダ方法 呼び

●標準タイプ Standard type

単位 (Unit)：mm

呼び Code	外径 DC	寸法 Dimension(mm) DCONMS	LB	LS	OAL	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
NWEX3025E-20	25	20	35	85	120	2	●	32,100
NWEX3025E		25						32,100
NWEX3028E	28							33,000
NWEX3030E	30		40	90	130	3		38,500
NWEX3032E-25	32							39,100
NWEX3032E		32						39,100
NWEX3035E	35							40,500
NWEX3040E	40		50	120	170	4		48,100
NWEX3050E	50					5		50,400
NWEX3063E	63					6		59,300

●ショートタイプ Short type

NWEX3050ES	50	32	25	110	135	5	●	49,100
NWEX3050ES-42		42						49,100
NWEX3063ES	63	32				6		57,400
NWEX3063ES-42		42						57,400

●ロングタイプ Long type

NWEX3025EL	25	25	50	120	170	2	●	35,300
NWEX3028EL	28							36,100
NWEX3030EL	30		60		180			38,100
NWEX3032EL	32	32						39,200
NWEX3035EL	35							40,400
NWEX3040EL	40		80	140	220			42,400

●型彫りタイプ Coarse pitch type

NWEX3040E-C	40	32	50	120	170	3	●	43,500
NWEX3050E-C	50							47,300
NWEX3063E-C	63					4		51,600

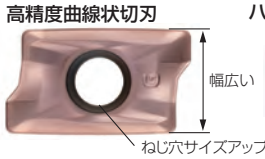
●ショート型彫りタイプ Short & Coarse pitch type

NWEX3050ES-C	50	32	25	110	135	3	●	46,000
NWEX3050ES-C-42		42						46,000
NWEX3063ES-C	63	32				4		49,800
NWEX3063ES-C-42		42						49,800

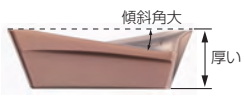
●チップ　Inserts

D-91 を参照ください。　See page D-91.

高精度曲線状切刃



ハイレーキウェーブ切刃



刃先強化した低抵抗チップ
Tough, sharp cutting edge geometry

●パーツ　Parts

D-92 を参照ください。　See page D-92.

型彫りタイプは刃数が少なく、チップポケットが広くなっています。ホルダにチップは組み込んでありません。 The coarse pitch type has fewer teeth and the insert pockets are larger. Inserts are not included with holder.

NWEX3000F/R NWEXF3000R

WAVY MILL NWEX3000F/R WAVY MILL NWEXF3000R

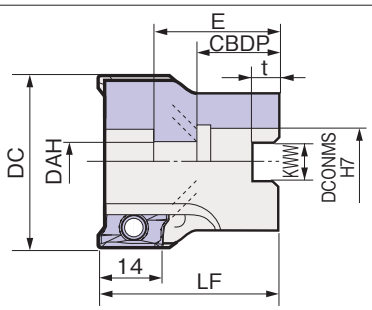
WAVY MILL NWEX3000F/R WAVY MILL NWEXF3000R

切削条件 Cutting Condition D-156

40-125
外径範囲

●鋼からアルミまで、エアー穴付きで高能率
隅削り加工に最適です。

This end mill having air hole is suitable for high efficiency side milling from Steel to Aluminum.



●ホルダ Holder

LIST 9438

オーダ方法 呼び

●標準タイプ Standard type

単位 (Unit)：㎜

呼び Code	外径 DC	寸法 Dimension(mm)							刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
		DCONMS	DAH	KWW	t	LF	CBDP	E			
NWEX3040F	40	16.00	9	8.4	5.6	40	18.0	28.0	4	●	48,700
NWEX3050F	50	22.00	11	10.4	6.3		20.0	26.0	5		50,700
NWEX3063F	63								6		60,100
NWEX3080R	80	25.40	13	9.5	6.0	50	25.0	31.0	4		69,400
NWEX3100R	100	31.75	17	12.7	8.0	63	32.5	39.5	5		80,300
NWEX3125R	125	38.10	30	15.9	10.0		35.5	42.5	6		109,000

●多刃タイプ Fine pitch type

NWEXF3080R	80	25.40	13	9.5	6.0	50	25.0	31.0	7	●	76,400
NWEXF3100R	100	31.75	17	12.7	8.0	63	32.5	39.5	8		87,300
NWEXF3125R	125	38.10	30	15.9	10.0		35.5	42.5	9		117,000

φ 80、φ 100 カッタのアーバーへの締め付けは、次のサイズの六角穴付きボルト(JISB1176)をご使用ください。
・φ 80 カッタ：M 12 × 30 ～ 35 mm　・φ 100 カッタ：M 16 × 40 mm

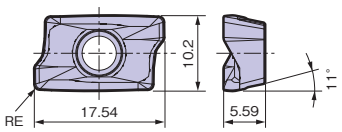
●チップ Inserts

超硬 工具材料

LIST 9438

オーダ方法 呼び 材種

単位 (Unit)：㎜



呼び Code	材種						寸法	参考価格(円) Price (¥)
	NCP100	NCP200	NCP300	NCK200	NCK300	NDL100	RE	
NAXMT170508 PEER-L	●	●	●	●	●	—	0.8	1,380
NAXMT170504 PEER-G	●	●	●	●	●	—	0.4	1,380
NAXMT170508 PEER-G	●	●	●	●	●	—	0.8	1,380
NAXMT170512 PEER-G	●	●	●	●	●	—	1.2	1,380
NAXMT170516 PEER-G	●	●	●	●	●	—	1.6	1,380
NAXMT170520 PEER-G*	●	●	●	●	●	—	2.0	1,380
NAXMT170530 PEER-G*	●	●	●	●	●	—	3.0	1,380
NAXMT170508 PEER-H	●	●	●	●	●	—	0.8	1,380
NAXMT170512 PEER-H	●	●	●	●	●	—	1.2	1,380
NAXET170502 PEFR-S	—	—	—	—	—	●	0.2	2,280
NAXET170504 PEFR-S	—	—	—	—	—	●	0.4	2,280
NAXET170508 PEFR-S	—	—	—	—	—	●	0.8	2,280

呼び末尾記号 L: 低抵抗型、G: 汎用型、H: 高強度型、S: アルミ用
＊印のチップ使用時にはボディの修正が必要です。

チップ材種・ブレーカ詳細 D-92

＊ RE2.0、RE3.0 のチップを取り付ける際にはボディの修正が必要です。

RE2.0 の場合：CHW1
(NAXMT170520 PEER-G)
RE3.0 の場合：CHW1.5
(NAXMT170530 PEER-G)
標準：CHW0.5 となっています。

●パーツ Parts

D-92 を参照ください。 See page D-92.

チップは 1 ケース 10 個入りです。Packed quantity:10Pcs.
参考価格は 1 個あたりの価格です。Price is for per piece.
XSWEM200E/EL ホルダは取扱いを中止しました。置換えには NWEX2000E/EL (D-88) をおすすめします。

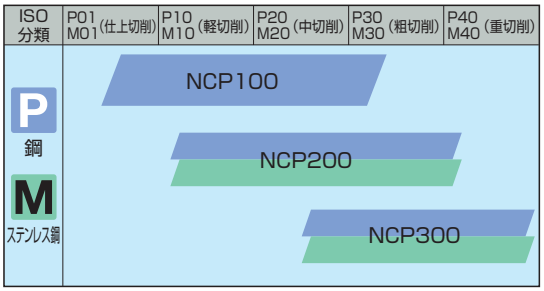
WAVY MILL NWEX

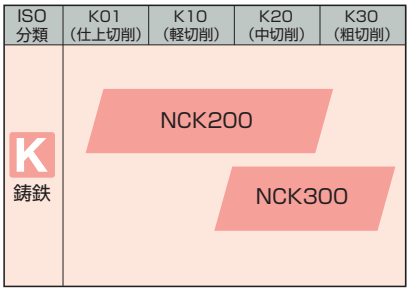
WAVY MILL NWEX 型

WAVY MILL NWEX type

●チップ材種適用領域

Application range.





鋼用材種

Grade for Steel

材 種 Material	用 途 Application
NCP100	一般～高速加工用、湿式加工用 General to high speed and wet cutting
NCP200	一般鋼、ダイス鋼の汎用加工用 General grade for Steel
NCP300	断続加工用、ステンレス鋼加工用 Very tough grade for Steel and Stainless Steel

鋳鉄用材種

Grade for Cast Iron and Ductile Cast Iron

材 種 Material	用 途 Application
NCK200	鋳鉄、ダクタイル鋳鉄の汎用加工用 General cutting
NCK300	鋳鉄、ダクタイル鋳鉄の汎用～断続加工用 General to heavy cutting

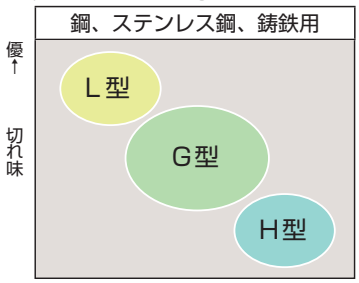
アルミ用材種

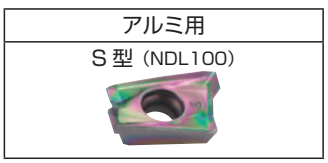
Grade for Aluminum

材 種 Material	用 途 Application
NDL100	アルミ合金、銅合金加工用 For Aluminum Alloy and Copper Alloy cutting

●ブレーカ選択ガイド

Chip breaker selection guide





ブレーカ	L 型	G型	H 型	S 型
被削材	鋼、ステンレス鋼、鋳鉄			アルミ
特徴	低抵抗型	汎用型	高強度型	ハイレーキ型
3000 型チップ断面形状	25°	20°	5°	30°
2000 型チップ断面形状		28°	20°	27°
用途	軽切削、低剛性加工、バリ対策	メインブレーカ汎用～断続加工	重切削、強断続加工高硬度鋼	アルミ・非鉄金属

●パーツ　Parts

オーダ方法 呼び

呼び Code	皿ねじ Screw	スパナ Wrench	推奨締め付けトルク N・m	適用ホルダ Applicable Holder
BFTX0305IP		TRDR08IP	2.0	NWEX2014E(EL) ～ NWEX2018E(EL)
BFTX0306IP				NWEX2020E(EL) ～ NWEX2063E NWEX2040F ～ NWEX2063F
BFTX0407IP		TRDR15IP	3.0	NWEX3025E(EL) ～ NWEX3030EL
BFTX0409IP				NWEX3032E(EL) ～ 3063E(ES) NWEX3000F 型 /NWEX3000R 型 /NWEXF3000R 型

XSWMM2000E/EL

X's ミル ウェイビー 多機能 2000E/EL

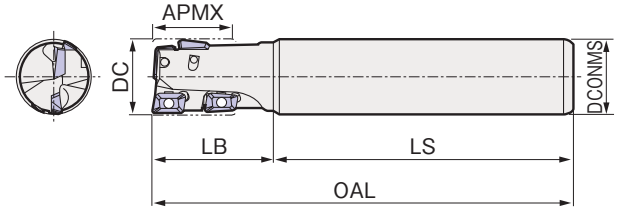
X's-mill WAVY Multi 2000E/EL

切削条件 Cutting Condition D-157

h7 シャンク径許容差　20-25 外径範囲

●肩加工、溝加工、ポケット加工、ドリル加工の高能率加工に最適です。

This end mill is suitable for shoulder milling, grooving, contouring, drilling.



●ホルダ　Holder

LIST 9336

オーダ方法 呼び

●標準タイプ Standard type

単位 (Unit)：mm

呼び Code	外径 DC	寸法 Dimension(mm)					総刃数 No. of Teeth	有効刃数 Effective Teeth	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)	適用チップ Applicable Insert
		DCONMS	APMX	LB	LS	OAL					
XSWMM2020E	**20**	20	17	35	95	130	3	1	●	33,400	APMT・APET1035
XSWMM2025E	**25**	25	26	40	100	140	4			34,300	

●ロングシャンクタイプ Long shank type

XSWMM2020EL	**20**	20	17	60	125	185	3	1	●	37,300	APMT・APET1035
XSWMM2025EL	**25**	25	26	75	145	220	4			38,100	

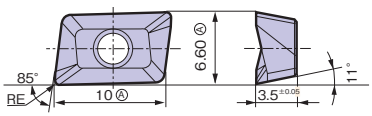
●チップ　Inserts

超硬 工具材料　X's コーティング（アルミ用をのぞく）　DLC コーティング（アルミ用のみ）

LIST 9326（APMT），LIST 9356（APET）

オーダ方法 呼び 材種

単位 (Unit)：mm



呼び Code	材種 Material		寸法 Dimension(mm)		在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
			ノーズアール RE	Ⓐ		
APMT 103504PDERN	XSZ350	XSZ310	0.4	± 0.08	●	1,270
APMT 103504PDERHN	XSZ350	XSZ310	0.4	± 0.08	●	1,270
APET 103504PDFRSN	DLC100		0.4	± 0.05	●	2,660

末尾 2 桁目が H のものは刃先強化型チップです。
刃先強化型の使用を推奨します。
PDERHN: Stronger cutting edge.
Recommend PDERHN type inserts.

材種	適用
XSZ350	鋼用
XSZ310	鋳鉄用
DLC100	アルミ用

●パーツ　Parts

オーダ方法 呼び

呼び Code	皿ねじ Screw	スパナ Wrench	推奨締め付けトルク N・m	適用ホルダ Applicable Holder
	BFTX02506N	TRD08	2.0	全寸法　All sizes

ホルダにチップは組み込んでありません。 Inserts are not included with in holder.
チップは 1 ケース 10 個入りです。Packed quantity:10Pcs.
参考価格は 1 個あたりの価格です。Price is for per piece.

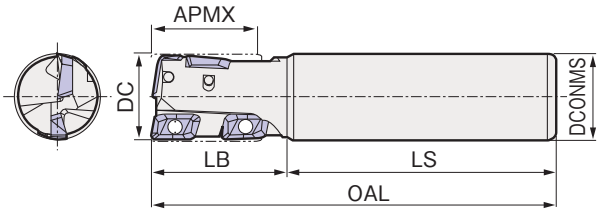
XSWMM3000E/EL

X's ミル ウェイビー 多機能 3000E/EL

X's-mill WAVY Multi 3000E/EL

切削条件 Cutting Condition D-157

32-40
外径範囲



●ホルダ　Holder

LIST 9336

オーダ方法 呼び

●標準タイプ Standard type

単位 (Unit)：mm

呼び Code	外径 DC	寸法 Dimension(mm)					総刃数 No. of Teeth	有効刃数 Effective Teeth	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)	適用チップ Applicable Insert
		DCONMS	APMX	LB	LS	OAL					
XSWMM3032E	32	32	39	50	100	150	4	1	●	38,900	APMT・APET1605
XSWMM3040E	40			55	105	160				47,000	

●ロングシャンクタイプ Long shank type

XSWMM3032EL	32	32	39	90	140	230	4	1	●	42,200	APMT・APET1605
XSWMM3040EL	40			55	185	240				50,800	

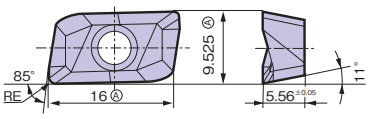
●チップ　Inserts

超硬 工具材料　X's コーティング (アルミ用をのぞく)　DLC コーティング (アルミ用のみ)

LIST 9326（APMT）, LIST 9356（APET）

オーダ方法 呼び 材種

単位 (Unit)：mm



呼び Code	材種 Material		寸法 Dimension(mm)		在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
			ノーズアール RE	Ⓐ		
APMT 160508PDERN	XSZ350	XSZ310	0.8	± 0.08	●	1,500
APMT 160508PDERHN	XSZ350	XSZ310	0.8	± 0.08	●	1,500
APMT 160512PDERN	XSZ350	XSZ310	1.2	± 0.08	●	1,500
APMT 160512PDERHN	XSZ350	XSZ310	1.2	± 0.08	●	1,500
APMT 160516PDERN	XSZ350	XSZ310	1.6	± 0.08	●	1,500
APMT 160516PDERHN	XSZ350	XSZ310	1.6	± 0.08	●	1,500
APMT 160520PDERHN	XSZ350	XSZ310	2.0	± 0.08	●	1,500
APMT 160530PDERHN	XSZ350	XSZ310	3.0	± 0.08	●	1,500
APMT 160540PDERHN	XSZ350	XSZ310	4.0	± 0.08	●	1,500
APMT 160550PDERHN	XSZ350	XSZ310	5.0	± 0.08	●	1,500
APMT 160560PDERHN	XSZ350	XSZ310	6.0	± 0.08	●	1,500
APET 160504PDFRSN	DLC100		0.4	± 0.05	●	3,090
APET 160508PDFRSN	DLC100		0.8	± 0.05	●	3,090

末尾 2 桁目が H のものは刃先強化型チップです。
ノーズアール 2.0 以上のチップを使用時にはホルダの修正が必要です。
刃先強化型の使用を推奨します。
PDERHN : Stronger cutting edge.
When using insert of R2.0 and over, the holder must be modified.
Recommend PDERHN type inserts.

材種	適用
XSZ350	鋼用
XSZ310	鋳鉄用
DLC100	アルミ用

●パーツ　Parts

オーダ方法 呼び

呼び Code	皿ねじ Screw	スパナ Wrench	推奨締め付けトルク N・m	適用ホルダ Applicable Holder
BFTX03584	TRD15		3.0	全寸法　All sizes

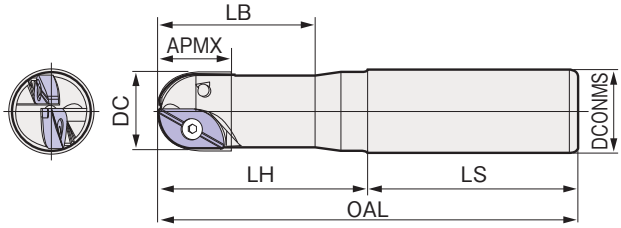
ホルダにチップは組み込んでありません。 Inserts are not included with in holder.
チップは 1 ケース 10 個入りです。Packed quantity:10Pcs.
参考価格は 1 個あたりの価格です。Price is for per piece.

XSWBMR
X's ミル ウェイビー ボール
X's-mill WAVY Ball

h7 シャンク径許容差　20-30 外径範囲

●金型鋼など幅広い材料の高速粗加工に適応します。

This end mill is adaptable for high speed roughing of a wide variety of work materials.



●ホルダ　Holder

LIST 9328

オーダ方法 呼び

単位 (Unit)：mm

呼び Code	ボール半径 RE	寸法 Dimension(mm)							在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)	適用チップ Applicable Insert
		DC	DCONMS	APMX	LH	LS	LB	OAL			
XSWBMR2200S	10.0	20	25	20	60	80	40	140	●	41,200	ZNMT1804100-CN ZNMT2004100-SN
XSWBMR2200M						140		200		46,900	
XSWBMR2200L					80	170		250		52,700	
XSWBMR2250S	12.5	25	32	23	70	80	50	150		43,800	ZNMT2205125-CN ZNMT2305125-SN
XSWBMR2250M					73	147		220		50,600	
XSWBMR2250L					100	200		300		57,400	
XSWBMR2300S	15.0	30		28	80	80	60	160		45,000	ZNMT2706150-CN ZNMT2806150-SN
XSWBMR2300M					85	155		240		52,300	
XSWBMR2300L					120	230		350		59,500	

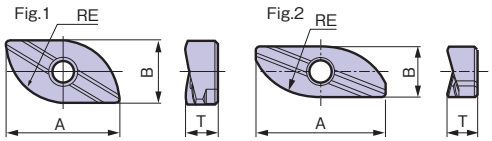
●チップ　Inserts

LIST 9328

オーダ方法 呼び 材種

超硬 工具材料　X's コーティング

単位 (Unit)：mm



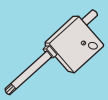
呼び Code	材種 Material		寸法 Dimension(mm)				形状 Figure	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)	適用ホルダ Applicable Holder
			A	B	T	RE				
ZNMT1804100-CN	XSZ350	XSZ310	18.00	9.76	4.76	10.0	Fig. 1	●	2,850	XSWBMR2200
ZNMT2004100-SN	XSZ350	XSZ310	20.00	7.50	4.37	10.0	Fig. 2	●	2,540	XSWBMR2200
ZNMT2205125-CN	XSZ350	XSZ310	22.50	12.20	5.70	12.5	Fig. 1	●	3,230	XSWBMR2250
ZNMT2305125-SN	XSZ350	XSZ310	23.00	9.38	5.56	12.5	Fig. 2	●	3,030	XSWBMR2250
ZNMT2706150-CN	XSZ350	XSZ310	27.00	14.64	6.75	15.0	Fig. 1	●	4,120	XSWBMR2300
ZNMT2806150-SN	XSZ350	XSZ310	28.00	11.25	6.35	15.0	Fig. 2	●	3,810	XSWBMR2300

チップは Fig1 と Fig2 の組合せで使用します。
Inserts is used in the combination of Fig.1 and Fig.2.

材種	適用
XSZ350	鋼用
XSZ310	鋳鉄用

●パーツ　Parts

オーダ方法 呼び

呼び Code	皿ねじ Screw	スパナ Wrench	スパナ Wrench	推奨締め付けトルク N・m	適用ホルダ Applicable Holder
					
BFTX0307N		TRX10	—	2.0	XSWBMR2200
BFTX0409N		—	TRD15	3.0	XSWBMR2250
BFTX0511N		—	TRD20	5.0	XSWBMR2300

ホルダにチップは組み込んでありません。 Inserts are not included with in holder.
チップは 1 ケース 10 個入りです。Packed quantity:10Pcs.
ホルダに焼付防止剤 SUMI-P が付属しています。ANTI-SEIZURE LUBRICANT is included in holder.
参考価格は 1 個あたりの価格です。Price is for per piece.

XSWBMF

X's ミル ウェイビー ボール WBMF 型

X's-mill WAVY Ball (WBMF)

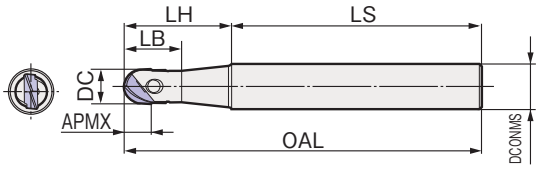
切削条件 Cutting Condition D-157

h6 シャンク径許容差

16-30 外径範囲

●金型などの曲面仕上げ加工に適しています。

This end mill is suited for finish profile milling of molds and dies.



●ホルダ　Holder

LIST 9400

オーダ方法 呼び

単位 (Unit)：mm

呼び Code	ボール半径 RE	寸法 Dimension(mm) DC	DCONMS	APMX	LH	LS	LB	OAL	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)	適用チップ Applicable Insert
XSWBMF1160S	8.0	16	20	12.0	50	80	25.5	130	●	22,800	ZPGU2061080-N
XSWBMF1160M						130		180		27,200	
XSWBMF1160L					70	150		220		29,800	
XSWBMF1200S	10.0	20	25	15.0	60	80	32.0	140		25,600	ZPGU2471100-N
XSWBMF1200M						140		200		31,500	
XSWBMF1200L					80	170		250		34,800	
XSWBMF1250S	12.5	25	32	18.5	70	80	36.0	150		31,800	ZPGU2876125-N
XSWBMF1250M					73	147		220		38,900	
XSWBMF1250L					100	200		300		42,700	
XSWBMF1300S	15.0	30		22.5	80	80	43.0	160		39,000	ZPGU3486150-N
XSWBMF1300M					85	155		240		48,100	
XSWBMF1300L					120	230		350		52,900	

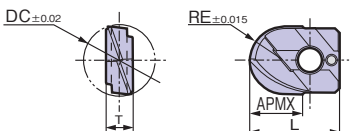
●チップ　Inserts

LIST 9400

オーダ方法 呼び

超硬 工具材料　X's コーティング

単位 (Unit)：mm



呼び Code	材種 Material	寸法 Dimension(mm) DC	L	APMX	T	RE	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)	適用ホルダ Applicable Holder
ZPGU2061080-N	XSZ120	16	20.5	12.0	6.1	8.0	●	7,410	XSWBMF1160
ZPGU2471100-N	XSZ120	20	24.5	15.0	7.1	10.0	●	8,110	XSWBMF1200
ZPGU2876125-N	XSZ120	25	28.5	18.5	7.6	12.5	●	9,860	XSWBMF1250
ZPGU3486150-N	XSZ120	30	34.4	22.5	8.6	15.0	●	11,600	XSWBMF1300

呼び Code	包装数量
ZPGU2061080-N	10pc
ZPGU2471100-N	
ZPGU2876125-N	5pc
ZPGU3486150-N	

チップの参考価格は 1 個あたりの価格です。
Price is for per price.

●パーツ　Parts

オーダ方法 呼び

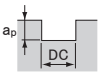
呼び Code	皿ねじ Screw	スパナ Wrench	推奨締め付けトルク N・m	適用ホルダ Applicable Holder
BFTG0513F	TRD20	5.0		XSWBMF1160
BFTG0617F	TRD25	7.5		XSWBMF1200
BFTG0621F	TRD25			XSWBMF1250
BFTG0825F	TRD25			XSWBMF1300

ホルダにチップは組み込んでありません。 Inserts are not included with in holder.
ホルダに焼付防止剤 SUMI-P が付属しています。ANTI-SEIZURE LUBRICANT is included in holder.

GSX2C-1.5D/2D | GSX MILL 2 枚刃 1.5D/2D GSX MILL Two Flutes 1.5D/2D

	被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS Structural Steel		炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Carbon Steel Cast Iron 150～250HB		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel 25～35HRC		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel 35～45HRC		焼入鋼 Hardened Steel 45～55HRC		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		
	外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
側面加工 Side Milling	1		19600	250	19600	250	18300	180	12700	100	9000	60	11000	70	9000	50	側面加工の場合 Side Milling
	2		11200	340	11200	340	10500	240	7300	130	5300	80	6400	90	5300	70	
	4		6400	460	6400	460	6000	320	4200	180	3000	110	3600	120	3000	90	
	6		4600	560	4600	560	4300	400	3000	210	2200	130	2700	140	2200	100	
	8		3400	560	3400	560	3200	400	2200	210	1600	130	2000	140	1600	100	
	10		2800	560	2800	560	2600	400	1800	210	1300	130	1600	140	1300	100	
	12		2300	560	2300	560	2200	400	1500	210	1100	130	1300	140	1100	100	
	16		1700	450	1700	450	1600	320	1100	180	800	100	1000	110	800	85	
	20		1350	380	1350	380	1300	280	900	160	650	90	800	100	650	75	
	切込み量 Depth of cut	a_p	1.5DC								1.0DC						
		a_e	0.05DC								0.02DC						
溝加工 Grooving	1		19600	200	19600	250	18300	180	12700	100	9000	60	11000	50	4500	20	溝加工の場合 Grooving
	2		11200	270	11200	340	10500	240	7300	130	5300	80	6400	65	2650	25	
	4		6400	370	6400	460	6000	320	4200	180	3000	110	3600	80	1500	35	
	6		4600	450	4600	560	4300	400	3000	210	2200	130	2650	100	1100	40	
	8		3400	450	3400	560	3200	400	2200	210	1600	130	2000	100	800	40	
	10		2800	450	2800	560	2600	400	1800	210	1300	130	1600	100	650	40	
	12		2300	450	2300	560	2200	400	1500	210	1100	130	1300	100	500	40	
	16		1700	360	1700	450	1600	320	1100	180	800	100	1000	80	400	35	
	20		1350	300	1350	380	1300	280	900	160	650	90	800	70	320	30	
	切込み量 Depth of cut	a_p	0.2DC		0.5DC				0.2DC		0.05DC		0.2DC				

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-14 寸法表 Stocked Sized

GSX2C-1.5D/2D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
3）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
4）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1) Use highly rigid machining center and holder.
2) Use an air blow for dry process.
3) Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
4) When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

2GS 2PLXS GSX2P-2.5D

GS MILL 2 枚刃 GS MILL Two Flutes
X's ミル 2枚刃 X's-mill Two Flutes
GSX MILL 2 枚刃 2.5D P タイプ GSX MILL Two Flutes 2.5D P Type

	被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS Structural Steel		炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		焼入鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		
					150～250HB		25～35HRC		35～45HRC		45～55HRC						
	外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
側面加工 Side Milling	1		16,000	180	16,600	180	15,500	130	10,500	70	7,500	45	9,400	50	7,500	35	側面加工の場合 Side Milling
	2		9,500	250	9,500	250	9,000	200	6,200	100	4,500	60	5,400	70	4,500	50	
	4		5,400	330	5,400	330	5,000	250	3,400	120	2,500	75	3,000	90	2,500	65	
	6		4,000	400	4,000	400	3,700	300	2,550	150	1,900	100	2,300	110	1,900	80	
	8		3,000	400	3,000	400	2,800	300	1,900	150	1,400	100	1,700	110	1,400	80	
	10		2,400	400	2,400	400	2,200	300	1,500	150	1,100	100	1,300	110	1,100	80	
	12		2,000	400	2,000	400	1,850	300	1,300	150	950	100	1,100	110	950	80	
	16		1,500	330	1,500	330	1,400	250	950	120	700	75	850	85	700	60	
	20		1,200	280	1,200	280	1,100	220	750	110	550	65	650	75	550	55	
	切込み量 Depth of cut	a_p	2.5DC								2.0DC						DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
		a_e	0.02DC								0.01DC						
溝仕上げ加工 Grooving	1		16,600	180	16,600	180	15,500	130	10,500	70	7,500	45	9,400	50	7,500	35	溝仕上げ加工の場合 Grooving
	2		9,500	250	9,500	250	9,000	200	6,200	100	4,500	60	5,400	70	4,500	50	
	4		5,400	330	5,400	330	5,000	250	3,400	120	2,500	75	3,000	90	2,500	65	
	6		4,000	400	4,000	400	3,700	300	2,550	150	1,900	100	2,300	110	1,900	80	
	8		3,000	400	3,000	400	2,800	300	1,900	150	1,400	100	1,700	110	1,400	80	
	10		2,400	400	2,400	400	2,200	300	1,500	150	1,100	100	1,300	110	1,100	80	
	12		2,000	400	2,000	400	1,850	300	1,300	150	950	100	1,100	110	950	80	
	16		1,500	330	1,500	330	1,400	250	950	120	700	75	850	85	700	60	
	20		1,200	280	1,200	280	1,100	220	750	110	550	65	650	75	550	55	
	切込み量 Depth of cut	a_p	1.5DC														DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
		a_e	0.02DC 以下														

D-15, D-16, D-20 寸法表 Stocked Sized

2GS/2PLXS/GSX2P-2.5D

1) ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
2) ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。
3) 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
4) ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
5) ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
6) びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1) Adjust cutting condition when an unusual vibration, different sound occur by cutting.
2) When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.
3) Use highly rigid machining center and holder.
4) Use an air blow for dry process.
5) Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
6) When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

2CE | アンカー V 2 枚刃 ANCHOR V Two Flutes

被削材 Work Material		ダイス鋼 プリハードン鋼 Mold Steel Pre-Hardened Steel		工具鋼 プリハードン鋼 Tool Steel Pre-Hardened Steel		炭素鋼 合金鋼 Carbon Steel Alloy Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal		
		35～45HRC		25～35HRC		～250HB						～200HB				
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	側面加工の場合 Side Milling
2		4000	65	5600	100	8000	160	3200	50	3200	30	8000	350	14300	630	
3		2700	70	3700	110	5300	160	2100	55	2100	40	5300	350	9500	655	
5		1600	70	2200	120	3200	175	1300	60	1300	45	3200	385	5700	655	
6		1300	80	1900	135	2700	195	1100	65	1060	50	2700	390	4800	690	
8		990	80	1400	145	2000	210	800	65	800	50	2000	400	3600	690	
10		800	80	1100	145	1600	210	640	65	640	50	1600	400	2900	695	
12		660	70	930	145	1300	205	530	65	530	50	1300	390	2400	690	
15		530	65	740	135	1100	200	420	55	420	45	1100	395	1900	655	
20		400	55	560	125	800	175	320	50	320	45	800	350	1400	615	
側面加工	a_p	1.5DC		1.5DC		1.5DC		1.5DC		1.0DC		1.5DC		1.5DC		溝加工の場合 Grooving
	a_e	0.15DC		0.2DC		0.25DC		0.15DC		0.1DC		0.25DC		0.25DC		
溝加工	a_p	0.15DC		0.2DC		0.25DC		0.15DC		0.1DC		0.5DC		0.5DC		DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-18 寸法表 Stocked Sized

2CE

1) 安定した加工を行うため、精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2) ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。
3) ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。
4) 耐熱合金、チタン合金には不水溶性切削油剤の使用をおすすめします。

1) Use precise machine and holder.
2) In dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
3) Use in wet condition in case of Stainless Steel.
4) Recommend use of non-water soluble cutting fluid to Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.

GSX2C-2.5D/3D | GSX MILL 2 枚刃 2.5D/3D GSX MILL Two Flutes 2.5D/3D

	被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS Structural Steel		炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Carbon Steel Cast Iron 150～250HB		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel 25～35HRC		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel 35～45HRC		焼入鋼 Hardened Steel 45～55HRC		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		
	外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	
側面加工 Side Milling	1	14000	150	14000	150	13000	110	8900	60	6400	38	8000	43	6400	30	側面加工の場合 Side Milling
	2	8000	210	8000	210	7700	170	5300	85	3800	50	4600	60	3800	43	
	4	4600	280	4600	280	4300	210	2900	100	2100	65	2600	75	2100	44	
	6	3400	340	3400	340	3100	260	2200	130	1600	85	2000	95	1600	70	
	8	2600	340	2600	340	2400	260	1600	130	1200	85	1400	95	1200	70	
	10	2000	340	2000	340	1900	260	1300	130	940	85	1100	95	940	70	
	12	1700	340	1700	340	1600	260	1100	130	810	85	940	95	810	70	
	16	1300	280	1300	280	1200	210	800	100	600	65	720	75	600	50	
	20	1000	240	1000	240	940	190	640	95	470	55	550	64	470	47	
	切込み量 Depth of cut ap	2.5DC								2.0DC						DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
	切込み量 Depth of cut ae	0.02DC								0.01DC						
溝加工 Grooving	1	14000	100	14000	130	13000	95	8900	50	6400	30	8000	26	3200	9	溝加工の場合 Grooving
	2	8100	140	8100	170	7700	120	5300	70	3800	43	4600	34	1900	13	
	4	4600	190	4600	230	4300	160	2900	95	2100	55	2600	43	1050	17	
	6	3400	230	3400	280	3100	205	2200	100	1600	70	1900	50	800	22	
	8	2600	230	2600	280	2400	205	1600	100	1200	70	1400	50	600	22	
	10	2000	230	2000	280	1900	205	1300	100	940	70	1100	50	450	22	
	12	1700	230	1700	280	1600	205	1100	100	770	70	940	50	380	22	
	16	1300	180	1300	230	1200	160	800	95	600	50	730	43	300	17	
	20	1000	150	1000	200	940	145	640	80	480	47	550	34	240	13	
	切込み量 Depth of cut ap	0.1DC		0.2DC						0.05DC		0.1DC				DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-19, D-20 寸法表 Stocked Sized

GSX2C-2.5D/3D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
3）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
4）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1) Use highly rigid machining center and holder.
2) Use an air blow for dry process.
3) Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
4) When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

GSX2C-4D | GSX MILL 2 枚刃 4D GSX MILL Two Flutes 4D

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS Structural Steel		炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Carbon Steel Cast Iron 150～250HB		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel 25～35HRC		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel 35～45HRC		焼入鋼 Hardened Steel 45～55HRC		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	
1	9600	90	9600	90	9000	65	6300	35	4400	20	5400	28	4400	18	側面加工の場合 Side Milling
2	5500	125	5500	125	5200	85	3600	50	2600	28	3200	35	2600	25	
4	3200	170	3200	170	2900	120	2100	65	1500	42	1800	45	1500	28	
6	2200	210	2200	210	2100	145	1500	75	1100	50	1300	50	1100	35	
8	1700	210	1700	210	1500	145	1100	75	850	50	1000	50	850	35	
10	1400	210	1400	210	1300	145	900	75	630	50	770	50	670	35	
12	1100	210	1100	210	1100	145	770	75	560	50	630	50	560	35	
16	840	170	840	170	770	120	560	65	420	35	490	42	420	32	
20	670	140	670	140	630	105	460	60	320	32	390	35	340	28	
切込み量 Depth of cut ap	3.5DC								3.0DC						DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
切込み量 Depth of cut ae	0.01DC				0.005DC				0.005DC						

D-21 寸法表 Stocked Sized

GSX2C-4D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
3）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
4）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1) Use highly rigid machining center and holder.
2) Use an air blow for dry process.
3) Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
4) When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

2MNE | 超硬 ミニスクエア エンドミル 2 枚刃 Carbide Mini-Square End Mills Two Flutes
4MNE | 超硬 ミニスクエア エンドミル 4 枚刃 Carbide Mini-Square End Mills Four Flutes

被削材 Work Material		合金鋼 Alloy Steel ～40HRC		炭素鋼 Carbon Steel		特殊鋼 Special Steel		アルミニウム合金 銅合金 Aluminum Alloy Copper Alloy		鋳鉄 Cast Iron	
外径 Dia. of Mill (mm)		切削速度 Speed (m/min)	送り Feed (mm/tooth)	切削速度 Speed (m/min)	送り Feed (mm/tooth)	切削速度 Speed (m/min)	送り Feed (mm/tooth)	切削速度 Speed (m/min)	送り Feed (mm/tooth)	切削速度 Speed (m/min)	送り Feed (mm/tooth)
0.1～0.25		5～10	0.001～0.003	6～12	0.001～0.005	4～18	0.001～0.003	15～20	0.001～0.005	8～15	0.001～0.005
0.3～0.4		6～12	0.001～0.005	8～15	0.001～0.005	4～18	0.001～0.003	20～30	0.001～0.005	25～35	0.002～0.005
0.5～0.6		8～15	0.001～0.005	10～18	0.001～0.005	5～10	0.001～0.003	25～35	0.003～0.008	25～35	0.003～0.008
0.7～0.95		10～18	0.003～0.010	15～25	0.003～0.010	8～15	0.003～0.008	30～40	0.005～0.010	30～40	0.005～0.010
1.0～2.0		10～20	0.003～0.010	15～25	0.005～0.015	8～15	0.003～0.008	70～80	0.010～0.020	35～45	0.010～0.020
切込み量 Depth of cut	a_p	0.4DC（DC<1mm）　1.5DC（DC ≧ 1mm）									
	a_e	0.1DC									

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-18, D-36 寸法表 Stocked Sized

2MNE/4MNE

1）安定した加工を行うため、精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。
3）ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。
4）耐熱合金、チタン合金には不水溶性切削油剤の使用をおすすめします。

1）Use precise machine and holder.
2）In dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
3）Use in wet condition in case of Stainless Steel.
4）Recommend use of non-water soluble cutting fluid to Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.

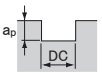
GSX3C-1.5D/2D | GSX MILL 3 枚刃 1.5D/2D GSX MILL Three Flutes 1.5D/2D

	被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS Structural Steel		炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Carbon Steel Cast Iron 150～250HB		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel 25～35HRC		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel 35～45HRC		焼入鋼 Hardened Steel 45～55HRC		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy	
	外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
側面加工 Side Milling	1		19600	300	19600	300	18300	210	12700	130	9000	80	11000	90	9000	65
	2		11200	410	11200	410	10500	280	7300	170	5300	100	6400	120	5300	90
	4		6400	550	6400	550	6000	370	4200	230	3000	140	3600	150	3000	120
	6		4600	670	4600	670	4300	460	3000	270	2200	170	2700	180	2200	130
	8		3400	670	3400	670	3200	460	2200	270	1600	170	2000	180	1600	130
	10		2800	670	2800	670	2600	460	1800	270	1300	170	1600	180	1300	130
	12		2300	670	2300	670	2200	460	1500	270	1100	170	1300	180	1100	130
	16		1700	550	1700	550	1600	370	1100	230	800	140	1000	150	800	100
	20		1350	490	1350	490	1300	330	900	210	650	120	800	130	650	90
	切込み量 Depth of cut	a_p	1.5DC								1.0DC					
		a_e	0.05DC								0.02DC					
溝加工 Grooving	1		19600	240	19600	300	18300	210	12700	130	9000	80	11000	65	4500	25
	2		11200	320	11200	410	10500	280	7300	170	5300	100	6400	85	2650	35
	4		6400	450	6400	550	6000	370	4200	230	3000	140	3600	100	1500	50
	6		4600	540	4600	670	4300	460	3000	270	2200	170	2650	130	1150	55
	8		3400	540	3400	670	3200	460	2200	270	1600	170	2000	130	800	55
	10		2800	540	2800	670	2600	460	1800	270	1300	170	1600	130	650	55
	12		2300	540	2300	670	2200	460	1500	270	1100	170	1300	130	500	55
	16		1700	440	1700	550	1600	370	1100	230	800	140	1000	110	400	45
	20		1350	390	1350	490	1300	330	900	210	650	120	800	90	320	40
	切込み量 Depth of cut	a_p	0.2DC		0.5DC				0.2DC		0.05DC		0.2DC			

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-21, D-22 寸法表 Stocked Sized

GSX3C-1.5D/2D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
3）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
4）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。
5）高速条件ではエアーブローをおすすめします。ただし、ステンレス鋼には水溶性切削油剤をご使用ください。

1）Use highly rigid machining center and holder.
2）Use an air blow for dry process.
3）Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
4）When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.
5）Recommend dry process (air blow) for high speed milling. However, use the water soluble cutting fluid for Stainless Steel.

GSXSLT-1.5D | GSX MILL スロット 1.5D GSX MILL Slot 1.5D

	被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS Structural Steel		炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Carbon Steel Cast Iron 150～250HB		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel 25～35HRC		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel 35～45HRC		焼入鋼 Hardened Steel 45～55HRC		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		
	外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
側面加工 Side Milling	1		19600	300	19600	300	18300	210	12700	130	9000	80	11000	90	9000	65	側面加工の場合 Side Milling
	2		11200	410	11200	410	10500	280	7300	170	5300	100	6400	120	5300	90	
	4		6400	550	6400	550	6000	370	4200	230	3000	140	3600	150	3000	120	
	6		4600	670	4600	670	4300	460	3000	270	2200	170	2700	180	2200	130	
	8		3400	670	3400	670	3200	460	2200	270	1600	170	2000	180	1600	130	
	10		2800	670	2800	670	2600	460	1800	270	1300	170	1600	180	1300	130	
	12		2300	670	2300	670	2200	460	1500	270	1100	170	1300	180	1100	130	
	16		1700	550	1700	550	1600	370	1100	230	800	140	1000	150	800	100	
	切込み量 Depth of cut	a_p	1.5DC								1.0DC						DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
		a_e	0.05DC								0.02DC						
溝加工 Grooving	1		19600	240	19600	300	18300	210	12700	130	9000	80	11000	65	4500	25	溝加工の場合 Grooving
	2		11200	320	11200	410	10500	280	7300	170	5300	100	6400	85	2650	35	
	4		6400	450	6400	550	6000	370	4200	230	3000	140	3600	100	1500	50	
	6		4600	540	4600	670	4300	460	3000	270	2200	170	2650	130	1150	55	
	8		3400	540	3400	670	3200	460	2200	270	1600	170	2000	130	800	55	
	10		2800	540	2800	670	2600	460	1800	270	1300	170	1600	130	650	55	
	12		2300	540	2300	670	2200	460	1500	270	1100	170	1300	130	500	55	
	16		1700	440	1700	550	1600	370	1100	230	800	140	1000	110	400	45	
	切込み量 Depth of cut	a_p	0.2DC		0.5DC				0.2DC		0.05DC		0.2DC				DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
ドリリング加工 Drilling	1		19600	70	19600	90	18300	60	12700	40	9000	25	11000	20	4500	10	
	2		11200	90	11200	120	10500	80	7300	50	5300	30	6400	25	2650	15	
	4		6400	130	6400	160	6000	110	4200	70	3000	40	3600	30	1500	20	
	6		4600	160	4600	200	4300	130	3000	80	2200	50	2650	40	1150	20	
	8		3400	160	3400	200	3200	130	2200	80	1600	50	2000	40	800	20	
	10		2800	160	2800	200	2600	130	1800	80	1300	50	1600	40	650	20	
	12		2300	160	2300	200	2200	130	1500	80	1100	50	1300	40	500	20	
	16		1700	130	1700	160	1600	110	1100	70	800	40	1000	35	400	15	

D-22 寸法表 Stocked Sized

GSXSLT-1.5D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
3）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
4）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金のドリリング加工では 0.1DC でのステップ加工を行ってください。

1）Use highly rigid machining center and holder.
2）Use an air blow for dry process.
3）Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
4）Use step feed in drilling for Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy. The amount of the step is 0.1 × DC

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

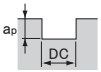
GSSLT | GS MILL スロット GS MILL SLOT

側面加工、溝加工 Side Milling & Grooving

被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		鋳鉄 FC,FCD Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		焼入鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy	
		150～250HB				25～35HRC		35～50HRC					
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
4		6000	500	6000	500	5800	350	3600	190	3300	130	2000	70
6		4600	580	4600	580	4300	390	2500	200	2200	140	1400	80
8		3400	580	3400	580	3200	390	1850	200	1600	140	1000	80
10		2800	590	2800	590	2600	390	1500	200	1300	140	800	80
12		2300	590	2300	590	2200	400	1250	200	1100	140	700	80
16		1700	470	1700	470	1600	380	900	190	800	130	500	70
側面加工	a_p	1.5DC						1.0DC		1.5DC		1.0DC	
	a_e	0.1DC						0.05DC		0.1DC		0.05DC	
溝加工	a_p	1.0DC				0.5DC		0.2DC		0.3DC		0.2DC	

側面加工の場合 Side Milling

溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

ドリリング加工 Drilling

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		鋳鉄 FC,FCD Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		焼入鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy	
	150～250HB				25～35HRC		35～50HRC					
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
4	4000	150	4000	150	2400	90	2000	60	2400	70	1600	40
6	2700	150	2700	150	1600	90	1300	60	1600	70	1100	40
8	2000	140	2000	140	1200	90	1000	60	1200	70	800	40
10	1600	130	1600	130	1000	80	800	50	1000	60	640	40
12	1300	110	1300	110	800	70	660	40	800	50	530	30
16	1000	100	1000	100	600	70	500	40	600	50	400	30

D-23 寸法表 Stocked Sized

GSSLT

1）安定した加工を行うためには、剛性の高い機械をお奨めします。
2）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合にはウェットで加工してください。
3）ドリリング加工条件は、薄板や主軸テーパ 30 番の機械使用を想定しています。剛性の高い機械やワークを加工する場合には、回転数、送り速度ともに 1.5 倍まで高めることができます。

1）Use highly rigid machining center.
2）Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
3）Cutting condition assumes use in thin sheet or #30 taper spindle machining center. When processing highly rigid machining center and workpieces, both the rotation speed and feed rate can be increased up to 1.5 times.

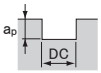
GEOSLT | X's ミル ジオ スロット X's-mill Geo SLOT

側面加工、溝加工 Side Milling & Grooving

被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy	
		150～250HB		25～35HRC		35～50HRC					
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2		9000	540	6000	320	4000	240	5500	240	2600	90
4		6600	600	4500	340	3000	280	4000	240	2000	90
6		4800	720	3000	360	2500	280	3000	360	1200	90
8		3600	750	2200	460	2000	300	2000	390	1000	100
10		2800	750	1800	460	1500	300	1700	410	800	120
12		2400	710	1500	410	1200	280	1500	380	700	100
14		2200	660	1300	370	1000	270	1200	320	600	95
16		1800	490	1100	320	800	230	1000	270	500	90
側面加工	a_p	1.5DC									
	a_e	0.1DC				0.05DC		0.1DC		0.05DC	
溝加工	a_p	1.0DC		0.5DC		0.1DC		0.15DC		0.1DC	

側面加工の場合 Side Milling

溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

ドリリング加工 Drilling

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy	
	150～250HB		25～35HRC		35～50HRC					
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	ドリル速度 Slotting Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	ドリル速度 Slotting Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	ドリル速度 Slotting Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	ドリル速度 Slotting Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	ドリル速度 Slotting Feed (mm/min)
2	9000	150	6000	100	4000	60	5500	60	2600	20
4	6600	250	4500	170	3000	80	4000	110	2000	40
6	4800	300	3000	200	2500	110	3000	120	1200	40
8	3600	300	2200	200	2000	120	2000	120	1000	50
10	2800	300	1800	200	1500	120	1700	130	800	50
12	2400	300	1500	200	1200	120	1500	130	700	50
14	2200	250	1300	150	1000	80	1200	100	600	40
16	1800	200	1100	120	800	60	1000	80	500	30

D-23 寸法表 Stocked Sized

GEOSLT

1）安定した加工を行うため、剛性のある精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
3）ステンレス鋼の溝加工の場合は回転数は表の値の 60%、送り速度は表の値の 40% にしてください。
4）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。

1）Use highly rigid machining center and holder.
2）Use an air blow for dry process.
3）When grooving Stainless Steel, reduce the rotation to 60% , and the feed to 40% of table values.
4）Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

GSXVLSLT3-2.5D
GSXVLSLT3-R-2.5D

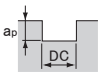
GSX MILL VL スロット 2.5D GSX MILL VL SLOT 2.5D
GSX MILL VL スロット ラジアス 2.5D GSX MILL VL SLOT Radius 2.5D

側面加工、溝加工 Side Milling & Grooving

被削材 Work Material			一般構造用鋼 SS / 炭素鋼 S-C / 鋳鉄 FC- Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM / 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 / 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 / チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy	
			150～250HB		25～35HRC		35～50HRC					
外径 Dia. of Mill (mm)			回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3			10500	500	5800	200	5300	150	5700	180	2600	80
4			8000	550	4400	250	4000	180	4300	230	2000	90
5			6400	750	3500	330	3100	200	3400	300	1600	100
6			5300	750	3000	330	2600	200	2900	300	1300	100
8			4000	750	2200	330	2000	200	2100	300	1000	100
10			3200	750	1700	330	1600	200	1700	300	800	100
12			2500	700	1500	300	1300	180	1400	270	660	90
16			1800	500	1100	250	1000	150	1100	230	500	70
切込み量 Depth of cut	側面加工	a_p	1.5DC									
		a_e	0.3DC		0.2DC		0.1DC		0.2DC		0.1DC	
	溝加工	a_p	1.0DC		0.2DC							

側面加工の場合 Side Milling

溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

ドリリング加工 Drilling

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS / 炭素鋼 S-C / 鋳鉄 FC- Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM / 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 / 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 / チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy	
	150～250HB		25～35HRC		35～50HRC					
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	10500	150	5800	80	5300	70	5700	70	2600	30
4	8000	180	4400	100	4000	80	4300	90	2000	30
5	6400	210	3500	120	3100	100	3400	100	1600	30
6	5300	210	3000	120	2600	100	2900	100	1300	35
8	4000	210	2200	120	2000	100	2100	100	1000	35
10	3200	210	1700	120	1600	100	1700	100	800	30
12	2500	180	1500	100	1300	80	1400	90	660	25
16	1800	80	1100	60	1000	50	1100	50	500	20

D-24, D-43 寸法表 Stocked Sized

GSXVLSLT3-2.5D/GSXVLSLT3-R-2.5D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
3）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
4）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金のドリリング加工では 0.1DC のステップ加工を行ってください。
その他の被削材でも、切りくずが長くなる場合は 0.1 ～ 0.5DC を目安にステップ加工を行ってください。
5）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1) Use highly rigid machining center and holder.
2) Use an air blow for dry process.
3) Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
4) Use step feed in drilling for Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy. The amount of the step is 0.1 × DC.
In case of the other work material's chip is also long, the amount step is 0.1 ～ 0.5 × DC.
5) When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

超硬エンドミルの基準切削条件
Standard Cutting Condition for Carbide End Mills

GSX4C-1D | GSX MILL 4 枚刃 1D GSX MILL Four Flutes 1D

	被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS Structural Steel		炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Carbon Steel Cast Iron 150～250HB		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel 25～35HRC		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel 35～45HRC		焼入鋼 Hardened Steel 45～55HRC		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		
	外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
側面加工 Side Milling	1		26,000	510	26,000	510	24,200	330	17,700	220	13,700	160	15,800	150	13,700	110	側面加工の場合 Side Milling
	2		14,000	630	14,000	630	13,600	430	10,000	280	7,600	190	8,800	200	7,600	140	
	4		7,600	820	7,600	820	7,200	550	5,200	350	4,000	250	4,600	250	4,000	160	
	6		5,100	870	5,100	870	4,800	580	3,500	370	2,700	260	3,200	270	2,700	180	
	8		3,800	870	3,800	870	3,600	580	2,600	370	2,000	260	2,400	270	2,000	180	
	10		3,000	840	3,000	840	2,900	580	2,100	370	1,600	260	1,900	270	1,600	180	
	12		2,500	840	2,500	840	2,500	580	1,800	370	1,400	260	1,600	270	1,300	180	
	16		1,800	690	1,800	690	1,800	470	1,300	330	1,000	210	1,200	220	1,000	150	
	20		1,500	670	1,500	670	1,450	430	1,050	310	800	190	950	190	800	120	
	切込み量 Depth of cut	a_p	1.0DC								0.5DC						DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
		a_e	0.05DC								0.02DC						
溝加工 Grooving	1		26,000	420	26,000	510	24,200	330	17,700	220	13,700	160	15,800	110	8,400	50	溝加工の場合 Grooving
	2		14,000	500	14,000	630	13,600	430	10,000	280	7,600	190	8,800	130	4,600	60	
	4		7,600	640	7,600	820	7,200	550	5,200	350	4,000	250	4,600	160	2,400	80	
	6		5,100	690	5,100	870	4,800	580	3,500	370	2,700	260	3,200	190	1,600	100	
	8		3,800	690	3,800	870	3,600	580	2,600	370	2,000	260	2,400	190	1,200	100	
	10		3,000	670	3,000	840	2,900	580	2,100	370	1,600	260	1,900	190	1,000	100	
	12		2,500	670	2,500	840	2,500	580	1,800	370	1,400	260	1,600	190	800	100	
	16		1,800	550	1,800	690	1,800	470	1,300	330	1,000	210	1,200	160	600	80	
	20		1,500	530	1,500	670	1,450	430	1,050	310	800	190	950	130	500	75	
	切込み量 Depth of cut	a_p	0.2DC		0.5DC				0.2DC		0.05DC		0.2DC				DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
高速側面加工 High Speed Milling	1		60,000	1,200	60,000	1,200	60,000	850	60,000	720	48,000	500	32,000	300	22,000	150	側面加工の場合 Side Milling
	2		47,800	2,200	47,800	2,200	47,800	1,600	39,800	1,200	31,800	900	15,900	400	11,000	200	
	4		23,900	2,600	23,900	2,600	23,900	1,900	19,900	1,400	15,900	1,100	8,000	490	5,500	260	
	6		16,000	2,700	16,000	2,700	16,000	2,000	13,300	1,500	10,600	1,200	5,300	520	3,700	330	
	8		12,000	2,700	12,000	2,700	12,000	2,000	10,000	1,500	8,000	1,200	4,000	520	2,800	330	
	10		9,600	2,700	9,600	2,700	9,600	2,000	8,000	1,500	6,400	1,200	3,200	520	2,200	330	
	12		8,000	2,700	8,000	2,700	8,000	2,000	6,700	1,500	5,300	1,200	2,700	520	1,900	330	
	16		6,000	2,200	6,000	2,200	6,000	1,600	5,000	1,200	4,000	900	2,000	450	1,400	290	
	20		4,800	2,000	4,800	2,000	4,800	1,400	4,000	1,100	3,200	750	1,600	380	1,100	240	
	側面加工	a_p	1.0DC								0.5DC				–		平面加工の場合 Surface Milling
		a_e	0.05DC								0.02DC				–		
	平面加工	a_p	0.01DC														チタン合金は平面加工のみです。
		a_e	0.8DC														

D-25 寸法表 Stocked Sized

GSX4C-1D

1）ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
2）ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。
3）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
4）ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
5）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
6）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。
7）高速条件ではエアーブローをおすすめします。ただし、ステンレス鋼には水溶性切削油剤をご使用ください。

1) Adjust cutting condition when an unusual vibration, different sound occur by cutting.
2) When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.
3) Use highly rigid machining center and holder.
4) Use an air blow for dry process.
5) Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
6) When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.
7) Recommend dry process (air blow) for high speed milling. However, use the water soluble cutting fluid for Stainless Steel.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

GSX4C-1.5D/2D | GSX MILL 4枚刃 1.5D/2D GSX MILL Four Flutes 1.5D/2D

	被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS Structural Steel		炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		焼入鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		
					150～250HB		25～35HRC		35～45HRC		45～55HRC						
	外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
側面加工 Side Milling	1		24000	470	24000	470	21000	290	14500	180	10500	120	12600	120	10500	85	側面加工の場合 Side Milling
	2		12800	570	12800	570	12000	380	8300	230	6000	150	7200	160	6000	110	
	4		6800	730	6800	730	6400	490	4400	300	3200	200	3800	210	3200	130	
	6		4600	780	4600	780	4300	520	3000	320	2200	210	2650	220	2200	150	
	8		3400	780	3400	780	3200	520	2200	320	1600	210	2000	220	1600	150	
	10		2800	780	2800	780	2600	520	1800	320	1300	210	1600	220	1300	150	
	12		2300	780	2300	780	2200	520	1500	320	1100	210	1300	220	1100	150	
	16		1700	650	1700	650	1600	420	1100	280	800	170	1000	180	800	120	
	20		1350	600	1350	600	1300	380	900	260	650	150	800	160	650	100	
	切込み量 Depth of cut	a_p	1.5DC								1.0DC						DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
		a_e	0.05DC								0.02DC						
溝加工 Grooving	1		24000	380	24000	470	21000	290	14500	180	10500	120	12600	85	5200	30	溝加工の場合 Grooving
	2		12800	460	12800	570	12000	380	8300	230	6000	150	7200	110	3000	40	
	4		6800	580	6800	730	6400	490	4400	300	3200	200	3800	130	1600	55	
	6		4600	620	4600	780	4300	520	3000	320	2200	210	2650	160	1100	65	
	8		3400	620	3400	780	3200	520	2200	320	1600	210	2000	160	800	65	
	10		2800	620	2800	780	2600	520	1800	320	1300	210	1600	160	650	65	
	12		2300	620	2300	780	2200	520	1500	320	1100	210	1300	160	550	65	
	16		1700	520	1700	650	1600	420	1100	280	800	170	1000	130	400	55	
	20		1350	480	1350	600	1300	380	900	260	650	150	800	110	320	50	
	切込み量 Depth of cut	a_p	0.2DC		0.5DC				0.2DC		0.05DC		0.2DC				DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
高速側面加工 High Speed Milling	1		60000	1200	60000	1200	60000	850	60000	720	48000	500	32000	300			側面加工の場合 Side Milling
	2		47800	2200	47800	2200	47800	1600	39800	1200	31800	900	15900	400			
	4		23900	2600	23900	2600	23900	1900	19900	1400	15900	1100	8000	490			
	6		16000	2700	16000	2700	16000	2000	13300	1500	10600	1200	5300	520			
	8		12000	2700	12000	2700	12000	2000	10000	1500	8000	1200	4000	520			
	10		9600	2700	9600	2700	9600	2000	8000	1500	6400	1200	3200	520			
	12		8000	2700	8000	2700	8000	2000	6700	1500	5300	1200	2700	520			
	16		6000	2200	6000	2200	6000	1600	5000	1200	4000	900	2000	450			
	20		4800	2000	4800	2000	4800	1400	4000	1100	3200	750	1600	380			
	切込み量 Depth of cut	a_p	1.5DC								1.0DC						DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
		a_e	0.05DC								0.02DC						

D-25, D-26 寸法表 Stocked Sized

GSX4C-1.5D/2D

1）ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
2）ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。
3）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
4）ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
5）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
6）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。
7）高速条件ではエアーブローをおすすめします。ただし、ステンレス鋼には水溶性切削油剤をご使用ください。

1) Adjust cutting condition when an unusual vibration, different sound occur by cutting.
2) When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.
3) Use highly rigid machining center and holder.
4) Use an air blow for dry process.
5) Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
6) When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.
7) Recommend dry process (air blow) for high speed milling. However, use the water soluble cutting fluid for Stainless Steel.

4GS
4PLXS
GSX4P-2.5D

GS MILL 4 枚刃 GS MILL Four Flutes
X's ミル 4 枚刃 X's-mill Four Flutes
GSX MILL 4 枚刃 2.5D P タイプ GSX MILL Four Flutes 2.5D P Type

側面加工 Side Milling

被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS Structural Steel		炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		焼入鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy	
				150～250HB		25～35HRC		35～45HRC		45～55HRC					
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)
1		22,000	360	22,000	360	19,000	220	13,000	140	9,500	90	11,300	90	9,500	65
2		11,500	440	11,500	440	11,000	290	7,500	180	5,400	110	6,500	120	5,400	85
4		6,000	560	6,000	560	5,800	370	4,000	230	2,900	150	3,400	160	2,900	100
6		4,200	600	4,200	600	4,000	400	2,700	240	2,000	160	2,400	170	2,000	120
8		3,000	600	3,000	600	2,800	400	2,000	240	1,450	160	1,800	170	1,450	120
10		2,500	600	2,500	600	2,350	400	1,600	240	1,200	160	1,450	170	1,200	120
12		2,100	600	2,100	600	2,000	400	1,350	240	1,000	160	1,200	170	1,000	120
16		1,500	500	1,500	500	1,450	320	1,000	210	750	130	900	140	750	90
20		1,200	460	1,200	460	1,150	290	800	200	600	110	700	120	600	75
切込み量 Depth of cut	ap	2.5DC								2.0DC					
	ae	0.03DC								0.01DC					

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

溝仕上げ加工 Grooving

被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS Structural Steel		炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		焼入鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy	
				150～250HB		25～35HRC		35～45HRC		45～55HRC					
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)
1		22,000	360	22,000	360	19,000	220	13,000	140	9,500	90	11,300	90	9,500	65
2		11,500	440	11,500	440	11,000	290	7,500	180	5,400	110	6,500	120	5,400	85
4		6,000	560	6,000	560	5,800	370	4,000	230	2,900	150	3,400	160	2,900	100
6		4,200	600	4,200	600	4,000	400	2,700	240	2,000	160	2,400	170	2,000	120
8		3,000	600	3,000	600	2,800	400	2,000	240	1,450	160	1,800	170	1,450	120
10		2,500	600	2,500	600	2,350	400	1,600	240	1,200	160	1,450	170	1,200	120
12		2,100	600	2,100	600	2,000	400	1,350	240	1,000	160	1,200	170	1,000	120
16		1,500	500	1,500	500	1,450	320	1,000	210	750	130	900	140	750	90
20		1,200	460	1,200	460	1,150	290	800	200	600	110	700	120	600	75
切込み量 Depth of cut	ap	1.5DC													
	ae	0.02DC 以下													

溝加工の場合 Grooving

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-26, D-29, D-32 寸法表 Stocked Sized

4GS/4PLXS/GSX4P-2.5D

1）ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
2）ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。
3）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
4）ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
5）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
6）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1）Adjust cutting condition when an unusual vibration, different sound occur by cutting.
2）When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.
3）Use highly rigid machining center and holder.
4）Use an air blow for dry process.
5）Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
6）When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

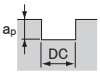
Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

GSXVL4XT-2D
GSXVL4XT-R-2D

GSX MILL VL 2D エクストリームチャック用 Ti･SUS用 GSX MILL VL 2D for X-Treme chuck for Ti・SUS

GSX MILL VL ラジアス 2D エクストリームチャック用 Ti･SUS用 GSX MILL VL Radius 2D for X-Treme chuck for Ti・SUS

	被削材 Work Material		オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Austenitic Stainless Steel		マルテンサイト系 フェライト系ステンレス鋼 SUS420, SUS430 Martensitic Ferritic Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Ti-6Al-4V Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		耐熱合金 インコネル 718 Heat Resistant Alloy Inconel718		
	外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
側面加工 Side Milling	12		2600	860	2400	910	2100	720	1100	230	側面加工の場合 Side Milling DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
	16		2000	680	1800	820	1600	600	780	170	
	20		1600	620	1400	720	1300	550	620	140	
	25		1250	540	1150	650	1000	480	500	110	
	切込み量 Depth of cut	a_p	1.5DC								
		a_e	0.1DC		0.2DC		0.05DC				
溝加工 Grooving	12		1800	400	1800	600	1600	350	660	140	溝加工の場合 Grooving  DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
	16		1400	360	1400	460	1200	310	500	110	
	20		1100	320	1100	420	900	260	390	85	
	25		900	280	900	380	750	230	320	70	
	切込み量 Depth of cut	a_p	0.5DC		1.0DC		0.5DC		0.2DC		

D-27, D-44 寸法表 Stocked Sized

GSXVL4XT-2D/GSXVL4XT-R-2D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
3）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1）Use highly rigid machining center and holder.
2）Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
3）When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

GSXVL4XT-4D
GSXVL4XT-R-4D

GSX MILL VL 4D エクストリームチャック用 Ti･SUS用 GSX MILL VL 4D for X-Treme chuck for Ti・SUS

GSX MILL VL ラジアス 4D エクストリームチャック用 Ti･SUS用 GSX MILL VL Radius 4D for X-Treme chuck for Ti・SUS

	被削材 Work Material		オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Austenitic Stainless Steel		マルテンサイト系 フェライト系ステンレス鋼 SUS420, SUS430 Martensitic Ferritic Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Ti-6Al-4V Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		耐熱合金 インコネル 718 Heat Resistant Alloy Inconel718		
	外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
側面加工 Side Milling	12		1100	500	900	410	1100	500	500	140	側面加工の場合 Side Milling DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
	16		800	360	700	330	800	360	380	110	
	20		600	280	500	240	600	280	300	90	
	25		500	250	430	220	500	250	250	70	
	切込み量 Depth of cut	a_p	3.5DC								
		a_e	0.01DC								

D-35, D-47 寸法表 Stocked Sized

GSXVL4XT-4D/GSXVL4XT-R-4D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
3）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1）Use highly rigid machining center and holder.
2）Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
3）When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

4CE | アンカー V 4 枚刃 ANCHOR V Four Flutes

被削材 Work Material		ダイス鋼 プリハードン鋼 Mold Steel Pre-Hardened Steel		工具鋼 プリハードン鋼 Tool Steel Pre-Hardened Steel		炭素鋼 合金鋼 Carbon Steel Alloy Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
		35～45HRC		25～35HRC		～250HB						～200HB			
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2		4000	95	5600	150	8000	240	3200	75	3200	50	8000	525	14300	945
3		2700	110	3700	165	5300	240	2100	85	2100	55	5300	525	9500	985
5		1600	110	2200	180	3200	260	1300	85	1300	70	3200	580	5700	985
6		1300	115	1900	205	2700	290	1100	100	1060	75	2700	585	4800	1040
8		990	120	1400	220	2000	315	800	95	800	75	2000	600	3600	1040
10		800	120	1100	220	1600	315	640	95	640	75	1600	600	2900	1050
12		660	105	930	220	1300	310	530	95	530	75	1300	585	2400	1040
15		530	95	740	205	1100	300	420	85	420	65	1100	595	1900	985
20		400	85	560	190	800	265	320	75	320	70	800	525	1400	925
側面加工	ap	1.5DC		1.5DC		1.5DC		1.5DC		1.0DC		1.5DC		1.5DC	
	ae	0.15DC		0.2DC		0.25DC		0.15DC		0.1DC		0.25DC		0.25DC	

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-27 寸法表 Stocked Sized

4CE

1）安定した加工を行うため、精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。
3）ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。
4）耐熱合金、チタン合金には不水溶性切削油剤の使用をおすすめします。

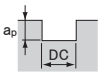
1）Use precise machine and holder.
2）In dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
3）Use in wet condition in case of Stainless Steel.
4）Recommend use of non-water soluble cutting fluid to Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.

4XSGEO | X's ミル ジオ X's-mill Geo
4XSGEO-R | X's ミル ジオ ラジアス X's-mill Geo Radius

被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy	
		150～250HB		25～35HRC		35～50HRC					
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2		9000	720	6000	430	4000	320	5500	320	2600	120
4		6600	800	4500	450	3000	380	4000	320	2000	120
6		4800	960	3000	480	2500	380	3000	480	1200	120
8		3600	1000	2200	610	2000	400	2000	520	1000	140
10		2800	1000	1800	610	1500	400	1700	550	800	160
12		2400	950	1500	550	1200	380	1500	500	700	140
14		2200	880	1300	490	1000	360	1200	430	600	130
16		1800	650	1100	420	800	300	1000	360	500	120
18		1600	580	1000	360	750	270	900	340	450	110
20		1400	500	900	330	700	250	820	300	400	100
側面加工	ap	1.5DC									
	ae	0.1DC				0.05DC		0.1DC		0.05DC	
溝加工	ap	1.0DC		0.5DC		0.1DC		0.15DC		0.1DC	

側面加工の場合 Side Milling

溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-28, D-44 寸法表 Stocked Sized

4XSGEO/4XSGEO-R

1）安定した加工を行うため、剛性のある精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）ドライ加工の場合、冷却及び切りくず除去のためにエアブローを行ってください。
3）ステンレス鋼の溝加工の場合は回転数は表の値の60%、送り速度は表の値の40%にしてください。
4）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
5）高温の切りくずやドリル折損時の火花により火傷や火災の危険がありますので、防火対策を行ってください。

1）Use highly rigid machining center and holder.
2）Use air blow for cooling and the chips exclusion in dry process.
3）When grooving Stainless Steel, reduce the rotation to 60% , and the feed to 40% of table values.
4）Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
5）By sparks during cutting, or heat by breakage, or hot chips, there is danger of fire. Take fire prevention measures.

切削条件ご利用の注意

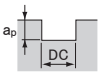
1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

GSXVL4-2.5D
GSXVL4-R-2.5D

GSX MILL VL 2.5D GSX MILL VL 2.5D
GSX MILL VL ラジアス 2.5D GSX MILL VL Radius 2.5D

	被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		焼入鋼 Hardened Steel		
		150～250HB		25～35HRC		35～45HRC		45～55HRC		
	外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
側面加工 Side Milling	3	12700	1100	10600	930	8500	680	7400	400	側面加工の場合 Side Milling DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
	4	9600	1200	8000	1000	6400	760	5600	420	
	5	8300	1300	7000	1100	5700	920	4800	480	
	6	6900	1500	5800	1300	4800	1000	4000	530	
	8	5200	1500	4400	1300	3600	1000	3000	530	
	10	4200	1500	3500	1300	3000	920	2400	530	
	12	3500	1400	2900	1200	2400	760	2000	500	
	16	2600	1200	2200	1000	1800	680	1500	450	
	20	2100	980	1800	800	1400	600	1200	430	
	切込み量 Depth of cut a_p	1.5DC								
	切込み量 Depth of cut a_e	0.2DC						0.05DC		
溝加工 Grooving	3	12700	760	10600	640	7400	430	5300	340	溝加工の場合 Grooving  DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
	4	9600	840	8000	700	5600	500	4000	380	
	5	8300	1100	7000	880	4500	560	3200	380	
	6	6900	1200	5800	950	3700	600	2600	400	
	8	5200	1200	4400	950	2800	600	2000	400	
	10	4200	1000	3500	800	2200	500	1600	400	
	12	3500	950	2900	700	1900	500	1300	380	
	16	2600	700	2200	610	1400	380	1000	300	
	20	2100	620	1800	530	1100	350	800	250	
	切込み量 Depth of cut a_p	1.0DC(MAX12mm)						0.2DC		

D-30, D-45 寸法表 Stocked Sized

GSXVL4-2.5D/GSXVL4-R-2.5D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
3）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1）Use highly rigid machining center and holder.
2）Use an air blow for dry process.
3）When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

GSXVL4T-2.5D
GSXVL4T-R-2.5D

GSX MILL VL 2.5D Ti・SUS 用 GSX MILL VL 2.5D for Ti・SUS
GSX MILL VL ラジアス 2.5D Ti・SUS 用 GSX MILL VL Radius 2.5D for Ti・SUS

	被削材 Work Material		オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Austenitic Stainless Steel		マルテンサイト系 フェライト系ステンレス鋼 SUS420, SUS430 Martensitic Ferritic Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Ti-6Al-4V Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		耐熱合金 インコネル 718 Heat Resistant Alloy Inconel718		
	外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
側面加工 Side Milling	3		10600	850	8500	680	8500	680	4200	220	側面加工の場合 Side Milling
	4		8000	960	6400	760	6300	720	3200	230	
	5		6300	960	5700	920	5100	750	2500	260	
	6		5300	1000	4800	1000	4200	800	2100	260	
	8		4000	1000	3600	1000	3200	800	1600	260	
	10		3200	760	3000	920	2500	650	1300	210	
	12		2600	720	2400	760	2100	600	1100	190	
	16		2000	570	1800	680	1600	500	780	140	
	20		1600	520	1400	600	1300	460	620	120	DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
	切込み量 Depth of cut	a_p	1.5DC								
		a_e	0.1DC		0.2DC		0.05DC				
溝加工 Grooving	3		7400	420	7400	430	6400	360	2600	130	溝加工の場合 Grooving
	4		5600	450	5600	500	4800	380	2000	130	
	5		4500	450	4500	560	3800	380	1600	130	
	6		3700	480	3700	600	3200	410	1300	150	
	8		2800	480	2800	600	2400	410	1000	150	
	10		2200	390	2200	500	1900	330	800	130	
	12		1800	330	1900	500	1600	290	660	120	
	16		1400	300	1400	380	1200	260	500	90	
	20		1100	270	1100	350	900	220	390	70	DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
	切込み量 Depth of cut	a_p	0.5DC		1.0DC(MAX12mm)		0.5DC		0.2DC		

D-30, D-45 寸法表 Stocked Sized

GSXVL4T-2.5D/GSXVL4T-R-2.5D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
3）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
4）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1) Use highly rigid machining center and holder.
2) Use an air blow for dry process.
3) Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
4) When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

GSX4C-2.5D/3D | GSX MILL 4枚刃 2.5D/3D GSX MILL Four Flutes 2.5D/3D

	被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS Structural Steel		炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		焼入鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		
			150～250HB				25～35HRC		35～45HRC		45～55HRC						
	外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
側面加工 Side Milling	1		19000	300	19000	300	16000	190	11000	120	8000	80	9600	75	8100	55	側面加工の場合 Side Milling
	2		9800	370	9800	370	9400	250	6400	150	4600	95	5500	100	4600	70	
	4		5100	480	5100	480	4900	310	3400	200	2500	130	2900	135	2500	85	
	6		3500	510	3500	510	3400	340	2300	200	1700	135	2000	145	1700	100	
	8		2600	510	2600	510	2400	340	1700	200	1200	135	1500	145	1200	100	
	10		2100	510	2100	510	2000	340	1400	200	1000	135	1200	145	1000	100	
	12		1800	510	1800	510	1700	340	1100	200	850	135	1000	145	850	100	
	16		1300	430	1300	430	1200	270	850	180	640	110	770	120	640	75	
	20		1050	390	1050	390	1000	250	680	170	510	95	600	100	510	65	
	切込み量 Depth of cut	a_p	2.5DC								2.0DC						DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
		a_e	0.03DC								0.01DC						
溝加工 Grooving	1		19000	200	19000	260	16000	155	11000	95	8100	65	9600	45	4000	17	溝加工の場合 Grooving
	2		9800	250	9800	310	9400	205	6400	120	4600	80	5500	60	2300	21	
	4		5100	310	5100	390	4900	265	3400	160	2500	100	2900	70	1200	30	
	6		3600	330	3600	415	3400	280	2300	170	1700	110	2000	85	850	35	
	8		2600	330	2600	415	2400	280	1700	170	1200	110	1500	85	600	35	
	10		2100	330	2100	415	2000	280	1400	170	1000	110	1200	85	500	35	
	12		1800	330	1800	415	1700	280	1150	170	850	110	1000	85	420	35	
	16		1300	280	1300	350	1200	220	850	155	640	95	770	70	310	30	
	20		1000	260	1000	320	980	205	680	135	510	80	600	60	260	26	
	切込み量 Depth of cut	a_p	0.1DC		0.2DC						0.05DC		0.1DC				DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-31, D-32 寸法表 Stocked Sized

GSX4C-2.5D/3D

1) 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2) ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
3) ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
4) びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。
5) 高速条件ではエアーブローをおすすめします。ただし、ステンレス鋼には水溶性切削油剤をご使用ください。

1) Use highly rigid machining center and holder.
2) Use an air blow for dry process.
3) Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
4) When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.
5) Recommend dry process (air blow) for high speed milling. However, use the water soluble cutting fluid for Stainless Steel.

4GEOM | X's ミル ジオ ミディアム X's-mill Geo Medium

被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		
		150～250HB		25～35HRC		35～50HRC						
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
2		9000	570	6000	340	4000	250	5500	250	2600	95	側面加工の場合 Side Milling
4		6600	640	4500	360	3000	300	4000	250	2000	95	
6		4800	770	3000	380	2500	300	3000	380	1200	95	
8		3600	800	2200	480	2000	320	2000	420	1000	110	
10		2800	800	1800	480	1500	320	1700	440	800	130	
12		2400	760	1500	440	1200	300	1500	400	700	110	
14		2200	700	1300	390	1000	290	1200	340	600	100	
16		1800	520	1100	330	800	240	1000	290	500	95	
20		1400	400	900	260	700	200	820	240	400	80	DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
側面加工	a_p	1.5DC										
	a_e	0.05DC				0.02DC		0.05DC		0.02DC		

D-33 寸法表 Stocked Sized

4GEOM

1) 安定した加工を行うため、剛性のある精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2) ドライ加工の場合、冷却及び切りくず除去のためにエアブローを行ってください。
3) ステンレス鋼の溝加工の場合は回転数は表の値の 60%、送り速度は表の値の 40% にしてください。
4) ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
5) 高温の切りくずやドリル折損時の火花により火傷や火災の危険がありますので、防火対策を行ってください。

1) Use highly rigid machining center and holder.
2) Use air blow for cooling and the chips exclusion in dry process.
3) When grooving Stainless Steel, reduce the rotation to 60% , and the feed to 40% of table values.
4) Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
5) By sparks during cutting, or heat by breakage, or hot chips, there is danger of fire. Take fire prevention measures.

GSXVL4-4D
GSXVL4-R-4D

GSX MILL VL 4D GSX MILL VL 4D
GSX MILL VL ラジアス 4D GSX MILL VL Radius 4D

	被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		焼入鋼 Hardened Steel	
		150～250HB		25～35HRC		35～45HRC		45～55HRC	
側面加工 Side Milling	外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
	3	7500	1100	6250	930	5300	660	4200	390
	4	6800	1200	5700	1000	4800	730	3850	410
	5	6000	1300	5100	1100	4300	790	3450	450
	6	5300	1500	4500	1300	3800	910	3000	510
	8	4000	1500	3350	1400	2800	900	2300	520
	10	3200	1500	2700	1300	2250	900	1800	520
	12	2650	1350	2250	1150	1900	820	1500	470
	16	2000	1000	1700	860	1400	600	1150	350
	20	1600	850	1350	730	1150	520	900	290
	切込み量 Depth of cut a_p	3.5DC							
	切込み量 Depth of cut a_e	0.04DC						0.03DC	

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-33, D-46 寸法表 Stocked Sized

GSXVL4-4D/GSXVL4-R-4D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
3）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1）Use highly rigid machining center and holder.
2）Use an air blow for dry process.
3）When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

GSXVL4T-4D
GSXVL4T-R-4D

GSX MILL VL 4D Ti・SUS 用 GSX MILL VL 4D for Ti・SUS
GSX MILL VL ラジアス 4D Ti・SUS 用 GSX MILL VL Radius 4D for Ti・SUS

	被削材 Work Material	オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Austenitic Stainless Steel		マルテンサイト系 フェライト系ステンレス鋼 SUS420, SUS430 Martensitic Ferritic Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Ti-6Al-4V Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		耐熱合金 インコネル 718 Heat Resistant Alloy Inconel718	
側面加工 Side Milling	外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
	3	3200	300	2800	270	3200	300	1600	100
	4	2400	350	2100	300	2400	350	1200	120
	5	2200	400	2000	350	2200	400	1100	140
	6	2100	500	1800	450	2100	500	1000	150
	8	1600	500	1400	450	1600	500	750	150
	10	1300	500	1100	450	1300	500	600	150
	12	1100	450	900	370	1100	400	500	130
	16	800	330	700	300	800	300	380	100
	20	600	250	500	220	600	250	300	80
	切込み量 Depth of cut a_p	3.5DC							
	切込み量 Depth of cut a_p	0.01DC							

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-34, D-46 寸法表 Stocked Sized

GSXVL4T-4D/GSXVL4T-R-4D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
3）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
4）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1）Use highly rigid machining center and holder.
2）Use an air blow for dry process.
3）Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
4）When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

GSX4C-4D | GSX MILL 4 枚刃 4D GSX MILL Four Flutes 4D

被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS Structural Steel		炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		焼入鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy	
				150～250HB		25～35HRC		35～45HRC		45～55HRC					
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1		13,400	200	13,400	200	11,700	120	8,100	80	5,900	50	7,000	50	5,900	35
2		7,000	240	7,000	240	6,700	160	4,600	100	3,400	60	4,000	65	3,400	45
4		3,800	300	3,800	300	3,500	200	2,500	130	1,800	85	2,100	90	1,800	55
6		2,600	330	2,600	330	2,400	220	1,700	130	1,200	90	1,500	100	1,200	65
8		1,900	330	1,900	330	1,800	220	1,250	130	910	90	1,100	100	900	65
10		1,500	330	1,500	330	1,400	220	1,000	130	740	90	900	100	750	65
12		1,300	330	1,300	330	1,200	220	850	130	630	90	740	100	600	65
16		1,000	270	1,000	270	900	180	630	120	450	70	560	80	450	50
20		800	250	800	250	700	160	500	110	350	60	450	70	350	40
切込み量 Depth of cut	a_p	3.5DC								3.0DC					
	a_e	0.02DC				0.01DC				0.01DC					

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-34 寸法表 Stocked Sized

GSX4C-4D

1) ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
2) ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。
3) 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
4) ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
5) ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
6) びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。
7) 高速条件ではエアーブローをおすすめします。ただし、ステンレス鋼には水溶性切削油剤をご使用ください。

1) Adjust cutting condition when an unusual vibration, different sound occur by cutting.
2) When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.
3) Use highly rigid machining center and holder.
4) Use an air blow for dry process.
5) Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
6) When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.
7) Recommend dry process (air blow) for high speed milling. However, use the water soluble cutting fluid for Stainless Steel.

SL4GEO | X's ミル ジオ ロング X's-mill Geo Long

被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy	
		150～250HB		25～35HRC		35～50HRC					
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3		8500	370	5500	210	4000	180	5500	160	2600	60
4		6600	400	4500	220	3000	190	4000	160	2000	60
6		4800	480	3000	240	2500	190	3000	240	1200	60
8		3600	500	2200	300	2000	200	2000	260	1000	70
10		2800	500	1800	300	1500	200	1700	270	800	80
12		2400	470	1500	270	1200	190	1500	250	700	70
16		1800	320	1100	210	800	150	1000	180	500	60
20		1400	250	900	160	700	120	820	150	400	50
側面加工	a_p	3.0DC									
	a_e	0.05DC				0.02DC		0.05DC		0.02DC	

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-35 寸法表 Stocked Sized

SL4GEO

1) 安定した加工を行うため、剛性のある精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2) ドライ加工の場合、冷却及び切りくず除去のためにエアブローを行ってください。
3) ステンレス鋼の溝加工の場合は回転数は表の値の 60%、送り速度は表の値の 40% にしてください。
4) ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
5) 高温の切りくずやドリル折損時の火花により火傷や火災の危険がありますので、防火対策を行ってください。
6) 工具突出しが大きい場合は、回転数、送り速度、a_e を下げてください。

1) Use highly rigid machining center and holder.
2) Use air blow for cooling and the chips exclusion in dry process.
3) When grooving Stainless Steel, reduce the rotation to 60% , and the feed to 40% of table values.
4) Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
5) By sparks during cutting, or heat by breakage, or hot chips, there is danger of fire. Take fire prevention measures.
6) When the length of tool extension from machine is long, reduce the rotation, the feed and a_e.

GSXVLLS4-1.5D
GSXVLLS4-R-1.5D

GSX MILL VL ロングシャンク1.5D GSX MILL VL Long Shank 1.5D
GSX MILL VL ロングシャンク ラジアス1.5D GSX MILL VL Long Shank Radius 1.5D

	被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		焼入鋼 Hardened Steel		
		150～250HB		25～35HRC		35～45HRC		45～55HRC		
側面加工 Side Milling	外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
	3	11000	770	9500	650	7600	470	6600	280	側面加工の場合 Side Milling
	4	8300	840	7200	700	5800	530	5000	300	
	5	6600	910	6300	770	5100	640	4300	330	
	6	6200	1050	5200	910	4300	700	3600	370	
	8	4700	1050	4000	910	3200	700	2700	370	
	10	3800	1050	3200	910	2600	640	2200	370	
	12	3200	980	2600	840	2200	550	1800	350	
	16	2300	840	2000	700	1600	460	1400	320	
	20	1900	690	1600	560	1300	400	1100	300	
	切込み量 Depth of cut a_p	1.0DC								DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
	切込み量 Depth of cut a_e	0.2DC				0.1DC		0.05DC		
溝加工 Grooving	3	11000	530	9500	440	6600	300	4700	240	溝加工の場合 Grooving
	4	8300	580	7200	490	5100	350	3500	270	
	5	6600	770	6300	610	4000	390	2800	260	
	6	6200	840	5200	660	3300	420	2300	280	
	8	4700	840	4000	660	2500	420	1800	280	
	10	3800	700	3200	560	1900	350	1400	270	
	12	3200	660	2600	490	1600	350	1200	260	
	16	2300	490	2000	420	1200	270	900	210	
	20	1900	430	1600	370	1000	230	700	170	
	切込み量 Depth of cut a_p	0.5DC						0.2DC		DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-36, D-47 寸法表 Stocked Sized

GSXVLLS4-1.5D/GSXVLLS4-R-1.5D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
3）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1) Use highly rigid machining center and holder.
2) Use an air blow for dry process.
3) When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

GSXVLLS4T-1.5D
GSXVLLS4T-R-1.5D

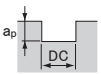
GSX MILL VL ロングシャンク 1.5D Ti・SUS 用 GSX MILL VL Long Shank 1.5D for Ti・SUS
GSX MILL VL ロングシャンク ラジアス 1.5D Ti・SUS 用 GSX MILL VL Long Shank Radius 1.5D for Ti・SUS

	被削材 Work Material		オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Austenitic Stainless Steel		マルテンサイト系 フェライト系ステンレス鋼 SUS420, SUS430 Martensitic Ferritic Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Ti-6Al-4V Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		耐熱合金 インコネル 718 Heat Resistant Alloy Inconel718	
	外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
側面加工 Side Milling	3		9500	600	7600	470	7600	470	3800	150
	4		7200	660	5800	530	5600	500	2900	160
	5		5600	660	5100	640	4600	520	2200	180
	6		4800	690	4300	700	3800	560	1900	180
	8		3600	660	3200	700	2900	520	1400	160
	10		2900	550	2600	640	2300	450	1200	140
	12		2400	500	2200	550	1900	420	1000	130
	16		1800	400	1600	460	1400	350	700	100
	20		1400	360	1300	400	1100	320	560	80
	切込み量 Depth of cut	a_p	0.85DC							
		a_e	0.1DC				0.05DC			
溝加工 Grooving	3		6600	300	6600	300	5700	250	2300	90
	4		5000	310	5100	350	4200	260	1800	90
	5		4000	310	4000	390	3400	260	1400	90
	6		3300	320	3300	420	2900	270	1100	100
	8		2500	320	2500	420	2100	270	850	90
	10		2000	280	1900	350	1700	230	750	90
	12		1600	230	1600	350	1400	200	600	80
	16		1200	200	1200	270	1000	170	450	60
	20		950	180	1000	230	850	150	350	50
	切込み量 Depth of cut	a_p	0.5DC				0.25DC			

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-37, D-48 寸法表 Stocked Sized

GSXVLLS4T-1.5D/GSXVLLS4T-R-1.5D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
3）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
4）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1) Use highly rigid machining center and holder.
2) Use an air blow for dry process.
3) Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
4) When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

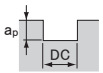
4GEOLS
4GEOLS-R

X's ミル ジオ ロングシャンク X's-mill Geo Long Shank
X's ミル ジオ ラジアス ロングシャンク X's-mill Geo Radius Long Shank

被削材 Work Material		一般構造用鋼 炭素鋼 鋳鉄 Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 調質鋼 SCM NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy	
		150～250HB		25～35HRC		35～50HRC					
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3		8500	520	5500	300	3800	260	5000	220	2500	80
4		6600	560	4500	320	3000	270	4000	220	2000	80
6		4800	670	3000	340	2500	270	3000	340	1200	80
8		3600	700	2200	430	2000	280	2000	360	1000	100
10		2800	700	1800	430	1500	280	1700	390	800	110
12		2400	670	1500	390	1200	270	1500	350	700	100
16		1800	460	1100	290	800	210	1000	250	500	80
20		1400	350	900	230	700	180	820	210	400	70
側面加工	a_p	1.2DC									
	a_e	0.05DC				0.02DC		0.05DC		0.02DC	
溝加工	a_p	0.2DC				0.05DC		0.1DC		0.05DC	

側面加工の場合 Side Milling

溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-37, D-48 寸法表 Stocked Sized

4GEOLS/4GEOLS-R

1）安定した加工を行うため、剛性のある精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）ドライ加工の場合、冷却及び切りくず除去のためにエアブローを行ってください。
3）ステンレス鋼の溝加工の場合は回転数は表の値の 60%、送り速度は表の値の 40% にしてください。
4）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
5）高温の切りくずやドリル折損時の火花により火傷や火災の危険がありますので、防火対策を行ってください。
6）工具突出しが大きい場合は、回転数、送り速度、a_e を下げてください。

1) Use highly rigid machining center and holder.
2) Use air blow for cooling and the chips exclusion in dry process.
3) When grooving Stainless Steel, reduce the rotation to 60% , and the feed to 40% of table values.
4) Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
5) By sparks during cutting, or heat by breakage, or hot chips, there is danger of fire. Take fire prevention measures.
6) When the length of tool extension from machine is long, reduce the rotation, the feed and a_e.

GSXVL6-2.5D
GSXVL6-R-2.5D

GSX MILL VL 多刃 2.5D GSX MILL VL Multi-Flutes 2.5D
GSX MILL VL 多刃 ラジアス 2.5D GSX MILL VL Multi-Flutes Radius 2.5D

	被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		焼入鋼 Hardened Steel	
		150～250HB		25～35HRC		35～45HRC		45～55HRC	
	外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
側面加工 Side Milling	6	6900	2200	5800	1900	4800	1500	4000	800
	8	5200	2200	4400	1900	3600	1500	3000	800
	10	4200	2200	3500	1900	3000	1400	2400	800
	12	3500	2100	2900	1800	2400	1200	2000	750
	16	2600	1800	2200	1500	1800	1000	1500	700
	20	2100	1500	1800	1200	1400	900	1200	650
	切込み量 Depth of cut ap	1.5DC							
	切込み量 Depth of cut ae	0.2DC				0.1DC		0.05DC	
高速側加工 High Speed Milling	6	16000	6000	16000	6000	16000	5800	16000	4000
	8	12000	6000	12000	6000	12000	5800	12000	4000
	10	10000	6000	10000	6000	10000	5700	9500	4200
	12	8000	7600	8000	7600	8000	5300	8000	4600
	16	6000	7600	6000	7600	6000	5300	6000	4000
	20	5000	7000	5000	7000	5000	5000	4800	3000
	切込み量 Depth of cut ap	1.0～1.5DC							
	切込み量 Depth of cut ae	0.1DC				0.05DC		0.02～0.05DC	

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-38, D-49 寸法表 Stocked Sized

GSXVL6-2.5D/GSXVL6-R-2.5D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
3）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1) Use highly rigid machining center and holder.
2) Use an air blow for dry process.
3) When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

GSXVL6T-2.5D
GSXVL6T-R-2.5D

GSX MILL VL 多刃 2.5D Ti・SUS 用 GSX MILL Multi-Flutes 2.5D for Ti・SUS
GSX MILL VL 多刃 ラジアス 2.5D Ti・SUS用 GSX MILL Multi-Flutes Radius 2.5D for Ti・SUS

	被削材 Work Material	オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Austenitic Stainless Steel		マルテンサイト系 フェライト系ステンレス鋼 SUS420, SUS430 Martensitic Ferritic Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Ti-6Al-4V Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		耐熱合金 インコネル 718 Heat Resistant Alloy Inconel718	
	外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
側面加工 Side Milling	6	5300	1400	4800	1500	4200	1100	2100	350
	8	4000	1400	3600	1500	3200	1100	1600	350
	10	3200	1200	3000	1400	2500	1000	1300	300
	12	2600	1000	2400	1200	2100	900	1100	260
	16	2000	900	1800	1000	1600	800	780	220
	20	1600	800	1400	900	1300	700	620	180
	切込み量 Depth of cut ap	1.5DC							
	切込み量 Depth of cut ae	0.1DC				0.05DC			

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-38, D-49 寸法表 Stocked Sized

GSXVL6T-2.5D/GSXVL6T-R-2.5D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ドライ加工の場合はエアーブローを使用してください。
3）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
4）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1) Use highly rigid machining center and holder.
2) Use an air blow for dry process.
3) Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
4) When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

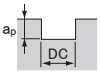
GSXVLH6-2.5D | GSX MILL VL ハード 2.5D GSX MILL VL Hard 2.5D

汎用条件 Conventional Milling

被削材 Work Material		低硬度鋼 炭素鋼 合金鋼 Low Hardness Steel Carbon Steel Alloy Steel		中硬度鋼 プリハードン鋼 ダイス鋼 Medium Hardness Steel Pre-Hardened Steel Mold Steel		焼入鋼 SKD61 Hardened Steel		焼入鋼 SKD11 Hardened Steel		焼入鋼 SKH51 Hardened Steel		焼入鋼 SKH55,PM Hardened Steel	
		～35HRC		35～45HRC		45～55HRC		55～60HRC		60～65HRC		65～70HRC	
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
6		7500	2700	6700	1930	5200	1300	4100	810	3700	670	2600	470
8		5600	2700	5000	1930	3900	1300	3050	810	2800	670	1950	470
10		4500	2700	4000	1930	3100	1300	2450	810	2200	670	1550	470
12		3750	2700	3350	1930	2600	1300	2050	810	1850	670	1300	470
16		2800	2500	2500	1800	1950	1220	1530	760	1400	630	980	440
20		2250	2100	2000	1540	1550	1050	1230	650	1100	540	780	380
切込み量 Depth of cut	側面加工 a_p	1.0～1.5DC											
	側面加工 a_e	0.1DC				0.05DC		0.02DC					
	溝加工 a_p	0.1DC				0.05DC		～0.05DC 最大 0.5mm					

側面加工の場合 Side Milling

溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

高速条件 High-Speed Milling

被削材 Work Material		低硬度鋼 炭素鋼 合金鋼 Low Hardness Steel Carbon Steel Alloy Steel		中硬度鋼 プリハードン鋼 ダイス鋼 Medium Hardness Steel Pre-Hardened Steel Mold Steel		焼入鋼 SKD61 Hardened Steel		焼入鋼 SKD11 Hardened Steel		焼入鋼 SKH51 Hardened Steel		焼入鋼 SKH55,PM Hardened Steel	
		～35HRC		35～45HRC		45～55HRC		55～60HRC		60～65HRC		65～70HRC	
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
6		16000	5800	16000	5800	16000	5800	12000	3200	8000	2000	5300	1200
8		12000	5800	12000	5800	12000	5800	9000	3200	6000	2000	4000	1200
10		9600	5800	9600	5800	9600	5800	7200	3200	4800	2000	3200	1200
12		8000	5800	8000	5800	8000	5800	6000	3200	4000	2000	2700	1200
16		6000	5400	6000	5400	6000	5400	4500	3000	3000	1900	2000	1000
20		4800	4600	4800	4600	4800	4600	3600	2580	2400	1600	1600	850
切込み量 Depth of cut	a_p	1.0～1.5DC											
	a_e	0.05DC				0.02DC		0.01DC					

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-39 寸法表 Stocked Sized

GSXVLH6-2.5D

1) 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2) ドライ加工（エアブロー）をおすすめします。
3) びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1) Use highly rigid machining center and holder.
2) Recommend dry process (air blow).
3) When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

GSH / GSH-R

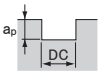
GS MILL ハード GS MILL Hard
GS MILL ハード ラジアス GS MILL Hard Radius

汎用条件 Conventional Milling

被削材 Work Material	低硬度鋼 炭素鋼 合金鋼 Low Hardness Steel Carbon Steel Alloy Steel		中硬度鋼 プリハードン鋼 ダイス鋼 Medium Hardness Steel Pre-Hardened Steel Mold Steel		焼入鋼 SKD61 Hardened Steel		焼入鋼 SKD11 Hardened Steel		焼入鋼 SKH51 Hardened Steel		焼入鋼 SKH55,PM Hardened Steel	
	～35HRC		35～45HRC		45～55HRC		55～60HRC		60～65HRC		65～70HRC	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1	20000	540	20000	390	15600	260	12300	160	11100	140	7800	95
2	19000	1100	17200	770	13400	530	10500	320	9500	270	6700	190
3	15000	2150	13400	1540	10400	1050	8200	650	7400	540	5200	380
4	11200	2400	10000	1740	7800	1180	6100	730	5600	600	3900	420
5	9000	2700	8000	1930	6200	1300	4900	810	4400	670	3100	470
6	7500	2700	6700	1930	5200	1300	4100	810	3700	670	2600	470
8	5600	2700	5000	1930	3900	1300	3050	810	2800	670	1950	470
10	4500	2700	4000	1930	3100	1300	2450	810	2200	670	1550	470
12	3750	2700	3350	1930	2600	1300	2050	810	1850	670	1300	470
16	2800	2500	2500	1800	1950	1220	1530	760	1400	630	980	440
20	2250	2100	2000	1540	1550	1050	1230	650	1100	540	780	380
側面加工 ap	1.0～1.5DC											
側面加工 ae	0.1DC				0.05DC				0.02DC			
溝加工 ap	0.1DC				0.05DC				～0.05DC 最大0.5mm			

側面加工の場合 Side Milling

溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

高速条件 High-Speed Milling

被削材 Work Material	低硬度鋼 炭素鋼 合金鋼 Low Hardness Steel Carbon Steel Alloy Steel		中硬度鋼 プリハードン鋼 ダイス鋼 Medium Hardness Steel Pre-Hardened Steel Mold Steel		焼入鋼 SKD61 Hardened Steel		焼入鋼 SKD11 Hardened Steel		焼入鋼 SKH51 Hardened Steel	
	～35HRC		35～45HRC		45～55HRC		55～60HRC		60～65HRC	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1	48000	1250	48000	1250	48000	1250	48000	930	38000	700
2	48000	2850	48000	2850	48000	2850	36000	1600	24000	1000
3	32000	4900	32000	4900	32000	4900	24000	2740	16000	1700
4	24000	5200	24000	5200	24000	5200	18000	2900	12000	1800
5	19200	5800	19200	5800	19200	5800	14300	3200	9600	2000
6	16000	5800	16000	5800	16000	5800	12000	3200	8000	2000
8	12000	5800	12000	5800	12000	5800	9000	3200	6000	2000
10	9600	5800	9600	5800	9600	5800	7200	3200	4800	2000
12	8000	5800	8000	5800	8000	5800	6000	3200	4000	2000
16	6000	5400	6000	5400	6000	5400	4500	3000	3000	1900
20	4800	4600	4800	4600	4800	4600	3600	2580	2400	1600
切込み量 Depth of cut ap	1.0～1.5DC									
切込み量 Depth of cut ae	0.1DC		0.05DC				0.02DC		0.01DC	

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-39, D-50 寸法表 Stocked Sized

GSH/GSH-R

1）安定した加工を行うため、剛性のある精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）ドライ加工（エアブロー）をおすすめします。

1）Use highly rigid machining center and holder.
2）Recommend dry process (air blow).

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

SLXSMH | X's ミル ハード ロング X's-mill Hard Long

被削材 Work Material		低硬度鋼 Low Hardness Steel		中硬度鋼 Medium Hardness Steel		焼入鋼 Hardened Steel		焼入鋼 Hardened Steel		焼入鋼 Hardened Steel		焼入鋼 Hardened Steel	
		～35HRC		35～45HRC		45～55HRC		55～60HRC		60～65HRC		65HRC～	
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
6		2700	530	2100	400	1600	280	1350	210	1100	140	800	100
8		2000	550	1600	420	1200	290	1000	220	800	150	600	105
10		1600	550	1300	420	950	290	800	220	640	150	480	105
12		1300	600	1100	500	800	350	650	260	530	190	400	130
16		1000	520	800	410	600	290	500	210	400	160	300	115
20		800	460	640	360	480	250	400	190	320	150	240	105
切込み量 Depth of cut	a_p	3.0～4.0DC											
	a_e	0.01DC 以下 MAX.						0.005DC 以下 MAX.					

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-40 寸法表 Stocked Sized

SLXSMH

1）安定した加工を行うため、剛性のある精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）突出し量が長い場合には、回転数、送り速度ともに同じ比率で下げてください。

1）Use highly rigid machining center and holder.
2）When the length of tool extension is long, please reduce speed and feed at same rate.

GSHV | GS MILL ヘビー GS MILL HEAVY

側面加工 Side Milling

被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS 炭素鋼 SC Structural Steel Carbon Steel		鋳鉄 FC,FCD Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		焼入鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy	
		150～250HB				25～35HRC		35～50HRC					
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
6		4800	800	5300	890	4200	510	2700	290	3200	230	1600	110
8		3600	800	4000	890	3200	510	2000	290	2400	230	1200	110
10		2800	800	3200	890	2500	510	1600	290	1900	230	950	110
12		2400	800	2700	890	2100	510	1300	290	1600	230	800	110
16		1800	740	2000	830	1600	460	1000	250	1200	190	600	100
20		1400	700	1600	780	1300	410	800	220	950	150	480	80
側面加工	a_p	1.5DC						1.0DC		1.5DC		1.0DC	
	a_e	0.3DC						0.2DC		0.2DC		0.1DC	
※1 側面加工	a_p	1.0DC						0.6DC		1.0DC		0.6DC	
	a_e	0.05DC				0.03DC		0.01DC		0.02DC		0.01DC	

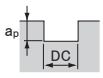
側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

溝加工 Grooving

被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS 炭素鋼 SC Structural Steel Carbon Steel		鋳鉄 FC,FCD Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		焼入鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy	
		150～250HB				25～35HRC		35～50HRC					
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
6		3700	620	4200	710	3200	380	1900	200	2700	190	1100	80
8		2800	620	3200	710	2400	380	1400	200	2000	190	800	80
10		2200	620	2600	710	1900	380	1100	200	1600	190	650	80
12		1900	620	2100	710	1600	380	900	200	1300	190	550	80
16		1400	580	1600	660	1200	340	700	180	1000	160	400	60
20		1100	540	1300	620	950	300	550	160	800	130	320	50
溝加工	a_p	0.7DC						0.2DC		0.3DC		0.2DC	

溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-40 寸法表 Stocked Sized

GSHV

※1 主軸テーパ 30 番の機械を使用した場合の切込み量。

1）安定した加工を行うためには、剛性の高い機械をお奨めします。
2）溝加工では主軸テーパ 30 番の機械はお奨めしません。
3）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合にはウェットで加工してください。

※1 It is depth of the cut when it used the #30 taper spindle machining center.

1）Use highly rigid machining center.
2）Grooving is not recommended use in #30 taper spindle machining center.
3）Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.

GSXVLRE4-2.5D | GSX MILL VL ラフィング 2.5D GSX MILL VL Roughing 2.5D

側面加工 Side Milling

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		焼入鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy	
	150～250HB		25～35HRC		35～50HRC					
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
4	12000	900	10300	630	6400	360	6400	280	4000	180
6	8000	1200	6900	680	4200	400	4200	330	2600	210
8	6000	1200	5100	680	3200	400	3200	330	2000	210
10	4800	1200	4100	680	2500	400	2500	330	1600	210
12	4000	1200	3400	680	2100	400	2100	330	1300	210
16	3000	900	2600	630	1600	360	1600	280	1000	180
20	2400	720	2000	560	1250	300	1250	230	800	150
切込み量 Depth of cut a_p	1.5DC									
切込み量 Depth of cut a_e	0.5DC		0.3DC							

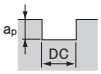
側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

溝加工 Grooving

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		焼入鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy	
	150～250HB		25～35HRC		35～50HRC					
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
4	9000	700	7500	350	4800	200	4800	180	3000	100
6	6000	900	5000	440	3200	220	3100	210	2000	130
8	4500	900	3700	440	2400	220	2400	210	1500	130
10	3600	900	3000	440	1900	220	1900	210	1200	130
12	3000	900	2500	440	1600	220	1600	210	1000	130
16	2200	700	1900	350	1200	200	1200	180	750	100
20	1800	520	1500	300	950	170	950	150	600	90
切込み量 Depth of cut a_p	1.0DC				0.5DC		1.0DC			

溝加工の場合 Grooving



D-41 寸法表 Stocked Sized

GSXVLRE4-2.5D
1）安定した加工を行うため、剛性のある精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
3）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
4）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1）Use highly rigid machining center and holder.
2）Use an air blow for dry process.
3）Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
4）When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

GSXRE-2.5D GSRE GSRE-R

GSX MILL ラフィング 2.5D GSX MILL Roughing 2.5D
GS MILL ラフィング GS MILL Roughing
GS MILL ラフィング ラジアス GS MILL Roughing Radius

側面加工 Side Milling

被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		鋳鉄 FC,FCD Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		焼入鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy	
		150～250HB				25～35HRC		35～50HRC					
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
4		7100	900	8700	1100	4800	360	4000	360	7900	210	2400	90
6		4800	1200	5800	1500	3200	380	2600	400	5300	250	1600	90
8		3600	1200	4500	1500	2400	380	2000	400	4000	250	1250	90
10		2800	1200	3500	1500	1900	380	1600	400	3200	250	1000	100
12		2400	1200	2900	1400	1600	400	1300	400	2600	250	800	100
16		1800	900	2200	1100	1200	360	1000	360	2000	210	600	90
20		1400	700	1700	850	850	340	800	300	1600	150	500	80
側面加工	a_p	1.5DC											
	a_e	0.5DC						0.3DC					

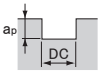
側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

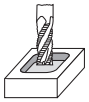
溝加工 Grooving

被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		鋳鉄 FC,FCD Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		焼入鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy	
		150～250HB				25～35HRC		35～50HRC					
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
4		5400	700	6400	850	3400	280	2800	240	6300	210	1600	60
6		3600	900	4300	1100	2400	300	1700	260	4200	250	1100	60
8		2700	900	3400	1100	1800	280	1350	260	3200	250	800	60
10		2100	900	2600	1100	1400	280	1100	270	2500	250	650	65
12		1800	900	2200	1100	1200	300	900	270	2100	250	550	70
16		1350	700	1650	850	900	280	700	240	1600	210	400	60
20		1050	520	1350	700	700	260	550	220	1250	170	300	55
溝加工	a_p	1.0DC						0.3DC		0.5DC		0.3DC	

溝加工の場合 Grooving



(図 1) ポケット加工 Pocket milling



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-41, D-42, D-50 寸法表 Stocked Sized

GSXRE-2.5D/GSRE/GSRE-R

1）安定した加工を行うため、剛性のある精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
3）ポケット加工（図 1）や溝加工で切りくずがエアー又はクーラントによって加工面付近から容易に除去ができない場合には送り速度を表の値より下げてください。
外径が 10mm 未満は表の値の 25%、10mm 以上は表の値の 20%にしてください。

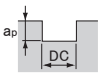
1）Use highly rigid machining center and holder.
2）Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
3）In case of pocket milling, please reduce feed rate from the value in the chart. When diameter is under 10mm, it makes 25% of values in the chart. When it is above 10mm, it makes 20% of values in the chart. However, when horizontal machining center it is used, it does not apply.

XSRE | X's ミル ラフィング X's-mill Roughing

被削材 Work Material		炭素鋼 合金鋼 ダクタイル鋳鉄 Carbon Steel Alloy Steel Ductile Cast Iron		合金鋼 ダイス鋼 Alloy Steel Mold Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		鋳鉄 Cast Iron	
		～35HRC		35～45HRC						～200HB	
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
6		3200	320	2700	270	1900	170	1300	100	3200	610
8		2400	290	2000	240	1400	150	1000	100	2400	760
10		1900	270	1600	220	1110	140	800	90	1910	760
12		1600	260	1300	220	930	130	660	80	1590	760
15		1300	260	1100	220	740	130	530	80	1270	760
20		1000	260	800	210	560	130	400	80	960	610
側面加工	a_p	1.5DC									
	a_e	0.5DC									
溝加工	a_p	1.0DC									

側面加工の場合 Side Milling

溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-42 寸法表 Stocked Sized

XSRE

1）ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。
2）耐熱合金、チタン合金には不水溶性切削油剤の使用をおすすめします。

1）Use in wet condition in case of Stainless Steel.
2）Recommend use of non-water soluble cutting fluid to Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.

GS4-R | GS MILL ラジアス GS MILL Radius

汎用条件 Conventional Condition

被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		焼入鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy	
		150～250HB		25～35HRC		35～45HRC		45～55HRC					
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2		12800	570	12000	380	8300	230	6000	150	6000	130	3700	70
4		6800	730	6400	490	4400	300	3200	200	3200	170	2000	90
6		4600	770	4300	520	3000	320	2200	210	2200	180	1400	100
8		3400	770	3200	520	2200	320	1600	210	1600	180	1000	100
10		2800	780	2600	520	1800	320	1300	210	1300	180	800	100
12		2300	780	2200	530	1500	320	1100	210	1100	180	700	100
16		1700	650	1600	420	1100	280	800	170	800	150	500	80
20		1350	600	1300	380	900	260	650	150	650	140	400	75
側面加工	a_p	1.5DC						1.0DC		1.5DC		1.0DC	
	a_e	0.1DC				0.05DC		0.02DC		0.1DC		0.05DC	
溝加工	a_p	0.5DC		0.3DC		0.2DC		0.05DC		0.3DC		0.1DC	

側面加工の場合 Side Milling

溝加工の場合 Grooving

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

高速条件 High Speed Condition

被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		焼入鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel	
		150～250HB		25～35HRC		35～45HRC		45～55HRC			
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2		47800	2200	47800	1600	39800	1200	31800	900	15900	400
4		23900	2600	23900	1900	19900	1400	15900	1100	8000	490
6		16000	2700	16000	2000	13300	1500	10600	1200	5300	510
8		12000	2700	12000	2000	10000	1500	8000	1200	4000	520
10		9600	2700	9600	2000	8000	1500	6400	1200	3200	520
12		8000	2700	8000	2000	6700	1500	5300	1200	2700	520
16		6000	2200	6000	1600	5000	1200	4000	900	2000	450
20		4800	2000	4800	1400	4000	1100	3200	750	1600	380
切込み量 Depth of cut	a_p	1.5DC						1.0DC		1.5DC	
	a_e	0.05DC						0.02DC		0.1DC	

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-43 寸法表 Stocked Sized

GS4-R

1）安定した加工を行うため、剛性のある精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
3）ステンレス鋼の溝加工の場合は回転数は表の値の 60%、送り速度は表の値の 40% にしてください。
4）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
5）耐熱合金、チタン合金には不水溶性切削油剤の使用をおすすめします。

1）Use highly rigid machining center and holder.
2）Use an air blow for dry process.
3）When grooving Stainless Steel, reduce the rotation to 60% , and the feed to 40% of table values.
4）Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium.
5）Recommend use of non-water soluble cutting fluid to Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

GSXB / 2GSR | GSX MILL ボール GSX MILL Ball / GS MILL ボール GS MILL Ball

汎用条件 Conventional Condition

被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS 炭素鋼 SC 鋳鉄 FC Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		焼入鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		
		150～250HB		25～35HRC		35～45HRC		45～55HRC						
ボール半径 Ball Radius (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	DC: エンドミル外径 Dia. of Mill RE: ボール半径 Ball Radius
RE1		19100	770	12800	370	10200	270	8900	190	8900	210	6400	120	
RE2		10800	1100	7200	550	5700	400	5000	280	5000	310	3600	180	
RE3		7700	1300	5200	660	4100	480	3600	330	3600	380	2600	210	
RE4		6000	1400	4000	700	3200	510	2800	360	2800	400	2000	230	
RE5		4800	1400	3200	700	2600	520	2300	370	2300	410	1600	230	
RE6		4000	1400	2700	710	2200	530	1900	370	1900	410	1400	240	
切込み量 Depth of cut	ap	0.1DC				0.05DC				0.1DC		0.05DC		
	Pf	0.2DC				0.1DC				0.2DC		0.1DC		

高速条件 High Speed Condition

被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS 炭素鋼 SC 鋳鉄 FC Structural Steel Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		調質鋼 焼入鋼 Heat Treated Steel Hardened Steel		焼入鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		
		150～250HB		25～35HRC		35～45HRC		45～55HRC				
ボール半径 Ball Radius (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	DC: エンドミル外径 Dia. of Mill RE: ボール半径 Ball Radius
RE1		51000	2100	39800	1300	35700	960	23700	640	35700	960	
RE2		25500	2700	19900	1700	17900	1300	11900	830	17900	1300	
RE3		17000	3000	13300	1900	11900	1400	7900	920	11900	1400	
RE4		12800	3100	10000	2000	9000	1500	6000	960	9000	1500	
RE5		10200	3100	8000	2000	7200	1500	4800	960	7200	1500	
RE6		8500	3100	6700	2000	6000	1500	4000	960	6000	1500	
切込み量 Depth of cut	ap	0.05DC						0.02DC		0.05DC		
	Pf	0.1DC						0.05DC		0.1DC		

D-51 寸法表 Stocked Sized

GSXB/2GSR

1）安定した加工を行うため、剛性のある精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）エアブローまたはオイルミスト加工を推奨します。
3）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
4）切込みを下げた場合、送り速度をさらに上げることができます。

1）Use highly rigid machining center and holder.
2）Recommend air blow or oil mist process.
3）Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
4）When depth of the cut is small, can increase feed speed more.

2GEOR
2GEOLSR
2MMR

X's ミル ジオ ボール X's-mill Geo Ball
X's ミル ジオ ボール ロングシャンク X's-mill Geo Ball Long Shank
モールドマイスターボール Mold Meister Ball

汎用条件　Conventional Condition

被削材 Work Material	炭素鋼 SC 鋳鉄 FC Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM ダイス鋼 SKD Alloy Steel Mold Steel		調質鋼 プリハードン鋼 Heat Treated Steel Pre-Hardened Steel		ステンレス鋼 調質鋼 Stainless Steel Heat Treated Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel	
	～250HB				30～38HRC		38～45HRC		45～55HRC		55～60HRC	
ボール半径 Ball Radius (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
RE 0.5	32000	820	31000	620	25000	440	22000	330	19000	240	14000	130
RE 1	16000	920	15000	680	13000	510	11000	380	9600	280	7200	160
RE 2	8000	1000	7600	760	6400	560	5600	430	4800	310	3600	170
RE 3	5300	1000	5100	770	4200	550	3700	420	3200	310	2400	170
RE 5	3200	1000	3100	780	2500	550	2200	420	1900	300	1400	170
RE 8	2000	920	1900	680	1600	510	1400	380	1200	280	900	160
RE10	1600	820	1500	600	1300	460	1100	330	960	250	720	140
RE15	1100	740	1000	530	850	390	700	280	640	220	480	120
基準切込み量 a_p	0.05DC（RE＜0.5）　0.1DC（RE≧0.5）								0.05DC			
Depth of cut Pf	0.2DC								0.1DC			

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
RE: ボール半径 Ball Radius

高速条件　High Speed Condition

被削材 Work Material	炭素鋼 SC 鋳鉄 FC Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM ダイス鋼 SKD Alloy Steel Mold Steel		調質鋼 プリハードン鋼 Heat Treated Steel Pre-Hardened Steel		ステンレス鋼 調質鋼 Stainless Steel Heat Treated Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel	
	～250HB				30～38HRC		38～45HRC		45～55HRC		55～60HRC	
ボール半径 Ball Radius (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
RE 0.5	60000	3600	60000	3600	60000	3000	60000	3000	60000	2400	48000	1900
RE 1	51000	5100	48000	4800	40000	3200	37000	3000	35000	2100	24000	1400
RE 2	25000	5000	24000	4800	20000	3200	18000	2500	18000	2200	12000	1400
RE 3	17000	4100	16000	3800	13000	2900	12000	2200	12000	1900	8000	1300
RE 5	10200	3100	9600	2500	8000	1900	7300	1500	7000	1400	4800	960
RE 8	6400	1900	6000	1800	5000	1200	4600	1000	4400	900	3000	600
RE10	5100	1600	4800	1400	4000	1000	3700	890	3500	700	2400	480
RE15	3400	1100	3200	960	2700	650	2400	600	2300	460	1600	320
切込み量 a_p	0.05DC											
Depth of cut Pf	0.1DC								0.05DC			

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
RE: ボール半径 Ball Radius

D-52, D-55 寸法表 Stocked Sized

2GEOR/2GEOLSR/2MMR

1）安定した加工を行うため、剛性のある精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）エアブローまたはオイルミスト加工を推奨します。
3）ペンシルネックは上記条件の 70% としてください。
4）ロングシャンクは突出し長さに応じて条件を下げてください。
5）ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。

1）Use highly rigid machining center and holder.
2）Recommend air blow or oil mist process.
3）When using Pencil Neck Type End Mills, reduce the feed to 70% of table values.
4）When using Long Shank Type End Mills, reduce cutting condition according to its over hang length.
5）Use in wet condition in case of Stainless Steel.

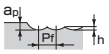
切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

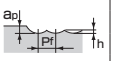
1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

2PLXSR | X's ミル ボール X's-mill Ball

ボール半径 Ball Radius (mm)		被削材 Work Material		低硬度鋼 炭素鋼 合金鋼 Low Hardness Steel Carbon Steel Alloy Steel ～35HRC		中硬度鋼 合金鋼 ダイス鋼 Medium Hardness Steel Alloy Steel Mold Steel 35～45HRC		高硬度鋼 Hardened Steel 45～55HRC		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		
		切り込み量 Depth of cut		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
粗加工 Roughing	RE 1	0.8	0.8	9700	235	5700	115	粗加工には不向きです。 Not suitable for roughing.						10600	300	DC: エンドミル外径 Dia. of Mill RE: ボール半径 Ball Radius
	RE 2	1.6	1.6	5300	295	3200	190							5700	365	
	RE 3	2.4	2.4	3500	335	2200	210							3800	410	
	RE 5	4.0	4.0	2100	355	1300	220							2300	460	
	RE 8	6.4	6.4	1300	335	810	180							1400	450	
	RE10	8.0	8.0	1100	285	650	155							1100	395	
	RE12.5	10.0	10.0	840	230	520	115							910	365	
仕上げ加工 Finishing	RE 1	0.2	0.3	15900	570	10600	340	5300	105	8000	160	5300	95	17200	620	
	RE 2	0.2	0.4	11000	880	7300	585	3200	155	6400	305	4600	185	12800	1000	
	RE 3	0.4	0.5	6400	920	4300	620	1900	180	3700	355	2700	210	7400	1050	
	RE 5	0.5	0.6	4400	1150	2900	755	1300	220	2600	440	1800	215	5100	1300	
	RE 8	0.5	0.8	3400	1300	2300	885	1000	255	2000	510	1400	270	4000	1550	
	RE10	0.5	0.9	3100	1350	2000	880	890	250	1800	505	1300	310	3600	1600	
	RE12.5	0.5	1.0	2700	1200	1800	900	800	220	1600	440	1100	305	3200	1450	

D-53 寸法表 Stocked Sized

2CER | アンカー V ボール ANCHOR V Ball

ボール半径 Ball Radius (mm)		被削材 Work Material		ダイス鋼 プリハードン鋼 Mold Steel Pre-Hardened Steel 35～45HRC		工具鋼 プリハードン鋼 Tool Steel Pre-Hardened Steel 25～35HRC		炭素鋼 合金鋼 Carbon Steel Alloy Steel ～250HB		ステンレス鋼 SUS304, SUS316 Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal		
		切り込み量 Depth of cut		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
		ap	Pf															
粗加工 Roughing	RE 1.5	1.2	1.2	2700	40	4000	85	5300	125	2700	50	2700	30	6600	220	11900	535	DC: エンドミル外径 Dia. of Mill RE: ボール半径 Ball Radius
	RE 2	1.6	1.6	2000	50	3000	95	4000	145	2000	55	2000	40	5000	240	9000	575	
	RE 3	2.4	2.4	1300	55	2000	95	2700	160	1300	60	1300	45	3300	255	6000	610	
	RE 5	4.0	4.0	800	65	1200	110	1600	160	800	70	800	55	2000	280	3600	650	
	RE 6	4.8	4.8	660	65	1000	110	1300	155	660	70	660	55	1700	285	3000	650	
	RE 8	6.4	6.4	500	55	750	95	1000	145	500	65	500	50	1200	250	2200	600	
	RE10	8.0	8.0	400	50	600	85	800	145	400	55	400	50	1000	240	1800	575	
仕上げ加工 Finishing	RE 1.5	0.2	0.3	5300	125	7400	200	9600	375	4300	115	4300	75	10600	350	19100	915	
	RE 2	0.2	0.4	4600	165	6400	255	8200	460	3700	135	3700	105	9100	435	16400	1100	
	RE 3	0.5	0.5	2700	165	3700	245	4800	430	2100	125	2100	100	5300	415	9600	1050	
	RE 5	0.5	0.6	1800	200	2600	310	3300	530	1500	165	1500	120	3700	520	6600	1300	
	RE 6	0.5	0.7	1700	225	2300	330	3000	575	1300	170	1300	125	3300	555	6000	1450	
	RE 8	0.5	0.8	1400	225	2000	350	2600	625	1100	175	1100	125	2900	605	5100	1450	
	RE10	0.5	0.9	1300	235	1800	360	2300	645	1000	180	1000	140	2600	625	4600	1550	

D-54 寸法表 Stocked Sized

2PLXSR/2CER

1) 仕上げ加工は h が 0.01mm となるような ap、Pf となっています。
2) 2CER、2MNER はドライ加工（エアブローを推奨）の場合、回転数と送り速度をそれぞれ 70% にしてください。
3) ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。
4) 耐熱合金、チタン合金には不水溶性切削油剤の使用をおすすめします。

1) Depth of cut(ap & Pf) is calculated to be 0.01mm (=h) in finishing process.
2) When using 2CER and 2MNER in dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
3) Use in wet condition in case of Stainless Steel.
4) Recommend use of non-water soluble cutting fluid to Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.

2MNER | 超硬 ミニボール エンドミル 2枚刃 Carbide Mini-Ball End Mills Two Flutes

被削材 Work Material	合金鋼 Alloy Steel ～40HRC		炭素鋼 Carbon Steel		特殊鋼 Special Steel		アルミニウム合金 銅合金 Aluminum Alloy Copper Alloy		鋳鉄 Cast Iron	
ボール半径 Ball Radius (mm)	切削速度 speed (m/min)	送り量 Feed (mm/tooth)	切削速度 speed (m/min)	送り量 Feed (mm/tooth)	切削速度 speed (m/min)	送り量 Feed (mm/tooth)	切削速度 speed (m/min)	送り量 Feed (mm/tooth)	切削速度 speed (m/min)	送り量 Feed (mm/tooth)
RE0.05～RE0.1	5～10	0.001～0.003	6～12	0.001～0.005	4～18	0.001～0.003	15～20	0.001～0.005	8～15	0.001～0.005
RE0.15～RE0.2	6～12	0.001～0.005	8～15	0.001～0.005	4～18	0.001～0.003	20～30	0.001～0.005	25～35	0.002～0.005
RE0.25～RE0.3	8～15	0.001～0.005	10～18	0.001～0.005	5～10	0.001～0.003	25～35	0.003～0.008	25～35	0.003～0.008
RE0.35～RE0.45	10～18	0.003～0.010	15～25	0.003～0.010	8～15	0.003～0.008	30～40	0.005～0.010	30～40	0.005～0.010
RE0.50～RE1	10～20	0.003～0.010	15～25	0.005～0.015	8～15	0.003～0.008	70～80	0.010～0.020	35～45	0.010～0.020
切込み量 Depth of cut ap	0.2DC									
切込み量 Depth of cut Pf	0.6DC									

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
RE: ボール半径 Ball Radius

D-54 寸法表 Stocked Sized

2MNER

1）仕上げ加工はhが0.01mmとなるような ap、Pf となっています。
2）2CER、2MNER はドライ加工（エアブローを推奨）の場合、回転数と送り速度をそれぞれ 70% にしてください。
3）ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。
4）耐熱合金、チタン合金には不水溶性切削油剤の使用をおすすめします。

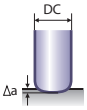
1）Depth of cut(ap & Pf) is calculated to be 0.01mm (=h) in finishing process.
2）When using 2CER and 2MNER in dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
3）Use in wet condition in case of Stainless Steel.
4）Recommend use of non-water soluble cutting fluid to Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.

OVM | オーバルミル Oval mills

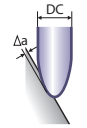
汎用条件 Conventional Condition

被削材 Work Material		炭素鋼 SC 鋳鉄 FC Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM ダイス鋼 SKD Alloy Steel Mold Steel		調質鋼 プリハードン鋼 Heat Treated Steel Pre-Hardened Steel		ステンレス鋼 調質鋼 Stainless Steel Heat Treated Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel	
		～250HB				30～38HRC		38～45HRC		45～55HRC		55～60HRC	
呼び Type		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
S タイプ S type	OVM6 x 1	5300	1000	4800	780	4200	600	3700	430	3200	320	1600	120
	OVM10 x 1.5	3200	930	2900	760	2500	580	2200	410	1900	300	1000	120
	OVM12 x 1.5	2700	820	2400	660	2100	500	1900	370	1600	270	800	100
	OVM12 x 3	2700	910	2400	730	2100	560	1900	410	1600	300	800	110
	OVM16 x 1.5	2000	800	1800	650	1600	510	1400	360	1200	260	600	100
	OVM20 x 1.5	1600	700	1400	550	1300	460	1100	310	1000	240	480	80
E タイプ E type	OVM12 x 12	2700	540	2400	430	2100	340	1900	250	1600	180	800	60
	OVM12 x 18	2700	490	2400	390	2100	310	1900	230	1600	160	800	50
	OVM12 x 24	2700	430	2400	340	2100	270	1900	200	1600	140	800	50
	OVM16 x 24	2000	400	1800	320	1600	260	1400	180	1200	130	600	50
	OVM16 x 32	2000	360	1800	290	1600	230	1400	160	1200	120	600	50
切込み量 Depth of cut	△a (mm)	0.1DC								0.05DC			

S タイプ S type



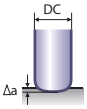
E タイプ E type



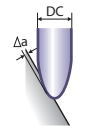
高速条件 High Speed Condition

被削材 Work Material		炭素鋼 SC 鋳鉄 FC Carbon Steel Cast Iron		合金鋼 SCM ダイス鋼 SKD Alloy Steel Mold Steel		調質鋼 プリハードン鋼 Heat Treated Steel Pre-Hardened Steel		ステンレス鋼 調質鋼 Stainless Steel Heat Treated Steel		高硬度鋼 Hardened Steel		高硬度鋼 Hardened Steel	
		～250HB				30～38HRC		38～45HRC		45～55HRC		55～60HRC	
呼び Type		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
S タイプ S type	OVM6 x 1	17000	4100	16000	3800	13000	3100	12000	2300	12000	2000	8000	960
	OVM10 x 1.5	10000	3000	10000	3000	8000	2400	7300	1800	7000	1500	4800	720
	OVM12 x 1.5	8500	2000	8000	1900	6600	1600	6100	1200	5800	1000	4000	480
	OVM12 x 3	8500	2000	8000	1900	6600	1600	6100	1200	5800	1000	4000	480
	OVM16 x 1.5	6400	1800	6000	1700	5000	1400	4600	1100	4400	900	3000	430
	OVM20 x 1.5	5100	1500	4800	1400	4000	1200	3700	900	3500	700	2400	360
E タイプ E type	OVM12 x 12	8500	1200	8000	1100	6600	920	6100	850	5800	810	4000	560
	OVM12 x 18	8500	1100	8000	1000	6600	830	6100	770	5800	730	4000	500
	OVM12 x 24	8500	1000	8000	880	6600	740	6100	680	5800	650	4000	450
	OVM16 x 24	6400	900	6000	840	5000	700	4600	640	4400	620	3000	420
	OVM16 x 32	6400	810	6000	800	5000	630	4600	580	4400	560	3000	380
切込み量 Depth of cut	△a (mm)	0.05DC								0.02DC			

S タイプ S type



E タイプ E type



D-56 寸法表 Stocked Sized

OVM

1）安定した加工を行うため、剛性のある精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）エアブローまたはオイルミスト加工を推奨します。

1）Use highly rigid machining center and holder.
2）Recommend air blow or oil mist process.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

GSBH | GS MILL ハード ボール GS MILL Hard Ball

被削材 Work Material		プリハードン鋼 ダイス鋼 Pre-Hardened Steel Mold Steel		焼入鋼 Hardened Steel		焼入鋼 Hardened Steel		焼入鋼 Hardened Steel	
		40～50HRC		50～55HRC		55～60HRC		60～65HRC	
ボール半径 Ball Radius (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
RE0.2		50000	530	50000	530	50000	500	50000	450
RE0.3		50000	830	50000	830	50000	760	50000	690
RE0.5		50000	1360	50000	1360	50000	1250	41970	960
RE0.75		50000	2040	50000	2040	37310	1400	27980	960
RE1		38130	2070	38130	2070	27980	1400	20990	960
RE1.25		30510	2070	30510	2070	22390	1400	16790	960
RE1.5		25420	2070	25420	2070	18660	1400	13990	960
RE2		19070	2070	19070	2070	13990	1400	10490	960
RE2.5		15250	2070	15250	2070	11190	1400	8390	960
RE3		12710	2070	12710	2070	9330	1400	7000	960
RE4		9530	2070	9530	2070	7000	1400	5250	960
RE5		7630	2070	7630	2070	5600	1400	4200	960
RE6		6360	2070	6360	2070	4660	1400	3500	960
切込み量 Depth of cut	a_p	0.08DC				0.05DC			
	Pf	0.25DC				0.15DC			

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
RE: ボール半径 Ball Radius

D-57 寸法表 Stocked Sized

GSBH

1）安定した加工を行うため、剛性のある精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）エアブローまたはオイルミスト加工を推奨します。
3）ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
4）切込みを下げた場合、送り速度をさらに上げることができます。

1）Use highly rigid machining center and holder.
2）Recommend air blow or oil mist process.
3）Use in wet condition in case of Stainless Steel, Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.
4）When depth of the cut is small, can increase feed speed more.

2DLCM / 2DLCM-R

DLC ミル アルミ用 DLC-mill for Aluminum
DLC ミル ラジアス DLC-mill Radius

被削材 Work Material		純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si, Mg-Si 系 A4032, A6061 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy		アルミニウム合金鋳物 AC, ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2		50000	1000	11500	230	38000	760	38000	840	34000	750	15300	240
3		41000	1200	9600	300	32000	1000	32000	1100	29000	960	12700	300
5		25000	1300	5700	300	19000	1000	19000	1100	17000	960	7600	310
6		21000	1300	4800	300	16000	1000	16000	1100	14000	960	6400	310
8		16000	1300	3600	300	12000	1000	12000	1100	10700	960	4800	310
10		12000	1300	2900	300	9600	1000	10000	1100	8600	960	3800	310
12		10000	1300	2400	300	8000	1000	8000	1100	7200	960	3200	310
16		7800	1300	1800	300	6000	1000	6000	1100	5400	960	2400	310
20		6200	1300	1400	300	4800	1000	4800	1100	4300	960	1900	310
側面加工	a_p	1.5DC											
	a_e	0.2DC										0.1DC	
溝加工	a_p	0.5DC（ドライ加工の場合　In dry process）　1.0DC（ウェット加工の場合　In wet-milling）											

D-60, D-67 寸法表 Stocked Sized

2DLCM/2DLCM-R

1）使用機械の最高回転数が上表に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。
　その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。
2）ウェット加工の場合は、上表の送り速度を 1.25 倍にしてください。
3）溝加工の場合は回転数を 70%、送り速度を 25% にしてください。
4）ドライ加工の場合はエアブローを推奨します。

1）When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.
2）In wet-milling, increase 1.25 times of feed.
3）In groove milling, reduce the rotation to 70%, and the feed to 25% of table values.
4）In dry-milling, recommend air blow.

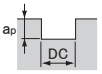
2DLCSC / SL2DLCSC

DLC ミル シャープコーナ 2 枚刃 DLC-mill Sharp Corner
DLC ミル ロング シャープコーナ 2 枚刃 DLC-mill Long Sharp Corner

被削材 Work Material		純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si, Mg-Si 系 A4032, A6061 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy		アルミニウム合金鋳物 AC, ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2		50000	1000	11500	230	38000	760	38000	840	34000	750	15300	240
3		41000	1200	9600	300	32000	1000	32000	1100	29000	960	12700	300
5		25000	1300	5700	300	19000	1000	19000	1100	17000	960	7600	310
6		21000	1300	4800	300	16000	1000	16000	1100	14000	960	6400	310
8		16000	1300	3600	300	12000	1000	12000	1100	10700	960	4800	310
10		12000	1300	2900	300	9600	1000	10000	1100	8600	960	3800	310
12		10000	1300	2400	300	8000	1000	8000	1100	7200	960	3200	310
16		7800	1300	1800	300	6000	1000	6000	1100	5400	960	2400	310
20		6200	1300	1400	300	4800	1000	4800	1100	4300	960	1900	310
側面加工	a_p	1.5DC（ロング 3.0DC）											
	a_e	0.2DC（ロング 0.1DC）										0.1DC（ロング 0.05DC）	
溝加工	a_p	1.0DC（ロングは適用しない）											

側面加工の場合 Side Milling

溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-61, D-62 寸法表 Stocked Sized

2DLCSC/SL2DLCSC

1）安定した加工を行なうため精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）シャープコーナの場合はセミドライあるいはウェットでご使用ください。
3）ロングシャープコーナは送り速度を 50% としてください。
4）溝加工の場合は回転数を 70%、送り速度を 25% にしてください。

1）Use precise machine and holder.
2）Use in MQL condition or wet condition in case of Sharp corner.
3）Reduce only the feed to 50% of table values in case of DLC-mill Long Sharp Corner.
4）When grooving, reduce the rotation to 70% , and the feed to 25% of table values.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

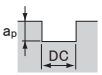
1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

2CEAL | アンカー V アルミ用 ANCHOR V for Aluminum

被削材 Work Material		純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si, Mg-Si 系 A4032, A6061 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy		アルミニウム合金鋳物 AC, ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3		32000	800	5300	200	13000	400	27000	400	16000	500	7900	200
5		19200	1000	3200	250	8000	500	16000	500	9600	600	4700	240
6		16000	1000	2650	250	6500	500	13500	500	8000	600	3900	240
8		12000	1000	2000	300	5000	600	10000	600	6000	700	2900	240
10		9600	1200	1600	300	4000	600	8000	600	4800	700	2300	240
12		8000	1200	1300	350	3300	700	6600	700	4000	800	1900	280
16		6000	1200	1000	350	2500	700	5000	700	3000	800	1400	280
20		4800	1200	800	350	2000	700	4000	700	2400	800	1100	280
側面加工	a_p	1.5DC										1.5DC	
	a_e	0.2DC										0.1DC	
溝加工	a_p	1.0DC										0.5DC	

側面加工の場合 Side Milling

溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-61 寸法表 Stocked Sized

2CEAL

1）安定した加工を行うため、精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。
3）ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。
4）耐熱合金、チタン合金には不水溶性切削油剤の使用をおすすめします。

1）Use precise machine and holder.
2）In dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
3）Use in wet condition in case of Stainless Steel.
4）Recommend use of non-water soluble cutting fluid to Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.

DLCVL4-5D | DLC ミル VL 5D DLC MILL VL 5D

被削材 Work Material			純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032、A6061 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy		アルミニウム合金鋳物 AC、ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
外径 Dia. of Mill (mm)			回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3			20300	540	4700	140	15700	450	15700	500	14200	410	6200	140
4			15400	540	3500	140	11800	450	11800	500	10300	410	4700	140
5			12300	590	2800	140	9300	450	9300	500	8300	410	3700	145
6			10200	590	2300	140	7800	450	7800	500	6900	410	3200	145
8			7800	590	1800	140	5900	450	5900	500	5300	410	2300	145
10			5900	590	1400	140	4700	450	4700	500	4200	410	1900	145
12			4900	590	1200	140	3900	450	3900	500	3500	410	1600	145
16			3800	590	900	140	2900	450	2900	500	2700	410	1200	145
20			3000	590	700	140	2300	450	2300	500	2100	410	900	145
切込み量 Depth of cut	側面加工	a_p	4.0DC											
		a_e	0.07DC										0.03DC	

D-65 寸法表 Stocked Sized

DLCVL4-5D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ウェット加工もしくはミスト加工でご使用ください。
3）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1）Use highly rigid machining center and holder.
2）Please use in wet condition or MQL condition.
3）When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

DLCVLSLT3-2.5D
DLCVLSLT3-R-2.5D

DLC ミル VL スロット 2.5D DLC MILL VL SLOT 2.5D
DLC ミル VL スロット ラジアス 2.5D DLC MILL VL SLOT Radius 2.5D

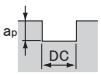
側面加工、溝加工 Side Milling & Grooving

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032、A6061 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy		アルミニウム合金鋳物 AC、ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	41000	1500	21300	800	32000	1200	32000	1300	29000	1150	12700	380
4	31000	1500	16000	800	24000	1200	24000	1300	21000	1150	9500	380
5	25000	1600	12800	850	19000	1300	19000	1400	17000	1200	7600	380
6	21000	1600	10700	850	16000	1300	16000	1400	14000	1200	6400	380
8	16000	1600	8000	850	12000	1300	12000	1400	10700	1200	4800	380
10	12000	1600	6400	850	9600	1300	10000	1400	8600	1200	3800	380
12	10000	1600	5400	850	8000	1300	8000	1400	7200	1200	3200	380
16	7800	1500	4000	850	6000	1200	6000	1300	5400	1150	2400	380
切込み量 Depth of cut 側面加工	a_p	1.5DC										
	a_e	0.2DC									0.1DC	
溝加工	a_p	1.0DC										

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

ドリリング加工 Drilling

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032、A6061 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy		アルミニウム合金鋳物 AC、ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	41000	1000	21300	500	32000	700	32000	510	29000	550	12700	210
4	31000	1100	16000	600	24000	750	24000	580	21000	600	9500	240
5	25000	1100	12800	600	19000	750	19000	580	17000	600	7600	240
6	21000	1100	10700	600	16000	750	16000	580	14000	600	6400	240
8	16000	1200	8000	600	12000	800	12000	640	10700	700	4800	240
10	12000	1200	6400	600	9600	800	10000	640	8600	700	3800	240
12	10000	1200	5400	600	8000	800	8000	640	7200	700	3200	240
16	7800	1100	4000	500	6000	750	6000	580	5400	600	2400	210

D-63, D-67 寸法表 Stocked Sized

DLCVLSLT3-2.5D/DLCVLSLT3-R-2.5D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ウェット加工もしくはセミドライ加工でご使用ください。
3）切りくずが長くなる場合は 0.1 ～ 0.5DC を目安にステップ加工を行なってください。
4）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1）Use highly rigid machining center and holder.
2）Use in wet condition or MQL condition.
3）In case of the chip is also long, the amount step is 0.1 ～ 0.5 × DC.
4）When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

DLCVLSLTLS3-1.5D | DLC ミル VL スロット ロングシャンク 1.5D DLC MILL VL SLOT Long Shank 1.5D

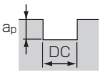
側面加工、溝加工 Side Milling & Grooving

被削材 Work Material			純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032、A6061 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy		アルミニウム合金鋳物 AC、ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
外径 Dia. of Mill (mm)			回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3			32800	1050	14900	900	25600	900	25600	990	23200	860	10150	270
4			24800	1050	11200	1100	19200	900	19200	990	16800	860	7600	270
5			20000	1160	9000	1100	15200	900	15200	990	13600	860	6050	280
6			16800	1160	7500	1200	12800	900	12800	990	11200	860	5100	280
8			12800	1160	5600	1200	9600	900	9600	990	8600	860	3850	280
10			9600	1160	4500	1200	8000	900	8000	990	6900	860	3050	280
12			8000	1160	3800	1200	6400	900	6400	990	5800	860	2550	280
16			6200	1160	2800	1100	4800	900	4800	990	4300	860	1900	280
切込み量 Depth of cut	側面加工	a_p	0.85DC											
		a_e	0.2DC										0.1DC	
	溝加工	a_p	0.5DC											

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

ドリリング加工 Drilling

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032、A6061 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy		アルミニウム合金鋳物 AC、ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	32800	800	14900	350	25600	570	25600	410	23200	440	10150	170
4	24800	880	11200	420	19200	570	19200	460	16800	480	7600	190
5	20000	880	9000	420	15200	570	15200	460	13600	480	6050	190
6	16800	880	7500	420	12800	570	12800	460	11200	480	5100	190
8	12800	960	5600	420	9600	640	9600	510	8600	560	3850	190
10	9600	960	4500	420	8000	640	8000	510	6900	560	3050	190
12	8000	960	3800	420	6400	640	6400	510	5800	560	2550	190
16	6200	880	2800	350	4800	570	4800	460	4300	480	1900	170

D-64 寸法表 Stocked Sized

DLCVLSLTLS3-1.5D

1）この切削条件表は側面加工の場合です。溝加工の場合は回転数と送り速度を 50%にしてください。
2）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
3）ウエットもしくはセミドライでご使用ください。
4）切りくずが長くなる場合は 0.1 ～ 0.5DC を目安にステップ加工を行ってください。
5）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1) Cutting condition listed here are for side milling. When grooving, reduce the rotation and the feed to 50% of table values.
2) Use highly rigid machining center and holder.
3) Use in wet condition or MQL condition.
4) In case of the chip is also long, the amount step is 0.1 ～ 0.5 × DC.
5) When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

DLCSLTLS | DLC ミル スロット ロングシャンク DLC-mill SLOT Long Shank

汎用条件　側面加工　Conventional Condition　Side Milling

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si 系 A4032 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg-Si 系 A6061 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Cu,Zn-Mg 系 A2014, A7075 Aluminum Alloy		アルミニウム合金鋳物 Si ～12% AC2A, AC8C Aluminum Alloy Casting		アルミニウム合金鋳物 Si 12% ADC12 Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	34500	2400	21300	1300	26600	1700	23900	1440	23400	1330	23900	1440	22600	1290	10700	480
4	25900	3100	16000	1600	19900	2200	18000	1900	17600	1720	18000	1900	17000	1660	8000	700
6	17300	3300	10700	1700	13300	2300	12000	2000	11700	1810	12000	2000	11300	1740	5400	700
8	13000	3500	8000	1800	10000	2400	9000	2100	8800	1910	9000	2100	8500	1840	4000	700
10	10400	3500	6400	1800	8000	2400	7200	2100	7100	1920	7200	2100	6800	1840	3200	700
12	8700	3500	5400	1800	6700	2500	6000	2100	5900	1920	6000	2100	5700	1850	2700	700
13	7900	3500	4800	1800	6100	2500	5500	2100	5400	1920	5500	2100	5100	1850	2400	700
16	6500	3300	4000	1600	5000	2300	4500	1900	4400	1800	4500	1900	4200	1700	2000	600
17	6000	3100	3700	1580	4600	2200	4200	1900	4100	1800	4200	1900	4000	1800	1900	600
20	5200	2700	3200	1400	4000	1900	3600	1600	3500	1500	3600	1600	3400	1500	1600	500
側面加工 a_p	1.2DC															
側面加工 a_e	0.2DC															

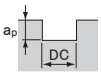
側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

汎用条件　溝加工　Conventional Condition　Grooving

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si 系 A4032 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg-Si 系 A6061 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Cu,Zn-Mg 系 A2014, A7075 Aluminum Alloy		アルミニウム合金鋳物 Si ～12% AC2A, AC8C Aluminum Alloy Casting		アルミニウム合金鋳物 Si 12% ADC12 Aluminum Alloy Casting	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	34500	2100	21300	1100	26600	1500	23900	1230	23400	1140	23900	1230	22600	1100
4	25900	2300	16000	1200	19900	1600	18000	1400	17600	1240	18000	1400	17000	1200
6	17300	2400	10700	1200	13300	1700	12000	1400	11700	1290	12000	1400	11300	1250
8	13000	2500	8000	1300	10000	1700	9000	1500	8800	1340	9000	1500	8500	1290
10	10400	2500	6400	1300	8000	1700	7200	1500	7100	1350	7200	1500	6800	1290
12	8700	2500	5400	1300	6700	1700	6000	1500	5900	1340	6000	1500	5700	1300
13	7900	2500	4800	1300	6100	1700	5500	1500	5400	1340	5500	1500	5100	1300
16	6500	2300	4000	1200	5000	1600	4500	1400	4400	1300	4500	1400	4200	1200
17	6000	2300	3700	1100	4600	1500	4200	1300	4100	1200	4200	1300	4000	1200
20	5200	2100	3200	1000	4000	1400	3600	1200	3500	1100	3600	1200	3400	1100
溝加工 a_p	1.0DC													

溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

ドリリング加工　Drilling

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si 系 A4032 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg-Si 系 A6061 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Cu,Zn-Mg 系 A2014, A7075 Aluminum Alloy		アルミニウム合金鋳物 Si ～12% AC2A, AC8C Aluminum Alloy Casting		アルミニウム合金鋳物 Si 12% ADC12 Aluminum Alloy Casting	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	34500	1000	21300	500	26600	700	23900	550	23400	510	23900	550	18600	410
4	25900	1100	16000	600	19900	800	18000	700	17600	580	18000	700	14000	460
6	17300	1100	10700	600	13300	800	12000	700	11700	610	12000	700	9300	480
8	13000	1200	8000	600	10000	800	9000	700	8800	640	9000	700	7000	510
10	10400	1200	6400	600	8000	800	7200	700	7100	640	7200	700	5600	510
12	8700	1200	5400	600	6700	900	6000	700	5900	640	6000	700	4700	510
13	7900	1200	4800	600	6100	900	5500	700	5400	640	5500	700	4300	510
16	6500	1100	4000	500	5000	800	4500	600	4400	600	4500	600	3500	500
17	6000	1000	3700	500	4600	700	4200	600	4100	600	4200	600	3300	500
20	5200	900	3200	500	4000	600	3600	500	3500	500	3600	500	2800	400

D-62 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

DLCSLTLS | DLC ミル スロット ロングシャンク DLC-mill SLOT Long Shank

高速条件　側面加工　High Speed Condition　Side Milling

被削材 Work Material		純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si 系 A4032 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg-Si 系 A6061 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Cu,Zn-Mg 系 A2014, A7075 Aluminum Alloy		アルミニウム合金鋳物 Si ～12% AC2A, AC8C Aluminum Alloy Casting		アルミニウム合金鋳物 Si 12% ADC12 Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3		62100	5200	38200	2600	47800	3700	43000	3090	42100	2870	43000	3090	33500	2280	19100	1020
4		51800	7400	31900	3800	39800	5200	35900	4500	35100	4100	35900	4500	27900	3260	16000	1500
6		38000	8600	23400	4400	29200	6000	26300	5200	25700	4750	26300	5200	20500	3790	11700	1700
8		31100	9900	19100	5000	23900	6900	21500	5900	21100	5470	21500	5900	16800	4360	9600	2000
10		24900	9900	15300	5000	19100	6900	17200	5900	16900	5480	17200	5900	13400	4350	7700	2000
12		20700	9900	12800	5000	16000	7000	14400	6000	14100	5490	14400	6000	11200	4360	6400	2000
13		19000	9900	11700	5000	14600	7000	13200	6000	13000	5500	13000	6000	10000	4400	5900	2000
16		15500	9300	9500	4700	11900	6500	10700	5600	10500	5200	10700	5600	8400	4100	4800	1800
17		13300	8500	8200	4300	10300	6000	9300	5200	9100	4700	9300	5200	7200	3800	4100	1700
20		10300	6500	6400	3300	8000	4600	7200	3900	7000	3600	7200	3900	5600	2900	3200	1300
側面加工	a_p	1.2DC															
	a_e	0.1DC															

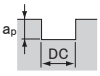
側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

高速条件　溝加工　High Speed Condition　Grooving

被削材 Work Material		純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si 系 A4032 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg-Si 系 A6061 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Cu,Zn-Mg 系 A2014, A7075 Aluminum Alloy		アルミニウム合金鋳物 Si ～12% AC2A, AC8C Aluminum Alloy Casting		アルミニウム合金鋳物 Si 12% ADC12 Aluminum Alloy Casting	
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3		62100	3700	38200	1900	47800	2600	43000	2210	42100	2050	43000	2210	33500	1630
4		51800	4500	31900	2300	39800	3200	35900	2700	35100	2470	35900	2700	27900	1960
6		38000	5200	23400	2600	29200	3600	26300	3100	25700	2840	26300	3100	20500	2260
8		31100	5800	19100	2900	23900	4100	21500	3500	21100	3200	21500	3500	16800	2550
10		24900	5800	15300	2900	19100	4100	17200	3500	16900	3200	17200	3500	13400	2540
12		20700	5800	12800	3000	16000	4100	14400	3500	14100	3200	14400	3500	11200	2550
13		19000	6100	11700	3000	14600	4300	13200	3500	13000	3200	13000	3500	10000	2500
16		15500	5600	9500	2800	11900	3900	10700	3300	10500	3100	10700	3300	8400	2500
17		13300	5200	8300	2600	10300	3600	9300	3000	9100	2900	9300	3000	7200	2200
20		10300	4100	6400	2100	8000	2900	7200	2500	7000	2300	7200	2500	5600	1800
溝加工	a_p	1.0DC													

溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-62 寸法表 Stocked Sized

DLCSLTLS

1）安定した加工を行なうため精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送りをそれぞれ 70% にしてください。ドライ加工でドリリングの場合は、回転数を表の 70%、送り速度を 20% にしてください。
3）ドリリングの深さは直径の 1 倍を越えないようにしてください。

1）Use precise machine and holder.
2）When dry process, reduce the rotation and feed by 70% . In dry slotting, reduce the rotation to 70% , and the feed to 20% of table values.
3）Using slotting depth, under 1 time of end mill diameter.

DLCVL4-2.5D
DLCVL4-R-2.5D

DLC ミル VL 2.5D DLC MILL VL 2.5D
DLC ミル VL ラジアス 2.5D DLC MILL VL Radius 2.5D

被削材 Work Material		純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si, Mg-Si 系 A4032, A6061 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy		アルミニウム合金鋳物 AC, ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3		41000	1800	9600	450	32000	1500	32000	1650	29000	1450	12700	450
4		31000	1800	7100	450	24000	1500	24000	1650	21000	1450	9500	450
5		25000	1950	5700	450	19000	1500	19000	1650	17000	1450	7600	460
6		21000	1950	4800	450	16000	1500	16000	1650	14000	1450	6400	460
8		16000	1950	3600	450	12000	1500	12000	1650	10700	1450	4800	460
10		12000	1950	2900	450	9600	1500	10000	1650	8600	1450	3800	460
12		10000	1950	2400	450	8000	1500	8000	1650	7200	1450	3200	460
16		7800	1950	1800	450	6000	1500	6000	1650	5400	1450	2400	460
20		6200	1950	1400	450	4800	1500	4800	1650	4300	1450	1900	460
側面加工	a_p	1.5DC											
	a_e	0.2DC										0.1DC	
溝加工	a_p	1.0DC(Max12mm)											

D-64, D-68 寸法表 Stocked Sized

DLCVL4-2.5D/DLCVL4-R-2.5D

1）この切削条件表は側面加工の場合です。溝加工の場合は回転数を 70%、送り速度を 25% にしてください。
2）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
3）ウエット加工もしくはミスト加工でご使用ください。
4）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1）Cutting condition listed here are for side milling. When grooving, reduce the rotation to 70%, and the feed to 25% of table values.
2）Use highly rigid machining center and holder.
3）Please use in wet condition or MQL condition.
4）When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

DLCVL4-4D
DLCVL4-R-4D

DLC ミル VL 4D DLC MILL VL 4D
DLC ミル VL ラジアス 4D DLC MILL VL Radius 4D

被削材 Work Material		純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si, Mg-Si 系 A4032, A6061 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy		アルミニウム合金鋳物 AC, ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3		29000	900	6700	230	22400	750	22400	830	20300	730	8900	230
4		22000	900	5000	230	16800	750	16800	830	14700	730	6650	230
5		17500	980	4000	230	13300	750	13300	830	11900	730	5300	240
6		14500	980	3350	230	11200	750	11200	830	9800	730	4500	240
8		11200	980	2500	230	8400	750	8400	830	7500	730	3350	240
10		8400	980	2000	230	6700	750	7000	830	6000	730	2650	240
12		7000	980	1700	230	5600	750	5600	830	5000	730	2250	240
16		5450	980	1250	230	4200	750	4200	830	3800	730	1700	240
20		4350	980	980	230	3350	750	3360	830	3000	730	1300	240
側面加工	a_p	3.0DC											
	a_e	0.1DC										0.05DC	

D-65, D-68 寸法表 Stocked Sized

DLCVL4-4D/DLCVL4-R-4D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ウエット加工もしくはミスト加工でご使用ください。
3）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1）Use highly rigid machining center and holder.
2）Please use in wet condition or MQL condition.
3）When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

DLCVLLS4-1.5D
DLCVLLS4-R-1.5D

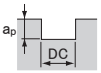
DLC ミル VL ロングシャンク 1.5D DLC MILL VL Long Shank 1.5D
DLC ミル VL ロングシャンク ラジアス 1.5D DLC MILL VL Long Shank Radius 1.5D

被削材 Work Material			純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032、A6061 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy		アルミニウム合金鋳物 AC、ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
外径 Dia. of Mill (mm)			回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3			32800	1400	7650	360	25600	1200	25600	1320	23200	1150	10150	360
4			24800	1400	5650	360	19200	1200	19200	1320	16800	1150	7600	360
5			20000	1550	4550	360	15200	1200	15200	1320	13600	1150	6050	370
6			16800	1550	3850	360	12800	1200	12800	1320	11200	1150	5100	370
8			12800	1550	3000	360	9600	1200	9600	1320	8550	1150	3850	370
10			9600	1550	2300	360	8000	1200	8000	1320	6850	1150	3050	370
12			8000	1550	1900	360	6400	1200	6400	1320	5750	1150	2550	370
16			6200	1550	1400	360	4800	1200	4800	1320	4300	1150	1900	370
20			4900	1550	1100	360	3800	1200	3800	1320	3450	1150	1500	370
切込み量 Depth of cut	側面加工	a_p	0.85DC											
		a_e	0.2DC										0.1DC	
	溝加工	a_p	0.5DC											

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-66, D-69 寸法表 Stocked Sized

DLCVLLS4-1.5D/DLCVLLS4-R-1.5D

1）この切削条件表は側面加工の場合です。溝加工の場合は回転数を 70%、送り速度を 25% にしてください。
2）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
3）ウエット加工もしくはミスト加工でご使用ください。
4）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1）Cutting condition listed here are for side milling. When grooving, reduce the rotation to 70%, and the feed to 25% of table values.
2）Use highly rigid machining center and holder.
3）Please use in wet condition or MQL condition.
4）When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

DLCVL6-2.5D
DLCVL6-R-2.5D

DLC ミル VL 多刃 2.5D DLC MILL VL Multi-Flutes 2.5D
DLC ミル VL 多刃 ラジアス 2.5D DLC MILL VL Multi-Flutes Radius 2.5D

被削材 Work Material			純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si、Mg-Si 系 A4032、A6061 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy		アルミニウム合金鋳物 AC、ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
外径 Dia. of Mill (mm)			回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
6			21000	2900	4800	670	16000	2200	16000	2450	14000	2150	6400	690
8			16000	2900	3600	670	12000	2200	12000	2450	10700	2150	4800	690
10			12000	2900	2900	670	9600	2200	10000	2450	8600	2150	3800	690
12			10000	2900	2400	670	8000	2200	8000	2450	7200	2150	3200	690
16			7800	2900	1800	670	6000	2200	6000	2450	5400	2150	2400	690
20			6200	2900	1400	670	4800	2200	4800	2450	4300	2150	1900	690
切込み量 Depth of cut	側面加工	a_p	1.5DC											
		a_e	0.1DC										0.05DC	

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-66, D-69 寸法表 Stocked Sized

DLCVL6-2.5D/DLCVL6-R-2.5D

1）安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
2）ウエット加工もしくはミスト加工でご使用ください。
3）びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

1）Use highly rigid machining center and holder.
2）Please use in wet condition or MQL condition.
3）When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

2DLCR | DLC ミル ボール DLC-mill Ball

汎用条件 Conventional Condition

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si, Mg-Si 系 A4032, A6061 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy		アルミニウム合金鋳物 AC, ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
ボール半径 Ball Radius (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
RE 0.5	41000	800	10000	200	32000	600	32000	700	29000	600	13000	200
RE 1	31000	1200	7000	300	24000	1000	24000	1100	21000	900	10000	300
RE 2	21000	1700	5000	400	16000	1300	16000	1400	14000	1200	6000	400
RE 3	14000	1700	3200	400	11000	1300	11000	1500	10000	1300	4000	400
RE 5	8000	1600	1900	400	6000	1200	6000	1300	6000	1300	2500	400
RE 8	5000	1600	1200	400	4000	1300	4000	1400	3600	1300	1600	400
RE10	4000	1600	1000	400	3200	1300	3200	1400	2900	1300	1300	400
切込み量 Depth of cut ap	0.1DC											
切込み量 Depth of cut Pf	0.2DC											

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
RE: ボール半径 Ball Radius

高速条件 High Speed Condition

被削材 Work Material	純アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si, Mg-Si 系 A4032, A6061 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy		アルミニウム合金鋳物 AC, ADC Aluminum Alloy Casting		銅合金 C1100 Copper Alloy	
ボール半径 Ball Radius (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
RE 0.5	62000	1200	19000	400	60000	1200	60000	1300	57000	1300	25000	400
RE 1	54000	2200	14000	600	48000	1900	48000	2100	43000	1900	19000	600
RE 2	47000	3800	11000	900	36000	2900	36000	3200	32000	2800	14000	900
RE 3	34000	4100	8000	1000	27000	3200	27000	3600	24000	3200	11000	1000
RE 5	21000	4200	4800	1000	16000	3200	16000	3500	14000	3100	6400	1000
RE 8	13000	4200	3000	1000	9900	3200	9900	3500	9000	3200	4000	1000
RE10	10000	4000	2400	1000	8000	3200	8000	3500	7200	3200	3200	1000
切込み量 Depth of cut ap	0.05DC											
切込み量 Depth of cut Pf	0.1DC											

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
RE: ボール半径 Ball Radius

D-70 寸法表 Stocked Sized

2DLCR
1）安定した加工を行うため、剛性のある精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。

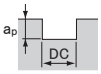
1) Use highly rigid machining center and holder.
2) In dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.

2DSE | ダイヤミル スタブ Diamond Coating Stub End Mills

被削材 Work Material		アルミニウム合金 Aluminum Alloy		高シリコンアルミニウム合金 High Silicon Aluminum Alloy	
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
1		20000～30000	100～ 240	20000～24000	100～ 190
2		20000～30000	200～ 300	20000～24000	200～ 240
3		16000～30000	580～1100	16000～24000	580～ 860
5		10000～19000	700～1350	10000～15000	700～1000
6		8000～16000	700～1350	8000～12000	700～1000
8		6500～12000	700～1350	6500～ 9600	700～1000
10		5000～ 9500	700～1350	5000～ 7500	700～1000
12		4000～ 8000	700～1350	4000～ 6000	700～1000
15		3200～ 6000	550～1050	3200～ 4800	550～ 850
20		2500～ 4800	500～ 950	2500～ 3800	500～ 750
側面加工	ap	1.5DC 以下 Max.		1.5DC 以下 Max.	
	ae	0.2DC 以下 Max.		0.1DC 以下 Max.	
溝加工	ap	0.2DC 以下 Max.		0.2DC 以下 Max.	

側面加工の場合 Side Milling

溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-70 寸法表 Stocked Sized

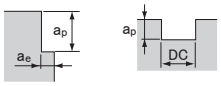
切削条件ご利用の注意
1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables
1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

2DCE | ダイヤミル 2 枚刃 Diamond Coating End Mills Two Flutes

被削材 Work Material	切削速度 Speed (m/min)	送り量 Feed (mm/rev)	最大切込み量（ap or ae） Depth of cut (mm)
グラファイト Graphite	100 ～ 400	0.02 ～ 0.25	0.3DC
アルミニウム合金 Aluminum Alloy	50 ～ 300	0.02 ～ 0.20	0.2DC
銅合金 Copper Alloy	50 ～ 300	0.02 ～ 0.25	0.2DC
鋳鉄 Cast Iron	50 ～ 300	0.02 ～ 0.20	0.1DC

側面加工の場合 Side Milling　溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-71 寸法表 Stocked Sized

DCECFF | クリスタルダイヤコート ファイバーミル Crystal Diamond Coat Fiber Mill

被削材 Work Material	CFRP	
外径 Dia. of Mill (mm)	切削速度 Speed (m/min)	送り量 Feed (mm/rev)
3	200 (100 ～ 200)	0.05
4		0.06
5		0.08
6		0.09
7		0.11
8		0.13
10		0.16
12		0.19
16		0.25
18		0.28
20		0.31

DCECFF
1）この切削条件はドライ加工の場合です。
2）切込み量が大きくなる場合は、送り速度を下げてご使用ください。
3）CFRP の材質によって、その被削性が異なります。推奨条件を参考にして、切削速度および送り量を調節してください。
4）コレットチャック、ミーリングチャックを使用してください。
5）切りくずの飛散を防ぐため、十分な粉塵対策を行ってください。
6）作業時は、保護めがね・防塵マスクを使用してください。

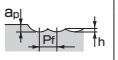
1）Cutting condition listed here are for dry process.
2）Reduce the feed speed if cuts are deep.
3）Drilling performance varies depending on the CFRP material. Refer to the recommended condition to adjust the feed and the cutting speed.
4）Use collet chuck or milling chuck.
5）Use sufficient dust protection measures to protect against flying chips.
6）Use a dust mask and protective glasses during work.

D-71 寸法表 Stocked Sized

DCRE | ダイヤボールミル Diamond Coating Ball End Mills

ボール半径 RE1 以上の切削条件　For ball radius is above RE1.0

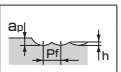
被削材 Work Material	切削速度 Speed (m/min)	送り量 Feed (mm/rev)	最大切込み量（H） Depth of cut (mm)
グラファイト Graphite	100 ～ 400	0.02 ～ 0.25	0.3DC
アルミニウム合金 Aluminum Alloy	50 ～ 300	0.02 ～ 0.20	0.2DC
銅合金 Copper Alloy	50 ～ 300	0.02 ～ 0.25	0.2DC
鋳鉄 Cast Iron	50 ～ 300	0.02 ～ 0.20	0.1DC



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
RE: ボール半径 Ball Radius

ボール半径 RE0.95 以下の切削条件　For ball radius is up to RE0.95

被削材 Work Material	切削速度 Speed (m/min)	送り量 Feed (mm/rev)	最大切込み量（H） Depth of cut (mm)
グラファイト Graphite	50 ～ 300	0.02 ～ 0.15	0.3DC
アルミニウム合金 Aluminum Alloy	50 ～ 200	0.02 ～ 0.10	0.1DC



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
RE: ボール半径 Ball Radius

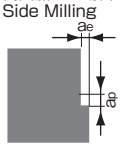
D-72 寸法表 Stocked Sized

2DCE/2DSE/DCRE
1）グラファイト以外の被削材はウェットで加工してください。
2）DCRE ボール半径 RE0.95 以下は銅合金には使用できません。

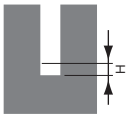
1）Use in wet condition except graphite.
2）DCRE which radius is up to RE0.95 are not applied in milling Copper Alloy.

GSN2 | GS MILL ロングネック２枚刃
GS MILL Long Neck Two Flutes

側面加工の場合 Side Milling



溝加工の場合 Grooving



被削材 Work Material		炭素鋼 合金鋼 Carbon Steel Alloy Steel					ステンレス鋼 ダイス鋼 Stainless Steel Mold Steel				
		150～250HB					25～35HRC				
外径 Dia. of Mill (mm)	首下長さ LU (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut			回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut		
				a_p	a_e	H			a_p	a_e	H
0.2	0.5	50000	300	0.02	0.005	0.020	50000	270	0.02	0.005	0.020
0.2	1.0	50000	300	0.02	0.005	0.014	50000	270	0.02	0.005	0.013
0.2	1.5	50000	300	0.02	0.005	0.008	50000	270	0.02	0.005	0.007
0.3	1.0	50000	500	0.03	0.005	0.021	50000	450	0.03	0.005	0.020
0.3	2.0	50000	500	0.03	0.005	0.012	50000	450	0.03	0.005	0.011
0.3	3.0	50000	500	0.03	0.005	0.009	50000	450	0.03	0.005	0.008
0.3	6.0	50000	500	0.03	0.005	0.006	50000	450	0.03	0.005	0.005
0.3	9.0	50000	500	0.03	0.005	0.003	50000	350	0.03	0.005	0.003
0.4	2.0	50000	750	0.04	0.010	0.028	50000	680	0.04	0.009	0.030
0.4	3.0	50000	750	0.04	0.010	0.016	50000	680	0.04	0.009	0.014
0.4	4.0	50000	750	0.04	0.008	0.012	50000	680	0.04	0.007	0.011
0.4	8.0	48000	550	0.04	0.006	0.008	38000	500	0.04	0.005	0.007
0.4	12.0	48000	450	0.04	0.005	0.004	38000	410	0.04	0.005	0.004
0.5	2.0	50000	900	0.10	0.020	0.035	43000	770	0.05	0.020	0.030
0.5	4.0	50000	900	0.10	0.015	0.020	43000	770	0.05	0.014	0.020
0.5	6.0	48000	860	0.10	0.012	0.015	41000	730	0.05	0.011	0.014
0.5	8.0	38000	680	0.10	0.010	0.010	32000	580	0.05	0.009	0.009
0.5	10.0	38000	600	0.10	0.008	0.010	32000	510	0.05	0.007	0.009
0.5	15.0	38000	500	0.10	0.006	0.005	32000	430	0.05	0.005	0.005
0.6	2.0	50000	1000	0.12	0.020	0.040	43000	850	0.06	0.020	0.040
0.6	4.0	50000	1000	0.12	0.020	0.020	43000	850	0.06	0.020	0.020
0.6	6.0	42000	840	0.12	0.015	0.020	36000	710	0.06	0.014	0.016
0.6	8.0	32000	640	0.12	0.012	0.020	27000	540	0.06	0.011	0.016
0.6	10.0	32000	640	0.12	0.012	0.012	27000	540	0.06	0.011	0.011
0.6	12.0	32000	640	0.12	0.010	0.012	27000	540	0.06	0.009	0.011
0.6	18.0	32000	640	0.12	0.005	0.006	27000	540	0.06	0.005	0.005
0.7	2.0	45000	990	0.14	0.020	0.070	38000	840	0.07	0.020	0.060
0.7	4.0	45000	990	0.14	0.015	0.030	38000	840	0.07	0.014	0.030
0.7	6.0	36000	790	0.14	0.015	0.020	31000	670	0.07	0.014	0.020
0.7	8.0	36000	790	0.14	0.010	0.020	31000	670	0.07	0.009	0.020
0.7	10.0	28000	620	0.14	0.005	0.014	24000	530	0.07	0.005	0.013
0.8	4.0	40000	1000	0.24	0.040	0.060	34000	850	0.08	0.040	0.050
0.8	6.0	40000	1000	0.24	0.030	0.030	34000	850	0.08	0.030	0.030
0.8	8.0	32000	800	0.24	0.020	0.020	27000	680	0.08	0.020	0.020
0.8	10.0	24000	600	0.24	0.020	0.020	20000	510	0.08	0.020	0.020
0.8	12.0	24000	600	0.24	0.015	0.016	20000	510	0.08	0.014	0.014
0.8	16.0	24000	600	0.24	0.010	0.016	20000	510	0.08	0.009	0.014
0.8	24.0	24000	600	0.24	0.008	0.008	20000	510	0.08	0.007	0.007
0.9	6.0	36000	1190	0.27	0.050	0.040	31000	1010	0.09	0.050	0.030
0.9	8.0	30000	990	0.27	0.030	0.030	26000	840	0.09	0.030	0.020
0.9	10.0	30000	990	0.27	0.020	0.030	26000	840	0.09	0.020	0.020
0.9	15.0	22000	730	0.27	0.010	0.020	19000	620	0.09	0.010	0.016
1.0	4.0	32000	1280	0.50	0.080	0.070	27000	900	0.10	0.070	0.060
1.0	6.0	32000	1280	0.50	0.060	0.040	27000	900	0.10	0.050	0.040
1.0	8.0	32000	1280	0.50	0.050	0.040	27000	900	0.10	0.050	0.040
1.0	10.0	26000	1040	0.50	0.040	0.030	22000	730	0.10	0.040	0.030
1.0	12.0	26000	1040	0.50	0.030	0.030	22000	730	0.10	0.030	0.030
1.0	16.0	19000	760	0.50	0.030	0.020	16000	530	0.10	0.030	0.020
1.0	20.0	19000	760	0.50	0.020	0.020	16000	530	0.10	0.020	0.020
1.0	25.0	19000	760	0.50	0.015	0.010	16000	530	0.10	0.014	0.009
1.0	30.0	19000	760	0.50	0.010	0.010	16000	530	0.10	0.009	0.009
1.2	6.0	26000	1170	0.60	0.120	0.080	22000	820	0.12	0.110	0.080
1.2	8.0	26000	1170	0.60	0.060	0.050	22000	820	0.12	0.050	0.040
1.2	10.0	22000	990	0.60	0.050	0.050	19000	690	0.12	0.050	0.040
1.2	12.0	22000	990	0.60	0.040	0.040	19000	690	0.12	0.040	0.030
1.2	16.0	16000	720	0.60	0.020	0.040	14000	500	0.12	0.020	0.030
1.2	20.0	16000	720	0.60	0.010	0.020	14000	500	0.12	0.010	0.020
1.5	6.0	21000	1130	0.75	0.120	0.110	18000	790	0.15	0.110	0.090
1.5	8.0	21000	1130	0.75	0.100	0.060	18000	790	0.15	0.090	0.050
1.5	10.0	21000	1130	0.75	0.080	0.060	18000	790	0.15	0.070	0.050
1.5	12.0	21000	1130	0.75	0.070	0.060	18000	790	0.15	0.060	0.050
1.5	14.0	17000	920	0.75	0.050	0.050	14000	640	0.15	0.050	0.040
1.5	16.0	17000	920	0.75	0.040	0.050	14000	640	0.15	0.040	0.040

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Pre-Hardened Steel					焼入鋼 Hardened Steel				
		35～45HRC					45～55HRC				
外径 Dia. of Mill (mm)	首下長さ LU (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut			回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut		
				a_p	a_e	H			a_p	a_e	H
0.2	0.5	50000	240	0.02	0.004	0.014	50000	210	0.02	0.003	0.010
0.2	1.0	50000	240	0.02	0.004	0.010	50000	210	0.02	0.003	0.007
0.2	1.5	50000	240	0.02	0.004	0.006	50000	210	0.02	0.003	0.004
0.3	1.0	50000	400	0.03	0.004	0.015	42000	300	0.03	0.003	0.011
0.3	2.0	50000	400	0.03	0.004	0.008	42000	300	0.03	0.003	0.006
0.3	3.0	45000	400	0.03	0.004	0.006	42000	300	0.03	0.003	0.005
0.3	6.0	42000	400	0.03	0.004	0.004	42000	300	0.03	0.003	0.003
0.3	9.0	40000	300	0.03	0.004	0.002	42000	250	0.03	0.003	0.002
0.4	2.0	50000	560	0.04	0.007	0.020	34000	340	0.04	0.005	0.014
0.4	3.0	50000	560	0.04	0.007	0.011	34000	340	0.04	0.005	0.008
0.4	4.0	35000	560	0.04	0.006	0.008	34000	340	0.04	0.004	0.006
0.4	8.0	32000	410	0.04	0.004	0.006	34000	250	0.04	0.003	0.004
0.4	12.0	32000	340	0.04	0.004	0.003	34000	200	0.04	0.003	0.002
0.5	2.0	30000	450	0.05	0.014	0.020	25000	320	0.05	0.010	0.018
0.5	4.0	30000	450	0.05	0.011	0.014	25000	320	0.05	0.008	0.010
0.5	6.0	29000	430	0.05	0.008	0.011	24000	300	0.05	0.006	0.008
0.5	8.0	23000	340	0.05	0.007	0.007	19000	240	0.05	0.005	0.005
0.5	10.0	23000	300	0.05	0.006	0.007	19000	210	0.05	0.004	0.005
0.5	15.0	23000	250	0.05	0.004	0.004	19000	180	0.05	0.003	0.003
0.6	2.0	30000	500	0.06	0.014	0.030	25000	350	0.06	0.010	0.021
0.6	4.0	30000	500	0.06	0.014	0.020	25000	350	0.06	0.010	0.012
0.6	6.0	25000	420	0.06	0.011	0.013	21000	290	0.06	0.008	0.009
0.6	8.0	19000	320	0.06	0.008	0.013	16000	220	0.06	0.006	0.009
0.6	10.0	19000	320	0.06	0.008	0.008	16000	220	0.06	0.006	0.006
0.6	12.0	19000	320	0.06	0.007	0.008	16000	220	0.06	0.005	0.006
0.6	18.0	19000	320	0.06	0.004	0.004	16000	220	0.06	0.003	0.003
0.7	2.0	27000	500	0.07	0.014	0.050	23000	350	0.07	0.010	0.035
0.7	4.0	27000	500	0.07	0.011	0.020	23000	350	0.07	0.008	0.014
0.7	6.0	22000	400	0.07	0.011	0.015	18000	280	0.07	0.008	0.011
0.7	8.0	22000	400	0.07	0.007	0.015	18000	280	0.07	0.005	0.011
0.7	10.0	17000	310	0.07	0.004	0.010	14000	220	0.07	0.003	0.007
0.8	4.0	24000	500	0.08	0.030	0.040	20000	350	0.08	0.020	0.030
0.8	6.0	24000	500	0.08	0.020	0.020	20000	350	0.08	0.015	0.016
0.8	8.0	19000	400	0.08	0.014	0.020	16000	280	0.08	0.010	0.012
0.8	10.0	14000	300	0.08	0.014	0.020	12000	210	0.08	0.010	0.012
0.8	12.0	14000	300	0.08	0.011	0.011	12000	210	0.08	0.008	0.008
0.8	16.0	14000	300	0.08	0.007	0.011	12000	210	0.08	0.005	0.008
0.8	24.0	14000	300	0.08	0.006	0.006	12000	210	0.08	0.004	0.004
0.9	6.0	22000	600	0.09	0.040	0.030	18000	420	0.09	0.030	0.020
0.9	8.0	18000	500	0.09	0.020	0.020	15000	350	0.09	0.015	0.014
0.9	10.0	18000	500	0.09	0.014	0.020	15000	350	0.09	0.010	0.014
0.9	15.0	13000	370	0.09	0.007	0.013	11000	260	0.09	0.005	0.009
1.0	4.0	22000	640	0.10	0.060	0.050	11000	300	0.10	0.040	0.040
1.0	6.0	22000	640	0.10	0.040	0.030	11000	300	0.10	0.030	0.020
1.0	8.0	22000	640	0.10	0.040	0.030	11000	300	0.10	0.030	0.020
1.0	10.0	18000	520	0.10	0.030	0.020	9000	250	0.10	0.020	0.015
1.0	12.0	18000	520	0.10	0.020	0.020	9000	250	0.10	0.015	0.015
1.0	16.0	13000	380	0.10	0.020	0.014	9000	250	0.10	0.015	0.010
1.0	20.0	13000	380	0.10	0.014	0.014	9000	250	0.10	0.010	0.010
1.0	25.0	13000	380	0.10	0.011	0.007	9000	250	0.10	0.008	0.005
1.0	30.0	13000	380	0.10	0.007	0.007	9000	250	0.10	0.005	0.005
1.2	6.0	18000	590	0.12	0.080	0.060	9000	290	0.12	0.060	0.040
1.2	8.0	18000	590	0.12	0.040	0.030	9000	290	0.12	0.030	0.020
1.2	10.0	15000	500	0.12	0.040	0.030	8000	260	0.12	0.030	0.020
1.2	12.0	15000	500	0.12	0.030	0.030	8000	260	0.12	0.020	0.020
1.2	16.0	11000	360	0.12	0.014	0.030	8000	260	0.12	0.010	0.020
1.2	20.0	11000	360	0.12	0.007	0.020	8000	260	0.12	0.005	0.012
1.5	6.0	15000	570	0.15	0.080	0.070	7000	300	0.15	0.060	0.050
1.5	8.0	15000	570	0.15	0.070	0.040	7000	300	0.15	0.050	0.030
1.5	10.0	15000	570	0.15	0.060	0.040	7000	300	0.15	0.040	0.030
1.5	12.0	15000	570	0.15	0.050	0.040	7000	300	0.15	0.040	0.030
1.5	14.0	12000	460	0.15	0.040	0.030	6000	260	0.15	0.030	0.020
1.5	16.0	12000	460	0.15	0.030	0.030	6000	260	0.15	0.020	0.020

GSN2 | GS MILL ロングネック 2 枚刃 GS MILL Long Neck Two Flutes

被削材 Work Material		炭素鋼 合金鋼 Carbon Steel Alloy Steel					ステンレス鋼 ダイス鋼 Stainless Steel Mold Steel				
		150～250HB					25～35HRC				
外径 Dia. of Mill (mm)	首下長さ LU (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut			回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut		
				a_p	a_e	H			a_p	a_e	H
1.5	18.0	17000	920	0.75	0.030	0.050	14000	640	0.15	0.030	0.040
1.5	20.0	12800	690	0.75	0.030	0.050	11000	480	0.15	0.030	0.040
1.5	25.0	12800	690	0.75	0.020	0.030	11000	480	0.15	0.020	0.030
1.5	30.0	12800	690	0.75	0.020	0.030	11000	480	0.15	0.020	0.030
1.5	38.0	12800	690	0.75	0.015	0.015	11000	480	0.15	0.014	0.014
1.5	45.0	12800	690	0.75	0.010	0.015	11000	480	0.15	0.009	0.014
2.0	6.0	16000	1120	1.00	0.150	0.200	14000	780	0.20	0.140	0.180
2.0	8.0	16000	1120	1.00	0.120	0.140	14000	780	0.20	0.110	0.130
2.0	10.0	16000	1120	1.00	0.110	0.140	14000	780	0.20	0.100	0.130
2.0	12.0	16000	1120	1.00	0.100	0.080	14000	780	0.20	0.090	0.070
2.0	14.0	16000	1120	1.00	0.080	0.080	14000	780	0.20	0.070	0.070
2.0	16.0	16000	1120	1.00	0.080	0.080	14000	780	0.20	0.070	0.070
2.0	18.0	12000	840	1.00	0.070	0.060	10000	590	0.20	0.060	0.050
2.0	20.0	12000	840	1.00	0.050	0.060	10000	590	0.20	0.050	0.050
2.0	25.0	10000	700	1.00	0.030	0.060	9000	490	0.20	0.020	0.050
2.0	30.0	10000	700	1.00	0.030	0.040	9000	490	0.20	0.020	0.040
2.0	35.0	10000	700	1.00	0.020	0.040	9000	490	0.20	0.020	0.040
2.0	40.0	10000	700	1.00	0.020	0.040	9000	490	0.20	0.020	0.040
2.0	50.0	10000	700	1.00	0.015	0.020	9000	490	0.20	0.014	0.020
2.0	60.0	10000	700	1.00	0.010	0.020	9000	490	0.20	0.010	0.020
2.5	8.0	13000	1300	1.25	0.150	0.180	11000	910	0.25	0.140	0.160
2.5	10.0	13000	1300	1.25	0.120	0.180	11000	910	0.25	0.110	0.160
2.5	12.0	13000	1300	1.25	0.100	0.180	11000	910	0.25	0.090	0.160
2.5	14.0	13000	1300	1.25	0.070	0.100	11000	910	0.25	0.060	0.090
2.5	16.0	13000	1300	1.25	0.060	0.100	11000	910	0.25	0.050	0.090
2.5	18.0	13000	1300	1.25	0.050	0.100	11000	910	0.25	0.050	0.090
2.5	20.0	13000	1300	1.25	0.040	0.100	11000	910	0.25	0.040	0.090
2.5	25.0	10000	1000	1.25	0.030	0.080	9000	700	0.25	0.030	0.070
2.5	30.0	10000	1000	1.25	0.020	0.080	9000	700	0.25	0.020	0.070
2.5	40.0	8300	830	1.25	0.015	0.050	7000	580	0.25	0.014	0.050
2.5	50.0	8300	830	1.25	0.010	0.050	7000	580	0.25	0.010	0.050
3.0	8.0	11000	1760	1.50	0.150	0.300	9000	1230	0.30	0.140	0.270
3.0	10.0	11000	1760	1.50	0.130	0.210	9000	1230	0.30	0.120	0.190
3.0	12.0	11000	1760	1.50	0.120	0.210	9000	1230	0.30	0.110	0.190
3.0	14.0	11000	1760	1.50	0.110	0.210	9000	1230	0.30	0.100	0.190
3.0	16.0	11000	1760	1.50	0.100	0.120	9000	1230	0.30	0.090	0.110
3.0	18.0	11000	1760	1.50	0.080	0.120	9000	1230	0.30	0.070	0.110
3.0	20.0	11000	1760	1.50	0.070	0.120	9000	1230	0.30	0.060	0.110
3.0	25.0	8000	1280	1.50	0.060	0.090	7000	900	0.30	0.050	0.080
3.0	30.0	8000	1280	1.50	0.040	0.090	7000	900	0.30	0.040	0.080
3.0	40.0	6900	1100	1.50	0.020	0.090	6000	770	0.30	0.020	0.080
3.0	50.0	6900	1100	1.50	0.010	0.060	6000	770	0.30	0.010	0.050
4.0	12.0	8000	1440	2.00	0.150	0.400	7000	1010	0.40	0.140	0.360
4.0	20.0	8000	1440	2.00	0.100	0.280	7000	1010	0.40	0.090	0.250
4.0	25.0	8000	1440	2.00	0.070	0.160	7000	1010	0.40	0.060	0.140
4.0	30.0	8000	1440	2.00	0.050	0.160	7000	1010	0.40	0.050	0.140
4.0	35.0	6000	1080	2.00	0.040	0.120	5000	760	0.40	0.040	0.110
4.0	40.0	6000	1080	2.00	0.030	0.120	5000	760	0.40	0.030	0.110
4.0	45.0	6000	1080	2.00	0.020	0.120	5000	760	0.40	0.020	0.110
4.0	50.0	5200	940	2.00	0.015	0.120	4000	660	0.40	0.014	0.110
4.0	60.0	5200	940	2.00	0.010	0.080	4000	660	0.40	0.010	0.070
5.0	16.0	6400	1280	2.50	0.150	0.350	5000	900	0.50	0.140	0.320
5.0	25.0	6400	1280	2.50	0.100	0.350	5000	900	0.50	0.090	0.320
5.0	35.0	6400	1280	2.50	0.070	0.200	5000	900	0.50	0.060	0.180
5.0	50.0	4800	960	2.50	0.040	0.150	4000	670	0.50	0.040	0.140
5.0	60.0	4800	960	2.50	0.015	0.150	4000	670	0.50	0.014	0.140
6.0	20.0	5300	1170	3.00	0.150	0.420	5000	820	0.60	0.140	0.380
6.0	30.0	5300	1170	3.00	0.100	0.420	5000	820	0.60	0.090	0.380
6.0	40.0	5300	1170	3.00	0.070	0.240	5000	820	0.60	0.060	0.220
6.0	50.0	4000	880	3.00	0.040	0.180	3000	620	0.60	0.040	0.160
6.0	60.0	4000	880	3.00	0.015	0.180	3000	620	0.60	0.014	0.160

前頁 Previous Page

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Pre-Hardened Steel					焼入鋼 Hardened Steel				
		35～45HRC					45～55HRC				
外径 Dia. of Mill (mm)	首下長さ LU (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut			回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut		
				a_p	a_e	H			a_p	a_e	H
1.5	18.0	12000	460	0.15	0.020	0.030	6000	260	0.15	0.015	0.020
1.5	20.0	9000	350	0.15	0.020	0.030	6000	260	0.15	0.015	0.020
1.5	25.0	9000	350	0.15	0.014	0.020	6000	260	0.15	0.010	0.015
1.5	30.0	9000	350	0.15	0.014	0.020	6000	260	0.15	0.010	0.015
1.5	38.0	9000	350	0.15	0.011	0.011	6000	260	0.15	0.008	0.008
1.5	45.0	9000	350	0.15	0.007	0.011	6000	260	0.15	0.005	0.008
2.0	6.0	11000	560	0.20	0.110	0.140	6000	360	0.20	0.080	0.100
2.0	8.0	11000	560	0.20	0.080	0.100	6000	360	0.20	0.060	0.070
2.0	10.0	11000	560	0.20	0.080	0.100	6000	360	0.20	0.060	0.070
2.0	12.0	11000	560	0.20	0.070	0.060	6000	360	0.20	0.050	0.040
2.0	14.0	11000	560	0.20	0.060	0.060	6000	360	0.20	0.040	0.040
2.0	16.0	11000	560	0.20	0.050	0.060	6000	360	0.20	0.040	0.040
2.0	18.0	8000	420	0.20	0.050	0.040	5000	300	0.20	0.040	0.030
2.0	20.0	8000	420	0.20	0.040	0.040	5000	300	0.20	0.030	0.030
2.0	25.0	7000	350	0.20	0.020	0.040	5000	300	0.20	0.010	0.030
2.0	30.0	7000	350	0.20	0.020	0.030	5000	300	0.20	0.010	0.020
2.0	35.0	7000	350	0.20	0.014	0.030	5000	300	0.20	0.010	0.020
2.0	40.0	7000	350	0.20	0.014	0.030	5000	300	0.20	0.010	0.020
2.0	50.0	7000	350	0.20	0.011	0.014	5000	300	0.20	0.008	0.010
2.0	60.0	7000	350	0.20	0.007	0.014	5000	300	0.20	0.005	0.010
2.5	8.0	9000	650	0.25	0.110	0.120	5000	400	0.25	0.080	0.090
2.5	10.0	9000	650	0.25	0.080	0.120	5000	400	0.25	0.060	0.090
2.5	12.0	9000	650	0.25	0.070	0.120	5000	400	0.25	0.050	0.090
2.5	14.0	9000	650	0.25	0.050	0.070	5000	400	0.25	0.040	0.050
2.5	16.0	9000	650	0.25	0.040	0.070	5000	400	0.25	0.030	0.050
2.5	18.0	9000	650	0.25	0.040	0.070	5000	400	0.25	0.030	0.050
2.5	20.0	9000	650	0.25	0.030	0.070	5000	400	0.25	0.020	0.050
2.5	25.0	7000	500	0.25	0.020	0.050	4000	320	0.25	0.015	0.040
2.5	30.0	7000	500	0.25	0.014	0.050	4000	320	0.25	0.010	0.040
2.5	40.0	6000	420	0.25	0.010	0.040	4000	320	0.25	0.008	0.030
2.5	50.0	6000	420	0.25	0.007	0.040	4000	320	0.25	0.005	0.030
3.0	8.0	8000	880	0.30	0.110	0.210	4000	450	0.30	0.080	0.150
3.0	10.0	8000	880	0.30	0.090	0.150	4000	450	0.30	0.070	0.110
3.0	12.0	8000	880	0.30	0.080	0.150	4000	450	0.30	0.060	0.110
3.0	14.0	8000	880	0.30	0.080	0.150	4000	450	0.30	0.060	0.110
3.0	16.0	8000	880	0.30	0.070	0.080	4000	450	0.30	0.050	0.060
3.0	18.0	8000	880	0.30	0.060	0.080	4000	450	0.30	0.040	0.060
3.0	20.0	8000	880	0.30	0.050	0.080	4000	450	0.30	0.040	0.060
3.0	25.0	6000	640	0.30	0.040	0.060	3000	330	0.30	0.030	0.050
3.0	30.0	6000	640	0.30	0.030	0.060	3000	330	0.30	0.020	0.050
3.0	40.0	5000	550	0.30	0.014	0.060	3000	330	0.30	0.010	0.050
3.0	50.0	5000	550	0.30	0.007	0.040	3000	330	0.30	0.005	0.030
4.0	12.0	6000	720	0.40	0.110	0.280	3000	420	0.40	0.080	0.200
4.0	20.0	6000	720	0.40	0.070	0.200	3000	420	0.40	0.050	0.140
4.0	25.0	6000	720	0.40	0.050	0.110	3000	420	0.40	0.040	0.080
4.0	30.0	6000	720	0.40	0.040	0.110	3000	420	0.40	0.030	0.080
4.0	35.0	4000	540	0.40	0.030	0.080	2500	350	0.40	0.020	0.060
4.0	40.0	4000	540	0.40	0.020	0.080	2500	350	0.40	0.015	0.060
4.0	45.0	4000	540	0.40	0.014	0.080	2500	350	0.40	0.010	0.060
4.0	50.0	4000	470	0.40	0.010	0.080	2500	350	0.40	0.008	0.060
4.0	60.0	4000	470	0.40	0.007	0.060	2500	350	0.40	0.005	0.040
5.0	16.0	4000	640	0.50	0.110	0.250	2000	360	0.50	0.080	0.180
5.0	25.0	4000	640	0.50	0.070	0.250	2000	360	0.50	0.050	0.180
5.0	35.0	4000	640	0.50	0.050	0.140	2000	360	0.50	0.040	0.100
5.0	50.0	3000	480	0.50	0.030	0.110	2000	360	0.50	0.020	0.080
5.0	60.0	3000	480	0.50	0.010	0.110	2000	360	0.50	0.008	0.080
6.0	20.0	4000	590	0.60	0.110	0.290	2000	400	0.60	0.080	0.210
6.0	30.0	4000	590	0.60	0.070	0.290	2000	400	0.60	0.050	0.210
6.0	40.0	4000	590	0.60	0.050	0.170	2000	400	0.60	0.040	0.120
6.0	50.0	3000	440	0.60	0.030	0.130	2000	400	0.60	0.020	0.090
6.0	60.0	3000	440	0.60	0.010	0.130	2000	400	0.60	0.008	0.090

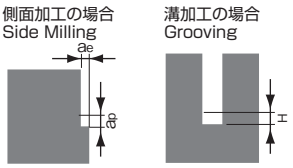
D-75 寸法表 Stocked Sized

GSN2

1）安定した加工を行なうため精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）コーナ部の加工は、送り速度を 1 ／ 2 に下げてください。
3）不水溶性切削油剤の使用をおすすめします。
4）溝深さに合せて、首下長さの短いものより順次使用してください。
5）高速回転での加工ですので、取付け振れを 10 μm 以下に抑えてください。

1）Use precise machine and holder.
2）When corner processing, reduce the feed rate by approximately half.
3）Recommend non-water soluble cutting fluid.
4）To achieve flute depth, sequential use of each neck length is most effective.
5）The run out of the end mill should be in 10 μm after chucking.

GSN4 | GS MILL ロングネック４枚刃
GS MILL Long Neck Four Flutes



被削材 Work Material		炭素鋼 合金鋼 Carbon Steel Alloy Steel					ステンレス鋼 ダイス鋼 Stainless Steel Mold Steel				
		150～250HB					25～35HRC				
外径 Dia. of Mill (mm)	首下長さ LU (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut			回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut		
				a_p	a_e	H			a_p	a_e	H
1.0	4.0	32000	1920	0.50	0.080	0.07	27000	1340	0.10	0.070	0.060
1.0	6.0	32000	1920	0.50	0.060	0.04	27000	1340	0.10	0.050	0.040
1.0	8.0	32000	1920	0.50	0.050	0.04	27000	1340	0.10	0.050	0.040
1.0	10.0	26000	1560	0.50	0.040	0.03	22000	1090	0.10	0.040	0.030
1.0	12.0	26000	1560	0.50	0.030	0.03	22000	1090	0.10	0.030	0.030
1.0	16.0	19000	1140	0.50	0.030	0.02	16000	800	0.10	0.030	0.020
1.0	20.0	19000	1140	0.50	0.020	0.02	16000	800	0.10	0.020	0.020
1.0	25.0	19000	1140	0.50	0.015	0.01	16000	800	0.10	0.014	0.010
1.0	30.0	19000	1140	0.50	0.010	0.01	16000	800	0.10	0.010	0.010
1.2	6.0	26000	1760	0.60	0.120	0.08	22000	1230	0.12	0.110	0.080
1.2	8.0	26000	1760	0.60	0.060	0.05	22000	1230	0.12	0.050	0.040
1.2	10.0	22000	1490	0.60	0.050	0.05	19000	1040	0.12	0.050	0.040
1.2	12.0	22000	1490	0.60	0.040	0.04	19000	1040	0.12	0.040	0.030
1.2	16.0	16000	1080	0.60	0.020	0.04	14000	760	0.12	0.020	0.030
1.2	20.0	16000	1080	0.60	0.010	0.02	14000	760	0.12	0.010	0.020
1.5	6.0	21000	1700	0.75	0.120	0.11	18000	1190	0.15	0.110	0.090
1.5	8.0	21000	1700	0.75	0.100	0.06	18000	1190	0.15	0.090	0.050
1.5	10.0	21000	1700	0.75	0.080	0.06	18000	1190	0.15	0.070	0.050
1.5	12.0	21000	1700	0.75	0.070	0.06	18000	1190	0.15	0.060	0.050
1.5	14.0	17000	1380	0.75	0.050	0.05	14000	970	0.15	0.050	0.040
1.5	16.0	17000	1380	0.75	0.040	0.05	14000	970	0.15	0.040	0.040
1.5	18.0	17000	1380	0.75	0.030	0.05	14000	970	0.15	0.030	0.040
1.5	20.0	12800	1040	0.75	0.030	0.05	11000	730	0.15	0.030	0.040
1.5	25.0	12800	1040	0.75	0.020	0.03	11000	730	0.15	0.018	0.030
1.5	30.0	12800	1040	0.75	0.020	0.03	11000	730	0.15	0.018	0.030
1.5	38.0	12800	1040	0.75	0.020	0.02	11000	730	0.15	0.014	0.014
1.5	45.0	12800	1040	0.75	0.010	0.02	11000	730	0.15	0.010	0.014
2.0	6.0	16000	1680	1.00	0.150	0.20	14000	1180	0.20	0.140	0.180
2.0	8.0	16000	1680	1.00	0.120	0.14	14000	1180	0.20	0.110	0.130
2.0	10.0	16000	1680	1.00	0.110	0.14	14000	1180	0.20	0.100	0.130
2.0	12.0	16000	1680	1.00	0.100	0.08	14000	1180	0.20	0.090	0.070
2.0	14.0	16000	1680	1.00	0.080	0.08	14000	1180	0.20	0.070	0.070
2.0	16.0	16000	1680	1.00	0.080	0.08	14000	1180	0.20	0.070	0.070
2.0	18.0	12000	1260	1.00	0.070	0.06	10000	880	0.20	0.060	0.050
2.0	20.0	12000	1260	1.00	0.050	0.06	10000	880	0.20	0.050	0.050
2.0	25.0	10000	1050	1.00	0.030	0.06	9000	740	0.20	0.020	0.050
2.0	30.0	10000	1050	1.00	0.030	0.04	9000	740	0.20	0.020	0.040
2.0	35.0	10000	1050	1.00	0.020	0.04	9000	740	0.20	0.018	0.040
2.0	40.0	10000	1050	1.00	0.020	0.04	9000	740	0.20	0.018	0.040
2.0	50.0	10000	1050	1.00	0.015	0.02	9000	740	0.20	0.014	0.018
2.0	60.0	10000	1050	1.00	0.010	0.02	9000	740	0.20	0.010	0.018
2.5	8.0	13000	1950	1.25	0.150	0.18	11000	1370	0.25	0.140	0.160
2.5	10.0	13000	1950	1.25	0.120	0.18	11000	1370	0.25	0.110	0.160
2.5	12.0	13000	1950	1.25	0.100	0.18	11000	1370	0.25	0.090	0.160
2.5	14.0	13000	1950	1.25	0.070	0.10	11000	1370	0.25	0.060	0.090
2.5	16.0	13000	1950	1.25	0.060	0.10	11000	1370	0.25	0.050	0.090
2.5	18.0	13000	1950	1.25	0.050	0.10	11000	1370	0.25	0.050	0.090
2.5	20.0	13000	1950	1.25	0.040	0.10	11000	1370	0.25	0.040	0.090
2.5	25.0	10000	1500	1.25	0.030	0.08	9000	1050	0.25	0.030	0.070
2.5	30.0	10000	1500	1.25	0.020	0.08	9000	1050	0.25	0.018	0.070
2.5	40.0	8300	1250	1.25	0.015	0.05	7000	880	0.25	0.014	0.050
2.5	50.0	8300	1250	1.25	0.010	0.05	7000	880	0.25	0.010	0.050
3.0	8.0	11000	2640	1.50	0.150	0.30	9000	1850	0.30	0.140	0.270
3.0	10.0	11000	2640	1.50	0.130	0.21	9000	1850	0.30	0.120	0.190
3.0	12.0	11000	2640	1.50	0.120	0.21	9000	1850	0.30	0.110	0.190
3.0	14.0	11000	2640	1.50	0.110	0.21	9000	1850	0.30	0.100	0.190
3.0	16.0	11000	2640	1.50	0.100	0.12	9000	1850	0.30	0.090	0.110
3.0	18.0	11000	2640	1.50	0.080	0.12	9000	1850	0.30	0.070	0.110
3.0	20.0	11000	2640	1.50	0.070	0.12	9000	1850	0.30	0.060	0.110
3.0	25.0	8000	1920	1.50	0.060	0.09	7000	1340	0.30	0.050	0.080
3.0	30.0	8000	1920	1.50	0.040	0.09	7000	1340	0.30	0.040	0.080
3.0	40.0	6900	1650	1.50	0.020	0.09	6000	1740	0.30	0.020	0.080
3.0	50.0	6900	1650	1.50	0.010	0.06	6000	1740	0.30	0.010	0.050

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Pre-Hardened Steel					焼入鋼 Hardened Steel				
		35～45HRC					45～55HRC				
外径 Dia. of Mill (mm)	首下長さ LU (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut			回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut		
				a_p	a_e	H			a_p	a_e	H
1.0	4.0	22000	960	0.10	0.060	0.050	11000	450	0.10	0.040	0.040
1.0	6.0	22000	960	0.10	0.040	0.030	11000	450	0.10	0.030	0.020
1.0	8.0	22000	960	0.10	0.040	0.030	11000	450	0.10	0.030	0.020
1.0	10.0	18000	780	0.10	0.030	0.020	9000	370	0.10	0.020	0.015
1.0	12.0	18000	780	0.10	0.020	0.020	9000	370	0.10	0.015	0.015
1.0	16.0	13000	570	0.10	0.020	0.014	9000	370	0.10	0.015	0.010
1.0	20.0	13000	570	0.10	0.014	0.014	9000	370	0.10	0.010	0.010
1.0	25.0	13000	570	0.10	0.010	0.007	9000	370	0.10	0.008	0.005
1.0	30.0	13000	570	0.10	0.007	0.007	9000	370	0.10	0.005	0.005
1.2	6.0	18000	880	0.12	0.080	0.060	9000	440	0.12	0.060	0.040
1.2	8.0	18000	880	0.12	0.040	0.030	9000	440	0.12	0.030	0.020
1.2	10.0	15000	750	0.12	0.040	0.030	8000	390	0.12	0.030	0.020
1.2	12.0	15000	750	0.12	0.030	0.030	8000	390	0.12	0.020	0.020
1.2	16.0	11000	540	0.12	0.014	0.030	8000	390	0.12	0.010	0.020
1.2	20.0	11000	540	0.12	0.007	0.017	8000	390	0.12	0.005	0.010
1.5	6.0	15000	850	0.15	0.080	0.070	7000	450	0.15	0.060	0.050
1.5	8.0	15000	850	0.15	0.070	0.040	7000	450	0.15	0.050	0.030
1.5	10.0	15000	850	0.15	0.060	0.040	7000	450	0.15	0.040	0.030
1.5	12.0	15000	850	0.15	0.050	0.040	7000	450	0.15	0.040	0.030
1.5	14.0	12000	690	0.15	0.040	0.030	6000	390	0.15	0.030	0.020
1.5	16.0	12000	690	0.15	0.030	0.030	6000	390	0.15	0.020	0.020
1.5	18.0	12000	690	0.15	0.020	0.030	6000	390	0.15	0.015	0.020
1.5	20.0	9000	520	0.15	0.020	0.030	6000	390	0.15	0.015	0.020
1.5	25.0	9000	520	0.15	0.014	0.020	6000	390	0.15	0.010	0.015
1.5	30.0	9000	520	0.15	0.014	0.020	6000	390	0.15	0.010	0.015
1.5	38.0	9000	520	0.15	0.010	0.010	6000	390	0.15	0.008	0.008
1.5	45.0	9000	520	0.15	0.007	0.010	6000	390	0.15	0.005	0.008
2.0	6.0	11000	840	0.20	0.110	0.140	6000	540	0.20	0.080	0.100
2.0	8.0	11000	840	0.20	0.080	0.100	6000	540	0.20	0.060	0.070
2.0	10.0	11000	840	0.20	0.080	0.100	6000	540	0.20	0.060	0.070
2.0	12.0	11000	840	0.20	0.070	0.060	6000	540	0.20	0.050	0.040
2.0	14.0	11000	840	0.20	0.060	0.060	6000	540	0.20	0.040	0.040
2.0	16.0	11000	840	0.20	0.050	0.060	6000	540	0.20	0.040	0.040
2.0	18.0	8000	630	0.20	0.050	0.040	5000	450	0.20	0.040	0.030
2.0	20.0	8000	630	0.20	0.040	0.040	5000	450	0.20	0.030	0.030
2.0	25.0	7000	530	0.20	0.018	0.040	5000	450	0.20	0.013	0.030
2.0	30.0	7000	530	0.20	0.018	0.030	5000	450	0.20	0.013	0.020
2.0	35.0	7000	530	0.20	0.014	0.030	5000	450	0.20	0.010	0.020
2.0	40.0	7000	530	0.20	0.014	0.030	5000	450	0.20	0.010	0.020
2.0	50.0	7000	530	0.20	0.010	0.014	5000	450	0.20	0.008	0.010
2.0	60.0	7000	530	0.20	0.007	0.014	5000	450	0.20	0.005	0.010
2.5	8.0	9000	980	0.25	0.110	0.120	5000	600	0.25	0.080	0.090
2.5	10.0	9000	980	0.25	0.080	0.120	5000	600	0.25	0.060	0.090
2.5	12.0	9000	980	0.25	0.070	0.120	5000	600	0.25	0.050	0.090
2.5	14.0	9000	980	0.25	0.050	0.070	5000	600	0.25	0.040	0.050
2.5	16.0	9000	980	0.25	0.040	0.070	5000	600	0.25	0.030	0.050
2.5	18.0	9000	980	0.25	0.040	0.070	5000	600	0.25	0.030	0.050
2.5	20.0	9000	980	0.25	0.030	0.070	5000	600	0.25	0.020	0.050
2.5	25.0	7000	750	0.25	0.020	0.050	4000	480	0.25	0.015	0.040
2.5	30.0	7000	750	0.25	0.010	0.050	4000	480	0.25	0.010	0.040
2.5	40.0	6000	630	0.25	0.010	0.040	4000	480	0.25	0.008	0.030
2.5	50.0	6000	630	0.25	0.007	0.040	4000	480	0.25	0.005	0.030
3.0	8.0	8000	1320	0.30	0.110	0.210	4000	680	0.30	0.080	0.150
3.0	10.0	8000	1320	0.30	0.090	0.150	4000	680	0.30	0.070	0.110
3.0	12.0	8000	1320	0.30	0.080	0.150	4000	680	0.30	0.060	0.110
3.0	14.0	8000	1320	0.30	0.080	0.150	4000	680	0.30	0.060	0.110
3.0	16.0	8000	1320	0.30	0.070	0.080	4000	680	0.30	0.050	0.060
3.0	18.0	8000	1320	0.30	0.060	0.080	4000	680	0.30	0.040	0.060
3.0	20.0	8000	1320	0.30	0.050	0.080	4000	680	0.30	0.040	0.060
3.0	25.0	6000	960	0.30	0.040	0.060	3000	500	0.30	0.030	0.050
3.0	30.0	6000	960	0.30	0.030	0.060	3000	500	0.30	0.020	0.050
3.0	40.0	5000	1250	0.30	0.014	0.060	3000	500	0.30	0.010	0.050
3.0	50.0	5000	1250	0.30	0.007	0.040	3000	500	0.30	0.005	0.030

D-77 寸法表 Stocked Sized
Next Page 次頁

GSN4 | GS MILL ロングネック４枚刃 GS MILL Long Neck Four Flutes

被削材 Work Material		炭素鋼 合金鋼 Carbon Steel Alloy Steel					ステンレス鋼 ダイス鋼 Stainless Steel Mold Steel				
		150～250HB					25～35HRC				
外径 Dia. of Mill (mm)	首下長さ LU (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut			回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut		
				a_p	a_e	H			a_p	a_e	H
4.0	12.0	8000	2160	2.00	0.150	0.400	7000	2270	0.40	0.140	0.360
4.0	20.0	8000	2160	2.00	0.100	0.280	7000	2270	0.40	0.090	0.250
4.0	25.0	8000	2160	2.00	0.070	0.160	7000	2270	0.40	0.060	0.140
4.0	30.0	8000	2160	2.00	0.050	0.160	7000	2270	0.40	0.050	0.140
4.0	35.0	6000	1620	2.00	0.040	0.120	5000	1700	0.40	0.040	0.110
4.0	40.0	6000	1620	2.00	0.030	0.120	5000	1700	0.40	0.030	0.110
4.0	45.0	6000	1620	2.00	0.020	0.120	5000	1700	0.40	0.020	0.110
4.0	50.0	5200	1410	2.00	0.015	0.120	4000	1490	0.40	0.014	0.110
4.0	60.0	5200	1410	2.00	0.010	0.080	4000	1490	0.40	0.010	0.070
5.0	16.0	6400	1920	2.50	0.150	0.350	5000	2010	0.50	0.140	0.320
5.0	25.0	6400	1920	2.50	0.100	0.350	5000	2010	0.50	0.090	0.320
5.0	35.0	6400	1920	2.50	0.070	0.200	5000	2010	0.50	0.060	0.180
5.0	50.0	4800	1440	2.50	0.040	0.150	4000	1520	0.50	0.040	0.140
5.0	60.0	4800	1440	2.50	0.015	0.150	4000	1520	0.50	0.014	0.140
6.0	20.0	5300	1760	3.00	0.150	0.420	5000	1850	0.60	0.140	0.380
6.0	30.0	5300	1760	3.00	0.100	0.420	5000	1850	0.60	0.090	0.380
6.0	40.0	5300	1760	3.00	0.070	0.240	5000	1850	0.60	0.060	0.220
6.0	50.0	4000	1320	3.00	0.040	0.180	3000	1380	0.60	0.040	0.160
6.0	60.0	4000	1320	3.00	0.015	0.180	3000	1380	0.60	0.014	0.160

前頁 Previous Page

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

被削材 Work Material		プリハードン鋼 Pre-Hardened Steel					焼入鋼 Hardened Steel				
		35～45HRC					45～55HRC				
外径 Dia. of Mill (mm)	首下長さ LU (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut			回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut		
				a_p	a_e	H			a_p	a_e	H
4.0	12.0	6000	1620	0.40	0.110	0.280	3000	630	0.40	0.080	0.200
4.0	20.0	6000	1620	0.40	0.070	0.200	3000	630	0.40	0.050	0.140
4.0	25.0	6000	1620	0.40	0.050	0.110	3000	630	0.40	0.040	0.080
4.0	30.0	6000	1620	0.40	0.040	0.110	3000	630	0.40	0.030	0.080
4.0	35.0	4000	1220	0.40	0.030	0.080	2500	530	0.40	0.020	0.060
4.0	40.0	4000	1220	0.40	0.020	0.080	2500	530	0.40	0.015	0.060
4.0	45.0	4000	1220	0.40	0.014	0.080	2500	530	0.40	0.010	0.060
4.0	50.0	4000	1070	0.40	0.010	0.080	2500	530	0.40	0.008	0.060
4.0	60.0	4000	1070	0.40	0.007	0.060	2500	530	0.40	0.005	0.040
5.0	16.0	4000	1440	0.50	0.110	0.250	2000	540	0.50	0.080	0.180
5.0	25.0	4000	1440	0.50	0.070	0.250	2000	540	0.50	0.050	0.180
5.0	35.0	4000	1440	0.50	0.050	0.140	2000	540	0.50	0.040	0.100
5.0	50.0	3000	1080	0.50	0.030	0.110	2000	540	0.50	0.020	0.080
5.0	60.0	3000	1080	0.50	0.010	0.110	2000	540	0.50	0.008	0.080
6.0	20.0	4000	1320	0.60	0.110	0.290	2000	600	0.60	0.080	0.210
6.0	30.0	4000	1320	0.60	0.070	0.290	2000	600	0.60	0.050	0.210
6.0	40.0	4000	1320	0.60	0.050	0.170	2000	600	0.60	0.040	0.120
6.0	50.0	3000	990	0.60	0.030	0.130	2000	600	0.60	0.020	0.090
6.0	60.0	3000	990	0.60	0.010	0.130	2000	600	0.60	0.008	0.090

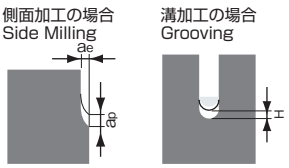
D-77 寸法表 Stocked Sized

GSN4

1）安定した加工を行なうため精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）コーナ部の加工は、送り速度を 1 ／ 2 に下げてください。
3）不水溶性切削油剤の使用をおすすめします。
4）溝深さに合せて、首下長さの短いものより順次使用してください。
5）高速回転での加工ですので、取付け振れを 10 μm 以下に抑えてください。

1）Use precise machine and holder.
2）When corner processing, reduce the feed rate by approximately half.
3）Recommend non-water soluble cutting fluid.
4）To achieve flute depth, sequential use of each neck length is most effective.
5）The run out of the end mill should be in 10 μm after chucking.

GSBNH2 | GS MILL ロングネック ハードボール
GS MILL Long Neck Hard Ball



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

被削材 Work Material			炭素鋼 合金鋼 Carbon Steel Alloy Steel					ステンレス鋼 ダイス鋼 Stainless Steel Mold Steel				
			150～250HB					25～35HRC				
ボール半径 Ball Radius (mm)	外径 Dia. of Mill (mm)	首下長さ LU (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut			回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut		
					a_p	a_e	H			a_p	a_e	H
0.10	0.2	0.5	50000	410	0.005	0.005	0.020	50000	370	0.005	0.005	0.018
0.10	0.2	1.0	50000	410	0.005	0.005	0.014	50000	370	0.005	0.005	0.013
0.10	0.2	2.0	50000	280	0.005	0.005	0.006	50000	250	0.005	0.005	0.005
0.15	0.3	1.0	50000	600	0.005	0.005	0.020	50000	540	0.005	0.005	0.020
0.15	0.3	2.0	50000	600	0.005	0.005	0.010	50000	540	0.005	0.005	0.010
0.15	0.3	3.0	50000	450	0.005	0.005	0.010	50000	540	0.005	0.005	0.007
0.20	0.4	1.0	50000	900	0.020	0.050	0.040	50000	810	0.020	0.050	0.040
0.20	0.4	1.5	50000	900	0.020	0.030	0.030	50000	810	0.020	0.030	0.030
0.20	0.4	2.0	50000	800	0.010	0.020	0.030	50000	810	0.010	0.020	0.025
0.20	0.4	2.5	50000	800	0.005	0.010	0.016	50000	740	0.005	0.010	0.014
0.20	0.4	3.0	50000	800	0.005	0.010	0.016	50000	740	0.005	0.010	0.014
0.20	0.4	4.0	50000	800	0.005	0.005	0.010	50000	740	0.005	0.005	0.010
0.20	0.4	5.0	48000	480	0.005	0.005	0.010	46000	420	0.005	0.005	0.010
0.25	0.5	2.0	50000	1100	0.020	0.030	0.040	50000	990	0.020	0.030	0.030
0.25	0.5	4.0	50000	1100	0.010	0.010	0.020	50000	990	0.010	0.010	0.020
0.25	0.5	5.0	50000	1100	0.005	0.010	0.015	40000	790	0.005	0.010	0.014
0.25	0.5	6.0	50000	1100	0.005	0.005	0.013	40000	790	0.005	0.005	0.012
0.25	0.5	8.0	38000	480	0.005	0.005	0.010	34000	390	0.005	0.005	0.010
0.30	0.6	2.0	50000	1300	0.030	0.050	0.040	48000	1110	0.030	0.050	0.040
0.30	0.6	3.0	50000	1300	0.020	0.030	0.040	46000	1060	0.020	0.030	0.040
0.30	0.6	4.0	50000	1300	0.010	0.020	0.020	43000	990	0.010	0.020	0.020
0.30	0.6	5.0	42000	1090	0.010	0.020	0.020	38000	880	0.010	0.020	0.016
0.30	0.6	6.0	42000	1090	0.010	0.010	0.020	33000	760	0.010	0.010	0.016
0.30	0.6	8.0	42000	840	0.005	0.005	0.020	33000	600	0.005	0.005	0.016
0.30	0.6	10.0	32000	640	0.005	0.005	0.010	30000	550	0.005	0.005	0.010
0.40	0.8	2.0	48000	1750	0.100	0.100	0.080	36000	1180	0.100	0.100	0.070
0.40	0.8	4.0	48000	1750	0.050	0.100	0.060	36000	1180	0.050	0.100	0.050
0.40	0.8	5.0	40000	1460	0.050	0.100	0.030	30000	980	0.050	0.100	0.030
0.40	0.8	6.0	40000	1460	0.030	0.050	0.030	30000	980	0.030	0.050	0.030
0.40	0.8	7.0	32000	1120	0.010	0.020	0.020	24000	780	0.010	0.020	0.020
0.40	0.8	8.0	32000	1120	0.005	0.010	0.020	24000	780	0.005	0.010	0.020
0.40	0.8	10.0	24000	840	0.005	0.005	0.020	21000	680	0.005	0.005	0.020
0.50	1.0	3.0	38000	1710	0.200	0.300	0.100	29000	1160	0.200	0.300	0.090
0.50	1.0	4.0	38000	1710	0.200	0.300	0.070	29000	1160	0.200	0.300	0.060
0.50	1.0	5.0	38000	1710	0.100	0.300	0.070	29000	1160	0.100	0.300	0.060
0.50	1.0	6.0	32000	1440	0.100	0.300	0.040	24000	960	0.100	0.300	0.040
0.50	1.0	7.0	32000	1440	0.100	0.200	0.040	24000	960	0.100	0.200	0.040
0.50	1.0	8.0	32000	1440	0.050	0.100	0.040	24000	960	0.050	0.100	0.040
0.50	1.0	9.0	26000	1170	0.030	0.050	0.030	20000	800	0.030	0.050	0.030
0.50	1.0	10.0	26000	1170	0.010	0.010	0.030	20000	800	0.010	0.010	0.030
0.50	1.0	12.0	26000	1170	0.010	0.010	0.030	20000	800	0.010	0.010	0.030
0.50	1.0	14.0	20000	900	0.005	0.010	0.030	16000	640	0.005	0.010	0.030
0.50	1.0	16.0	20000	900	0.005	0.010	0.020	16000	640	0.005	0.010	0.020
0.50	1.0	18.0	20000	900	0.005	0.005	0.015	16000	640	0.005	0.005	0.010
0.50	1.0	20.0	20000	900	0.005	0.005	0.015	16000	640	0.005	0.005	0.010
0.60	1.2	6.0	32000	1600	0.100	0.200	0.080	24000	1120	0.100	0.200	0.080
0.60	1.2	8.0	26000	1300	0.100	0.200	0.050	19500	910	0.100	0.200	0.040
0.60	1.2	10.0	22000	1100	0.050	0.100	0.040	16500	770	0.050	0.100	0.030
0.60	1.2	12.0	22000	1100	0.030	0.050	0.040	16500	770	0.030	0.050	0.030
0.75	1.5	8.0	22000	1500	0.100	0.200	0.060	16500	1050	0.100	0.200	0.050
0.75	1.5	10.0	22000	1500	0.100	0.200	0.060	16500	1050	0.100	0.200	0.050
0.75	1.5	12.0	22000	1500	0.100	0.100	0.060	16500	1050	0.100	0.100	0.050
0.75	1.5	14.0	17000	1160	0.050	0.100	0.050	12750	810	0.050	0.100	0.040
0.75	1.5	16.0	17000	1160	0.030	0.050	0.050	12750	810	0.030	0.050	0.040
0.75	1.5	18.0	17000	1160	0.020	0.030	0.050	12750	810	0.020	0.030	0.040
0.75	1.5	20.0	12800	870	0.010	0.020	0.050	9600	610	0.010	0.020	0.040
0.80	1.6	8.0	24000	1800	0.100	0.300	0.110	18000	1260	0.100	0.300	0.100
0.80	1.6	12.0	20000	1500	0.050	0.100	0.060	15000	1050	0.050	0.100	0.060
0.80	1.6	16.0	16000	1200	0.030	0.050	0.050	12000	840	0.030	0.050	0.040
0.80	1.6	20.0	12000	900	0.020	0.030	0.050	9000	630	0.020	0.030	0.040

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

被削材 Work Material			プリハードン鋼 Pre-Hardened Steel					焼入鋼 Hardened Steel				
			35～45HRC					45～55HRC				
ボール半径 Ball Radius (mm)	外径 Dia. of Mill (mm)	首下長さ LU (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut			回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut		
					a_p	a_e	H			a_p	a_e	H
0.10	0.2	0.5	50000	320	0.005	0.005	0.015	50000	290	0.005	0.005	0.013
0.10	0.2	1.0	50000	320	0.005	0.005	0.010	50000	290	0.005	0.005	0.010
0.10	0.2	2.0	50000	220	0.005	0.005	0.004	50000	200	0.005	0.005	0.004
0.15	0.3	1.0	50000	360	0.005	0.005	0.020	50000	310	0.005	0.005	0.014
0.15	0.3	2.0	50000	360	0.005	0.005	0.010	50000	310	0.005	0.005	0.008
0.15	0.3	3.0	50000	330	0.005	0.005	0.006	50000	280	0.005	0.005	0.005
0.20	0.4	1.0	50000	720	0.020	0.050	0.030	50000	500	0.020	0.050	0.030
0.20	0.4	1.5	50000	720	0.020	0.030	0.020	50000	500	0.020	0.030	0.020
0.20	0.4	2.0	50000	640	0.010	0.020	0.020	50000	500	0.010	0.020	0.020
0.20	0.4	2.5	50000	640	0.005	0.010	0.010	50000	500	0.005	0.010	0.010
0.20	0.4	3.0	50000	640	0.005	0.010	0.010	50000	500	0.005	0.010	0.010
0.20	0.4	4.0	50000	640	0.005	0.005	0.008	50000	500	0.005	0.005	0.008
0.20	0.4	5.0	44000	350	0.005	0.005	0.008	42000	290	0.005	0.005	0.008
0.25	0.5	2.0	45000	770	0.020	0.030	0.030	32000	500	0.020	0.030	0.020
0.25	0.5	4.0	40000	700	0.010	0.010	0.016	29000	450	0.010	0.010	0.010
0.25	0.5	5.0	40000	700	0.005	0.010	0.010	29000	450	0.005	0.010	0.010
0.25	0.5	6.0	31000	540	0.005	0.005	0.009	29000	450	0.005	0.005	0.008
0.25	0.5	8.0	31000	310	0.005	0.005	0.008	29000	270	0.005	0.005	0.007
0.30	0.6	2.0	37000	780	0.030	0.050	0.035	27000	520	0.030	0.050	0.030
0.30	0.6	3.0	35000	740	0.020	0.030	0.030	25000	480	0.020	0.030	0.030
0.30	0.6	4.0	33000	700	0.010	0.020	0.020	24000	460	0.010	0.020	0.016
0.30	0.6	5.0	30000	630	0.010	0.020	0.015	24000	440	0.010	0.020	0.010
0.30	0.6	6.0	26000	550	0.010	0.010	0.012	24000	440	0.010	0.010	0.010
0.30	0.6	8.0	26000	420	0.005	0.005	0.010	24000	330	0.005	0.005	0.010
0.30	0.6	10.0	26000	420	0.005	0.005	0.010	24000	330	0.005	0.005	0.007
0.40	0.8	2.0	28800	840	0.100	0.100	0.060	20000	500	0.100	0.100	0.050
0.40	0.8	4.0	28800	840	0.050	0.100	0.040	20000	500	0.050	0.100	0.040
0.40	0.8	5.0	24000	700	0.050	0.100	0.030	18000	420	0.050	0.100	0.020
0.40	0.8	6.0	24000	700	0.030	0.050	0.024	18000	420	0.030	0.050	0.020
0.40	0.8	7.0	20000	560	0.010	0.020	0.020	18000	420	0.010	0.020	0.016
0.40	0.8	8.0	20000	560	0.005	0.010	0.016	18000	420	0.005	0.010	0.016
0.40	0.8	10.0	18000	500	0.005	0.005	0.016	16000	380	0.005	0.005	0.016
0.50	1.0	3.0	22800	770	0.200	0.300	0.080	16000	480	0.200	0.300	0.070
0.50	1.0	4.0	22800	770	0.200	0.300	0.060	16000	480	0.200	0.300	0.050
0.50	1.0	5.0	22800	770	0.100	0.300	0.050	16000	480	0.100	0.300	0.040
0.50	1.0	6.0	19200	650	0.100	0.300	0.030	14500	435	0.100	0.300	0.030
0.50	1.0	7.0	19200	650	0.100	0.200	0.030	14500	435	0.100	0.200	0.030
0.50	1.0	8.0	19200	650	0.050	0.100	0.030	14500	435	0.050	0.100	0.030
0.50	1.0	9.0	15600	530	0.030	0.050	0.020	14500	435	0.030	0.050	0.020
0.50	1.0	10.0	15600	530	0.010	0.010	0.020	13000	390	0.010	0.010	0.020
0.50	1.0	12.0	15600	530	0.010	0.010	0.020	13000	390	0.010	0.010	0.020
0.50	1.0	14.0	12000	410	0.005	0.010	0.020	13000	390	0.005	0.010	0.020
0.50	1.0	16.0	12000	410	0.005	0.010	0.016	13000	390	0.005	0.010	0.010
0.50	1.0	18.0	12000	410	0.005	0.005	0.012	13000	390	0.005	0.005	0.010
0.50	1.0	20.0	12000	410	0.005	0.005	0.012	13000	390	0.005	0.005	0.010
0.60	1.2	6.0	19200	720	0.100	0.200	0.070	12800	480	0.100	0.200	0.050
0.60	1.2	8.0	15600	590	0.100	0.200	0.040	10400	390	0.100	0.200	0.030
0.60	1.2	10.0	13200	500	0.050	0.100	0.030	8800	330	0.050	0.100	0.020
0.60	1.2	12.0	13200	500	0.030	0.050	0.030	8800	330	0.030	0.050	0.020
0.75	1.5	8.0	13200	680	0.100	0.200	0.050	8800	450	0.100	0.200	0.040
0.75	1.5	10.0	13200	680	0.100	0.200	0.050	8800	450	0.100	0.200	0.040
0.75	1.5	12.0	13200	680	0.100	0.100	0.050	8800	450	0.100	0.100	0.040
0.75	1.5	14.0	10200	520	0.050	0.100	0.040	6800	350	0.050	0.100	0.030
0.75	1.5	16.0	10200	520	0.030	0.050	0.040	6800	350	0.030	0.050	0.030
0.75	1.5	18.0	10200	520	0.020	0.030	0.040	6800	350	0.020	0.030	0.030
0.75	1.5	20.0	7680	390	0.010	0.020	0.040	5120	260	0.010	0.020	0.030
0.80	1.6	8.0	14400	810	0.100	0.300	0.090	9600	540	0.100	0.300	0.070
0.80	1.6	12.0	12000	680	0.050	0.100	0.050	8000	450	0.050	0.100	0.040
0.80	1.6	16.0	9600	540	0.030	0.050	0.040	6400	360	0.030	0.050	0.030
0.80	1.6	20.0	7200	410	0.020	0.030	0.040	4800	270	0.020	0.030	0.030

D-78 寸法表 Stocked Sized

Next Page 次頁

新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬 エンドミル
ハイス エンドミル
切断工具
パック・セット商品 その他
精密工具
技術資料 索引

GSBNH2 | GS MILL ロングネック ハードボール
GS MILL Long Neck Hard Ball

前頁 Previous Page

被削材 Work Material			炭素鋼 合金鋼 Carbon Steel Alloy Steel					ステンレス鋼 ダイス鋼 Stainless Steel Mold Steel				
			150～250HB					25～35HRC				
ボール半径 Ball Radius (mm)	外径 Dia. of Mill (mm)	首下長さ LU (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut			回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut		
					a_p	a_e	H			a_p	a_e	H
1.00	2.0	4.0	19000	1710	0.300	0.500	0.200	14250	1200	0.300	0.500	0.180
1.00	2.0	6.0	19000	1710	0.200	0.500	0.200	14250	1200	0.200	0.500	0.180
1.00	2.0	8.0	19000	1710	0.100	0.300	0.140	14250	1200	0.100	0.300	0.130
1.00	2.0	12.0	16000	1440	0.100	0.200	0.080	12000	1010	0.100	0.200	0.070
1.00	2.0	14.0	16000	1440	0.100	0.200	0.080	12000	1010	0.100	0.200	0.070
1.00	2.0	16.0	16000	1440	0.100	0.100	0.080	12000	1010	0.100	0.100	0.070
1.00	2.0	18.0	12800	1150	0.100	0.100	0.060	9600	810	0.100	0.100	0.050
1.00	2.0	20.0	12800	1150	0.050	0.100	0.060	9600	810	0.050	0.100	0.050
1.00	2.0	22.0	12800	1150	0.030	0.050	0.060	9600	810	0.030	0.050	0.050
1.00	2.0	25.0	10000	900	0.020	0.030	0.060	7500	630	0.020	0.030	0.050
1.00	2.0	30.0	10000	900	0.010	0.020	0.040	7500	630	0.010	0.020	0.040
1.50	3.0	8.0	12800	2180	0.300	0.500	0.300	9600	1530	0.300	0.500	0.270
1.50	3.0	10.0	12800	2180	0.200	0.500	0.210	9600	1530	0.200	0.500	0.190
1.50	3.0	16.0	10600	1800	0.100	0.300	0.120	7950	1260	0.100	0.300	0.110
1.50	3.0	20.0	10600	1800	0.100	0.200	0.120	7950	1260	0.100	0.200	0.110
1.50	3.0	25.0	8500	1450	0.050	0.100	0.090	6375	1020	0.050	0.100	0.080
1.50	3.0	30.0	8500	1450	0.030	0.050	0.090	6375	1020	0.030	0.050	0.080
1.50	3.0	35.0	8500	1450	0.020	0.030	0.090	6375	1020	0.020	0.030	0.080
2.00	4.0	10.0	10000	2200	0.300	0.500	0.400	7500	1540	0.300	0.500	0.360
2.00	4.0	16.0	10000	2200	0.200	0.500	0.280	7500	1540	0.200	0.500	0.250
2.00	4.0	20.0	10000	2200	0.100	0.300	0.280	7500	1540	0.100	0.300	0.250
2.00	4.0	25.0	8000	1760	0.100	0.300	0.160	6000	1230	0.100	0.300	0.140
2.00	4.0	30.0	8000	1760	0.100	0.200	0.160	6000	1230	0.100	0.200	0.140
2.00	4.0	35.0	6400	1410	0.100	0.200	0.120	4800	990	0.100	0.200	0.110
2.00	4.0	40.0	6400	1410	0.050	0.100	0.120	4800	990	0.050	0.100	0.110
2.00	4.0	45.0	6400	1410	0.030	0.050	0.120	4800	990	0.030	0.050	0.110
2.00	4.0	50.0	4800	1060	0.020	0.030	0.120	3600	740	0.020	0.030	0.110
2.50	5.0	20.0	7700	1930	0.200	0.300	0.350	5775	1350	0.200	0.300	0.320
2.50	5.0	25.0	7700	1930	0.200	0.300	0.350	5775	1350	0.200	0.300	0.320
2.50	5.0	30.0	6400	1600	0.100	0.300	0.200	4800	1120	0.100	0.300	0.180
2.50	5.0	35.0	6400	1600	0.100	0.300	0.200	4800	1120	0.100	0.300	0.180
3.00	6.0	30.0	6400	1860	0.300	0.500	0.420	4800	1300	0.300	0.500	0.380
3.00	6.0	50.0	4200	1220	0.200	0.300	0.180	3150	850	0.200	0.300	0.160

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

被削材 Work Material			プリハードン鋼 Pre-Hardened Steel					焼入鋼 Hardened Steel				
			35～45HRC					45～55HRC				
ボール半径 Ball Radius (mm)	外径 Dia. of Mill (mm)	首下長さ LU (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut			回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut		
					a_p	a_e	H			a_p	a_e	H
1.00	2.0	4.0	11400	770	0.300	0.500	0.160	7600	510	0.300	0.500	0.130
1.00	2.0	6.0	11400	770	0.200	0.500	0.160	7600	510	0.200	0.500	0.130
1.00	2.0	8.0	11400	770	0.100	0.300	0.110	7600	510	0.100	0.300	0.090
1.00	2.0	12.0	9600	650	0.100	0.200	0.060	6400	430	0.100	0.200	0.050
1.00	2.0	14.0	9600	650	0.100	0.200	0.060	6400	430	0.100	0.200	0.050
1.00	2.0	16.0	9600	650	0.100	0.100	0.060	6400	430	0.100	0.100	0.050
1.00	2.0	18.0	7680	520	0.100	0.100	0.050	5120	350	0.100	0.100	0.040
1.00	2.0	20.0	7680	520	0.050	0.100	0.050	5120	350	0.050	0.100	0.040
1.00	2.0	22.0	7680	520	0.030	0.050	0.050	5120	350	0.030	0.050	0.040
1.00	2.0	25.0	6000	410	0.020	0.030	0.050	4000	270	0.020	0.030	0.040
1.00	2.0	30.0	6000	410	0.010	0.020	0.030	4000	270	0.010	0.020	0.030
1.50	3.0	8.0	7680	980	0.300	0.500	0.240	5120	650	0.300	0.500	0.200
1.50	3.0	10.0	7680	980	0.200	0.500	0.170	5120	650	0.200	0.500	0.140
1.50	3.0	16.0	6360	810	0.100	0.300	0.100	4240	540	0.100	0.300	0.080
1.50	3.0	20.0	6360	810	0.100	0.200	0.100	4240	540	0.100	0.200	0.080
1.50	3.0	25.0	5100	650	0.050	0.100	0.070	3400	440	0.050	0.100	0.060
1.50	3.0	30.0	5100	650	0.030	0.050	0.070	3400	440	0.030	0.050	0.060
1.50	3.0	35.0	5100	650	0.020	0.030	0.070	3400	440	0.020	0.030	0.060
2.00	4.0	10.0	6000	990	0.300	0.500	0.320	4000	660	0.300	0.500	0.260
2.00	4.0	16.0	6000	990	0.200	0.500	0.220	4000	660	0.200	0.500	0.180
2.00	4.0	20.0	6000	990	0.100	0.300	0.220	4000	660	0.100	0.300	0.180
2.00	4.0	25.0	4800	790	0.100	0.300	0.130	3200	530	0.100	0.300	0.100
2.00	4.0	30.0	4800	790	0.100	0.200	0.130	3200	530	0.100	0.200	0.100
2.00	4.0	35.0	3840	630	0.100	0.200	0.100	2560	420	0.100	0.200	0.080
2.00	4.0	40.0	3840	630	0.050	0.100	0.100	2560	420	0.050	0.100	0.080
2.00	4.0	45.0	3840	630	0.030	0.050	0.100	2560	420	0.030	0.050	0.080
2.00	4.0	50.0	2880	480	0.020	0.030	0.100	1920	320	0.020	0.030	0.080
2.50	5.0	20.0	4620	870	0.200	0.300	0.280	3080	580	0.200	0.300	0.230
2.50	5.0	25.0	4620	870	0.200	0.300	0.280	3080	580	0.200	0.300	0.230
2.50	5.0	30.0	3840	720	0.100	0.300	0.160	2560	480	0.100	0.300	0.130
2.50	5.0	35.0	3840	720	0.100	0.300	0.160	2560	480	0.100	0.300	0.130
3.00	6.0	30.0	3840	840	0.300	0.500	0.340	2560	560	0.300	0.500	0.270
3.00	6.0	50.0	2520	550	0.200	0.300	0.140	1680	370	0.200	0.300	0.120

D-78 寸法表 Stocked Sized

GSBNH2

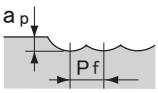
1）安定した加工を行なうため精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）コーナ部の加工は、送り速度を１／２に下げてください。
3）不水溶性切削油剤の使用をおすすめします。
4）溝深さに合せて、首下長さの短いものより順次使用してください。
5）高速回転での加工ですので、取付け振れを 10μm 以下に抑えてください。

1) Use precise machine and holder.
2) When corner processing, reduce the feed rate by approximately half.
3) Recommend non-water soluble cutting fluid.
4) To achieve flute depth, sequential use of each neck length is most effective.
5) The run out of the end mill should be in 10 μm after chucking.

Next Page 次頁

GSBNH2 | GS MILL ロングネック ハードボール

GS MILL Long Neck Hard Ball



前頁 Previous Page

新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

被削材 Work Material			調質鋼 プリハードン鋼 Heat Treated Steel Pre-Hardened Steel				高硬度鋼 Hardened Steel				高硬度鋼 Hardened Steel			
			38～45HRC				45～55HRC				55～60HRC			
ボール半径 Ball Radius (mm)	外径 Dia. of Mill (mm)	首下長さ LU (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut		回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut	
					a_p	P_f			a_p	P_f			a_p	P_f
0.10	0.2	0.5	50000	380	0.005	0.005	50000	260	0.005	0.005	50000	200	0.004	0.005
0.10	0.2	1.0	50000	340	0.005	0.005	50000	230	0.005	0.005	50000	180	0.004	0.005
0.10	0.2	1.5	50000	310	0.005	0.005	50000	220	0.005	0.005	45000	140	0.004	0.005
0.10	0.2	2.0	42000	230	0.005	0.005	41000	160	0.005	0.005	36000	110	0.004	0.005
0.10	0.2	2.5	35000	180	0.005	0.005	34000	110	0.005	0.005	34000	90	0.004	0.005
0.10	0.2	3.0	35000	150	0.004	0.005	34000	100	0.004	0.005	34000	80	0.004	0.005
0.20	0.4	1.0	50000	850	0.010	0.020	50000	550	0.010	0.020	50000	470	0.008	0.015
0.20	0.4	2.0	50000	660	0.010	0.020	50000	460	0.010	0.020	50000	370	0.008	0.015
0.20	0.4	3.0	47000	510	0.008	0.015	47000	350	0.008	0.015	42000	240	0.005	0.010
0.20	0.4	4.0	40000	390	0.005	0.005	39000	260	0.005	0.005	34000	180	0.005	0.005
0.20	0.4	5.0	35000	280	0.004	0.005	34000	190	0.004	0.005	31000	130	0.004	0.005
0.25	0.5	2.0	50000	950	0.015	0.030	50000	650	0.015	0.030	50000	520	0.010	0.020
0.25	0.5	3.0	50000	890	0.010	0.020	50000	570	0.010	0.020	47000	430	0.010	0.020
0.25	0.5	4.0	47000	620	0.010	0.020	47000	430	0.010	0.020	42000	300	0.010	0.010
0.25	0.5	5.0	33000	420	0.005	0.010	32000	280	0.005	0.010	29000	190	0.005	0.010
0.25	0.5	6.0	29000	260	0.004	0.005	28000	170	0.004	0.005	24000	110	0.004	0.005
0.25	0.5	8.0	24000	160	0.004	0.005	23000	120	0.004	0.005	22000	110	0.004	0.005
0.30	0.6	2.0	50000	1200	0.030	0.050	50000	820	0.030	0.050	50000	650	0.010	0.020
0.30	0.6	3.0	50000	1100	0.020	0.030	50000	750	0.020	0.030	50000	600	0.010	0.020
0.30	0.6	4.0	50000	1060	0.010	0.020	50000	740	0.010	0.020	42000	490	0.010	0.020
0.30	0.6	5.0	50000	1070	0.010	0.020	48000	700	0.010	0.020	35000	400	0.010	0.020
0.30	0.6	6.0	48000	1050	0.010	0.020	42000	640	0.010	0.020	30000	350	0.010	0.020
0.30	0.6	8.0	37000	560	0.005	0.010	33000	350	0.005	0.010	23000	190	0.005	0.010
0.30	0.6	10.0	31000	290	0.005	0.008	28000	180	0.005	0.008	19000	110	0.005	0.008
0.50	1.0	4.0	50000	3560	0.050	0.100	44000	2420	0.050	0.100	44000	1870	0.020	0.050
0.50	1.0	6.0	44000	2790	0.050	0.100	38000	1900	0.050	0.100	33000	1320	0.020	0.050
0.50	1.0	8.0	34000	2480	0.020	0.050	31000	1430	0.050	0.100	29000	1070	0.020	0.050
0.50	1.0	10.0	28000	1270	0.010	0.020	26000	940	0.010	0.020	20000	580	0.010	0.020
0.50	1.0	12.0	24000	910	0.010	0.010	22000	660	0.010	0.010	19000	450	0.010	0.010
0.50	1.0	14.0	21000	670	0.010	0.010	20000	510	0.005	0.010	17000	340	0.005	0.010
0.50	1.0	16.0	19000	480	0.005	0.010	18000	360	0.005	0.010	14000	220	0.005	0.010
0.50	1.0	18.0	17000	360	0.005	0.005	16000	270	0.005	0.005	13000	170	0.004	0.005
0.50	1.0	20.0	16000	350	0.005	0.005	15000	230	0.005	0.005	13000	150	0.004	0.005
0.50	1.0	22.0	14000	220	0.005	0.005	14000	130	0.005	0.005	13000	110	0.004	0.005
0.75	1.5	8.0	32000	2800	0.075	0.150	28000	1980	0.075	0.150	23000	1200	0.030	0.060
0.75	1.5	10.0	26000	2060	0.075	0.150	26000	1630	0.075	0.150	23000	1100	0.030	0.060
0.75	1.5	16.0	18000	1410	0.050	0.100	16000	690	0.050	0.100	11000	370	0.030	0.050
0.75	1.5	20.0	15000	380	0.020	0.050	14000	310	0.020	0.050	10000	170	0.020	0.050
1.00	2.0	4.0	50000	5600	0.100	0.200	50000	5640	0.100	0.200	44000	3960	0.050	0.100
1.00	2.0	6.0	40000	3110	0.100	0.200	39000	3010	0.100	0.200	33000	1980	0.050	0.100
1.00	2.0	8.0	31000	2980	0.100	0.200	26000	2490	0.100	0.200	22000	1650	0.050	0.100
1.00	2.0	10.0	25000	2750	0.100	0.200	22000	2320	0.100	0.200	19000	1560	0.050	0.100
1.00	2.0	16.0	17000	1940	0.100	0.100	15000	1620	0.100	0.100	12000	1040	0.050	0.100
1.00	2.0	20.0	14000	1400	0.050	0.100	13000	1160	0.050	0.100	10000	710	0.050	0.100
1.00	2.0	25.0	11000	930	0.030	0.050	11000	830	0.030	0.030	8000	480	0.030	0.050
1.00	2.0	30.0	10000	840	0.030	0.050	10000	400	0.020	0.050	8000	260	0.020	0.050
1.00	2.0	35.0	8000	250	0.020	0.030	8000	150	0.020	0.030	7000	120	0.020	0.030
1.50	3.0	8.0	33000	4620	0.150	0.300	28000	3920	0.150	0.300	24000	2620	0.060	0.150
1.50	3.0	10.0	28000	4030	0.150	0.300	22000	3080	0.150	0.300	20000	2220	0.060	0.150
1.50	3.0	15.0	18000	2480	0.100	0.300	14000	1940	0.100	0.300	12000	1310	0.060	0.150
1.50	3.0	20.0	15000	1820	0.100	0.200	12000	1750	0.100	0.200	11000	1100	0.060	0.150
1.50	3.0	25.0	13000	1190	0.050	0.100	10000	910	0.050	0.100	9000	650	0.050	0.100
1.50	3.0	30.0	10000	840	0.030	0.050	8000	670	0.030	0.050	7000	470	0.030	0.050
1.50	3.0	35.0	8000	610	0.020	0.050	7000	540	0.020	0.050	6000	360	0.020	0.050
2.00	4.0	10.0	28000	4700	0.200	0.500	22000	4840	0.200	0.500	20000	2560	0.080	0.200
2.00	4.0	15.0	22000	3740	0.200	0.500	18000	3040	0.200	0.500	13000	1730	0.080	0.200
2.00	4.0	20.0	18000	2930	0.200	0.400	15000	2460	0.200	0.400	9000	1130	0.080	0.200
2.00	4.0	25.0	18000	2930	0.100	0.300	14000	2370	0.100	0.300	7000	950	0.080	0.200
2.00	4.0	30.0	15000	2360	0.100	0.200	13000	2060	0.100	0.200	6000	760	0.080	0.200
2.00	4.0	35.0	13000	1840	0.100	0.200	10000	1330	0.100	0.200	5000	530	0.080	0.200
2.00	4.0	40.0	10000	1330	0.050	0.100	9000	1130	0.050	0.100	4500	450	0.050	0.100
2.00	4.0	45.0	8000	1010	0.050	0.050	8000	1020	0.050	0.050	4100	410	0.050	0.050
2.00	4.0	50.0	7000	710	0.020	0.050	7000	700	0.020	0.050	4000	310	0.020	0.050

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

被削材 Work Material			調質鋼 プリハードン鋼 Heat Treated Steel Pre-Hardened Steel				高硬度鋼 Hardened Steel				高硬度鋼 Hardened Steel			
			38～45HRC				45～55HRC				55～60HRC			
ボール半径 Ball Radius (mm)	外径 Dia. of Mill (mm)	首下長さ LU (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut a_p	切り込み量（mm） Depth of cut P_f	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut a_p	切り込み量（mm） Depth of cut P_f	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	切り込み量（mm） Depth of cut a_p	切り込み量（mm） Depth of cut P_f
2.50	5.0	20.0	22000	4290	0.250	0.500	14000	2910	0.250	0.500	9000	1460	0.100	0.250
2.50	5.0	25.0	17000	3400	0.200	0.300	13000	2600	0.200	0.300	7000	1120	0.100	0.250
2.50	5.0	30.0	15000	2460	0.100	0.300	12000	1960	0.100	0.300	5600	730	0.100	0.250
2.50	5.0	35.0	13000	1630	0.100	0.300	11000	1210	0.100	0.300	4900	430	0.100	0.250
3.00	6.0	30.0	11000	2640	0.300	0.500	10000	2330	0.300	0.500	5400	1000	0.100	0.200
3.00	6.0	50.0	8000	1710	0.200	0.300	8000	1600	0.200	0.300	3500	560	0.100	0.200

D-78 寸法表 Stocked Sized

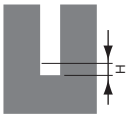
GSBNH2

1）安定した加工を行なうため精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）エアブロー、オイルミストを推奨します。
3）工具の突き出し量は、できるだけ短くしてご使用ください。
4）機械剛性等により条件が異なる事がありますのでその都度条件を調整してください。
5）必要とする加工面粗度に応じて切り込み量を調整してください。
6）高速回転での加工ですので、取付け振れを 10 μm 以下に抑えてください。

1）Use precise machine and holder.
2）Air blow or oil mist coolant is recommended.
3）Shorten overhang as much as possible.
4）Cutting condition should be adjusted according to machine rigidity.
5）It should be adjusted according to surface roughness required.
6）The run out of the end mill should be in 10 μm after chucking.

CURIB | 銅加工用ロングネック 2 枚刃

Long Neck Two Flutes for Copper



外径 (mm)	首下長さ (mm)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	切り込み量 H (mm)
0.3	1	50,000	500	0.021
	2			0.012
	3			0.009
	6		350	0.006
	9			0.003
0.4	2	50,000	750	0.028
	3			0.016
	4			0.012
	8		525	0.008
	12			0.004
0.5	2	50,000	1,000	0.035
	4			0.020
	6	48,000	960	0.015
	8	41,000	820	0.010
	15		570	0.005
0.6	2	50,000	1,000	0.042
	4			0.024
	6	40,000	800	0.018
	8	34,000	680	0.018
	10、12			0.012
	18		480	0.006
0.7	2	45,000	1,350	0.049
	4	34,000	1,020	0.028
	6、8			0.021
	10	30,000	900	0.014
0.8	4	40,000	1,200	0.056
	6			0.032
	8	30,000	900	0.024
	10	26,000	780	0.024
	12、16			0.016
	24		550	0.008
0.9	6	36,000	1,440	0.036
	8、10	27,000	1,080	0.027
	15	23,000	920	0.018
1.0	4	32,000	1,280	0.070
	6、8			0.040
	10、12	24,000	960	0.030
	16、20	21,000	840	0.020
	25、30		590	0.010
1.2	6	27,000	1,210	0.084
	8			0.048
	10、12	20,000	900	0.036
	16	17,000	770	0.036
	20			0.024
1.4	6	23,000	1,150	0.098
	8、10			0.056
	12、14、16	17,000	850	0.042

外径 (mm)	首下長さ (mm)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	切り込み量 H (mm)
1.5	6	21,000	1,150	0.105
	8、10、12			0.060
	14、16、18	16,000	880	0.045
	20	14,000	770	0.045
	25、30			0.030
	38、45			0.015
1.6	6、8	20,000	1,200	0.112
	10、12			0.064
	14、16、18	15,000	900	0.048
	20	13,000	780	0.048
1.7	6、8	19,000	1,140	0.119
	10、12			0.068
	14、16、18、20	14,000	840	0.051
1.8	6、8	18,000	1,170	0.126
	10、12、14			0.072
	16、18、20	13,000	850	0.054
1.9	6、8	17,000	1,100	0.133
	10、12、14			0.076
	16、18、20	13,000	850	0.057
2.0	6、8、10	16,000	1,200	0.140
	12、14、16			0.080
	18、20	12,000	1,000	0.060
	25	10,000	700	0.060
	30、35、40			0.040
	50、60			0.020
2.5	8、10、12	13,000	1,610	0.175
	14、16、18、20			0.100
	25、30	10,000	1,240	0.075
	40、50	8,300	720	0.050
3.0	8、10、12、14	11,000	1,650	0.210
	16、18、20			0.120
	25、30、40	8,000	1,200	0.090
	50	6,900	1,030	0.060
4.0	12、20	8,000	1,600	0.280
	25			0.160
	30			0.160
	35、40、45	6,000	1,200	0.120
	50	5,200	1,040	0.120
	60			0.080
5.0	16、25	6,400	1,600	0.350
	35			0.200
	50、60	4,800	1,200	0.150
6.0	20、30	5,300	1,600	0.420
	40			0.240
	50、60	4,000	1,200	0.180

D-82 寸法表 Stocked Sized

CURIB

1）安定した加工を行なうため精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）エアブロー、オイルミストを推奨します。
3）工具の突き出し量は、できるだけ短くしてご使用ください。
4）機械剛性等により条件が異なる事がありますのでその都度条件を調整してください。
5）必要とする加工面粗度に応じて切り込み量を調整してください。
6）高速回転での加工ですので、取付け振れを 10μm 以下に抑えてください。

1）Use precise machine and holder.
2）Air blow or oil mist coolant is recommended.
3）Shorten overhang as much as possible.
4）Cutting condition should be adjusted according to machine rigidity.
5）It should be adjusted according to surface roughness required.
6）The run out of the end mill should be in 10 μm after chucking.

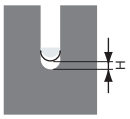
切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

CURIBR | 銅加工用ロングネック ボール
Long Neck Ball for Copper



ボール半径 (mm)	外径 (mm)	首下長さ (mm)	回転数 (min-1)	送り速度 (mm/min)	切り込み量 H (mm)
0.20	0.4	1、1.5、2	50,000	1,000	0.028
		2.5、3			0.016
		4、5			0.012
0.25	0.5	2	50,000	1,250	0.035
		4			0.020
		5、6			0.015
		8	48,000	1,200	0.010
0.30	0.6	2、3	50,000	1,500	0.042
		4			0.024
		5、6、7			0.018
		8	40,000	1,200	0.018
0.40	0.8	2、4	50,000	2,000	0.056
		5、6			0.032
		7、8	40,000	1,600	0.024
		10	30,000	1,200	0.024
0.50	1.0	3、4、5	40,000	2,000	0.070
		6、7、8			0.040
		9、10、12	32,000	1,600	0.030
		14	24,000	1,200	0.030
		16、18、20			0.020
0.60	1.2	6	33,000	1,980	0.084
		8			0.048
		10、12	27,000	1,620	0.036
0.70	1.4	8	28,000	1,960	0.056
		12、16	23,000	1,610	0.042
0.75	1.5	8、10、12	27,000	2,025	0.060
		14、16、18	21,000	1,575	0.045
		20	16,000	1,200	0.045
0.80	1.6	8	25,000	2,000	0.112
		12			0.064
		16	20,000	1,600	0.048
		20	15,000	1,200	0.048
0.90	1.8	8	22,000	1,980	0.126
		12			0.072
		16、20	18,000	1,620	0.054
1.00	2.0	4、6、8	20,000	2,000	0.140
		12、14、16			0.080
		18、20、22	16,000	1,600	0.060
		25	12,000	1,200	0.060
		30			0.040
1.50	3.0	8、10	13,000	1,950	0.210
		16、20			0.120
		25、30、35	11,000	1,650	0.090
2.00	4.0	10、16、20	10,000	2,000	0.280
		25、30			0.160
		35、40、45	8,000	1,600	0.120
		50	6,000	1,200	0.120
2.50	5.0	20、25	8,000	2,000	0.350
		30、35			0.200
3.00	6.0	30	6,600	1,980	0.420
		50	5,300	1,590	0.180

D-85 寸法表 Stocked Sized

CURIBR

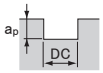
1）安定した加工を行なうため精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
2）エアブロー、オイルミストを推奨します。
3）工具の突き出し量は、できるだけ短くしてご使用ください。
4）機械剛性等により条件が異なる事がありますのでその都度条件を調整してください。
5）必要とする加工面粗度に応じて切り込み量を調整してください。
6）高速回転での加工ですので、取付け振れを 10 μm 以下に抑えてください。

1）Use precise machine and holder.
2）Air blow or oil mist coolant is recommended.
3）Shorten overhang as much as possible.
4）Cutting condition should be adjusted according to machine rigidity.
5）It should be adjusted according to surface roughness required.
6）The run out of the end mill should be in 10 μm after chucking.

CU2 | 銅加工用エンドミル 2 枚刃
Two Flutes End Mill for Copper

被削材 Work Material		銅合金 C1100 Copper Alloy	
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)
2		16000	576
3		12700	762
5		7600	821
6		6400	922
8		4800	922
10		3800	912
12		3200	922
側面加工	ap	1.5DC	
	ae	0.1DC	
溝加工	ap	0.5DC	

溝加工の場合 Grooving



側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

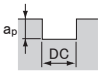
D-73 寸法表 Stocked Sized

1）銅タングステンの場合は回転数、送り速度を表の 70% にしてください。
1）When copper tungsten, reduce the rotation and the feed to 70% of table values.

CU4 | 銅加工用エンドミル 4 枚刃
Four Flutes End Mill for Copper

被削材 Work Material		銅合金 C1100 Copper Alloy	
外径 Dia. of Mill (mm)		回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)
2		16000	864
3		12700	1143
5		7600	1231
6		6400	1382
8		4800	1382
10		3800	1368
12		3200	1382
側面加工	ap	1.5DC	
	ae	0.1DC	
溝加工	ap	0.5DC	

溝加工の場合 Grooving



側面加工の場合 Side Milling

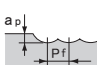
DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-74 寸法表 Stocked Sized

1）銅タングステンの場合は回転数、送り速度を表の 70% にしてください。
1）When copper tungsten, reduce the rotation and the feed to 70% of table values.

CUB2 | 銅加工用エンドミル ボール
Ball End Mill for Copper

被削材 Work Material		銅合金 C1100 Copper Alloy	
ボール半径 Ball Radius (mm)		回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)
RE1		20000	960
RE2		14000	1680
RE3		10000	1920
RE5		6400	2304
RE6		5300	2290
基準切込み量 Depth of cut	ap	0.1DC	
	Pf	0.2DC	



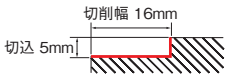
D-74 寸法表 Stocked Sized

1）銅タングステンの場合は回転数、送り速度を表の 70% にしてください。
1）When copper tungsten, reduce the rotation and the feed to 70% of table values.

WAVY MILL NWEX | WAVY MILL NWEX 型 WAVY MILL NWEX type

被削材 Work Material	ワーク硬度 (HB) Hardness	ブレーカ形状 Chip breaker	材種 Grade																	
			NCP100			NCP200			NCP300			NCK200			NCK300			NDL100		
			一刃送り (mm／刃) Feed rate (mm/tooth)																	
			0.12	0.25	0.35	0.12	0.25	0.35	0.12	0.25	0.35	0.12	0.25	0.35	0.12	0.25	0.35	0.05	0.15	0.25
			切削速度 (m／min) Cutting speed (m/min)																	
鋼、炭素鋼 S15C Steel, Carbon Steel	125	G	400	370	350	330	350	330	350	330	310									
鋼、炭素鋼 S45C Steel, Carbon Steel	190	G	300	270	250	270	250	230	250	230	210									
鋼、炭素鋼 S45C 焼入れ Steel, Carbon Steel Hardened	250	G	250	220	200	220	200	180	200	180	160									
鋼、炭素鋼 S75C Steel, Carbon Steel	270	G	200	170	150	180	160	140	160	140	120									
鋼、炭素鋼 S75C 焼入れ Steel, Carbon Steel Hardened	300	G	150	120	100	120	100	80	100	80	60									
低合金鋼 SCM、SNCM Low Alloy Steel	180	G	280	250	230	250	230	210	230	210	190									
低合金鋼 SCM、SNCM 焼入れ Low Alloy Steel Hardened	275	G	180	150	130	160	140	120	140	120	100									
低合金鋼 SCM、SNCM 焼入れ Low Alloy Steel Hardened	300	G	160	130	110	140	120	100	120	100	80									
低合金鋼 SCM、SNCM 焼入れ Low Alloy Steel Hardened	350	G	130	100	80	110	90	70	90	70	50									
高合金鋼 SKD、SKT、SKH High Alloy Steel	200	G	250	220	200	220	200	180	200	180	160									
高合金鋼 SKD、SKT、SKH 焼入れ High Alloy Steel Hardened	325	G	130	100	80	100	80	60	80	60	40									
マルテンサイト系、フェライト系ステンレス鋼 SUS403 他 Martensitic, Ferritic Stainless Steel	200	G	210	180	160	180	160	140	160	140	120									
マルテンサイト系 焼入れ Hardened ステンレス鋼 SUS403 他 Martensitic Stainless Steel	240	G	180	150	130	150	130	110	130	110	90									
オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304、SUS316 Austenitic Stainless Steel	180	G	230	200	180	200	180	160	180	160	140									
鋳鉄 Cast Iron		G										300	270	250	270	250	230			
ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron		G										200	170	150	170	150	130			
耐熱合金、チタン合金 Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy		G										50	30		50	30				
アルミ合金 Si ＜ 13% Aluminum Alloy		S																1000	750	500
アルミ合金 Si ＞ 13% Aluminum Alloy		S																250	200	170
銅合金 Copper Alloy		S																350	330	300

D-88, D-89, D-90, D-91, D-92 ◆◆ 寸法表 Stocked Sized



工　具　NWEX3032E
チップ　NAXMT170508PEER-G
切削条件　切り込み量 5mm、切削幅 16mm

切削条件ご利用の注意

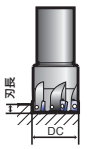
1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

XSWMM2000E/EL | X's ミル ウェイビー 多機能 2000E/EL X's-mill WAVY Multi2000E/EL
XSWMM3000E/EL | X's ミル ウェイビー 多機能 3000E/EL X's-mill WAVY Multi3000E/EL

外径 Dia. of Mill (mm)	被削材 Work Material		炭素鋼 S-C Carbon Steel	合金鋼 SCM Alloy Steel ～40HRC	ステンレス鋼 SUS Stainless Steel	鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB	アルミニウム合金 Aluminum Alloy
20～30	切削速度 Speed (m/min)	–	80-**120**-160	60-**100**-140	80-**100**-120	70-**150**-180	200-**300**-500
	送り量 Feed (mm/rev)	側面加工 Side Milling	0.05-**0.12**-0.20	0.05-**0.10**-0.15	0.05-**0.10**-0.15	0.05-**0.12**-0.20	0.10-**0.15**-0.20
		溝加工 Grooving	0.05-**0.08**-0.12	0.05-**0.07**-0.10	0.05-**0.07**-0.10	0.05-**0.08**-0.12	0.05-0.10
		突込み加工 Slotting	0.05-**0.11**-0.18	0.05-**0.08**-0.12	0.05-**0.08**-0.12	0.05-**0.11**-0.18	0.05-0.10
32～50	切削速度 Speed (m/min)	–	80-**120**-160	60-**100**-140	80-**100**-120	70-**150**-180	200-**300**-500
	送り量 Feed (mm/rev)	側面加工 Side Milling	0.05-**0.15**-0.25	0.05-**0.12**-0.20	0.05-**0.12**-0.20	0.05-**0.15**-0.25	0.10-**0.15**-0.20
		溝加工 Grooving	0.05-**0.10**-0.15	0.05-**0.08**-0.12	0.05-**0.08**-0.12	0.05-**0.10**-0.15	0.05-0.10
		突込み加工 Slotting	0.05-**0.12**-0.20	0.05-**0.11**-0.18	0.05-**0.11**-0.18	0.05-**0.12**-0.20	0.05-0.10
チップ材種			XSZ350	XSZ350	XSZ350	XSZ310	DLC100



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-93, D-94 寸法表 Stocked Sized

XSWMM2000E/EL/XSWMM3000E/EL

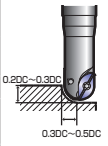
1）ドリリング加工時は必ずステップ加工（0.5 ～ 1.0mm）を行ってください。
2）ドライ加工（エアブロー）を推奨します。ただし、被削材がステンレス鋼の場合はウェットで加工してください。

1）Use step feed(0.5 ～ 1.0mm) in slotting.
2）Recommend dry process (air blow), but in case of Stainless Steel, use in wet condition.

XSWBMR | X's ミル ウェイビー ボール X's-mill WAVY Ball

側面加工 Side Milling

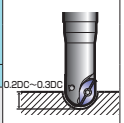
被削材 Work Material	炭素鋼 合金鋼 Carbon Steel Alloy Steel ～25HRC	ダイス鋼 調質鋼 Mold Steel Heat Treated Steel ～45HRC	鋳鉄 Cast Iron
切削速度 Speed（m/min）	200 – **250** – 300	50 – **80** – 100	100 – **120** – 150
送り量 Feed（mm/tooth）	0.1 – **0.2** – 0.3	0.1 – **0.2** – 0.3	0.2 – **0.3** – 0.4



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

溝加工 Grooving

被削材 Work Material	炭素鋼 合金鋼 Carbon Steel Alloy Steel ～25HRC	ダイス鋼 調質鋼 Mold Steel Heat Treated Steel ～45HRC	鋳鉄 Cast Iron
切削速度 Speed（m/min）	150 – **200** – 250	50 – **70** – 100	100 – **120** – 150
送り量 Feed（mm/tooth）	0.10 – **0.15** – 0.20	0.05 – **0.10** – 0.15	0.20 – **0.25** – 0.40

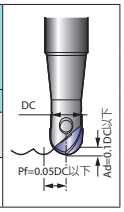


DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

D-95 寸法表 Stocked Sized

XSWBMF | X's ミル ウェイビー ボール WBMF 型 X's-mill WAVY Ball（WBMF）

被削材 Work Material	炭素鋼 Carbon Steel ～25HRC	合金鋼 Alloy Steel ～45HRC	ダイス鋼 ステンレス鋼 Mold Steel Stainless Steel	鋳鉄 Cast Iron
切削速度 Speed（m/min）	200 – **250** – 300	100 – **150** – 200	50 – **80** – 100	100 – **120** – 150
送り量 Feed（mm/tooth）	0.10 – **0.20** – 0.30	0.10 – **0.20** – 0.30	0.10 – **0.15** – 0.20	0.20 – **0.30** – 0.40



D-96 寸法表 Stocked Sized

XSWBMR/XSWBMF

1）ドライ（エアブロー）での切削を推奨します。ただし、ステンレス鋼はウェットで切削してください。

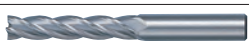
1）Recommend Dry-Process. (air blow) Use in wet condition in case of Stainless Steel.

ハイスエンドミル
HSS End Mills

商品一覧 Product List	E-2
被削材選定基準表 Selection Chart According to Work Materials	E-4
寸法表 Size List	E-8
ハイスエンドミルの基準切削条件 Standard Cutting Condition for HSS End Mills	E-48

商品一覧
Product List

ハイスエンドミル
HSS End Mills

ページ Page	商品記号 Code	商品名 Product Name		表面処理 Coating	刃数・形状 Appearance	寸法 Size
E-8	2SGE	SG-FAX エンドミル 2枚刃 SG-FAX End Mills Two Flutes		SG	2枚刃	φ1～φ50
E-10	2AGE	AG ミル 2枚刃 AG-mill Two Flutes		AG		φ1～φ50
E-12	2GE	G スタンダード エンドミル 2枚刃 G End Mills Standard Two Flutes		G		φ1～φ50
E-14	GHKEY/ GKKEY/GLKEY	G キー溝用 エンドミル 2枚刃 G End Mills for Keyway Two Flutes		G		φ3～φ20
E-15	2NAC	ナタック 2枚刃 NATAC End Mills Two Flutes		–		φ1～φ20
E-17	2DLCHE	DLC ハイスミル DLC-HSS Mills		DLC		φ1～φ20
E-17	2MSGE	SG-FAX ミディアム エンドミル 2枚刃 SG-FAX End Mills Medium Two Flutes		SG		φ1～φ30
E-18	2AGEM	AG ミル 2枚刃 ミディアム AG-mill Two Flutes Medium		AG		φ1～φ20
E-18	2MGE	G ミディアム エンドミル 2枚刃 G End Mills Medium Two Flutes		G		φ1～φ20
E-19	2SE	スーパーハード 2枚刃 SUPER HARD End Mills Two Flutes		–		φ1～φ50
E-20	2RSE	スーパーハード レギュラ シャンク 2枚刃 SUPER HARD End Mills Regular Shank Two Flutes		–		φ4～φ18
E-21	SL2SGE	SG-FAX エンドミル ロング 2枚刃 SG-FAX End Mills Long Two Flutes		SG		φ3～φ30
E-21	2AGEL	AG ミル 2枚刃 ロング AG-mill Two Flutes Long		AG		φ3～φ40
E-22	SL2GE	G ロング エンドミル 2枚刃 G End Mills Long Two Flutes		G		φ3～φ40
E-22	SL2SE	スーパーハード ロング 2枚刃 SUPER HARD End Mills Long Two Flutes		–		φ3～φ40
E-23	RSL2SE	スーパーハード レギュラ シャンク ロング 2枚刃 SUPER HARD End Mills Regular Shank Long Two Flutes		–		φ4～φ18
E-23	3GE	G スタンダード エンドミル 3枚刃 G End Mills Standard Three Flutes		G	3枚刃	φ3～φ40
E-24	3NAC	ナタック 3枚刃 NATAC End Mills Three Flutes		–		φ3～φ20
E-24	4SGE	SG-FAX エンドミル 4枚刃 SG-FAX End Mills Four Flutes		SG	4枚刃	φ3～φ30
E-25	4AGE	AG ミル 4枚刃 AG-mill Four Flutes		AG		φ2.5～φ50
E-26	4GE	G スタンダード エンドミル 4枚刃 G End Mills Standard Four Flutes		G		φ2.5～φ50
E-27	4NAC	ナタック 4枚刃 NATAC End Mills Four Flutes		–		φ2.1～φ20
E-29	4SE	スーパーハード 4枚刃 SUPER HARD End Mills Four Flutes		–		φ2.5～φ50
E-30	4RSE	スーパーハード レギュラ シャンク 4枚刃 SUPER HARD End Mills Regular Shank Four Flutes		–		φ4～φ18
E-30	SL4SGE	SG-FAX エンドミル ロング 4枚刃 SG-FAX End Mills Long Four Flutes		SG		φ3～φ30
E-31	4AGEL	AG ミル 4枚刃 ロング AG-mill Four Flutes Long		AG		φ3～φ40
E-31	SL4GE	G ロング エンドミル 4枚刃 G End Mills Long Four Flutes		G		φ3～φ40
E-32	SL4SE	スーパーハード ロング 4枚刃 SUPER HARD End Mills Long Four Flutes		–		φ3～φ40
E-32	RSL4SE	スーパーハード レギュラ シャンク ロング 4枚刃 SUPER HARD End Mills Regular Shank Long Four Flutes		–		φ4～φ18
E-33	SGFRERS	SG-FAX ラフィング エンドミル レギュラ レングス ショート SG-FAX Roughing End Mills Regular Length Short		SG	ラフィング	φ6～φ50
E-33	SGFRE	SG-FAX ラフィング エンドミル ショート SG-FAX Roughing End Mills Short With Neck		SG		φ6～φ50
E-34	AGRERS	AG ミル ラフィング レギュラ レングス ショート AG-mill Roughing Regular Length Short		AG		φ6～φ50
E-34	AGRES	AG ミル ラフィング ショート AG-mill Roughing Short		AG		φ6～φ50
E-35	SRE	ラフィング エンドミル ショート Roughing End Mills Short		–		φ6～φ50

ページ Page	商品記号 Code	商品名 Product Name		表面処理 Coating	刃数・形状 Appearance	寸法 Size
E-35	SGFREM	SG-FAX ラフィング エンドミル ミディアム SG-FAX Roughing End Mills Medium With Neck		SG		φ6～φ50
E-36	SGLREM	SG-FAX ラフィング エンドミル ラージ ピッチ ミディアム SG-FAX Roughing End Mills Large Pitch Medium		SG		φ6～φ50
E-36	AGREM	AG ミル ラフィング ミディアム AG-mill Roughing Medium		AG		φ6～φ50
E-37	MRE	ラフィング エンドミル ミディアム Roughing End Mills Medium		–		φ6～φ50
E-37	SGFREL	SG-FAX ラフィング エンドミル ロング SG-FAX Roughing End Mills Long		SG		φ6～φ50
E-38	AGREL	AG ミル ラフィング ロング AG-mill Roughing Long		AG	ラフィング	φ6～φ50
E-38	LRE	ラフィング エンドミル ロング Roughing End Mills Long		–		φ12～φ50
E-39	SGFREX	SG-FAX ラフィング エンドミル ロングシャンク SX形 SG-FAX Roughing End Mills Long Shank SX Type		SG		φ16～φ50
E-39	SGFREU	SG-FAX ラフィング エンドミル ロングシャンク SLX形 SG-FAX Roughing End Mills Long Shank SLX Type		SG		φ16～φ50
E-39	AGREX	AG ミル ラフィング ロングシャンク SX形 AG-mill Roughing Long Shank SX Type		AG		φ10～φ50
E-39	AGREU	AG ミル ラフィング ロングシャンク SLX形 AG-mill Roughing Long Shank SLX Type		AG		φ10～φ50
E-40	SGHV	SG-FAX ヘビー SG-FAX HEAVY End Mills		SG		φ3～φ50
E-40	AGHV	AG ミル ヘビー AG-mill HEAVY		AG		φ3～φ50
E-41	HV	ヘビー HEAVY End Mills		–		φ3～φ50
E-42	SGLHV	SG-FAX ヘビー ロング SG-FAX HEAVY End Mills Long		SG		φ3～φ50
E-42	AGLHV	AG ミル ヘビー ロング AG-mill HEAVY Long		AG	ヘビー	φ3～φ50
E-43	SLHV	ヘビー ロング HEAVY End Mills Long		–		φ3～φ50
E-43	SGELHV	SG-FAX ヘビー エキストラロング SG-FAX HEAVY End Mills Extra Long		SG		φ15～φ50
E-44	AGELHV	AG ミル ヘビー エキストラロング AG-mill HEAVY Extra Long		AG		φ3～φ50
E-44	ELHV	ヘビー エキストラロング HEAVY End Mills Extra Long		–		φ15～φ60
E-45	AGRERS-R	AG ミル ラフィング ラジアス AG-mill Roughing Radius		AG		φ6～φ25
E-45	AGREX-R	AG ミル ラフィング ロングシャンク ラジアス SX形 AG-mill Roughing Long Shank Radius SX Type		AG	ラジアス	φ10～φ50
E-46	AGREU-R	AG ミル ラフィング ロングシャンク ラジアス SLX形 AG-mill Roughing Long Shank Radius SLX Type		AG		φ10～φ50
E-46	2AGRE	AG ミル ボール AG-mill Ball		AG		RE0.5～RE12.5
E-47	RE	ボール エンドミル 2枚刃 Ball End Mills Two Flutes		–	ボール	RE0.75～RE20
E-47	SGFRR	SG-FAX ラフィング ボール エンドミル SG-FAX Roughing Ball End Mills Fine Pitch		SG		RE5～RE25

商品記号 Code	商品名 Product Name	掲載頁 Page 寸法表 Size List	掲載頁 Page 切削条件 Cutting Condition	刃数 No. of Flutes	刃長・種類 Length of Cut	寸法 Size	表面処理 Coating	用途・特長 Application Merit	在庫 Stock
2SGE	SG-FAX エンドミル 2枚刃 SG-FAX End Mills Two Flutes	E-8	E-48	2	ショート Short	φ1～φ50	SG		●□
2AGE	AG ミル 2枚刃 AG-mill Two Flutes	E-10	E-48	2	ショート Short	φ1～φ50	AG		●
2GE	G スタンダード エンドミル 2枚刃 G End Mills Standard Two Flutes	E-12	E-49	2	ショート Short	φ1～φ50	G		●□
GHKEY/GKKEY/GLKEY	G キー溝用 エンドミル 2枚刃 G End Mills for Keyway Two Flutes	E-14	E-49	2	ショート Short	φ3～φ20	G		●△
2NAC	ナタック 2枚刃 NATAC End Mills Two Flutes	E-15	E-49	2	ショート Short	φ1～φ20	—		●
2DLCHE	DLC ハイスミル DLC-HSS Mills	E-17	E-50	2	ショート Short	φ1～φ20	DLC	アルミ・非鉄金属用 For Aluminum・Non-Ferrous Metal	●
2MSGE	SG-FAX ミディアム エンドミル 2枚刃 SG-FAX End Mills Medium Two Flutes	E-17	E-48	2	ミディアム Medium	φ1～φ30	SG		●□
2AGEM	AG ミル 2枚刃 ミディアム AG-mill Two Flutes Medium	E-18	E-48	2	ミディアム Medium	φ1～φ20	AG		●
2MGE	G ミディアム エンドミル 2枚刃 G End Mills Medium Two Flutes	E-18	E-49	2	ミディアム Medium	φ1～φ20	G		●
2SE	スーパーハード 2枚刃 SUPER HARD End Mills Two Flutes	E-19	E-50	2	ミディアム Medium	φ1～φ50	—		●□
2RSE	スーパーハード レギュラ シャンク 2枚刃 SUPER HARD End Mills Regular Shank Two Flutes	E-20	E-50	2	ミディアム Medium	φ4～φ18	—		●
SL2SGE	SG-FAX エンドミル ロング 2枚刃 SG-FAX End Mills Long Two Flutes	E-21	E-51	2	ロング Long	φ3～φ30	SG		●
2AGEL	AG ミル 2枚刃 ロング AG-mill Two Flutes Long	E-21	E-51	2	ロング Long	φ3～φ40	AG		●
SL2GE	G ロング エンドミル 2枚刃 G End Mills Long Two Flutes	E-22	E-51	2	ロング Long	φ3～φ40	G		●
SL2SE	スーパーハード ロング 2枚刃 SUPER HARD End Mills Long Two Flutes	E-22	E-52	2	ロング Long	φ3～φ40	—		●
RSL2SE	スーパーハード レギュラ シャンク ロング 2枚刃 SUPER HARD End Mills Regular Shank Long Two Flutes	E-23	E-52	2	ロング Long	φ4～φ18	—		●
3GE	G スタンダード エンドミル 3枚刃 G End Mills Standard Three Flutes	E-23	E-52	3	ショート Short	φ3～φ40	G		●
3NAC	ナタック 3枚刃 NATAC End Mills Three Flutes	E-24	E-52	3	ショート Short	φ3～φ20	—		●
4SGE	SG-FAX エンドミル 4枚刃 SG-FAX End Mills Four Flutes	E-24	E-53	4	ミディアム Medium	φ3～φ30	SG		●
4AGE	AG ミル 4枚刃 AG-mill Four Flutes	E-25	E-53	4	ミディアム Medium	φ2.5～φ50	AG		●
4GE	G スタンダード エンドミル 4枚刃 G End Mills Standard Four Flutes	E-26	E-53	4	ミディアム Medium	φ2.5～φ50	G		●
4NAC	ナタック 4枚刃 NATAC End Mills Four Flutes	E-27	E-54	4	ミディアム Medium	φ2.1～φ20	—		●□
4SE	スーパーハード 4枚刃 SUPER HARD End Mills Four Flutes	E-29	E-54	4	ミディアム Medium	φ2.5～φ50	—		●□
4RSE	スーパーハード レギュラ シャンク 4枚刃 SUPER HARD End Mills Regular Shank Four Flutes	E-30	E-54	4	ミディアム Medium	φ4～φ18	—		●
SL4SGE	SG-FAX エンドミル ロング 4枚刃 SG-FAX End Mills Long Four Flutes	E-30	E-54	4	ロング Long	φ3～φ30	SG		●
4AGEL	AG ミル 4枚刃 ロング AG-mill Four Flutes Long	E-31	E-55	4	ロング Long	φ3～φ40	AG		●
SL4GE	G ロング エンドミル 4枚刃 G End Mills Long Four Flutes	E-31	E-55	4	ロング Long	φ3～φ40	G		●
SL4SE	スーパーハード ロング 4枚刃 SUPER HARD End Mills Long Four Flutes	E-32	E-55	4	ロング Long	φ3～φ40	—		●
RSL4SE	スーパーハード レギュラ シャンク ロング 4枚刃 SUPER HARD End Mills Regular Shank Long Four Flutes	E-32	E-55	4	ロング Long	φ4～φ18	—		●
SGFRERS	SG-FAX ラフィング エンドミル レギュラ レングス ショート SG-FAX Roughing End Mills Regular Length Short	E-33	E-56	3～6	ショート Short	φ6～φ50	SG	粗加工 Roughing	●

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　－：推奨しません Not recommended

商品写真 Product Photography	被削材 Work Materials													
	一般構造用鋼 Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	プリハードン鋼 Pre-Hardened Steel	調質鋼・ダイス鋼 Heat Treated Steel, Mold Steel	高硬度鋼 Hardened Steel			ステンレス鋼 Stainless Steel	Ti合金・耐熱合金 Titanium Alloy, Heat Resistant Alloy	鋳鉄 Cast Iron	アルミニウム合金 Aluminum Alloy	銅合金 Copper Alloy	グラファイト Graphite
	SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45 HRC	45～55 HRC	55～60 HRC	60～66 HRC	SUS304 SUS316		FC FCD	Al AC ADC	Cu	
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－
	○	○	○	○	○	×	×	×	○	○	○	○	○	－
	○	○	○	○	○	×	×	×	○	○	○	○	○	－
	○	○	○	○	－	×	×	×	○	－	○	○	○	－
	－	－	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－
	○	○	○	○	○	×	×	×	○	○	○	○	○	－
	○	○	○	○	－	×	×	×	○	－	○	○	○	－
	○	○	○	○	－	×	×	×	○	－	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	－	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	－	○	○	○	－
	○	○	○	○	○	×	×	×	○	－	○	○	○	－
	○	○	○	○	－	×	×	×	○	－	○	○	○	－
	○	○	○	○	－	×	×	×	○	－	○	○	○	－
	○	○	○	○	○	×	×	×	○	○	○	○	○	－
	○	○	○	○	－	×	×	×	○	－	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－
	○	○	○	○	○	×	×	×	○	○	○	○	○	－
	○	○	○	○	－	×	×	×	○	－	○	○	○	－
	○	○	○	○	－	×	×	×	○	－	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－

商品記号 Code	商品名 Product Name	掲載頁 Page 寸法表 Size List	掲載頁 Page 切削条件 Cutting Condition	刃数 No. of Flutes	刃長・種類 Length of Cut	寸法 Size	表面処理 Coating	用途・特長 Application Merit	在庫 Stock
SGFRE	SG-FAX ラフィング エンドミル ショート SG-FAX Roughing End Mills Short With Neck	E-33	E-56	3～6	ショート Short	φ6～φ50	SG	粗加工 Roughing	●
AGRERS	AG ミル ラフィング レギュラ レングス ショート AG-mill Roughing Regular Length Short	E-34	E-56	4～6	ショート Short	φ6～φ50	AG	粗加工 Roughing	●□
AGRES	AG ミル ラフィング ショート AG-mill Roughing Short	E-34	E-56	4～6	ショート Short	φ6～φ50	AG	粗加工 Roughing	●□
SRE	ラフィング エンドミル ショート Roughing End Mills Short	E-35	E-57	4～6	ショート Short	φ6～φ50	—	粗加工 Roughing	●
SGFREM	SG-FAX ラフィング エンドミル ミディアム SG-FAX Roughing End Mills Medium With Neck	E-35	E-57	3～6	ミディアム Medium	φ6～φ50	SG	粗加工 Roughing	●
SGLREM	SG-FAX ラフィング エンドミル ラージピッチ ミディアム SG-FAX Roughing End Mills Large Pitch Medium	E-36	E-57	3～6	ミディアム Medium	φ6～φ50	SG	粗加工 Roughing	●
AGREM	AG ミル ラフィング ミディアム AG-mill Roughing Medium	E-36	E-57	4～6	ミディアム Medium	φ6～φ50	AG	粗加工 Roughing	●□
MRE	ラフィング エンドミル ミディアム Roughing End Mills Medium	E-37	E-58	4～6	ミディアム Medium	φ6～φ50	—	粗加工 Roughing	●
SGFREL	SG-FAX ラフィング エンドミル ロング SG-FAX Roughing End Mills Long	E-37	E-58	3～6	ロング Long	φ6～φ50	SG	粗加工 Roughing	●
AGREL	AG ミル ラフィング ロング AG-mill Roughing Long	E-38	E-58	4～6	ロング Long	φ6～φ50	AG	粗加工 Roughing	●
LRE	ラフィング エンドミル ロング Roughing End Mills Long	E-38	E-59	4～6	ロング Long	φ12～φ50	—	粗加工 Roughing	●
SGFREX	SG-FAX ラフィング エンドミル ロングシャンク SX 形 SG-FAX Roughing End Mills Long Shank SX Type	E-39	E-59	4～6	ロングシャンク Long Shank	φ16～φ50	SG	粗加工 Roughing	●
SGFREU	SG-FAX ラフィング エンドミル ロングシャンク SLX 形 SG-FAX Roughing End Mills Long Shank SLX Type	E-39	E-59	4～6	ロングシャンク Long Shank	φ16～φ50	SG	粗加工 Roughing	●
AGREX	AG ミル ラフィング ロングシャンク SX 形 AG-mill Roughing Long Shank SX Type	E-39	E-59	4～6	ロングシャンク Long Shank	φ10～φ50	AG	粗加工 Roughing	□
AGREU	AG ミル ラフィング ロングシャンク SLX 形 AG-mill Roughing Long Shank SLX Type	E-39	E-59	4～6	ロングシャンク Long Shank	φ10～φ50	AG	粗加工 Roughing	□
SGHV	SG-FAX ヘビー SG-FAX HEAVY End Mills	E-40	E-60	4, 6	ミディアム Medium	φ3～φ50	SG	中仕上加工 Semi-Finishing	●
AGHV	AG ミル ヘビー AG-mill HEAVY	E-40	E-60	4, 6	ミディアム Medium	φ3～φ50	AG	中仕上加工 Semi-Finishing	●
HV	ヘビー HEAVY End Mills	E-41	E-60	4, 6	ミディアム Medium	φ3～φ50	—	中仕上加工 Semi-Finishing	●□
SGLHV	SG-FAX ヘビー ロング SG-FAX HEAVY End Mills Long	E-42	E-61	4, 6	ロング Long	φ3～φ50	SG	中仕上加工 Semi-Finishing	●
AGLHV	AG ミル ヘビー ロング AG-mill HEAVY Long	E-42	E-61	4, 6	ロング Long	φ3～φ50	AG	中仕上加工 Semi-Finishing	●
SLHV	ヘビー ロング HEAVY End Mills Long	E-43	E-61	4, 6	ロング Long	φ3～φ50	—	中仕上加工 Semi-Finishing	●□
SGELHV	SG-FAX ヘビー エキストラロング SG-FAX HEAVY End Mills Extra Long	E-43	E-62	4, 6	ロング Long	φ15～φ50	SG	中仕上加工 Semi-Finishing	□
AGELHV	AG ミル ヘビー エキストラロング AG-mill HEAVY Extra Long	E-44	E-62	4, 6	ロング Long	φ3～φ50	AG	中仕上加工 Semi-Finishing	□
ELHV	ヘビー エキストラロング HEAVY End Mills Extra Long	E-44	E-62	4, 6	ロング Long	φ15～φ60	—	中仕上加工 Semi-Finishing	□
AGRERS-R	AG ミル ラフィング ラジアス AG-mill Roughing Radius	E-45	E-56	4, 5	ショート Short	φ6～φ25	AG	粗加工、ラジアス Roughing, Radius	●
AGREX-R	AG ミル ラフィング ロングシャンク ラジアス SX 形 AG-mill Roughing Long Shank Radius SX Type	E-45	E-59	4～6	ロングシャンク Long Shank	φ10～φ50	AG	粗加工、ラジアス Roughing, Radius	□
AGREU-R	AG ミル ラフィング ロングシャンク ラジアス SLX 形 AG-mill Roughing Long Shank Radius SLX Type	E-46	E-59	4～6	ロングシャンク Long Shank	φ10～φ50	AG	粗加工、ラジアス Roughing, Radius	□
2AGRE	AG ミル ボール AG-mill Ball	E-46	E-63	2	ショート Short	RE0.5～RE12.5	AG	ボール Ball	●
RE	ボール エンドミル 2枚刃 Ball End Mills Two Flutes	E-47	E-63	2	ショート Short	RE0.75～RE20	—	ボール Ball	○
SGFRR	SG-FAX ラフィング ボール エンドミル SG-FAX Roughing Ball End Mills Fine Pitch	E-47	E-63	4, 6	ショート Short	RE5～RE25	SG	粗加工、ボール Roughing, Ball	○

◎：最適 Excellent　○：適用 Good　×：不適 Not Used　－：推奨しません Not recommended

商品写真 Product Photography	被削材 Work Materials													
	一般構造用鋼 Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	プリハードン鋼 Pre-Hardened Steel	調質鋼・ダイス鋼 Heat Treated Steel, Mold Steel	高硬度鋼 Hardened Steel			ステンレス鋼 Stainless Steel	Ti合金・耐熱合金 Titanium Alloy, Heat Resistant Alloy	鋳鉄 Cast Iron	アルミニウム合金 Aluminum Alloy	銅合金 Copper Alloy	グラファイト Graphite
	SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45 HRC	45～55 HRC	55～60 HRC	60～66 HRC	SUS304 SUS316		FC FCD	Al AC ADC	Cu	
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－
	○	○	○	○	－	×	×	×	－	－	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－
	○	○	○	○	－	×	×	×	－	－	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	○	－	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	○	－	○	○	○	－
	○	○	○	○	－	×	×	×	－	－	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－
	○	○	○	○	－	×	×	×	－	－	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	○	－	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	○	－	○	○	○	－
	○	○	○	○	－	×	×	×	－	－	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	－	×	×	×	－	－	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	－	×	×	×	－	－	○	○	○	－
	○	○	○	○	－	×	×	×	－	－	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－
	○	○	○	○	－	×	×	×	－	－	○	○	○	－
	◎	◎	◎	◎	○	×	×	×	◎	○	○	○	○	－

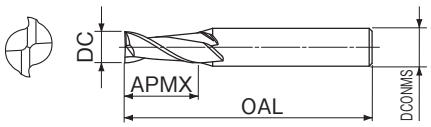
2SGE
SG-FAX エンドミル 2枚刃
SG-FAX End Mills Two Flutes

切削条件 Cutting Condition E-48

FAX 工具材料 / SG コーティング / 30° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 1-50 外径範囲

●鋼からステンレス鋼、アルミまで高速・高能率加工ができます。

This end mill is suitable for high-feed grooving of workpiece material from Steel and Stainless Steel to Aluminum.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 7472P

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
2SGE1	1.0	2.0	50	6	□	–
2SGE1.1	1.1	2.5				–
2SGE1.2	1.2					–
2SGE1.3	1.3	3.0				–
2SGE1.4	1.4					–
2SGE1.5	1.5					–
2SGE1.6	1.6	3.5				–
2SGE1.7	1.7					–
2SGE1.8	1.8	4.0				–
2SGE1.9	1.9					–
2SGE2	2.0				●	6,670
2SGE2.1	2.1	4.5			□	–
2SGE2.2	2.2					–
2SGE2.3	2.3	5.0				–
2SGE2.4	2.4					–
2SGE2.5	2.5				●	6,670
2SGE2.6	2.6	5.5			□	–
2SGE2.7	2.7					–
2SGE2.8	2.8	6.0				–
2SGE2.9	2.9					–
2SGE3	3.0				●	5,660
2SGE3.1	3.1	6.5			□	–
2SGE3.2	3.2					–
2SGE3.3	3.3	7.0				–
2SGE3.4	3.4					–
2SGE3.5	3.5	8.0	60	8	●	5,660
2SGE3.6	3.6				□	–
2SGE3.7	3.7					–
2SGE3.8	3.8					–
2SGE3.9	3.9					–
2SGE4	4.0				●	5,660
2SGE4.1	4.1	9.0			□	–
2SGE4.2	4.2					–
2SGE4.3	4.3	10.0				–
2SGE4.4	4.4					–
2SGE4.5	4.5				●	5,660
2SGE4.6	4.6				□	–
2SGE4.7	4.7					–
2SGE4.8	4.8					–
2SGE4.9	4.9					–
2SGE5	5.0				●	5,660
2SGE5.1	5.1	12.0			□	–
2SGE5.2	5.2					–
2SGE5.3	5.3					–
2SGE5.4	5.4					–
2SGE5.5	5.5				●	5,660
2SGE5.6	5.6				□	–
2SGE5.7	5.7					–
2SGE5.8	5.8					–
2SGE5.9	5.9					–
2SGE6	6.0				●	5,660
2SGE6.1	6.1	14.0	65		□	–
2SGE6.2	6.2					–
2SGE6.3	6.3					–
2SGE6.4	6.4					–
2SGE6.5	6.5			10	●	6,200
2SGE6.6	6.6				□	–
2SGE6.7	6.7					–
2SGE6.8	6.8					–
2SGE6.9	6.9					–

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
2SGE7	7.0	14.0	65	10	●	6,200
2SGE7.1	7.1				□	–
2SGE7.2	7.2					–
2SGE7.3	7.3					–
2SGE7.4	7.4					–
2SGE7.5	7.5				●	6,200
2SGE7.6	7.6				□	–
2SGE7.7	7.7					–
2SGE7.8	7.8					–
2SGE7.9	7.9					–
2SGE8	8.0				●	6,200
2SGE8.1	8.1	18.0	75		□	–
2SGE8.2	8.2					–
2SGE8.3	8.3					–
2SGE8.4	8.4					–
2SGE8.5	8.5				●	7,160
2SGE8.6	8.6				□	–
2SGE8.7	8.7					–
2SGE8.8	8.8					–
2SGE8.9	8.9					–
2SGE9	9.0				●	7,160
2SGE9.1	9.1				□	–
2SGE9.2	9.2					–
2SGE9.3	9.3					–
2SGE9.4	9.4					–
2SGE9.5	9.5				●	7,160
2SGE9.6	9.6				□	–
2SGE9.7	9.7					–
2SGE9.8	9.8					–
2SGE9.9	9.9					–
2SGE10	10.0	22.0	80	12	●	7,160
2SGE10.1	10.1				□	–
2SGE10.2	10.2					–
2SGE10.3	10.3					–
2SGE10.4	10.4					–
2SGE10.5	10.5					–
2SGE10.6	10.6					–
2SGE10.7	10.7					–
2SGE10.8	10.8					–
2SGE10.9	10.9					–
2SGE11	11.0				●	9,120
2SGE11.1	11.1				□	–
2SGE11.2	11.2					–
2SGE11.3	11.3					–
2SGE11.4	11.4					–
2SGE11.5	11.5					–
2SGE11.6	11.6					–
2SGE11.7	11.7					–
2SGE11.8	11.8					–
2SGE11.9	11.9					–
2SGE12	12.0				●	9,120
2SGE12.1	12.1	26.0	90	16	□	–
2SGE12.2	12.2					–
2SGE12.3	12.3					–
2SGE12.4	12.4					–
2SGE12.5	12.5					–
2SGE12.6	12.6					–
2SGE12.7	12.7					–
2SGE12.8	12.8					–
2SGE12.9	12.9					–

高級粉末ハイスを使用しています。2AGE(E-10) に比べて、やや硬めの被削材に適しています。
アルミ合金用には 2DLCM(D-60 超硬)、2DLCHE(E-17 ハイス) がおすすめです。

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
2SGE13	13.0	26.0	90	16	●	12,100
2SGE13.5	13.5				□	–
2SGE14	14.0				●	12,100
2SGE14.5	14.5	30.0	95		□	–
2SGE15	15.0				●	13,600
2SGE15.5	15.5				□	–
2SGE16	16.0				●	14,600
2SGE16.5	16.5	35.0	105	20	□	–
2SGE17	17.0				●	17,500
2SGE17.5	17.5				□	–
2SGE18	18.0				●	17,500
2SGE18.5	18.5	40.0	110		□	–
2SGE19	19.0				●	21,400
2SGE19.5	19.5				□	–
2SGE20	20.0	45.0	125		●	21,400
2SGE21	21.0					25,400
2SGE22	22.0					25,400
2SGE23	23.0	50.0	130	25		29,400
2SGE24	24.0					29,400
2SGE25	25.0					29,400
2SGE26	26.0					32,500
2SGE27	27.0	55.0	135			39,000
2SGE28	28.0					39,000
2SGE29	29.0					47,000
2SGE30	30.0					47,000
2SGE31	31.0	60.0	145	32	□	–
2SGE32	32.0					–
2SGE33	33.0					–
2SGE34	34.0					–
2SGE35	35.0					–
2SGE36	36.0					–
2SGE37	37.0	65.0	150			–
2SGE38	38.0					–
2SGE39	39.0					–
2SGE40	40.0					–
2SGE42 × 32	42.0		155			–
2SGE42 × 42				42		–
2SGE45 × 32	45.0	70.0	160	32		–
2SGE45 × 42				42		–
2SGE48 × 32	48.0			32		–
2SGE48 × 42				42		–
2SGE50 × 32	50.0			32		–
2SGE50 × 42				42		–

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	10	0～– 0.020
10	30	0～– 0.025
30		0～– 0.030

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	○	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	◎	○	○	○	○	ー

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

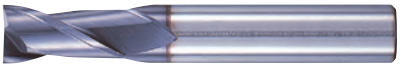
2AGE
AG ミル 2枚刃
AG-mill Two Flutes

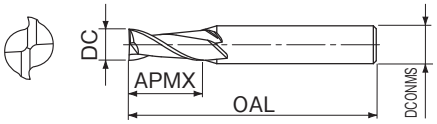
切削条件 Cutting Condition E-48

HSS Co 工具材料 / AG コーティング / 30° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 1-50 外径範囲

●鋼からステンレス鋼、アルミまで高速・高能率加工ができます。

This end mill is suitable for high-feed grooving of workpiece material from Steel and Stainless Steel to Aluminum.





新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 6490

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
2AGE1	1.0	2.0	50	6	●	5,060
2AGE1.1	1.1	2.5				6,540
2AGE1.2	1.2					6,540
2AGE1.3	1.3	3.0				6,540
2AGE1.4	1.4					6,540
2AGE1.5	1.5					4,730
2AGE1.6	1.6	3.5				6,120
2AGE1.7	1.7					6,120
2AGE1.8	1.8	4.0				6,120
2AGE1.9	1.9					6,120
2AGE2	2.0					4,470
2AGE2.1	2.1	4.5				5,800
2AGE2.2	2.2					5,800
2AGE2.3	2.3	5.0				5,800
2AGE2.4	2.4					5,800
2AGE2.5	2.5					4,430
2AGE2.6	2.6	5.5				5,700
2AGE2.7	2.7					5,700
2AGE2.8	2.8	6.0				5,700
2AGE2.9	2.9					5,700
2AGE3	3.0					3,880
2AGE3.1	3.1	6.5				5,030
2AGE3.2	3.2					5,030
2AGE3.3	3.3	7.0				5,030
2AGE3.4	3.4					5,030
2AGE3.5	3.5	8.0	60	8		3,880
2AGE3.6	3.6					5,030
2AGE3.7	3.7					5,030
2AGE3.8	3.8					5,030
2AGE3.9	3.9					5,030
2AGE4	4.0					3,880
2AGE4.1	4.1	9.0				5,030
2AGE4.2	4.2					5,030
2AGE4.3	4.3	10.0				5,030
2AGE4.4	4.4					5,030
2AGE4.5	4.5					3,880
2AGE4.6	4.6					5,030
2AGE4.7	4.7					5,030
2AGE4.8	4.8					5,030
2AGE4.9	4.9					5,030
2AGE5	5.0					3,880
2AGE5.1	5.1	12.0				5,030
2AGE5.2	5.2					5,030
2AGE5.3	5.3					5,030
2AGE5.4	5.4					5,030
2AGE5.5	5.5					3,880
2AGE5.6	5.6					5,030
2AGE5.7	5.7					5,030
2AGE5.8	5.8					5,030
2AGE5.9	5.9					5,030
2AGE6	6.0					3,880
2AGE6.1	6.1	14.0	65			5,030
2AGE6.2	6.2					5,030
2AGE6.3	6.3					5,030
2AGE6.4	6.4					5,030
2AGE6.5	6.5			10		4,260
2AGE6.6	6.6					5,490
2AGE6.7	6.7					5,490
2AGE6.8	6.8					5,490
2AGE6.9	6.9					5,490

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
2AGE7	7.0	14.0	65	10	●	4,260
2AGE7.1	7.1					5,490
2AGE7.2	7.2					5,490
2AGE7.3	7.3					5,490
2AGE7.4	7.4					5,490
2AGE7.5	7.5					4,260
2AGE7.6	7.6					5,490
2AGE7.7	7.7					5,490
2AGE7.8	7.8					5,490
2AGE7.9	7.9					5,490
2AGE8	8.0					4,260
2AGE8.1	8.1	18.0	70			5,490
2AGE8.2	8.2					5,490
2AGE8.3	8.3					5,490
2AGE8.4	8.4					5,490
2AGE8.5	8.5					4,930
2AGE8.6	8.6					6,380
2AGE8.7	8.7					6,380
2AGE8.8	8.8					6,380
2AGE8.9	8.9					6,380
2AGE9	9.0					4,930
2AGE9.1	9.1					6,380
2AGE9.2	9.2					6,380
2AGE9.3	9.3					6,380
2AGE9.4	9.4					6,380
2AGE9.5	9.5					4,930
2AGE9.6	9.6					6,380
2AGE9.7	9.7					6,380
2AGE9.8	9.8					6,380
2AGE9.9	9.9					6,380
2AGE10	10.0					4,930
2AGE10.1	10.1	22.0	80	12		8,530
2AGE10.2	10.2					8,530
2AGE10.3	10.3					8,530
2AGE10.4	10.4					8,530
2AGE10.5	10.5					8,530
2AGE10.6	10.6					8,530
2AGE10.7	10.7					8,530
2AGE10.8	10.8					8,530
2AGE10.9	10.9					8,530
2AGE11	11.0					6,350
2AGE11.1	11.1					8,530
2AGE11.2	11.2					8,530
2AGE11.3	11.3					8,530
2AGE11.4	11.4					8,530
2AGE11.5	11.5					8,530
2AGE11.6	11.6					8,530
2AGE11.7	11.7					8,530
2AGE11.8	11.8					8,530
2AGE11.9	11.9					8,530
2AGE12	12.0					6,350
2AGE12.1	12.1	26.0	90	16		10,600
2AGE12.2	12.2					10,600
2AGE12.3	12.3					10,600
2AGE12.4	12.4					10,600
2AGE12.5	12.5					10,600
2AGE12.6	12.6					10,600
2AGE12.7	12.7					10,600
2AGE12.8	12.8					10,600
2AGE12.9	12.9					10,600

一般鋼の高能率加工におすすめです。アルミ合金用には 2DLCM(D-60 超硬)、2DLCHE(E-17 ハイス) がおすすめです。

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
2AGE13	13.0	26.0	90	16	●	7,830
2AGE13.5	13.5					10,600
2AGE14	14.0					7,830
2AGE14.5	14.5	30.0	95			11,800
2AGE15	15.0					8,720
2AGE15.5	15.5					12,800
2AGE16	16.0					9,420
2AGE16.5	16.5	35.0	105	20		15,400
2AGE17	17.0					11,300
2AGE17.5	17.5					15,400
2AGE18	18.0					11,300
2AGE18.5	18.5	40.0	110			18,500
2AGE19	19.0					13,700
2AGE19.5	19.5					18,500
2AGE20	20.0					13,700
2AGE21	21.0	45.0				16,600
2AGE22	22.0					16,600
2AGE23	23.0	50.0	120	25		19,200
2AGE24	24.0					19,200
2AGE25	25.0					19,200
2AGE26	26.0					21,200
2AGE27	27.0	55.0	125			25,200
2AGE28	28.0					25,200
2AGE29	29.0					30,800
2AGE30	30.0					30,800
2AGE31	31.0	60.0	145	32		39,000
2AGE32	32.0					39,000
2AGE33	33.0					44,300
2AGE34	34.0					44,300
2AGE35	35.0					44,300
2AGE36	36.0					49,800
2AGE37	37.0	65.0	150			53,700
2AGE38	38.0					53,700
2AGE39	39.0					62,000
2AGE40	40.0					62,000
2AGE42	42.0					72,000
2AGE42 × 42			155	42		72,000
2AGE45	45.0	70.0		32		86,900
2AGE45 × 42			160	42		86,900
2AGE48	48.0		155	32		92,000
2AGE48 × 42			160	42		92,000
2AGE50	50.0		155	32		101,000
2AGE50 × 42			160	42		101,000

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	10	0～−0.020
10	31	0～−0.025
31		0～−0.030

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	○	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	◎	○	○	○	○	−

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used −：推奨しません Not recommended

2GE

G スタンダード エンドミル 2枚刃

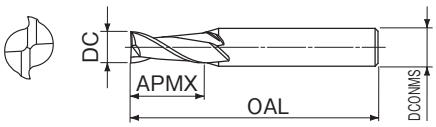
G End Mills Standard Two Flutes

切削条件 Cutting Condition E-49

HSS Co 工具材料 / G コーティング / 30°～35° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 1-50 外径範囲

●鋼からステンレス鋼、アルミまで加工できる汎用コーティングエンドミルです。

This is general coated end mill for grooving.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 6272P

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
2GE1	1.00	2.0	50	6	●	5,030
2GE1.05	1.05	2.5			□	–
2GE1.1	1.10				●	7,560
2GE1.15	1.15				□	–
2GE1.2	1.20				●	7,560
2GE1.25	1.25				□	–
2GE1.3	1.30	3.0			●	7,560
2GE1.35	1.35				□	–
2GE1.4	1.40				●	7,560
2GE1.45	1.45				□	–
2GE1.5	1.50				●	4,700
2GE1.55	1.55				□	–
2GE1.6	1.60	3.5			●	6,820
2GE1.65	1.65				□	–
2GE1.7	1.70				●	6,820
2GE1.75	1.75				□	–
2GE1.8	1.80	4.0			●	6,820
2GE1.85	1.85				□	–
2GE1.9	1.90				●	6,820
2GE1.95	1.95				□	–
2GE2	2.00				●	4,470
2GE2.05	2.05				□	–
2GE2.1	2.10	4.5			●	6,490
2GE2.15	2.15				□	–
2GE2.2	2.20				●	6,490
2GE2.25	2.25				□	–
2GE2.3	2.30	5.0			●	6,490
2GE2.35	2.35				□	–
2GE2.4	2.40				●	6,490
2GE2.45	2.45				□	–
2GE2.5	2.50				●	4,390
2GE2.55	2.55				□	–
2GE2.6	2.60	5.5			●	6,390
2GE2.65	2.65				□	–
2GE2.7	2.70				●	6,390
2GE2.75	2.75				□	–
2GE2.8	2.80	6.0			●	6,390
2GE2.85	2.85				□	–
2GE2.9	2.90				●	6,390
2GE2.95	2.95				□	–
2GE3	3.00				●	3,900
2GE3.05	3.05				□	–
2GE3.1	3.10	6.5			●	5,450
2GE3.15	3.15				□	–
2GE3.2	3.20				●	5,450
2GE3.25	3.25				□	–
2GE3.3	3.30	7.0			●	5,450
2GE3.35	3.35				□	–
2GE3.4	3.40				●	5,450
2GE3.45	3.45				□	–
2GE3.5	3.50	8.0	60	8	●	4,010
2GE3.55	3.55				□	–
2GE3.6	3.60				●	5,450
2GE3.65	3.65				□	–
2GE3.7	3.70				●	5,450
2GE3.75	3.75				□	–
2GE3.8	3.80				●	5,450
2GE3.85	3.85				□	–
2GE3.9	3.90				●	5,450
2GE3.95	3.95				□	–
2GE4	4.00				●	4,010
2GE4.05	4.05				□	–
2GE4.1	4.10	9.0			●	5,450
2GE4.15	4.15				□	–
2GE4.2	4.20				●	5,450
2GE4.25	4.25				□	–

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
2GE4.3	4.30	10.0	60	8	●	5,450
2GE4.35	4.35				□	–
2GE4.4	4.40				●	5,450
2GE4.45	4.45				□	–
2GE4.5	4.50				●	4,010
2GE4.55	4.55				□	–
2GE4.6	4.60				●	5,450
2GE4.65	4.65				□	–
2GE4.7	4.70				●	5,450
2GE4.75	4.75				□	–
2GE4.8	4.80				●	5,450
2GE4.85	4.85				□	–
2GE4.9	4.90				●	5,450
2GE4.95	4.95				□	–
2GE5	5.00				●	4,010
2GE5.05	5.05				□	–
2GE5.1	5.10	12.0			●	5,450
2GE5.15	5.15				□	–
2GE5.2	5.20				●	5,450
2GE5.25	5.25				□	–
2GE5.3	5.30				●	5,450
2GE5.35	5.35				□	–
2GE5.4	5.40				●	5,450
2GE5.45	5.45				□	–
2GE5.5	5.50				●	4,010
2GE5.55	5.55				□	–
2GE5.6	5.60				●	5,450
2GE5.65	5.65				□	–
2GE5.7	5.70				●	5,450
2GE5.75	5.75				□	–
2GE5.8	5.80				●	5,450
2GE5.85	5.85				□	–
2GE5.9	5.90				●	5,450
2GE5.95	5.95				□	–
2GE6	6.00				●	4,010
2GE6.05	6.05	14.0	65	10	□	–
2GE6.1	6.10				●	5,960
2GE6.15	6.15				□	–
2GE6.2	6.20				●	5,960
2GE6.25	6.25				□	–
2GE6.3	6.30				●	5,960
2GE6.35	6.35				□	–
2GE6.4	6.40				●	5,960
2GE6.45	6.45				□	–
2GE6.5	6.50				●	4,340
2GE6.55	6.55				□	–
2GE6.6	6.60				●	5,960
2GE6.65	6.65				□	–
2GE6.7	6.70				●	5,960
2GE6.75	6.75				□	–
2GE6.8	6.80				●	5,960
2GE6.85	6.85				□	–
2GE6.9	6.90				●	5,960
2GE6.95	6.95				□	–
2GE7	7.00				●	4,340
2GE7.05	7.05				□	–
2GE7.1	7.10				●	5,960
2GE7.15	7.15				□	–
2GE7.2	7.20				●	5,960
2GE7.25	7.25				□	–
2GE7.3	7.30				●	5,960
2GE7.35	7.35				□	–
2GE7.4	7.40				●	5,960
2GE7.45	7.45				□	–
2GE7.5	7.50				●	4,340
2GE7.55	7.55				□	–

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2GE7.6	7.60	14.0	65	10	●	5,960
2GE7.65	7.65				□	–
2GE7.7	7.70				●	5,960
2GE7.75	7.75				□	–
2GE7.8	7.80				●	5,960
2GE7.85	7.85				□	–
2GE7.9	7.90				●	5,960
2GE7.95	7.95				□	–
2GE8	8.00				●	4,340
2GE8.05	8.05	18.0	70		□	–
2GE8.1	8.10				●	6,920
2GE8.15	8.15				□	–
2GE8.2	8.20				●	6,920
2GE8.25	8.25				□	–
2GE8.3	8.30				●	6,920
2GE8.35	8.35				□	–
2GE8.4	8.40				●	6,920
2GE8.45	8.45				□	–
2GE8.5	8.50				●	4,860
2GE8.55	8.55				□	–
2GE8.6	8.60				●	6,920
2GE8.65	8.65				□	–
2GE8.7	8.70				●	6,920
2GE8.75	8.75				□	–
2GE8.8	8.80				●	6,920
2GE8.85	8.85				□	–
2GE8.9	8.90				●	6,920
2GE8.95	8.95				□	–
2GE9	9.00				●	4,860
2GE9.05	9.05				□	–
2GE9.1	9.10				●	6,920
2GE9.15	9.15				□	–
2GE9.2	9.20				●	6,920
2GE9.25	9.25				□	–
2GE9.3	9.30				●	6,920
2GE9.35	9.35				□	–
2GE9.4	9.40				●	6,920
2GE9.45	9.45				□	–
2GE9.5	9.50				●	4,860
2GE9.55	9.55				□	–
2GE9.6	9.60				●	6,920
2GE9.65	9.65				□	–
2GE9.7	9.70				●	6,920
2GE9.75	9.75				□	–
2GE9.8	9.80				●	6,920
2GE9.85	9.85				□	–
2GE9.9	9.90				●	6,920
2GE9.95	9.95				□	–
2GE10	10.00					4,860
2GE10.1	10.10	22.0	80	12	●	8,840
2GE10.2	10.20					8,840
2GE10.3	10.30					8,840
2GE10.4	10.40					8,840
2GE10.5	10.50					8,840
2GE10.6	10.60					8,840
2GE10.7	10.70					8,840
2GE10.8	10.80					8,840
2GE10.9	10.90					8,840
2GE11	11.00					6,560
2GE11.1	11.10					8,840
2GE11.2	11.20					8,840
2GE11.3	11.30					8,840
2GE11.4	11.40					8,840
2GE11.5	11.50					8,840
2GE11.6	11.60					8,840
2GE11.7	11.70					8,840

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2GE11.8	11.80	22.0	80	12	●	8,840
2GE11.9	11.90					8,840
2GE12	12.00					6,560
2GE12.1	12.10	26.0	90	16		11,000
2GE12.2	12.20					11,000
2GE12.3	12.30					11,000
2GE12.4	12.40					11,000
2GE12.5	12.50					10,900
2GE12.6	12.60					11,000
2GE12.7	12.70					11,000
2GE12.8	12.80					11,000
2GE12.9	12.90					11,000
2GE13	13.00					8,110
2GE13.5	13.50					10,900
2GE14	14.00					8,110
2GE14.5	14.50	30.0	95			12,000
2GE15	15.00					8,800
2GE15.5	15.50					12,700
2GE16	16.00					9,340
2GE16.5	16.50	35.0	105	20		15,800
2GE17	17.00					11,700
2GE17.5	17.50					15,800
2GE18	18.00					11,700
2GE18.5	18.50	40.0	110			18,400
2GE19	19.00					13,500
2GE19.5	19.50					18,400
2GE20	20.00					13,500
2GE21	21.00	45.0			●	16,100
2GE22	22.00					16,100
2GE23	23.00	50.0	120	25		19,200
2GE24	24.00					19,200
2GE25	25.00					19,200
2GE26	26.00					22,200
2GE27	27.00	55.0	125			25,200
2GE28	28.00					25,200
2GE29	29.00					29,100
2GE30	30.00					29,100
2GE31	31.00	60.0	145	32		41,100
2GE32	32.00					41,100
2GE33	33.00					46,200
2GE34	34.00					46,200
2GE35	35.00					46,200
2GE36	36.00					50,300
2GE37	37.00	65.0	150			53,500
2GE38	38.00					53,500
2GE39	39.00					61,600
2GE40	40.00					61,600
2GE42	42.00					74,100
2GE42 × 42			155	42		74,100
2GE45	45.00	70.0		32		86,900
2GE45 × 42			160	42		86,900
2GE48	48.00		155	32		92,000
2GE48 × 42			160	42		92,000
2GE50	50.00		155	32		101,000
2GE50 × 42			160	42		101,000

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	10	0～– 0.020
10	30	0～– 0.025
30		0～– 0.030

GHKEY/GKKEY/GLKEY

G キー溝用 エンドミル 2枚刃

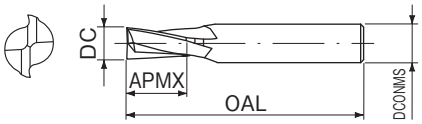
G End Mills for Keyway Two Flutes

切削条件 Cutting Condition E-49

HSS Co 工具材料 / G コーティング / 15° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 3-20 外径範囲

●キー溝加工用エンドミルです。

This is coated end mill for key way milling.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 6244P

● H式 H Type

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
GHKEY3	3	6	50	6	●	3,900
GHKEY4	4	7	60	8	●	4,010
GHKEY5	5	8	60	8	●	4,010
GHKEY6	6	10	60	8	●	4,010
GHKEY7	7	10	60	10	●	4,340
GHKEY8	8	12	60	10	●	4,340
GHKEY9	9	12	70	12	●	4,860
GHKEY10	10	14	70	12	●	4,860
GHKEY11	11	16	75	12	●	6,560
GHKEY12	12	16	75	12	●	6,560
GHKEY13	13	16	80	16	●	8,110
GHKEY14	14	16	80	16	●	8,110
GHKEY15	15	16	80	16	●	8,800
GHKEY16	16	18	80	16	●	9,340
GHKEY18	18	18	85	20	●	11,700
GHKEY20	20	20	85	20	●	13,500

● L式 L Type

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
GLKEY3	3	6	50	6	●	3,900
GLKEY4	4	7	60	8	●	4,010
GLKEY5	5	8	60	8	●	4,010
GLKEY6	6	10	60	8	●	4,010
GLKEY7	7	10	60	10	●	4,340
GLKEY8	8	12	60	10	●	4,340
GLKEY9	9	12	70	12	△	–
GLKEY10	10	14	70	12	●	4,860
GLKEY11	11	16	75	12	●	6,560
GLKEY12	12	16	75	12	●	6,560
GLKEY13	13	16	80	16	△	–
GLKEY14	14	16	80	16	●	8,110
GLKEY15	15	16	80	16	●	8,800
GLKEY16	16	18	80	16	●	9,340
GLKEY18	18	18	85	20	●	11,700
GLKEY20	20	20	85	20	●	13,500

● K式 K Type

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
GKKEY3	3	6	50	6	●	3,900
GKKEY4	4	7	60	8	●	4,010
GKKEY5	5	8	60	8	●	4,010
GKKEY6	6	10	60	8	●	4,010
GKKEY7	7	10	60	10	●	4,340
GKKEY8	8	12	60	10	●	4,340
GKKEY9	9	12	70	12	●	4,860
GKKEY10	10	14	70	12	●	4,860
GKKEY11	11	16	75	12	●	6,560
GKKEY12	12	16	75	12	●	6,560
GKKEY13	13	16	80	16	●	8,110
GKKEY14	14	16	80	16	●	8,110
GKKEY15	15	16	80	16	●	8,800
GKKEY16	16	18	80	16	●	9,340
GKKEY18	18	18	85	20	●	11,700
GKKEY20	20	20	85	20	●	13,500

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)		
を超え Above	以下 Up to	H式 H Type	K式 K Type	L式 L Type
	10	+0.025 +0.005	0 − 0.02	− 0.02 − 0.04
10	15	+0.03 +0.01		
15		+0.035 +0.015		

G キー溝用エンドミルは溝の加工に適しています。ねじれ角が小さいので通常の 2 枚刃エンドミルよりも溝面の倒れを小さく抑えることができます。

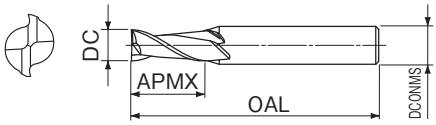
2NAC
ナタック 2枚刃
NATAC End Mills Two Flutes

切削条件 Cutting Condition E-49

HSS Co 工具材料 / 30°～35° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 1-20 外径範囲

●鋼からステンレス鋼、アルミまで加工できる汎用エンドミルです。

This is general end mill for grooving.



LIST 6272

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2NAC1	1.0	2.0	50	6	●	3,990
2NAC1.1	1.1	2.5				5,200
2NAC1.2	1.2					5,200
2NAC1.3	1.3	3.0				5,200
2NAC1.4	1.4					5,200
2NAC1.5	1.5					3,630
2NAC1.6	1.6	3.5				4,750
2NAC1.7	1.7					4,750
2NAC1.8	1.8	4.0				4,750
2NAC1.9	1.9					4,750
2NAC2	2.0					3,440
2NAC2.1	2.1	4.5				4,550
2NAC2.2	2.2					4,550
2NAC2.3	2.3	5.0				4,550
2NAC2.4	2.4					4,550
2NAC2.5	2.5					3,400
2NAC2.6	2.6	5.5				4,470
2NAC2.7	2.7					4,470
2NAC2.8	2.8	6.0				4,470
2NAC2.9	2.9					4,470
2NAC3	3.0					3,010
2NAC3.1	3.1	6.5				3,900
2NAC3.2	3.2					3,900
2NAC3.3	3.3	7.0				3,900
2NAC3.4	3.4					3,900
2NAC3.5	3.5	8.0	60	8		3,010
2NAC3.6	3.6					3,900
2NAC3.7	3.7					3,900
2NAC3.8	3.8					3,900
2NAC3.9	3.9					3,900
2NAC4	4.0					3,010
2NAC4.1	4.1	9.0				3,900
2NAC4.2	4.2					3,900
2NAC4.3	4.3	10.0				3,900
2NAC4.4	4.4					3,900
2NAC4.5	4.5					3,010
2NAC4.6	4.6					3,900
2NAC4.7	4.7					3,900
2NAC4.8	4.8					3,900
2NAC4.9	4.9					3,900
2NAC5	5.0					3,010
2NAC5.1	5.1	12.0				3,900
2NAC5.2	5.2					3,900
2NAC5.3	5.3					3,900
2NAC5.4	5.4					3,900
2NAC5.5	5.5					3,010
2NAC5.6	5.6					3,900
2NAC5.7	5.7					3,900
2NAC5.8	5.8					3,900
2NAC5.9	5.9					3,900
2NAC6	6.0					3,010
2NAC6.1	6.1	14.0	65			4,290
2NAC6.2	6.2					4,290
2NAC6.3	6.3					4,290
2NAC6.4	6.4					4,290
2NAC6.5	6.5			10		3,290
2NAC6.6	6.6					4,290
2NAC6.7	6.7					4,290
2NAC6.8	6.8					4,290
2NAC6.9	6.9					4,290

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2NAC7	7.0	14.0	65	10	●	3,290
2NAC7.1	7.1					4,290
2NAC7.2	7.2					4,290
2NAC7.3	7.3					4,290
2NAC7.4	7.4					4,290
2NAC7.5	7.5					3,290
2NAC7.6	7.6					4,290
2NAC7.7	7.7					4,290
2NAC7.8	7.8					4,290
2NAC7.9	7.9					4,290
2NAC8	8.0					3,290
2NAC8.1	8.1	18.0	70			4,960
2NAC8.2	8.2					4,960
2NAC8.3	8.3					4,960
2NAC8.4	8.4					4,960
2NAC8.5	8.5					3,820
2NAC8.6	8.6					4,960
2NAC8.7	8.7					4,960
2NAC8.8	8.8					4,960
2NAC8.9	8.9					4,960
2NAC9	9.0					3,820
2NAC9.1	9.1					4,960
2NAC9.2	9.2					4,960
2NAC9.3	9.3					4,960
2NAC9.4	9.4					4,960
2NAC9.5	9.5					3,820
2NAC9.6	9.6					4,960
2NAC9.7	9.7					4,960
2NAC9.8	9.8					4,960
2NAC9.9	9.9					4,960
2NAC10	10.0					3,820
2NAC10.1	10.1	22.0	80	12		6,350
2NAC10.2	10.2					6,350
2NAC10.3	10.3					6,350
2NAC10.4	10.4					6,350
2NAC10.5	10.5					6,350
2NAC10.6	10.6					6,350
2NAC10.7	10.7					6,350
2NAC10.8	10.8					6,350
2NAC10.9	10.9					6,350
2NAC11	11.0					4,900
2NAC11.1	11.1					6,350
2NAC11.2	11.2					6,350
2NAC11.3	11.3					6,350
2NAC11.4	11.4					6,350
2NAC11.5	11.5					6,350
2NAC11.6	11.6					6,350
2NAC11.7	11.7					6,350
2NAC11.8	11.8					6,350
2NAC11.9	11.9					6,350
2NAC12	12.0					4,900
2NAC12.1	12.1	26.0	90	16		7,870
2NAC12.2	12.2					7,870
2NAC12.3	12.3					7,870
2NAC12.4	12.4					7,870
2NAC12.5	12.5					7,870
2NAC12.6	12.6					7,870
2NAC12.7	12.7					7,870
2NAC12.8	12.8					7,870
2NAC12.9	12.9					7,870

Next Page 次頁

2NAC
ナタック 2枚刃
NATAC End Mills Two Flutes

切削条件 Cutting Condition E-49

HSS Co 工具材料 / 30°～35° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 1-20 外径範囲

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2NAC13	13.0	26.0	90	16	●	6,040
2NAC13.1	13.1					7,870
2NAC13.2	13.2					7,870
2NAC13.3	13.3					7,870
2NAC13.4	13.4					7,870
2NAC13.5	13.5					7,870
2NAC13.6	13.6					7,870
2NAC13.7	13.7					7,870
2NAC13.8	13.8					7,870
2NAC13.9	13.9					7,870
2NAC14	14.0					6,040
2NAC14.1	14.1	30.0	95			8,760
2NAC14.2	14.2					8,760
2NAC14.3	14.3					8,760
2NAC14.4	14.4					8,760
2NAC14.5	14.5					8,760
2NAC14.6	14.6					8,760
2NAC14.7	14.7					8,760
2NAC14.8	14.8					8,760
2NAC14.9	14.9					8,760
2NAC15	15.0					6,750
2NAC15.1	15.1					9,430
2NAC15.2	15.2					9,430
2NAC15.3	15.3					9,430
2NAC15.4	15.4					9,430
2NAC15.5	15.5					9,430
2NAC15.6	15.6					9,430
2NAC15.7	15.7					9,430
2NAC15.8	15.8					9,430
2NAC15.9	15.9					9,430
2NAC16	16.0					7,260
2NAC16.1	16.1	35.0	105	20		11,300
2NAC16.2	16.2					11,300
2NAC16.3	16.3					11,300
2NAC16.4	16.4					11,300
2NAC16.5	16.5					11,300
2NAC16.6	16.6					11,300
2NAC16.7	16.7					11,300
2NAC16.8	16.8					11,300
2NAC16.9	16.9					11,300
2NAC17	17.0					8,710
2NAC17.1	17.1					11,300
2NAC17.2	17.2					11,300
2NAC17.3	17.3					11,300
2NAC17.4	17.4					11,300
2NAC17.5	17.5					11,300
2NAC17.6	17.6					11,300
2NAC17.7	17.7					11,300
2NAC17.8	17.8					11,300
2NAC17.9	17.9					11,300
2NAC18	18.0					8,710
2NAC18.1	18.1	40.0	110			13,700
2NAC18.2	18.2					13,700
2NAC18.3	18.3					13,700
2NAC18.4	18.4					13,700
2NAC18.5	18.5					13,700
2NAC18.6	18.6					13,700
2NAC18.7	18.7					13,700
2NAC18.8	18.8					13,700
2NAC18.9	18.9					13,700

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2NAC19	19.0	40.0	110	20	●	10,400
2NAC19.1	19.1					13,700
2NAC19.2	19.2					13,700
2NAC19.3	19.3					13,700
2NAC19.4	19.4					13,700
2NAC19.5	19.5					13,700
2NAC19.6	19.6					13,700
2NAC19.7	19.7					13,700
2NAC19.8	19.8					13,700
2NAC19.9	19.9					13,700
2NAC20	20.0					10,400

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	10	0～−0.020
10		0～−0.025

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
○	○	○	○	−	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	○	−	○	○	○	−

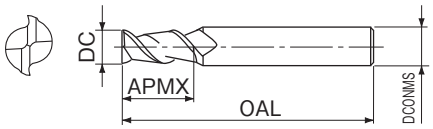
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used −：推奨しません Not recommended

2DLCHE
DLC ハイスミル
DLC-HSS mill

●アルミニウム用のエンドミルです。
溝加工に適しています。

This end mill is suitable for grooving of Aluminum.

HSS Co 工具材料 / DLC コーティング / 42° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 1-20 外径範囲



LIST 6450

切削条件 Cutting Condition E-50

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2DLCHE1	1.0	2	50	6	●	4,700
2DLCHE1.5	1.5	3				4,270
2DLCHE2	2.0	4				4,040
2DLCHE2.5	2.5	5				3,930
2DLCHE3	3.0	6				3,470
2DLCHE3.5	3.5	8	60	8		3,470
2DLCHE4	4.0					3,470
2DLCHE4.5	4.5	10				3,470
2DLCHE5	5.0					3,470
2DLCHE5.5	5.5	12				3,470
2DLCHE6	6.0					3,470
2DLCHE6.5	6.5	14	65	10		3,820
2DLCHE7	7.0					3,820
2DLCHE7.5	7.5					3,820
2DLCHE8	8.0					3,820
2DLCHE8.5	8.5	18	70			4,460
2DLCHE9	9.0					4,460
2DLCHE9.5	9.5					4,460
2DLCHE10	10.0					4,460
2DLCHE11	11.0	22	80	12		5,730
2DLCHE12	12.0					5,730
2DLCHE13	13.0	26	90	16		7,070
2DLCHE14	14.0					7,070
2DLCHE15	15.0	30	95			7,870
2DLCHE16	16.0					8,510
2DLCHE17	17.0	35	105	20		10,200
2DLCHE18	18.0					10,200
2DLCHE19	19.0	40	110			12,200
2DLCHE20	20.0					12,200

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	10	0～−0.020
10		0～−0.025

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
—	—	×	×	×	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	×	×	×	◎	○	—

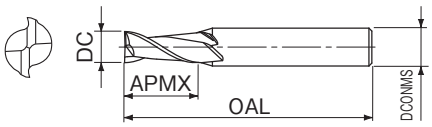
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

2MSGE
SG-FAX ミディアム エンドミル 2枚刃
SG-FAX End Mills Medium Two Flutes

●鋼からステンレス鋼、アルミまで高速・高能率加工ができます。

This end mill is suitable for high-feed grooving of workpiece material from Steel and Stainless Steel to Aluminum.

FAX 工具材料 / SG コーティング / 30° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 1-30 外径範囲



LIST 7468P

切削条件 Cutting Condition E-48

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2MSGE1	1.0	3.0	50	6	□	–
2MSGE1.5	1.5	4.5				–
2MSGE2	2.0	7.0			●	6,670
2MSGE2.5	2.5					6,670
2MSGE3	3.0	9.0				5,660
2MSGE3.5	3.5	12.0	60	8		5,660
2MSGE4	4.0					5,660
2MSGE4.5	4.5	15.0				5,660
2MSGE5	5.0					5,660
2MSGE5.5	5.5					5,660
2MSGE6	6.0					5,660
2MSGE6.5	6.5	20.0	65	10		6,200
2MSGE7	7.0					6,200
2MSGE7.5	7.5					6,200
2MSGE8	8.0					6,200
2MSGE8.5	8.5	25.0	75			7,160
2MSGE9	9.0					7,160
2MSGE9.5	9.5					7,160
2MSGE10	10.0			12		7,160
2MSGE11	11.0	30.0	80			9,120
2MSGE12	12.0					9,120
2MSGE13	13.0	35.0	90	16		12,100
2MSGE14	14.0					12,100
2MSGE15	15.0	40.0	95			13,600
2MSGE16	16.0					14,600
2MSGE17	17.0		105	20		17,500
2MSGE18	18.0					17,500
2MSGE19	19.0	45.0	110			21,400
2MSGE20	20.0					21,400
2MSGE21	21.0	50.0	125			25,400
2MSGE22	22.0					25,400
2MSGE23	23.0	55.0	130	25		29,400
2MSGE24	24.0					29,400
2MSGE25	25.0					29,400
2MSGE26	26.0					32,500
2MSGE27	27.0	60.0	135			39,000
2MSGE28	28.0					39,000
2MSGE29	29.0					47,000
2MSGE30	30.0					47,000

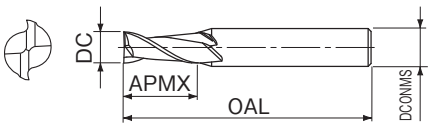
外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	10	0～−0.020
10		0～−0.025

2AGEM
AG ミル 2枚刃 ミディアム
AG-mill Two Flutes Medium

●鋼からステンレス鋼、アルミまで高速・高能率加工ができます。

This end mill is suitable for high-feed grooving of workpiece material from Steel and Stainless Steel to Aluminum.

HSS Co 工具材料 / AG コーティング / 30° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 1-20 外径範囲



LIST 6492

切削条件 Cutting Condition E-48

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2AGEM1	1.0	3.0	50	6	●	5,060
2AGEM1.5	1.5	4.5				4,730
2AGEM2	2.0	7.0				4,470
2AGEM2.5	2.5					4,430
2AGEM3	3.0	9.0				3,880
2AGEM3.5	3.5	12.0	60	8		3,880
2AGEM4	4.0					3,880
2AGEM4.5	4.5	15.0				3,880
2AGEM5	5.0					3,880
2AGEM5.5	5.5					3,880
2AGEM6	6.0					3,880
2AGEM6.5	6.5	20.0	65	10		4,260
2AGEM7	7.0					4,260
2AGEM7.5	7.5					4,260
2AGEM8	8.0					4,260
2AGEM8.5	8.5	25.0	75			4,930
2AGEM9	9.0					4,930
2AGEM9.5	9.5					4,930
2AGEM10	10.0					4,930
2AGEM11	11.0	30.0	80	12		6,350
2AGEM12	12.0					6,350
2AGEM13	13.0	35.0	90	16		7,830
2AGEM14	14.0					7,830
2AGEM15	15.0	40.0	95			8,720
2AGEM16	16.0					9,420
2AGEM17	17.0		105	20		11,300
2AGEM18	18.0					11,300
2AGEM19	19.0	45.0	110			13,700
2AGEM20	20.0					13,700

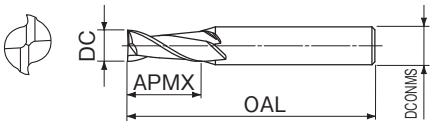
外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	10	0～−0.020
10		0～−0.025

2MGE
G ミディアム エンドミル 2枚刃
G End Mills Medium Two Flutes

●汎用コーティングエンドミルです。

This is general coated end mill.

HSS Co 工具材料 / G コーティング / 30°～35° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 1-20 外径範囲



LIST 6230P

切削条件 Cutting Condition E-49

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2MGE1	1.0	3.0	50	6	●	5,030
2MGE1.5	1.5	4.5				4,700
2MGE2	2.0	7.0				4,470
2MGE2.5	2.5					4,390
2MGE3	3.0	9.0				3,900
2MGE3.5	3.5	12.0	60	8		4,010
2MGE4	4.0					4,010
2MGE4.5	4.5	15.0				4,010
2MGE5	5.0					4,010
2MGE5.5	5.5					4,010
2MGE6	6.0					4,010
2MGE6.5	6.5	20.0	65	10		4,340
2MGE7	7.0					4,340
2MGE7.5	7.5					4,340
2MGE8	8.0					4,340
2MGE8.5	8.5	25.0	75			4,860
2MGE9	9.0					4,860
2MGE9.5	9.5					4,860
2MGE10	10.0					4,860
2MGE11	11.0	30.0	80	12		6,560
2MGE12	12.0					6,560
2MGE13	13.0	35.0	90	16		8,110
2MGE14	14.0					8,110
2MGE15	15.0	40.0	95			8,800
2MGE16	16.0					9,340
2MGE17	17.0		105	20		11,700
2MGE18	18.0					11,700
2MGE19	19.0	45.0	110			13,500
2MGE20	20.0					13,500

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	10	0～−0.020
10		0～−0.025

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
○	○	○	○	○	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	○	○	○	○	○	−

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used −：推奨しません Not recommended

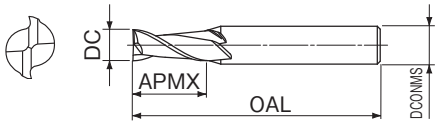
2SE
スーパーハード 2枚刃
SUPER HARD End Mills Two Flutes

切削条件 Cutting Condition E-50

HSS Co 工具材料 | 30°～35° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 1-50 外径範囲

●鋼からステンレス鋼、アルミまで加工できる汎用エンドミルです。

This is general end mill for grooving.



LIST 6230

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2SE1	1.0	2	50	6	●	3,990
2SE1.5	1.5	3				3,630
2SE2	2.0	7				3,440
2SE2.5	2.5					3,400
2SE3	3.0	9				3,010
2SE3.5	3.5	12	60	8		3,010
2SE4	4.0					3,010
2SE4.5	4.5	15				3,010
2SE5	5.0					3,010
2SE5.5	5.5					3,010
2SE6	6.0					3,010
2SE6.5	6.5	20	65	10		3,290
2SE7	7.0					3,290
2SE7.5	7.5					3,290
2SE8	8.0					3,290
2SE8.5	8.5	25	75			3,820
2SE9	9.0					3,820
2SE9.5	9.5					3,820
2SE10	10.0					3,820
2SE11	11.0	30	80	12		4,900
2SE12	12.0					4,900
2SE13	13.0	35	90	16		6,040
2SE14	14.0					6,040
2SE15	15.0	40	95			6,750
2SE16	16.0					7,260
2SE17	17.0		105	20		8,710
2SE18	18.0					8,710
2SE19	19.0	45	110			10,400
2SE20	20.0					10,400
2SE20.1	20.1				□	–
2SE20.2	20.2					–
2SE20.3	20.3					–
2SE20.4	20.4					–
2SE20.5	20.5					–
2SE20.6	20.6					–
2SE20.7	20.7					–
2SE20.8	20.8					–
2SE20.9	20.9					–
2SE21	21.0				●	12,700
2SE21.1	21.1				□	–
2SE21.2	21.2					–
2SE21.3	21.3					–
2SE21.4	21.4					–
2SE21.5	21.5					–
2SE21.6	21.6					–
2SE21.7	21.7					–
2SE21.8	21.8					–
2SE21.9	21.9					–
2SE22	22.0				●	12,700
2SE22.1	22.1	50	120	25	□	–
2SE22.2	22.2					–
2SE22.3	22.3					–
2SE22.4	22.4					–
2SE22.5	22.5					–
2SE22.6	22.6					–
2SE22.7	22.7					–
2SE22.8	22.8					–
2SE22.9	22.9					–
2SE23	23.0				●	14,800
2SE23.1	23.1				□	–

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2SE23.2	23.2	50	120	25	□	–
2SE23.3	23.3					–
2SE23.4	23.4					–
2SE23.5	23.5					–
2SE23.6	23.6					–
2SE23.7	23.7					–
2SE23.8	23.8					–
2SE23.9	23.9					–
2SE24	24.0				●	14,800
2SE24.1	24.1				□	–
2SE24.2	24.2					–
2SE24.3	24.3					–
2SE24.4	24.4					–
2SE24.5	24.5					–
2SE24.6	24.6					–
2SE24.7	24.7					–
2SE24.8	24.8					–
2SE24.9	24.9					–
2SE25	25.0				●	14,800
2SE25.1	25.1				□	–
2SE25.2	25.2					–
2SE25.3	25.3					–
2SE25.4	25.4					–
2SE25.5	25.5					–
2SE25.6	25.6					–
2SE25.7	25.7					–
2SE25.8	25.8					–
2SE25.9	25.9					–
2SE26	26.0				●	15,600
2SE26.1	26.1	55	125		□	–
2SE26.2	26.2					–
2SE26.3	26.3					–
2SE26.4	26.4					–
2SE26.5	26.5					–
2SE26.6	26.6					–
2SE26.7	26.7					–
2SE26.8	26.8					–
2SE26.9	26.9					–
2SE27	27.0				●	18,900
2SE27.1	27.1				□	–
2SE27.2	27.2					–
2SE27.3	27.3					–
2SE27.4	27.4					–
2SE27.5	27.5					–
2SE27.6	27.6					–
2SE27.7	27.7					–
2SE27.8	27.8					–
2SE27.9	27.9					–
2SE28	28.0				●	18,900
2SE28.1	28.1				□	–
2SE28.2	28.2					–
2SE28.3	28.3					–
2SE28.4	28.4					–
2SE28.5	28.5					–
2SE28.6	28.6					–
2SE28.7	28.7					–
2SE28.8	28.8					–
2SE28.9	28.9					–
2SE29	29.0				●	22,900
2SE29.1	29.1				□	–

Next Page 次頁

2SE
スーパーハード 2枚刃
SUPER HARD End Mills Two Flutes

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2SE29.2	29.2	55	125	25	□	–
2SE29.3	29.3					–
2SE29.4	29.4					–
2SE29.5	29.5					–
2SE29.6	29.6					–
2SE29.7	29.7					–
2SE29.8	29.8					–
2SE29.9	29.9					–
2SE30	30.0				●	22,900
2SE31	31.0	60	145	32		27,900
2SE32	32.0					27,900
2SE33	33.0					32,900
2SE34	34.0					32,900
2SE35	35.0					32,900
2SE36	36.0					36,900
2SE37	37.0	65	150			39,900
2SE38	38.0					39,900
2SE39	39.0					46,300
2SE40	40.0					46,300
2SE42	42.0					52,400
2SE42 × 42			155	42		52,400
2SE45	45.0	70		32		64,900
2SE45 × 42			160	42		64,900
2SE48	48.0		155	32		69,300
2SE48 × 42			160	42		69,300
2SE50	50.0		155	32		78,000
2SE50 × 42			160	42		78,000

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	10	0～−0.020
10	30	0～−0.025
30		0～−0.030

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
○	○	○	○	−	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	○	−	○	○	○	−

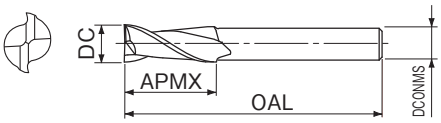
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used −：推奨しません Not recommended

2RSE
スーパーハード レギュラ シャンク 2枚刃
SUPER HARD End Mills Regular Shank Two Flutes

●汎用エンドミルです。

This is general end mill for grooving.

HSS Co 工具材料 | 30° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 4-18 外径範囲



LIST 6204

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition E-50

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2RSE4	4	12	45	6	●	3,010
2RSE5	5	15	50			3,010
2RSE6	6					3,010
2RSE7	7	20	60	8		3,290
2RSE8	8					3,290
2RSE9	9	25	70	10		3,820
2RSE10	10					3,820
2RSE13	13	35	85	12		6,040
2RSE14	14					6,040
2RSE17	17	40	95	16		8,710
2RSE18	18					8,710

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	10	0～−0.020
10		0～−0.025

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
○	○	○	○	−	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	○	−	○	○	○	−

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used −：推奨しません Not recommended

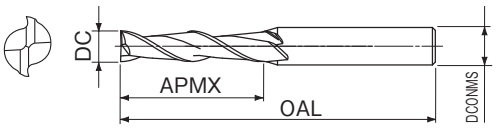
2RSE の外径 13mm 以上はスモールシャンクです。

SL2SGE
SG-FAX エンドミル ロング 2枚刃
SG-FAX End Mills Long Two Flutes

●鋼からステンレス鋼、アルミまで加工ができます。
深い溝や深い位置の溝加工に適しています。

This end mill is suitable for grooving of workpiece material from Steel and Stainless Steel to Aluminum.

FAX 工具材料 / SG コーティング / 30° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 3-30 外径範囲



LIST 7464P

切削条件 Cutting Condition E-51

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
SL2SGE3	3	15	65	6	●	6,730
SL2SGE4	4	20	70	8		6,730
SL2SGE5	5	25	75			6,730
SL2SGE6	6					6,730
SL2SGE7	7	35	95	10		7,820
SL2SGE8	8					7,820
SL2SGE9	9	45	110			8,730
SL2SGE10	10			12		8,730
SL2SGE11	11	55	120			10,700
SL2SGE12	12					10,700
SL2SGE13	13		125	16		14,800
SL2SGE14	14					14,800
SL2SGE15	15	65	135			16,400
SL2SGE16	16					18,400
SL2SGE17	17		145	20		22,400
SL2SGE18	18					22,400
SL2SGE19	19	75	155			25,500
SL2SGE20	20					25,500
SL2SGE21	21		165			32,400
SL2SGE22	22					32,400
SL2SGE23	23	90	180	25		40,100
SL2SGE24	24					40,100
SL2SGE25	25					40,100
SL2SGE26	26					44,400
SL2SGE27	27					51,800
SL2SGE28	28					51,800
SL2SGE29	29					63,800
SL2SGE30	30					63,800

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	10	0～−0.020
10		0～−0.025

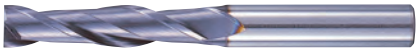
一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	○	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	◎	−	○	○	○	−

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used −：推奨しません Not recommended

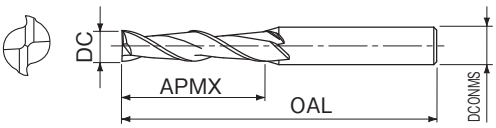
2AGEL
AG ミル 2枚刃 ロング
AG-mill Two Flutes Long

●鋼からステンレス鋼、アルミまで加工ができます。
深い溝や深い位置の溝加工に適しています。

This end mill is suitable for grooving of workpiece material from Steel and Stainless Steel to Aluminum.



HSS Co 工具材料 / AG コーティング / 30° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 3-40 外径範囲



LIST 6494

切削条件 Cutting Condition E-51

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

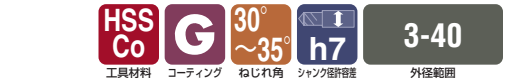
商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2AGEL3	3	15	60	6	●	4,620
2AGEL4	4	20		8		4,620
2AGEL5	5	25	65			4,620
2AGEL6	6					4,620
2AGEL7	7	35	80	10		5,370
2AGEL8	8					5,370
2AGEL9	9	45	95			5,990
2AGEL10	10					5,990
2AGEL11	11	55	105	12		7,390
2AGEL12	12					7,390
2AGEL13	13		110	16		9,500
2AGEL14	14					9,500
2AGEL15	15	65	120			10,500
2AGEL16	16					11,700
2AGEL17	17		130	20		14,400
2AGEL18	18					14,400
2AGEL19	19	75	140			16,700
2AGEL20	20					16,700
2AGEL21	21					21,000
2AGEL22	22					21,000
2AGEL23	23	90	160	25		26,000
2AGEL24	24					26,000
2AGEL25	25					26,000
2AGEL26	26					28,800
2AGEL27	27					34,200
2AGEL28	28					34,200
2AGEL29	29					41,100
2AGEL30	30					41,100
2AGEL31	31	105	190	32		50,100
2AGEL32	32					50,100
2AGEL33	33					62,000
2AGEL34	34					62,000
2AGEL35	35					62,000
2AGEL36	36					65,900
2AGEL37	37	125	210			73,600
2AGEL38	38					73,600
2AGEL39	39					86,300
2AGEL40	40					86,300

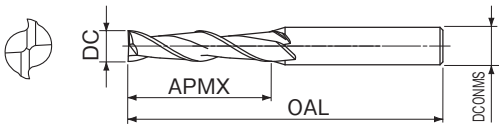
一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	○	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	◎	−	○	○	○	−

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used −：推奨しません Not recommended

SL2GE
G ロング エンドミル 2枚刃
G End Mills Long Two Flutes

●汎用コーティングエンドミルです。
深い溝や深い位置の溝加工に適しています。
This is general coated long end mill for deep grooving.





LIST 6232P

切削条件 Cutting Condition ▸ E-51

オーダ方法 商品記号

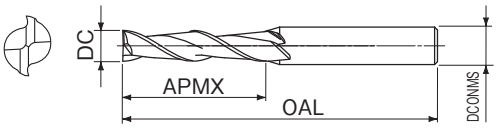
単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
SL2GE3	3	15	60	6	●	4,630
SL2GE4	4	20		8		4,630
SL2GE5	5	25	65			4,630
SL2GE6	6					4,630
SL2GE7	7	35	80	10		5,370
SL2GE8	8					5,370
SL2GE9	9	45	95			5,990
SL2GE10	10					5,990
SL2GE11	11	55	105	12		7,390
SL2GE12	12					7,390
SL2GE13	13		110	16		9,500
SL2GE14	14					9,500
SL2GE15	15	65	120			10,500
SL2GE16	16					11,700
SL2GE17	17		130	20		14,400
SL2GE18	18					14,400
SL2GE19	19	75	140			16,700
SL2GE20	20					16,700
SL2GE21	21					21,000
SL2GE22	22					21,000
SL2GE23	23	90	160	25		26,000
SL2GE24	24					26,000
SL2GE25	25					26,000
SL2GE26	26					28,800
SL2GE27	27					34,200
SL2GE28	28					34,200
SL2GE29	29					41,100
SL2GE30	30					41,100
SL2GE31	31	105	190	32		50,100
SL2GE32	32					50,100
SL2GE33	33					62,000
SL2GE34	34					62,000
SL2GE35	35					62,000
SL2GE36	36					65,900
SL2GE37	37	125	210			73,600
SL2GE38	38					73,600
SL2GE39	39					86,300
SL2GE40	40					86,300

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	10	0～−0.020
10	30	0～−0.025
30		0～−0.030

SL2SE
スーパーハード ロング 2枚刃
SUPER HARD End Mills Long Two Flutes

●汎用エンドミルです。
深い溝や深い位置の溝加工に適しています。
This is general long end mill for deep grooving.



LIST 6232

切削条件 Cutting Condition ▸ E-52

オーダ方法 商品記号

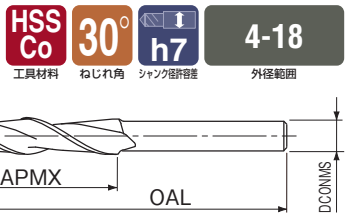
単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
SL2SE3	3	15	60	6	●	3,590
SL2SE4	4	20		8		3,590
SL2SE5	5	25	65			3,590
SL2SE6	6					3,590
SL2SE7	7	35	80	10		4,170
SL2SE8	8					4,170
SL2SE9	9	45	95			4,660
SL2SE10	10					4,660
SL2SE11	11	55	105	12		5,770
SL2SE12	12					5,770
SL2SE13	13		110	16		7,390
SL2SE14	14					7,390
SL2SE15	15	65	120			8,190
SL2SE16	16					9,130
SL2SE17	17		130	20		11,100
SL2SE18	18					11,100
SL2SE19	19	75	140			12,900
SL2SE20	20					12,900
SL2SE21	21					16,400
SL2SE22	22					16,400
SL2SE23	23	90	160	25		20,200
SL2SE24	24					20,200
SL2SE25	25					20,200
SL2SE26	26					22,200
SL2SE27	27					26,500
SL2SE28	28					25,900
SL2SE29	29					32,000
SL2SE30	30					31,300
SL2SE31	31	105	190	32		39,100
SL2SE32	32					38,200
SL2SE33	33					48,400
SL2SE34	34					47,600
SL2SE35	35					47,600
SL2SE36	36					50,300
SL2SE37	37	125	210			57,000
SL2SE38	38					56,200
SL2SE39	39					67,300
SL2SE40	40					65,900

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	10	0～−0.020
10	30	0～−0.025
30		0～−0.030

RSL2SE
スーパーハード レギュラ シャンク ロング 2枚刃
SUPER HARD End Mills Regular Shank Long Two Flutes

●汎用エンドミルです。
深い溝や深い位置の溝加工に適しています。
This is general long end mill for deep grooving.



LIST 6208
オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition E-52

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
RSL2SE4	4	20	55	6	●	3,590
RSL2SE5	5	25	60			3,590
RSL2SE6	6					3,590
RSL2SE7	7	35	75	8		4,130
RSL2SE8	8					4,130
RSL2SE9	9	45	90	10		4,620
RSL2SE10	10					4,620
RSL2SE13	13	55	105	12		7,340
RSL2SE14	14					7,340
RSL2SE17	17	65	120	16		11,000
RSL2SE18	18					11,000

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	10	0～− 0.020
10		0～− 0.025

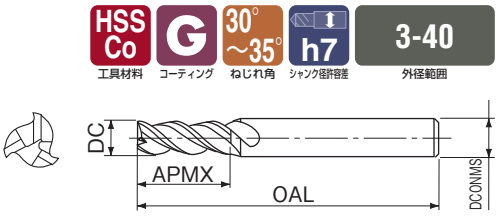
一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
○	○	○	○	−	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	○	−	○	○	○	−

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used −：推奨しません Not recommended

RSL2SE の外径 13mm 以上はスモールシャンクです。

3GE
G スタンダード エンドミル 3枚刃
G End Mills Standard Three Flutes

●汎用コーティングエンドミルです。
This is general coated end mill.



LIST 6270P
オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition E-52

単位 (Unit)：mm

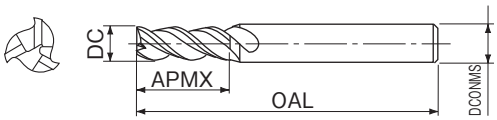
商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
3GE3	3.0	6	50	6	●	4,280
3GE3.5	3.5	8	60	8		4,390
3GE4	4.0					4,390
3GE4.5	4.5	10				4,390
3GE5	5.0					4,390
3GE5.5	5.5	12				4,390
3GE6	6.0					4,390
3GE6.5	6.5	14	65	10		4,800
3GE7	7.0					4,800
3GE7.5	7.5					4,800
3GE8	8.0					4,800
3GE8.5	8.5	18	70			5,350
3GE9	9.0					5,350
3GE9.5	9.5					5,350
3GE10	10.0					5,350
3GE11	11.0	22	80	12		7,200
3GE12	12.0					7,200
3GE13	13.0	26	90	16		8,940
3GE14	14.0					8,940
3GE15	15.0	30	95			9,680
3GE16	16.0					10,300
3GE17	17.0	35	105	20		12,800
3GE18	18.0					12,800
3GE19	19.0	40	110			14,800
3GE20	20.0					14,800
3GE21	21.0	45				18,100
3GE22	22.0					18,100
3GE23	23.0	50	120	25		21,000
3GE24	24.0					21,000
3GE25	25.0					21,000
3GE26	26.0					24,300
3GE27	27.0	55	125			27,600
3GE28	28.0					27,600
3GE29	29.0					32,100
3GE30	30.0					32,100
3GE31	31.0	60	145	32		44,700
3GE32	32.0					44,700
3GE33	33.0					50,700
3GE34	34.0					50,700
3GE35	35.0					50,700
3GE36	36.0					55,000
3GE37	37.0	65	150			58,700
3GE38	38.0					58,700
3GE39	39.0					67,700
3GE40	40.0					67,700

3GE 外径許容差 Tolerance of Mill Dia.：0 ～− 0.02mm。

3NAC
ナタック 3枚刃
NATAC End Mills Three Flutes

●汎用エンドミルです。
This is general end mill.

HSS Co 工具材料 / 30°~35° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 3-20 外径範囲



LIST 6270
オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition E-52

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
3NAC3	3.0	6	50	6	●	3,290
3NAC3.5	3.5	8	60	8		3,290
3NAC4	4.0					3,290
3NAC4.5	4.5	10				3,290
3NAC5	5.0					3,290
3NAC5.5	5.5	12				3,290
3NAC6	6.0					3,290
3NAC6.5	6.5	14	65	10		3,590
3NAC7	7.0					3,590
3NAC7.5	7.5					3,590
3NAC8	8.0					3,590
3NAC8.5	8.5	18	70			4,170
3NAC9	9.0					4,170
3NAC9.5	9.5					4,170
3NAC10	10.0					4,170
3NAC11	11.0	22	80	12		5,360
3NAC12	12.0					5,360
3NAC13	13.0	26	90	16		6,650
3NAC14	14.0					6,650
3NAC15	15.0	30	95			7,390
3NAC16	16.0					7,990
3NAC17	17.0	35	105	20		9,560
3NAC18	18.0					9,560
3NAC19	19.0	40	110			11,500
3NAC20	20.0					11,500

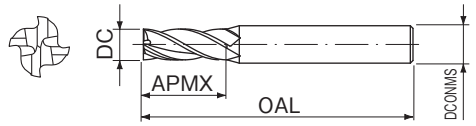
一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30~45HRC	45~55HRC	55~60HRC
○	○	○	○	—	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60~66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	○	—	○	○	○	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

4SGE
SG-FAX エンドミル 4枚刃
SG-FAX End Mills Four Flutes

●鋼からステンレス鋼、アルミまで高速・高能率加工ができます。側面加工に適しています。
This end mill is suitable for high-feed side milling of workpiece material from Steel and Stainless Steel to Aluminum.

FAX 工具材料 / SG コーティング / 30° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 3-30 外径範囲



LIST 7474P
オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition E-53

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4SGE3	3.0	9	50	6	●	6,200
4SGE3.5	3.5	12	60	8		6,200
4SGE4	4.0					6,200
4SGE4.5	4.5	15				6,200
4SGE5	5.0					6,200
4SGE5.5	5.5					6,200
4SGE6	6.0					6,200
4SGE6.5	6.5	20	65	10		6,820
4SGE7	7.0					6,820
4SGE7.5	7.5					6,820
4SGE8	8.0					6,820
4SGE8.5	8.5	25	75			7,920
4SGE9	9.0					7,920
4SGE9.5	9.5					7,920
4SGE10	10.0			12		7,920
4SGE11	11.0	30	80			10,100
4SGE12	12.0					10,100
4SGE13	13.0	35	90	16		13,500
4SGE14	14.0					13,500
4SGE15	15.0	40	95			15,000
4SGE16	16.0					16,100
4SGE17	17.0		105	20		19,300
4SGE18	18.0					19,300
4SGE19	19.0	45	110			23,100
4SGE20	20.0					23,100
4SGE21	21.0		125			27,900
4SGE22	22.0					27,900
4SGE23	23.0	50	130	25		32,400
4SGE24	24.0					32,400
4SGE25	25.0					32,400
4SGE26	26.0					35,900
4SGE27	27.0	55	135			43,000
4SGE28	28.0					43,000
4SGE29	29.0					51,800
4SGE30	30.0					51,800

外径 DC (mm) を超え Above	外径 DC (mm) 以下 Up to	許容差 Tolerance (mm)
	10	+0.020~0
10		+0.025~0

3NAC 外径許容差 Tolerance of Mill Dia.：0 ~— 0.02mm。

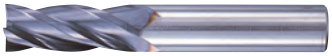
4AGE
AG ミル 4枚刃
AG-mill Four Flutes

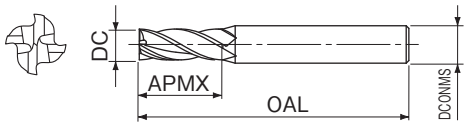
切削条件 Cutting Condition → E-53

HSS Co 工具材料 / AG コーティング / 30° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 2.5-50 外径範囲

●鋼からステンレス鋼、アルミまで高速・高能率加工ができます。側面加工に適しています。

This end mill is suitable for high-feed side milling of workpiece material from Steel and Stainless Steel to Aluminum.





LIST 6496

● 4AGE

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4AGE2.5	2.5	7	50	6		4,860
4AGE3	3.0	9				4,280
4AGE3.5	3.5	12	60	8		4,280
4AGE4	4.0					4,280
4AGE4.5	4.5	15				4,280
4AGE5	5.0					4,280
4AGE5.5	5.5					4,280
4AGE6	6.0					4,280
4AGE6.5	6.5	20	65	10		4,690
4AGE7	7.0					4,690
4AGE7.5	7.5					4,690
4AGE8	8.0					4,690
4AGE8.5	8.5	25	75			5,440
4AGE9	9.0					5,440
4AGE9.5	9.5					5,440
4AGE10	10.0					5,440
4AGE10.5	10.5	30	80	12		9,410
4AGE11	11.0					6,980
4AGE11.5	11.5					9,410
4AGE12	12.0					6,980
4AGE12.5	12.5	35	90	16		11,700
4AGE13	13.0					8,640
4AGE13.5	13.5					11,700
4AGE14	14.0					8,640
4AGE14.5	14.5	40	95			13,000
4AGE15	15.0					9,580
4AGE15.5	15.5					14,000
4AGE16	16.0					10,400
4AGE16.5	16.5		105	20	●	17,100
4AGE17	17.0					12,400
4AGE17.5	17.5					17,100
4AGE18	18.0					12,400
4AGE18.5	18.5	45	110			20,500
4AGE19	19.0					15,200
4AGE19.5	19.5					20,500
4AGE20	20.0					15,200
4AGE21	21.0					18,300
4AGE22	22.0					18,300
4AGE23	23.0	50	120	25		21,200
4AGE24	24.0					21,200
4AGE25	25.0					21,200
4AGE26	26.0					23,200
4AGE27	27.0	55	125			27,600
4AGE28	28.0					27,600
4AGE29	29.0					33,900
4AGE30	30.0					33,900
4AGE31	31.0	60	145	32		42,800
4AGE32	32.0					42,800
4AGE33	33.0					48,400
4AGE34	34.0					48,400
4AGE35	35.0					48,400
4AGE36	36.0					54,400
4AGE37	37.0	65	150			58,500
4AGE38	38.0					58,500
4AGE39	39.0					67,700
4AGE40	40.0					67,700
4AGE42	42.0					78,100
4AGE42 × 42			155	42		78,100
4AGE45	45.0	70		32		94,600
4AGE45 × 42			160	42		94,600
4AGE48	48.0	70	155	32	●	101,000
4AGE48 × 42			160	42		101,000
4AGE50	50.0		155	32		113,000
4AGE50 × 42			160	42		113,000

● 4AGEPT

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4AGEPT10	10	25	75	10		5,440
4AGEPT12	12	30	80	12		6,980
4AGEPT16	16	40	95	16	●	10,400
4AGEPT20	20	45	110	20		15,200
4AGEPT25	25	50	120	25		21,200

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)	
を超え Above	以下 Up to	4AGE	4AGEPT
	10	0～−0.020	+0.020～0
10	30	0～−0.025	+0.025～0
30		0～−0.030	

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	○	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	◎	○	○	○	○	−

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used −：推奨しません Not recommended

4GE

G スタンダード エンドミル 4枚刃

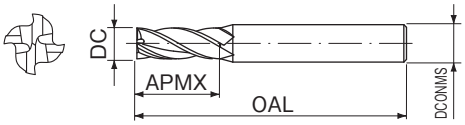
G End Mills Standard Four Flutes

切削条件 Cutting Condition E-53

HSS Co 工具材料 | G コーティング | 30° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 2.5-50 外径範囲

●鋼からステンレス鋼、アルミまで加工できる汎用コーティングエンドミルです。側面加工に適しています。

It's suitable for side milling of workpiece material from Steel and Stainless Steel to Aluminum.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

LIST 6274P

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4GE2.5	2.5	7	50	6		4,840
4GE3	3.0	9				4,280
4GE3.5	3.5	12	60	8		4,390
4GE4	4.0					4,390
4GE4.5	4.5	15				4,390
4GE5	5.0					4,390
4GE5.5	5.5					4,390
4GE6	6.0					4,390
4GE6.5	6.5	20	65	10		4,800
4GE7	7.0					4,800
4GE7.5	7.5					4,800
4GE8	8.0					4,800
4GE8.5	8.5	25	75			5,350
4GE9	9.0					5,350
4GE9.5	9.5					5,350
4GE10	10.0					5,350
4GE10.5	10.5	30	80	12		9,720
4GE11	11.0					7,200
4GE11.5	11.5					9,720
4GE12	12.0					7,200
4GE12.5	12.5	35	90	16		12,100
4GE13	13.0					8,940
4GE13.5	13.5					12,100
4GE14	14.0					8,940
4GE14.5	14.5	40	95			13,100
4GE15	15.0					9,680
4GE15.5	15.5					13,900
4GE16	16.0					10,300
4GE16.5	16.5		105	20	●	17,500
4GE17	17.0					12,800
4GE17.5	17.5					17,500
4GE18	18.0					12,800
4GE18.5	18.5	45	110			20,000
4GE19	19.0					14,800
4GE19.5	19.5					20,000
4GE20	20.0					14,800
4GE21	21.0					18,100
4GE22	22.0					18,100
4GE23	23.0	50	120	25		21,000
4GE24	24.0					21,000
4GE25	25.0					21,000
4GE26	26.0					24,300
4GE27	27.0	55	125			27,600
4GE28	28.0					27,600
4GE29	29.0					32,100
4GE30	30.0					32,100
4GE31	31.0	60	145	32		44,700
4GE32	32.0					44,700
4GE33	33.0					50,700
4GE34	34.0					50,700
4GE35	35.0					50,700
4GE36	36.0					55,000
4GE37	37.0	65	150			58,700
4GE38	38.0					58,700
4GE39	39.0					67,700
4GE40	40.0					67,700
4GE42	42.0					81,900
4GE42 × 42			155	42		81,900
4GE45	45.0	70		32		95,700
4GE45 × 42			160	42		95,700

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4GE48	48.0	70	155	32	●	102,000
4GE48 × 42			160	42		102,000
4GE50	50.0		155	32		111,000
4GE50 × 42			160	42		111,000

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	10	+ 0.020 ~ 0
10	30	+ 0.025 ~ 0
30		+ 0.030 ~ 0

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30~45HRC	45~55HRC	55~60HRC
○	○	○	○	○	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60~66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	○	○	○	○	○	—

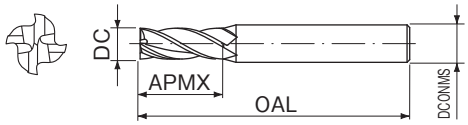
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

4NAC
ナタック 4枚刃
NATAC End Mills Four Flutes

切削条件 Cutting Condition E-54

HSS Co 工具材料 | 30° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 2.1-20 外径範囲

●汎用エンドミルです。
側面加工に適しています。
This is general end mill for side milling.



LIST 6274
オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4NAC2.1	2.1	7	50	6	□	–
4NAC2.2	2.2					–
4NAC2.3	2.3					–
4NAC2.4	2.4					–
4NAC2.5	2.5				●	3,730
4NAC2.6	2.6	9			□	–
4NAC2.7	2.7					–
4NAC2.8	2.8					–
4NAC2.9	2.9					–
4NAC3	3.0				●	3,290
4NAC3.1	3.1				□	–
4NAC3.2	3.2					–
4NAC3.3	3.3					–
4NAC3.4	3.4					–
4NAC3.5	3.5	12	60	8	●	3,290
4NAC3.6	3.6				□	–
4NAC3.7	3.7					–
4NAC3.8	3.8					–
4NAC3.9	3.9					–
4NAC4	4.0				●	3,290
4NAC4.1	4.1	15			□	–
4NAC4.2	4.2					–
4NAC4.3	4.3					–
4NAC4.4	4.4					–
4NAC4.5	4.5				●	3,290
4NAC4.6	4.6				□	–
4NAC4.7	4.7					–
4NAC4.8	4.8					–
4NAC4.9	4.9					–
4NAC5	5.0				●	3,290
4NAC5.1	5.1				□	–
4NAC5.2	5.2					–
4NAC5.3	5.3					–
4NAC5.4	5.4					–
4NAC5.5	5.5				●	3,290
4NAC5.6	5.6				□	–
4NAC5.7	5.7					–
4NAC5.8	5.8					–
4NAC5.9	5.9					–
4NAC6	6.0				●	3,290
4NAC6.1	6.1				□	–
4NAC6.2	6.2					–
4NAC6.3	6.3					–
4NAC6.4	6.4					–
4NAC6.5	6.5	20	65	10	●	3,590
4NAC6.6	6.6				□	–
4NAC6.7	6.7					–
4NAC6.8	6.8					–
4NAC6.9	6.9					–
4NAC7	7.0				●	3,590
4NAC7.1	7.1				□	–
4NAC7.2	7.2					–
4NAC7.3	7.3					–
4NAC7.4	7.4					–
4NAC7.5	7.5				●	3,590
4NAC7.6	7.6				□	–
4NAC7.7	7.7					–
4NAC7.8	7.8					–
4NAC7.9	7.9					–
4NAC8	8.0				●	3,590

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4NAC8.1	8.1	25	75	10	□	–
4NAC8.2	8.2					–
4NAC8.3	8.3					–
4NAC8.4	8.4					–
4NAC8.5	8.5				●	4,170
4NAC8.6	8.6				□	–
4NAC8.7	8.7					–
4NAC8.8	8.8					–
4NAC8.9	8.9					–
4NAC9	9.0				●	4,170
4NAC9.1	9.1				□	–
4NAC9.2	9.2					–
4NAC9.3	9.3					–
4NAC9.4	9.4					–
4NAC9.5	9.5				●	4,170
4NAC9.6	9.6				□	–
4NAC9.7	9.7					–
4NAC9.8	9.8					–
4NAC9.9	9.9					–
4NAC10	10.0				●	4,170
4NAC10.1	10.1	30	80	12	□	–
4NAC10.2	10.2					–
4NAC10.3	10.3					–
4NAC10.4	10.4					–
4NAC10.5	10.5					–
4NAC10.6	10.6					–
4NAC10.7	10.7					–
4NAC10.8	10.8					–
4NAC10.9	10.9					–
4NAC11	11.0				●	5,360
4NAC11.1	11.1				□	–
4NAC11.2	11.2					–
4NAC11.3	11.3					–
4NAC11.4	11.4					–
4NAC11.5	11.5					–
4NAC11.6	11.6					–
4NAC11.7	11.7					–
4NAC11.8	11.8					–
4NAC11.9	11.9					–
4NAC12	12.0				●	5,360
4NAC12.1	12.1	35	90	16	□	–
4NAC12.2	12.2					–
4NAC12.3	12.3					–
4NAC12.4	12.4					–
4NAC12.5	12.5					–
4NAC12.6	12.6					–
4NAC12.7	12.7					–
4NAC12.8	12.8					–
4NAC12.9	12.9					–
4NAC13	13.0				●	6,650
4NAC13.1	13.1				□	–
4NAC13.2	13.2					–
4NAC13.3	13.3					–
4NAC13.4	13.4					–
4NAC13.5	13.5					–
4NAC13.6	13.6					–
4NAC13.7	13.7					–
4NAC13.8	13.8					–
4NAC13.9	13.9					–
4NAC14	14.0				●	6,650

Next Page 次頁

新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬エンドミル
ハイスエンドミル
切断工具
パック・セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

前頁 Previous Page

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4NAC14.1	14.1	40	95	16	□	–
4NAC14.2	14.2					–
4NAC14.3	14.3					–
4NAC14.4	14.4					–
4NAC14.5	14.5					–
4NAC14.6	14.6					–
4NAC14.7	14.7					–
4NAC14.8	14.8					–
4NAC14.9	14.9					–
4NAC15	15.0				●	7,390
4NAC15.1	15.1				□	–
4NAC15.2	15.2					–
4NAC15.3	15.3					–
4NAC15.4	15.4					–
4NAC15.5	15.5					–
4NAC15.6	15.6					–
4NAC15.7	15.7					–
4NAC15.8	15.8					–
4NAC15.9	15.9					–
4NAC16	16.0				●	7,990
4NAC16.1	16.1		105	20	□	–
4NAC16.2	16.2					–
4NAC16.3	16.3					–
4NAC16.4	16.4					–
4NAC16.5	16.5					–
4NAC16.6	16.6					–
4NAC16.7	16.7					–
4NAC16.8	16.8					–
4NAC16.9	16.9					–
4NAC17	17.0				●	9,560
4NAC17.1	17.1				□	–
4NAC17.2	17.2					–
4NAC17.3	17.3					–
4NAC17.4	17.4					–
4NAC17.5	17.5					–
4NAC17.6	17.6					–
4NAC17.7	17.7					–
4NAC17.8	17.8					–
4NAC17.9	17.9					–
4NAC18	18.0				●	9,560
4NAC18.1	18.1	45	110		□	–
4NAC18.2	18.2					–
4NAC18.3	18.3					–
4NAC18.4	18.4					–
4NAC18.5	18.5					–
4NAC18.6	18.6					–
4NAC18.7	18.7					–
4NAC18.8	18.8					–
4NAC18.9	18.9					–
4NAC19	19.0				●	11,500
4NAC19.1	19.1				□	–
4NAC19.2	19.2					–
4NAC19.3	19.3					–
4NAC19.4	19.4					–
4NAC19.5	19.5					–
4NAC19.6	19.6					–
4NAC19.7	19.7					–
4NAC19.8	19.8					–
4NAC19.9	19.9					–
4NAC20	20.0				●	11,500

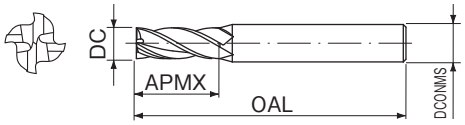
4SE
スーパーハード 4枚刃
SUPER HARD End Mills Four Flutes

切削条件 Cutting Condition E-54

HSS Co 工具材料 | 30° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 2.5-50 外径範囲

●鋼からステンレス鋼、アルミまで加工できる汎用エンドミルです。側面加工に適しています。

It's suitable for side milling of workpiece material from Steel and Stainless Steel to Aluminum.



LIST 6210

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

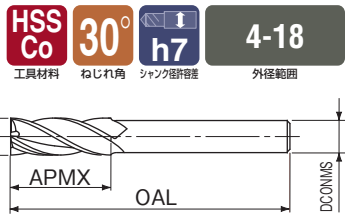
商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4SE2.5	2.5	7	50	6		3,730
4SE3	3.0	9				3,290
4SE3.5	3.5	12	60	8		3,290
4SE4	4.0					3,290
4SE4.5	4.5	15				3,290
4SE5	5.0					3,290
4SE5.5	5.5					3,290
4SE6	6.0					3,290
4SE6.5	6.5	20	65	10		3,590
4SE7	7.0					3,590
4SE7.5	7.5					3,590
4SE8	8.0					3,590
4SE8.5	8.5	25	75		●	4,170
4SE9	9.0					4,170
4SE9.5	9.5					4,170
4SE10	10.0					4,170
4SE11	11.0	30	80	12		5,360
4SE12	12.0					5,360
4SE13	13.0	35	90	16		6,650
4SE14	14.0					6,650
4SE15	15.0	40	95			7,390
4SE16	16.0					7,990
4SE17	17.0		105	20		9,560
4SE18	18.0					9,560
4SE19	19.0	45	110			11,500
4SE20	20.0					11,500
4SE20.5	20.5				□	–
4SE21	21.0				●	13,900
4SE21.5	21.5				□	–
4SE22	22.0				●	13,900
4SE22.5	22.5	50	120	25	□	–
4SE23	23.0				●	16,400
4SE23.5	23.5				□	–
4SE24	24.0				●	16,400
4SE24.5	24.5				□	–
4SE25	25.0				●	16,400
4SE25.5	25.5				□	–
4SE26	26.0					17,300
4SE27	27.0	55	125			20,700
4SE28	28.0					20,700
4SE29	29.0					25,100
4SE30	30.0					25,100
4SE31	31.0	60	145	32		30,400
4SE32	32.0					30,400
4SE33	33.0					35,900
4SE34	34.0				●	35,900
4SE35	35.0					35,900
4SE36	36.0					40,700
4SE37	37.0	65	150	32		43,700
4SE38	38.0					43,700
4SE39	39.0					50,700
4SE40	40.0					50,700
4SE42	42.0					57,700
4SE42 × 42			155	42		57,700

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4SE45	45.0	70	155	32	●	71,600
4SE45 × 42			160	42		71,600
4SE48	48.0		155	32		76,200
4SE48 × 42			160	42		76,200
4SE50	50.0		155	32		85,800
4SE50 × 42			160	42		85,800

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	10	+ 0.020 ~ 0
10	30	+ 0.025 ~ 0
30		+ 0.030 ~ 0

4RSE
スーパーハード レギュラ シャンク 4枚刃
SUPER HARD End Mills Regular Shank Four Flutes

●汎用エンドミルです。
側面加工に適しています
This is general end mill for side milling.



LIST 6202
オーダ方法 商品記号

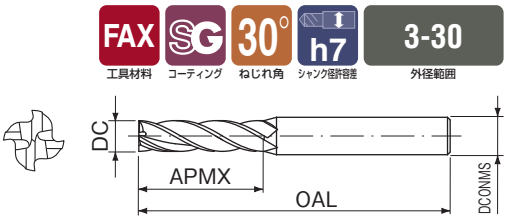
切削条件 Cutting Condition E-54

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4RSE4	4	12	45	6	●	3,290
4RSE5	5	15	50			3,290
4RSE6	6					3,290
4RSE7	7	20	60	8		3,590
4RSE8	8					3,590
4RSE9	9	25	70	10		4,170
4RSE10	10					4,170
4RSE13	13	35	85	12		6,650
4RSE14	14					6,650
4RSE17	17	40	95	16		9,560
4RSE18	18					9,560

SL4SGE
SG-FAX エンドミル ロング 4枚刃
SG-FAX End Mills Long Four Flutes

●幅の広い側面や深い位置の側面加工に適しています。
This end mill is suitable for side milling of wide side surface and deep position.



LIST 7466P
オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition E-54

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
SL4SGE3	3	15	65	6	●	7,390
SL4SGE4	4	20	70	8		7,390
SL4SGE5	5	25	75			7,390
SL4SGE6	6					7,390
SL4SGE7	7	35	95	10		8,570
SL4SGE8	8					8,570
SL4SGE9	9	45	110			9,580
SL4SGE10	10			12		9,580
SL4SGE11	11	55	120			11,700
SL4SGE12	12					11,700
SL4SGE13	13		125	16		16,400
SL4SGE14	14					16,400
SL4SGE15	15	65	135			18,300
SL4SGE16	16					20,200
SL4SGE17	17		145	20		24,500
SL4SGE18	18					24,500
SL4SGE19	19	75	155			28,600
SL4SGE20	20					28,600
SL4SGE21	21		165			35,900
SL4SGE22	22					35,900
SL4SGE23	23	90	180	25		44,400
SL4SGE24	24					44,400
SL4SGE25	25					44,400
SL4SGE26	26					48,600
SL4SGE27	27					57,300
SL4SGE28	28					57,300
SL4SGE29	29					69,300
SL4SGE30	30					69,300

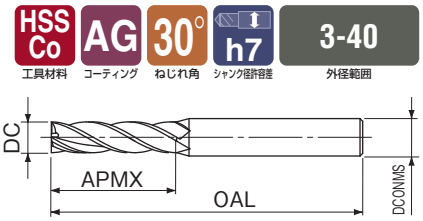
外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	10	+ 0.020 ~ 0
10		+ 0.025 ~ 0

4RSE の外径 13mm 以上はスモールシャンクです。

4AGEL
AG ミル 4枚刃 ロング
AG-mill Four Flutes Long

●幅の広い側面や深い位置の側面加工に適しています。

This end mill is suitable for side milling of wide side surface and deep position.



LIST 6498

● 4AGEL

切削条件 Cutting Condition E-55

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4AGEL3	3	15	60	6	●	5,090
4AGEL4	4	20		8		5,090
4AGEL5	5	25	65			5,090
4AGEL6	6					5,090
4AGEL7	7	35	80	10		5,890
4AGEL8	8					5,890
4AGEL9	9	45	95			6,590
4AGEL10	10					6,590
4AGEL11	11	55	105	12		8,110
4AGEL12	12					8,110
4AGEL13	13		110	16		10,500
4AGEL14	14					10,500
4AGEL15	15	65	120			11,600
4AGEL16	16					13,000
4AGEL17	17		130	20		15,800
4AGEL18	18					15,800
4AGEL19	19	75	140			18,400
4AGEL20	20					18,400
4AGEL21	21					23,100
4AGEL22	22					23,100
4AGEL23	23	90	160	25		28,600
4AGEL24	24					28,600
4AGEL25	25					28,600
4AGEL26	26					31,400
4AGEL27	27					37,400
4AGEL28	28					37,400
4AGEL29	29					45,000
4AGEL30	30					45,000
4AGEL31	31	105	190	32		55,000
4AGEL32	32					55,000
4AGEL33	33					68,400
4AGEL34	34					68,400
4AGEL35	35					72,200
4AGEL36	36					72,200
4AGEL37	37	125	210			80,600
4AGEL38	38					80,600
4AGEL39	39					94,900
4AGEL40	40					94,900

● 4AGELPT

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4AGELPT10	10	45	95	10	●	6,590
4AGELPT12	12	55	105	12		8,110
4AGELPT16	16	65	120	16		13,000
4AGELPT20	20	75	140	20		18,400
4AGELPT25	25	90	160	25		28,600

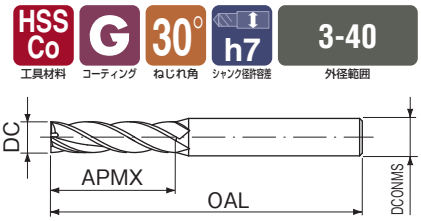
外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)	
を超え Above	以下 Up to	4AGEL	4AGELPT
	10	0～−0.020	+0.020～0
10	30	0～−0.025	+0.025～0
30		0～−0.030	

SL4GE
G ロング エンドミル 4枚刃
G End Mills Long Four Flutes

●汎用コーティングエンドミルです。
幅の広い側面や深い位置の側面加工に適しています。

This is general coated end mill.

It's suitable for side milling of wide side surface and deep position.



LIST 6212P

切削条件 Cutting Condition E-55

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
SL4GE3	3	15	60	6	●	5,090
SL4GE4	4	20		8		5,090
SL4GE5	5	25	65			5,090
SL4GE6	6					5,090
SL4GE7	7	35	80	10		5,870
SL4GE8	8					5,870
SL4GE9	9	45	95			6,560
SL4GE10	10					6,560
SL4GE11	11	55	105	12		8,110
SL4GE12	12					8,110
SL4GE13	13		110	16		10,500
SL4GE14	14					10,500
SL4GE15	15	65	120			11,600
SL4GE16	16					13,000
SL4GE17	17		130	20		15,800
SL4GE18	18					15,800
SL4GE19	19	75	140			18,400
SL4GE20	20					18,400
SL4GE21	21					23,100
SL4GE22	22					23,100
SL4GE23	23	90	160	25		28,400
SL4GE24	24					28,400
SL4GE25	25					28,400
SL4GE26	26					31,400
SL4GE27	27					37,400
SL4GE28	28					37,400
SL4GE29	29					44,700
SL4GE30	30					44,700
SL4GE31	31	105	190	32		55,000
SL4GE32	32					55,000
SL4GE33	33					68,200
SL4GE34	34					68,200
SL4GE35	35					68,200
SL4GE36	36					72,200
SL4GE37	37	125	210			80,600
SL4GE38	38					80,600
SL4GE39	39					94,900
SL4GE40	40					94,900

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	10	+0.020～0
10	30	+0.025～0
30		+0.030～0

SL4SE

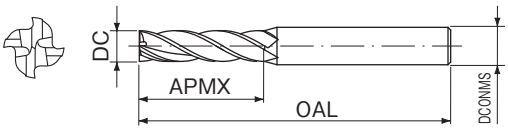
スーパーハード ロング 4枚刃

SUPER HARD End Mills Long Four Flutes

●汎用エンドミルです。
幅の広い側面や深い位置の側面加工に適しています。

This is general end mill.
It's suitable for side milling of wide side surface and deep position.

HSS Co 工具材料 | 30° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 3-40 外径範囲



LIST 6212

切削条件 Cutting Condition E-55

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
SL4SE3	3	15	60	6	●	3,970
SL4SE4	4	20		8		3,970
SL4SE5	5	25	65			3,970
SL4SE6	6					3,970
SL4SE7	7	35	80	10		4,550
SL4SE8	8					4,550
SL4SE9	9	45	95			5,150
SL4SE10	10					5,150
SL4SE11	11	55	105	12		6,350
SL4SE12	12					6,350
SL4SE13	13		110	16		8,130
SL4SE14	14					8,130
SL4SE15	15	65	120			8,980
SL4SE16	16					10,000
SL4SE17	17		130	20		12,300
SL4SE18	18					12,300
SL4SE19	19	75	140			14,300
SL4SE20	20					14,300
SL4SE21	21					18,200
SL4SE22	22					18,200
SL4SE23	23	90	160	25		22,400
SL4SE24	24					22,400
SL4SE25	25					22,400
SL4SE26	26					24,200
SL4SE27	27					29,000
SL4SE28	28					28,600
SL4SE29	29					34,700
SL4SE30	30					34,200
SL4SE31	31	105	190	32		43,000
SL4SE32	32					42,600
SL4SE33	33					53,100
SL4SE34	34					52,400
SL4SE35	35					52,400
SL4SE36	36					55,300
SL4SE37	37	125	210			62,600
SL4SE38	38					62,000
SL4SE39	39					73,700
SL4SE40	40					72,600

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	10	+ 0.020 ~ 0
10	30	+ 0.025 ~ 0
30		+ 0.030 ~ 0

RSL4SE

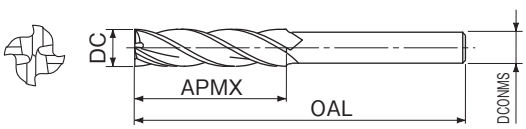
スーパーハード レギュラ シャンク ロング 4枚刃

SUPER HARD End Mills Regular Shank Long Four Flutes

●汎用エンドミルです。
幅の広い側面や深い位置の側面加工に適しています。

This is general end mill.
It's suitable for side milling of wide side surface and deep position.

HSS Co 工具材料 | 30° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 4-18 外径範囲



LIST 6206

切削条件 Cutting Condition E-55

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
RSL4SE4	4	20	55	6	●	3,930
RSL4SE5	5	25	60			3,930
RSL4SE6	6					3,930
RSL4SE7	7	35	75	8		4,550
RSL4SE8	8					4,550
RSL4SE9	9	45	90	10		5,080
RSL4SE10	10					5,080
RSL4SE13	13	55	105	12		8,050
RSL4SE14	14					8,050
RSL4SE17	17	65	120	16		12,200
RSL4SE18	18					12,200

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	10	+ 0.020 ~ 0
10		+ 0.025 ~ 0

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30~45HRC	45~55HRC	55~60HRC
○	○	○	○	—	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60~66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	○	—	○	○	○	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

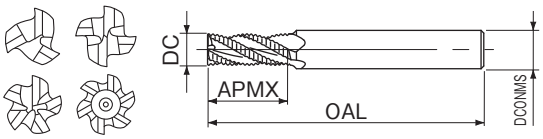
RSL4SE の外径 13mm 以上はスモールシャンクです。

SGFRERS
SG-FAX ラフィング エンドミル レギュラ レングス ショート
SG-FAX Roughing End Mills Regular Length Short

●鋼からステンレス鋼、アルミまで高能率粗加工ができます。ニックはファインピッチです。

This end mill is suitable for high-feed rough milling, fine pitch nick is used.

FAX 工具材料 / SG コーティング / 30° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 6-50 外径範囲



LIST 7310P

切削条件 Cutting Condition E-56

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
SGFRERS6	6	15	60	6	3	●	10,700
SGFRERS7	7	20	65	10			12,500
SGFRERS8	8						12,500
SGFRERS9	9	25	75				13,800
SGFRERS10	10						13,800
SGFRERS11	11	30	80	12	4		17,000
SGFRERS12	12						17,000
SGFRERS13	13	35	90	16			20,200
SGFRERS14	14						20,200
SGFRERS15	15						20,900
SGFRERS16	16	40	95				22,200
SGFRERS17	17		105	20			25,100
SGFRERS18	18						25,100
SGFRERS19	19	45	110				30,800
SGFRERS20	20						30,800
SGFRERS22	22						32,500
SGFRERS24	24	50	120	25	5		39,200
SGFRERS25	25						39,200
SGFRERS28	28	55	125				47,000
SGFRERS30	30		140	32			58,100
SGFRERS32	32	60	145		6		71,100
SGFRERS35	35						84,200
SGFRERS40	40	65	150				116,000
SGFRERS45	45	70	155	42			137,000
SGFRERS50	50		160				185,000

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	○	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	◎	○	○	○	○	—

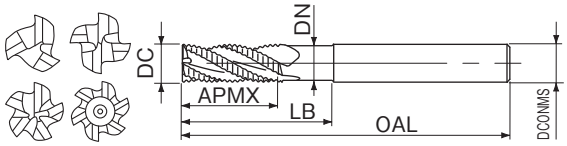
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

SGFRE
SG-FAX ラフィング エンドミル ショート
SG-FAX Roughing End Mills Short With Neck

●鋼からステンレス鋼、アルミまで高能率粗加工が可能。ニックはファインピッチです。

This End Mill is suitable for high-feed rough milling, fine pitch nick is used.

FAX 工具材料 / SG コーティング / 30° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 6-50 外径範囲



LIST 7300P

切削条件 Cutting Condition E-56

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
SGFRE6	6	11	–	–	80	6	3	●	10,700
SGFRE7	7	17			90	8			12,500
SGFRE8	8								12,500
SGFRE9	9	22			100	10			13,800
SGFRE10	10								13,800
SGFRE11	11	26			110	12	4		17,000
SGFRE12	12								17,000
SGFRE13	13								20,200
SGFRE14	14								20,200
SGFRE15	15		45	13.3	125	16			20,900
SGFRE15N			–	–					20,900
SGFRE16	16	32	48	14.3					22,200
SGFRE16N			–	–					22,200
SGFRE17	17								25,100
SGFRE18	18								25,100
SGFRE19	19	38	57	17.0	140	20			30,800
SGFRE20	20		60	18.0					30,800
SGFRE20N			–	–					30,800
SGFRE22	22								38,200
SGFRE24	24	45			160	25	5		43,400
SGFRE25	25		75	23.0					43,400
SGFRE25N			–	–					43,400
SGFRE28	28								54,500
SGFRE30	30								67,700
SGFRE32	32	53	88	29.5	180	32	6		81,100
SGFRE35	35		–	–					93,800
SGFRE40	40	63			200	42			124,000
SGFRE45	45								140,000
SGFRE50	50	75			220				185,000

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	○	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	◎	○	○	○	○	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

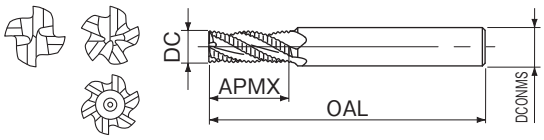
SGFRERS コーナ面取幅は外径 8mm 以下：CHW 0.5、9mm 以上：CHW 1.0。外径許容差 Tolerance of Mill Dia.：± 0.1mm。
SGFRE コーナ面取幅は外径 8mm 以下：CHW 0.5、9mm 以上：CHW 1.0。外径許容差 Tolerance of Mill Dia.：± 0.1mm。「首下長さ」の値表示ないものは首部逃がしがありません。刃部とシャンク部の間はシャンク径で仕上げられています。

AGRERS
AG ミル ラフィング レギュラ レングス ショート
AG-mill Roughing Regular Length Short

●鋼からステンレス鋼、アルミまで高速、高能率粗加工ができます。ニックはファインピッチです。

This end mill is most suitable for high-speed rough milling, fine pitch nick is used.

HSS Co 工具材料 / AG コーティング / 30° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 6-50 外径範囲



LIST 6484

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition ▶E-56

単位 (Unit)：mm

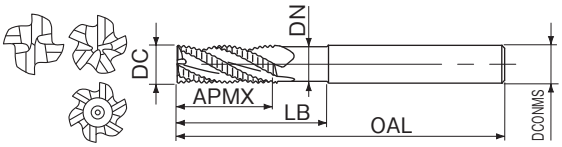
商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
AGRERS6	6	15	60	6	4	●	8,150
AGRERS7	7	20	65	10			9,020
AGRERS8	8						9,020
AGRERS9	9	25	75				10,100
AGRERS10	10						10,100
AGRERS11	11	30	80	12			12,900
AGRERS12	12						12,900
AGRERS13	13	35	90	16		□	–
AGRERS14	14					●	14,300
AGRERS15	15						15,200
AGRERS16	16	40	95				15,800
AGRERS17	17		105	20		□	–
AGRERS18	18					●	17,400
AGRERS20	20	45	110				18,900
AGRERS22	22						21,000
AGRERS24	24	50	120	25	5		25,200
AGRERS25	25						25,200
AGRERS28	28	55	125				31,200
AGRERS30	30		140	32			39,200
AGRERS32	32	60	145		6		54,500
AGRERS35	35						67,700
AGRERS40	40	65	150				81,900
AGRERS45	45	70	155	42			99,600
AGRERS50	50		160				117,000

AGRES
AG ミル ラフィング ショート
AG-mill Roughing Short

●鋼からステンレス鋼、アルミまで高能率粗加工ができます。ニックはファインピッチです。

This End Mill is suitable for high-feed rough milling, fine pitch nick is used.

HSS Co 工具材料 / AG コーティング / 30° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 6-50 外径範囲



LIST 6406

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition ▶E-56

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AGRES6	6	11	–	–	80	6	4	●	8,150
AGRES7	7	17			90	8			9,020
AGRES8	8								9,020
AGRES9	9	22			100	10			10,100
AGRES10	10								10,100
AGRES11	11	26			110	12			12,900
AGRES12	12								12,900
AGRES13	13								13,800
AGRES14	14								14,300
AGRES15	15		45	13.3	125	16			15,200
AGRES15N			–	–				□	–
AGRES16	16	32	48	14.3				●	15,800
AGRES16N			–	–				□	–
AGRES17	17							●	16,700
AGRES18	18								17,400
AGRES20	20	38	60	18.0	140	20			18,900
AGRES20N			–	–				□	–
AGRES22	22							●	21,000
AGRES24	24	45	75	23.0	160	25	5		25,200
AGRES25	25								25,200
AGRES25N			–	–				□	–
AGRES28	28							●	31,200
AGRES30	30								39,200
AGRES32	32	53	96	29.5	180	32	6	□	54,500
AGRES32N			–	–					–
AGRES35	35							●	67,700
AGRES40	40	63			200	42			81,900
AGRES45	45								99,600
AGRES50	50	75			220				117,000

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	○	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	◎	○	○	○	○	–

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used –：推奨しません Not recommended

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	○	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	◎	○	○	○	○	–

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used –：推奨しません Not recommended

AGRERS は外径 32mm 以上（6 枚刃）はセンター穴付きです。一般鋼、合金鋼の粗加工におすすめです。粗加工用ラジアスタイプは **AGRERS-R(E-45)** を参照ください。外径許容差 Tolerance of Mill Dia.：± 0.1mm

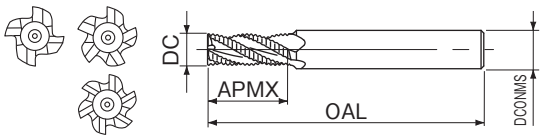
AGRES 一般鋼、合金鋼の粗加工におすすめです。外径許容差 Tolerance of Mill Dia.：± 0.1mm「首下長さ」の値表示ないものは首部逃がしがありません。刃部とシャンク部の間はシャンク径で仕上げられています。

SRE
ラフィング エンドミル ショート
Roughing End Mills Short

●鋼からアルミまで粗加工ができます。ニックはラージピッチです。

This is general roughing end mill for most workpiece material, large pitch nick is used.

HSS Co 工具材料 | 30° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 6-50 外径範囲



LIST 6302

切削条件 Cutting Condition E-57

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

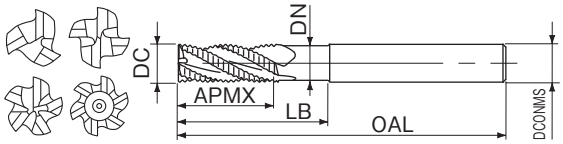
商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
SRE6	6	15	60	6	4	●	6,410
SRE8	8	20	65	10			6,980
SRE10	10	25	75				7,910
SRE12	12	30	80	12			9,860
SRE14	14	35	90	16			10,900
SRE15	15						11,500
SRE16	16	40	95				12,100
SRE18	18		105	20			13,600
SRE20	20	45	110				14,500
SRE22	22						17,000
SRE24	24	50	120	25			20,200
SRE25	25						20,200
SRE28	28	55	125				24,200
SRE30	30		140	32			29,600
SRE32	32	60	145		5		34,200
SRE35	35						40,800
SRE40	40	65	150				54,900
SRE45	45	70	155	42	6		76,200
SRE50	50		160				91,500

SGFREM
SG-FAX ラフィング エンドミル ミディアム
SG-FAX Roughing End Mills Medium With Neck

●鋼からステンレス鋼、アルミまで高能率粗加工が可能。ニックはファインピッチです。

This end mill is suitable for high-feed rough milling, fine pitch nick is used.

FAX 工具材料 | SG コーティング | 30° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 6-50 外径範囲



LIST 7302P

切削条件 Cutting Condition E-57

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
SGFREM6	6	16	–	–	80	6	3	●	11,700
SGFREM8	8	25			90	8			13,900
SGFREM10	10	32			100	10			15,500
SGFREM12	12	40			110	12	4		19,200
SGFREM14	14								22,700
SGFREM15	15		53	13.3	125	16			23,700
SGFREM15N			–	–					23,700
SGFREM16	16	48	56	14.3					24,600
SGFREM16N			–	–					24,600
SGFREM18	18								27,900
SGFREM20	20	56	70	18.0	140	20			34,200
SGFREM20N			–	–					34,200
SGFREM22	22								42,100
SGFREM24	24	67	88	23.0	160	25	5		47,600
SGFREM25	25								48,100
SGFREM25N			–	–					48,100
SGFREM28	28								60,400
SGFREM30	30								73,900
SGFREM32	32	80	112	29.5	180	32	6		88,300
SGFREM35	35		–	–					102,000
SGFREM40	40	95			200	42			136,000
SGFREM45	45								155,000
SGFREM50	50	112			220				200,000

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
○	○	○	○	–	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	–	–	○	○	○	–

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used –：推奨しません Not recommended

SRE はノンコート品です。
SGFREM コーナ面取幅は外径 8mm 以下：CHW 0.5、9mm 以上：CHW 1.0。外径許容差 Tolerance of Mill Dia.：± 0.1mm。「首下長さ」の値表示ないものは首部逃がしがありません。刃部とシャンク部の間はシャンク径で仕上げられています。

SGLREM

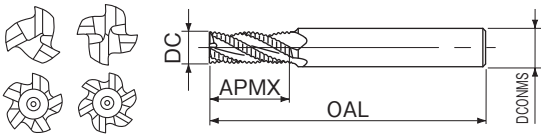
SG-FAX ラフィング エンドミル ラージ ピッチ ミディアム

SG-FAX Roughing End Mills Large Pitch Medium

●鋼からステンレス鋼、アルミまで高能率粗加工ができます。ニックはラージピッチです。

This end mill is suitable for high-feed rough milling, large pitch nick is used.

FAX 工具材料 / SG コーティング / 30° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 6-50 外径範囲



LIST 7314P

切削条件 Cutting Condition E-57

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
SGLREM6	6	16	80	6	3	●	11,700
SGLREM8	8	25	90	8			13,900
SGLREM10	10	32	100	10			15,500
SGLREM12	12	40	110	12	4		19,200
SGLREM14	14						22,700
SGLREM15	15		125	16			23,700
SGLREM16	16	48					24,600
SGLREM18	18						27,900
SGLREM20	20	56	140	20			34,200
SGLREM22	22						42,100
SGLREM24	24	67	160	25			47,600
SGLREM25	25						48,100
SGLREM28	28						60,400
SGLREM30	30						73,900
SGLREM32	32	80	180	32	5		88,300
SGLREM35	35						102,000
SGLREM40	40	95	200	42	6		136,000
SGLREM45	45						155,000
SGLREM50	50	122	220				200,000

AGREM

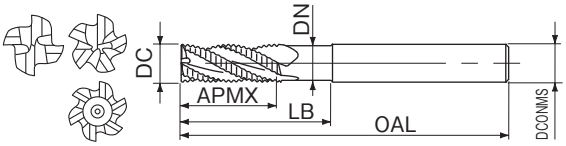
AG ミル ラフィング ミディアム

AG-mill Roughing Medium

●鋼からステンレス鋼、アルミまで高能率粗加工ができます。ニックはファインピッチです。

This end mill is most suitable for high-speed rough milling, fine pitch nick is used.

HSS Co 工具材料 / AG コーティング / 30° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 6-50 外径範囲



LIST 6486

切削条件 Cutting Condition E-57

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AGREM6	6	16	–	–	80	6	4	●	9,550
AGREM8	8	25			90	8			10,400
AGREM10	10	32			100	10			11,800
AGREM12	12	40			110	12			17,300
AGREM14	14								19,300
AGREM15	15		53	13.3	125	16			20,800
AGREM15N			–	–				□	–
AGREM16	16	48	56	14.3				●	21,600
AGREM16N			–	–				□	–
AGREM18	18							●	22,800
AGREM20	20	56	70	18.0	140	20			25,500
AGREM20N			–	–				□	–
AGREM22	22							●	30,500
AGREM24	24	67	88	23.0	160	25	5		35,500
AGREM25	25							●	35,500
AGREM25N			–	–				□	–
AGREM28	28								41,600
AGREM30	30							●	48,000
AGREM32	32	80	112	29.5	180	32	6		58,500
AGREM32N			–	–				□	–
AGREM35	35							●	67,700
AGREM40	40	95			200	42			92,200
AGREM45	45								125,000
AGREM50	50	112			220				153,000

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	○	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	◎	○	○	○	○	—

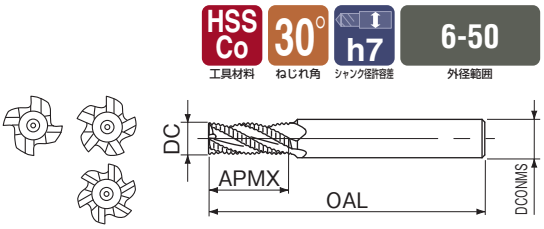
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

SGLREM コーナ面取幅は外径 8mm 以下：CHW 0.5、9mm 以上：CHW 1.0。外径許容差 Tolerance of Mill Dia.：± 0.1mm。

MRE
ラフィング エンドミル ミディアム
Roughing End Mills Medium

●鋼からアルミまで粗加工ができます。ニックはラージピッチです。

This is general roughing end mill, large pitch nick is used.



LIST 6304

切削条件 Cutting Condition E-58

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
MRE6	6	20	60	6	4	●	7,430
MRE8	8	25	75	10			8,140
MRE10	10	35	85				9,140
MRE12	12	40	90	12			13,200
MRE14	14	45	100	16			15,000
MRE15	15						15,800
MRE16	16	50	105				16,700
MRE18	18		115	20			17,800
MRE20	20	55	120				20,000
MRE22	22	60					23,600
MRE24	24	70	140	25			27,300
MRE25	25						27,300
MRE28	28						32,000
MRE30	30	80	165	32			36,900
MRE32	32				5		45,500
MRE35	35	90	175				51,300
MRE40	40	100	185				71,600
MRE45	45	110	195	42	6		96,400
MRE50	50	120	205				117,000

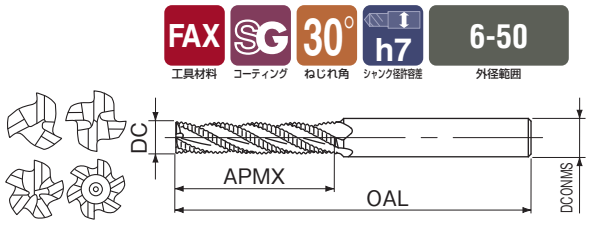
一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
○	○	○	○	—	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	—	—	○	○	○	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

SGFREL
SG-FAX ラフィング エンドミル ロング
SG-FAX Roughing End Mills Long

●鋼からステンレス鋼、アルミまで粗加工が可能。ニックはファインピッチです。

This end mill is suitable for high-feed rough milling, fine pitch nick is used.



LIST 7304P

切削条件 Cutting Condition E-58

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
SGFREL6	6	26	80	6	3	●	13,200
SGFREL8	8	35	90	8			15,400
SGFREL10	10	45	100	10			17,300
SGFREL12	12	53	110	12	4		20,900
SGFREL14	14						24,600
SGFREL15	15		125	16			25,500
SGFREL16	16	63					26,900
SGFREL18	18						30,500
SGFREL20	20	75	140	20			36,900
SGFREL22	22						45,200
SGFREL24	24	90	160	25	5		51,600
SGFREL25	25						52,000
SGFREL28	28						65,400
SGFREL30	30						79,400
SGFREL32	32	106	180	32	6		94,200
SGFREL35	35						109,000
SGFREL40	40	125	200				145,000
SGFREL45	45		230	42			166,000
SGFREL50	50	150	250				214,000

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	○	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	○	—	○	○	○	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

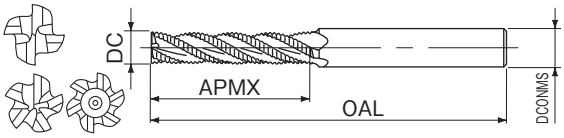
MRE はノンコート品です。外径許容差 Tolerance of Mill Dia.：± 0.1mm。
SGFREL コーナ面取幅は外径 8mm 以下：CHW 0.5、9mm 以上：CHW 1.0。外径許容差 Tolerance of Mill Dia.：± 0.1mm。

AGREL
AG ミル ラフィング ロング
AG-mill Roughing Long

●鋼からステンレス鋼、アルミまで粗加工ができます。ニックはファインピッチです。

This end mill is most suitable for high-speed rough milling, fine pitch nick is used.

HSS Co 工具材料 / AG コーティング / 30° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 6-50 外径範囲



LIST 6488

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition ▸ E-58

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AGREL6	6	26	80	6	4	●	10,400
AGREL8	8	35	90	8			12,100
AGREL10	10	45	100	10			13,700
AGREL12	12	53	110	12			17,500
AGREL14	14						19,700
AGREL15	15		125	16			20,900
AGREL16	16	63					22,200
AGREL18	18						23,100
AGREL20	20	75	140	20			25,500
AGREL22	22						30,500
AGREL24	24	90	160		5		35,900
AGREL25	25			25			35,900
AGREL28	28						41,700
AGREL30	30						48,400
AGREL32	32	106	180	32	6		59,600
AGREL35	35						68,700
AGREL40	40	125	200	42			93,700
AGREL45	45		230				127,000
AGREL50	50	150	250				154,000

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	○	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	○	—	○	○	○	—

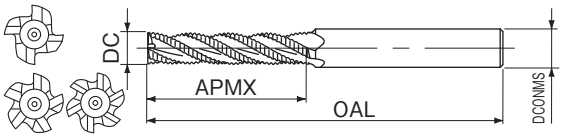
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

LRE
ラフィング エンドミル ロング
Roughing End Mills Long

●鋼からアルミまで粗加工ができます。ニックはラージピッチです。

This is general roughing end mill, large pitch nick is used.

HSS Co 工具材料 / 30° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 12-50 外径範囲



LIST 6306

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition ▸ E-59

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
LRE12	12	55	105	12	4	●	13,200
LRE14	14		110	16			15,200
LRE15	15	65	120				16,100
LRE16	16						16,900
LRE18	18		130	20			18,100
LRE20	20	75	140				20,100
LRE22	22						23,700
LRE24	24	90	160	25			23,700
LRE25	25						27,500
LRE28	28						32,300
LRE30	30	105	190	32	5		37,400
LRE32	32						46,000
LRE35	35	115	200				56,000
LRE40	40	125	210				77,700
LRE45	45	130	230	42	6		105,000
LRE50	50	140	250				128,000

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
○	○	○	○	—	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	—	—	○	○	○	—

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

「首下長さ」の値表示ないものは首部逃がしがありません。刃部とシャンク部の間はシャンク径で仕上げられています。
LRE はノンコート品です。外径許容差 Tolerance of Mill Dia.：± 0.1mm。

SGFREX/SGFREU

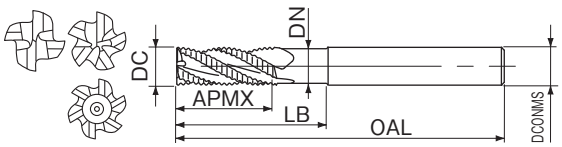
SG-FAX ラフィング エンドミル ロングシャンク SX形/ SLX形

SG-FAX Roughing End Mills Long Shank SX Type/SLX Type

●鋼からステンレス鋼、アルミまで高能率粗加工が可能。ニックはファインピッチです。

This end mill is suitable for high-feed rough milling, fine pitch nick is used.

FAX 工具材料 / SG コーティング / 30° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 16-50 外径範囲



LIST 7306P

● SGFREX

切削条件 Cutting Condition E-59

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
SGFREX16	16	32	64	14.3	170	16	4	●	24,300
SGFREX20	20	38	80	18.0	195	20			32,100
SGFREX20N			–	–					32,100
SGFREX25	25	45	100	23.0	210	25	5		44,600
SGFREX30	30		–	–	220				70,400
SGFREX35	35	53			235	32	6		97,900
SGFREX40	40	63			250				130,000
SGFREX50	50	75			280	42			196,000

LIST 7308P

● SGFREU

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
SGFREU16	16	32	72	14.3	200	16	4	●	25,500
SGFREU20	20	38	90	18.0	225	20			32,500
SGFREU25	25	45	113	23.0	250	25	5		45,500
SGFREU30	30		–	–	270				72,200
SGFREU35	35	53			290	32	6		101,000
SGFREU40	40	63			310				136,000
SGFREU50	50	75			350	42			207,000

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	○	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	◎	○	○	○	○	–

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used –：推奨しません Not recommended

AGREX/AGREU

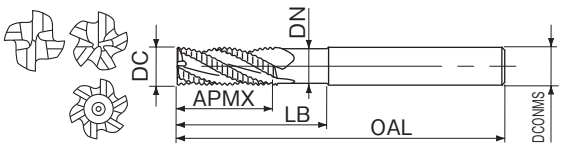
AG ミル ラフィング ロングシャンク SX形 /SLX形

AG-mill Roughing Long Shank SX Type/SLX Type

●鋼からステンレス鋼、アルミまで高能率粗加工が可能。ニックはファインピッチです。

This end mill is suitable for high-feed rough milling, fine pitch nick is used.

HSS Co 工具材料 / AG コーティング / 30° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 10-50 外径範囲



● AGREX

切削条件 Cutting Condition E-59

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock
AGREX10	10	20	–	–	130	10	4	□
AGREX12	12	24			150	12		
AGREX16	16	32	64	14.3	170	16		
AGREX18	18		–	–				
AGREX20	20	38	80	18.0	195	20		
AGREX20N			–	–				
AGREX22	22							
AGREX25	25	45	100	23.0	210	25	5	
AGREX28	28		–	–				
AGREX30	30				220			
AGREX32	32	53	128	29.5	235	32	6	
AGREX35	35		–	–				
AGREX40	40	63			250			
AGREX45	45					42		
AGREX50	50	75			280			

● AGREU

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

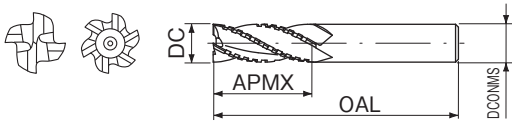
商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock
AGREU10	10	20	–	–	150	10	4	□
AGREU12	12	24			175	12		
AGREU16	16	32	72	14.3	200	16		
AGREU18	18		–	–				
AGREU20	20	38	90	18.0	225	20		
AGREU22	22		–	–				
AGREU25	25	45	113	23.0	250	25	5	
AGREU28	28		–	–				
AGREU30	30				270			
AGREU32	32	53	144	29.5	290	32	6	
AGREU35	35		–	–				
AGREU40	40	63			310			
AGREU45	45					42		
AGREU50	50	75			350			

「首下長さ」の値表示ないものは首部逃がしがありません。刃部とシャンク部の間はシャンク径で仕上げられています。
SGFREX/SGFREU コーナ面取幅は CHW 1.0。外径許容差 Tolerance of Mill Dia.：± 0.1mm。

SGHV
SG-FAX ヘビー
SG-FAX HEAVY End Mills

●鋼からステンレス鋼、アルミまで高能率粗加工ができます。中仕上げに適しています。

This end mill is suitable for high-feed rough milling and semi-finish milling.



LIST 7366P

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition E-60

単位 (Unit)：mm

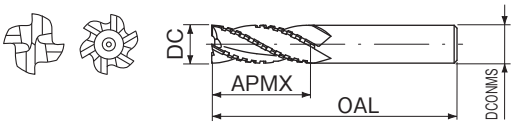
商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
SGHV3	3	9	50	6	4	●	7,940
SGHV4	4	12	60	8			7,940
SGHV5	5	15					7,940
SGHV6	6						7,940
SGHV7	7	20	65	10			8,510
SGHV8	8						8,510
SGHV9	9	25	75	12			10,100
SGHV10	10						10,100
SGHV11	11	30	80				12,200
SGHV12	12						12,200
SGHV13	13	35	90	16			16,600
SGHV14	14						16,600
SGHV15	15	40	95				18,200
SGHV16	16						19,000
SGHV17	17		105	20			21,900
SGHV18	18						21,900
SGHV19	19	45	110				23,100
SGHV20	20						23,100
SGHV21	21						27,600
SGHV22	22						27,600
SGHV23	23	50	120	25			32,500
SGHV24	24						32,500
SGHV25	25						32,500
SGHV26	26						38,800
SGHV27	27	55	125		6		42,100
SGHV28	28						42,100
SGHV29	29						46,000
SGHV30	30						49,800
SGHV32	32	60	145	32			68,200
SGHV35	35						83,400
SGHV40	40	65	150				103,000
SGHV45 × 32	45	70	160				123,000
SGHV45 × 42				42			123,000
SGHV50 × 32	50			32			164,000
SGHV50 × 42				42			164,000

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	+0.025～0
3	6	+0.030～0
6	10	+0.036～0
10	18	+0.043～0
18	30	+0.052～0
30		+0.062～0

AGHV
AG ミル ヘビー
AG-mill HEAVY

●鋼からステンレス鋼、アルミまで高能率粗加工ができます。中仕上げに適しています。

This end mill is suitable for high-speed rough milling and semi-finish milling.



LIST 6402

オーダ方法 商品記号

切削条件 Cutting Condition E-60

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AGHV3	3	9	50	6	4	●	5,550
AGHV4	4	12	60	8			5,850
AGHV5	5	15					6,190
AGHV6	6						6,350
AGHV7	7	20	65	10			6,510
AGHV8	8						6,740
AGHV9	9	25	75	12			7,740
AGHV10	10						8,150
AGHV11	11	30	80				9,070
AGHV12	12						9,720
AGHV13	13	35	90	16			11,300
AGHV14	14						12,200
AGHV15	15	40	95				13,100
AGHV16	16						13,800
AGHV17	17		105	20			15,500
AGHV18	18						16,400
AGHV19	19	45	110				17,400
AGHV20	20						17,400
AGHV21	21						21,500
AGHV22	22						21,500
AGHV23	23	50	120	25			24,300
AGHV24	24						24,300
AGHV25	25						24,300
AGHV26	26						26,000
AGHV27	27	55	125		6		27,900
AGHV28	28						27,900
AGHV29	29						38,800
AGHV30	30						38,800
AGHV32	32	60	145	32			53,900
AGHV35	35						67,400
AGHV40	40	65	150				81,400
AGHV45	45	70	160				99,000
AGHV45 × 42				42			99,000
AGHV50	50			32			114,000
AGHV50 × 42				42			114,000

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	+0.025～0
3	6	+0.030～0
6	10	+0.036～0
10	18	+0.043～0
18	30	+0.052～0
30		+0.062～0

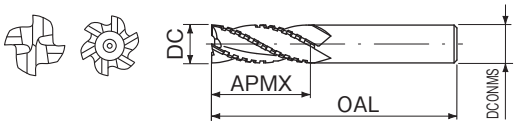
HV
ヘビー
HEAVY End Mills

切削条件 Cutting Condition E-60

HSS Co 工具材料 | 30°～32° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 3-50 外径範囲

●鋼からアルミまで粗加工ができます。中仕上げに適しています。

This is general roughing end mills for grooving & side milling, and semi-finish milling.



LIST 6366

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
4HV3	3	9	50	6	4	●	4,630
4HV4	4	12	60	8			4,860
4HV5	5	15					5,150
4HV6	6						5,150
4HV7	7	20	65	10			5,310
4HV8	8						5,530
4HV9	9	25	75	12			5,850
4HV10	10						6,260
4HV11	11	30	80				7,210
4HV12	12						7,920
4HV13	13	35	90	16			9,050
4HV14	14						9,990
4HV15	15	40	95				11,000
4HV16	16						11,700
4HV17	17		105	20			12,400
4HV18	18						13,100
4HV19	19	45	110				14,300
4HV20	20						14,300
4HV21	21						16,700
4HV22	22						16,700
4HV23	23	50	120	25			20,000
4HV24	24						20,000
4HV25	25						20,000
4HV26	26						21,500
4HV27	27	55	125				23,700
4HV28	28						23,700
6HV28					6		23,700
4HV29	29				4		29,000
6HV29					6		29,000
4HV30	30				4		29,000
6HV30					6		29,000
4HV30 × 32				32	4	□	–
6HV31	31	60	145		6	●	33,800
6HV32	32						33,800
6HV33	33						33,800
6HV34	34						39,700
6HV35	35						39,700
6HV36	36						47,600
6HV37	37	65	150				51,900
6HV38	38						51,900
6HV39	39						53,100
6HV40	40						53,100
6HV41	41		155			□	–
6HV42	42					●	64,700
6HV42 × 42				42			64,700
6HV43	43					□	–
6HV44	44						–
6HV45	45	70	160	32		●	75,100
6HV45 × 42				42			75,100
6HV46	46					□	–
6HV47	47						–
6HV48	48			32		●	82,600
6HV48 × 42				42			82,600
6HV49	49					□	–
6HV50	50			32		●	89,800
6HV50 × 42				42			89,800

外径 DC (mm) を超え Above	外径 DC (mm) 以下 Up to	許容差 Tolerance (mm)
	3	+0.025～0
3	6	+0.030～0
6	10	+0.036～0
10	18	+0.043～0
18	30	+0.052～0
30		+0.062～0

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
○	○	○	○	–	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	–	–	○	○	○	–

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used –：推奨しません Not recommended

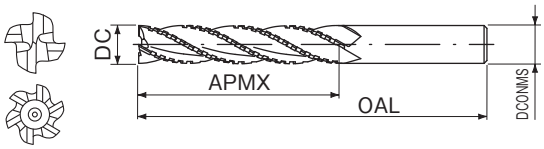
HV はノンコート品です。表面にはホモ処理（酸化処理）が施されています。

SGLHV
SG-FAX ヘビー ロング
SG-FAX HEAVY End Mills Long

●鋼からステンレス鋼、アルミまで粗加工ができます。
中仕上げに適しています。

This long end mill is suitable for high-feed rough milling and semi-finish milling.

FAX 工具材料 | SG コーティング | 30°～32° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 3-50 外径範囲



LIST 7368P

切削条件 Cutting Condition E-61

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
SGLHV3	3	15	60	6	4	●	12,000
SGLHV4	4	20		8			12,000
SGLHV5	5	25	65				12,000
SGLHV6	6						12,000
SGLHV7	7	35	80	10			12,800
SGLHV8	8						12,800
SGLHV9	9	45	95	12			15,300
SGLHV10	10						15,300
SGLHV11	11	55	105				18,700
SGLHV12	12						18,700
SGLHV13	13		110	16			24,600
SGLHV14	14						24,600
SGLHV15	15	65	120				26,700
SGLHV16	16						28,400
SGLHV17	17		130	20			32,400
SGLHV18	18						32,400
SGLHV19	19	75	140				34,600
SGLHV20	20						34,600
SGLHV21	21						41,200
SGLHV22	22						41,200
SGLHV23	23	90	160	25			48,600
SGLHV24	24						48,600
SGLHV25	25						48,600
SGLHV26	26						57,700
SGLHV27	27						62,900
SGLHV28	28				6		62,900
SGLHV29	29						68,200
SGLHV30	30						74,500
SGLHV32	32	105	190	32			102,000
SGLHV35	35						125,000
SGLHV40	40	125	210				155,000
SGLHV45 × 32	45	145	230				187,000
SGLHV45 × 42				42			187,000
SGLHV50 × 32	50			32			243,000
SGLHV50 × 42				42			243,000

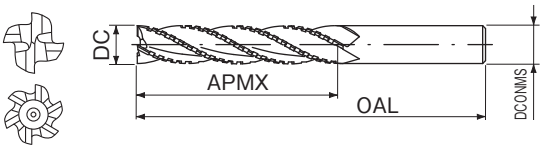
外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	+0.025～0
3	6	+0.030～0
6	10	+0.036～0
10	18	+0.043～0
18	30	+0.052～0
30		+0.062～0

AGLHV
AG ミル ヘビー ロング
AG-mill HEAVY Long

●鋼からステンレス鋼、アルミまで粗加工ができます。
中仕上げに適しています。

This end mill is suitable for high-speed rough milling and semi-finish milling.

HSS Co 工具材料 | AG コーティング | 30°～32° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 3-50 外径範囲



LIST 6404

切削条件 Cutting Condition E-61

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AGLHV3	3	15	60	6	4	●	6,560
AGLHV4	4	20		8			6,920
AGLHV5	5	25	65				7,250
AGLHV6	6						7,370
AGLHV7	7	35	80	10			7,570
AGLHV8	8						7,810
AGLHV9	9	45	95	12			8,340
AGLHV10	10						8,940
AGLHV11	11	55	105				10,000
AGLHV12	12						11,300
AGLHV13	13		110	16			12,800
AGLHV14	14						14,500
AGLHV15	15	65	120				15,500
AGLHV16	16						17,300
AGLHV17	17		130	20			19,700
AGLHV18	18						20,800
AGLHV19	19	75	140				22,200
AGLHV20	20						24,000
AGLHV22	22						28,400
AGLHV25	25	90	160	25	6		33,100
AGLHV28	28						38,800
AGLHV30	30						44,600
AGLHV32	32	105	190	32			54,400
AGLHV35	35						67,600
AGLHV40	40	125	210				89,000
AGLHV45	45	145	230				110,000
AGLHV45 × 42				42			110,000
AGLHV50	50			32			144,000
AGLHV50 × 42				42			144,000

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	○	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	○	—	○	○	○	—

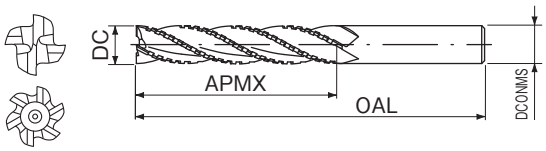
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used —：推奨しません Not recommended

SLHV
ヘビー ロング
HEAVY End Mills Long

●鋼からステンレス鋼、アルミまで粗加工ができます。中仕上げに適しています。

This is general rough milling and semi-finish milling.

HSS Co 工具材料 | 30°～32° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 3-50 外径範囲



LIST 6368

切削条件 Cutting Condition E-61

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
SL4HV3	3	15	60	6	4	●	5,450
SL4HV4	4	20		8			5,770
SL4HV5	5	25	65				6,040
SL4HV6	6						6,040
SL4HV7	7	35	80	10			6,260
SL4HV8	8						6,390
SL4HV9	9	45	95	12			6,840
SL4HV10	10						7,340
SL4HV11	11	55	105				8,220
SL4HV12	12						9,300
SL4HV13	13		110	16			10,400
SL4HV14	14						11,700
SL4HV15	15	65	120				12,700
SL4HV16	16						13,900
SL4HV17	17		130	20			16,300
SL4HV18	18						17,100
SL4HV19	19	75	140				18,200
SL4HV20	20						19,800
SL4HV22	22						23,300
SL4HV24	24	90	160	25		□	–
SL4HV25	25					●	27,300
SL4HV28	28						31,700
SL6HV28					6		31,700
SL4HV30	30				4		35,900
SL6HV30					6		35,900
SL6HV32	32	105	190	32			44,500
SL6HV35	35						54,900
SL6HV40	40	125	210				76,200
SL6HV45	45	145	230				103,000
SL6HV45 × 42				42			103,000
SL6HV50	50			32			125,000
SL6HV50 × 42				42			125,000

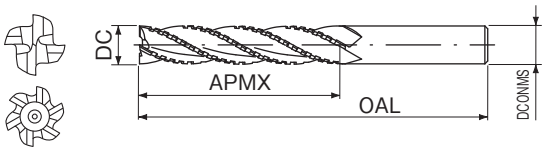
外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	+0.025～0
3	6	+0.030～0
6	10	+0.036～0
10	18	+0.043～0
18	30	+0.052～0
30		+0.062～0

SGELHV
SG-FAX ヘビー エキストラロング
SG-FAX HEAVY End Mills Extra Long

●鋼からアルミまで粗加工ができます。超ロング刃長を採用しています。

This extra long end mill is suited for rough milling and long side milling.

FAX 工具材料 | SG コーティング | 30° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 15-50 外径範囲



切削条件 Cutting Condition E-62

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	全長 OAL	刃長 APMX	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock
SGELHV15 × 140	15	140	80	16	4	□
SGELHV18 × 145	18	145		20		
SGELHV20 × 165	20	165	100			
SGELHV22 × 165	22					
SGELHV24 × 220	24	220	150	25		
SGELHV25 × 220	25					
SGELHV28 × 220	28					
SGELHV30 × 235	30	235		32		
SGELHV30 × 285		285	200			
SGELHV32 × 235	32	235	150		6	
SGELHV32 × 285		285	200			
SGELHV35 × 235	35	235	150			
SGELHV35 × 285		285	200			
SGELHV38 × 235	38	235	150			
SGELHV38 × 285		285	200			
SGELHV40 × 235	40	235	150	42		
SGELHV40 × 285		285	200			
SGELHV40 × 340		340	250			
SGELHV45 × 290	45	290	200			
SGELHV45 × 340		340	250			
SGELHV50 × 290	50	290	200			
SGELHV50 × 340		340	250			
SGELHV50 × 390		390	300			

外径 DC (mm)		許容差 Tolerance (mm)
を超え Above	以下 Up to	
	3	+0.025～0
3	6	+0.030～0
6	10	+0.036～0
10	18	+0.043～0
18	30	+0.052～0
30		+0.062～0

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	–	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	–	–	○	○	○	–

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used –：推奨しません Not recommended

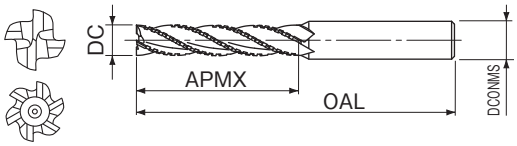
SLHV はノンコート品です。表面にはホモ処理（酸化処理）が施されています。

AGELHV
AG ミル ヘビー エキストラロング
AG-mill HEAVY Extra Long

●鋼からアルミまで粗加工ができます。超ロング刃長を採用しています。

This extra long end mill is suited for rough milling and long side milling.

HSS Co 工具材料 | AG コーティング | 30°~32° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 3-50 外径範囲



切削条件 Cutting Condition E-62

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

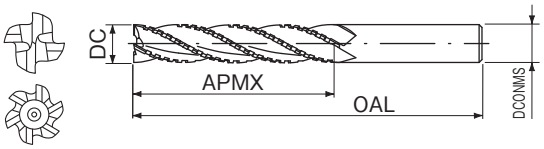
商品記号 Code	外径 DC	全長 OAL	刃長 APMX	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock
AGELHV3	3	70	20	6	4	□
AGELHV4	4		25			
AGELHV5	5		30			
AGELHV6	6					
AGELHV7	7	85	40	8		
AGELHV8	8					
AGELHV9	9	105	55	10		
AGELHV10	10					
AGELHV11	11	120	65	12		
AGELHV12	12					
AGELHV13	13	125		16		
AGELHV14	14					
AGELHV15	15	140	80			
AGELHV16	16					
AGELHV18	18	145		20		
AGELHV20	20	165	100			
AGELHV22	22					
AGELHV24	24	220	150	25		
AGELHV25	25					
AGELHV28	28					
AGELHV30 × 235	30	235		32		
AGELHV30 × 285		285	200		6	
AGELHV32 × 235	32	235	150			
AGELHV32 × 285		285	200			
AGELHV35 × 235	35	235	150			
AGELHV35 × 285		285	200			
AGELHV38 × 235	38	235	150			
AGELHV38 × 285		285	200			
AGELHV40 × 235	40	235	150	42		
AGELHV40 × 285		285	200			
AGELHV40 × 340		340	250			
AGELHV45 × 290	45	290	200			
AGELHV45 × 340		340	250			
AGELHV50 × 290	50	290	200			
AGELHV50 × 340		340	250			
AGELHV50 × 390		390	300			

ELHV
ヘビー エキストラロング
HEAVY End Mills Extra Long

●鋼からアルミまで粗加工ができます。超ロング刃長を採用しています。

This extra long end mill is suited for rough milling and long side milling.

HSS Co 工具材料 | 30° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 15-60 外径範囲



切削条件 Cutting Condition E-62

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	全長 OAL	刃長 APMX	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock
ELHV15 × 110	15	110	60	16	4	□
ELHV18 × 115	18	115		20		
ELHV20 × 145	20	145	80			
ELHV20 × 165		165	100			
ELHV22 × 165	22	165		25		
ELHV24 × 170	24	170				
ELHV24 × 220		220	150			
ELHV25 × 170	25	170	100			
ELHV25 × 190		190	120			
ELHV25 × 220		220	150			
ELHV28 × 170	28	170	100			
ELHV28 × 220		220	150			
ELHV30 × 185	30	185	100	32		
ELHV30 × 205		205	120			
ELHV30 × 235		235	150			
ELHV30 × 285		285	200			
ELHV32 × 205	32	205	120		6	
ELHV32 × 235		235	150			
ELHV32 × 285		285	200			
ELHV34 × 205	34	205	120			
ELHV35 × 205	35	205				
ELHV35 × 235		235	150			
ELHV35 × 285		285	200			
ELHV38 × 205	38	205	120			
ELHV38 × 235		235	150			
ELHV38 × 285		285	200			
ELHV40 × 205	40	205	120			
ELHV40 × 235		235	150			
ELHV40 × 285		285	200			
ELHV40 × 335		335	250			
ELHV45 × 240	45	240	150	42		
ELHV45 × 290		290	200			
ELHV45 × 340		340	250			
ELHV48 × 240	48	240	150			
ELHV50 × 240	50	240				
ELHV50 × 290		290	200			
ELHV50 × 340		340	250			
ELHV55 × 240	55	240	150			
ELHV55 × 290		290	200			
ELHV55 × 340		340	250			
ELHV60 × 240	60	240	150			
ELHV60 × 290		290	200			
ELHV60 × 340		340	250			

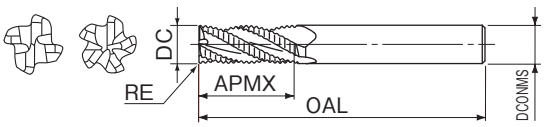
AGELHV50 × 390 はフラット付きミリングシャンクです。
ELHV のシャンク径 25mm 以上はフラット付きミリングシャンクです。フラット付きミリングシャンクの詳細は I-47 を参照ください。

AGRERS-R
AG ミル ラフィング ラジアス
AG-mill Roughing Radius

●鋼からステンレスまで隅 R・溝部の高能率粗加工ができます。

This end mill is suitable for high efficiency rough milling of corner R and slot milling from Steel to Stainless Steel.

HSS Co 工具材料 / AG コーティング / 30° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 6-25 外径範囲



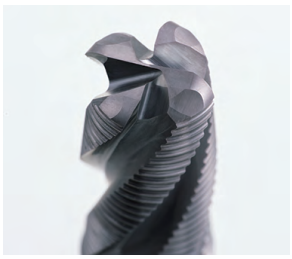
LIST 6422

切削条件 Cutting Condition E-56

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AGRERS6R0.5	6	0.5	15	60	6	4	●	10,600
AGRERS6R1		1.0						10,600
AGRERS8R0.5	8	0.5	20	65	10			11,700
AGRERS8R1		1.0						11,700
AGRERS10R1	10	1.0	25	75				13,100
AGRERS10R1.5		1.5						13,100
AGRERS10R2		2.0						13,100
AGRERS12R1	12	1.0	30	80	12			17,000
AGRERS12R1.5		1.5						17,000
AGRERS12R2		2.0						17,000
AGRERS16R2	16	2.0	40	95	16			20,500
AGRERS16R2.5		2.5						20,500
AGRERS16R3		3.0						20,500
AGRERS16R4		4.0						20,500
AGRERS20R2.5	20	2.5	45	110	20			24,400
AGRERS20R3		3.0						24,400
AGRERS20R4		4.0						24,400
AGRERS25R2.5	25	2.5	50	120	25	5		32,400
AGRERS25R3		3.0						32,400
AGRERS25R4		4.0						32,400



一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	○	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	◎	○	○	○	○	ー

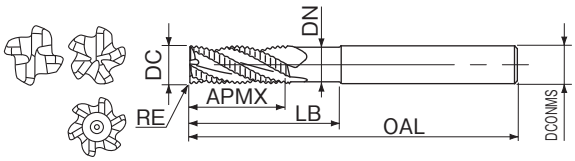
◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used ー：推奨しません Not recommended

AGREX-R
AG ミル ラフィング ロングシャンク ラジアス SX 形
AG-mill Roughing Long Shank Radius SX Type

●鋼からステンレスまでの深い位置の隅 R 加工に最適です。

This end mill is suitable for corner radius milling, from Steel to Stainless Steel.

HSS Co 工具材料 / AG コーティング / 30° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 10-50 外径範囲



切削条件 Cutting Condition E-59

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock
AGREX10R2	10	2.0	20	–	–	130	10	4	□
AGREX10R2.5		2.5							
AGREX12R2	12	2.0	24			150	12		
AGREX12R2.5		2.5							
AGREX12R3		3.0							
AGREX16R2	16	2.0	32	64	14.3	170	16		
AGREX16R2.5		2.5							
AGREX16R3		3.0							
AGREX16R3.5		3.5							
AGREX16R4		4.0							
AGREX20R2	20	2.0	38	80	18.0	195	20		
AGREX20R2.5		2.5							
AGREX20R3		3.0							
AGREX20R3.5		3.5							
AGREX20R4		4.0							
AGREX20R5		5.0							
AGREX25R2	25	2.0	45	100	23.0	210	25	5	
AGREX25R2.5		2.5							
AGREX25R3		3.0							
AGREX25R3.5		3.5							
AGREX25R4		4.0							
AGREX25R5		5.0							
AGREX30R2	30	2.0		–	–	220			
AGREX30R2.5		2.5							
AGREX30R3		3.0							
AGREX30R3.5		3.5							
AGREX30R4		4.0							
AGREX30R5		5.0							
AGREX35R3	35	3.0	53			235	32	6	
AGREX35R3.5		3.5							
AGREX35R4		4.0							
AGREX35R5		5.0							
AGREX40R3	40	3.0	63			250			
AGREX40R3.5		3.5							
AGREX40R4		4.0							
AGREX40R5		5.0							
AGREX50R3	50	3.0	75			280	42		
AGREX50R3.5		3.5							
AGREX50R4		4.0							
AGREX50R5		5.0							
AGREX50R10		10.0							

外径許容差 Tolerance of Mill Dia.：± 0.1mm。

AGREU-R

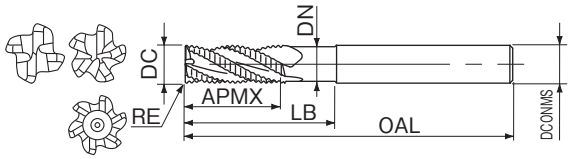
AG ミル ラフィング ロングシャンク ラジアス SLX 形

AG-mill Roughing Long Shank Radius SLX Type

●鋼からステンレスまでの深い位置の隅 R 加工に最適です。

This end mill is suitable for corner radius milling, from Steel to Stainless Steel.

HSS Co 工具材料 | AG コーティング | 30° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 10-50 外径範囲



切削条件 Cutting Condition E-59

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	外径 DC	コーナ半径 RE	刃長 APMX	首下長さ LB	首径 DN	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock
AGREU10R2	10	2.0	20	–	–	150	10	4	□
AGREU10R2.5		2.5							
AGREU12R2	12	2.0	24			175	12		
AGREU12R2.5		2.5							
AGREU12R3		3.0							
AGREU16R2	16	2.0	32	72	14.3	200	16		
AGREU16R2.5		2.5							
AGREU16R3		3.0							
AGREU16R3.5		3.5							
AGREU16R4		4.0							
AGREU20R2	20	2.0	38	90	18.0	225	20		
AGREU20R2.5		2.5							
AGREU20R3		3.0							
AGREU20R3.5		3.5							
AGREU20R4		4.0							
AGREU20R5		5.0							
AGREU25R2	25	2.0	45	113	23.0	250	25	5	
AGREU25R2.5		2.5							
AGREU25R3		3.0							
AGREU25R3.5		3.5							
AGREU25R4		4.0							
AGREU25R5		5.0							
AGREU30R2	30	2.0		–	–	270			
AGREU30R2.5		2.5							
AGREU30R3		3.0							
AGREU30R3.5		3.5							
AGREU30R4		4.0							
AGREU30R5		5.0							
AGREU35R3	35	3.0	53			290	32	6	
AGREU35R3.5		3.5							
AGREU35R4		4.0							
AGREU35R5		5.0							
AGREU40R3	40	3.0	63			310			
AGREU40R3.5		3.5							
AGREU40R4		4.0							
AGREU40R5		5.0							
AGREU50R3	50	3.0	75			350	42		
AGREU50R3.5		3.5							
AGREU50R4		4.0							
AGREU50R5		5.0							
AGREU50R10		10.0							

2AGRE

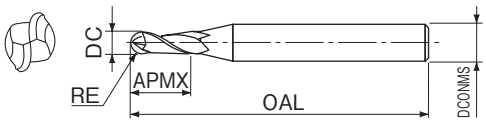
AG ミル ボール

AG-mill Ball

●鋼からステンレス鋼、アルミまで加工ができます。

This end mill is suited for profile milling of workpiece material from Steel and Stainless Steel to Aluminum.

HSS Co 工具材料 | AG コーティング | 30° ねじれ角 | h7 シャンク径許容差 | 1-25 外径範囲



LIST 6420

切削条件 Cutting Condition E-63

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
2AGRE0.5	0.5	1	2	55	6	●	9,050
2AGRE1	1.0	2	4	60			7,900
2AGRE1.5	1.5	3	6	70			7,900
2AGRE2	2.0	4	8	80			7,900
2AGRE2.5	2.5	5	10				8,200
2AGRE3	3.0	6	12	90			8,200
2AGRE3.5	3.5	7	14	100			9,150
2AGRE4	4.0	8	16		8		9,150
2AGRE4.5	4.5	9	18	110			11,000
2AGRE5	5.0	10	20		10		11,000
2AGRE5.5	5.5	11	22	120			13,700
2AGRE6	6.0	12	24		12		13,700
2AGRE6.5	6.5	13	26	140			17,000
2AGRE7	7.0	14	28				17,000
2AGRE7.5	7.5	15	30	150	16		20,900
2AGRE8	8.0	16	32				20,900
2AGRE9	9.0	18	36				24,200
2AGRE10	10.0	20	40	160	20		28,600
2AGRE12.5	12.5	25	50	180	25		37,400

許容差 Tolerance (mm)	
外径 DC	RE
0～−0.02	+0.02～−0.01

一般構造用鋼	炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼	
SS400	S45C S50C	SCM SCR	NAK	30～45HRC	45～55HRC	55～60HRC
◎	◎	◎	◎	○	×	×
高硬度鋼	ステンレス鋼	Ti 合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミ合金	銅合金	グラファイト
60～66HRC	SUS304 SUS316	SUS420	FC FCD	Al AC/ADC	Cu	Graphite
×	◎	○	○	○	○	−

◎：最適 Excellent ○：適用 Good ×：不適 Not Used −：推奨しません Not recommended

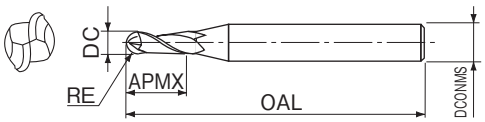
外径許容差 Tolerance of Mill Dia.：± 0.1mm。

RE
ボール エンドミル 2枚刃
Ball End Mills Two Flutes

●汎用のボールエンドミルです。

This is general ball end mill for profile milling.

HSS Co 工具材料 / 30°～35° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 1.5-40 外径範囲



LIST 6290

切削条件 Cutting Condition E-63

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
RE0.75	0.75	1.5	3	55	6	●	6,080
RE1	1.00	2.0	4				6,080
RE1.25	1.25	2.5	5	60			6,080
RE1.5	1.50	3.0	6				6,080
RE2	2.00	4.0	8	70			6,080
RE2.5	2.50	5.0	10	80			6,080
RE3	3.00	6.0	12	90			6,080
RE3.5	3.50	7.0	14				7,080
RE4	4.00	8.0	16	100	8		7,080
RE4.5	4.50	9.0	18				8,490
RE5	5.00	10.0	20		10		8,490
RE5.5	5.50	11.0	22				10,200
RE6	6.00	12.0	24	110	12		10,200
RE6.5	6.50	13.0	26				12,700
RE7	7.00	14.0	28				12,700
RE7.5	7.50	15.0	30				15,600
RE8	8.00	16.0	32	140	16		15,600
RE10	10.00	20.0	40	160	20		22,200
RE12.5	12.50	25.0	50	180	25		27,500
RE15	15.00	30.0	60				39,100
RE16	16.00	32.0		200	32		51,500
RE20	20.00	40.0	65	220			83,300

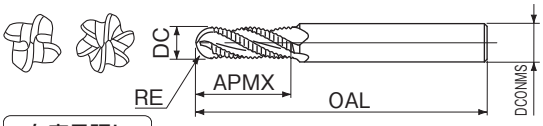
許容差 Tolerance (mm)	
外径 DC	RE
0～－0.02	＋0.02～－0.01

SGFRR
SG-FAX ラフィング ボール エンドミル
SG-FAX Roughing Ball End Mills Fine Pitch

●ボール部にもニックを施し、高能率加工ができます。

This end mill is suited for high-feed rough milling, and is used for profile milling.

FAX 工具材料 / SG コーティング / 30° ねじれ角 / h7 シャンク径許容差 / 10-50 外径範囲



在庫品限り

LIST 7320P

切削条件 Cutting Condition E-63

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	ボール半径 RE	外径 DC	刃長 APMX	全長 OAL	シャンク径 DCONMS	刃数 CEDC	在庫 Stock
SGFRR5	5.0	10	20	110	10	4	○
SGFRR6	6.0	12	24	120	12		
SGFRR7.5	7.5	15	30	150	16		
SGFRR8	8.0	16	32				
SGFRR10	10.0	20	40	160	20		
SGFRR12	12.0	24	50	180	25		
SGFRR12.5	12.5	25					
SGFRR15	15.0	30	55				
SGFRR16	16.0	32	60		32	6	
SGFRR17.5	17.5	35					
SGFRR20	20.0	40	65	210	42		
SGFRR22.5	22.5	45					
SGFRR25	25.0	50	75				

許容差 Tolerance (mm)	
外径 DC	RE
±0.1	±0.02

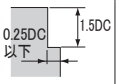
RE はノンコート品です。

ハイスエンドミルの基準切削条件
Standard Cutting Condition for HSS End Mills

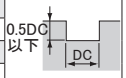
2SGE 2MSGE
SG-FAX エンドミル 2枚刃 SG-FAX End Mills Two Flutes
SG-FAX ミディアム エンドミル 2枚刃 SG-FAX End Mills Medium Two Flutes

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
									～200HB			
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2	6400	150	4800	110	4000	70	3200	45	7200	420	14000	720
3	4200	160	3200	110	2700	70	2100	50	4800	440	9000	760
5	2500	160	1900	110	1600	70	1300	50	2900	430	5400	740
6	2100	160	1600	110	1300	70	1100	50	2400	440	4500	760
8	1600	160	1200	110	1000	70	800	50	1800	440	3400	760
10	1300	170	960	110	800	70	640	50	1400	450	2700	770
12	1100	160	800	110	660	70	530	50	1200	440	2300	760
15	850	160	640	110	530	70	420	50	960	440	1800	760
20	640	150	480	100	400	65	320	45	720	410	1400	720
25	510	120	380	80	320	50	250	35	570	320	1100	550
30	420	95	320	65	270	40	210	30	480	250	900	440
40	320	65	240	45	200	30	160	20	360	170	680	300
50	250	35	190	20	160	15	130	10	290	90	540	140

側面加工の場合 Side Milling



溝加工の場合 Grooving



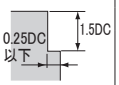
DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-8, E-17 寸法表 Stocked Sized

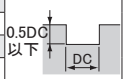
2AGE 2AGEM
AGミル 2枚刃 AG-mill Two Flutes
AGミル 2枚刃 ミディアム AG-mill Two Flutes Medium

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
									～200HB			
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2	7900	180	6400	140	4000	70	3200	45	7200	420	14000	720
3	5300	200	4200	140	2700	70	2100	50	4800	440	9000	760
5	3200	200	2500	140	1600	70	1300	50	2900	430	5400	740
6	2600	200	2100	140	1300	70	1100	50	2400	440	4500	760
8	2000	200	1600	140	1000	70	800	50	1800	440	3400	760
10	1590	200	1270	140	800	70	640	50	1400	450	2700	770
12	1330	200	1060	140	660	70	530	50	1200	440	2300	760
15	1060	200	850	140	530	70	420	50	960	440	1800	760
20	800	190	640	130	400	65	320	45	720	410	1400	720
25	640	150	510	100	320	50	250	35	570	320	1100	550
30	530	120	420	80	270	40	210	30	480	250	900	440
40	400	80	320	60	200	30	160	20	360	170	680	300
50	320	40	250	30	160	15	130	10	290	90	540	140

側面加工の場合 Side Milling



溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-10, E-18 寸法表 Stocked Sized

2SGE/2SMGE/2AGE/2AGEM

1）ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。
2）ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。
3）耐熱合金、チタン合金には不水溶性切削油剤の使用をおすすめします。

1）In dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
2）Use in wet condition in case of Stainless Steel.
3）Recommend use of non-water soluble cutting fluid to Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

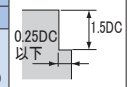
Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

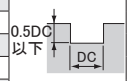
2GE 2MGE | G スタンダード エンドミル 2枚刃 G End Mills Standard Two Flutes / G ミディアム エンドミル 2枚刃 G End Mills Medium Two Flutes

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
							～200HB			
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2	5600	130	4000	88	3200	54	6400	370	13000	680
3	3700	140	2700	90	2100	58	4200	390	8500	720
5	2200	140	1600	90	1300	55	2500	380	5100	700
6	1900	140	1300	90	1100	57	2100	390	4200	710
8	1400	140	1000	90	800	57	1600	390	3200	710
10	1100	140	800	93	640	57	1300	400	2500	730
12	930	140	660	92	530	57	1100	390	2100	720
15	740	140	530	92	420	57	850	390	1700	720
20	560	130	400	86	320	53	640	370	1300	670
25	450	100	320	66	250	41	510	280	1000	520
30	370	82	270	53	210	33	420	230	850	410
40	280	56	200	36	160	23	320	150	640	280
50	220	29	160	19	130	12	250	79	510	150

側面加工の場合 Side Milling



満加工の場合 Grooving



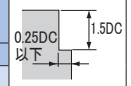
DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-12, E-18 寸法表 Stocked Sized

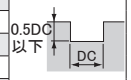
GHKEY/GKKEY/GLKEY | G キー溝用 エンドミル G End Mills for Keyway

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
							～200HB			
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	3700	70	2700	45	2100	29	4200	195	8500	360
5	2200	70	1600	45	1300	27	2500	190	5100	350
6	1900	70	1300	45	1100	28	2100	195	4200	355
8	1400	70	1000	45	800	28	1600	195	3200	355
10	1100	70	800	46	640	28	1300	200	2500	365
12	930	70	660	46	530	28	1100	195	2100	360
15	740	70	530	46	420	28	850	195	1700	360
20	560	65	400	43	320	26	640	185	1300	335

側面加工の場合 Side Milling



満加工の場合 Grooving



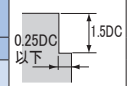
DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-14 寸法表 Stocked Sized

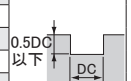
2NAC | ナタック 2枚刃 NATAC End Mills Two Flutes

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
							～200HB			
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2	4000	96	2800	62	2100	34	4800	280	9600	510
3	2700	100	1900	63	1300	36	3200	290	6400	540
5	1600	100	1100	63	800	34	1900	290	3800	520
6	1300	100	930	63	660	35	1600	290	3200	530
8	1000	100	700	63	500	35	1200	290	2400	530
10	800	100	560	65	400	36	960	300	1900	550
12	660	100	460	64	330	36	800	290	1600	540
15	530	100	370	64	270	36	640	290	1300	540
20	400	96	280	60	200	33	480	280	960	500

側面加工の場合 Side Milling



満加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-15 寸法表 Stocked Sized

2GE/2MGE/GHKEY/GKKEY/GLKEY/2NAC

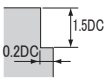
1）ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。
2）ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。

1）In dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
2）Use in wet condition in case of Stainless Steel.

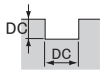
2DLCHE | DLC ハイスミル DLC-HSS mill

被削材 Work Material	アルミニウム A1070 Aluminum		アルミニウム合金 Si, Mg-Si 系 A4032, A6061 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Mg 系 A5052 Aluminum Alloy		アルミニウム合金 Zn-Mg 系 A7075 Aluminum Alloy	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	32000	800	5300	200	13000	400	27000	400
5	19200	1000	3200	250	8000	500	16000	500
6	16000	1000	2650	250	6500	500	13500	600
8	12000	1000	2000	300	5000	600	10000	600
10	9600	1200	1600	300	4000	600	8000	700
12	8000	1200	1300	350	3300	700	6600	700
16	6000	1200	1000	350	2500	700	5000	700
20	4800	1200	800	350	2000	700	4000	500

側面加工の場合 Side Milling



溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-17 寸法表 Stocked Sized

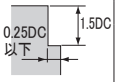
2DLCHE
1）ウェットで加工してください。
2）AC4、ADC12 などの鋳造アルミニウムの加工には超硬製の DLC ミルを推奨します。
3）溝加工の場合は回転数を 60%、送り速度を 40% にしてください。

1）Use in wet condition.
2）Recommend "DLC-mill for Aluminum" in cutting of Aluminum Alloy Casting (AC4, ADC12).
3）When grooving, reduce the rotation to 60% , and the feed to 40% of table values.

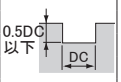
2SE 2RSE | スーパーハード 2枚刃 SUPER HARD End Mills Two Flutes / スーパーハード レギュラ シャンク 2枚刃 SUPER HARD End Mills Regular Shank Two Flutes

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
							～200HB			
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2	4000	80	2800	51	2000	28	4800	230	9600	420
3	2700	84	1900	53	1300	30	3200	240	6400	450
5	1600	84	1100	53	800	30	1900	240	3800	450
6	1300	84	930	53	660	30	1600	240	3200	450
8	1000	84	700	53	500	30	1200	240	2400	450
10	800	86	560	54	400	30	960	250	1900	450
12	660	85	460	54	330	30	800	240	1600	450
15	530	85	370	54	270	30	640	240	1300	450
20	400	80	280	50	200	28	480	230	960	420
25	320	61	220	38	160	21	380	180	760	320
30	270	49	190	31	130	17	320	140	640	260
40	200	34	140	21	100	12	240	96	480	180
50	160	17	110	11	80	6	190	50	380	90

側面加工の場合 Side Milling



溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-19, E-20 寸法表 Stocked Sized

2SE/2RSE/SL2GE
1）ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。
2）ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。

1）In dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
2）Use in wet condition in case of Stainless Steel.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

SL2SGE | SG-FAX エンドミル ロング 2枚刃 SG-FAX End Mills Long Two Flutes

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal		側面加工の場合 Side Milling
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
3	4200	80	3200	55	2700	35	4800	220	9000	380	
5	2500	80	1900	55	1600	35	2900	220	5400	380	
6	2100	80	1600	55	1300	35	2400	220	4500	380	
8	1600	80	1200	55	1000	35	1800	220	3400	380	
10	1300	80	960	55	800	35	1400	220	2700	390	
12	1100	80	800	55	660	35	1200	220	2300	380	
15	850	80	640	55	530	35	960	220	1800	380	
20	640	75	480	50	400	30	720	210	1400	360	
25	510	60	380	40	320	25	570	160	1100	270	
30	420	45	320	30	270	20	480	130	900	220	

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-21 寸法表 Stocked Sized

2AGEL | AGミル 2枚刃 ロング AG-mill Two Flutes Long

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal		側面加工の場合 Side Milling
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
3	4200	80	3200	55	2700	35	2100	25	4800	220	9000	380	
5	2500	80	1900	55	1600	35	1300	25	2900	220	5400	380	
6	2100	80	1600	55	1300	35	1100	25	2400	220	4500	380	
8	1600	80	1200	55	1000	35	800	25	1800	220	3400	380	
10	1300	80	960	55	800	35	640	25	1400	220	2700	390	
12	1100	80	800	55	660	35	530	25	1200	220	2300	380	
15	850	80	640	55	530	35	420	25	960	220	1800	380	
20	640	75	480	50	400	30	320	25	720	210	1400	360	

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-21 寸法表 Stocked Sized

SL2SGE/2AGEL

1) ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。
2) ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。
3) 耐熱合金、チタン合金には不水溶性切削油剤の使用をおすすめします。

1) In dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
2) Use in wet condition in case of Stainless Steel.
3) Recommend use of non-water soluble cutting fluid to Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.

SL2GE | G ロング エンドミル 2枚刃 G End Mills Long Two Flutes

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal		側面加工の場合 Side Milling
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
3	3700	71	2700	45	2100	29	4200	190	8500	360	
5	2200	69	1600	45	1300	28	2500	190	5100	360	
6	1900	71	1300	45	1100	28	2100	190	4200	360	
8	1400	71	1000	45	800	28	1600	190	3200	360	
10	1100	72	800	46	640	29	1300	200	2500	360	
12	930	71	660	46	530	29	1100	200	2100	360	
15	740	71	530	46	420	29	850	200	1700	360	
20	560	67	400	43	320	27	640	180	1300	340	
25	450	51	320	33	250	20	510	140	1000	260	
30	370	41	270	26	210	16	420	110	850	210	
40	280	28	200	18	160	11	320	77	640	140	

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-22 寸法表 Stocked Sized

SL2SE / RSL2SE | スーパーハード ロング 2枚刃 SUPER HARD End Mills Long Two Flutes / スーパーハード レギュラ シャンク ロング 2枚刃 SUPER HARD End Mills Regular Shank Long Two Flutes

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	2700	42	1900	26	1300	15	3200	120	6400	220
5	1600	42	1100	26	800	15	1900	120	3800	220
6	1300	42	930	26	660	15	1600	120	3200	220
8	1000	42	700	26	500	15	1200	120	2400	220
10	800	43	560	27	400	15	960	120	1900	230
12	660	43	460	27	330	15	800	120	1600	220
15	530	42	370	27	270	15	640	120	1300	220
20	400	40	280	25	200	14	480	110	960	210
25	320	31	220	19	160	11	380	88	760	160
30	270	24	190	15	130	9	320	70	640	130
40	200	17	140	11	100	6	240	48	480	88

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-22, E-23 寸法表 Stocked Sized

3GE | G スタンダード エンドミル 3枚刃 G End Mills Standard Three Flutes

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	3700	150	2700	100	2100	62	4200	420	8500	780
5	2200	150	1600	100	1300	60	2500	420	5100	750
6	1900	150	1300	100	1100	61	2100	420	4200	770
8	1400	150	1000	100	800	61	1600	420	3200	770
10	1100	160	800	100	640	62	1300	430	2500	790
12	930	150	660	100	530	62	1100	420	2100	780
15	740	150	530	100	420	62	850	420	1700	780
20	560	140	400	93	320	58	640	400	1300	730
25	450	110	320	71	250	44	510	310	1000	560
30	370	89	270	57	210	36	420	240	850	450
40	280	61	200	39	160	24	320	170	640	310

側面加工の場合 Side Milling

溝加工の場合 Grooving

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-23 寸法表 Stocked Sized

3NAC | ナタック 3枚刃 NATAC End Mills Three Flutes

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
2	4000	100	2800	67	2000	37	4800	300	9600	550
3	2700	110	1900	69	1300	39	3200	320	6400	580
5	1600	110	1100	69	800	38	1900	320	3800	580
6	1300	110	930	69	660	38	1600	320	3200	580
8	1000	110	700	69	500	38	1200	320	2400	580
10	800	110	560	70	400	39	960	320	1900	580
12	660	110	460	70	330	39	800	320	1600	580
15	530	110	370	70	270	39	640	320	1300	580
20	400	100	280	65	200	36	480	300	960	550

側面加工の場合 Side Milling

溝加工の場合 Grooving

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-24 寸法表 Stocked Sized

SL2SE/REL2SE/3GE/3NAC/4GE

1）ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。
2）ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。

1) In dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
2) Use in wet condition in case of Stainless Steel.

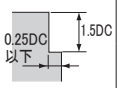
切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

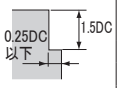
1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

4SGE | SG-FAX エンドミル 4枚刃 SG-FAX End Mills Four Flutes

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal		側面加工の場合 Side Milling  DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
3	4200	200	3200	140	2700	90	2100	60	4800	550	9000	950	
5	2500	200	1900	140	1600	90	1300	60	2900	550	5400	920	
6	2100	200	1600	140	1300	90	1100	60	1400	550	4500	950	
8	1600	200	1200	140	1000	90	800	60	1800	550	3400	950	
10	1300	210	960	140	800	90	640	60	1400	560	2700	970	
12	1100	200	800	140	660	90	530	60	1200	550	2300	950	
15	850	200	640	140	530	90	420	60	960	550	1800	950	
20	640	190	480	130	400	85	320	55	720	520	1400	890	
25	510	150	380	100	320	65	250	45	570	400	1100	690	
30	420	120	320	80	270	50	210	35	480	320	900	550	

E-24 寸法表 Stocked Sized

4AGE | AGミル 4枚刃 AG-mill Four Flutes

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal		側面加工の場合 Side Milling  DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
3	5300	250	4200	180	2700	90	2100	60	4800	550	9000	950	
5	3200	250	2500	180	1600	90	1300	60	2900	550	5400	920	
6	2600	250	2100	180	1300	90	1100	60	1400	550	4500	950	
8	2000	250	1600	180	1000	90	800	60	1800	550	3400	950	
10	1590	250	1270	180	800	90	640	60	1400	560	2700	970	
12	1330	250	1060	180	660	90	530	60	1200	550	2300	950	
15	1060	250	850	180	530	90	420	60	960	550	1800	950	
20	800	240	640	170	400	85	320	55	720	520	1400	890	
25	640	190	510	130	320	65	250	45	570	400	1100	690	
30	530	150	420	100	270	50	210	35	480	320	900	550	

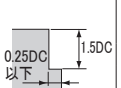
E-25 寸法表 Stocked Sized

4SGE/4AGE

1）ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。
2）ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。
3）耐熱合金、チタン合金には不水溶性切削油剤の使用をおすすめします。

1) In dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
2) Use in wet condition in case of Stainless Steel.
3) Recommend use of non-water soluble cutting fluid to Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.

4GE | G スタンダード エンドミル 4枚刃 G End Mills Standard Four Flutes

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal		側面加工の場合 Side Milling  DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
3	3700	180	2700	110	2100	72	4200	490	8500	900	
5	2200	180	1600	110	1300	69	2500	490	5100	870	
6	1900	180	1300	110	1100	71	2100	490	4200	890	
8	1400	180	1000	110	800	71	1600	490	3200	890	
10	1100	180	800	120	640	72	1300	500	2500	910	
12	930	180	660	120	530	71	1100	490	2100	900	
15	740	180	530	110	420	71	850	490	1700	900	
20	560	170	400	110	320	67	640	460	1300	840	
25	450	130	320	82	250	51	510	350	1000	650	
30	370	100	270	66	210	41	420	280	850	520	
40	280	70	200	45	160	28	320	190	640	350	
50	220	36	160	23	130	14	250	100	510	180	

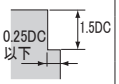
E-26 寸法表 Stocked Sized

ハイスエンドミルの基準切削条件
Standard Cutting Condition for HSS End Mills

4NAC / 4SE / 4RSE
ナタック 4枚刃 NATAC End Mills Four Flutes
スーパーハード 4枚刃 SUPER HARD End Mills Four Flutes
スーパーハード レギュラ シャンク 4枚刃 SUPER HARD End Mills Regular Shank Four Flutes

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	2700	130	1900	79	1300	45	3200	360	6400	670
5	1600	130	1100	79	800	44	1900	360	3800	650
6	1300	130	930	79	660	44	1600	360	3200	670
8	1000	130	700	79	500	44	1200	360	2400	670
10	800	130	560	81	400	45	960	370	1900	680
12	660	130	460	81	330	45	800	370	1600	670
15	530	130	370	80	270	45	640	370	1300	670
20	400	120	280	75	200	42	480	340	960	630
25	320	92	220	58	160	32	380	260	760	480
30	270	73	190	46	130	26	320	210	640	390
40	200	50	140	32	100	18	240	140	480	270
50	160	26	110	16	80	9	190	74	380	140

側面加工の場合 Side Milling



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-27, E-29, E-30 寸法表 Stocked Sized

SL4SGE
SG-FAX エンドミル ロング 4枚刃 SG-FAX End Mills Long Four Flutes

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	4200	110	3200	75	2700	45	4800	290	9000	510
5	2500	110	1900	75	1600	45	2900	290	5400	490
6	2100	110	1600	75	1300	45	2400	290	4500	500
8	1600	110	1200	75	1000	45	1800	290	3400	500
10	1300	110	960	75	800	45	1400	300	2700	510
12	1100	110	800	75	660	45	1200	290	2300	510
15	850	110	640	75	530	45	960	290	1800	510
20	640	100	480	70	400	45	720	280	1400	480
25	510	80	380	55	320	35	570	210	1100	370
30	420	65	320	40	270	25	480	170	900	290

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-30 寸法表 Stocked Sized

4NAC/4SE/4RSE/SL4GE/SL4SE/RSL4SE
1）ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。
2）ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。

1) In dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
2) Use in wet condition in case of Stainless Steel.

SL4SGE/4AGEL
1）ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。
2）ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。
3）耐熱合金、チタン合金には不水溶性切削油剤の使用をおすすめします。

1) In dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
2) Use in wet condition in case of Stainless Steel.
3) Recommend use of non-water soluble cutting fluid to Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

4AGEL | AGミル 4枚刃 ロング AG-mill Four Flutes Long

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal		側面加工の場合 Side Milling
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
3	4200	110	3200	75	2700	45	2100	33	4800	290	9000	510	
5	2500	110	1900	75	1600	45	1300	33	2900	290	5400	490	
6	2100	110	1600	75	1300	45	1100	33	2400	290	4500	500	
8	1600	110	1200	75	1000	45	800	33	1800	290	3400	500	
10	1300	110	960	75	800	45	640	33	1400	300	2700	510	
12	1100	110	800	75	660	45	530	33	1200	290	2300	510	
15	850	110	640	75	530	45	420	33	960	290	1800	510	
20	640	100	480	70	400	45	320	30	720	280	1400	480	
25	510	80	380	55	320	35	250	25	570	210	1100	370	
30	420	65	320	40	270	25	210	20	480	170	900	290	

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-31 寸法表 Stocked Sized

SL4GE | G ロング エンドミル 4枚刃 G End Mills Long Four Flutes

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal		側面加工の場合 Side Milling
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
3	3700	95	2700	60	2100	38	4200	260	8500	480	
5	2200	95	1600	60	1300	38	2500	260	5100	460	
6	1900	95	1300	60	1100	38	2100	260	4200	480	
8	1400	95	1000	60	800	38	1600	260	3200	480	
10	1100	96	800	62	640	38	1300	260	2500	480	
12	930	95	660	61	530	38	1100	260	2100	480	
15	740	95	530	61	420	38	850	260	1700	480	
20	560	89	400	57	320	36	640	240	1300	450	
25	450	68	320	44	250	27	510	190	1000	340	
30	370	55	270	35	210	22	420	150	850	280	
40	280	38	200	24	160	15	320	100	640	190	

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-31 寸法表 Stocked Sized

SL4SE RSL4SE | スーパーハード ロング4枚刃 SUPER HARD End Mills Long Four Flutes / スーパーハード レギュラ シャンク ロング 4枚刃 SUPER HARD End Mills Regular Shank Long Four Flutes

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal		側面加工の場合 Side Milling
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	
3	2700	76	1900	48	1300	27	3200	220	6400	400	
5	1600	74	1100	48	800	27	1900	220	3800	400	
6	1300	76	930	48	660	27	1600	220	3200	400	
8	1000	75	700	48	500	27	1200	220	2400	400	
10	800	77	560	49	400	27	960	220	1900	410	
12	660	77	460	48	330	27	800	220	1600	400	
15	530	76	370	48	270	27	640	220	1300	400	
20	400	72	280	45	200	25	480	210	960	380	
25	320	55	220	35	160	19	380	160	760	290	
30	270	44	190	28	130	15	320	130	640	230	
40	200	30	140	19	100	11	240	87	480	160	

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

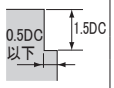
E-32 寸法表 Stocked Sized

SGFRERS SGFRE

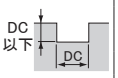
SG-FAX ラフィング エンドミル レギュラ レングス ショート SG-FAX Roughing End Mills Regular Length Short
SG-FAX ラフィング エンドミル ショート SG-FAX Roughing End Mills Short With Neck

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
6	2100	230	1600	150	1300	100	1100	70	2400	290	4500	1100
8	1600	230	1200	150	1000	100	800	68	1800	280	3400	1100
10	1300	230	960	160	800	100	640	70	1400	290	2700	1100
12	1100	280	800	190	660	120	530	84	1200	340	2300	1300
15	850	280	640	190	530	120	420	84	960	340	1800	1300
20	640	260	480	180	400	110	320	78	720	340	1400	1300
25	510	290	380	200	320	130	250	87	570	390	1100	1400
30	420	260	320	180	270	110	210	78	480	360	900	1300
40	320	170	240	110	200	74	160	51	360	230	680	840
50	250	110	190	71	160	46	130	32	290	150	540	520

側面加工の場合 Side Milling



溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

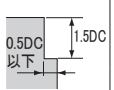
E-33 寸法表 Stocked Sized

AGRERS AGRES AGRERS-R

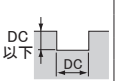
AGミル ラフィング レギュラ レングス ショート AG-mill Roughing Regular Length Short
AGミル ラフィング ショート AG-mill Roughing Short
AGミル ラフィング ラジアス AG-mill Roughing Radius

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
6	2100	260	1600	180	1300	100	1100	75	2400	320	4500	1200
8	1600	280	1200	190	1000	120	800	80	1800	340	3400	1300
10	1300	280	960	190	800	120	640	80	1400	340	2700	1300
12	1100	280	800	190	660	120	530	84	1200	340	2300	1300
15	850	280	640	190	530	120	420	84	960	340	1800	1300
20	640	260	480	180	400	110	320	78	720	340	1400	1300
25	510	290	380	200	320	130	250	87	570	390	1100	1400
30	420	260	320	180	270	110	210	78	480	360	900	1300
40	320	170	240	110	200	74	160	51	360	230	680	840
50	250	110	190	71	160	46	130	32	290	150	540	520

側面加工の場合 Side Milling



溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-34, E-45 寸法表 Stocked Sized

SGFRERS/SGFRE/AGRERS/AGRES/AGRERS-R/SRE/SGFREM/SGLREM/AGREM

1）ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。
2）ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。
3）耐熱合金、チタン合金には不水溶性切削油剤の使用をおすすめします。

1) In dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
2) Use in wet condition in case of Stainless Steel.
3) Recommend use of non-water soluble cutting fluid to Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

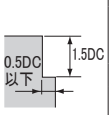
Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

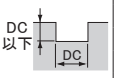
SRE | ラフィング エンドミル ショート Roughing End Mills Short

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
6	1300	130	930	79	660	44	1600	170	3200	670
8	1000	130	700	79	500	44	1200	170	2400	660
10	800	130	560	81	400	45	960	170	1900	680
12	660	130	460	81	330	45	800	170	1600	670
15	530	130	370	80	270	45	640	170	1300	670
20	400	120	280	75	200	42	480	170	960	650
25	320	110	220	72	160	40	380	160	760	630
30	270	100	190	64	130	36	320	150	640	570
40	200	67	140	42	100	23	240	98	480	370
50	160	48	110	30	80	17	190	70	380	270

側面加工の場合 Side Milling



溝加工の場合 Grooving



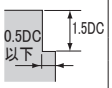
DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-35 寸法表 Stocked Sized

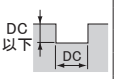
SGFREM | SG-FAX ラフィング エンドミル ミディアム SG-FAX Roughing End Mills Medium
SGLREM | SG-FAX ラフィング エンドミル ラージ ピッチ ミディアム SG-FAX Roughing End Mills Large Pitch Medium

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
6	2100	160	1600	100	1300	68	1100	47	2400	190	4500	730
8	1600	150	1200	100	1000	67	800	46	1800	190	3400	720
10	1300	160	960	110	800	69	640	47	1400	200	2700	740
12	1100	200	800	130	660	86	530	59	1200	240	2300	920
15	850	200	640	130	530	86	420	59	960	240	1800	920
20	640	180	480	120	400	81	320	55	720	240	1400	890
25	510	190	380	130	320	85	250	58	570	260	1100	950
30	420	170	320	120	270	76	210	52	480	240	900	860
40	320	110	240	76	200	49	160	34	360	150	680	560
50	250	71	190	48	160	31	130	21	290	100	540	350

側面加工の場合 Side Milling



溝加工の場合 Grooving



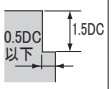
DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-35, E-36 寸法表 Stocked Sized

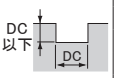
AGREM | AGミル ラフィング ミディアム AG-mill Roughing Medium

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
6	2100	180	1600	120	1300	75	1100	50	2400	220	4500	800
8	1600	200	1200	130	1000	80	800	55	1800	240	3400	900
10	1300	200	960	130	800	80	640	59	1400	240	2700	900
12	1100	200	800	130	660	86	530	59	1200	240	2300	920
15	850	200	640	130	530	86	420	59	960	240	1800	920
20	640	180	480	120	400	81	320	55	720	240	1400	890
25	510	190	380	130	320	85	250	58	570	260	1100	950
30	420	170	320	120	270	76	210	52	480	240	900	860
40	320	110	240	76	200	49	160	34	360	150	680	560
50	250	71	190	48	160	31	130	21	290	100	540	350

側面加工の場合 Side Milling



溝加工の場合 Grooving



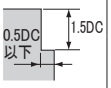
DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-36 寸法表 Stocked Sized

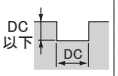
MRE | ラフィング エンドミル ミディアム Roughing End Mills Medium

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
6	1300	100	930	63	660	35	1600	130	3200	530
8	1000	100	700	63	500	35	1200	130	2400	530
10	800	100	560	65	400	36	960	140	1900	550
12	660	100	460	64	330	36	800	130	1600	540
15	530	100	370	64	270	36	640	130	1300	540
20	400	96	280	60	200	33	480	130	960	520
25	320	91	220	57	160	32	380	130	760	500
30	270	82	190	52	130	29	320	120	640	460
40	200	53	140	33	100	18	240	77	480	300
50	160	37	110	23	80	13	190	54	380	200

側面加工の場合 Side Milling



溝加工の場合 Grooving



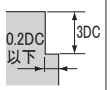
DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-37 寸法表 Stocked Sized

SGFREL | SG-FAX ラフィング エンドミル ロング
SG-FAX Roughing End Mills Long

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
6	2100	120	1600	82	1300	53	2400	150	4500	570
8	1600	120	1200	81	1000	53	1800	150	3400	560
10	1300	120	960	84	800	54	1400	150	2700	580
12	1100	150	800	100	660	65	1200	180	2300	700
15	850	150	640	100	530	66	960	180	1800	700
20	640	140	480	95	400	61	720	180	1400	670
25	510	150	380	98	320	64	570	200	1100	710
30	420	130	320	88	270	57	480	180	900	650
40	320	85	240	57	200	37	360	120	680	420
50	250	53	190	36	160	23	290	73	540	260

側面加工の場合 Side Milling



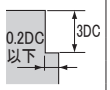
DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-37 寸法表 Stocked Sized

AGREL | AGミル ラフィング ロング AG-mill Roughing Long

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
6	2100	130	1600	90	1300	60	2400	170	4500	650
8	1600	150	1200	100	1000	65	1800	180	3400	700
10	1300	150	960	100	800	65	1400	180	2700	700
12	1100	150	800	100	660	65	1200	180	2300	700
15	850	150	640	100	530	66	960	180	1800	700
20	640	140	480	95	400	61	720	180	1400	670
25	510	150	380	98	320	64	570	200	1100	710
30	420	130	320	88	270	57	480	180	900	650
40	320	85	240	57	200	37	360	120	680	420
50	250	53	190	36	160	23	290	73	540	260

側面加工の場合 Side Milling



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-38 寸法表 Stocked Sized

MRE/SGFREL/AGREL

1）ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。
2）ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。
3）耐熱合金、チタン合金には不水溶性切削油剤の使用をおすすめします。

1) In dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
2) Use in wet condition in case of Stainless Steel.
3) Recommend use of non-water soluble cutting fluid to Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

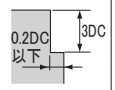
Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

LRE | ラフィング エンドミル ロング Roughing End Mills Long

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
							～200HB			
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
6	1300	76	930	48	660	27	1600	100	3200	400
8	1000	75	700	47	500	26	1200	100	2400	400
10	800	77	560	49	400	27	960	100	1900	410
12	660	77	460	48	330	27	800	100	1600	400
15	530	76	370	48	270	27	640	100	1300	400
20	400	72	280	45	200	25	480	100	960	390
25	320	68	220	43	160	24	380	98	760	380
30	270	61	190	39	130	21	320	90	640	340
40	200	39	140	25	100	14	240	57	480	220
50	160	28	110	18	80	10	190	41	380	160

側面加工の場合 Side Milling



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-38 寸法表 Stocked Sized

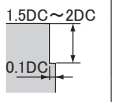
SGFREX/SGFREU

SG-FAX ラフィング エンドミル ロングシャンク SX形, SLX形

SG-FAX Roughing End Mills Long Shank SX Type, SLX Type

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
									～200HB			
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
16	800	130	600	90	500	58	400	40	900	170	1700	620
20	640	130	480	86	400	56	320	38	720	170	1400	610
25	510	150	380	98	320	64	250	44	570	200	1100	710
30	420	130	320	88	270	57	210	39	480	180	900	650
35	360	120	270	79	230	51	180	35	410	160	770	580
40	320	85	240	57	200	37	160	25	360	120	680	420
50	250	53	190	36	160	23	130	16	290	73	540	260

側面加工の場合 Side Milling



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-39 寸法表 Stocked Sized

AGREX/AGREU

AGミル ラフィング ロングシャンク SX形, SLX形

AG-mill Roughing Long Shank SX Type, SLX Type

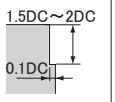
AGREX-R/AGREU-R

AGミル ラフィング ロングシャンク ラジアス SX形, SLX形

AG-mill Roughing Long Shank Radius SX Type, SLX Type

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
									～200HB			
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
16	800	130	600	90	500	58	400	40	900	170	1700	620
20	640	130	480	86	400	56	320	38	720	170	1400	610
25	510	150	380	98	320	64	250	44	570	200	1100	710
30	420	130	320	88	270	57	210	39	480	180	900	650
35	360	120	270	79	230	51	180	35	410	160	770	580
40	320	85	240	57	200	37	160	25	360	120	680	420
50	250	53	190	36	160	23	130	16	290	73	540	260

側面加工の場合 Side Milling



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-39, E-45, E-46 寸法表 Stocked Sized

LRE/SGFREX/SGFREU/AGREX/AGREU/AGREX-R/AGREU-R

1）ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。
2）ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。
3）耐熱合金、チタン合金には不水溶性切削油剤の使用をおすすめします。

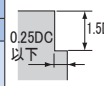
1) In dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
2) Use in wet condition in case of Stainless Steel.
3) Recommend use of non-water soluble cutting fluid to Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.

ハイスエンドミルの基準切削条件
Standard Cutting Condition for HSS End Mills

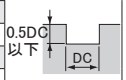
SGHV | SG-FAX ヘビー SG-FAX HEAVY End Mills

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	4200	240	3200	160	2700	110	2100	74	4800	660	9000	1100
5	2500	240	1900	160	1600	110	1300	71	2900	640	5400	1100
6	2100	240	1600	160	1300	110	1100	74	2400	660	4500	1100
8	1600	240	1200	160	1000	110	800	72	1800	660	3400	1100
10	1300	250	960	170	800	110	640	74	1400	670	2700	1200
12	1100	240	800	170	660	110	530	74	1200	660	2300	1100
15	850	240	640	170	530	110	420	74	960	660	1800	1100
20	640	230	480	150	400	100	320	69	720	620	1400	1100
25	510	180	380	120	320	77	250	53	570	480	1100	820
30	420	190	320	130	270	82	210	56	480	510	900	880
40	320	130	240	87	200	56	160	39	360	350	680	600
50	250	66	190	45	160	29	130	20	290	180	540	310

側面加工の場合 Side Milling



溝加工の場合 Grooving



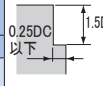
DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-40 寸法表 Stocked Sized

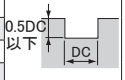
AGHV | AGミル ヘビー AG-mill HEAVY

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	5000	290	3800	190	3200	130	2500	90	5800	770	10800	1320
5	3000	290	2300	190	1900	130	1600	90	3500	770	6500	1320
6	2500	290	1900	190	1600	130	1300	90	2900	790	5400	1320
8	1900	290	1400	190	1200	130	1000	90	2200	790	4100	1320
10	1500	300	1200	200	1000	130	800	90	1700	800	3200	1320
12	1250	290	1000	200	800	130	600	90	1400	790	2800	1320
15	1000	290	800	200	600	130	500	90	1200	790	2200	1320
20	750	260	600	180	500	120	400	80	900	740	1700	1320
25	600	220	500	150	400	90	300	60	700	580	1300	980
30	500	200	400	120	300	80	250	50	600	510	1100	860

側面加工の場合 Side Milling



溝加工の場合 Grooving



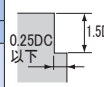
DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-40 寸法表 Stocked Sized

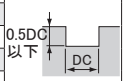
HV | ヘビー HEAVY End Mills

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	2700	150	1900	95	1300	54	3200	440	6400	810
5	1600	150	1100	95	800	52	1900	430	3800	780
6	1300	150	930	95	660	53	1600	440	3200	800
8	1000	150	700	95	500	53	1200	440	2400	800
10	800	150	560	97	400	54	960	450	1900	820
12	660	150	460	97	330	54	800	440	1600	810
15	530	150	370	96	270	54	640	440	1300	810
20	400	140	280	90	200	50	480	410	960	760
25	320	110	220	69	160	38	380	320	760	580
30	270	120	190	74	130	41	320	340	640	620
40	200	80	140	51	100	28	240	230	480	420
50	160	41	110	26	80	14	190	120	380	220

側面加工の場合 Side Milling



溝加工の場合 Grooving



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-41 寸法表 Stocked Sized

SGHV/AGHV/HV/SGLHV/AGLHV

1）ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。
2）ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。
3）耐熱合金、チタン合金には不水溶性切削油剤の使用をおすすめします。

1) In dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
2) Use in wet condition in case of Stainless Steel.
3) Recommend use of non-water soluble cutting fluid to Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

SGLHV | SG-FAX ヘビー ロング SG-FAX HEAVY End Mills Long

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
							～200HB			
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	4200	150	3200	100	2700	66	4800	400	9000	700
5	2500	150	1900	100	1600	63	2900	390	5400	700
6	2100	150	1600	100	1300	65	2400	400	4500	700
8	1600	150	1200	100	1000	65	1800	400	3400	700
10	1300	150	960	100	800	66	1400	410	2700	700
12	1100	150	800	100	660	66	1200	400	2300	700
15	850	150	640	100	530	66	960	400	1800	700
20	640	140	480	95	400	61	720	380	1400	700
25	510	110	380	73	320	47	570	290	1100	500
30	420	120	320	79	270	51	480	320	900	550
40	320	80	240	54	200	35	360	220	680	380
50	250	41	190	28	160	18	290	110	540	190

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-42 寸法表 Stocked Sized

AGLHV | AGミル ヘビー ロング AG-mill HEAVY Long

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
							～200HB			
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	5000	180	3800	120	3200	80	5800	470	10800	840
5	3000	180	2300	120	1900	80	3500	470	6500	840
6	2500	180	1900	120	1600	80	2900	480	5400	840
8	1900	180	1400	120	1200	80	2200	480	4100	840
10	1500	180	1200	120	1000	80	1700	490	3200	840
12	1250	180	1000	120	800	80	1400	480	2800	840
15	1000	180	800	120	600	80	1200	480	2200	800
20	750	160	600	110	500	70	900	460	1700	700
25	600	140	500	100	400	60	700	350	1300	600
30	500	120	400	90	300	60	600	300	1100	560

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-42 寸法表 Stocked Sized

SLHV | ヘビー ロング HEAVY End Mills Long

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
							～200HB			
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)
3	2700	93	1900	58	1300	33	3200	270	6400	490
5	1600	91	1100	57	800	32	1900	270	3800	490
6	1300	93	930	58	660	32	1600	270	3200	490
8	1000	93	700	58	500	32	1200	270	2400	490
10	800	95	560	60	400	33	960	270	1900	500
12	660	94	460	59	330	33	800	270	1600	490
15	530	93	370	59	270	33	640	270	1300	490
20	400	88	280	55	200	31	480	250	960	460
25	320	67	220	42	160	23	380	190	760	350
30	270	73	190	46	130	26	320	210	640	390
40	200	50	140	32	100	18	240	140	480	270
50	160	26	110	16	80	9	190	74	380	140

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-43 寸法表 Stocked Sized

SLHV

1）ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。
2）ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。

1）In dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
2）Use in wet condition in case of Stainless Steel.

ハイスエンドミルの基準切削条件
Standard Cutting Condition for HSS End Mills

SGELHV | SG-FAX ヘビー エキストラロング SG-FAX HEAVY End Mills Extra Long

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
							～200HB			
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)
15	850	95	640	64	530	42	960	260	1800	400
20	640	89	480	60	400	39	720	240	1400	400
25	510	68	380	46	320	30	570	180	1100	320
30	420	78	320	53	270	34	480	210	900	370
40	320	54	240	36	200	24	360	140	680	250
50	250	28	190	19	160	12	290	74	540	130

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-43 寸法表 Stocked Sized

AGELHV | AGミル ヘビー エキストラ ロング AG-mill HEAVY Extra Long

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
							～200HB			
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)
3	5000	110	3800	75	3200	50	5800	300	10800	500
5	3000	110	2300	75	1900	50	3500	300	6500	500
6	2500	110	1900	75	1600	50	2900	300	5400	500
8	1900	110	1400	75	1200	50	2200	300	4100	500
10	1500	110	1200	75	1000	50	1700	300	3200	500
12	1250	110	1000	75	800	50	1400	300	2800	500
15	1000	110	800	75	600	50	1200	300	2200	500
20	750	100	600	70	500	45	900	290	1700	450
25	600	90	500	65	400	40	700	230	1300	400
30	500	80	400	60	300	40	600	200	1100	370
40	370	67	300	43	240	28	400	175	800	300
50	300	34	240	23	190	15	350	90	650	150

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-44 寸法表 Stocked Sized

ELHV | ヘビー エキストラ ロング HEAVY End Mills Extra Long

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
							～200HB			
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min-1)	送り速度 Feed (mm/min)
15	530	59	370	37	270	21	640	170	1300	310
20	400	56	280	35	200	19	480	160	960	290
25	320	43	220	27	160	15	380	120	760	230
30	270	49	190	31	130	17	320	140	640	260
40	200	34	140	21	100	12	240	96	480	180
50	160	17	110	11	80	6	190	50	380	91
60	130	10	90	6	66	4	160	29	320	53

側面加工の場合 Side Milling

DC: エンドミル外径 Dia. of Mill

E-44 寸法表 Stocked Sized

SGELHV/AGELHV
1）ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。
2）ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。
3）耐熱合金、チタン合金には不水溶性切削油剤の使用をおすすめします。

1）In dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
2）Use in wet condition in case of Stainless Steel.
3）Recommend use of non-water soluble cutting fluid to Heat Resistant Alloy, Titanium Alloy.

ELHV
1）ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。
2）ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。

1）In dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
2）Use in wet condition in case of Stainless Steel.

2AGRE
1）仕上げ加工はhが0.01mmとなるようなap、Pfとなっています。
2）ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。

1）Depth of cut (ap & Pf) is calculated to be 0.01mm (=h) in finishing process.
2）In dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.

RE
1）仕上げ加工はhが0.01mmとなるようなap、Pfとなっています。
2）ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。
3）ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。

1）Depth of cut (ap & Pf) is calculated to be 0.01mm (=h) in finishing process.
2）In dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
3）Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.

SGFRR
1）側面加工の場合は表中の送り係数を乗じてください。
2）ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。
3）ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。

1）If used in side milling, reduce feed by coefficient.
2）In dry process (recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
3）Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.

切削条件ご利用の注意

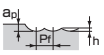
1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the cutting condition tables

1. Utilize the standard cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust cutting condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

2AGRE | AGミル ボール AG-mill Ball

ボール半径 Ball Radius (mm)		被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
		切り込み量 Depth of cut		回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
		ap	Pf												
粗加工 Roughing	RE 1	0.8	0.8	7200	120	4800	74	4000	66	3200	42	7200	140	14000	410
	RE 2	1.6	1.6	3600	140	2400	82	2000	75	1600	45	3600	150	6800	460
	RE 3	2.4	2.4	2400	150	1600	88	1300	78	1100	50	2400	160	4500	480
	RE 5	4	4	1400	150	960	95	800	86	640	51	1400	170	2700	510
	RE 8	6.4	6.4	900	150	600	93	500	87	400	52	900	170	1700	510
	RE10	8	8	720	150	480	91	400	86	320	51	720	170	1400	510
	RE12.5	10	10	570	140	380	81	320	76	250	43	570	160	1100	490
仕上げ加工 Finishing	RE 1	0.2	0.3	12000	600	8000	360	6600	260	5300	160	12000	630	23000	1400
	RE 2	0.2	0.4	8200	660	5500	400	4600	290	3700	180	8200	690	16000	1500
	RE 3	0.5	0.5	4300	470	2900	290	2400	210	1900	130	4300	500	8200	1100
	RE 5	0.5	0.6	3300	590	2200	360	1800	260	1500	160	3300	620	6200	1300
	RE 8	0.5	0.8	2600	730	1700	430	1400	310	1100	190	2600	760	4900	1600
	RE10	0.5	0.9	2300	780	1500	460	1300	350	1000	210	2300	820	4300	1800
	RE12.5	0.5	1	2000	840	1400	530	1100	370	910	230	2000	880	3900	2000

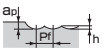


DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
RE: ボール半径 Ball Radius

E-46 寸法表 Stocked Sized

RE | ボールエンドミル 2枚刃 Ball End Mills Two Flutes

ボール半径 Ball Radius (mm)		被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
		切り込み量 Depth of cut		回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
		ap	Pf												
粗加工 Roughing	RE 1	0.8	0.8	4000	57	2800	36	2000	27	1600	18	4400	70	9600	240
	RE 2	1.6	1.6	2000	64	1400	40	1000	31	800	19	2200	78	4800	270
	RE 3	2.4	2.4	1300	68	930	43	660	33	530	21	1500	82	3200	280
	RE 5	4	4	800	71	560	46	400	36	320	21	880	86	1900	300
	RE 8	6.4	6.4	500	71	350	45	250	36	200	21	550	86	1200	300
	RE10	8	8	400	71	280	44	200	36	160	21	440	86	960	300
	RE12.5	10	10	320	63	220	39	160	32	130	18	350	83	760	290
	RE15	12	12	270	46	190	29	130	27	110	15	290	56	640	200
仕上げ加工 Finishing	RE 1	0.2	0.3	6600	330	4600	210	3300	130	2700	81	7300	380	16000	1000
	RE 2	0.2	0.4	4600	370	3200	230	2300	150	1800	86	5000	420	11000	1100
	RE 3	0.5	0.5	2400	260	1700	170	1200	110	960	63	2600	300	5800	800
	RE 5	0.5	0.6	1800	320	1300	210	900	130	730	79	2000	380	4400	1000
	RE 8	0.5	0.8	1400	390	1000	250	700	160	570	96	1600	470	3400	1100
	RE10	0.5	0.9	1300	440	890	270	600	160	510	100	1400	500	3100	1300
	RE12.5	0.5	1	1100	460	800	300	600	200	450	110	1300	570	2700	1400
	RE15	0.5	1.1	1000	500	730	330	500	200	410	120	1100	580	2500	1500

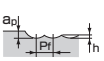


DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
RE: ボール半径 Ball Radius

E-47 寸法表 Stocked Sized

SGFRR | SG-FAX ラフィング ボール エンドミル SG-FAX Roughing Ball End Mills Fine Pitch

ボール半径 Ball Radius (mm)		被削材 Work Material		一般構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C Structural Steel Carbon Steel		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steel Heat Treated Steel		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS Mold Steel Stainless Steel		耐熱合金 チタン合金 Heat Resistant Alloy Titanium Alloy		鋳鉄 FC, FCD Cast Iron ～200HB		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属 Aluminum Alloy Copper Alloy Non-Ferrous Metal	
		切り込み量 Depth of cut		回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
		ap	Pf												
曲面加工 Curved Surface Milling	RE 5	4	4	1300	260	950	160	800	150	650	86	1450	280	2750	830
	RE 6	4.8	4.8	1100	260	800	160	680	150	540	86	1200	280	2300	830
	RE 8	6.4	6.4	800	260	600	160	500	150	400	86	900	280	1700	830
	RE10	8	8	650	260	480	160	400	150	320	86	720	280	1350	830
	RE12.5	10	10	520	230	380	140	320	130	250	77	580	250	1100	740
	RE15	12	12	420	180	320	110	270	100	220	60	480	200	920	580
	RE16	12.8	12.8	400	240	300	140	250	130	200	76	450	250	850	740
	RE20	16	16	320	190	240	120	200	110	160	63	360	200	680	620
	RE25	20	20	250	160	190	90	160	86	130	50	290	170	550	500
側面加工 Side Milling	切り込み量 Depth of cut	ap		1.5DC											
		Pf		0.5DC											
	送り係数 Feed Coefficient			0.5		0.4		0.45		0.6		0.75			



DC: エンドミル外径 Dia. of Mill
RE: ボール半径 Ball Radius

E-47 寸法表 Stocked Sized

切断工具
Metal Cutting Saw Series

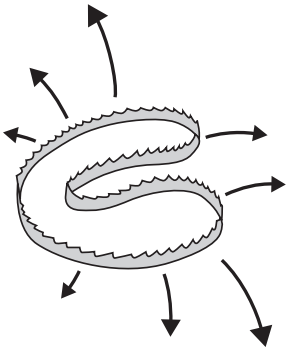
商品一覧 Product List	F-2
取り扱いの注意事項 Attention on Safety	F-3
選定基準 Selection Chart	F-4
寸法表 Size List	F-6
切削条件 Cutting Condition	F-13
メタルバンドソー適用機種 Applicable Machines	F-14

商品名 Product Name	ページ Page
カットオフマシン用メタルバンドソー Metal Band Saw Blades for Cut Off Machine	
トルネード PM TORNADO PM	F-6
トルネード スワード TORNADO SWORD	F-7
トルネード FAX TORNADO FAX	F-7
トルネード G スワード TORNADO G SWORD	F-7
トルネード G-FAX TORNADO G-FAX	F-7
トルネード PM-H TORNADO PM-H	F-8
トルネード スワード -H TORNADO SWORD-H	F-8
トルネード PM CNC TORNADO PM CNC	F-8
トルネード スワード CNC TORNADO SWORD CNC	F-8
トルネード スワード -MD TORNADO SWORD-MD	F-9
トルネード PM-K TORNADO PM-K	F-9
トルネード PM-K-WT TORNADO PM-K-WT	F-9
トルネード PM-KS TORNADO PM-KS	F-9
トルネード PM-KS-WT TORNADO PM-KS-WT	F-9
トルネード PM-WT TORNADO PM-WT	F-9
コンタマシン用メタルバンドソー Metal Band Saw Blades for Contour Machine	
バイメタル MV Bi-Metal MV	F-10
バイメタル PM Bi-Metal PM	F-10
ポータブルマシン用メタルバンドソー Metal Band Saw Blades for Portable Machine	
バイメタル Bi-Metal	F-11
ハンドソー Hand Hack Saw Blades	
ハンドソー Hand Hack Saw Blades	F-12
バイメタルハンドソー PM BI-METAL Hand Hack Saw Blades PM	F-12
ハイスハンドソー HSS Hand Hack Saw Blades	F-12

取り扱いの注意事項
Attention on Safety

⚠ 警告 Warning

■ ご使用前に必ずお読みください
Read this “Attention on safety”

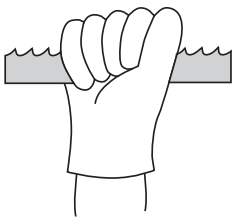


● 鋸刃は危険なものです。鋸刃を解き広げるときにはねる危険性がありますので十分ご注意ください。
A band saw blades is dangerous. Be fully careful because it has danger when a saw edge is untied and spread.

● 鋸刃の解帯、取り付け、取り外し作業などには革手袋をご使用ください。
Use leather gloves in the installation and the removal of the band saw blades.

● 鋸刃の交換時には、必ず機械の主電源を切ってください。
Be sure to cut the main power supply of the machine when you replace a band saw blades.

● 被削材をしっかり固定してください。
Fix work materials firmly.

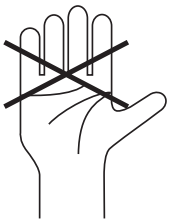


● 回転中の鋸刃には、絶対に手を振れないでください。
Never touch a band saw blades during the rotation.

● ご使用機械の取扱説明書を良く読んで、正しくご使用ください。
Read the instruction manual of the machine, and use it properly.

● 慣らし運転を十分に行ってください。
Recommend running-in a band saw blades to achieve the full life.

● 被削材に応じた切削油剤を十分注いでご使用ください。
Use the cutting fluid fully which is suitable for work material.



● 使用済みの鋸刃の処分にも十分に注意してください。
Be fully careful of the disposal of the band saw blades which has been used.

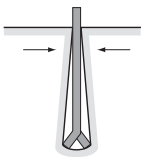
被削材別バンドソー選定表 Selection Chart according to Work Materials

	異形材 Deformed Material	中実材 Solid Material						
	形鋼 Shaped Steel	非鉄金属 Non-Ferrous Metal	一般鋼 Structural Steel			難削材・高硬度鋼 Difficult-to-Cut Material Hardened Steel		
	H 形鋼、軽量形鋼 パイプ類、コラム H-Shaped Steel Light Gauge Steel Pipe, Column	アルミ合金鋼 Aluminum Alloy	構造用鋼 SS,SC,SM Structural Steel	炭素鋼 SC Carbon Steel	合金鋼 SCr,SCM Alloy Steel	工具鋼 プリハードン鋼 SKS,NAK Tool Steel Pre-Hardened Steel	金型用鋼 高速度鋼 ステンレス鋼 Mold Steel High Speed Steel Stainless Steel	耐熱鋼 インコネル チタン Heat Resistant Steel Inconel, Titanium
刃材鋼種 Kind of blade steel	PM							
	スワード							
	耐摩耗性向上（長寿命化） Improved wear resistance (Longer life)							
	FAX							
	G-スワード G-FAX							
特殊用途刃形 Special use blade shape	K, KS	耐チッピング Chipping resistance						
	H 高速切断対応 High speed cutting							
	高品位切断 High quality cutting							
	MD							

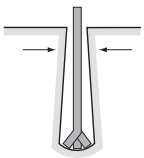
WT 形あさり WT type set

●形鋼切断で鋸刃の胴体がはさみこまれる場合には WT 形をご使用ください。（目安として H 形鋼 600 以上）

In case of large self-stressing material, band saw may be jammed by its stress. We recommend "WT type band saw blade" to avoid this jamming.



標準形 Standard



WT 形 WT Type

CNC 機対応 CNC machine correspondence

●胴部に、特殊な表面処理加工で疲労寿命を大幅に向上

Significantly improved fatigue life with special surface coating in body part.

用途
Work Materials

- 機械構造用炭素鋼　Structural Steel
- 合金鋼　Alloy Steel
- ステンレス鋼　Stainless Steel
- 耐熱鋼　Heat Resistant Steel
- 工具鋼　Tool Steel

適用機種
Applicable Machines

HFA-300CNC、400CNC、500CNC
SGA410CNC、SGA8010CNC、SGA8513CNC など

	マーク Mark	説　明 Descriptions	マーク Mark	説　明 Descriptions
説明	TICN コーティング	TiCN 系複合多層コート品で耐溶着性、耐摩耗性、耐熱性に優れています。 TiCN multi-layer Coat	HSS Co 工具材料	コバルトハイスを使用しています。 Cobalt HSS
	FAX 工具材料	高級粉末ハイスを使用しています。 High Grade Powder HSS	HSS 工具材料	ハイス（高速度鋼）を使用しています。 High Speed Steels
	SW 工具材料	高合金ハイスを使用しています。 High Alloy HSS	SKS 工具材料	合金工具鋼を使用しています。 Alloy Tool Steels
	PM 工具材料	高機能コバルトハイスを使用しています。 High Grade Cobalt HSS	バイメタル バイメタル	刃部と胴部別々の材料を溶接したバイメタル構造。 Bi-Metal construction

在庫マーク
●印：標準在庫品です。
△印：受注生産品です。
無印：製作いたしません。

Stocking marks
● : Stocked items
△ : Manufactured upon request
No mark : Not manufactured

刃数の選定 Selection of Teeth

●中実材 Solid Material

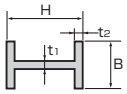
最大切削長 Size of material (mm)	ピッチ Pitch																	
			(1.25)		(2)		(3)		(4)		6		8		10	12	14	18
	0.75/1	1/1.5	1/2	1.5/2		2/3		3/4		4/6	5/7	6/10		8/12				
～ 4																		■
～ 10																■	■	■
～ 20														■	■	■		
～ 40												■	■	■				
～ 60										■	■	■	■					
～ 100								■	■	■								
～ 150							■	■	■									
～ 200						■	■											
～ 300				■	■	■												
～ 400			■	■	■													
～ 600		■	■															
～ 800		■																
800 ～	■																	

適用機械 Applicable Machines	
カットオフマシン用 For Cut Off Machine	
ロータリーマシン用 For Rotary Machine	
コンタマシン用 For Contour Machine	

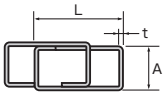
注：切削長 100mm 以下の束ね切りは 1 ピッチ大きい刃数を選定してください。
note) Bundle cutting, please select the size that one pitch is large when cutting length is equal to or less than 100mm.

●異形材 Deformed Material

H形鋼 H-Shaped Steel



軽量形鋼 Light Gauge Steel



パイプ Tubing

寸法 Size of Material(mm)				適用刃数 TPI
H	B	t_1	t_2	
300	150	6	9	5/7
400	200	8	13	3/4, 4/6
500	200	10	16	3/4
600	200	11	17	3/4
700	300	13	24	3/4
800	300	14	26	2/3, 3/4
900	300	16	28	2/3

寸法 Size of Material(mm)			適用刃数 TPI
L	A	t	
65	30	1.6	14
75	45	1.6	12
100	50	2.0	8/12
125	50	3.2	8/12
150	65	3.2	6/10
200	75	4.0	6/10
250	75	4.5	5/7

t \ D	適用刃数 TPI						
	20	40	60	80	120	160	200
2	14	14	14	14	14	14	14
4	14	14	12	12	8/12	8/12	6/10
6		8/12	8/12	6/10	6/10	5/7	5/7
8			6/10	6/10	5/7	5/7	4/6
10				5/7	5/7	4/6	4/6
12					4/6	4/6	4/6

注：形鋼など異形材の場合は、最小でも 2 刃が被削材にあたるピッチを使用してください。
note) Please select pitch so that teeth of simultaneous cutting becomes than two teeth.

トルネード PM
TORNADO PM

●中実材から異形材まで幅広い形状に適用。
Applicable from Solid Material to Deformed Material.

PM 工具材料 バイメタル

切削条件 Cutting Condition F-13

オーダ方法 **商品記号**

単位 (Unit)：㎜

	商品記号 Code	全長 OAL	幅 Width	厚さ Thickness	刃数 TPI	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
※	BPV27504-6	2750	27	0.95	4/6	●	8,320
※	BPV27505-7	2750	27	0.95	5/7	●	8,320
※	BPV27506-10	2750	27	0.95	6/10	●	8,320
※	BPV27508-12	2750	27	0.95	8/12	●	8,320
	BPV35052-3	3505	27	0.95	2/3	●	10,600
	BPV35053-4	3505	27	0.95	3/4	●	10,600
	BPV35054-6	3505	27	0.95	4/6	●	10,600
	BP35053	3505	27	0.95	3	●	10,600
	BP35054	3505	27	0.95	4	●	10,600
	BPV36602-3	3660	27	0.95	2/3	●	10,600
	BPV36603-4	3660	27	0.95	3/4	●	10,600
	BPV36604-6	3660	27	0.95	4/6	●	10,600
	BP36603	3660	27	0.95	3	●	10,600
	BP36604	3660	27	0.95	4	●	10,600
※	BPV37504-6	3750	27	0.95	4/6	●	10,600
※	BPV37505-7	3750	27	0.95	5/7	●	10,600
※	BPV37506-10	3750	27	0.95	6/10	●	10,600
※	BPV37508-12	3750	27	0.95	8/12	●	10,600
	BPWV35052-3	3505	34	1.07	2/3	●	13,200
	BPWV35053-4	3505	34	1.07	3/4	●	13,200
	BPWV35054-6	3505	34	1.07	4/6	●	13,200
	BPWV36604-6	3660	34	1.07	4/6	●	13,200
	BPWV41152-3	4115	34	1.07	2/3	●	13,900
	BPWV41153-4	4115	34	1.07	3/4	●	13,900
	BPWV41154-6	4115	34	1.07	4/6	●	13,900
	BPW41152	4115	34	1.07	2	●	13,900
	BPW41153	4115	34	1.07	3	●	13,900
	BPW41154	4115	34	1.07	4	●	13,900
	BPWV42102-3	4210	34	1.07	2/3	●	13,900
	BPWV42103-4	4210	34	1.07	3/4	●	13,900
	BPWV42104-6	4210	34	1.07	4/6	●	13,900
	BPWV45702-3	4570	34	1.07	2/3	●	14,500
	BPWV45703-4	4570	34	1.07	3/4	●	14,500
	BPWV45704-6	4570	34	1.07	4/6	●	14,500
	BPW45702	4570	34	1.07	2	●	14,500
	BPW45703	4570	34	1.07	3	●	14,500
	BPW45704	4570	34	1.07	4	●	14,500
	BPWV48803-4	4880	34	1.07	3/4	●	14,500
	BPQV45702-3	4570	41	1.30	2/3	●	19,100
	BPQV46702-3	4670	41	1.30	2/3	●	19,100
	BPQV46703-4	4670	41	1.30	3/4	●	19,100
	BPQV46704-6	4670	41	1.30	4/6	●	19,100
	BPQV47202-3	4720	41	1.30	2/3	●	19,100
	BPQV47203-4	4720	41	1.30	3/4	●	19,100
	BPQV48802-3	4880	41	1.30	2/3	●	19,100
	BPQV48803-4	4880	41	1.30	3/4	●	19,100
	BPQ48802	4880	41	1.30	2	●	19,100
	BPQ48803	4880	41	1.30	3	●	19,100
	BPQV50402-3	5040	41	1.30	2/3	●	21,800
	BPQV50403-4	5040	41	1.30	3/4	●	21,800
	BPQV50404-6	5040	41	1.30	4/6	●	21,800
	BPQV53002-3	5300	41	1.30	2/3	●	21,800
	BPQV53003-4	5300	41	1.30	3/4	●	21,800
	BPQV53004-6	5300	41	1.30	4/6	●	21,800

※印は、ロータリーマシン用メタルバンドソー「トルネードPM」と同一品です。

単位 (Unit)：㎜

商品記号 Code	全長 OAL	幅 Width	厚さ Thickness	刃数 TPI	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
BPQ53002	5300	41	1.30	2	●	21,800
BPQ53003	5300	41	1.30	3	●	21,800
BPQV54502-3	5450	41	1.30	2/3	●	21,800
BPQV54503-4	5450	41	1.30	3/4	●	21,800
BPQV54504-6	5450	41	1.30	4/6	●	21,800

オーダ方法 **タイプ** **全長** **幅** **刃数**

単位 (Unit)：㎜

タイプ Type	全長 OAL	幅 Width	厚さ Thickness	在庫 Stock 刃数 TPI 0.75/1	1/1.5	1/2	1.5/2	2/3	3/4	4/6	5/7	6/10
BPV	ご指定ください	27	0.95					△	△	△	△	△
BPWV		27	1.07						△	△		
		34	1.07					△	△	△		
BPQV		41	1.30					△	△	△		
		54	1.30					△	△			
BPHV		54	1.60		△	△	△	△	△	△		
		67	1.60	△	△	△	△	△	△			
		80	1.60	△								

オーダ方法 **タイプ** **全長** **幅** **刃数**

単位 (Unit)：㎜

タイプ Type	全長 OAL	幅 Width	厚さ Thickness	在庫 Stock 刃数 TPI 2	3	4	6
BP	ご指定ください	27	0.95		△	△	△
BPW		34	1.07	△	△	△	
BPQ		41	1.30	△	△		

カットオフマシン用メタルバンドソーの梱包数量
Packed Quantity

幅 Width	全長 OAL	数量 Pcs.
27	2750	5
27	3505～ 3660	5
27	3750	5
34	3660～ 5334	5
41	4570～ 6095	5
41	6650	2
54	6500～ 8300	2
67	8800～13365	1

トルネード スワード
TORNADO SWORD

●SUS、SKD の難削中実材、一般鋼の切断に適しています。

It is suitable for Difficult-to-Cut Solid Material and Structural Steel.

SW 工具材料　バイメタル

切削条件 Cutting Condition → F-13

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	全長 OAL	幅 Width	厚さ Thickness	刃数 TPI	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
BXV35053-4	3505	27	0.95	3/4	●	11,100
BXV35054-6	3505	27	0.95	4/6	●	11,100
BXV36603-4	3660	27	0.95	3/4	●	11,100
BXV36604-6	3660	27	0.95	4/6	●	11,100
BXWV41152-3	4115	34	1.07	2/3	●	14,500
BXWV41153-4	4115	34	1.07	3/4	●	14,500
BXWV45702-3	4570	34	1.07	2/3	●	15,300
BXWV45703-4	4570	34	1.07	3/4	●	15,300
BXQV48802-3	4880	41	1.30	2/3	●	20,100
BXQV48803-4	4880	41	1.30	3/4	●	20,100
BXQV50402-3	5040	41	1.30	2/3	●	22,900
BXQV50403-4	5040	41	1.30	3/4	●	22,900
BXQV53002-3	5300	41	1.30	2/3	●	22,900
BXQV53003-4	5300	41	1.30	3/4	●	22,900
BXQV54502-3	5450	41	1.30	2/3	●	22,900
BXQV54503-4	5450	41	1.30	3/4	●	22,900

オーダ方法 タイプ 全長 幅 刃数

タイプ Type	全長 OAL	幅 Width	厚さ Thickness	在庫 Stock 刃数 TPI 0.75/1	1/1.5	1/2	1.5/2	2/3	3/4	4/6
BXV	ご指定ください	27	0.95						△	△
BXWV		34	1.07					△	△	
BXQV		41	1.30					△	△	
BXHV		54	1.60		△	△	△			
		67	1.60	△	△	△	△			

トルネード FAX
TORNADO FAX

●難削材や難削異形材などの切断に威力を発揮します。

It is suitable for efficient cutting of Difficult-to-Cut Material and Difficult-to-Cut Deformed Material.

FAX 工具材料　バイメタル

切削条件 Cutting Condition → F-13

オーダ方法 タイプ 全長 幅 刃数

単位 (Unit)：mm

タイプ Type	全長 OAL	幅 Width	厚さ Thickness	在庫 Stock 刃数 TPI 1/2	2/3	3/4
BFV	ご指定ください	27	0.95		△	△
BFWV		27	1.07		△	△
		34	1.07		△	△
BFQV		41	1.30		△	△
BFHV		54	1.60	△	△	
		67	1.60	△	△	

トルネード G スワード
TORNADO G SWORD

●高硬度鋼や難削異形材などの切断に長寿命を発揮します。

It shows long life when cutting Hardened Steel and Difficult-to-Cut Deformed Material.

SW 工具材料　TICN コーティング　バイメタル

切削条件 Cutting Condition → F-13

オーダ方法 タイプ 全長 幅 刃数

単位 (Unit)：mm

タイプ Type	全長 OAL	幅 Width	厚さ Thickness	在庫 Stock 刃数 TPI 2/3	3/4
BXG	ご指定ください	27	0.95		△
		34	1.07	△	△
		41	1.30	△	△
		54	1.60	△	
		67	1.60	△	

トルネード G-FAX
TORNADO G-FAX

●高硬度鋼や難削異形材などの切断に長寿命を発揮します。

It shows long life when cutting Hardened Steel and Difficult-to-Cut Deformed Material.

FAX 工具材料　TICN コーティング　バイメタル

切削条件 Cutting Condition → F-13

オーダ方法 タイプ 全長 幅 刃数

単位 (Unit)：mm

タイプ Type	全長 OAL	幅 Width	厚さ Thickness	在庫 Stock 刃数 TPI 2/3	3/4
BGV	ご指定ください	27	0.95		△
BGWV		34	1.07	△	△
BGQV		41	1.30	△	△
BGHV		54	1.60	△	
		67	1.60	△	

トルネード PM-H
TORNADO PM-H

●切れ味のよいシャープな刃形状で高速切断が可能。
Possible high speed cutting by sharp tooth design.

PM バイメタル
工具材料 バイメタル

切削条件 Cutting Condition F-13

オーダ方法 タイプ 全長 幅 刃数

単位 (Unit)：mm

タイプ Type	全長 OAL	幅 Width	厚さ Thickness	在庫 Stock 刃数 TPI 2/3H	在庫 Stock 刃数 TPI 3/4H
BPH	ご指定ください	27	0.95		△
		34	1.07	△	△
		41	1.30	△	△
		54	1.30	△	
		54	1.60	△	
		67	1.60	△	

トルネード スワード -H
TORNADO SWORD-H

●切れ味のよいシャープな刃形状で高速切断が可能。
Possible high speed cutting by sharp tooth design.

SW バイメタル
工具材料 バイメタル

切削条件 Cutting Condition F-13

オーダ方法 タイプ 全長 幅 刃数

単位 (Unit)：mm

タイプ Type	全長 OAL	幅 Width	厚さ Thickness	在庫 Stock 刃数 TPI 2/3H	在庫 Stock 刃数 TPI 3/4H
BXH	ご指定ください	27	0.95		△
		34	1.07	△	△
		41	1.30	△	△
		54	1.30	△	
		54	1.60	△	
		67	1.60	△	

トルネード PM CNC
TORNADO PM CNC

● CNC 機に対応、一般鋼に適用。
●切れ味のよいシャープな刃形状で高速切断が可能。
Applicable for CNC. For Structural Steel.
Possible high speed cutting by sharp tooth design.

PM バイメタル
工具材料 バイメタル

切削条件 Cutting Condition F-13

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	全長 OAL	幅 Width	厚さ Thickness	刃数 TPI	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
BPCN44602-3H	4460	34	1.07	2/3H	●	16,000
BPCN44603-4H	4460	34	1.07	3/4H	●	16,000
BPCN49952-3H	4995	41	1.30	2/3H	●	18,000
BPCN49953-4H	4995	41	1.30	3/4H	●	18,000
BPCN58152-3H	5815	54	1.30	2/3H	●	29,800

トルネード スワード CNC
TORNADO SWORD CNC

● CNC 機に対応、金型鋼など難削材に適用。
●切れ味のよいシャープな刃形状で高速切断が可能。
Applicable for CNC. Applicable to Difficult-to-Cut Material such as Mold Steel.
Possible high speed cutting by sharp tooth design.

SW バイメタル
工具材料 バイメタル

切削条件 Cutting Condition F-13

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	全長 OAL	幅 Width	厚さ Thickness	刃数 TPI	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
BXCN44602-3H	4460	34	1.07	2/3H	●	16,700
BXCN44603-4H	4460	34	1.07	3/4H	●	16,700
BXCN49952-3H	4995	41	1.30	2/3H	●	19,000
BXCN49953-4H	4995	41	1.30	3/4H	●	19,000
BXCN58152-3H	5815	54	1.30	2/3H	●	33,100

トルネード スワード -MD
TORNADO SWORD-MD

●切削抵抗が小さく、切断面性状が良好。

Possible on a smooth cutting surface, and a small cutting resistance.

SW 工具材料　バイメタル

切削条件 Cutting Condition F-13

オーダ方法 タイプ 全長 幅 刃数

単位 (Unit)：㎜

タイプ Type	全長 OAL	幅 Width	厚さ Thickness	在庫 Stock 刃数 TPI 1/1.5MD	1.5/2MD	2/3MD	3/4MD
BXMD	ご指定ください	27	0.95			△	△
		34	1.07			△	△
		41	1.30		△	△	△
		54	1.60	△	△	△	
		67	1.60	△	△	△	

トルネード PM-K
TORNADO PM-K

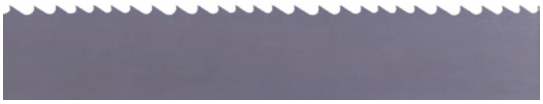
●刃先強度を高めたバリアブル刃形です。
形鋼や小径材の束ね切断に最適です。

This band saw blade having variable teeth pitch and strong teeth form is suitable for cutting of Shaped Steel and bundles.

トルネード PM-K-WT
TORNADO PM-K-WT

●残留応力材用 WT 形
大型形鋼切断に最適です。
（目安として H 形鋼 600 以上）

WT Type band saw blade.
It is suitable for cutting of large Shaped Steel.



PM 工具材料　バイメタル

切削条件 Cutting Condition F-13

オーダ方法 タイプ 全長 幅 刃数

単位 (Unit)：㎜

タイプ Type	全長 OAL	幅 Width	厚さ Thickness	在庫 Stock 刃数 TPI 標準あさりタイプ 2/3K	3/4K	4/6K	WT あさりタイプ 2/3K-WT	3/4K-WT
BPK	ご指定ください	27	0.95			△		
		34	1.07		△	△		
		41	1.30		△	△		△
		54	1.30	△	△		△	△
		54	1.60	△	△		△	△
		67	1.60	△	△		△	△

トルネード PM-KS
TORNADO PM-KS

トルネード PM-KS-WT
TORNADO PM-KS-WT

●大型 H 形鋼 (H900) を高速で低振動・低騒音で切断できる。
●耐衝撃性に優れた刃こぼれに強い刃形を採用

Large H-Shaped Steel (H900) can be cut at high speed, low vibration, and low noise.
Adopted a blade shape with excellent impact resistance and strong blade in nick.

PM 工具材料　バイメタル

切削条件 Cutting Condition F-13

オーダ方法 タイプ 全長 幅 刃数

単位 (Unit)：㎜

タイプ Type	全長 OAL	幅 Width	厚さ Thickness	在庫 Stock 刃数 TPI 標準あさりタイプ 3/4KS	WT あさりタイプ 3/4KS-WT
PMKS	ご指定ください	41	1.3	△	△
		54	1.3	△	△
		54	1.6	△	△
		67	1.6	△	△

トルネード PM-WT
TORNADO PM-WT

●残留応力材用 WT 形

WT Type band saw blade.

PM 工具材料　バイメタル

切削条件 Cutting Condition F-13

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：㎜

商品記号 Code	全長 OAL	幅 Width	厚さ Thickness	刃数 TPI	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
BPWT50403-4	5040	41	1.3	3/4	●	21,800
BPWT54503-4	5450	41	1.3	3/4	●	21,800
BPWT57903-4	5790	41	1.3	3/4	●	24,100

オーダ方法 タイプ 全長 幅 刃数

タイプ Type	全長 OAL	幅 Width	厚さ Thickness	在庫 Stock 刃数 TPI 2/3	3/4
BPWT	ご指定ください	41	1.3	△	△
		54	1.6	△	△
		67	1.6	△	△

バイメタル MV
Bi-Metal MV

●一般鋼や SUS、SKD などの難削材の高速、高能率切断で、きわめて汎用性の高いバンドソーです。

It is very general band saw blades, and it have high speed, high efficiency ability for Structural Steel, SUS and SKD.

HSS Co 工具材料　バイメタル

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：㎜

商品記号 Code	全長 OAL	幅 Width	厚さ Thickness	刃数 TPI	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
BM58	16m	5	0.65	8	△	–
BM510	16m	5	0.65	10	●	35,500
BM512	16m	5	0.65	12	●	35,500
BM514	16m	5	0.65	14	●	35,500
BM518	16m	5	0.65	18	●	35,500
BM68	16m	6	0.65	8	△	–
BM610	16m	6	0.65	10	●	35,500
BM612	16m	6	0.65	12	●	35,500
BM614	16m	6	0.65	14	●	35,500
BM618	16m	6	0.65	18	●	35,500
BM88	16m	8	0.65	8	△	–
BM810	16m	8	0.65	10	●	35,500
BM812	16m	8	0.65	12	●	35,500
BM814	16m	8	0.65	14	●	35,500
BM818	16m	8	0.65	18	●	35,500
BM108	16m	10	0.65	8	●	35,500
BM1010	16m	10	0.65	10	●	35,500
BM1012	16m	10	0.65	12	●	35,500
BM1014	16m	10	0.65	14	●	35,500
BM1018	16m	10	0.65	18	●	35,500
BM138	16m	13	0.65	8	●	37,400
BM1310	16m	13	0.65	10	●	37,400
BM1312	16m	13	0.65	12	△	–
BM1314	16m	13	0.65	14	●	37,400
BM1318	16m	13	0.65	18	△	–

※ 30m は、受注生産で対応いたします。
OAL 30m is made to order.

バイメタル PM
Bi-Metal PM

●SUS、SKD などの難削材の自動切断に適しています。

It is suitable for automatic cutting of Difficult-to-Cut Material such as SUS, SKD.

PM 工具材料　バイメタル

オーダ方法 商品記号

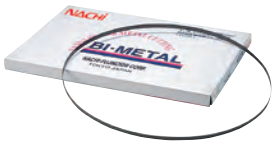
単位 (Unit)：㎜

商品記号 Code	全長 OAL	幅 Width	厚さ Thickness	刃数 TPI	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
AC58	30m	5	0.9	8	●	75,500
AC510	30m	5	0.9	10	●	75,500
AC512	30m	5	0.9	12	●	75,500
AC514	30m	5	0.9	14	●	75,500
AC518	30m	5	0.9	18	△	–
AC66	30m	6	0.9	6	●	75,500
AC68	30m	6	0.9	8	●	75,500
AC610	30m	6	0.9	10	●	75,500
AC612	30m	6	0.9	12	●	75,500
AC614	30m	6	0.9	14	●	75,500
AC618	30m	6	0.9	18	△	–
AC86	30m	8	0.9	6	●	75,500
AC88	30m	8	0.9	8	●	75,500
AC810	30m	8	0.9	10	●	75,500
AC812	30m	8	0.9	12	●	75,500
AC814	30m	8	0.9	14	●	75,500
AC818	30m	8	0.9	18	△	–
AC106	30m	10	0.9	6	●	75,500
AC108	30m	10	0.9	8	●	75,500
AC1010	30m	10	0.9	10	●	75,500
AC1012	30m	10	0.9	12	●	75,500
AC1014	30m	10	0.9	14	●	75,500
AC1018	30m	10	0.9	18	△	–
AC136	30m	13	0.9	6	●	87,100
AC138	30m	13	0.9	8	●	87,100
AC1310	30m	13	0.9	10	●	87,100
AC1312	30m	13	0.9	12	●	87,100
AC1314	30m	13	0.9	14	●	87,100
AC1318	30m	13	0.9	18	△	–

バイメタル
Bi-Metal

●高速、高能率できわめて汎用性の高いバンドソーです。

It is very general band saw blades, and it have high speed, high efficiency ability.



HSS Co 工具材料　バイメタル バイメタル

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：㎜

商品記号 Code	全長 OAL	幅 Width	厚さ Thickness	刃数 TPI	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
PB177014	1770	13	0.65	14	●	10,300
PB177018	1770	13	0.65	18	●	10,300
PB184014	1840	13	0.65	14	●	10,700
PB184018	1840	13	0.65	18	●	10,700
PB181814	1818	16	0.65	14	●	12,300
PB181818	1818	16	0.65	18	●	12,300

参考価格は 1 本当りの価格です。
Price is for one.

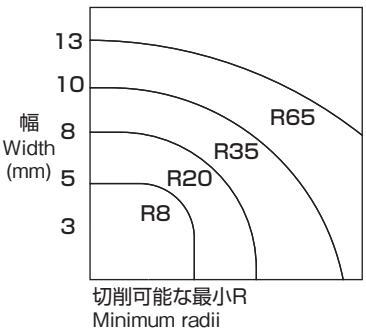
包装数量は 5 本入りです。
5 per package.

刃数の選定
Selection of Teeth

被削材形状 Material shape	最大切削長 Size of material (mm)	刃　数 TPI					
		6	8	10	12	14	18
ソリッド材 Solids	～ 4						■
	～ 10				■	■	■
	～ 20			■	■		
	～ 40		■				
	～ 80	■	■				
	80 ～	■					

幅の選定
Selection of Width

円弧切削とバンドソーの幅選定
Selection of wavy cutting and width



切削可能な最小R
Minimum radii

ハンドソー
Hand Hack Saw Blades

●塩ビパイプから鉄・ステンレス鋼まで使える汎用品です。

General blade for Vinyl Chloride Pipe, Steel, Stainless Steel.

SKS 工具材料

オーダ方法 TH 長さ 刃数

単位 (Unit):㎜ / 円 (¥) / 1 グロス (Gross)

長さ OAL	刃数 TPI	幅 Width	厚さ Thickness	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
250	14	12	0.64	●	33,264
250	18	12	0.64	●	33,264
250	24	12	0.64	●	33,264
250	32	12	0.64	●	33,264
300	14	12	0.64	●	36,288
300	18	12	0.64	●	36,288
300	24	12	0.64	●	36,288
300	32	12	0.64	●	36,288

ハイスハンドソー
HSS Hand Hack Saw Blades

●ハイスを使用し摩耗に強く、長寿命が得られる高級品です。

High grade blade which can get a long tool life by using HSS.

HSS 工具材料

オーダ方法 HH 長さ 刃数

単位 (Unit):㎜ / 円 (¥) / 枚 (Pc)

長さ OAL	刃数 TPI	幅 Width	厚さ Thickness	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
250	14	12	0.64	●	575
250	18	12	0.64	●	575
250	24	12	0.64	●	575
250	32	12	0.64	●	575
300	14	12	0.64	●	650
300	18	12	0.64	●	650
300	24	12	0.64	●	650
300	32	12	0.64	●	650

バイメタルハンドソー PM
BI-METAL Hand Hack Saw Blades PM

●刃部に高級ハイスを使用し、高能率な切断に最適です。

BI-Metal construction with PM-HSS.

PM 工具材料　バイメタル バイメタル

オーダ方法 BH 長さ 刃数

単位 (Unit) : ㎜ / 円 (¥) / 枚 (Pc)

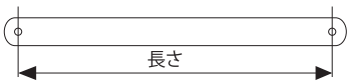
長さ OAL	刃数 TPI	幅 Width	厚さ Thickness	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
250	18	13.1	0.64	●	665
250	24	13.1	0.64	●	665

○ハンドソーの刃数の選定

切断する材料の硬さ		切断する材料の厚さまたは直径 2.5mm以下	2.5～5mm	5mm以上
		刃数		
硬い	ステンレス鋼、合金鋼	32	32	24
やや硬い	一般鋼	32	24	18
やわらかい	アルミ、銅、塩ビ	24	18	14
アングル・レール		14～24		
薄鉄板、薄鉄管、小径合金鋼		32		

	刃数のあらいものを選ぶ	刃数の細かいものを選ぶ	
よい			
悪い			

○ハンドソーの長さ



包装数量は TH : 1 グロス (144 枚)、HH : 50 枚、BH : 50 枚
Packed quantity TH : 1 Gross (144Pcs.), HH : 50 Pcs., BH : 50 Pcs.

切削条件
Cutting Condition

被削材質 Work materials		条件 Condition / 寸法 Band dimension(mm) / 切削長 Work length (mm)	27 × 0.95	34 × 1.07	41 × 1.30	54 × 1.60	67/80 × 1.60
			200	250	300	500	600
構造用鋼 Structural Steel	SS＊＊＊ SM＊＊＊ STKM＊＊＊	切削速度 Cutting speed(m/min)	70～80	60～70	50～60	45～50	40～50
		切削率 Cutting rate(cm^2/min)	50～60			50～60	
快削鋼、肌焼鋼 Case-hardening Steel, Automatic Steel	S＊＊C SUM＊＊ SNCM＊＊＊	切削速度 Cutting speed(m/min)	65～80	55～70	50～65	40～55	40～55
		切削率 Cutting rate(cm^2/min)	45～55			45～55	
合金鋼 Alloy Steel	SCr＊＊＊ SCM＊＊＊	切削速度 Cutting speed(m/min)	55～70	50～65	45～60	40～55	40～55
		切削率 Cutting rate(cm^2/min)	40～50			40～50	
軸受鋼 、バネ鋼、工具鋼、調質鋼 Bearing Steel, Spring Steel, Tool Steel, Heat Treated Steel	SUJ＊＊＊ SUP＊＊＊ SKS＊＊＊ NAK＊＊＊	切削速度 Cutting speed(m/min)	40～55	40～55	35～50	30～45	30～45
		切削率 Cutting rate(cm^2/min)	30～40			25～35	
ダイス鋼、高速度工具鋼 Mold Steel, High Speed Steel	SKD＊＊ SKH＊＊	切削速度 Cutting speed(m/min)	35～45	30～45	25～40	25～40	20～35
		切削率 Cutting rate(cm^2/min)	20～30			20～30	
ステンレス鋼、耐熱鋼 Stainless Steel, Heat Resistant Steel	SUS＊＊＊ SUH＊＊＊ SKT＊＊＊	切削速度 Cutting speed(m/min)	30～45	30～45	25～40	25～40	20～35
		切削率 Cutting rate(cm^2/min)	20～30			20～30	
耐熱合金 Heat Resistant Alloy	Inconel Hastelloy Waspaloy	切削速度 Cutting speed(m/min)	20～27	15～20	12～18	8～15	8～15
		切削率 Cutting rate(cm^2/min)	7～20			5～15	
アルミニウム合金、 アルミニウム鋳物 Aluminum Alloy, Aluminum Cast Alloy	A＊＊＊＊ AC＊＊ ADC＊＊	切削速度 Cutting speed(m/min)	80～150 (500～2000)	80～150 (500～2000)	80～150 (500～2000)	60～80	60～80
		切削率 Cutting rate(cm^2/min)	70～1500			70～1500	
銅合金 Copper Alloy	C＊＊＊＊	切削速度 Cutting speed(m/min)	60～90 (100～150)	60～90 (100～150)	60～90 (100～150)	40～60	40～60
		切削率 Cutting rate(cm^2/min)	40～50			30～40	
カーボングラファイト Graphitic carbon		切削速度 Cutting speed(m/min)	70～90 (200～500)	70～90 (200～500)	70～90 (200～500)	50～70	50～70
		切削率 Cutting rate(cm^2/min)	45～60			40～50	
形　鋼 Shaped Steel		切削速度 Cutting speed(m/min)	50～80	50～80	50～80	45～65	45～65
		切削率 Cutting rate(cm^2/min)	40～70			30～50	

1. 本表の数値は参考値です。被削材、鋸刃の種類、帯鋸盤に応じて最適な切断条件を選定してください。
2. 鋸刃の慣らし運転
   1) 切削条件は標準速度より約 20% 低くしてください。
   2) 切込み量は標準より約 30% 少なくしてください。
   3) 慣らし切削時間は標準寿命の 5%、または標準切削率の約 100 倍の切断面積を目安とします。
3. (　) 内は立形マシンの推奨値です。

1. The cutting condition shown in table is just as the general guide. Adjust cutting condition according to work material, types of saw, cutting machine.
2. Running-in the band saw blades
   1)The cutting speed should be used with 80% of table value.
   2)The depth of cut should be reduced by 30%.
   3)Running in cutting time is 5% of standard life, or approximately 100 times the cut area of standard cut rate, as a guide.
3. The values of ( ) is for vertical machines.

メタルバンドソー適用機種
Applicable Machines

寸法 Band dimensions			機械メーカと適用機種 Manufacture/type of machine							
全長 OAL (mm)	幅 Width (mm)	厚さ Thickness (mm)	アマダ AMADA	大東精機 DAITO	カスト KASTO	ニコテック NiCOTECH	津根精機 TSUNE	エバライジング EVERISING	日立工機 HITACHI	樋口製作所 HIGUCHI
2750	27	0.95		L2700 FTR230		SSH260DM			CB22F/A	
2910					functional A					
3180					verto A2			EA-1012A		
3505			HA250 HFA250	GA Ⅲ 260 LTA2630		NCC250H/S SCH25PC/FA		S250HA		
3660			CR225 CR300	H330 S330						HSB300A
3730				LTA2640						
3750									CB32FA/FB	
3820								S300HA		
3830					SBA260AU sba A2					
4115								S-4633SA		
3505	34	1.07	VM420 UB4090	GA260W Ga Ⅲ 260W		SCH25PC	TC260A2 TC3028G	S-250HB		
3660				UGA260						
3820								S-300HB		
3885			HK400 HKA400			SSP400D				
3920								H-260HB		
4030				ST3540 H3545						
4115			HA300 HFA300	SA360B GA320	SBA260 SSB260	SCH33PC/FA				
4120				S360B GA Ⅲ 330						
4210							TB4-260G TB4-262GN			
4420						SSU450APC		H-360HA/HB		
4460			HFA300CNC							
4570			HA400 HFA400 VM1000	ST4060 GA400 GA Ⅲ 410		SCH40PC/FA /SA		S400HA/HB		
4900								S-6235HA S-6240SA		
4930					A3x4					
5334					HBA340AU PBA450A					
4115	41	0.95	PCSAW330		ssbA2					
4570		1.30		UGA330 GA400W, GA Ⅲ 410W				S-400HB		
4623					PBA320 PBA460U					
4670			H450 VM1200 VM2500					S-460HB VB04515/25		
4715			CTB400							
4720							TC405A TC410			
4880			H550E/ Ⅱ			SCP55SA/ Ⅱ		H-5550 H-330	CB40F	
4995			HFA400CNC							
5030				ST4560 ST/ST Ⅱ 4565						
5040			H650H/HD	ST4560 ST4565		NCC650H/HD SSH650D				
5220							TB4-430 TB4-432CNC			
5300			HA500 HFA500 HT650 DYNASAW430	GA Ⅲ 510		SCH50PC/FA				
5334					HBA360AU PBA450U					
5420							TB4-500GN			
5450			HK650	ST4070 ST5070 ST5570	vertical			H-460HA/HB H-7050		
5700					A4x5					
5790			H750HD			SSH750D NCC750H				
5890				ST Ⅱ 5080						
6095				GA6070	PBA520 PBA620U					
6300					HBA420AU					
6650			HK800 HKA800			SSP800A.･D				
6830					tecA3･A4 tecU3･U4					
6860				GTA5080CNC						
7200								HW450/650 Ⅱ		
5175	54	1.30		YGA430						
5280					BBS360/660					
5580								EP-330S		

寸法 Band dimensions			機械メーカと適用機種 Manufacture/type of machine							
全長 OAL (mm)	幅 Width (mm)	厚さ Thickness (mm)	アマダ AMADA	大東精機 DAITO	カスト KASTO	ニコテック NiCOTECH	津根精機 TSUNE	エバライジング EVERISING	日立工機 HITACHI	樋口製作所 HIGUCHI
5800	54	1.30			HBP480					
5815			HFA500CNC	SGA410CNC						
5830			VM3800							
5890			HK700 HK700CNC HKB6050/CNC							
5920			DYNASAW530							
6100			PCSAW430					E-430		
6200								NC460HB		
6600								H650HA/HB VB070715/25 H-560HA		
6650			HK800 HKA800			SSP800A/D				
6705				GA660						
6800								H-7056		
7239					HBA520AU·U					
7600	54	1.60	H600 H700	ST6070 ST6090 GA6090				H8070 H7065HA		
7675					tecA5 tecU5					
8000			H900 H950HD	V2020 S7080		SSH900D		H-700HANC H-8276V/T		
8300			H750(D) H800 H900HD	ST8010 GA8010	PBA660 PBA800U			HW500/900 Ⅱ		
8555					tecA5X10 tecU5X10					
8800				GT7010CNC V2210 GT Ⅱ 8010CNC				H-1010 H8276		
8890					PBA800 PBA800U					
9300				S7010P						
9600								HW700/1100		
10200			VM4000							
6670	67	1.60	HFA530 HFA530CNC					E-530		
7000			PCSAW530							
7320				SGA530CNC						
7675					tecA5 tecU5					
8300			PCSAW700 PCSAW720					VBS1013 NC-700HA		
8550			HK1000 HK1000 Ⅱ							
8720								H-800HANC		
8800			H1080 HK1000/CNC			SSP1200D		H-1070HANC H-1010		
8840				S1010 S1011·K						
9014				SGA8010CNC						
9195					tecA7 tecU7					
9385					HBA660/ 1060AU·U HBA800/ 1060AU·U					
9710				SGA Ⅱ 8010CNC						
9900				GT6013CNC						
10670				SGA8513CNC ST8015						
11800			H1300							
8500	80	1.60						E-830		
9195					tecA7					
10000								VBS1316		
10260					BSB1260/ 1560 hba A8·U8X10					
11100			H1000 Ⅱ					H-1100V/T H-1100HANC		
11430					HBA1060/ 1260U·CNC KASTO hba A10·U10X12					
12230					HBA1060/ 1660U HBA1060/ 1660UCNC					
12300			H1300 Ⅱ					H-1300		
13000								H-1613		
13360					PBA1060 PBA1260					
15500			H1600 Ⅱ					H-1616		
15900								H-1816		
16500								H-2116		

パック・セット商品／その他

DIY Products/Other Products

商品一覧／選定表 Product List/Selection Chart	G-2
寸法表 Size List	G-4

ドリルの選定表
Drills Selection Chart

ページ Page	商品記号 Code	商品名 Product Name	特　長 Features
G-4	SDXJP	鉄工用ドリル（シンニング付き） Drills for Steel（thinning）	食付性が抜群で広い用途に使える汎用ドリル Excellent biting performance General purpose drill used in a wide variety of applications
G-5	5SDXJP	鉄工用ドリル（シンニング付き）５本入 Drills for Steel（thinning）5 per package	
G-6	SDP	鉄工用ドリル Drills for Steel	鉄材から木材まで広い用途に使える汎用ドリル General purpose drill widely applicable from metal to wood
G-7	5MSPA	鉄工用ドリル　５本入 Drills for Steel 5 per package	
G-7	LSDP	鉄工用ロングドリル Long Drills for Steel	普通のドリルでは届かない深い穴や深い位置の穴あけに Suitable for deep hole drilling or drilling in a deep position
G-8	COSP	ステンレス用ドリル Drills for Stainless Steel	コバルトハイスを使用、ステンレスなどの難削材に最適 Cobalt HSS is used as metal, suitable for Difficult-to-Cut Material such as Stainless Steel
G-9	GSDP	Gコーティングドリル G Coated Drills	TiN コーティングで寿命 10 倍、能率 2 倍 Tool life of 10 times & efficiency of 2 times due to TiN Coating
G-10	NOSP	電ドル用ノスドリル Noss Drills	小さなシャンクで大きな穴あけが可能 Big Drilling with small shank
G-10	6SDPS	鉄工用六角軸ドリルショート Hexagonal Shank Short Drills for Steel	タフで安定穴加工 It is very tough, so stable drilling
G-11	6SDP	鉄工用六角軸ドリル Hexagonal Shank Drills for Steel	充電ドライバーにワンタッチで脱着 One touch attachment/detachment to an electric screw driver
G-11	6SD3P	鉄工用六角軸ドリル　３本入 Hexagonal Shank Drills for Steel 3 per package	
G-12	6LSDP	鉄工用ロングリーチ六角軸ドリル Long Reach Hexagonal Shank Drills for Steel	充電ドライバーにワンタッチで脱着 One touch attachment/detachment to an electric screw driver
G-12	6SUSSDP	ステンレス用六角軸ドリル Hexagonal Shank Drills for Stainless Steel	コバルトハイスを使用、ステンレスなどの難削材に最適 Cobalt HSS is used as metal, suitable for Difficult-to-Cut Material such as Stainless Steel
G-13	6SDSP	薄板用六角軸 すぱっとドリル Spurt Drill, with Hexagonal Shank, is for thin sheets	食付き性のよい薄板用六角軸ドリル Hexagonal shank drills with good bite for thin sheets
G-14	SET10	鉄工用ドリル　10 本セット Drills for Steel（10 Sizes Pack）	鉄材から木材まで広い用途に使える汎用ドリル General purpose drill widely applicable from metal to wood
G-14	COSET10	ステンレス用ドリル　10 本セット Drills for Stainless Steel（10 Sizes Pack）	コバルトハイスを使用、ステンレスなどの難削材に最適 Cobalt HSS is used as metal, suitable for Difficult-to-Cut Material such as Stainless Steel
G-14	GSDSET10	G コーティングドリル　10 本セット G Coated Drills（10 Sizes Pack）	TiN コーティングで寿命 10 倍、能率 2 倍 Tool life of 10 times & efficiency of 2 times due to TiN Coating
G-15	DIYSET5	電ドル用ドリル　５本セット Drills for Power Drill（5 Sizes Pack）	スベリが小さく、軽い力で穴あけができる Not Slippery and with small shank
G-15	DIYSET7	電ドル用ドリル　７本セット Drills for Power Drill（7 Sizes Pack）	
G-15	DIYSET13	電ドル用ドリル　13 本セット Drills for Power Drill（13 Sizes Pack）	
G-16	SET19	鉄工用ドリル　19 本セット Drills for Steel（19 Sizes Pack）	鉄材から木材まで広い用途に使える汎用ドリル General purpose drill widely applicable from metal to wood
G-16	SET25	鉄工用ドリル　25 本セット Drills for Steel（25 Sizes Pack）	
G-16	SET50	鉄工用ドリル　50 本セット Drills for Steel（50 Sizes Pack）	
G-16	COSET19	ステンレス用ドリル　19 本セット Drills for Stainless Steel（19 Sizes Pack）	コバルトハイスを使用、ステンレスなどの難削材に最適 Cobalt HSS is used as metal, suitable for Difficult-to-Cut Material such as Stainless Steel

ハンドソーの選定表
Hand Saw Blades Selection Chart

ページ Page	商品記号 Code	商品名 Product Name	特　長 Features
G-17	SHP25024	一般鉄材用ハンドソー 24 山 2 枚入 Hand Saw Blades for Steel（24TPI）2 per package	プラスチックから一般鉄材まで使える汎用品
G-17	SHP25032	薄板・パイプ用ハンドソー 32 山 2 枚入 Hand Saw Blades for Thin Steel Plates and Tubing（32TPI）2 per package	薄い鉄板やステンレス、アルミパイプの切断に
G-17	THX25024	一般鉄材用グリップ付きハンドソー 24 山 2 枚入 Hand Saw Blades with grip for Steel（24TPI）2per package	フレームの入らない箇所での切断に
G-17	SHP25018	アルミ・銅用ハンドソー 18 山 2 枚入 Hand Saw Blades for Nonferrous Metals（18TPI）2 per package	アルミ、銅など軽金属の切断や厚板切断に
G-17	HHP25024	鉄材・ステンレス用ハイスハンドソー 24 山 2 枚入 HSS Hand Saw Blades for Steel and Stainless Steel（24TPI）2per package	プラスチックからステンレスまで切れ味抜群
G-17	BHP25024	鉄鋼・ステンレス用バイメタルハンドソー 24 山 2 枚入 BI-METAL Hand Saw Blades for Steel and Stainless Steel（24TPI）2per package	刃部は高級ハイス、本体は折れにくい鋼でバイメタル構造ステンレス鋼にも最適

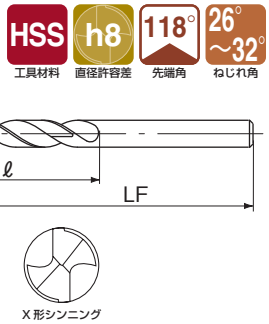
◎：最適 Excellent　○：適用 Good　ー：推奨しません Not recommended

	被削材　Work material							
	軟鋼 Mild Steel	硬鋼 Hard Steel	鋳鉄 Cast Iron	ステンレス Stainless Steel	アルミニウム Aluminum	銅 Copper	プラスチック Plastics	木材 Wood
	◎	ー	○	○	○	○	○	○
	◎	ー	○	○	○	○	○	○
	◎	ー	○	ー	○	○	○	○
	◎	ー	○	ー	○	○	○	○
	◎	○	ー	○	○	○	○	○
	ー	○	○	◎	ー	ー	ー	ー
	ー	◎	○	◎	○	○	ー	ー
	○	ー	○	ー	○	○	○	○
	◎	ー	○	ー	○	○	○	○
	◎	ー	○	ー	○	○	○	○
	◎	ー	○	ー	○	○	○	○
	◎	ー	○	ー	○	○	○	○
	○	ー	○	◎	○	○	○	○
	◎	ー	○	○	○	○	○	○
	◎	ー	○	ー	○	○	○	○
	ー	○	○	◎	ー	ー	ー	ー
	ー	◎	○	◎	○	○	ー	ー
	◎	ー	○	ー	○	○	○	○
	◎	ー	○	ー	○	○	○	○
	◎	ー	○	ー	○	○	○	○
	◎	ー	○	ー	○	○	○	○
	◎	ー	○	ー	○	○	○	○
	◎	ー	○	ー	○	○	○	○
	ー	○	○	◎	ー	ー	ー	ー

SDXJP
鉄工用ドリル（シンニング付き）
Drills for Steel (thinning)

●もっとも広い用途で使用されている汎用ドリルです。

This drill is applied for general purpose.



オーダ方法 **商品記号**

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	JAN コード 4991893	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
SDXJP1.0	1.0	18	40	0.3	140118		806
SDXJP1.1	1.1	20	42		140125		945
SDXJP1.2	1.2			0.4	140132		888
SDXJP1.3	1.3	22	45		140149		945
SDXJP1.4	1.4	23	48		140156		945
SDXJP1.5	1.5			0.5	140163		800
SDXJP1.6	1.6	25	50		140170		867
SDXJP1.7	1.7				140187		945
SDXJP1.8	1.8	28	52		140194		898
SDXJP1.9	1.9			0.6	140200		898
SDXJP2.0	2.0	29	55		140217		784
SDXJP2.1	2.1				140224		917
SDXJP2.2	2.2	33	58	0.7	140231		917
SDXJP2.3	2.3				140248		879
SDXJP2.4	2.4	35	61		140255		917
SDXJP2.5	2.5			0.8	140262		784
SDXJP2.6	2.6	37	64		140279		879
SDXJP2.7	2.7				140286		879
SDXJP2.8	2.8	39	67		140293		860
SDXJP2.9	2.9	42	71	0.9	140309		879
SDXJP3.0	3.0				140316		733
SDXJP3.1	3.1				140323		1,020
SDXJP3.2	3.2			1.0	140330		893
SDXJP3.3	3.3	45	73		140347		893
SDXJP3.4	3.4				140354	●	989
SDXJP3.5	3.5			1.1	140361		893
SDXJP3.6	3.6	48	76		140378		1,080
SDXJP3.7	3.7				140385		1,080
SDXJP3.8	3.8				140392		993
SDXJP3.9	3.9	51	79	1.2	140408		1,140
SDXJP4.0	4.0	54	83		140415		993
SDXJP4.1	4.1				140422		660
SDXJP4.2	4.2			1.3	140439		597
SDXJP4.3	4.3				140446		660
SDXJP4.4	4.4	56	86		140453		660
SDXJP4.5	4.5			1.4	140460		597
SDXJP4.6	4.6				140477		752
SDXJP4.7	4.7	59	89		140484		752
SDXJP4.8	4.8				140491		752
SDXJP4.9	4.9	62	92	1.5	140507		789
SDXJP5.0	5.0				140514		684
SDXJP5.1	5.1				140521		873
SDXJP5.2	5.2	64	95	1.6	140538		799
SDXJP5.3	5.3				140545		873
SDXJP5.4	5.4				140552		873
SDXJP5.5	5.5			1.7	140569		799
SDXJP5.6	5.6	67	98		140576		1,010
SDXJP5.7	5.7				140583		1,010
SDXJP5.8	5.8				140590		1,010
SDXJP5.9	5.9	67	98	1.8	140606		1,050
SDXJP6.0	6.0	70	102		140613		917
SDXJP6.1	6.1				140620		1,140
SDXJP6.2	6.2			1.9	140637		1,140
SDXJP6.3	6.3				140644		1,140
SDXJP6.4	6.4	73	105		140651		1,140
SDXJP6.5	6.5			2.0	140668		1,040
SDXJP6.6	6.6				140675		1,300
SDXJP6.7	6.7				140682		1,300
SDXJP6.8	6.8				140699		1,300
SDXJP6.9	6.9			2.1	140705		1,400
SDXJP7.0	7.0				140712		1,170
SDXJP7.1	7.1	75	108		140729		1,570
SDXJP7.2	7.2			2.2	140736		1,530
SDXJP7.3	7.3				140743		1,570
SDXJP7.4	7.4	78	111		140750		1,570
SDXJP7.5	7.5			2.3	140767		1,410
SDXJP7.6	7.6				140774		1,780
SDXJP7.7	7.7	81	114		140781		1,740
SDXJP7.8	7.8				140798		1,690
SDXJP7.9	7.9			2.4	140804		1,780
SDXJP8.0	8.0				140811		1,470
SDXJP8.1	8.1	84	117		140828		1,940
SDXJP8.2	8.2			2.5	140835		1,910
SDXJP8.3	8.3				140842		1,940
SDXJP8.4	8.4	87	121		140859		2,010
SDXJP8.5	8.5			2.6	140866		1,780
SDXJP8.6	8.6				140873		2,180
SDXJP8.7	8.7				140880		2,180
SDXJP8.8	8.8	89	124		140897		2,240
SDXJP8.9	8.9			2.7	140903		2,240
SDXJP9.0	9.0				140910		1,870
SDXJP9.1	9.1				140927		2,460
SDXJP9.2	9.2	92	127	2.8	140934		2,560
SDXJP9.3	9.3				140941		2,490
SDXJP9.4	9.4				140958	●	2,560
SDXJP9.5	9.5			2.9	140965		2,270
SDXJP9.6	9.6	95	130		140972		2,730
SDXJP9.7	9.7				140989		2,730
SDXJP9.8	9.8				140996		2,730
SDXJP9.9	9.9			3.0	141009		2,940
SDXJP10.0	10.0				141016		2,350
SDXJP10.1	10.1	98	133		141023		3,320
SDXJP10.2	10.2			3.1	141030		3,180
SDXJP10.3	10.3				141047		3,180
SDXJP10.4	10.4				141078		3,320
SDXJP10.5	10.5	100	137	3.2	141054		2,820
SDXJP10.6	10.6				141061		3,970
SDXJP10.7	10.7				141085		3,970
SDXJP10.8	10.8	103	140		141092		3,970
SDXJP10.9	10.9			3.3	141108		3,970
SDXJP11.0	11.0				141115		2,980
SDXJP11.1	11.1				141122		4,170
SDXJP11.2	11.2	106	143		141139		4,000
SDXJP11.3	11.3			3.4	141146		4,170
SDXJP11.4	11.4				141153		4,000
SDXJP11.5	11.5				141160		3,510
SDXJP11.6	11.6	109	146	3.5	141177		4,360
SDXJP11.7	11.7				141184		4,490
SDXJP11.8	11.8				141191		4,360
SDXJP11.9	11.9				141207		4,490
SDXJP12.0	12.0	111	149	3.6	141214		3,520
SDXJP12.1	12.1				141221		4,720
SDXJP12.2	12.2				141238		4,720
SDXJP12.3	12.3			3.7	141245		4,720
SDXJP12.4	12.4	114	152		141252		4,920
SDXJP12.5	12.5				141269		4,170
SDXJP12.6	12.6			3.8	141276		5,230
SDXJP12.7	12.7				141283		5,030
SDXJP12.8	12.8				141290		5,230
SDXJP12.9	12.9			3.9	141306		5,230
SDXJP13.0	13.0				141313		4,130

直径 1.0～4.0mm の商品は 2 本入りです。
Diameter 1.0～4.0mm product has 2 per package.

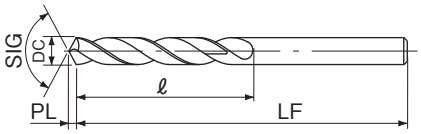
SDXJP のドリル仕様は、X 形シンニングを除いて SD(B-55)と同じです。

5SDXJP
鉄工用ドリル（シンニング付き）５本入
Drills for Steel (thinning) 5 per package

●もっとも広い用途で使用されている汎用ドリルです。

This drill is applied for general purpose.

HSS 工具材料 / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 26°～32° ねじれ角



X形シンニング

オーダ方法 商品記号

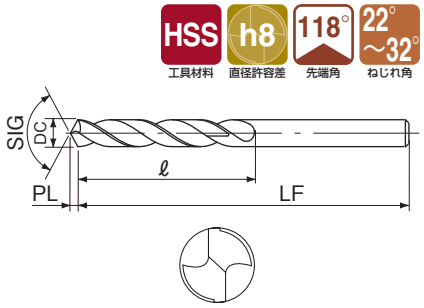
単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	JANコード 4991893	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
5SDXJP1.0	1.0	18	40	0.3	141320	●	2,000
5SDXJP1.2	1.2	20	42	0.4	141337		2,210
5SDXJP1.5	1.5	23	48	0.5	141344		2,000
5SDXJP1.8	1.8	28	52		141351		2,240
5SDXJP2.0	2.0	29	55	0.6	141368		1,930
5SDXJP2.2	2.2	33	58	0.7	141375		2,280
5SDXJP2.5	2.5	35	61	0.8	141382		1,930
5SDXJP2.8	2.8	39	67		141399		2,120
5SDXJP3.0	3.0	42	71	0.9	141405		1,830
5SDXJP3.2	3.2			1.0	141412		2,230
5SDXJP3.3	3.3	45	73		141429		2,230
5SDXJP3.5	3.5			1.1	141436		2,230
5SDXJP3.8	3.8	48	76		141443		2,460
5SDXJP4.0	4.0	54	83	1.2	141450		2,460
5SDXJP4.2	4.2			1.3	141467		2,940
5SDXJP4.5	4.5	56	86	1.4	141474		2,940
5SDXJP4.8	4.8	59	89		141481		3,690
5SDXJP5.0	5.0	62	92	1.5	141498		3,360
5SDXJP5.5	5.5	64	95	1.7	141504		3,940
5SDXJP6.0	6.0	70	102	1.8	141511		4,490

5SDXJP は SDXJP(G-4)の５本入りです。

●もっとも広い用途で使用されている汎用ドリルです。

This drill is applied for general purpose.



オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	JAN コード 4991893	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
SDP0.2	0.2	3.0	19	0.1	046069		2,600
SDP0.3	0.3	3.5	20		046076		1,640
SDP0.4	0.4	5.5	24		046083		1,350
SDP0.5	0.5	7.5	30	0.2	046090		1,070
SDP0.6	0.6	8.5			046106		1,080
SDP0.7	0.7	10.0	32		046113		1,010
SDP0.8	0.8	11.0	34		046120		847
SDP0.9	0.9	13.0	36	0.3	046137		913
SDP1.0	1.0	18.0	40		046144		769
SDP1.1	1.1	20.0	42		046151		903
SDP1.2	1.2			0.4	046168		847
SDP1.3	1.3	22.0	45		046175		903
SDP1.4	1.4	23.0	48		046182		903
SDP1.5	1.5			0.5	046199		763
SDP1.6	1.6	25.0	50		046205		825
SDP1.7	1.7				046212		903
SDP1.8	1.8	28.0	52		046229		858
SDP1.9	1.9			0.6	046236		858
SDP2.0	2.0	29.0	55		046243		747
SDP2.1	2.1				046250		877
SDP2.2	2.2	33.0	58	0.7	046267		877
SDP2.3	2.3				046274		838
SDP2.4	2.4	35.0	61		046281		877
SDP2.5	2.5			0.8	046298		747
SDP2.6	2.6	37.0	64		046304		838
SDP2.7	2.7				046311		838
SDP2.8	2.8	39.0	67		046328	●	823
SDP2.9	2.9	42.0	71	0.9	046335		838
SDP3.0	3.0				046342		697
SDP3.1	3.1				046359		976
SDP3.2	3.2			1.0	046366		849
SDP3.3	3.3	45.0	73		046373		849
SDP3.4	3.4				046380		944
SDP3.5	3.5			1.1	046397		849
SDP3.6	3.6	48.0	76		046403		1,040
SDP3.7	3.7				046410		1,040
SDP3.8	3.8				046427		948
SDP3.9	3.9	51.0	79		046434		1,090
SDP4.0	4.0	54.0	83	1.2	046441		948
SDP4.1	4.1				046458		628
SDP4.2	4.2			1.3	046465		570
SDP4.3	4.3				046472		628
SDP4.4	4.4	56.0	86		046489		628
SDP4.5	4.5			1.4	046496		570
SDP4.6	4.6				046502		717
SDP4.7	4.7	59.0	89		046519		717
SDP4.8	4.8				046526		717
SDP4.9	4.9	62.0	92	1.5	046533		752
SDP5.0	5.0				046540		651
SDP5.1	5.1				046557		834
SDP5.2	5.2	64.0	95	1.6	046564		760
SDP5.3	5.3				046571		834
SDP5.4	5.4				046588		834
SDP5.5	5.5	64.0	95	1.7	046595		760
SDP5.6	5.6	67.0	98		046601		960
SDP5.7	5.7				046618		960
SDP5.8	5.8				046625		960
SDP5.9	5.9			1.8	046632		1,010
SDP6.0	6.0	70.0	102		046649		877
SDP6.1	6.1				046656		1,090
SDP6.2	6.2			1.9	046663		1,090
SDP6.3	6.3				046670		1,090
SDP6.4	6.4	73.0	105		046687		1,090
SDP6.5	6.5			2.0	046694		987
SDP6.6	6.6				046700		1,230
SDP6.7	6.7				046717		1,230
SDP6.8	6.8				046724		1,230
SDP6.9	6.9			2.1	046731		1,340
SDP7.0	7.0				046748		1,110
SDP7.1	7.1	75.0	108		046755		1,530
SDP7.2	7.2			2.2	046762		1,440
SDP7.3	7.3				046779		1,530
SDP7.4	7.4	78.0	111		046786		1,530
SDP7.5	7.5			2.3	046793		1,350
SDP7.6	7.6				046809		1,690
SDP7.7	7.7	81.0	114		046816		1,660
SDP7.8	7.8				046823		1,630
SDP7.9	7.9			2.4	046830		1,690
SDP8.0	8.0				046847		1,410
SDP8.1	8.1	84.0	117		046854		1,860
SDP8.2	8.2			2.5	046861		1,840
SDP8.3	8.3				046878		1,860
SDP8.4	8.4	87.0	121		046885		1,900
SDP8.5	8.5			2.6	046892		1,690
SDP8.6	8.6				046908		2,090
SDP8.7	8.7				046915		2,090
SDP8.8	8.8	89.0	124		046922		2,120
SDP8.9	8.9			2.7	046939		2,120
SDP9.0	9.0				046946		1,780
SDP9.1	9.1				046953		2,350
SDP9.2	9.2	92.0	127	2.8	046960	●	2,450
SDP9.3	9.3				046977		2,380
SDP9.4	9.4				046984		2,450
SDP9.5	9.5			2.9	046991		2,170
SDP9.6	9.6	95.0	130		047004		2,600
SDP9.7	9.7				047011		2,600
SDP9.8	9.8				047028		2,600
SDP9.9	9.9			3.0	047035		2,820
SDP10.0	10.0				047042		2,270
SDP10.1	10.1	98.0	133		047059		3,190
SDP10.2	10.2			3.1	047066		3,040
SDP10.3	10.3				047073		3,040
SDP10.4	10.4				047080		3,190
SDP10.5	10.5	100.0	137	3.2	047097		2,730
SDP10.6	10.6				047103		3,780
SDP10.7	10.7				047110		3,780
SDP10.8	10.8	103.0	140		047127		3,780
SDP10.9	10.9				047134		3,780
SDP11.0	11.0			3.3	047141		2,860
SDP11.1	11.1				047158		3,980
SDP11.2	11.2	106.0	143		047165		3,830
SDP11.3	11.3			3.4	047172		3,980
SDP11.4	11.4				047189		3,830
SDP11.5	11.5			3.5	047196		3,360
SDP11.6	11.6	109.0	146		047202		4,170
SDP11.7	11.7				047219		4,300
SDP11.8	11.8				047226		4,170
SDP11.9	11.9			3.6	047233		4,300
SDP12.0	12.0	111.0	149		047240		3,370
SDP12.1	12.1				047257		4,520
SDP12.2	12.2			3.7	047264		4,520
SDP12.3	12.3				047271		4,520
SDP12.4	12.4	114.0	152		047288		4,690
SDP12.5	12.5			3.8	047295		3,980
SDP12.6	12.6				047301		4,990
SDP12.7	12.7				047318		4,790
SDP12.8	12.8				047325		4,990
SDP12.9	12.9			3.9	047332		4,990
SDP13.0	13.0				047349		3,940

SDP のドリル仕様は、SD(B-55)と同じです。

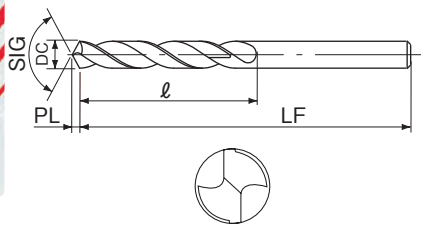
直径 0.2～4.0mm の商品は 2 本入りです。
Diameter 0.2～4.0mm product has 2 per package.

5MSPA
鉄工用ドリル　5本入
Drills for Steel 5 per package

●もっとも広い用途で使用されている汎用ドリルです。

This drill is applied for general purpose.

HSS 工具材料 / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 26°～32° ねじれ角



オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

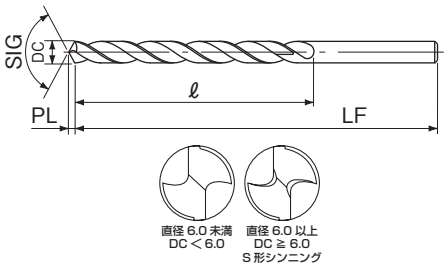
商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	JANコード 4991893	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
5MSPA1.0	1.0	18	40	0.3	111071	●	1,900
5MSPA1.2	1.2	20	42	0.4	111088		2,100
5MSPA1.3	1.3	22	45		111095		2,240
5MSPA1.5	1.5	23	48	0.5	111101		1,880
5MSPA1.8	1.8	28	52		111118		2,110
5MSPA2.0	2.0	29	55	0.6	111125		1,860
5MSPA2.2	2.2	33	58	0.7	111132		2,170
5MSPA2.5	2.5	35	61	0.8	111149		1,860
5MSPA2.8	2.8	39	67		111156		2,050
5MSPA3.0	3.0	42	71	0.9	111163		1,740
5MSPA3.2	3.2			1.0	111170		2,100
5MSPA3.3	3.3	45	73		111187		2,100
5MSPA3.4	3.4				122374		2,330
5MSPA3.5	3.5			1.1	111194		2,100
5MSPA3.6	3.6	48	76		122381		2,570
5MSPA3.7	3.7				122398		2,570
5MSPA3.8	3.8				111200		2,350
5MSPA4.0	4.0	54	83	1.2	111217		2,350
5MSPA4.2	4.2			1.3	122404		2,810
5MSPA4.5	4.5	56	86	1.4	122411		2,810
5MSPA4.8	4.8	59	89		122428		3,520
5MSPA5.0	5.0	62	92	1.5	122435		3,220
5MSPA5.2	5.2	64	95	1.6	123425		3,750
5MSPA5.5	5.5			1.7	122442		3,750
5MSPA5.8	5.8	67	98		123432		4,300
5MSPA6.0	6.0	70	102	1.8	122459		4,300
5MSPA6.5	6.5	73	105	2.0	112466		4,870

LSDP
鉄工用ロングドリル
Long Drills for Steel

●もっとも広い用途で使用される汎用のロングドリルです。

This is general HSS long drills for deep holes.

HSS 工具材料 / h8 直径許容差 / 118° 先端角 / 26°～32° ねじれ角



オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

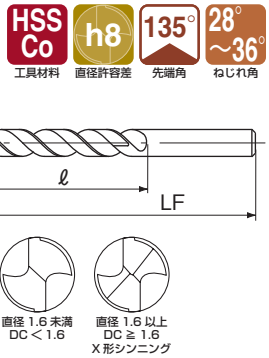
商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	JANコード 4991893	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
LSDP2.0 × 100	2.0	40	100	0.6	121025	●	1,320
LSDP2.0 × 150	2.0	60	150		121346		1,560
LSDP2.5 × 100	2.5	50	100	0.8	121032		1,330
LSDP2.5 × 150	2.5	60	150		121353		1,560
LSDP2.8 × 150	2.8	75			127836		1,790
LSDP3.0 × 100	3.0	50	100	0.9	121049		1,400
LSDP3.0 × 150	3.0	75	150		121056		1,690
LSDP3.2 × 150	3.2			1.0	121063		1,890
LSDP3.3 × 150	3.3				121070		1,890
LSDP3.5 × 150	3.5			1.1	121087		1,780
LSDP3.5 × 200	3.5	100	200		121094		2,150
LSDP3.7 × 150	3.7	75	150		121100		2,090
LSDP3.8 × 150	3.8				121117		2,090
LSDP4.0 × 150	4.0			1.2	121124		1,970
LSDP4.0 × 200	4.0	100	200		121131		2,330
LSDP4.2 × 150	4.2	75	150	1.3	121148		2,300
LSDP4.2 × 200	4.2	100	200		121155		2,700
LSDP4.5 × 150	4.5	75	150	1.4	121162		2,160
LSDP4.5 × 200	4.5	100	200		121179		2,550
LSDP4.8 × 150	4.8	75	150		127843		2,510
LSDP5.0 × 150	5.0			1.5	121186		2,330
LSDP5.0 × 200	5.0	100	200		121193		2,700
LSDP5.0 × 250	5.0	120	250		121209		3,360
LSDP5.5 × 150	5.5	100	150	1.7	128918		2,500
LSDP5.5 × 200	5.5		200		121216		3,010
LSDP6.0 × 150	6.0		150	1.8	121223		2,650
LSDP6.0 × 200	6.0		200		121230		3,300
LSDP6.0 × 250	6.0	120	250		121247		3,960
LSDP6.5 × 200	6.5	100	200	2.0	121254		3,530
LSDP7.0 × 200	7.0			2.1	121261		3,920
LSDP7.0 × 250	7.0	120	250		121278		4,540
LSDP8.0 × 200	8.0	100	200	2.4	121285		4,680
LSDP8.0 × 250	8.0	120	250		121292		5,300
LSDP9.0 × 200	9.0	100	200	2.7	121308		5,660
LSDP9.0 × 250	9.0	120	250		121315		6,430
LSDP10.0 × 200	10.0	100	200	3.0	121322		6,540
LSDP10.0 × 250	10.0	120	250		121339		7,340

5MSPA は SDP(G-6)の５本入りです。LSDP のドリル仕様は LSD(B-76)と同じです。

COSP
ステンレス用ドリル
Drills for Stainless Steel

●鋼からステンレス鋼まで、汎用コバルトドリルです。

This is general cobalt HSS drills.



単位 (Unit)：mm

オーダ方法 商品記号

商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	JAN コード 4991893	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
COSP1.0	1.0	10.0	40	0.2	047868	●	601
COSP1.1	1.1	11.0	42		047875		703
COSP1.2	1.2	13.0			101706		664
COSP1.3	1.3		45	0.3	047882		703
COSP1.4	1.4	14.5	48		047899		703
COSP1.5	1.5				047905		597
COSP1.6	1.6	16.0	50		047912		648
COSP1.7	1.7			0.4	047929		703
COSP1.8	1.8	17.5	52		047936		673
COSP1.9	1.9				047943		673
COSP2.0	2.0	20.0	55		047950		587
COSP2.1	2.1				047967		689
COSP2.2	2.2	23.0	58	0.5	047974		689
COSP2.3	2.3				047981		652
COSP2.4	2.4	24.5	61		047998		689
COSP2.5	2.5				048001		590
COSP2.6	2.6	26.0	64		048018		652
COSP2.7	2.7			0.6	048025		652
COSP2.8	2.8	27.0	67		048032		645
COSP2.9	2.9	29.5	71		048049		652
COSP3.0	3.0				048056		545
COSP3.1	3.1				048063		765
COSP3.2	3.2			0.7	048070		667
COSP3.3	3.3	31.5	73		048087		667
COSP3.4	3.4				048094		737
COSP3.5	3.5				048100		667
COSP3.6	3.6	33.5	76		048117		813
COSP3.7	3.7			0.8	048124		813
COSP3.8	3.8				048131		740
COSP3.9	3.9	36.0	79		048148		848
COSP4.0	4.0	38.0	83		048155		740
COSP4.1	4.1				048162		976
COSP4.2	4.2			0.9	048179		888
COSP4.3	4.3				048186		976
COSP4.4	4.4	39.0	86		048193		976
COSP4.5	4.5				048209		888
COSP4.6	4.6	41.0	89	1.0	048216		1,120
COSP4.7	4.7				048223		1,120
COSP4.8	4.8				048230		1,120
COSP4.9	4.9	43.0	92		048247		1,180
COSP5.0	5.0				048254		1,020
COSP5.1	5.1	45.0	95	1.1	048261		1,320
COSP5.2	5.2				048278		1,190
COSP5.3	5.3				048285		1,320
COSP5.4	5.4				048292		1,320
COSP5.5	5.5				048308		1,190
COSP5.6	5.6	47.0	98	1.2	048315		1,530
COSP5.7	5.7				048322		1,530
COSP5.8	5.8				048339		1,530
COSP5.9	5.9				048346		1,600

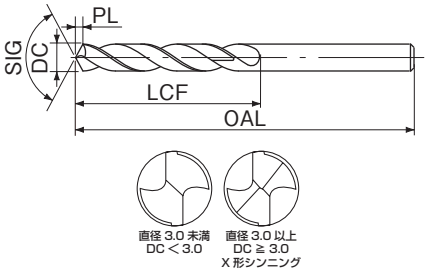
商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	JAN コード 4991893	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
COSP6.0	6.0	49.0	102	1.2	048353	●	1,380
COSP6.1	6.1			1.3	048360		1,720
COSP6.2	6.2				048377		1,720
COSP6.3	6.3				048384		1,720
COSP6.4	6.4	51.0	105		048391		1,720
COSP6.5	6.5				048407		1,560
COSP6.6	6.6			1.4	048414		1,930
COSP6.7	6.7				048421		1,930
COSP6.8	6.8				048438		1,930
COSP6.9	6.9				048445		2,080
COSP7.0	7.0				048452		1,770
COSP7.1	7.1	53.0	108	1.5	048469		2,380
COSP7.2	7.2				048476		2,270
COSP7.3	7.3				048483		2,380
COSP7.4	7.4	55.0	111		048490		2,380
COSP7.5	7.5			1.6	048506		2,100
COSP7.6	7.6				048513		2,640
COSP7.7	7.7	57.0	114		048520		2,570
COSP7.8	7.8				048537		2,560
COSP7.9	7.9				048544		2,640
COSP8.0	8.0				048551		2,210
COSP8.1	8.1	59.0	117	1.7	048568		2,900
COSP8.2	8.2				048575		2,860
COSP8.3	8.3				048582		2,900
COSP8.4	8.4	61.0	121		048599		2,960
COSP8.5	8.5			1.8	048605		2,640
COSP8.6	8.6				048612		3,230
COSP8.7	8.7				048629		3,230
COSP8.8	8.8	63.0	124		048636		3,310
COSP8.9	8.9				048643		3,310
COSP9.0	9.0			1.9	048650		2,770
COSP9.1	9.1				048667		3,640
COSP9.2	9.2	65.0	127		048674		3,820
COSP9.3	9.3				048681		3,690
COSP9.4	9.4				048698		3,820
COSP9.5	9.5			2.0	048704		3,390
COSP9.6	9.6	67.0	130		048711		4,020
COSP9.7	9.7				048728		4,020
COSP9.8	9.8				048735		4,020
COSP9.9	9.9			2.1	048742		4,410
COSP10.0	10.0				048759		3,510
COSP10.1	10.1	69.0	133		048766		4,940
COSP10.2	10.2				048773		4,680
COSP10.3	10.3				048780		4,680
COSP10.4	10.4			2.2	048797		4,940
COSP10.5	10.5	70.0	137		048803		4,250
COSP10.6	10.6				048810		5,870
COSP10.7	10.7				048827		5,870
COSP10.8	10.8	72.0	140		048834		5,870
COSP10.9	10.9			2.3	048841		5,870
COSP11.0	11.0				048858		4,420
COSP11.1	11.1				048865		6,180
COSP11.2	11.2	75.0	143		048872		5,940
COSP11.3	11.3				048889		6,180
COSP11.4	11.4			2.4	048896		5,940
COSP11.5	11.5				048902		5,230
COSP11.6	11.6	77.0	146		048919		6,450
COSP11.7	11.7				048926		6,730
COSP11.8	11.8				048933		6,450
COSP11.9	11.9			2.5	048940		6,730
COSP12.0	12.0	78.0	149		048957		5,270
COSP12.1	12.1				048964		6,990
COSP12.2	12.2				048971		6,990
COSP12.3	12.3				048988		6,990
COSP12.4	12.4	80.0	152	2.6	048995		7,370
COSP12.5	12.5				049008		6,150
COSP12.6	12.6				049015		7,790
COSP12.7	12.7				049022		7,430
COSP12.8	12.8			2.7	049039		7,790
COSP12.9	12.9				049046		7,790
COSP13.0	13.0				049053		6,140

COSP のドリル仕様は COSD(B-54)と同じです。

GSDP
G コーティングドリル
G Coated Drills

●鋼からステンレス鋼そしてアルミまで、汎用コーティングドリルです。

This is general coated drills having jobbers length.



オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	先端 PL	JAN コード 4991893	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSDP1.0	1.0	12	34	0.3	101942		940
GSDP1.5	1.5	18	40	0.5	101768		889
GSDP1.8	1.8	22	46		127829		673
GSDP2.0	2.0	24	49	0.6	101775		673
GSDP2.1	2.1				108026		973
GSDP2.2	2.2	27	53	0.7	108033		973
GSDP2.3	2.3				108040		884
GSDP2.4	2.4	30	57		108057		973
GSDP2.5	2.5			0.8	101782		884
GSDP2.6	2.6				108064		884
GSDP2.7	2.7	33	61		108071		884
GSDP2.8	2.8				101799		927
GSDP2.9	2.9			0.9	111651		884
GSDP3.0	3.0				101805		884
GSDP3.1	3.1	36	65		108088		1,050
GSDP3.2	3.2			1.0	101812		1,050
GSDP3.3	3.3				108095		1,050
GSDP3.4	3.4	39	70		108101		1,050
GSDP3.5	3.5			1.1	101829		1,050
GSDP3.6	3.6				108118		1,170
GSDP3.7	3.7				108125		1,170
GSDP3.8	3.8	43	75		101836		1,170
GSDP3.9	3.9			1.2	111668		1,170
GSDP4.0	4.0				101843		1,170
GSDP4.1	4.1				108132	●	1,310
GSDP4.2	4.2			1.3	101850		1,310
GSDP4.3	4.3	47	80		108149		1,310
GSDP4.4	4.4				108156		1,310
GSDP4.5	4.5			1.4	101867		1,310
GSDP4.6	4.6				108163		1,500
GSDP4.7	4.7				108170		1,500
GSDP4.8	4.8	52	86		101874		1,500
GSDP4.9	4.9			1.5	111675		1,500
GSDP5.0	5.0				101881		1,500
GSDP5.1	5.1				108187		1,920
GSDP5.2	5.2			1.6	108194		1,920
GSDP5.3	5.3				108200		1,920
GSDP5.4	5.4	57	93		108217		1,920
GSDP5.5	5.5			1.7	101898		1,920
GSDP5.6	5.6				108224		1,930
GSDP5.7	5.7				108231		1,930
GSDP5.8	5.8				108248		1,930
GSDP5.9	5.9			1.8	111682		1,930
GSDP6.0	6.0				101904		1,930
GSDP6.5	6.5	63	101	2.0	101959		2,330
GSDP7.0	7.0	69	109	2.1	101911		2,740
GSDP7.5	7.5			2.3	108255		2,790
GSDP8.0	8.0	75	117	2.4	101928		3,340
GSDP8.5	8.5			2.6	108262		3,570

商品記号 Code	直径 DC	溝長 LCF	全長 OAL	先端 PL	JAN コード 4991893	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
GSDP9.0	9.0	81	125	2.7	108279		3,820
GSDP9.5	9.5			2.9	108347		4,110
GSDP10.0	10.0	87	133	3.0	101935		4,310
GSDP10.5	10.5			3.2	108286		5,000
GSDP11.0	11.0	94	142	3.3	108293	●	5,240
GSDP11.5	11.5			3.5	108309		5,910
GSDP12.0	12.0	101	151	3.6	108316		6,410
GSDP12.5	12.5			3.8	108323		8,260
GSDP13.0	13.0			3.9	108330		8,770

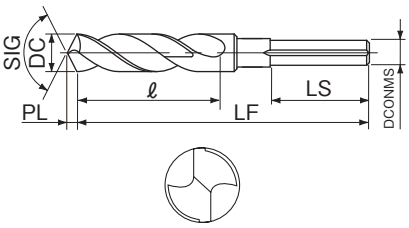
GSDP のドリル仕様は GSD(B-48)と同じです。

NOSP
電ドル用ノスドリル
Noss Drills

●電気ドリルやボール盤で使いやすいドリルです。

This drill is easy to use with electric drills and drill presses.

HSS 工具材料 / 118° 先端角 / 35°～40° ねじれ角



● NOSP-4

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	シャンク径 DCONMS	シャンク長 LS	先端 PL	JAN コード 4991893	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
NOSP7.0 -4	7.0	35	75	6.5	25	2.1	047356	●	1,790
NOSP7.5 -4	7.5					2.3	047363		1,970
NOSP8.0 -4	8.0					2.4	047370		2,230
NOSP8.5 -4	8.5					2.6	047387		2,530
NOSP9.0 -4	9.0					2.7	047394		2,790
NOSP9.5 -4	9.5					2.9	047400		3,080
NOSP10.0 -4	10.0	48	95		30	3.0	047417		3,250
NOSP10.5 -4	10.5					3.2	047424		3,550
NOSP11.0 -4	11.0					3.3	047431		3,840
NOSP11.5 -4	11.5					3.5	047448		4,190
NOSP12.0 -4	12.0					3.6	047455		4,400
NOSP12.5 -4	12.5					3.8	047462		4,750
NOSP13.0 -4	13.0					3.9	047479		4,970

● NOSP-8

商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	シャンク径 DCONMS	シャンク長 LS	先端 PL	JAN コード 4991893	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
NOSP10.5 -8	10.5	65	120	9.5	35	3.2	047486	●	3,770
NOSP11.0 -8	11.0					3.3	047493		4,010
NOSP11.5 -8	11.5					3.5	047509		4,340
NOSP12.0 -8	12.0					3.6	047516		4,650
NOSP12.5 -8	12.5					3.8	047523		4,800
NOSP13.0 -8	13.0					3.9	047530		5,000
NOSP13.5 -8	13.5					4.1	047547		5,360
NOSP14.0 -8	14.0					4.2	047554		5,670
NOSP14.5 -8	14.5					4.4	047561		6,120
NOSP15.0 -8	15.0					4.5	047578		6,450
NOSP15.5 -8	15.5					4.7	047585		6,760
NOSP16.0 -8	16.0					4.8	047592		7,140

● NOSP-2

商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	シャンク径 DCONMS	シャンク長 LS	先端 PL	JAN コード 4991893	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
NOSP13.5 -2	13.5	74	134	12.65	40	4.1	047608	●	5,530
NOSP14.0 -2	14.0					4.2	047615		5,990
NOSP14.5 -2	14.5					4.4	047622		6,340
NOSP15.0 -2	15.0					4.5	047639		6,760
NOSP15.5 -2	15.5					4.7	047646		7,110
NOSP16.0 -2	16.0					4.8	047653		7,600
NOSP16.5 -2	16.5					5.0	047660		7,950
NOSP17.0 -2	17.0					5.1	047677		8,270
NOSP17.5 -2	17.5					5.3	047684		8,760
NOSP18.0 -2	18.0					5.4	047691		9,060
NOSP18.5 -2	18.5					5.6	047707		9,550
NOSP19.0 -2	19.0					5.7	047714		9,990
NOSP19.5 -2	19.5					5.9	047721		10,400
NOSP20.0 -2	20.0					6.0	047738		10,700
NOSP20.5 -2	20.5					6.2	047745		11,100
NOSP21.0 -2	21.0					6.3	047752		11,500
NOSP21.5 -2	21.5					6.5	047769		11,800
NOSP22.0 -2	22.0					6.6	047776		12,400

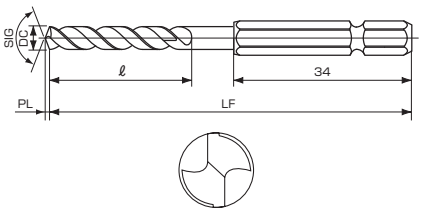
NOSP のドリル仕様は NOS(B-112)を参照ください。

6SDPS
鉄工用六角軸ドリルショート
Hexagonal Shank Short Drills for Steel

●タフで安定穴加工

It is very tough, so stable drilling.

HSS 工具材料 / 118° 先端角 / 26°～32° ねじれ角



オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

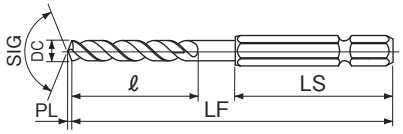
商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	先端 PL	JAN コード 4991893	在庫 Stock	参考価格 (円) Price (¥)
6SDPS2.0	2.0	16	68	0.6	142693	●	688
6SDPS2.1	2.1				142709		737
6SDPS2.2	2.2	18		0.7	142716		737
6SDPS2.3	2.3				142723		737
6SDPS2.4	2.4	20			142730		737
6SDPS2.5	2.5			0.8	142747		688
6SDPS2.6	2.6				142754		737
6SDPS2.7	2.7	22	75		142761		737
6SDPS2.8	2.8				142778		737
6SDPS2.9	2.9			0.9	142785		737
6SDPS3.0	3.0				142792		688
6SDPS3.1	3.1	24			142808		854
6SDPS3.2	3.2			1.0	142815		788
6SDPS3.3	3.3				142822		788
6SDPS3.4	3.4	26			142839		828
6SDPS3.5	3.5			1.1	142846		764
6SDPS3.6	3.6				142853		880
6SDPS3.7	3.7				142860		880
6SDPS3.8	3.8	29			142877		854
6SDPS3.9	3.9			1.2	142884		906
6SDPS4.0	4.0				142891		854
6SDPS4.1	4.1				142907		958
6SDPS4.2	4.2			1.3	142914		934
6SDPS4.3	4.3	32			142921		958
6SDPS4.4	4.4				142938		958
6SDPS4.5	4.5			1.4	142945		934
6SDPS4.6	4.6				142952		1,040
6SDPS4.7	4.7				142969		1,040
6SDPS4.8	4.8	35	84		142976		1,040
6SDPS4.9	4.9			1.5	142983		1,040
6SDPS5.0	5.0				142990		1,040
6SDPS5.2	5.2			1.6	143003		1,100
6SDPS5.5	5.5	38		1.7	143010		1,100
6SDPS6.0	6.0			1.8	143027		1,250

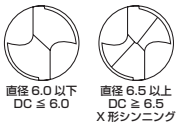
6SDP
鉄工用六角軸ドリル
Hexagonal Shank Drills for Steel

●幅広い用途に使える汎用タイプのドリルです。

This is a general use drill for a wide variety of applications.

HSS 工具材料 / 118° 先端角 / 26°～32° ねじれ角





オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

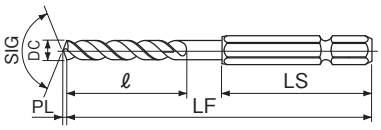
商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	シャンク長 LS	先端 PL	JAN コード 4991893	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
6SDP1.0	1.0	12	69	45	0.3	139884	●	705
6SDP1.2	1.2	16	73		0.4	139891		736
6SDP1.5	1.5	18	75		0.5	139907		705
6SDP1.6	1.6	20	76			139914		736
6SDP1.8	1.8	22				139921		736
6SDP2.0	2.0	24	79		0.6	121360		859
6SDP2.1	2.1					121377		921
6SDP2.2	2.2	27	83		0.7	121384		921
6SDP2.3	2.3					121391		921
6SDP2.4	2.4	30	87			121407		921
6SDP2.5	2.5				0.8	121414		859
6SDP2.6	2.6					121421		921
6SDP2.7	2.7	33	91			121438		921
6SDP2.8	2.8					121445		921
6SDP2.9	2.9				0.9	121452		921
6SDP3.0	3.0					121469		859
6SDP3.1	3.1	36	95			121476		1,070
6SDP3.2	3.2				1.0	121483		984
6SDP3.3	3.3					121490		984
6SDP3.4	3.4	39	100			121506		1,030
6SDP3.5	3.5				1.1	121513		955
6SDP3.6	3.6					121520		1,100
6SDP3.7	3.7					121537		1,100
6SDP3.8	3.8	43	105			121544		1,070
6SDP3.9	3.9				1.2	121551		1,130
6SDP4.0	4.0					121568		1,070
6SDP4.1	4.1					121575	●	1,210
6SDP4.2	4.2					121582		1,170
6SDP4.3	4.3	47	110		1.3	121599		1,210
6SDP4.4	4.4					121605		1,210
6SDP4.5	4.5				1.4	121612		1,170
6SDP4.6	4.6					121629		1,310
6SDP4.7	4.7					121636		1,310
6SDP4.8	4.8	52	116			121643		1,310
6SDP4.9	4.9				1.5	121650		1,310
6SDP5.0	5.0					121667		1,310
6SDP5.2	5.2				1.6	121674		1,380
6SDP5.5	5.5	57	123		1.7	121681		1,380
6SDP6.0	6.0				1.8	121698		1,560
6SDP6.5	6.5	45	105	32	2.0	139600		2,160
6SDP7.0	7.0				2.1	139617		2,230
6SDP7.5	7.5				2.3	139624		2,290
6SDP8.0	8.0				2.4	139631		2,400
6SDP8.5	8.5				2.6	139648		2,590
6SDP9.0	9.0				2.7	139655		2,760
6SDP9.5	9.5				2.9	139662		3,000
6SDP10.0	10.0	50			3.0	139679		3,240
6SDP10.5	10.5				3.2	139686		3,500
6SDP11.0	11.0				3.3	139693		3,700
6SDP11.5	11.5				3.5	139709		3,960
6SDP12.0	12.0				3.6	139716		4,190
6SDP12.5	12.5				3.8	139723		4,450
6SDP13.0	13.0				3.9	139730		4,670

6SD3P
鉄工用六角軸ドリル　3本入
Hexagonal Shank Drills for Steel 3 per package

●幅広い用途に使える汎用タイプのドリルです。

This is a general use drill for a wide variety of applications.

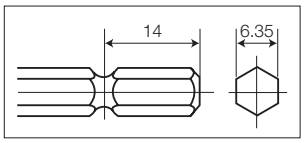
HSS 工具材料 / 118° 先端角 / 26°～32° ねじれ角



オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	シャンク長 LS	先端 PL	JAN コード 4991893	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
6SD3P2.0	2.0	24	79	45	0.6	139983	●	2,450
6SD3P2.5	2.5	30	87		0.8	139990		2,450
6SD3P2.8	2.8	33	91			140002		2,630
6SD3P3.0	3.0				0.9	140019		2,450
6SD3P3.2	3.2	36	95		1.0	140026		2,810
6SD3P3.3	3.3					140033		2,810
6SD3P3.5	3.5	39	100		1.1	140040		2,730
6SD3P3.8	3.8	43	105			140057		3,060
6SD3P4.0	4.0				1.2	140064		3,060
6SD3P4.2	4.2				1.3	140071		3,340
6SD3P4.5	4.5	47	110		1.4	140088		3,340
6SD3P5.0	5.0	52	116		1.5	140095		3,700
6SD3P6.0	6.0	57	123		1.8	140101		4,400



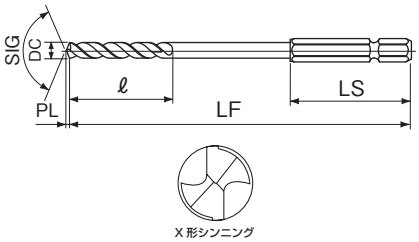
六角軸シャンク

6LSDP
鉄工用ロングリーチ六角軸ドリル
Long Reach Hexagonal Shank Drills for Steel

●深い位置の穴あけに最適です。

Perfect for drilling deep holes.

HSS 工具材料 / 118° 先端角 / 26°～32° ねじれ角



X形シンニング

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

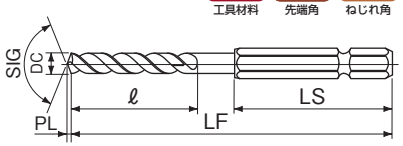
商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	シャンク長 LS	先端 PL	JANコード 4991893	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
6LSDP2.0	2.0	24	180	42	0.6	141726	●	2,330
6LSDP2.5	2.5	30			0.8	141733		2,330
6LSDP2.8	2.8	33				141801		2,440
6LSDP3.0	3.0				0.9	141740		2,440
6LSDP3.2	3.2	36			1.0	141818		2,510
6LSDP3.5	3.5	39			1.1	141757		2,510
6LSDP3.8	3.8	43				141825		2,660
6LSDP4.0	4.0				1.2	141764		2,660
6LSDP4.2	4.2				1.3	141832		2,830
6LSDP4.5	4.5	47			1.4	141771		2,830
6LSDP5.0	5.0	52			1.5	141788		2,920
6LSDP5.5	5.5	57			1.7	141849		3,080
6LSDP6.0	6.0				1.8	141795		3,170

6SUSSDP
ステンレス用六角軸ドリル
Hexagonal Shank Drills for Stainless Steel

●コバルトハイスを使用し、X形シンニングが施されています。切れ味と食付性がよいためステンレス鋼に適しています。

It uses cobalt high-speed steel and its X-type thinning gives it good bite so it is perfect for Stainless Steel.

HSS Co 工具材料 / 135° 先端角 / 28°～36° ねじれ角



X形シンニング

オーダ方法 商品記号

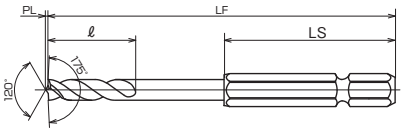
単位 (Unit)：mm

商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	シャンク長 LS	先端 PL	JANコード 4991893	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
6SUSSDP2.0	2.0	20	85	45	0.4	128505	●	1,270
6SUSSDP2.1	2.1					128512		1,270
6SUSSDP2.2	2.2	23	88		0.5	128529		1,270
6SUSSDP2.3	2.3					128536		1,270
6SUSSDP2.4	2.4	24	91			128543		1,270
6SUSSDP2.5	2.5					128550		1,270
6SUSSDP2.6	2.6	26	94			128567		1,270
6SUSSDP2.7	2.7				0.6	128574		1,270
6SUSSDP2.8	2.8	27	97			128581		1,270
6SUSSDP2.9	2.9	29	101			128598		1,270
6SUSSDP3.0	3.0					128604		1,270
6SUSSDP3.1	3.1					128611		1,270
6SUSSDP3.2	3.2				0.7	128628		1,330
6SUSSDP3.3	3.3	31	103			128635		1,330
6SUSSDP3.4	3.4					128642		1,330
6SUSSDP3.5	3.5					128659		1,330
6SUSSDP3.6	3.6	33	106			128666		1,450
6SUSSDP3.7	3.7				0.8	128673		1,450
6SUSSDP3.8	3.8					128680		1,450
6SUSSDP3.9	3.9	36	109			128697		1,450
6SUSSDP4.0	4.0	38	113			128703		1,450
6SUSSDP4.1	4.1					128710		1,520
6SUSSDP4.2	4.2				0.9	128727		1,520
6SUSSDP4.3	4.3					128734		1,820
6SUSSDP4.4	4.4	39	116			128741		1,820
6SUSSDP4.5	4.5					128758		1,820
6SUSSDP4.6	4.6					128765		2,000
6SUSSDP4.7	4.7	41	119			128772		2,000
6SUSSDP4.8	4.8	52	116		1.0	128789		2,000
6SUSSDP4.9	4.9					128796		2,000
6SUSSDP5.0	5.0					128802		1,820
6SUSSDP5.2	5.2				1.1	139563		2,020
6SUSSDP5.5	5.5	57	123			139570		2,020
6SUSSDP5.8	5.8				1.2	139587		2,350
6SUSSDP6.0	6.0					139594		2,350

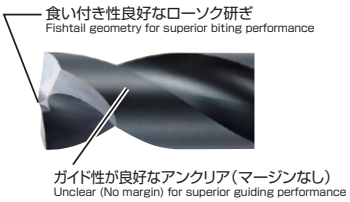
6SDSP
薄板用六角軸 すぱっとドリル
Spurt Drill, with Hexagonal Shank, is for thin sheets

●食付性のよい薄板用六角軸ドリル
Hexagonal shank drills with good bite for thin sheets.

HSS 工具材料 / h8 直径許容差 / 175° 先端角 / 26°～32° ねじれ角



ローソク研ぎ
X形シンニング

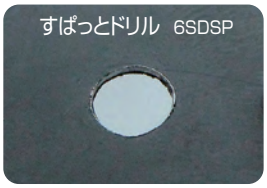


オーダ方法 商品記号

単位 (Unit)：mm

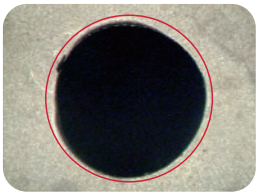
商品記号 Code	直径 DC	溝長 ℓ	全長 LF	シャンク長 LS	先端 PL	JAN コード 4991893	在庫 Stock	参考価格(円) Price (¥)
6SDSP2.0	2.0	14	73	45	0.3	142273	●	946
6SDSP2.1	2.1					142280		1,010
6SDSP2.2	2.2					142297		1,010
6SDSP2.3	2.3					142303		1,010
6SDSP2.4	2.4					142310		1,010
6SDSP2.5	2.5					142327		946
6SDSP2.6	2.6					142334		1,010
6SDSP2.7	2.7	18	79			142341		1,010
6SDSP2.8	2.8					142358		1,010
6SDSP2.9	2.9					142365		1,010
6SDSP3.0	3.0				0.4	142372		946
6SDSP3.1	3.1					142389		1,180
6SDSP3.2	3.2					142396		1,080
6SDSP3.3	3.3					142402		1,080
6SDSP3.4	3.4	20	82			142419		1,140
6SDSP3.5	3.5					142426		1,050
6SDSP3.6	3.6					142433		1,210
6SDSP3.7	3.7					142440		1,210
6SDSP3.8	3.8	22				142457		1,180
6SDSP3.9	3.9					142464		1,270
6SDSP4.0	4.0					142471		1,180
6SDSP4.1	4.1					142488		1,290
6SDSP4.2	4.2					142495		1,290
6SDSP4.3	4.3	24	88			142501		1,290
6SDSP4.4	4.4					142518		1,290
6SDSP4.5	4.5				0.5	142525		1,290
6SDSP4.6	4.6					142532		1,450
6SDSP4.7	4.7					142549		1,450
6SDSP4.8	4.8	26	92			142556		1,450
6SDSP4.9	4.9					142563		1,450
6SDSP5.0	5.0					142570		1,450
6SDSP5.2	5.2					142587		1,530
6SDSP5.5	5.5	28	95			142594		1,530
6SDSP6.0	6.0				0.6	142600		1,750
6SDSP6.5	6.5	35		32	0.7	142617		2,380
6SDSP7.0	7.0					142624		2,450
6SDSP7.5	7.5					142631		2,540
6SDSP8.0	8.0					142648		2,650
6SDSP8.5	8.5				0.8	142655		2,860
6SDSP9.0	9.0					142662		3,050
6SDSP9.5	9.5					142679		3,310
6SDSP10.0	10.0				0.9	142686		3,570

●薄板でもバリがでない
No burrs on thin plates

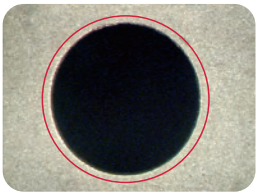


●狙った位置に真円に近い穴
Hole close to true circle at the target position

鉄工用ドリル Drill for steel



すぱっとドリル 6SDSP



鉄工用ドリル　10本セット
Drills for Steel（10 Sizes Pack）

オーダ方法
SET10

HSS 工具材料 / 118° 先端角 / 26°～32° ねじれ角

JAN コード
4991893051315
参考価格（円 /¥）
5,560
セット本数
10本セット
セット内容
φ2.0～φ6.0（1mm とび） φ2.5、φ3.2、φ3.5、 φ4.5、φ4.8

全長、溝長は SD(B-55) を参照。

Gコーティングドリル　10本セット
G Coated Drills（10 Sizes Pack）

オーダ方法
GSDSET10

HSS 工具材料 / G コーティング / 118° 先端角 / 26°～32° ねじれ角

直径 3.0 未満
DC＜3.0

直径 3.0 以上
DC≧3.0
X 形シンニング

JAN コード
4991893051278
参考価格（円 /¥）
11,200
セット本数
10本セット
セット内容
φ2.0～φ6.0（1mm とび） φ2.5、φ3.2、φ3.5、 φ4.5、φ4.8

全長、溝長は GSD(B-48) を参照。

ステンレス用ドリル　10本セット
Drills for Stainless Steel（10 Sizes Pack）

オーダ方法
COSET10

HSS Co 工具材料 / 135° 先端角 / 28°～36° ねじれ角

X 形シンニング

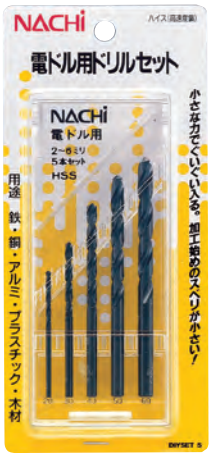
JAN コード
4991893051261
参考価格（円 /¥）
8,700
セット本数
10本セット
セット内容
φ2.0～φ6.0（1mm とび） φ2.5、φ3.2、φ3.5、 φ4.5、φ4.8

全長、溝長は COSD(B-54) を参照。

電ドル用ドリル　５本セット
Drills for Power Drill（5 Sizes Pack）

オーダ方法
DIYSET5

HSS 工具材料　118° 先端角　26°～32° ねじれ角

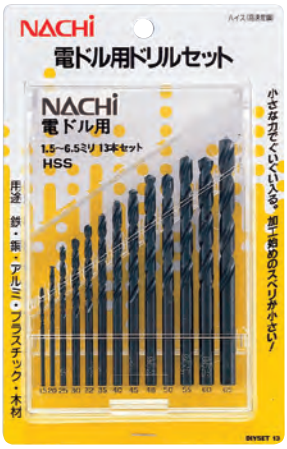


JAN コード
4991893111040
参考価格（円/¥）
1,880
セット本数
5 本セット
セット内容
φ2.0～φ6.0 まで　1.0 とび

電ドル用ドリル　13 本セット
Drills for Power Drill（13 Sizes Pack）

オーダ方法
DIYSET13

HSS 工具材料　118° 先端角　26°～32° ねじれ角

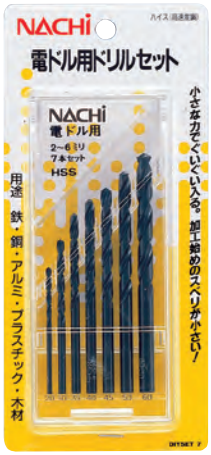


JAN コード
4991893111064
参考価格（円/¥）
4,300
セット本数
13 本セット
セット内容
φ1.5～φ6.5 まで　0.5 とび φ3.2、φ4.8

電ドル用ドリル　７本セット
Drills for Power Drill（7 Sizes Pack）

オーダ方法
DIYSET7

HSS 工具材料　118° 先端角　26°～32° ねじれ角



JAN コード
4991893111057
参考価格（円/¥）
2,400
セット本数
7 本セット
セット内容
φ2.0～φ6.0 まで　1.0 とび φ3.5、φ4.5

寸法（DIYSET5、DIYSET7、DIYSET13）

直径	溝長	全長
1.5	18	40
2.0	24	49
2.5	30	57
3.0	33	61
3.2	36	65
3.5	39	70
4.0	43	75
4.5	47	80
4.8	52	86
5.0	52	86
5.5	57	93
6.0	57	93
6.5	63	101

ドリル セット品
Drill Set

●ドリルセット品は標準在庫品です。
Drill Set is Stocked items.

鉄工用ドリル　19本セット
Drills for Steel（19 Sizes Pack）

オーダ方法
SET19

HSS 工具材料 / 118° 先端角 / 26°～32° ねじれ角

JAN コード
4991893051322
参考価格（円/¥）
21,200
セット本数
19本セット
セット内容
φ1.0～φ10.0まで　0.5とび

ドリルの全長、溝長は SD(B-55) を参照。

鉄工用ドリル　50本セット
Drills for Steel（50 Sizes Pack）

オーダ方法
SET50

HSS 工具材料 / 118° 先端角 / 26°～32° ねじれ角

JAN コード
4991893051346
参考価格（円/¥）
31,000
セット本数
50本セット
セット内容
φ1.1～φ6.0まで　0.1とび

ドリルの全長、溝長は SD(B-55) を参照。

鉄工用ドリル　25本セット
Drills for Steel（25 Sizes Pack）

オーダ方法
SET25

HSS 工具材料 / 118° 先端角 / 26°～32° ねじれ角

JAN コード
4991893051339
参考価格（円/¥）
40,900
セット本数
25本セット
セット内容
φ1.0～φ13.0まで　0.5とび

ドリルの全長、溝長は SD(B-55) を参照。

ステンレス用ドリル　19本セット
Drills for Stainless Steel（19 Sizes Pack）

オーダ方法
COSET19

HSS Co 工具材料 / 135° 先端角 / 28°～36° ねじれ角

直径 1.6 未満
DC＜1.6

直径 1.6 以上
DC≧1.6
X形シンニング

JAN コード
4991893051254
参考価格（円/¥）
33,600
セット本数
19本セット
セット内容
φ1.0～φ10.0まで　0.5とび

ドリルの全長、溝長は COSD(B-54) を参照。

ハンドソー パック品
Blister Pack of Hand Saw Blades

●ハンドソーパック品は標準在庫品です。
Blister pack of Hand saw Blades are Stocked items.

一般鉄材用ハンドソー
24山2枚入
Hand Saw Blades for Steel (24TPI)
2 per package

オーダ方法
SHP25024

SKS 工具材料

JANコード
4991893101737
参考価格（円/¥）
583

薄板・パイプ用ハンドソー
32山2枚入
Hand Saw Blades for Thin Steel Plates and Tubing (32TPI)
2 per package

オーダ方法
SHP25032

SKS 工具材料

JANコード
4991893101751
参考価格（円/¥）
583

一般鉄材用グリップ付きハンドソー
24山2枚入
Hand Saw Blades with grip for Steel (24TPI)
2per package

オーダ方法
THX25024

SKS 工具材料

JANコード
4991893000092
参考価格（円/¥）
895

アルミ・銅用ハンドソー
18山2枚入
Hand Saw Blades for Nonferrous Metals (18TPI)
2 per package

オーダ方法
SHP25018

SKS 工具材料

JANコード
4991893101713
参考価格（円/¥）
583

鉄材・ステンレス用ハイスハンドソー
24山2枚入
HSS Hand Saw Blades for Steel and Stainless Steel (24TPI)
2per package

オーダ方法
HHP25024

HSS 工具材料

JANコード
4991893000184
参考価格（円/¥）
1,100

鉄鋼・ステンレス用バイメタルハンドソー
24山2枚入
BI-METAL Hand Saw Blades for Steel and Stainless Steel (24TPI)
2per package

オーダ方法
BHP25024

PM 工具材料　バイメタル バイメタル

JANコード
4991893000276
参考価格（円/¥）
1,270

DGE13X
簡易ドリル研削盤　簡太くん
Drill Grinder Plain type　KANTA KUN

●操作が簡単で素早く研削ができます。再研削時間は１分程度です。
●円すい形の逃げ面とＸ形シンニングがワンチャッキングで研削出来ます。

Easy operation and short operating time.
Conical flank with X thinning.

ドリルチャッキング

刃先位置合わせ

刃先研削・シンニング研削

研削後の刃先

●本体　オーダ方法　DGE13X

項目　Items	仕様　Specification
形式　Type	DGE13X
適用ドリル　Applicable Drills	ハイス　HSS Drills
適用ドリル径　Drill Diameter	3～13mm
先端角　Point Angle	118°
砥石　Grinding Wheel	CBN 電着砥石　＃325　砥石外径 54mm
電源　AC Power	100V　50/60Hz
回転数　Rotation	12,000min^{-1}
幅×奥行き　Width × Depth	350mm × 190mm
高さ　Height	312mm
重量　Weight	17kg

●砥石　オーダ方法　EGB

項目　Items	商品記号　Code
CBN 電着砥石 CBN Electrodeposited Wheel	EGB

CBN電着砥石は本体に標準で刃先用とシンニング用の２個が付いています。

カッティングオイル（水溶性切削液）
Cutting Oil

● ENN （エマルジョンタイプ）

オーダ方法　ENN 容量

・非塩素切削油剤です。耐腐食性に優れ、べたつきがなく切削液の持ち出しが少なく経済的です。

使用機械
マシニングセンタ、NC 旋盤、NC フライス盤、その他

適用被削材
一般構造用鋼、炭素鋼、合金鋼、ステンレス鋼、鋳鉄、アルミニウム合金、銅合金

使用方法
希釈倍率　10 ～ 30 倍
水に原液を添加し、攪拌してください。

外観
原液：淡褐色透明　30 倍希釈：淡白色乳化状

	容量（ℓ）
ペール缶	18
ドラム缶	200

ナチカッティングオイル　選定表

	ドリル タップ エンドミル	バンドソー	旋　削	研　削
難削剤 ステンレス　等	ENN	ENN		SXN
特殊鋼 SKD、SK　等		SRN SXN	SXN SRN	SRN
鉄鋼類 S45C、S50C　等				
鋳鉄 FCD、FC　等	SRN SXN			
非鉄金属 アルミ合金、銅合金　等	ENN	ENN	ENN	ENN

	潤滑性	冷却性	洗浄性	耐腐敗性
ENN	○	−	−	−
SRN	−	○	○	−
SXN	−	○	○	○

● SRN （ソリュブルタイプ）

オーダ方法　SRN 容量

・潤滑性と洗浄性に優れ、帯鋸盤による切断に優れた性能を発揮します。

使用機械
帯鋸盤、NC 旋盤、ボール盤

適用被削材
一般構造用鋼、炭素鋼、合金鋼、ステンレス鋼、鋳鉄、非鉄合金（アルミニウム合金を加工する場合は、あらかじめ変色テストを行ってください）

使用方法
希釈倍率　10 ～ 30 倍

外観
原液：緑色透明　30 倍希釈：淡緑色ほぼ透明

	容量（ℓ）
ペール缶	18
ドラム缶	200

廃棄上の注意

自ら適切に処理するか、都道府県知事許可を受けた廃棄物処理業者に委託して処理する必要があります。塩素化合物は含みません。

● SXN （ソリュブルタイプ）

オーダ方法　SXN 容量

・シンセティックタイプの水溶性汎用切削・研削液です。切削性、耐腐敗性に優れています。また、硬水の地域でも問題なく使用できます。

使用機械
NC 旋盤、マシニングセンタ、帯鋸盤、平面研削盤、円筒研削盤、内面研削盤

適用被削材
一般構造用鋼、炭素鋼、合金鋼、ステンレス鋼、鋳鉄、非鉄合金（アルミニウム合金を加工する場合は、あらかじめ変色テストを行ってください）

使用方法
切削：希釈倍率　10 ～ 30 倍
研削：希釈倍率　30 ～ 50 倍

外観
原液：緑色透明　30 倍希釈：淡緑色ほぼ透明

	容量（ℓ）
ペール缶	18
ドラム缶	200

シンセティックタイプとは、潤滑剤として鉱油の代わりに合成油を使用しているものです。摩擦面への油膜形成を自由に設計することができる利点があるものの廃液処理に制限を受ける欠点もあります。

精密工具
Precision Tools

最新技術の紹介（歯切工具） Technical Introduction (Gear Cutting Tools)	H-2
最新技術の紹介（ブローチ） Technical Introduction (Broaches)	H-8
ホブ Hobs	H-13
ピニオンカッタ Gear Shaper Cutters	H-15
シェービングカッタ Shaving Cutters	H-15
フォーミングラック Forming Racks	H-18
ハードギヤホーニング Hard Gear Horning	H-19
その他の歯切工具 Other Types of Gear Cutting Tools	H-19
インターナルブローチ Internal Broaches	H-20
サーフェスブローチ Surface Broaches	H-24

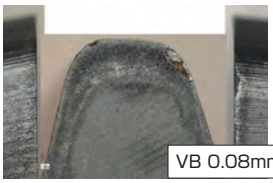
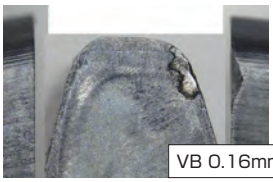
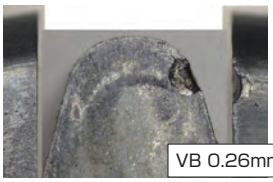
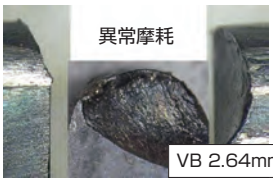
FMH-SV

- 切削メカニズムの解析と摩耗進行プロセスの解明により、新材料を開発、超高速加工での高いパフォーマンスを実現
  （生産性向上、高能率加工領域でのホブ寿命向上）
- 高温特性や耐摩耗性に優れるホブ専用新材料を開発、ホブ材料『FMHシリーズ』に新たなバリエーションを追加
  新材料名：FMH-SV
  SV【Special Value：特別な価値･性質】
  - 高速加工で性能を発揮
  - Hyper DuAl SPコーティングとの組み合わせにより、切削速度V=300m/min超えで長寿命化実現
- 材料特性を生かした工具設計技術と加工技術により、超硬工具に近い加工領域を達成

ホブ加工評価（切削速度 400m/min）（すくい面コート有り）

Comparison of Hobbing at High Speed of 400 m/min (Coating on Cutting Face)

諸元　　：m2.4，PA14° 30′，3条，溝数 12
加工条件　：V = 400（m/min），f = 1.7（mm/rev），ドライ加工，被削材　SCM420H

	切削長　125m	切削長　150m
FMH-SV	 VB 0.08mm	 VB 0.16mm
FMH	 VB 0.26mm	 異常摩耗 VB 2.64mm

クレータ摩耗の進行を抑制

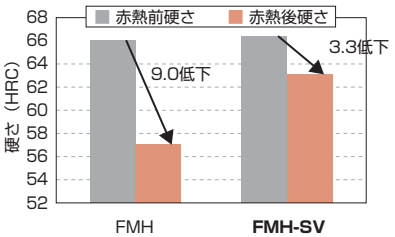
ホブ材質の機能比較

Feature Comparison of the Hob Material

	FMH-VX	FMH	FMH2	**FMH-SV**	FAX38	FAX55
耐熱特性	◎	◎	◎	◎◎	△	○
耐摩耗性	○	◎	○	◎	△	○
靭性	○	○	◎	○	○	△
安全性	○	◎	◎	◎	△	△
加工用途	ウェット&ドライ	ウェット&ドライ	ウェット&ドライ	ドライ	ウェット	ウェット

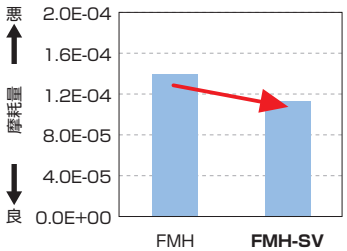
・新材料 FMH-SV は耐熱特性が非常に優れている
・超高速ドライ加工に最適な材料特性

[赤熱試験条件] 大気炉 650℃× 4h → 空冷



新材料 FMH-SV は硬さ低下が小さい
→　高温環境において優位性がある

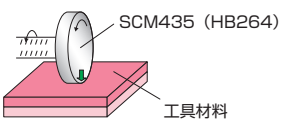
大越式摩耗試験



FMH-SV は高速加工における耐摩耗性に優れる

[試験条件] 最終荷重：6.3kg

高速 V=200m/min



最新の歯車加工法と加工工具については I-42 を参照ください。

ソリッドホブシリーズ

Solid Hobs Series

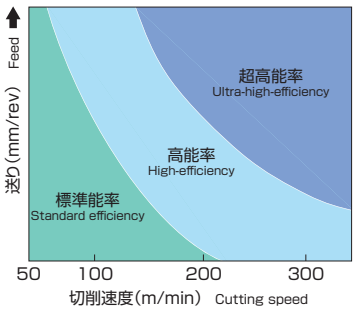
- 膜の成分設計と成膜プロセスの最適化により、ホブ加工に必要な膜特性を格段に向上
- 用途に応じた4種類のコーティングを準備
  Hyper DuAl SP ホブ　Hyper DuAl GP ホブ
  DuAl EX ホブ　DuAl VX ホブ
- 耐熱衝撃性や耐チッピング性、耐摩耗性の全てに優れるホブ専用新溶解ハイス（FMH材）の組合せにより、抜群の性能を発揮

- Greatly improved coating quality needed for hobbing by optimizing deposition process and design of components of coatings.
- 4 coatings are available depending on the application.
  Hyper DuAl SP Hob　Hyper DuAl GP Hob
  DuAl EX Hob　DuAl VX Hob
- Combination of superior thermal shock resistance, chipping resistance, and wear resistance of new HSS-Co material (from FMH) gives outstanding performance.

用途で最適選定　Selection Chart

用途に応じた４種類のコーティング　4 coatings available to support various applications

	ウェット加工（油性、水溶性） Wet cutting (oil or water soluble)	ドライ加工 Dry cutting		
		標準能率加工 Standard efficiency cutting	高能率加工 High-efficiency cutting	超高能率加工 Ultra-high-efficiency cutting
再研削再コート仕様（フルコーティング） Specifications for re-grinding and re-coating (full coating)	Hyper DuAl GP			Hyper DuAl SP
再研削仕様（すくい面コーティングなし） Specifications for re-grinding (no coating on cutting face)	DuAl EX			
	DuAl VX			



コーティング性能比較　Comparison of Coating Performance

	DuAl VX（再研削仕様） (For regrind only)	DuAl EX（再研削仕様） (For regrind only)	Hyper DuAl GP（再コート仕様） (For regrind and recoating)	Hyper DuAl SP（再コート仕様） (For regrind and recoating)
耐摩耗性 Wear resistance	○	◎	◎	◎
靭性 Toughness	○	○	◎	◎
耐熱性 Heat resistance	△	○	◎	◎
密着性 Adhesion	◎	◎	◎	◎
加工用途 Applications	ウェット&ドライ Wet & Dry	ウェット&ドライ Wet & Dry	汎用加工ウェット&ドライ General purpose wet and dry	高能率ドライ High-Speed dry 難削材加工 Difficult-to-Cut Material cutting
硬度 Hardness	2300～2500	2300～2500	2400～2600	2500～2700
酸化温度 Oxidation temp.	850℃	950℃	1100℃	1150℃

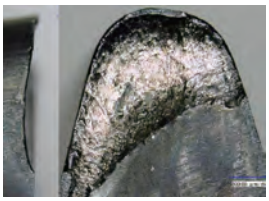
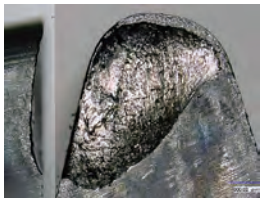
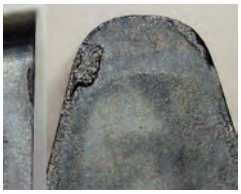
Hyper DuAl SP ホブ（再研削再コート仕様）

Hyper DuAl SP (For regrinding and recoating)

- 切削速度300m/min以上の超高能率加工や難削材加工の性能が究極的に向上
- 過酷な条件ほど性能を発揮

- Dramatically increase the performance for high-efficiency cutting with over 300m/min and Difficult-to-Cut Material cutting.
- Achieve great performance with tough condition.

超高速切削加工事例　Examples of Ultra-high-speed Cutting

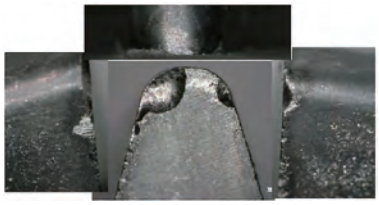
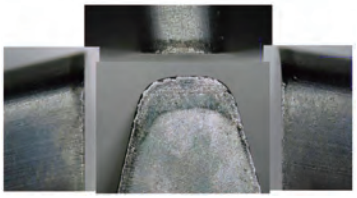
	DuAl EX	Hyper DuAl	Hyper DuAl SP
摩耗形態 Shape of wear			
切削長 Cutting length	25m	43m	130m
寿命比 Life ratio	1	1.7	5.2

DuAl EX に対して寿命 5 倍以上
Operating life extended 5x over conventional product.

テスト加工条件　Hob test condition

ワーク諸元 Workpiece specifications	m 2.5 ×P A 16° ×N T 54、SCM420H
ホブ諸元 Hob specifications	φ 95 ×N T 12 × 3 T H、材料 FMH、すくい面コーティングあり Material is FMH, coating on cutting face
切削条件 Cutting condition	V=300m/min、f =3.0mm/rev、クライム、ドライ加工、シフトなし Climbing, dry cutting, no shift

難削材加工事例　Example for Difficult-to-Cut Material

	他社品（ドライ用コート） Competitor (Coating for dry cutting)	Hyper DuAl SP
摩耗形態 Shape of wear		
最大摩耗量 Maximum amount of wear	0.36mm	0.06mm

高硬度鋼でも性能を発揮
Excellent performance even with Hardened Steel.

テスト加工条件　Hob test condition

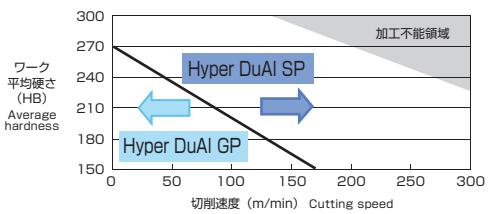
ワーク諸元 Workpiece specifications	m2 × PA15° × NT79、S45C（HB 280）
ホブ諸元 Hob specifications	φ 70 × NT12 × 3TH、すくい面コーティングあり coating on cutting face
切削条件 Cutting condition	V=110／160m/min、f =3.0／2.6mm/rev、クライム、ドライ加工、加工数 800 ヶ Climbing, dry cutting, number of cuts is 800

Hyper DuAl SP と GP の使い分け

- Hyper DuAl SP：クレータ摩耗早期進行型にて性能を発揮
- Hyper DuAl GP：クレータ・二番摩耗進行型、摩耗バラツキにて性能を発揮

How to use for Hyper DuAl SP and GP
Hyper DuAl SP : Improves performance against cratering and premature
Hyper DuAl GP : Improves performance against cratering and secondary flank wear

＜例＞ワーク硬さにおける使い分け
<Example> How to use depending on hardness or workpiece



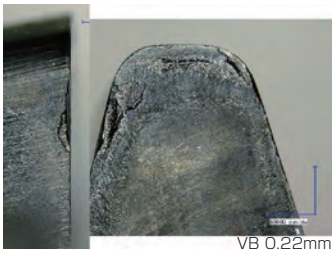
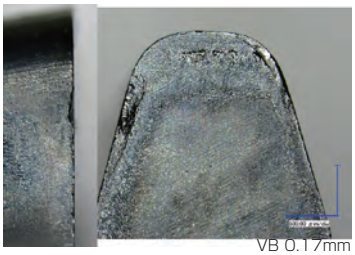
Hyper DuAl GP ホブ（再研削再コート仕様）

Hyper DuAl GP (For regrinding and recoating)

- ドライ加工、ウエット加工のどちらでも使用可能
- 切削方法、ワーク材質など加工環境を選ばない

- Can be used for both dry and wet cutting.
- Suitable in any condition with a wide range of materials and cutting methods.

高速ウェット加工事例　Example of High-speed Wet Cutting

	DuAl EX	Hyper DuAl GP
摩耗形態 Shape of wear	 VB 0.22mm	 VB 0.17mm
切削長　Cutting length	225m	450m
寿命比　Life ratio	1	2

ウェット加工でも性能を発揮
Delivers the performance even with wet cutting

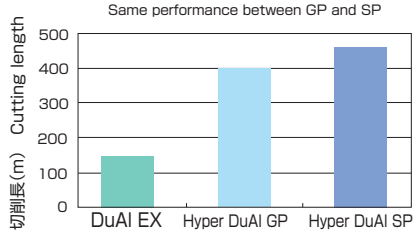
テスト加工条件　Hob test condition

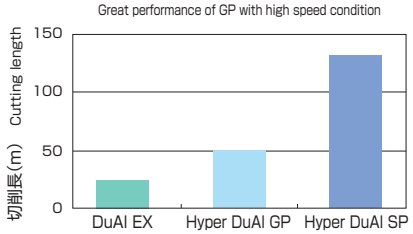
ワーク諸元 Workpiece specifications	m 2.5 ×ＰＡ 15°×ＮＴ 40、SCM420H
ホブ諸元 Hob specifications	φ 95 ×ＮＴ 12 × 3 ＴＨ、材料ＦＭＨ、すくい面コーティングあり Material is FMH, coating on cutting face
切削条件 Cutting condition	V=150m/min、ｆ=2.2mm/rev、クライム、ウェット加工、シフトなし Climbing, wet cutting, no shift

Hyper DuAl GP と Hyper DuAl SP の性能比較（すくい面コーティングあり）

Comparison of Performance of Hyper DuAl GP and Hyper DuAl SP (coating on cutting face)

切削条件 Cutting condition	切削速度 Cutting speed	160m/min	250m/min
	送り量 Feed amount	2.6mm/rev　クライム　Climb（47T）	3mm/rev　クライム　Climb（54T）
	最大切屑厚み Maximum chip thickness	0.4mm	0.4mm
	切削油剤 Cutting fluid	ドライ　Dry	ドライ　Dry
切削長 Cutting length		GPとSPに大きな性能差なし Same performance between GP and SP	GPとSPに圧倒的性能差 Great performance of GP with high speed condition





	Hyper DuAl GP		Hyper DuAl SP	
	V = 160m/min	V = 250m/min	V = 160m/min	V = 250m/min
DuAl EX 比	2.6	2	3.1	5.2

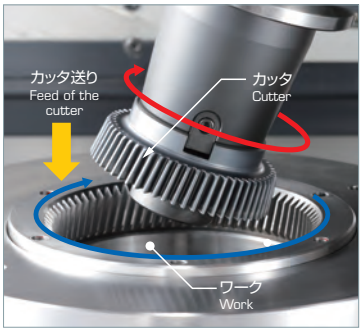
- Hyper DuAl GP：一般的な加工条件で DuAl EX に対して 2.6 倍の長寿命
- Hyper DuAl SP：過酷な条件ほど性能発揮（DuAl EX 比 3.1 倍→ 5.2 倍へ）

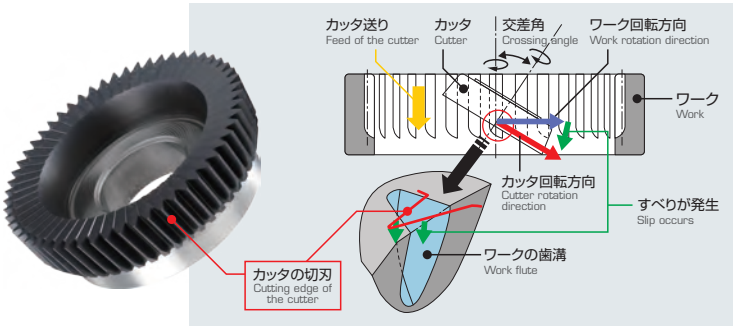
Hyper DuAl GP : 2.6 × tool life compared to DuAl EX under conventional cutting condition
Hyper DuAl SP : Performance better in tougher condition（From 3.1 ×→ 5.2 × compared to DuAl EX）

スカイビングカッタ
Skiving Cutter

スカイビング加工のメカニズム | Mechanism of SKIVING process

ワークとカッタに交差角を与えすべりを発生させて創成加工を行う加工法
Apply crossed axes angle to workpiece and cutter, gear generating machining by sliding





スカイビング加工の特徴 | Characteristics of SKIVING process

歯車加工法の特徴比較
Comparison of characteristics of gear processing method

		ホブ加工 Hobbing	ブローチ加工 Broaching	ギヤシェーパ加工 Gear Shaper machining	スカイビング加工 Skiving
加工品質 Cutting	生産性 Productivity	◎	◎	△	○
	加工精度 Processing accuracy	○	◎	○	◎
	段取り性 Step up	○	△	○	○
	熱処理後加工 After the heat treatment processing	○	×	×	○
設備 Machinery	初期投資 Initial investment	○	△	○	○
	複合加工への適性 Combined processing suitability	△	×	×	◎
工具費 Tool cost	イニシャル Initial cost	○	△	○	○
	ランニング Running cost	◎	◎	○	○
対象ワーク Work	外歯車 External gear	◎	×	◎	○
	内歯車 Internal gear	×	◎	◎	◎
	止り形状（段付き） Blind shape (with stepped)	×	×	◎	○
	歯形・歯筋修正 Correcting profile and lead	△	×	×	◎

少量多品種生産に最適
- ギヤシェーパ加工に対し、2倍以上の加工能力
- 止り形状加工が可能
- 歯形歯筋修正が可能
- 内歯車、外歯車ともに加工可能
- 複合加工機で加工可能

Suitable for a wide-variety small-lot production
- The processing efficiency for shaper machining
- To enable processing work of blind hole shape
- To enable correcting profile and lead
- Both internal gear and external gear can be machined
- Suitable to machining by combined processing machine

◎：優れる ○：ふつう △：劣る ×：不適 ◎ : Excellent ○ : Good △ : Worse × : Not Used

ホブ加工 Hobbing

大量生産向け
- 加工時間が短い
- 工具費が安い
- 複合加工機でも加工可能
- 外歯車のみ加工可能

For mass production
- Processing time is short
- Low tool cost
- Suitable to machining by combined processing machine
- Only for external gear

ブローチ加工 Broaching

大量生産向け
- 加工時間が短い
- ランニング工具費が安い
- イニシャル工具費が高い
- 内歯車のみ加工可能

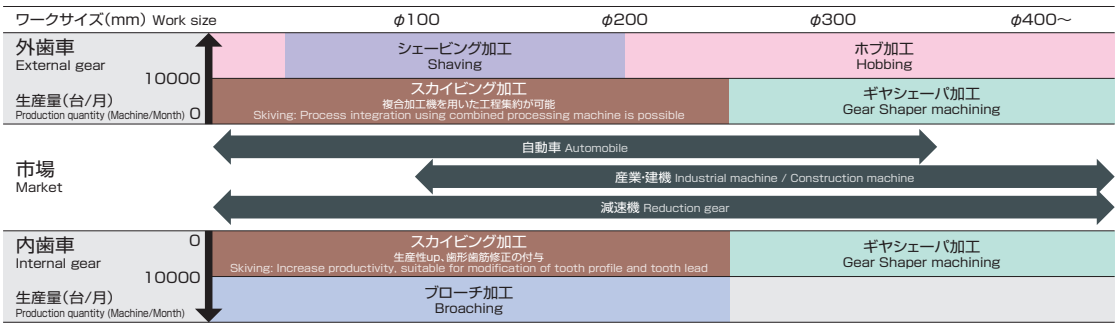
For mass production
- Processing time is short
- Low tool cost in line production
- Initial tool cost is expensive
- Only for internal gear

ギヤシェーパ加工 Gear Shaper machining

少量多品種生産向け
- 段付き・止り穴形状の加工可能
- 外歯車・内歯車ともに加工可能
- 加工時間が長い

For large item small scale production
- Suitable for stepped and blind hole shape
- Both internal gear and external gear can be machined
- Long machining time

スカイビング加工の位置づけ | Usage of SKIVING process



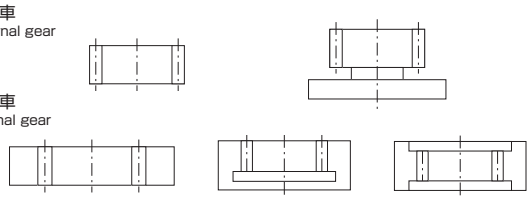
スカイビングカッタのラインナップ　SKIVING cutter lineup

切削シミュレーションによる最適設計
Optimum cutter design by cutting simulation

対象ワーク形状 Target work shape

外歯車
External gear

内歯車
Internal gear



使用設備 Machine

- 複合加工機(旋盤,マシニングセンタ)
- スカイビング加工専用機
- **Combined processing machine (Turning machine, machining center)**
- **Special machine for skiving processing**

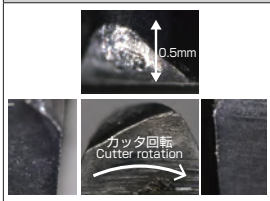
さまざまなワーク、使用設備に対応
Suitable for various work and equipment

スカイビング加工に特化した最適な材料　Optimal material specialized for skiving process

	FAX55	FAP2	FAXG1
耐摩耗性 Wear resistance	○	◎	◎+
耐熱特性 Heat resistance property	○	○	◎
靭性 Toughness	○	◎	△
コスト Cost	○	△	△
備考 Note	安価 Cheap	難削材向き for difficult to machine material	一般材料向き for general material

◎：優れる　○：ふつう　△：劣る　◎ : Excellent　○ : Good　△ : Worse

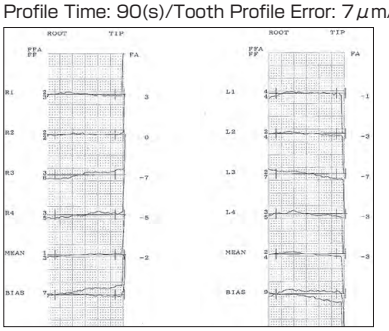
スカイビング加工に最適な表面処理　Optimal surface treatment of skiving process

すくい面コート・無し Without coating on cutting face	すくい面コート・有り With coating on cutting face
	

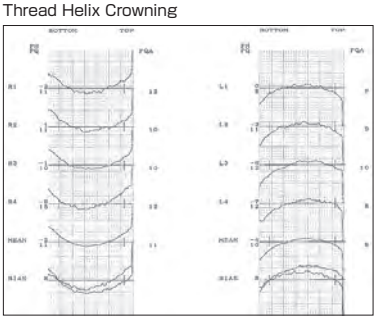
すくい面コート・無しでは早期に摩耗が進行
再研削ごとに再コーティングが必要
By cutter which is without coating on face, wear progressed early and requiring re-coating every after re-grinding

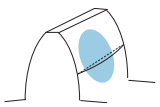
スカイビング加工事例　内歯車の加工精度　Processing Example by SKIVING CUTTER (Processing accuracy of Internal Gear)

歯形 加工時間：90 (s)　歯形誤差：7μm（新JIS-6級）
Profile Time: 90(s)/Tooth Profile Error: 7μm/New JIS 6 grade



歯筋 クラウニング加工
Thread Helix Crowning





リード修正が可能
To enable correcting lead
↓
歯当たりを修正
To correct tooth contact
↓
歯車の性能向上
Improve the performance of the gear

ワーク諸元（内歯車） Work specifications (Internal gear)		
MxPA		m1.5xPA20°
歯数	No. of teeth	内 70
ねじれ角	Helix angle	20° RH
材質	Work material	SCM420
歯幅	Tooth width	25mm

カッタ仕様 Cutter specifications		
歯数	No. of teeth	30
ねじれ角	Helix angle	SPUR
材質	Work material	FAX55
コーティング	Coating	Hyper DuAl GP すくい面コート有 With coating on cutting face

加工条件 Cutting condition		
カッタ回転数	Cutter rotation	1600/1600rpm
すべり速度	Sliding speed	148/148m/min
送り量	Feed amount	0.05/0.05mm/rev
切削油剤	Cutting fluid	油性　Oiliness
交差角	Crossed axes angle	20°

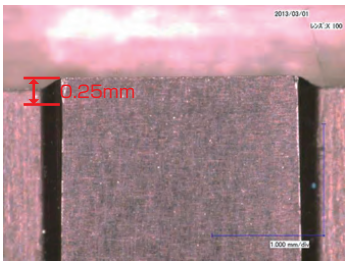
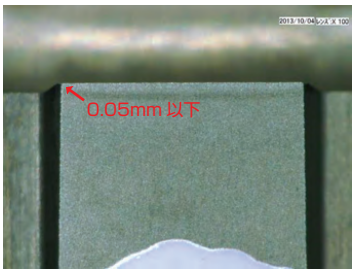
DuAl GX コート ブローチ

DuAl GX Coated Broach

- 切削メカニズムの解析を行い、摩耗進行プロセスを解明、水溶性切削油剤でのブローチ加工用にコーティングを最適化
- GX【Generation eXceed：世代を超えて】
- 水溶性切削油剤での加工に特化
- 凝着、コーナ摩耗、擦過摩耗対策を重視
- 潤滑性･密着性に優れたコーティングを採用

- Analyze the cutting mechanism and clarify the wear growth process. Optimized coating for broaching in water soluble cutting fluid.
- DuAl GX(Generation eXceed)
- Great performance with water soluble cutting fluid.
- Good at adhesive wear, corner wear, scratch wear.
- Better improved lubricity and adhesive coat.

加工事例　Applications

DuAl EX	DuAl GX
7,000 個加工	10,000 個加工
	

加工数 1.4 倍と寿命向上を実現しつつ、摩耗進行も抑制

諸元　：m 1 × PA30° × NT24
クーラント　：水溶性切削油剤　　被削材：SCM420

各種コーティングの推奨使用領域　Recommended area of various coating

切削油剤 / 被削材	不水溶性 / 快削材	水溶性（ミスト） / 難削材
高機能 高精度		DuAl GX
	DuAl EX	
汎用 低コスト	TiN	
	窒化	

ブローチ用表面処理の性能比較　Comparison of performance of surface treatment for broach

	窒化	TiN	DuAl EX	DuAl GX
耐摩耗性	△	○	◎	◎
膜靭性	-	○	○	◎
耐熱特性	-	△	○	○
耐凝着性	△	○	○	◎
安定性	-	◎	○	◎
加工用途	不水溶性	不水溶性＆水溶性	不水溶性＆水溶性	水溶性
被削材	生材	生材	生材＆難削材	生材＆難削材
膜成分	-	TiN 系	TiAl 系	AlCr 系
硬度	-	2300 ～ 2500	2300 ～ 2500	2400 ～ 2600

◆コーティング膜の特長
・ブローチ加工に必要な膜特性を向上させた専用のコーティング膜
・様々な加工条件においても、安定性に優れたコーティング膜
　摩耗形態に応じた最適なコーティングを選定　→ 工具費低減に貢献

ハードブローチ加工
Hard Broaches

- 高硬度鋼の高精度加工
  硬度50 ～ 60HRCの加工物の熱処理歪を完全に除去するため、これまで困難であった異形状穴の仕上げが可能となり、部品の高精度化、安定化が可能となる。
- 高能率加工
  組立式超硬ブローチとハードブローチ盤を使用して、切削速度60m/minで高速加工する。実切削加工時間は1秒未満
- MQL加工
  微少ミストクーラントを使用し環境に優しく、ワーク洗浄不要、切りくず脱油処理不要、廃液処理不要

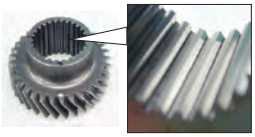
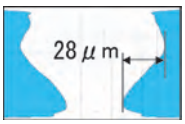
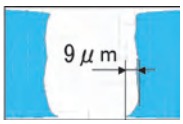
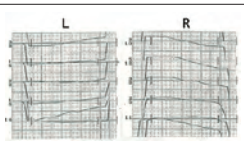
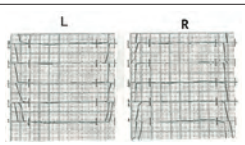
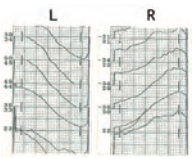
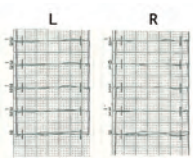
- Highly precise broaching of the Hardened Steel(50-60HRC).
- Sectional carbide broach and hard broaching machine are used, and a high speed broaching in cutting speed 60m/min.
  Practical cutting time is less than for one second.
- Environment-Friendly with MQL system. No need for work piece washing out and dealing with waste fluid.

加工用途 | Applications

自動車用歯車部品などのインボリュートスプライン穴の歯面、CVT ボール溝、各種異形穴などの大径、歯面仕上加工
Involute spline hole (gear part for autos), CVT ball groove, various variant holes

特長 | Features

歯面比較
Comparison of finished teeth

	ハード加工前 Before	ハード加工後 After
Appearance 加工ワーク外観		
Squareness 直角度		
Profile 歯形		
Lead 歯筋		

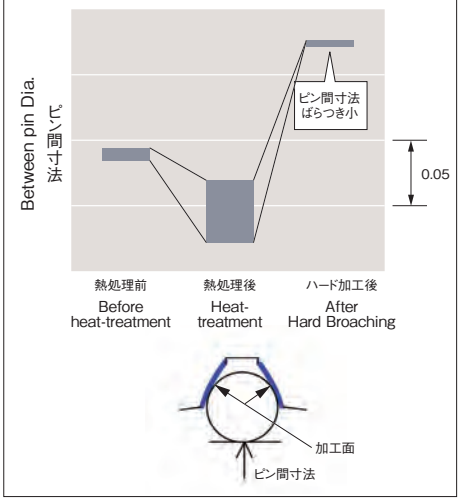
ハードブローチ
Hard Broach

加工例
Sample

HW-5008

加工諸元	Work
歯数：24	No.of teeth
歯直角モジュール：1	Normal Module
歯直角圧力角：45°	Normal Pressure Angle
基準ピッチ円直径：24.000	Pitch Dia.
基礎円直径：16.971	Dia.
大径：25.46	Major Dia.
小径：23.76	Minor Dia.

ピン間寸法
Between pin Dia.



DuAl EX ブローチ

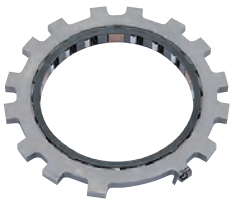
DuAl EX broach

- ブローチ加工に最適化したDuAl EXコートにより、加工精度が安定し、耐摩耗性を向上
- 水溶性切削油剤でも不水溶性切削油剤でも長寿命
- MQL加工においても安定した加工性能を発揮

- Cutting accuracy is more consistent and wear resistance is improved with DuAl EX Coat the perfect coating for broach work
- Long life with both water soluble and non-water soluble cutting fluids
- Stable and reliable performance under MQL broaching

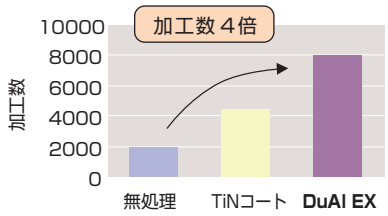
加工用途　Applications

ミッション、ステアリングなどの部品加工
Making parts for transmissions, steering systems, etc.

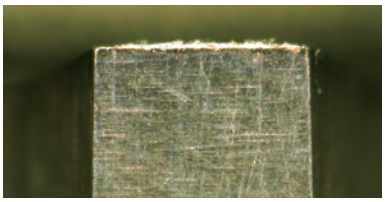


性能・加工例　Performance

不水溶性切削油剤　Non-water soluble cutting fluid



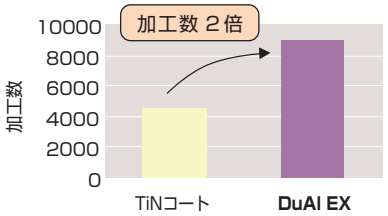
加工数 8,100 個後（加工長 324m）の逃げ面摩耗



DuAl EX ブローチ

被削材	SCM20
ワーク諸元	m1×PA30°×NT40 大径：43.5　小径：40
切削長	40mm
切削油剤	不水溶性切削油剤

水溶性切削油剤　Water soluble cutting fluid



加工数 9,000 個後（加工長 180m）の逃げ面摩耗

DuAl EX ブローチ

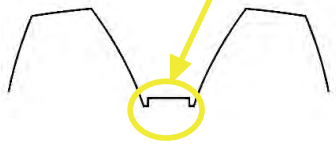
被削材	SCr420
ワーク諸元	m1×PA37.5°×NT25 大径：27　小径：25
切削長	20mm
切削油剤	水溶性切削油剤

オフノルマルヘリカルブローチ

Off-normal Gullet Helical Broach

- ねじれ角、切削抵抗、切削荷重などを考慮し、一番安定した状態で切削できる刃溝ねじれ角を採用
- 歯面仕上刃の歯底部に切れ刃を設け、歯面仕上げと小径部を同時に加工する切削方式を用いることで、加工ワークの小径基準の刃溝の振れを0.03㎜以下の高精度な歯車を加工することが可能

- Off-normal Gullet"Helical Broach is the best broach to ensure accuracy of internal helical gears.
- A cutting edge is provided on the tooth bottom of the tooth surface finishing edge to simultaneously machine the tooth surface and small-diameter portion.
  The cutting method enables high-precision gear machining with a runout of 0.03 mm.



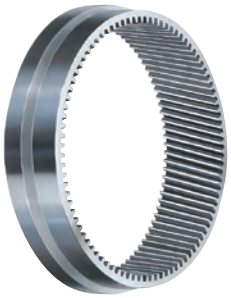
歯底部に切れ刃を設ける
Provide cutting edges on the bottom of the teeth

一体式
Solid type

組立式
Assembly type

加工用途	Applications

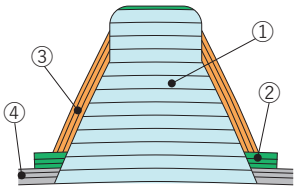
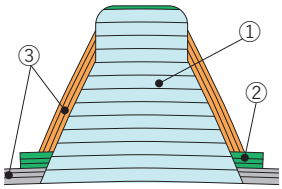
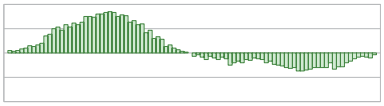
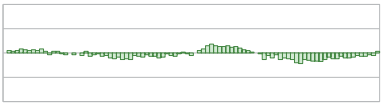
自動変速機の内歯車加工
Internal Helical gears of Automatic Transmission



内歯車
Internal helical gear

特長	Features

歯すじ精度の比較
Comparison of Lead Error

切削方式 Cutting method	小径加工後、歯面仕上げ切削方式 Tooth surface finish cutting method after inner diameter machining	歯面・小径同時仕上げ切削方式 inner diameter, simultaneous tooth surface cutting method
切削方式図 Cutting method diagram	 ①粗歯形　Rough tooth profile　②面取り　semi-topping ③仕上歯形　Finish tooth profile　④歯先円径　Inner diameter	 ①粗歯形　Rough tooth profile　②面取り　semi-topping ③仕上歯形　Finish tooth profile + 歯先円径　Inner diameter
加工ワーク　歯溝の振れ Runout of tooth groove of workpiece after broaching	 小径基準の歯溝の振れ　72 μm Runout of tooth groove based on Inner diameter	 小径基準の歯溝の振れ　23 μm Runout of tooth groove based on Inner diameter

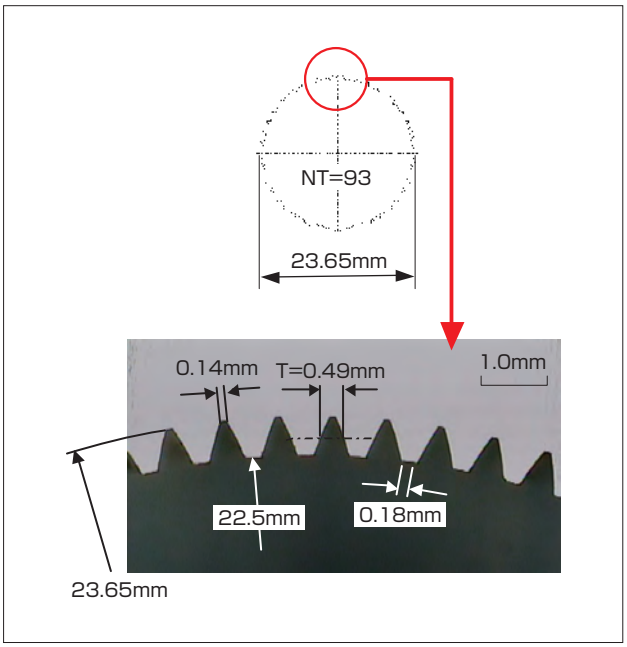
極小モジュール加工用ブローチ
Micro Module Broaching

- 極小モジュールの高精度加工に最適
- 歯高2.25mの標準歯車にも対応

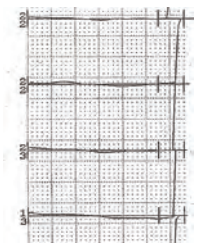
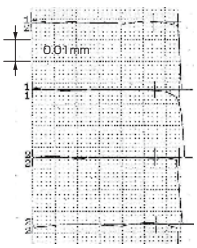
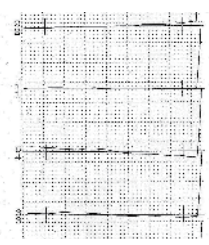
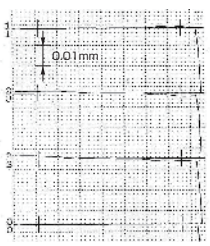
- Best for highly accuracy broaching of a micro module
- Apply to a standard gear of whole depth 2.25m

加工用途	Applications

減速機の遊星ギヤなど部品コンパクト化に対応
Compactification of planetary gear



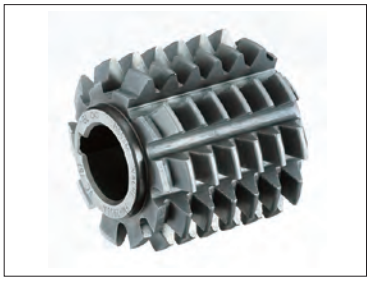
NBV-3-6 MNC

歯形精度 Profile error		歯すじ精度 Lead error	
左 Left	右 Right	左 Left	右 Right
			

切削条件 Cutting condition					
機械	Machine	立型 NBM 5008	切削油剤	Cutting Fluid	ミスト（ユニカットジネン） Mist
被削材	Work	SCM 435	ブローチ全長	Broach Length	900mm（刃長 290mm）
切削速度	Cutting speed	3m/min	切削荷重	Pulling Load	8.8KN（0.9Ton）

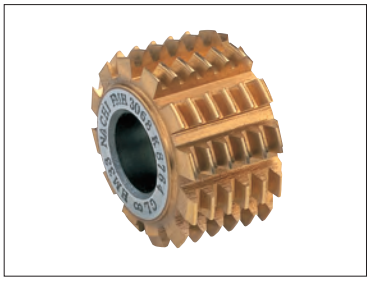
歯車用ソリッドホブ
Solid Gear Hobs Standard Dimensions

歯車を加工するホブです。
ご要望に応じて各種寸法も製作いたします。
This hob is used for gear cutting.
NACHI can also manufacture various sizes of solid hobs.



小形歯車用ホブ
Fine Pitch Gear Hobs Standard Dimensions

精密計器、時計などの小形歯車を加工するホブです。
ノントッピング歯形とトッピング歯形があります。
This hob is used to manufacture of small gears such as watch.
There are two types of Non-Topping and Topping.

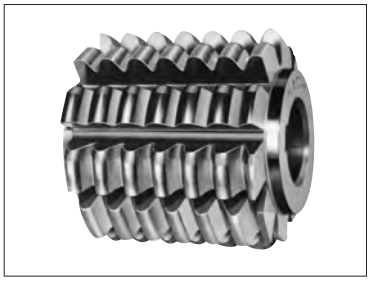


角形スプライン用ホブ
Parallel Side Spline Hobs Standard Dimensions

角形スプライン軸を加工するホブです。
This hob is used to manufacture parallel side spline.

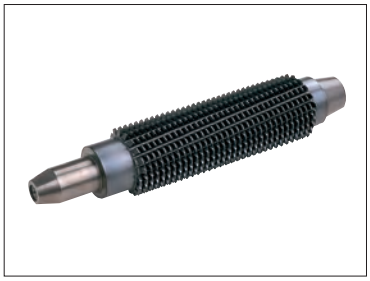
スプロケット用ホブ
Roller Chain Sprocket Hobs Standard Dimensions

スプロケットホイールを加工するホブです。
スプロケットホイールの基準歯形には、JIS B 1802, ANSI B29.1, ASA B29.1, DIN 8196, BS 228 などが規定されています。
This hob is used to manufacture sprocket wheels according to ANSI B29.1, ASA B29.1, DIN 8196, JIS B 1802, BS 228.



小径柄付きホブ
Small Diameter Hobs with Multi-Gashes

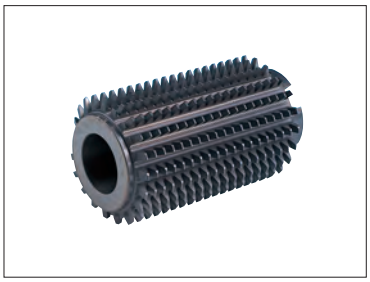
高能率（ホブの高回転）加工ができ生産性を向上できます。また多溝とすることによりホブ摩耗も抑えることができます。
This type of hob can endure super high-speed cutting and increase productivity.
Other way multi-gashes cab reduce hob's wear.



新商品
超硬ドリル
ハイスドリル
タップ
超硬
エンドミル
ハイス
エンドミル
切断工具
パック・
セット商品
その他
精密工具
技術資料
索引

ホブの歯切機構と各部の名称は I-43 を参照ください。　詳しくはカタログ「精密工具」をご請求、参照ください。　About detailed contents, please refer to catalogue "Gear Cutting tools & Broaches".

超硬ソリッドホブ
Solid Carbide Hobs



高剛性の高速ホブ盤で、高速ホブ加工ができます。
当社は歯車用ホブやスカイビングホブなど各種の超硬ソリッドホブを製作致します。
Carbide hobs can cut at high speed, which is significant improvement in gear productivity. NACHI can manufacture various solid carbide hobs like Gear hobs, Skiving hob.

ハードホブ加工
Hard Hobbing

- 焼入れ歯車(60HRC)の仕上げ加工が可能
- 研削が困難なシャフトや小モジュールの高精度加工に最適
- デュアルコートと超硬母材により長寿命を達成

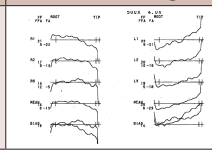
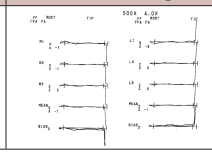
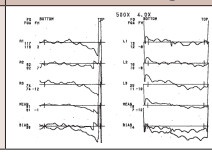
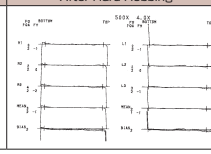
- Hobbing of hardened gear is possible
- Suitable for high accuracy gear hobbing of the shaft and small module which was difficult in grinding
- Achieved longer tool life by Dual coat and hard metal

加工例	Work Piece

加工前 Before

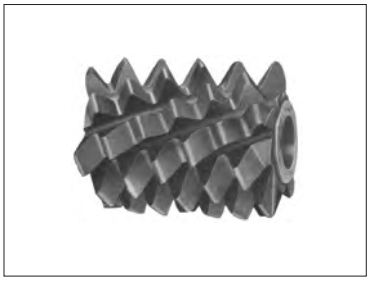
加工後 After

加工精度	Accuracy

	ハード加工前 Before Hard Hobbing	ハード加工後 After Hard Hobbing		ハード加工前 Before Hard Hobbing	ハード加工後 After Hard Hobbing
歯形 Profiles Error			歯筋誤差 Lead Error		

被削ワーク Workpiece			ホブ諸元 Hob Specifications			切削条件 Cutting Condition		
モジュール	Module	2	外径	Outside Dia.	50mm	切削速度	Cutting Speed	8.0mm/rev
歯数	Number of Teeth	6	全長	Overall Length	100	送り速度	Feed	0.6mm/rev
圧力角	Pressure Angle	20°	条数	Threads	1	切削方法	Cutting Method	クライム Climb Cutting
歯幅	Tooth Width	28mm	溝数	Flutes	12	クーラント	Coolant	—
材質	Material	SCM420(60HRC) 浸炭						

ウォームホブ
Worm Gear Hobs



ウォームホイールを歯切りするホブです。
穴付きのみ製作いたします。
This type of hob is used to cut worm wheels.
Produce it only for a bore type.

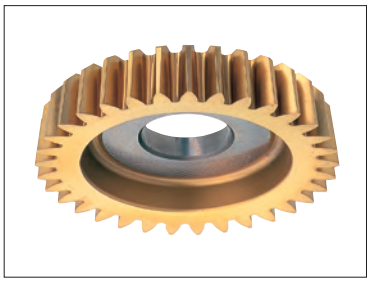
特殊歯形ホブ
Special Form Hobs

ご要望によりタイミングベルトプーリー用ホブ、サイクロイド歯形ラチェット用ホブ、面取りホブなどの特殊歯形のホブも製作いたします。
NACHI can also manufacture a various types of hobs such as hobs for timing belt pulley, hobs for cycloid tooth profile, ratchet-type form, hobs for gear chamfering and other special tooth profile hobs on request.

最新の歯車加工法と加工工具については I-42 を参照ください。

ピニオンカッタ ディスク形タイプⅠ
Disk Type Shaper Cutters Type Ⅰ

平歯車加工用のピニオンカッタです。
This type of cutter is used in cutting spur gears or splines.



ピニオンカッタ ディスク形タイプⅡ
Disk Type Shaper Cutters Type Ⅱ

はすば歯車を加工するピニオンカッタです。
This type of cutter is used in cutting helical gears.

ピニオンカッタ ベル形
Deep Counterbore Type Shaper Cutters

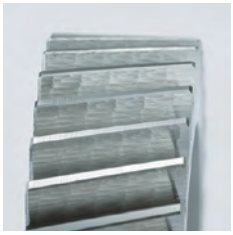
内歯車や段付き歯車の加工に使用されるカッタです。
This type of cutter is used in cutting internal gears or shoulder gears.

ピニオンカッタ シャンク形
Shank Type Shaper Cutters

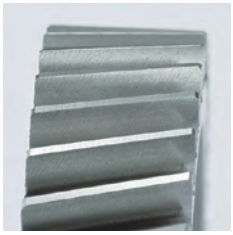
小径内歯車やスプライン穴の加工に使用されるカッタです。
This type of cutter is used in cutting internal gears of small diameter and spline holes.

シェービングカッタ
Shaving Cutters

シェービングカッタはカッタの歯溝に多数のセレーション溝をもつ歯車歯面仕上げ用工具です。
Shaving cutter is the gear cutting tool that have many serrated grooves at the tooth flanks.



シェービング前加工面
Before Shaving



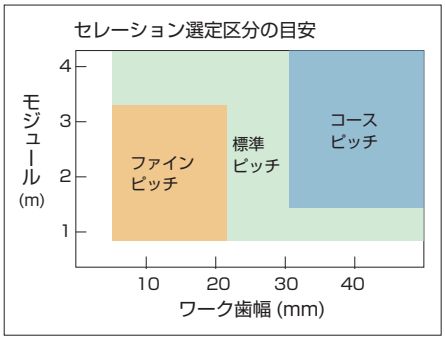
シェービング後加工面
After Shaving

ピニオンカッタの特長と各部の名称は I-44 を参照ください。
シェービングカッタの各部の名称と加工原理は I-45 を参照ください。

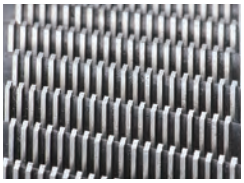
高性能シェービングカッタ
High Performance Shaving Cutter

- ワーク特性に応じて最適セレーションピッチを選定し、ワーク加工数や切れ味の改善を図る
  ファインピッチ:有効切刃数を増して加工数向上
  コースピッチ:切刃食付性を高め、切れ味向上
- 新鋼種のシェービングカッタ材の採用により長寿命

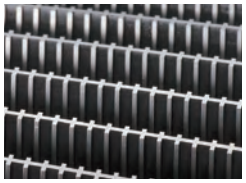
- Select the optimum serration pitch according to the characteristics of the work to improve the number of steps in work process and finish.
  Fine pitch: Improved work process by increasing number of effective teeth
  Coarse pitch: Improved bite to increase cutting power of teeth
- Used new steel shaving cutter material to produce a long service life



高性能シェービングカッタ
High Performance Shaving Cutter

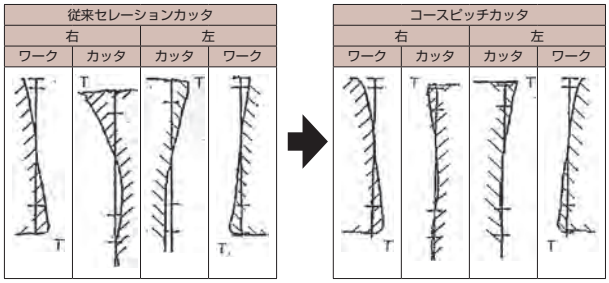


ファインピッチセレーション シェービングカッタ
Fine pitch serration shaving cutter



コースピッチセレーション シェービングカッタ
Coarse pitch serration shaving cutter

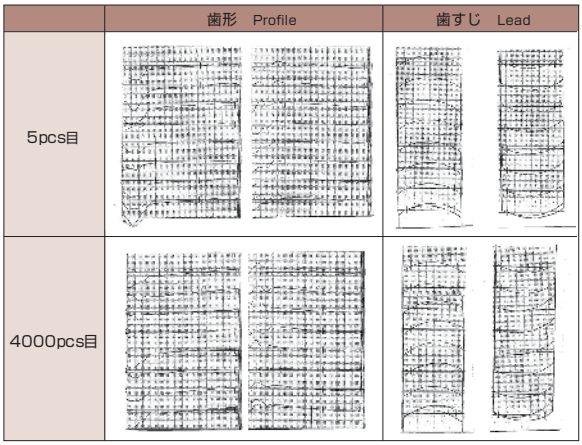
コースピッチセレーション加工事例
Example of coarse pitch serration



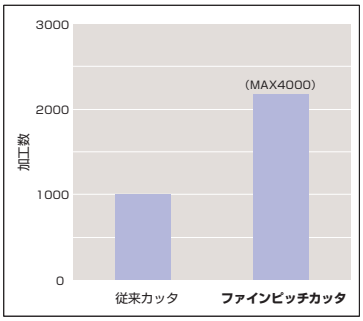
被削ワーク
M2.2 × PA17.5° × NT38 × HA32° LH
×歯幅 30

セレーションピッチ変更により
転写性が向上

ファインピッチセレーション加工事例
Example of fine pitch serration



寿命比較

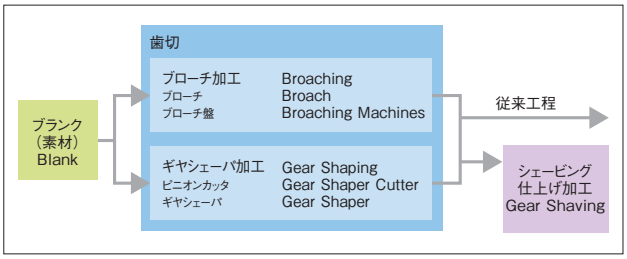


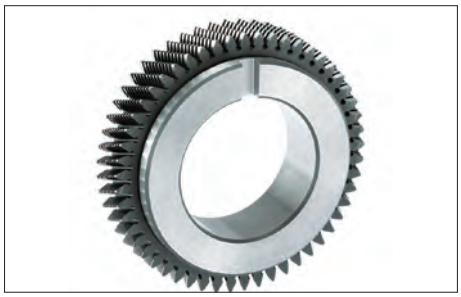
被削ワーク
M 1.8 × PA17° × NT52 × HA31° LH
歯幅 20

内歯車シェービング仕上げ加工
Internal Gear Shaving

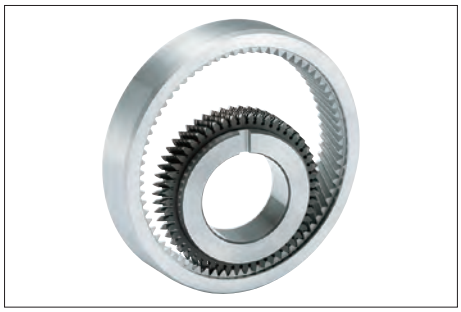
- 難しかった内歯車の歯形修正が自在に
- ブローチ加工では不可能なクラウニング形状の修正が可能
- ギヤノイズの低減に貢献

- Can revise tooth profile of a difficult internal gear according to the aim
- Realize the crowning revision that is impossible by Broaching
- Reduces a gear noise.





内歯車シェービング仕上げ加工　Internal Gear Shaving



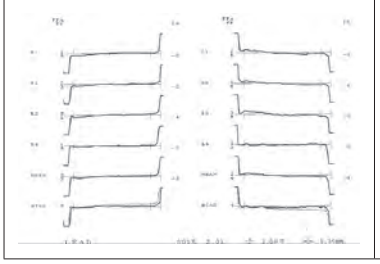
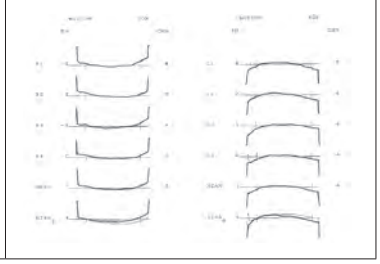
サンプル　Sample

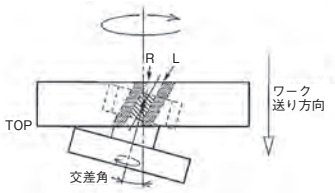
加工用途 | Applications

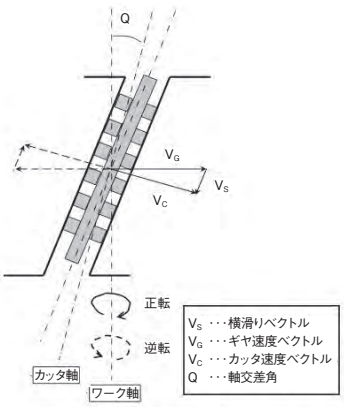
自動車 A/T 用プラネタリーリングギヤ
Planetary ring gear for automobile A/T

性能 | Performance

シェービング加工後の歯形・歯すじ精度
Finished accuracy after Shaving

歯形　Profile Error	歯すじ　Lead Error
	





クラウニング修正
Crowning

被削ワーク　Workpiece		
モジュール	Module	1.23
歯数	Number of Teeth	85
歯幅	Tooth Width	22mm
ねじれ角	Helix Angle	20° R

切削条件　Cutting Condition		
ワーク回転数	Work Rotation	500min^{-1}
ワーク送り	Work Feed	100mm/min
加工時間　Cycle Time		
3分弱　Little less than 3minutes		

フォーミングラック
Forming Racks

フォーミングラックは上下（左右）一対で使用し、次のような特長があります。
・数秒で加工が完了しますのでホブ加工より、はるかに高能率です。
・従来の丸ダイスによる転造に比べ、加工精度は向上します。
Forming Racks are used in pairs to roll the teeth into the workpiece, and have next features.
· Rolling is generally completed in a few seconds and is a far more efficient than hobbing.
· This method can achieve better accuracy than cylindrical dies rolling.

加工の実例 Example Workpieces

フォーミングラックによる転造加工は、インボリュートスプライン・インボリュートセレーション・ねじ・ウォームなどの量産加工に幅広く使用されています。
Forming Rack is for large volume production of parts with involute spline, involute serration, thread, worm and others.

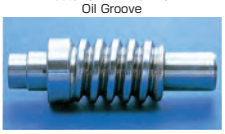
スプライン+ねじ
Spline + Thread

ウォームねじ
Worm Screw

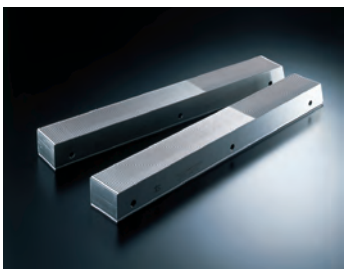
油溝（ねじれ角 0°）
Oil Groove

少歯数歯車
Number of The Small Teeth Gear

油溝（ねじれ角 30°）+スプライン
Oil Groove + Spline


ウォーム
Worm

Hyper Shot フォーミングラック
Hyper Shot Forming Rack


Hyper Shot フォーミング ラック
Hyper Shot Forming Rack

- 特殊表面処理による耐摩耗性と潤滑性の向上により、MQL加工を実現
- 従来の油性、MQL加工のいずれの条件においても長寿命

- **Special surface treatment improves in wear resistance and lubrication, and realize MQL roll forming.**
- **Longer tool life in both condition of conventional oil coolant and MQL roll forming.**

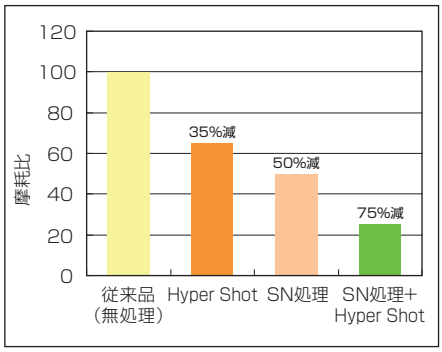
画期的な表面改質処理で抜群の性能を発揮
Excellent performance by epoch-making surface modifying technology

・従来の SN 処理と Hyper Shot の相乗効果により硬度と靭性が飛躍的に向上
・転造加工のメカニズムを考慮した表面改質処理と新設計方式により長寿命化を実現
· Greatly improved hardness and toughness by synergy effects of SN treatment and Hyper Shot.
· The surface modifying technology and new design method considering the mechanism of rolling process achieve longer tool life.

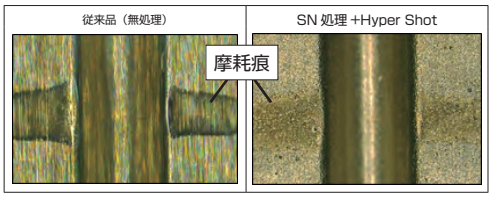
PFM-915X
MQL 加工が可能な高精度 NC 転造盤
段取り替え作業が容易
NC ラックホルダ装置（オプション）により、同一ラックで歯数の異なるスプライン加工可能

High-precision NC roll forming machine can do MQL work Change-out procedure is easy
NC rack holder (option) makes it possible to work splines with different number of teeth on same rack

摩耗試験結果



代用試験による摩耗比較



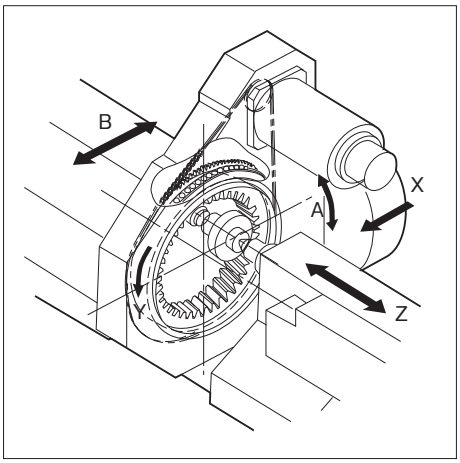
Hyper Shot
従来ラック比：**寿命1.5倍以上**

SN処理+*Hyper Shot*
従来ラック比：**寿命4倍以上**

フォーミングラックの加工原理と種類は **I-46** を参照ください。
ホブの歯切機構と各部の名称は **I-43** を参照ください。

ハードギヤホーニング
Hard Gear Horning

この加工法は被削歯車軸と交差軸角をもつ、内歯形砥石が被削歯車を駆動し、内歯シェービングと同様に、横すべり分力を利用して焼き入れ歯車歯面を 10 ～ 30 μ m/ 片面の取代で仕上げするものです。
This process, similar to internal shaving, lightly finishes the tooth flank on hardened gear using an internal honing wheel.



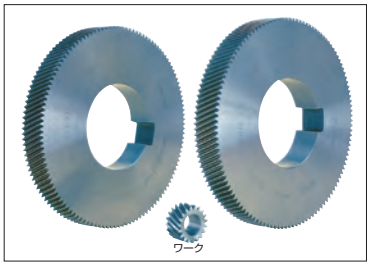
ドレスギヤ
Dress-gear

加工前ワーク
Before

加工後ワーク
After

ギヤローリングダイス
Gear Rolling Dies

シェービングカッタと同様、ホブまたはピニオンカッタで歯切りした後、その歯面を転造仕上げします。
Similar to shaving cutter used after hobbed or shaped, Rolling Dies are used to finish gears.



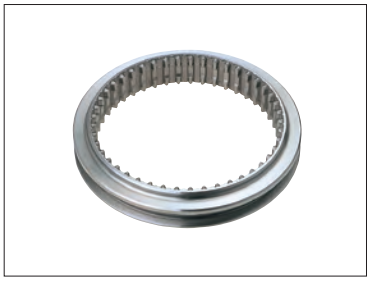
フレージングツール
Deburring Cutters

歯切加工された歯車歯面端面エッジを、短時間で面取り加工する工具です。
This tool is used to create chamfer on the gear hobbed or shaped.

ローリングツール
Rolling Tool

シンクロスリーブ歯面にギヤ抜け防止のための逆テーパを能率良く加工できる工具です。通常はブローチ加工後、この加工を行います。
ワークである内スプラインと噛み合いながら、半径方向に押し込むことにより、歯すじテーパ面が転造形成されます。
This tool efficiently forms a reverse lead taper on synchronizer sleeve of transmission. This process is done after broaching or shaping of the part.
This tool forms a reverse lead taper by pushing into the radial direction of work while rolling.

ローリングツール　Rolling Tool

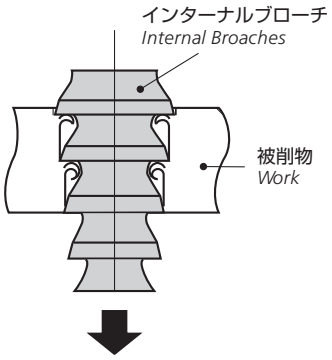

ワーク　Work Piece

インターナルブローチ加工 | Internal Broaching

インターナルブローチは、被削物の内側を所要の形状に仕上げることができます。通常、被削物には下穴があらかじめ開けられており、この穴にインターナルブローチを通して加工します。

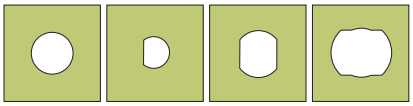
As for the internal broach, shape of indispensability can finish the inside of the cover crops. A lower hole is opened to the cover crops beforehand and usually machines it through an internal broach in this hole.

インターナルブローチによる加工
Internal Broaching Process



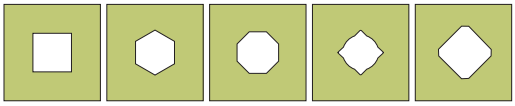
インターナルブローチの加工例 Work piece sample

丸ブローチ Round Broach

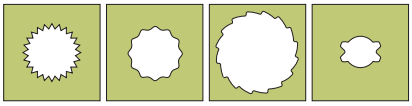


特殊スプラインブローチ Special Spline Broach

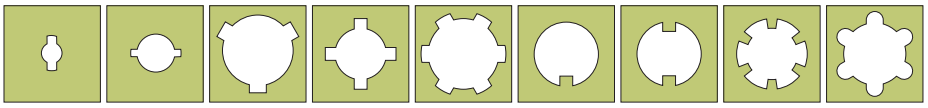
角ブローチ Square Broach



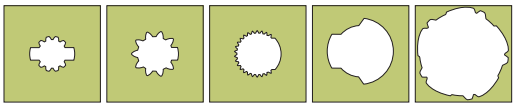
山形セレーションブローチ Serration Broach



角形スプラインブローチ Parallel Side Spline Broach



特殊形ブローチ Special Shape Broach



丸ブローチ
Round Broaches

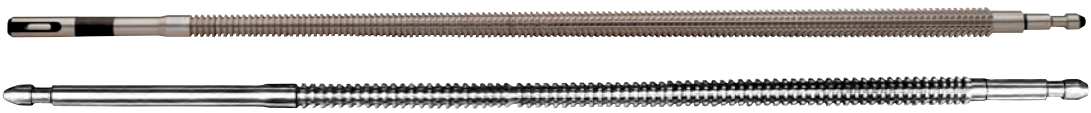
丸ブローチは丸穴を高精度に仕上げるブローチです。
仕上げ面精度を向上させるためのバニッシングブローチもあります。

Round broaches are finishing broaches used for highly precise round holes. There is burnishing broach to improve surface finish.

インボリュートスプラインブローチ
Involute Spline Broaches

自動車産業の分野では種々のインボリュートスプライン穴の大量生産で使用されています。スプラインと内径の偏心精度をよくするものには、前丸刃付き、後丸刃付き、交互丸刃付きブローチがあります。

Involute Spline Broaches are used in automotive mass-production. There are three types of broaches with round teeth at the front, round teeth at the end and alternating spline and round teeth to decrease the eccentricity on the minor and major diameter of a spline.



前丸刃付
Round teeth at the front

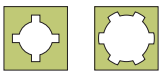
後丸刃付
Round teeth at the end

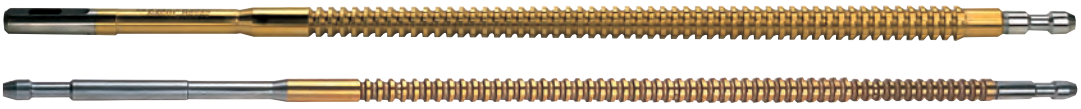
交互丸刃付
Alternating spline and round teeth

角形スプラインブローチ
Parallel Side Spline Broaches

角形スプラインはトラック部品や機械部品の量産加工で使用されています。インボリュートスプラインブローチと同様に丸刃付きブローチもあります。

In track part or machine part production,
Parallel Side Broaches are mainly used, There are broaches with round teeth as well as Involute Spline Broaches.





後丸刃付
Round teeth at the end

押しブローチ
Push Broaches

ブローチ加工は一般に引き抜きで行われますが、切削代の少ない仕上げ加工には、押しブローチが使用されます。

Broaching is generally done by pulling, but in cases where the cutting stock is small. Push Broaches will be used.

複雑形状スプラインブローチ
Complicated Formed Spline Broaches

複雑形状のワークを加工するブローチです。
当社はアウターブローチなど各種形状を高精度に加工出来るブローチを製作いたします。

Various complicated formed broaches can be manufactured such as Outer Rotor Spline Broach and others.

組立式ブローチ
Built-up Broaches

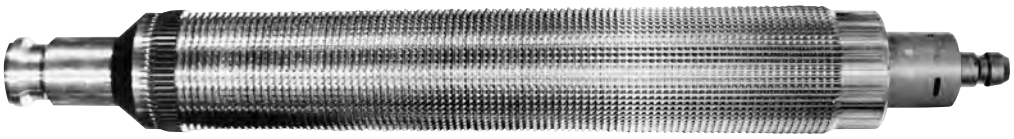
これはいくつかのブローチを組み付けたブローチで、一体式では製作不可能の場合や精度向上のために使用されます。

This broach is assembled of some broaches and used instead of solid broach to obtain more tool life and more accuracy of workpiece.

大径ブローチ
Large Diameter Broaches

外径 300mm　重量 500Kg を越える大形ブローチも製作できます。
また、インボリュート歯車用には高精度シェル付きブローチも製作いたします。

NACHI can manufacture broaches with an outside diameter of 300mm and a weight of 500kg, and precise shell-type broaches for internal gears.



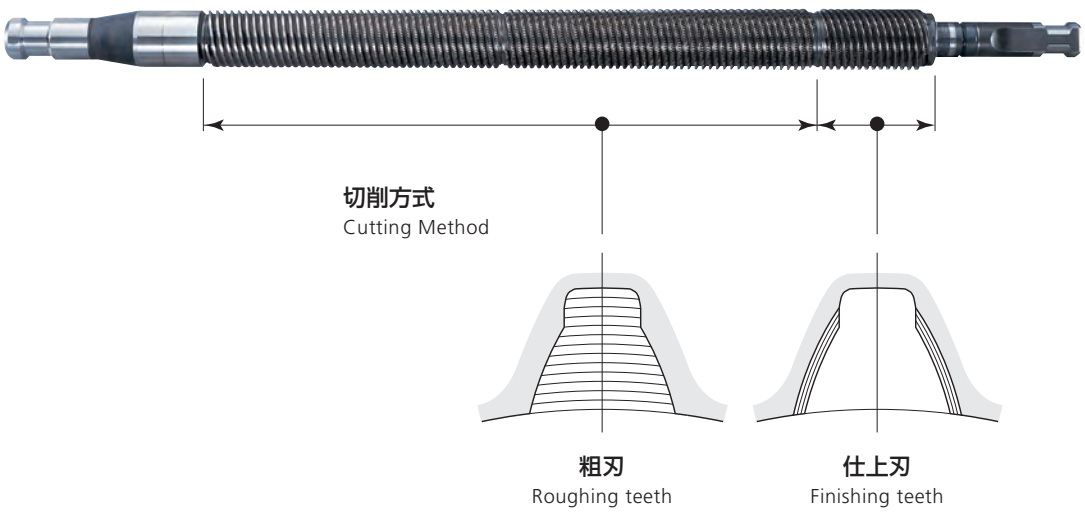
大径ヘリカルブローチ
Helical Broaches

自動車のオートマチックトランスミッションなどで多く使われているインターナルヘリカルギヤは、ほとんどこのヘリカルブローチで加工されています。このブローチは外径上がりの切削、仕上げ切削は歯厚上がり方式を採用して高精度なギヤを加工できます。

All of internal helical gears of automotive AT are fabricated by this helical broaches. This assembly broach design has a front roughing section and a removable floating shell-type finishing section with full involute teeth in rear section.

シェル組立式
Assembly type

シェル一体式
Solid type

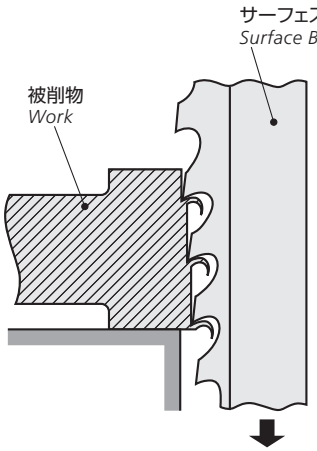


サーフェスブローチ加工 | Surface Broaching

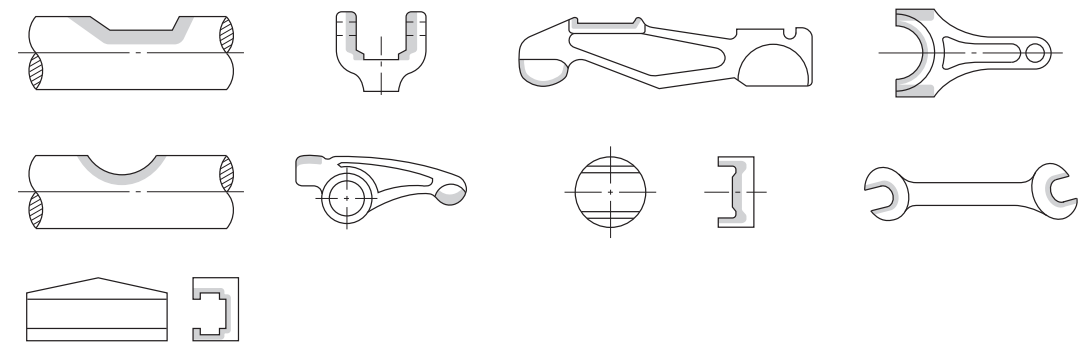
サーフェスブローチは、被削物の表面を所要の形状に仕上げることが出来ます。粗加工と仕上げ加工が同時に行えるため、フライス加工などに比べ生産性が高いのが特長です。

Used to remove metal from an external surface to produce a flat or contoured surface. It is more economical than milling cutter because of broaches allows roughing and finishing operation be continued.

サーフェスブローチによる加工
Surface Broaching Process



サーフェスブローチの加工例 Workpiece Sample



コンプレッサーベーン溝用ブローチ

Compressor Vane Slot Broaches

ロータリーコンプレッサのベーン溝は要求精度が厳しいため、ブローチは最適設計、そして高精度に製作されます。
当社は仕上げブローチに超硬ソリッド品を採用しています。

Because the accuracy of rotary compressor vane slot is extremely high, these broaches are designed specially and manufactured precisely.
A finishing broach is made of solid carbide to ensure workpiece accuracy and tool life. through an internal broach in this hole.

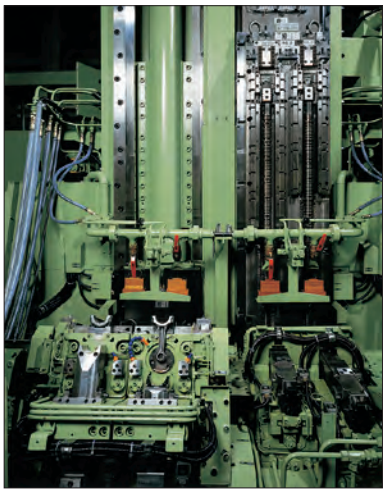
コネクティングロッド加工用ブローチ

Connecting Rod Broaches

エンジン部品の一つであるコネクティングロッドとキャップを加工するブローチです。当社はブローチ及びブローチホルダをセットで設計・製作いたします。

This is a broach to cut connecting rod and cap which is main part of engines.
NACHI can design and manufacture broaches and also broach holders.

コネクティングロッドとキャップ
Connecting Rod & Cap

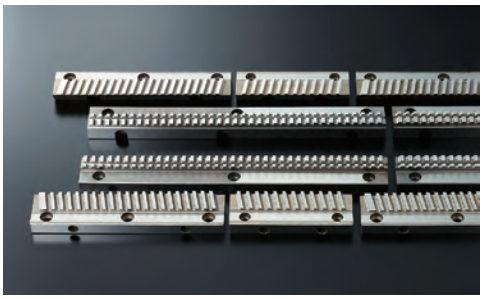


ディスクブレーキ加工用ブローチ

Disc Brake Broaches

トルクメンバーを加工するブローチです。
パッドのスライド溝面を加工します。

These are broaches cutting torque member on a disc-brake part.
They use it for broaching in slide groove of a pad.



トルクメンバー
Torque member

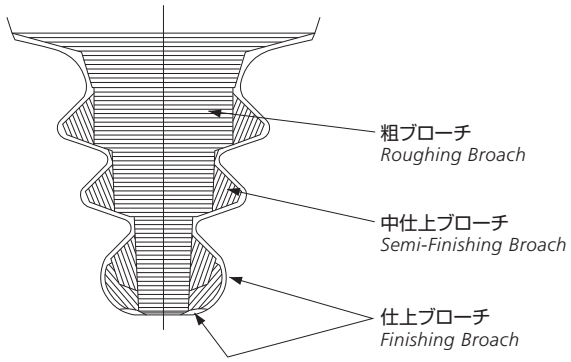
NSL-T Series

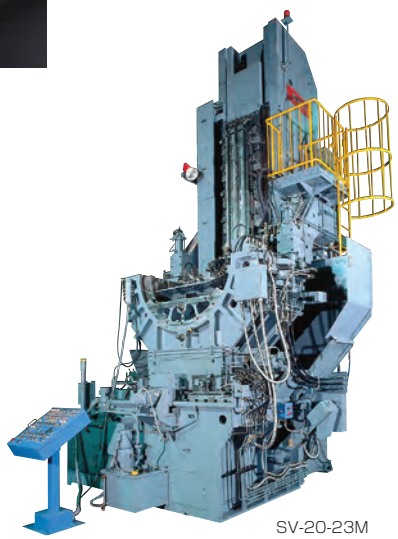
クリスマスブローチ
Fir Tree Type Broaches

航空機、船舶、発電その他におけるタービンデスクの翼溝加工用ブローチです。その溝は複雑な形状をしており、かつ高精度を要求されます。また被削材質も難削材の耐熱合金がほとんどです。
当社はこの厳しい条件を満たす高精度なクリスマスブローチを製作しております。

These broaches are suitable for turbine rotor disk blade groove broaching of aircraft, ships and generators. Turbine rotors discs have a number of grooves in a Fir tree shapes which require high accuracy and their material is usually very hard to cut.
NACHI can manufacture highly precise Fir tree type broaches.

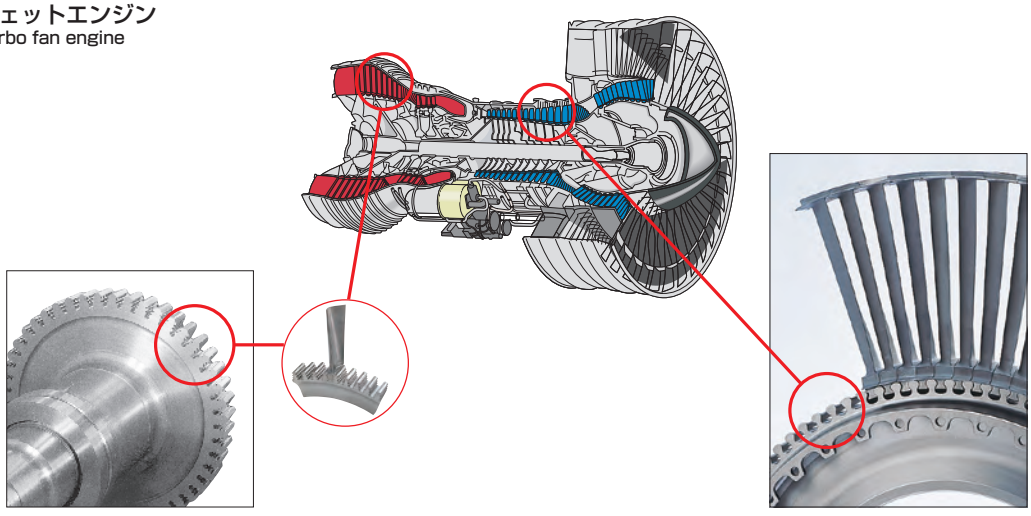
クリスマスツリーブローチの切削方式
Fir Tree Type Broach Cutting Method





SV-20-23M

ジェットエンジン
Turbo fan engine

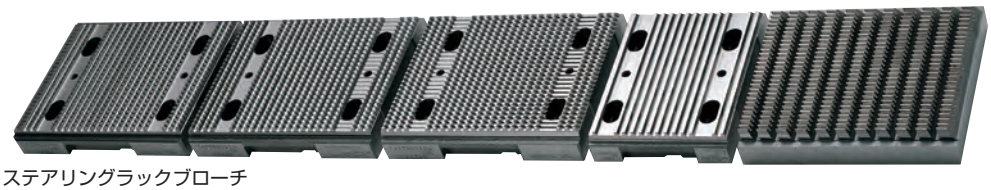


ステアリングラックブローチ
Steering Rack Broaches

自動車のステアリング・ラック・バーを加工するブローチです。当社は不等歯厚、フォーム上がり方式、組立式など要求に合わせて最適な設計がされたブローチを提供します。
This is used in broaching of automobile steering rack.
NACHI can manufacture broaches such as variable tooth thickness type, form relief type and inserted blade type.

TSL-7.5-15

ステアリングラックバー
Steering Rack Bar

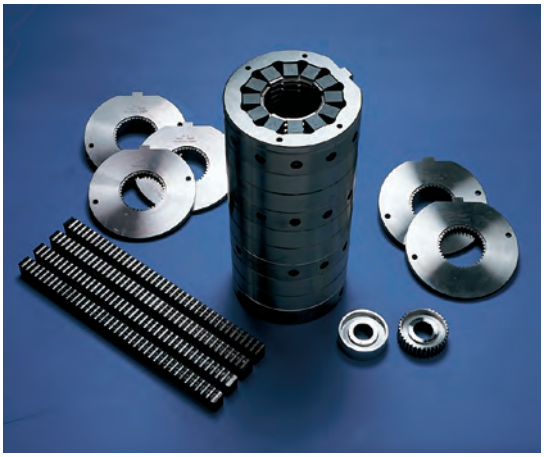


ステアリングラックブローチ
Steering Rack Broaches

ポットブローチ
Pot Broaches

ワークの外周に溝加工あるいは特殊な形状を加工するブローチです。
リングタイプとスティックタイプがあり、当社はワーク精度に合った最適なブローチを提供できます。またブローチホルダの設計製作もいたします。

Pot Broach cuts external shapes such as involute splines teeth, slots and cam surface. There are two types of Stick Type and Ring Type.
NACHI can also manufacture broach holder called as "POT".



ブローチと組付けられたホルダ
Broaches and Assembled Holder

EV-10-8

技術資料
Technical Documents

コーティング Coating
NACHI のコーティング紹介　NACHI Coating Technology I-2

ドリル Drills
ドリル各部の名称　Drill Nomenclature I-4
逃げ面形状とシンニング　Shape of Flank and Shape of Thinning I-5
ドリルの形状因子とその作用　Drills Factor and Their Work I-6
ドリル性能の因子と評価　Performance Factors and Evaluations I-7
標準ドリル基準切削条件　Standard Cutting Condition for Drills I-8
ドリル切削条件の換算　Drill Cutting Conditional Conversions I-9
ストレートシャンクドリルのシャンク径　Shank Diameter of Straight Shank Drills I-10
深穴加工方法　Recommended Usage for Deep Hole Drill I-11
フラットドリルの適用比較　Comparison of FLAT Drill's Application I-12
アクアドリル EX VF 用チップとホルダの選定ガイド　Guide to Selecting Holders and Inserts for AQUA Drills EX VF I-13
切削条件と工具寿命　Cutting Condition and Tool Life I-14
切削油剤の浸透性　Osmosis of Cutting Fluid I-15
送り量と切りくず　Feed Rate and Chips I-16
ドリルの溝長　Drill Flute Length I-17
ドリルのトラブルシューティング　Drill Trouble-Shooting I-18
ドリルの損傷　Drill Failures I-20
ドリルの切りくず　Chip Type of Drill I-21
超硬ドリルの再研削　Re-grinding of Carbide Drill I-22
アクアドリル NWDX 型　使用上の注意　Operating Precautions for AQUA Drills NWDX I-23

タップ Taps
タップ各部の名称　Tap Nomenclature I-24
タップのトラブルシューティング　Tap Trouble-Shooting I-25
タップの種類と選定　Types and Selection of Taps I-26

エンドミル End Mills
エンドミル各部の名称　End Mill Nomenclature I-28
エンドミルの形状と特長　End Mill Teeth Form and the Features I-29
エンドミルの加工形態　Applications I-30
ギャッシュランド／カスプハイト　Gashland/Cusp Height I-31
エンドミルの選定　Selection of End Mills I-32
エンドミル基準切削条件　Standard Cutting Condition for End Mills I-33
エンドミルのトラブルシューティング　End Mill Trouble-Shooting I-34
切削条件と加工面精度　Cutting Condition and Machined Surface I-35
エンドミルの損耗　End Mill Wear I-36
エンドミルの曲げ応力　End Mill Bending Stress I-37
ストレートコレットの摩耗／切削方向　Wear of Collet/Hand of Cut I-38

切断工具 Metal Cutting Saws
メタルバンドソー　Metal Band Saw Blades I-39
工作物のクランプ方法　Clamp Method According to Work Shape I-40
切断工具のトラブルシューティング　Metal Band Saw Blade Trouble-Shooting I-41

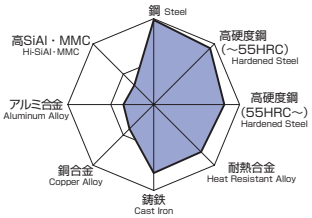
精密工具 Precision Tools
最新の歯車加工法と加工工具　Latest Gear Processing and Cutting Tools I-42
ホブ　Hob I-43
ピニオンカッタ　Gear Shaper Cutter I-44
シェービングカッタ　Shaving Cutters I-45
フォーミングラック　Forming Rack I-46

その他 Others
フラット付きシャンク形状とドリル給油方式　Dimension of Flatted Cylindrical Shank / Type of Oil Hole Drills I-47
モールステーパシャンク　Morse Taper Shank I-48
IT 基本公差とはめあい　Bases of Tolerances, Deviations and Fits I-49
各種加工法による表面粗さの範囲（参考）　Roughness Range by Processing I-50
硬さ換算表　Hardness Exchange Table I-51
被削材としてみた各種金属材料の特性　Characteristics of Various Metals I-52
金型用鋼一覧表　Die & Mold Material Comparison Table I-54

NACHI のコーティング紹介
NACHI Coating Technology

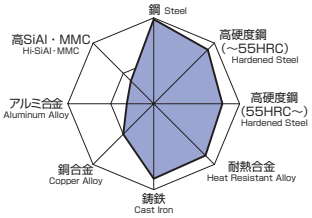
REVO-D コーティング　REVO-D coating

超硬ドリルに適用する AlCrN 系と AlTiN 系の超多層コーティングです。耐酸化性、耐摩耗性、潤滑性を高めた超高速切削用のコーティングです。
Super multi-layer coating of AlCrN and AlTiN that applied to carbide drills. This coating for ultra-high speed cutting with improved oxidation resistance, wear resistance and lubricity.



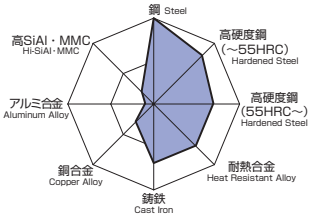
REVO-M コーティング　REVO-M coating

超硬エンドミルに適用する AlCrXN コーティングです。耐熱衝撃性、耐摩耗性、耐凝着性を高めた超高速切削用のコーティングです。
AlCrXN coating that applied to carbide end-mills. This coating for ultra-high speed cutting with improved thermal shock resistance, wear resistance and adhesion resistance.



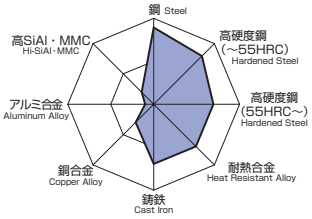
アクア EX コーティング　AQUA EX coating

超硬ドリルに適用する AlCrTiN 系＋潤滑膜の複合多層コーティングです。耐熱性、耐摩耗性、潤滑性を高めた超高速切削用のコーティングです。
Multilayered AlCrTiN and lubrication coatings used on carbide drills. This coating has better heat and wear resistance with improved lubricity for ultra-fast drilling.



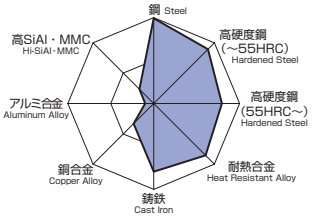
アクアコーティング　AQUA coating

超硬ドリルに適用する TiAlN 系＋潤滑膜の複合多層コーティングです。耐熱性、耐摩耗性、潤滑性を高めた超高速切削用のコーティングです。
Multilayered TiAlN and lubrication coatings used on carbide drills. This coating has better heat and wear resistance with improved lubricity for ultra-fast drilling.



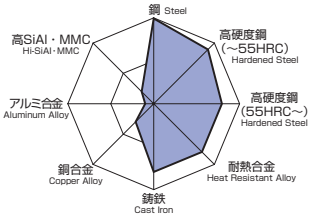
GSX Ⅱ コーティング　GSX Ⅱ coating

超硬エンドミルに適用する AlCrN 系複合多層コーティングです。耐酸化性、耐熱性、耐摩耗性を高め、高硬度鋼、耐熱合金材切削用のコーティングです。
The AlCrN multilayer coating used for carbide end mills. Coating for milling Hardened Steel and Heat Resistant Alloy has oxidation resistance and greater heat and wear resistance.



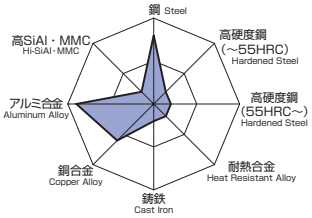
GSX コーティング　GSX coating

超硬エンドミルに適用する AlCrN 系複合多層コーティングです。耐酸化性、耐熱性、耐摩耗性を高め、高速、高硬度鋼切削用のコーティングです。
The AlCrN multilayer coating used for carbide end mills. Coating for drilling Hardened Steel at high speeds has oxidation resistance and greater heat and wear resistance.



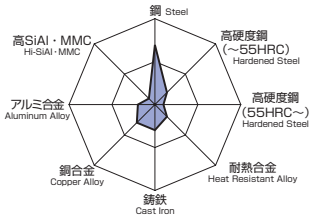
ZT コーティング　ZT Coating

転造タップに適用する AlTiN 系コーティングです。
耐摩耗性、平滑性及び靭性を高めた転造加工用のコーティングです。
The AlTiN coating used for forming tap. This coating for component rolling with improved wear resistance, smoothness, and toughness.



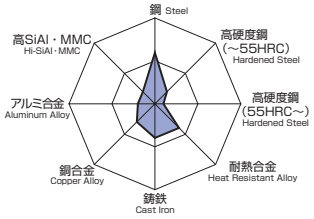
AG コーティング　AG coating

ハイスドリル･エンドミルに適用する AlCrN 系コーティングです。耐熱性、耐摩耗性を高めたコーティングです。
The AlCrN coating used for HSS drills and end mills. This coating has better heat and wear resistance.



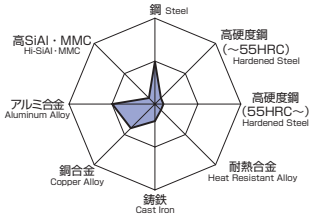
SG コーティング　SG coating

ハイスドリル・エンドミルに適用する TiCN 系コーティングです。耐摩耗性を高めたコーティングです。
The TiCN coating used for HSS drills and end mills. This coating has better wear resistance.



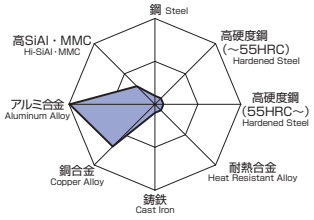
G コーティング　G coating

ハイスドリル・エンドミルに適用する TiN コーティングです。工具母材との密着性に優れた汎用コーティングです。
The TiN coating used for HSS drills and end mills. This is a general-purpose coating with superior adhesion on tool steel.



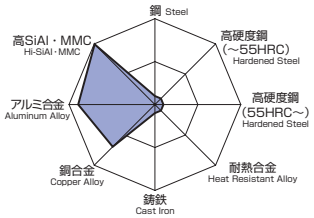
DLC コーティング　DLC coating

DLC コートはダイヤモンドと同等の摩擦特性をもつ潤滑膜です。非鉄金属に対する耐凝着性が非常に優れています。
DLC coating has the same friction properties and lubricity as Diamond coating. It has great weld-resistance on Non-Ferrous Metal.



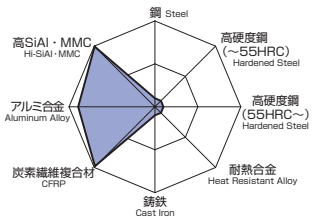
ダイヤモンドコーティング　Diamond coating

物質中で最も硬いダイヤモンド膜です。耐凝着性、耐摩耗性に優れ、非鉄金属、グラファイトなどに適しています。
Great weld-resistance and wear resistance, for Non-Ferrous Metal, graphite, etc with a diamond layer, the hardest substance.



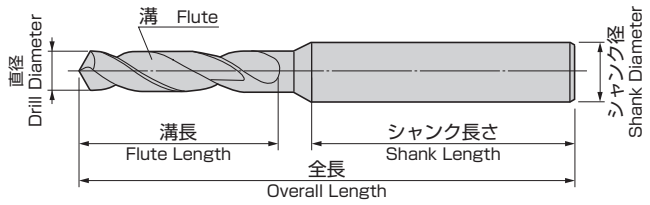
クリスタルダイヤコート　Crystal Diamond coat

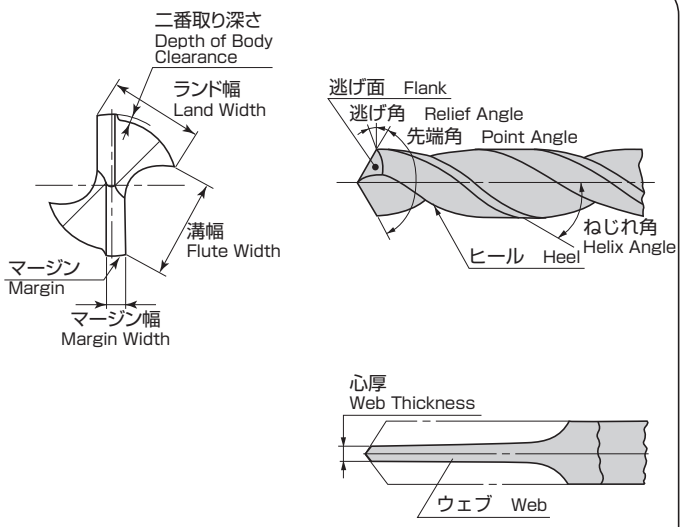
物質中で最も硬いダイヤモンド膜です。耐凝着性、耐摩耗性に優れ、非鉄金属、グラファイト、特に CFRP などに適しています。
Great weld-resistance and wear resistance, for Non-Ferrous Metal, graphite, CFRP etc with a diamond layer, the hardest substance.

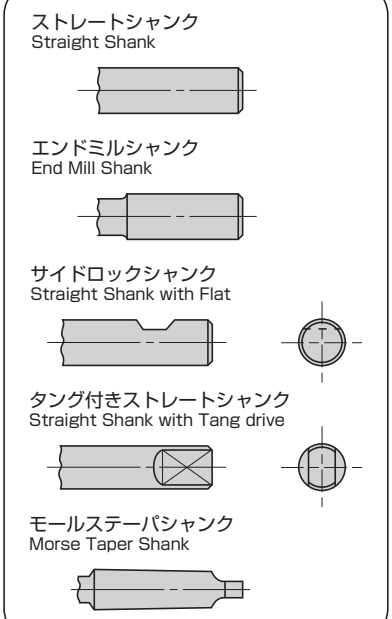


ドリル各部の名称
Drill Nomenclature

■ 各部の名称
Nomenclature



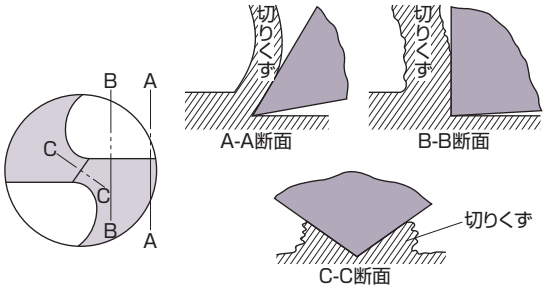




■ ドリル各部の切刃切削状態と切削スラスト
State of Cutting edge and Cutting Thrust

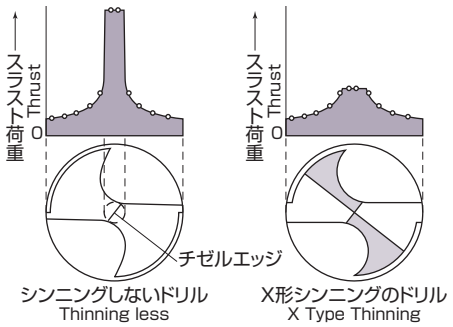
ドリルのすくい角は、外周部に近いほど強くなっています。また、切削速度も外周部に近づくほど速くなっています。逆に中心部（チゼル部）は切削速度がゼロであり、大きな負のすくい角によって被削材を塑性変形させています。

The drill's front angle becomes more pronounced as it approaches the periphery. The cutting speed also increases towards the periphery. On the other hand, the drill's core (chisel) has a cutting speed of zero while its front angle under goes great stress as it drills into the work material.



下図は、シンニングしないものとX形シンニングしたものとのスラスト荷重を比較したものです。シンニングしないものはチゼル部に大きなスラスト荷重が発生しています。チゼル部の長さが長くなるほど大きくなります。シンニングを施し、チゼル長さを短くすることによってこのスラスト荷重はほとんど解消されます。振動によるチッピングやバリの発生、穴あけ精度などはシンニングによって不具合を解消する重要な要素になります。

The diagram below shows a comparison of the thrust load on a non-thinned drill and an X-shape thinned drill. A large thrust load is born by the chisel of the non-thinned drill. This load increases in relation to the length of the chisel. When thinning is done, the chisel is shortened which almost eliminates this thrust load. Thinning is very important because it solves such problems as chipping and burring caused by vibration and improves hole accuracy.

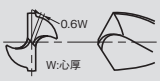
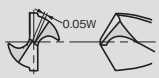
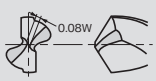
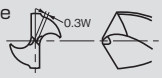


逃げ面形状とシンニング
Shape of Flank and Shape of Thinning

■ 逃げ面形状
Shape of flank

形　状 Shape	特　長 Features	用　途 Application
円すい研削 Conical	・最も一般的な研削法。 ・逃げ面を円すい面として研削するため、外周よりも中心部に近づくほど逃げ角が大きくなる。 · The most normal grinding method. · The flank angle becomes greater as to it approaches to the center from corner because of grinding the lip conically.	一般用 General Purpose
平面研削 Flat	・逃げ面を平面で研削。 ・研削が容易。 · Grind the flank plainly. · Easy grinding.	主として小径ドリル及び超硬ドリル For small drills and carbide drills.
スリーレイキ Three-rake	・チゼル部がないので求心性が良く、穴の拡大も小さい。 ・特殊研削盤が必要。 · Having good centrality because of no chisel edge. · Less enlargement of holes. · Need special grinder.	穴精度・位置決め精度のよい穴あけ用 For drilling of high accurate hole and positioning.
スパイラルポイント Spiral Point	逃げ面がスパイラル面で、チゼルエッジがS形をしており求心性がよく、加工精度が良い。 Flank spirally ground makes as S-shaped chisel edge, and brings good centrality and high accuracy.	高精度穴あけ用 For drilling high accurate holes.
ラジアルリップ Radial-lip	・加工精度や仕上面粗さが良い。 ・通り穴では、バリが小さい。 ・専用の研削盤が必要。 · Get good accuracy and surface roughness by this point. · Less burr in through holes. · Need special grinder.	・鋳鉄・軽合金用 ・鉄鋼板用 For Cast Iron, light alloy and steel plate
ローソク研ぎ Fishtail	断面がローソクのような形をしているので、求心性がよく抜け際のショックが小さい。 Bring good centrality and less shock when penetrated. Less burr when penetrated	薄板の穴あけ用 For thin steel plates

■ シンニング
Shape of thinning

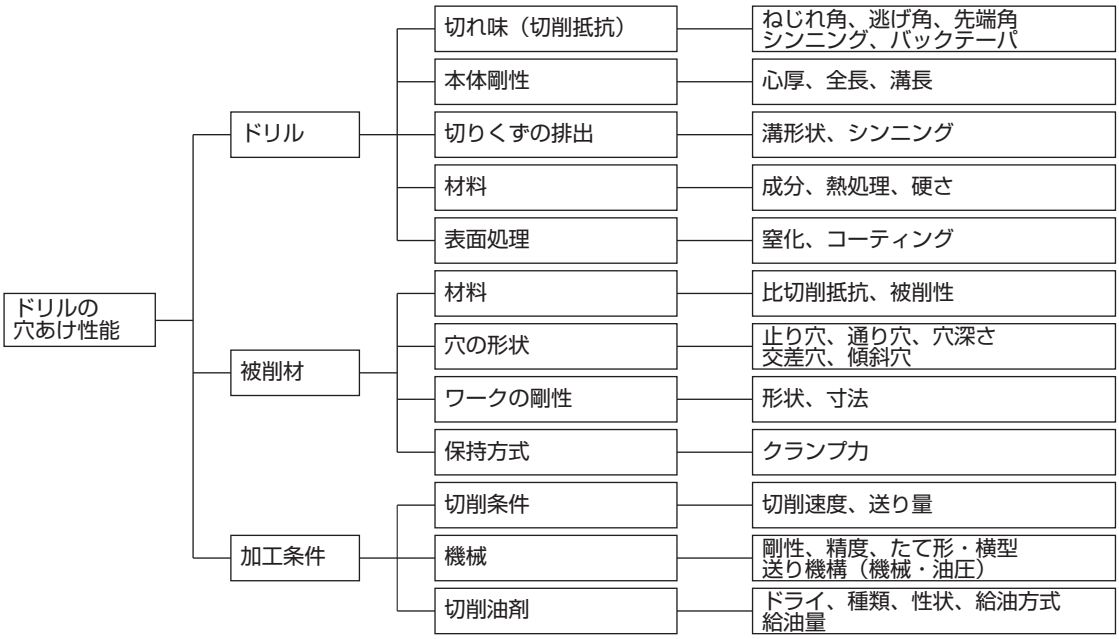
形　状 Shape	特　長 Features	用　途 Application
S 形 S-Type 	シンニングが容易。 Very Easy to make thinning.	・一般用 ・鋼、鋳鉄、非鉄金属など · General purpose · For Steel, Cast Iron, Non-Ferrous Metal.
X 形 X-Type 	・スラスト荷重が大幅に減少する。 ・食い付き性が良い。 ・比較的心厚の厚いドリルに有効。 · Reduce thrust force substantially. · Advantage when entering. · This type of thinning is very efficient for thick web.	・深穴加工用 ・被削性の悪い時効硬化性の材料 · For drilling deep hole · Material of low machinability and of machining hardenability.
XS 形 XS-Type 	・X形に比べると研削が容易。 ・スラスト荷重が大幅に減少する。 ・食い付き性が良い。 · Easier grinding than X-type. · Reduce thrust force substantially. · Advantage when entering.	深穴加工用 For deep holes
ノッチ形 Notch-Type 	比較的心厚が大きいときに有効。 Effective for thick web.	・重切削用 ・レール用または高マンガン鋼用 · For heavy duty · For rail and high-manganese steel.

ドリルの形状因子とその作用
Drills Factor and Their Work

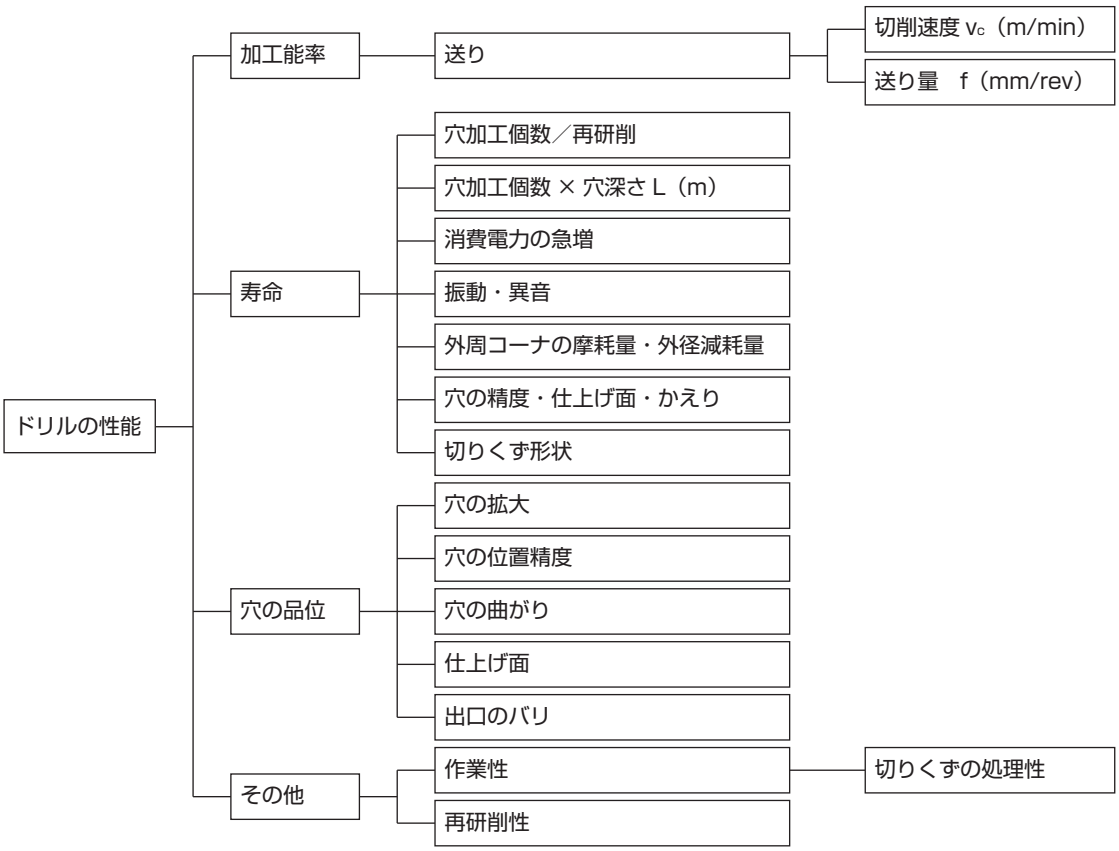
特性 Characteristic / ドリルの形状因子 Drills Factor	切削抵抗 Cutting resistance		切りくず排出性 Tip removal	出口のバリ Burr	工具寿命 Tool life	加工精度 Accuracy	加工能率 Efficiency	備考 Remark
	スラスト Thrust	トルク Torque						
ねじれ角 Helix Angle	大 High ↕ 小 Low	小 Small ↕ 大 Big	小 Small ↕ 大 Big	良 Good ↕ 悪 Bad	小 Small ↕ 大 Big			一般に軟鋼にはねじれ角を大きくし硬くてもろい材料には小さくする。 High helix angle is adopted for soft materials, and for brittle materials, low helix is adopted.
先端角 Point Angle	大 Big ↕ 小 Small	大 Big ↕ 小 Small	小 Small ↕ 大 Big		小 Small ↕ 大 Big	良 Good ↕ 悪 Bad	悪 Bad ↕ 良 Good	良 Good ↕ 悪 Bad	一般用は 118˚、硬質の被削材や高速切削には 135˚ と大きくする。 For general purpose, 118˚ point angle is adopted. For hard material, or high-speed cutting, 135˚ is designed.
心厚 Web Thickness	厚い Thick ↕ 薄い Thin	大 Big ↕ 小 Small	大 Big ↕ 小 Small	悪 Bad ↕ 良 Good	悪 Bad ↕ 良 Good		良 Good ↕ 悪 Bad	良 Good ↕ 悪 Bad	心厚を大きくするとドリル剛性は大きくなるが、スラストが増加する。スラストを低減させるために、シンニングが施される。 To increase the drill web thickness, the rigidity should be bigger. But thrust is also increased. To decrease thrust, the thinning is treated.
逃げ角 Clearance Angle	大 Big ↕ 小 Small	小 Small ↕ 大 Big			小 Small ↕ 大 Big	良 Good ↕ 悪 Bad			硬質の材料には逃げ角を小さく、軟質材料に対しては大きくする。 For hard material, small clearance angle is taken, for soft material, large clearance angle is taken.
全長 Overall Length	長い Long ↕ 短い Short					悪 Bad ↕ 良 Good	悪 Bad ↕ 良 Good	悪 Bad ↕ 良 Good	ドリルを短くすることは、剛性を上げることであり、高性能ドリルのドリル長さは短く設定されている。 Shortening drill length is equal to increase drill rigidity. So high-performance drill is designed to be short length.

ドリル性能の因子と評価
Performance Factors and Evaluations

■ ドリル性能の因子
Drill performance factors



■ ドリル性能の評価
Drill evaluations



標準ドリル基準切削条件
Standard Cutting Condition for Drills

■ 計算手順
Calculation method

1．回転数 $n = \frac{318 \times v_c}{D_c}$ (min^{-1})

V_c：切削速度（m ／ min）、D_c：ドリル直径（mm）
ただし、乾式切削の場合は、v_c を 70 ～ 80%とする。

2．送り速度 $v_f = G \times T \times C \times n$ （mm ／ min）
G：送り係数、　　T：ドリル係数
C：チャッキング係数、　　n：回転数（min^{-1}）

注）大径ドリルを使用する場合は、機械の主軸モータの出力を考慮する必要がある。

＜参考＞
正味切削動力Pm（KW）

$$Pm = \frac{v_c \times D_c \times f \times K}{24490} \quad (KW)$$

v_c：切削速度（m/min）
D_c：ドリル直径（mm）
f：1 回転あたりの送り（mm/rev）
K：比切削抵抗（Kg/mm^2）
- S50C　：250
- FC250：120
- Al　　：80

表３　ドリル係数（T）

ドリルタイプ		係数
ハイスドリル	ストレートドリル	1.2
	テーパドリル	
	コバルトストレートドリル	
	コバルトテーパドリル	
	ロングドリル	1.0
	テーパロングドリル	
コーテイングドリル	G ショート、SG － ESS	1.8
	G スタンダード、SG － ES	1.5
	G ロング、AG パワーロング	1.1
	UG パワードリル	1.3
	AG － SUS ドリル	1.5
	SG － FAX オイルホール	1.3
	DLC ハイスドリル	1.3
超硬シリーズ	アクアスタブ、プラチナスタブ	1.5
	アクアレギュラー、プラチナドリル	1.3
	アクアドリル 3 フルート	1.7
	アクアドリルハード	0.5
	アクアミストホール（3D 用）	1.3
	〃　（5D 用）	1.1
	〃　（7D 用）	0.9
	DLC ドリル	1.5

表１　切削速度（v_c）

被削材	硬さ（HB）	切削速度　v_c（m ／ min）			
		ハイスシリーズ		超硬シリーズ	
		ハイス	コーテイング	プラチナ	アクア（DLC）
一般構構造用鋼　SS400	～ 180	15 ～ 25	25 ～ 40	50 ～ 80	80 ～ 120
炭素鋼　S45C、S50C	～ 230	15 ～ 25	20 ～ 30	40 ～ 70	70 ～ 100
合金鋼、調質鋼　SCM、NAK	～ 280	10 ～ 20	15 ～ 25	40 ～ 60	60 ～ 80
ダイス鋼、プリハードン鋼　SKD、NAK、HPM	～ 320	8 ～ 15	10 ～ 25	30 ～ 50	50 ～ 70
耐熱合金、チタン合金	～ 375	3 ～ 10	5 ～ 15	20 ～ 30	30 ～ 40
高硬度鋼	40HRC ～	～ 5	～ 8	～ 15	～ 20
ステンレス鋼　SUS	～ 180	5 ～ 12	10 ～ 20	－	－
鋳鉄　FC、FCD	～ 200	20 ～ 30	25 ～ 40	40 ～ 60	60 ～ 100
アルミ、アルミ合金　AC、ADC		30 ～ 50	35 ～ 70	50 ～ 100	(80 ～ 200)
銅合金、黄銅　Cu		20 ～ 40	30 ～ 50	40 ～ 70	(50 ～ 80)

表４　チャッキング係数(C)

ドリルタイプ	係数
ドリルチャック	1.0
テーパソケット	1.1
コレットチャック	1.2

表２　送り係数（G）

被削材	ドリル径（mm）に対する送り係数　（G）												
	φ 2	φ 4	φ 6	φ 8	φ 10	φ 12	φ 15	φ 20	φ 25	φ 30	φ 35	φ 40	φ 50
一般構構造用鋼　SS400	0.048	0.080	0.108	0.133	0.156	0.178	0.209	0.256	0.301	0.344	0.384	0.422	0.496
炭素鋼　S45C、S50C	0.044	0.073	0.098	0.121	0.142	0.162	0.190	0.233	0.274	0.313	0.349	0.384	0.451
合金鋼、調質鋼　SCM、NAK	0.040	0.066	0.088	0.109	0.128	0.146	0.171	0.210	0.247	0.282	0.314	0.346	0.406
ダイス鋼、プリハードン鋼　SKD、NAK、HPM	0.031	0.051	0.069	0.085	0.099	0.113	0.133	0.163	0.192	0.219	0.244	0.269	0.316
耐熱合金、チタン合金	0.031	0.051	0.069	0.085	0.099	0.113	0.133	0.163	0.192	0.219	0.244	0.269	0.316
高硬度鋼	0.026	0.044	0.059	0.073	0.085	0.097	0.114	0.140	0.164	0.188	0.209	0.230	0.271
ステンレス鋼　SUS	0.035	0.058	0.078	0.097	0.114	0.130	0.152	0.186	0.219	0.250	0.279	0.307	0.361
鋳鉄　FC、FCD	0.106	0.175	0.235	0.290	0.341	0.389	0.456	0.559	0.658	0.751	0.838	0.922	1.082
アルミ、アルミ合金　AC、ADC	0.057	0.095	0.127	0.157	0.185	0.211	0.247	0.303	0.356	0.407	0.454	0.499	0.586
銅合金、黄銅　Cu	0.066	0.110	0.147	0.182	0.213	0.243	0.285	0.350	0.411	0.470	0.524	0.576	0.677

一般的なドリルを想定した基準切削条件です。個別の基準切削条件と合わせて参考ください。

ドリル切削条件の換算
Drill Cutting Conditional Conversions

■ 切削速度 v_C から回転数 n を求める
Convert cutting speed into rotation

$$n=\frac{1000\times v_C}{3.14\times D_C}\ (min^{-1}) \quad (1)$$

■ 送り量 f から送り速度 v_f を求める
Convert feed rate/rev. into feed/min

$$v_f=f\times n\ (mm/min) \quad (3)$$

■ 回転数 n から切削速度 v_C を求める
Convert rotation into cutting speed

$$v_C=\frac{3.14\times D_C\times n}{1000}\ (m/min) \quad (2)$$

■ 送り速度 v_f から送り量 f を求める
Convert feed/min into feed rate/rev.

$$f=\frac{v_f}{n}\ (mm/rev) \quad (4)$$

■ カタログの基準切削条件表から中間寸法の切削条件を算出する方法
Conversion method of intermediate drill size

	求める中間寸法	カタログ掲載近似寸法
ドリル直径 D_C	D_1	D_2
回転数 n	N_1	N_2
送り速度 v_f	F_1	F_2
切削速度 v_C	(v_2)	v_2
送り量 f	(f_2)	f_2

1. (2) 式より n に N_2 を、D_C に D_2 を代入して切削速度 v_2 を求める
2. (4) 式より v_f に F_2 を、n に N_2 を代入して送り量 f_2 を求める
3. (1) 式より v_C に v_2 を、D_C に D_1 を代入して回転数 N_1 を求める
4. (3) 式より f に f_2 を、n に N_1 を代入して送り速度 F_1 を求める

計算事例

AGESS | AG-ESS ド

被削材 Work Material	一般構造用鋼 炭素鋼 SS400 S50C Structural Steel Carbon Steel ～200HB		合金鋼 調質鋼 SCM440 Alloy Ste Heat trea 20～
直径 Drill Dia. (mm)	回転数 Rotation (min^{-1})	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min^{-1})
1	12000	320	9000
2	7200	430	5600
3	4800	500	3700
5	2900	450	2200
8	1800	430	1400
10	1400	400	1100
12	1200	360	930
16	900	310	700
20	720	290	560

AGESS ドリル 6.0mm の基準切削条件を求める。
被削材は炭素鋼 S50C とする。
基準切削条件表から直近の直径 5.0mm から換算する。

	求める中間寸法	カタログ掲載近似寸法
ドリル直径 D_C	6	5
回転数 n	(1) 式	2900
送り速度 v_f	(3) 式	450
切削速度 v_C		(2) 式
送り量 f		(4) 式

1. (2) 式より $v_2 = 3.14 \times 5 \times 2900 \div 1000 \fallingdotseq 45.5$
2. (4) 式より $f_2 = 450 \div 2900 = 0.155$
3. (1) 式より $N_1 = 1000 \times 45.5 \div 3.14 \div 6 \fallingdotseq 2400$
4. (3) 式より $F_1 = 0.155 \times 2400 = 372$

直径 6.0mm の基準切削条件は
回転数 2400min^{-1}　送り速度 370mm/min

カタログの基準切削条件とは該当工具にとって最適な加工条件下を想定した切削条件であり、使用推奨条件ではありません。
ご使用の機械、チャック、工具突き出し長さ、被削材形状、被削材クランプ状況、クーラントのご使用の加工条件環境に応じて切削条件を調整ください。

ストレートシャンクドリルのシャンク径
Shank Diameter of Straight Shank Drills

■ドリルシャンクの種類

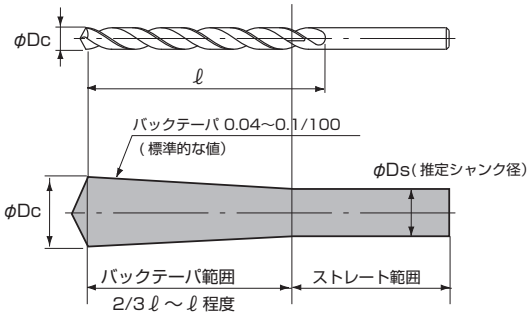
ドリル径とシャンク径が同じ直径のものをストレートシャンクドリル。それに対して、シャンク径がドリル径と違うもの、あるいはシャンク径を規定しているドリルを一般的にエンドミルシャンクドリルといわれている。

ストレートシャンクドリルの例

エンドミルシャンクドリルの例

■シャンク径の管理

ストレートシャンクドリルのシャンク径は、下図の通り、ドリル径よりも若干小さく仕上げられている。しかし、シャンク径を直接管理していないため規定できない。バックテーパ、バックテーパ範囲など副次的な要素によって決まるからである。
ストレートコレットチャックで使用する場合に実際のシャンク径が問題になる場合があるため、推定値として求める方法を下記に示す。



シャンク径概算方法（目安）

シャンク径
＝ドリル径ーバックテーパ範囲長× バックテーパ

計算例

項目	計算基準値	計算値
ドリル径	10	9.988（直径許容差の中間値として）
溝長	200	180（溝長の 90%として）
バックテーパ	0.04～0.1/100	0.07/100（中間値として）

=9.988 − 180 × 0.07/100
=9.862

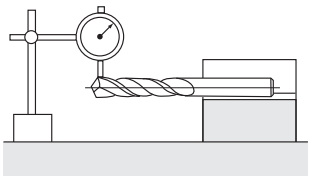
■バックテーパとバックテーパ範囲

標準的なストレートドリル、ストレートロングドリルは 0.04～0.1/100 程度。
ショートタイプのコーティングドリル、超硬ドリルなどには、それよりも 1.5～2 倍ぐらい大きな値をとるものもある。
バックテーパ範囲は、全長に対する溝長とのバランス、および溝長絶対値に対して決められるため、固定比率化はできない。

■ストレートシャンクドリルの振れ

ストレートシャンクドリルの振れは JIS 規格に規定されています。
ただし、その公差値は案外大きな値になっています。
穴あけ精度や穴位置精度が求められる場合には、ミーリングシャンクタイプのドリル使用をおすすめします。

振れの測定方法



V ブロックにドリルのシャンク全体を支え、外周コーナのマージンにダイヤルゲージを当て（定置）、そのメモリを読む。
次にドリルを 180° 回転し、同様にしてダイヤルゲージのメモリを読む。
この二つの読みの差を求め測定値とする。

並級（ストレートシャンクドリル）振れの公差値

振れ＝ 0.03 + 0.01 L/Dc

Dc: ドリルの直径
L:　ドリルの全長

B4313-2008 抜粋

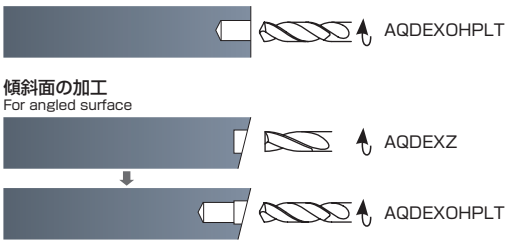
ドリルの振れ公差値比較　　単位 :mm

直径	全長	並級	精級
2.0	55	0.30	0.02
3.0	71	0.27	0.02
6.0	102	0.20	0.03
10.0	130	0.16	0.04
13.0	168	0.16	0.05

JIS 規格で規定する振れ公差について、当社 SD(ストレートシャンクドリル) の寸法において、算出してみた。並級はストレートシャンク、比較のため精級（ミーリングシャンクの場合）の公差値を示す。

深穴加工方法
Recommended Usage for Deep Hole Drill

1．ガイド穴加工（アクアドリル EX オイルホールパイロット）Guide hole drilling(AQDEXOHPLT)



ガイド穴を事前に加工してください。穴深さは 2 ～ 3Dc。
ガイド穴加工にはアクアドリル EX オイルホールパイロットをお奨めします。
深穴ドリルよりも 0.03mm 大きい直径を選定ください。
　＊直径 3.0mm 未満は、ガイド穴深さは、1 ～ 2Dc。
　　深穴ドリルよりも 0.015mm 大きい直径を選定ください。
加工部が傾斜面、異形状の場合には、アクアドリル EX フラットで平坦面になるように事前に加工してください。
We recommend pre-drilling of guide holes. Depth is 2 to 3 × Dc.
We recommend the AQDEXOHPLT for guide hole drilling.
Select one with a diameter 0.03mm larger than the deep hole drill when using AQDEXOHPLT.
　＊ When using a drill with a diameter of less than 3.0mm, Depth is 1 to 2 × Dc.
　　Select one with a diameter 0.015mm larger than the deep hole drill when using AQDEXOHPLT.
If the part is canted or misshapen, use the AQDEXZ to make a flat surface before use.

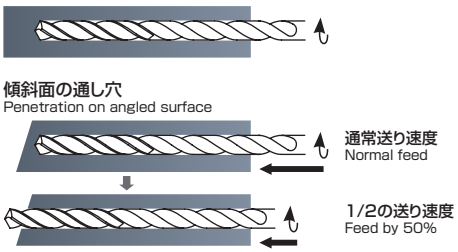
2．深穴加工（ガイド穴に挿入）Deep hole drilling (Insert it in a guide hole)

ガイド穴底手前 2 ～ 3mm 手前まで低速回転でガイド穴に挿入ください。
（回転数 500min^{-1}、送り速度 1000mm/min 程度）
　＊直径 3.0mm 未満は、ガイド穴底手前 0.5 ～ 1.0mm まで低回転でガイド穴に挿入ください。
　（回転数 500min^{-1}、送り速度 300mm/min 程度）
Penetrate into the guide hole at low speed until 2 to 3mm from the bottom of the guide hole.
(About, Rotation 500min^{-1}, Feed 1000mm/min)
　＊ When using a drill with a diameter of less than 3.0mm, penetrate into the guide hole at low speed until 0.5 to 1.0mm from the bottom of the guide hole.
　（About, Rotation 500min^{-1}, Feed 300mm/min）

3．深穴加工 Deep hole drilling

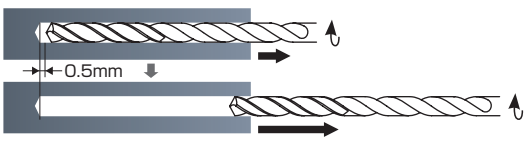
通常の回転数、送り速度で加工をスタートさせてください。
Start drilling at normal speed and feed.

4．深穴加工（完了）Deep hole drilling (Completion)



通し穴で貫通部が傾斜面や異形状の場合には、抜けぎわの衝撃が大きくなるため、送り速度を下げてください。（通常送り速度の 1/2 以下を目安）
For through holes, drill at normal feed until penetration.
Before penetration through, lower the feed. To prevent drill from breaking.

5．深穴加工（戻し）Deep hole drilling (Back)



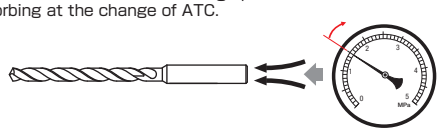
加工終了後、回転数を下げて、ドリルを抜いて戻してください。
止り穴の場合には、0.5mm ほどわずかに手前に戻してから回転数を下げてください。（回転数 500min^{-1}、送り速度 2000mm/min 程度）
　＊直径 3.0mm 未満は、0.5 ～ 1.0mm ほどわずかに手前に戻してから回転数を下げてください。
After drilling is complete, decrease speed and pull the drill back through the hole.
The case of blind hole, to decrease speed after pull the drill until 0.5mm.
(About, Rotation 500min^{-1}, Feed 2000mm/min)
　＊ When using drill with a diameter of less than 3.0mm, the case of blind hole, to decrease speed after pull the drill until 0.5 ～ 1.0mm.

小径深穴ドリルの取扱注意点

1．切削油の取扱い
　●切削油中の不純物による油穴詰まりを防止するために、目の細かいフィルタに通した切削液をご使用ください。
　　フィルターメッシュは、5 μ m 以下を推奨します。
　●切削油は、水溶性切削油剤を推奨します。
2．切削油の給油圧
　●水溶性切削油剤を使用する場合の給油圧は、1.5MPa 以上としてください。
　●給油圧は、高く設定していただく程、安定した加工が可能となります。
　●不水溶性切削油剤の場合は、より高圧領域での調整を行ってください。
3．工具の取扱い
　● ATC による工具交換では、衝撃を抑えるため、ATC 速度を下げることを推奨します。

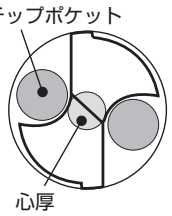
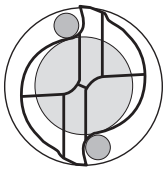
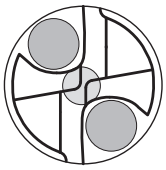
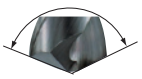
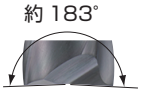
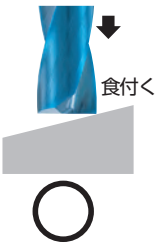
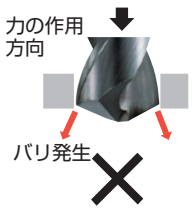
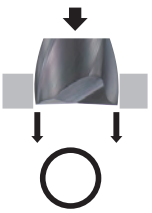
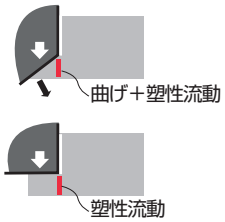
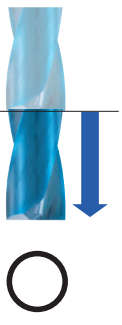
Precautions of using small deep hole drills

1．Handling of coolant
　● Use coolants suitable for fine filter to prevent from chip packing.
　　We recommend 5 μ m or less for filter mesh.
　● We recommend water-soluble coolants.
2．Hydraulic pressure of coolant
　● Hydraulic pressure of coolant shall be 1.5MPa or more when using water-soluble coolants.
　● Higher hydraulic pressure of coolant enables stable
　● Adjust hydraulic pressure in higher pressure area in using water-soluble coolants.
3．Handling of tools
　● We recommend to reduce cutting speed of ATC for shock absorbing at the change of ATC.



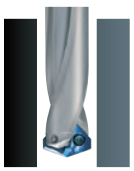
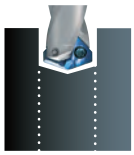
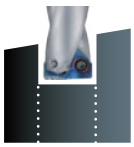
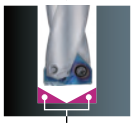
給油圧1.5MPa以上

フラットドリルの適用比較
Comparison of FLAT Drill's Application

	従来ドリル Conventional drill	エンドミル End mill	フラットドリル FLAT drill	
チップポケット Chip pocket 心厚 Web thickness				エンドミルは横方向送りのため心厚は大きく、チップポケットが小さくなってしまっている。 ドリルと同じ心厚のフラットドリルは、ドリルと同じチップポケットを確保している。
外周の形状 Peripheral shape	外周切刃なし 	外周切刃あり 	外周切刃なし 	横方向に力がかかった場合、エンドミルは切刃があるため削ってしまうが、フラットドリルはマージンがあるため食い込まず、加工が安定。エンドミルは安定しないため、コーナが欠けて加工面に傷を付ける。
先端角 Point angle	135° など 	すかし角あり 約 183° 	180° 	エンドミルは横方向送りを想定しているために、底刃に逃がしとしてすかし角が付いている。これは後工程にドリルを入れた場合、中心が盛りあがっているのでドリルの食付きが悪くなる。
傾斜面 座ぐり加工 Inclined surface counterboring				切刃に直角方向に力がかかる。傾斜面へのドリル加工では、横方向への分力がかかり、すべりが発生する。フラットドリルは横方向へすべりにくい。
裏バリ Burr at the exit				
加工条件 （送り比率） Cutting condition (Feed rate)				チップポケットが小さいエンドミルは、切りくず処理が難しく、送りを上げられない。

アクアドリル EX VF 用チップとホルダの選定ガイド

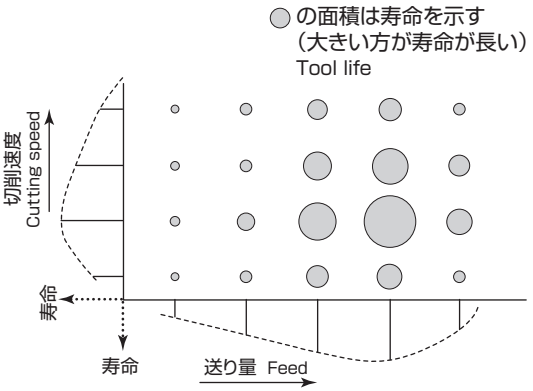
Guide to Selecting Holders and Inserts for AQUA Drills EX VF

使用チップ Insert	TVF		TVFZ	TVFZ+TVF	
使用ホルダ Holder	AQDEXVF1.5D AQDEXVF3D AQDEXVF5D	AQDEXVF1.5D ▼ AQDEXVF8D	AQDEXVF1.5D	AQDEXVF1.5D ▼ AQDEXVF3D AQDEXVF5D AQDEXVF8D	AQDEXVF3D AQDEXVF5D AQDEXVF8D
加工内容 Application	5D以下の穴加工 Holes drilled up to 5D	5Dを超える穴加工 Holes drilled over 5D	1.5D以下の穴底フラット/傾斜面 Holes drilled up to 1.5D, flat bottom, inclined surface	1.5Dを超える傾斜面 Holes drilled over 1.5D, inclined surface	1.5Dを超える穴底フラット、抜け際 Holes drilled over 1.5D, flat bottom, through hole
	 深さ1.5D～5D 穴加工 Drilling a hole with a depth of 1.5D～5D	 ガイド穴加工1D～2D Drilling guide holes, 1D to 2D 	 穴底フラット加工 Drilling flat bottoms 傾斜面 Inclined surface 座ぐり Counter boring バリレス No burrs 抜け際の加工 Drilling through	 ガイド穴加工 Drilling guide holes 深さ3D～8D 穴加工 Drilling a hole with a depth of 3D～8D	 深さ3D～8D 穴加工 Drilling a hole with a depth of 3D～8D  穴底の加工 Drilling bottom of hole バリレス No burrs 抜け際の加工 Drilling through *AQDEXVF3D/5D/8Dは、穴底や貫通時の抜け際の加工のみTVFZの使用可能。 *It is possible to drill the bottom of the hole or a through hole by using a combination of TVFZ and AQDEXVF3D/5D/8D *AQDEXVF8D使用の場合にはガイド穴が必要。 *When using AQDEXVF8D, pre-drilling of guide holes

■ 切削条件と工具寿命
Cutting condition and tool life

送り量は切削トルクやスラスト力に直接関わってくる。
過大な送り量は切削トルクやスラスト、切削温度が上がってドリル寿命を低下するが、送り量を下げすぎても寿命は低下する。送り量が小さくなると比切削抵抗が急増し、背分力の増加、加工硬化、加工長当たりの切れ刃のこすり長さの増大などがあげられる。ドリルの特性、被削材の被削性と穴あけ深さなどによって最適値がある。

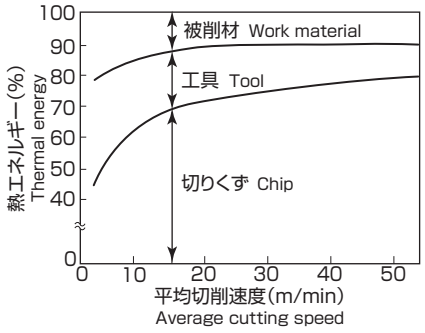
Feed rate has a direct relationship to cutting torque and thrust.
If the feed rate is too high, cutting torque, thrust, and cutting temperature increase reducing tool life, but lowering the feed rate too much also shortens tool life. As the feed rate falls the specific cutting force grows rapidly, radial force increases, work solidifies, and the amount the cutting edge abrades along the length of the work increases.
The optimum values vary according to the characteristics of the drill, qualities of the work material, and the depth of the hole being drilled.



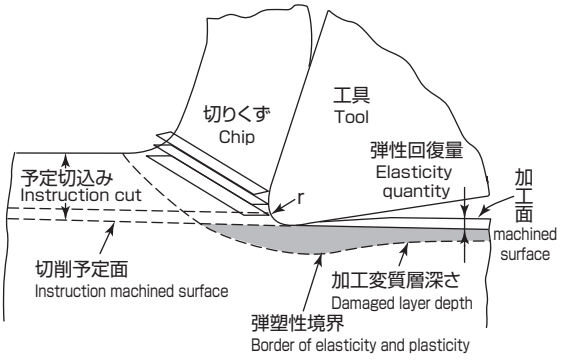
■ 切削熱の拡散
Diffusion of cutting heat

刃先で発生した切削熱は、切りくず、工具、被削物へ移動します。切りくずの排出速度（切りくず排出性）、工具径、被削物の体積などによって切削熱の拡散速度が変化する。
被削物の熱伝導性が低い材質、例えば SUS304 などは、切削点の熱拡散性が低いため刃先の切削熱が高くなり、切削速度を下げて加工するが、被削物の体積が小さい場合も体積が大きい場合に比べて切削熱の移動、拡散が遅くなり、刃先温度が高くなることがある。切削油剤の給油量と給油方法で工具寿命が左右されることになる。

The heat generated at the drill's tip during cutting is passed to the chips, the drill, and the work material. The rate at which this heat spreads varies according to the speed chips are ejected (ejectability), the diameter of the drill, and the volume of the work material.
If the work material has a low thermal conductivity, such as SUS304, the heat of the drill tip increases as it cuts because of the low thermal diffusion at the cutting point. The life of the tool is dependent on how much cutting fluid is used and how it is applied.



鋼の穴あけにおける切削熱の分布
Cutting heat distribution in Steel drilling

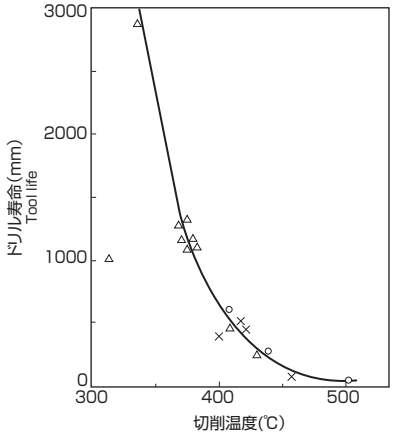


切削状態模型
Cutting condition model

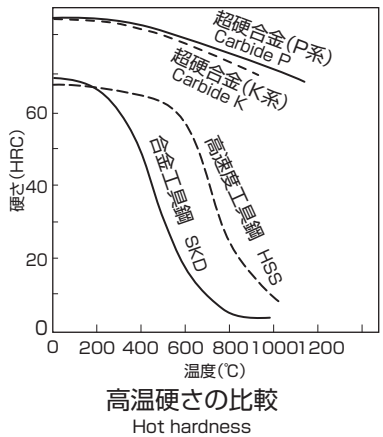
■ 刃先温度
Cutting edge temperature

切削熱により刃先温度が高くなると工具の硬さは低下し、工具摩耗が促進する。切削油剤が加工点へ十分に届かない場合には、切削速度を下げる。

As the heat from cutting raises the temperature of the drill's tip, it becomes softer and tool wear increases. If sufficient cutting fluid cannot be delivered to the cutting point, the cutting speed should be reduced.



切削温度とドリル寿命
Cutting temperature and tool life

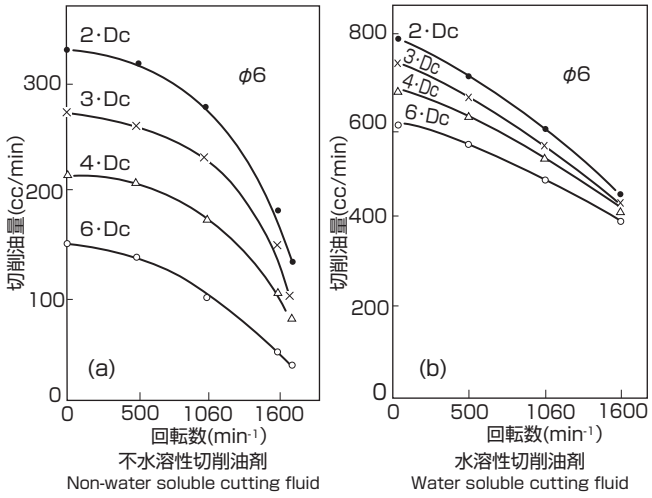


高温硬さの比較
Hot hardness

切削油剤の浸透性
Osmosis of Cutting Fluid

■ 切削条件と切削油剤
Cutting condition and cutting fluid

	切削油剤の浸透性 Osmosis	
	良い Good	悪い Not good
穴あけ深さ Drilling depth	浅い Shallow	深い Deep
回転数 Rotation	低い Low	高い High
加工方法 Direction	縦型 Vertical	横型 Horizontal



不水溶性切削油剤
Non-water soluble cutting fluid

水溶性切削油剤
Water soluble cutting fluid

■ 切削油剤の比較
Comparison of cutting fluid

油剤 Oil	用途 Uses	特長 Features
不水溶性 Non-water soluble	油穴ドリルによる内部給油加工 加工点に切削油剤が届きやすい浅穴加工 Internal lubrication for oil hole drills Shallow holes where cutting fluid can easily reach the cutting point	加工点における潤滑作用が高く、せん断抵抗を低減 切削熱の低減 High lubrication at cutting point, reduces transitional resistance Reduces heat from cutting
水溶性 Water soluble	工具　：高速切削する超硬ドリルやコーティングドリル ドリル径：回転数が高くなる極小径ドリル 被削材　：融点が低いアルミなど非鉄金属 穴深さ　：排出される切りくずで浸透性が悪くなる深穴加工 Tool : High-speed cutting carbide drills and coated drills Drill diameter : Super thin drills drilling at high speeds Work materials : Non-Ferrous Metal such as low-melting point Aluminum Hole depth : Holes where penetration is poor due to ejected chips	粘度が低く浸透性が高い 冷却性が優れる Viscosity is low, penetration is high, cooling is superior

送り量と切りくず
Feed Rate and Chips

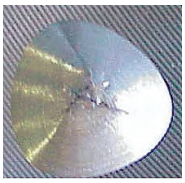
■ 送り量による食い付き状態の変化例
Examples of changes in lead-in condition due to feed rate

低すぎる送り量は
穴あけ加工精度を悪くする

低送りでは食い付き時のチゼルの滑りによる多角形（3 角形）が発生している。
下記例では適正送り量は 0.24mm/rev 以上

When the feed rate is low at lead-in, the chisel slips causing multi-sided shapes (3 sides).
In the following examples, the optimum feed rate is 0.24 mm/rev or higher.

ドリル：φ 13 × 100 × 195 × MT1
被削材：SCM420 145HB
切削速度：23m/min


0.1mm/rev

0.16mm/rev

0.2mm/rev

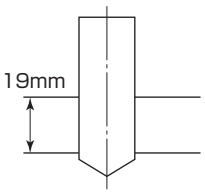
0.24mm/rev

0.3mm/rev

■ ドリルの切削条件と切りくず状態
Cutting condition and chip shapes

送り量による切りくず形態の変化について比較してみた。
送り量が低いと長い切屑が生じてふれ回り切屑処理性がわるくなる。送り量が高いと厚い切屑が生じて切れ刃がチッピングする可能性がある。下記の例では 0.18mm/rev（2% Dc）で切屑は適度に分断し加工は安定する。

We compared the change in chip shape caused by variations in the rate of feed.
A low feed rate produces long chips that twist around making chip removal difficult. But a high feed rate produces thick chips that may chip the cutting edge of the drill. The following examples show that 0.18 mm/rev (2% Dc) produces moderately broken up chips and consistent drilling.

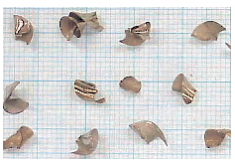


使用ドリル：GSD9.0
切削条件　：切削速度 15m/min
　　ドライ
　　立型マシニングセンター
ワーク　　：S50C（180HB）

0.045mm/rev
(0.5%Dc)

0.09mm/rev
(1%Dc)

0.18mm/rev
(2%Dc)


0.27mm/rev
(3%Dc)

■ センタリングドリルの適切な大きさ
Appropriate Hole Size in the Centering Drill

センタリングの大きさは、ドリルのチゼル長さよりも若干大きい程度とし、あまり大きくしない。
大きすぎるセンタリングは、ドリルの外周付近からドリルが加工ワークにあたることとなり、食い付き時の安定が損なわれる場合がある。

The centering hole should be slightly larger than the length of the drill's chisel, but not too large.
If the centering hole is too large, the outer edge of the drill may contact the work piece and compromise stability during lead-in.

センタリングがいらないドリル
ショートタイプのドリル AGESS や SGESS,GSS などは新品時に精度の良い特殊な刃先形状となっているため、加工面が平滑で傾斜面でなければセンタリングを省略して使用できます。

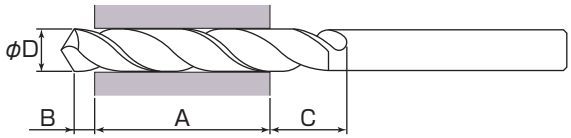
Drills that do not need centering holes
When short type drills such as the AGESS, SGESS, and GSS are new, the special shape of the cutting edge provides good accuracy. This makes centering unnecessary if the work surface is smooth and not angled.

AGESS → B-24
SGESS → B-8
GSS → B-46

ドリルの溝長
Drill Flute Length

■ ドリルの溝長
Flute Length

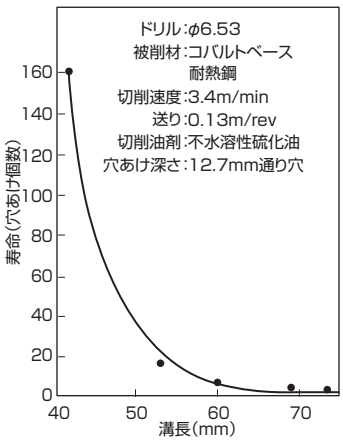
A：穴深さ（通り穴の場合は＝ワーク厚さ）
B：抜け際の余裕（止り穴の場合は＝ 0）
C：①再研削代 HSS ＝ 10 ～ 30mm
超硬 ＝ 5 ～ 15mm（Dc ＝ 5 ～ 20mm）
②溝切り上がり＋切りくず排出余裕
アルミ ＝ 1.5 ～ 2 × Dc
鋼 ＝ 1.5 × Dc
鋳鉄 ＝ 0.5 × Dc



■ ドリル溝長さと工具寿命
Relation Between Flute Length and Tool Life

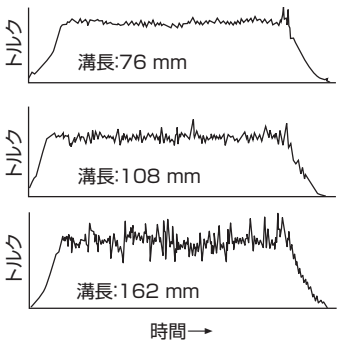
ドリルの溝長は剛性に大きく影響する。
溝長が長いとドリルの剛性が弱くなり、トルクの変動が大きくなり、非常に不安定な切削状態になる。
その結果、異常切削、異常摩耗を生じ、寿命も短く、加工穴の精度も悪くなる。
加工穴に対して、できるだけ短い方が有利である。

The length of a drill's flutes has a big effect on its stiffness.
The longer a drill's flutes the lower its rigidity, so torque causes extreme warping which makes drilling very inconsistent.
This in turn leads to abnormal cuts, abnormal wear, reduced tool life, and poor drilling accuracy.
Keeping flutes as short as possible will produce the best holes.



溝長と寿命

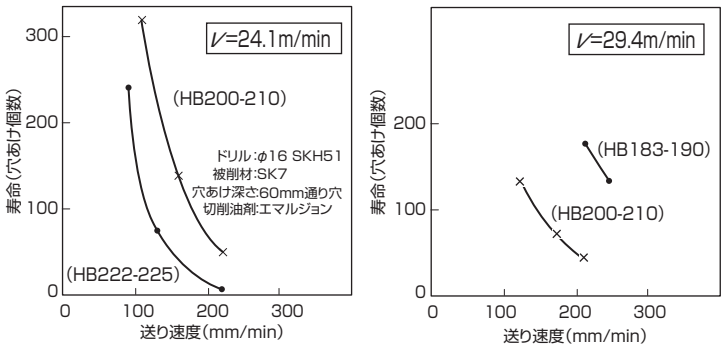
溝長の違いによる切削トルクの変化



■ 被削物の硬さのばらつきと工具寿命
Work materials hardness and tool life

被削材には硬さの許容差があります。許容差内でも硬さが変われば工具寿命にも影響します。最適な切削速度と送り速度があるようです。

There are hardness tolerances for work materials. Even if there are variations in the hardness within the tolerances it will influence tool life. There are also optimum cutting speeds and feed rates.



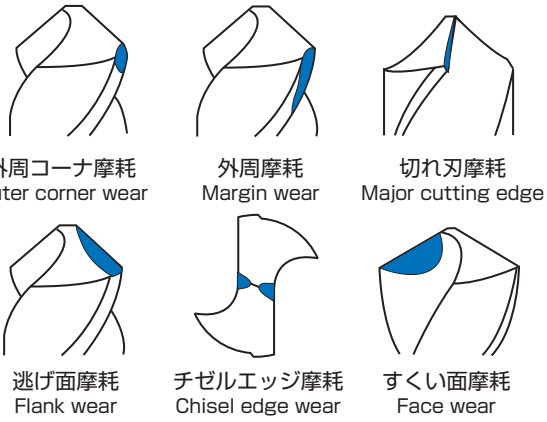
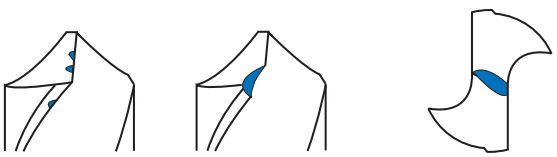
送り速度、被削材硬さと寿命

ドリルのトラブルシューティング
Drill Trouble-Shooting

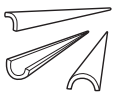
項目	トラブル	要因	対策
加工精度	穴径の拡大	ドリル取付け時の振れ	シャンク傷、スリーブ、チャックの点検
		スピンドルの振れ	スピンドルの点検
		先端角の非対称 リップハイト大 チゼルエッジの偏心	適正に再研削
	穴径のばらつき大	マージン部の摩耗	適正に再研削
		送りが高い	送りを下げる
		切削油剤の供給不足	切削油剤の吐出量を増やす
	穴の位置精度不良	ドリル食付き時の振れ	食付性のよいシンニング、先研ぎを施す 溝長、突出し長さを最小限にする センタリングを行う
		ドリルの取付け不良	シャンク傷、スリーブ、チャックの点検
		スピンドルの振れ	スピンドルの点検
	穴の真円度、円筒度不良	チゼルエッジの偏心 リップハイト大 逃げ角大	適正に再研削
		ドリルの振れ	シャンク傷の点検 スリーブ、チャックの点検 ドリルブッシュ使用 センタリングを行う
		ドリルの剛性不良	溝長、突出し長さを最小限にする
		送りが低すぎる	送りを上げる
	穴の曲がり、倒れ	チゼルエッジの偏心 リップハイト大 先端角が小さい 刃先摩耗の進行	適正に再研削
		ドリルの振れ	シャンク傷、スリーブ、チャックの点検 旋盤（加工物回転）を使用する
		ドリル剛性不良	溝長、突出し長さを最小限にする
		傾斜面の加工	ドリルブッシュ使用 座ぐり加工の追加
ドリルの損傷	外周異常摩耗	切削条件不適	切削速度を下げる ステップフィード加工する
		切削油剤の供給不足	切削油剤の吐出量を増やす
		切削油剤不適	適正油剤の選定
		ドリル先端形状不適	適正な逃げ角、シンニング形状の再研削
		ドリル形状寸法不適	溝長、突出し長さを最小限にする
		再研削時期の遅れ	適正な時期の再研削
		ドリル材種の不適	耐摩耗性の高い材種、コーティング付きのドリルを使用
	ドリルの折損	切削条件不適	送りを下げる
		マージン部の摩耗	切削速度を下げる 適正に再研削
		食付き不良	溝長、突出し長さを最小限にする シンニングの適正化 ドリルブッシュ使用
		切りくず詰まり	ステップフィード加工する 送りを上げる 適正ドリル形状の選定 油穴付きドリル使用
	外周コーナの欠け	送りが高すぎる	送りを下げる 油圧送りを避け機械送りする
		ドリル先端への切削油剤不足	切削油剤の吐出量を増やす

項目	トラブル	要因	対策
ドリルの損傷	外周コーナの欠け	被削材の表面が硬い	スケール、砂かみ等の異常部除去 切削条件、ドリル材種の見直し
		ドリル材種の不適	適正なドリル材種の使用
	ドリルの縦割れ・チゼルエッジの潰れ	送りが高すぎる	送りを下げる
		逃げ角小	適正に再研削 適正なシンニングを施す
	切れ刃のチッピング	ドリルの剛性不足	溝長、突出し長さを最小限にする 通り穴では抜けぎわの送りを下げる ドリルブッシュ使用
		機械系の剛性不足	駆動系のガタ修正 高剛性のスピンドル、チャックの使用
		ドリル材種の不適	ドリル材種の靱性を上げる
	マージンのチッピング	ドリルブッシュ寸法大	適正なブッシュを使用
		ドリル材種の不適	適正なドリル材種の使用
	刃先、マージンの溶着	切削油剤の供給不足	切削油剤の吐出量を増やす 油穴付きドリルの使用
		切削油剤不適	適正油剤の選定
		切りくず排出性が悪い	適正ドリルの選定
		刃先の摩耗	適正に再研削
	タングの破損	シャンクの傷	傷、ごみ、かえり除去
		スリーブの傷、摩耗	ソケットの交換
その他	切りくずの巻き付き	切りくずが長くなる	送りを上げる
		切りくずのたい積	切削油剤の吐出量を増やす
	びびり、振動の発生	逃げ角が大きい	適正に再研削
		ドリル剛性不足	溝長、突出し長さを最小限にする
		ドリル保持具の剛性不足	チャッキング剛性を上げる

ドリルの損傷
Drill Failures

ドリルの損傷 Drill failures	
正常な穴あけ Normal drilling	 外周コーナ摩耗 Outer corner wear 外周摩耗 Margin wear 切れ刃摩耗 Major cutting edge 逃げ面摩耗 Flank wear チゼルエッジ摩耗 Chisel edge wear すくい面摩耗 Face wear
被削材に硬さのムラがある Uneven hardness distribution on the work material 送り量が大きい Feed rate too high 振れ、振動が大きい Runout or vibration too large	 チッピング Chipping 外周コーナの破損 Corner fracture チゼルエッジの破損 Chisel edge fracture
切削速度が速過ぎる Cutting speed too high 切削油剤の給油が悪い Not enough coolant	 外周コーナ摩耗 Corner wear 溶融 Melting クレータ摩耗 Crater wear
摩耗の進行による切刃の破損 Excessive wear 切りくず詰まり Chip packing マージンと穴内壁との溶着 A margin and work material melted	ドリルの折損 Breakage

ドリルの切りくず
Chip Type of Drill

切りくず形態 Chip type	
①円すいらせん形切りくず 	円すいらせん形切りくずはドリル加工での基本的な形状。 鉄系材料の硬さの低いものによく見られる。数巻き程度で折れる場合は比較的排出性は良好。 切削初期でチゼルからコーナ部が入るまでは比較的長い切りくずが出るが問題にはならない。 送り量を大きくすると分断しやすくなる。 Round spiral chips are the basic shape of chips produced by drilling. This shape is commonly seen when drilling soft iron materials. This shape of chip ejects comparatively well as it tends to break off after several turns. While comparatively long chips are ejected from the first cut of the chisel until the corner enters, this presents no problems. As the feed increases the chips break up more easily.
②長ピッチ形切りくず 	長ピッチ形切りくずは巻かずにまっすぐに排出されたものでドリル溝に付着して後続の切りくずの妨げをしたり、排出してもドリルやチャックにからみついたりして加工穴の精度不良やドリルの折損の原因となる。 ドリルの摩耗に伴い円すいらせん形から長ピッチ形に変化することがある。 Chips with a long pitch do not curl and are ejected straight sticking in the drill's flutes and impeding the ejection of subsequent chips. Then, as they are ejected they wrap around the drill and chuck which may reduce drilling accuracy and damage drill bits. As a drill wears out, the shape of the chips tends to change from a round spiral to a long-pitch shape.
③扇形切りくず 	扇形切りくずは、送りが大きいときや快削鋼で発生し、排出性がよい形状。 Fan-shaped chips occur when the feed is high or when free cutting steel and they eject very well.
④せん移切断形切りくず 	せん移切断形切りくずは、最初円すいらせん形に巻いた切りくずが穴内壁の拘束を受けたときに被削材の延性不十分のために根本から破断した切りくずで送りがやや大きいときに生じる。破断するときに抵抗の変動により振動が発生するので一般には好ましくない。 Transitional breaking chips start out as a round spiral shape but break off at the base because the non-elastic work material is confined by the sides of the hole. They occur when the feed is fairly high. Basically this shape is undesirable because of vibration caused by the change in resistance when they fracture.
⑤ジグザグ形切りくず 	ジグザグ形切りくずは、送りの小さい場合に生じやすく、生成した切りくずが折りたたまれたもので切りくず詰まりになりやすい形状。 Zig-zag chips often occur when the feed is low and are likely to cause jams because the chips tend to fold as they are generated.
⑥針状切りくず 	針状切りくずは、比較的脆い被削材のときに生じやすく、排出性は良いが下向きの加工では切りくずが密に詰まりやすいので注意が必要。 Needle chips are likely to occur when the work material is brittle. They eject well but care needs to be taken when drilling upwards because the chips are dense and jam easily.
⑦粉末状切りくず	粉末状切りくずは、鋳鉄の加工で出る切りくずで切削油剤の量が少ないとドリル溝に凝固することがあるので注意が必要。また、切削油剤を劣化させることがある。 Powder chips occur when drilling Cast Iron. Care needs to be taken because the chips may solidify in the drill's flutes if too little cutting fluid is used. This type of chip may also degrade the cutting fluid.

超硬ドリルの再研削
Re-grinding of Carbide Drill

1. 切れ刃の確認 Check

①切れ刃の摩擦や損傷状態を確認します。
②切れ刃に大きな欠損などがある場合、その部分まで GC 砥石などにより、研削除去してください。

2. 逃げ面の研削 Regrinding

①ドリル研削盤または、万能工具研削盤を利用し、先端角を 140°、図 2 のように 8 ～ 12°の二番角がつくように逃げ面を研削してください。
②ドリルをさらに 10°傾けた後、固定して 20°の三番角との稜線がドリル中心に合うように研削してください。

直径	5mm 以下	13mm 以下	20mm 以下
二番角	12°	10°	8°

図 1

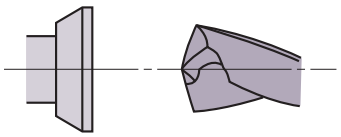


図 2

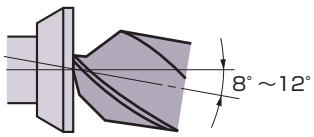
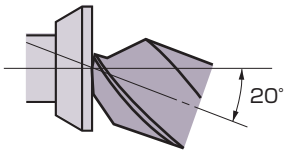


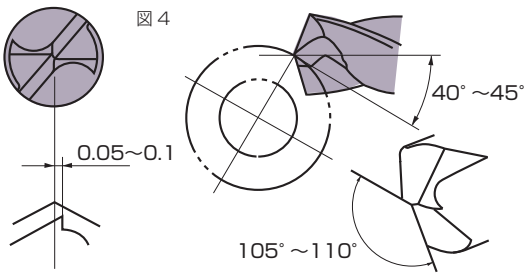
図 3



3. シンニング Thinning

①シンニングはクロスシンニング（X 形）の要領で行ってください。図 4 のようにドリルを 40°～ 45°だけ傾け、三番角部を 0.05 ～ 0.1mm 残すように研削してください。その際ドリル中心を切らないように注意し、チゼルを 0.1mm 程度残してください。
②ドリルを 10°～ 15°回転させて研削し、105°～ 110°のポケット部を確保してください。

図 4

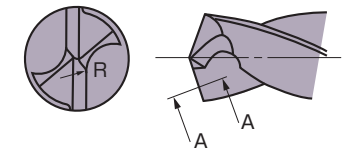


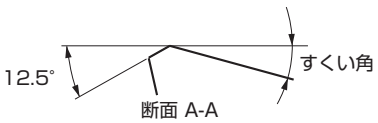
4. ホーニング Honing

①切れ刃とシンニング切れ刃の交点に R を付け、丸めてください。
②切れ刃全体全周にわたり均一にホーニングを行ってください。

単位 :mm

直径を超え	Dc 以下	R
	5	0.3 ～ 0.7
5	9	0.5 ～ 1.3
9	13	0.9 ～ 1.7
13	18	1.5 ～ 2.3
18	20	1.9 ～ 2.7





これで再研削は完了です。下記の点を確認してください。
●リップハイトが 0.02mm 以内であるか。
●切れ刃損傷の研削残りはないか。
●適正なホーニング加工がされているか。
●研削バリなどは除去されているか。

5. 再研削砥石 Regrind wheel

再研削箇所		砥石の種類	粒度
二番面、三番面		ダイヤモンドカップ形	200 ～ 270
シンニング部		ダイヤモンド平行	200 ～ 270
R 付け切れ刃ホーニング	荒用	ダイヤモンドやすり	400 ～ 600
	仕上用	ハンドラップ	600 ～ 800

アクアドリル NWDX 型　使用上の注意
Operating Precautions for AQUA Drills NWDX

■旋盤加工要領

図1

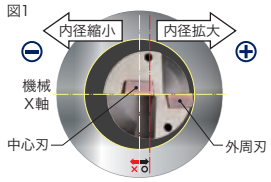


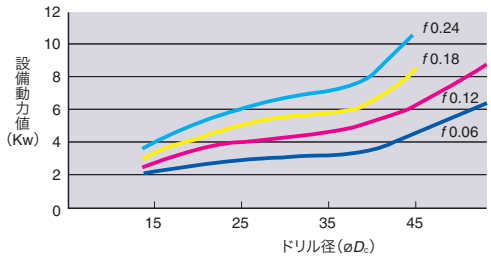
図2

●ドリルの取付け
- 外周刃が機械の X 軸と平行になるようにセットしてください。（図 1）
- ホルダ端面とドリルのフランジ端面を密着させた状態でボルト締めしてください。

●加工径の調整
- 機械の X 軸の移動により調整が可能です。
- 調整方向は X 軸のプラス側（内径拡大方向）に調整してください。マイナス側（内径縮小方向）に調整すると、ホルダが加工した穴に干渉（擦れる）する可能性がありますので、推奨しません。（図 1）
- 最大調整（オフセット）量はドリル径により異なりますので、**A-140 ～ A-142 ホルダ寸法表「半径方向オフセット量（最大）」を参照ください。**

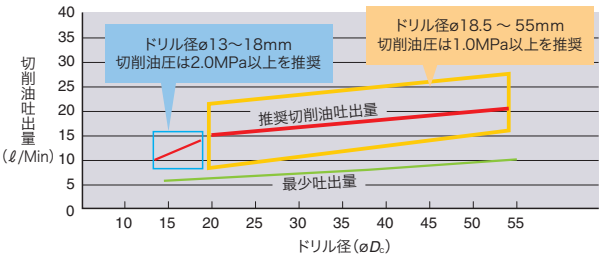
●その他注意事項
- 旋盤にドリルを取付けた場合、主軸中心に対して中心刃の芯高が 0.15 ～ 0.2mm 程度芯下がりになるようにドリルは設計されています。
- 主軸中心のずれが大きく、中心刃が主軸中心より芯上がりになると、中心刃が欠損しますのでご注意ください。
- 外径加工、または内径ボーリング加工を行う場合、切込み量はドリル径の 1/5 以下（最大 5mm 以下）に設定してください。（例：ドリル径 φ 20mm の場合、切込み量 4mm 以下）
- 旋盤にて貫通加工を行う場合、貫通時に生成された円盤状の切りくず（図 2）が飛散することがあります。
  設備にカバーのないものは、危険防止のためカバーなどを取り付けてください。

■設備動力値の目安



〈 注意事項 〉
- 設備動力値は、被削材、切削速度等により変動しますので、参考値としてください。
- 切削条件（参考値）
  被削材：S50C（230HB）　切削速度：Vc ＝ 150 m /min

■切削油吐出量の目安



〈 注意事項 〉
- 切削油吐出量はドリルの性能を左右する要因の一つです。
  特に切りくず排出性、潤滑性において重要です。
- 小径ドリルほど、切削油圧を高めに設定することを推奨します。
  （φ 18.0mm 以下）
- 一般的な CNC のマシンでは、切削油圧を調整することができ、切削油吐出量を調整することができます。
- この表はガイドラインであり、機械や切削油、ワークによって吐出量を上げる必要があります。

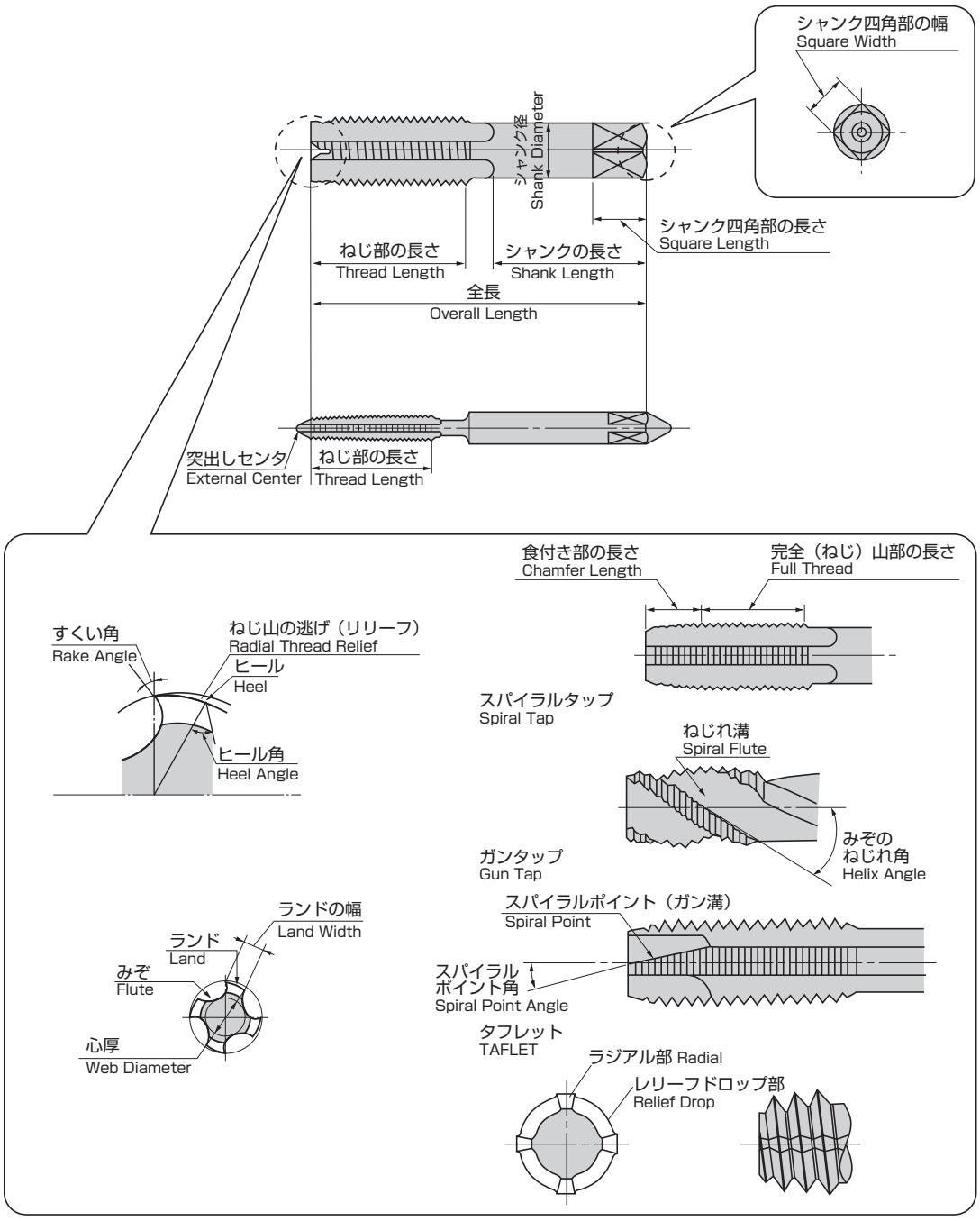
■チップ着脱時の注意点
- チップを取付ける前に、チップ座のゴミ等異物をエアー等で取り除いてください。
- スパナは、ネジの軸とスパナの軸を合わせ、押し付けるようにご使用ください。
  スパナの軸が曲がっていると、チップクランプ不足、スパナの先端、ネジのトルクス穴部が変形する場合がありますので、ご注意ください。
- チップの取付け時にチップ座面とドリル本体に隙間が生じない様、ご注意願います。

※中心刃の外側面には隙間がありますが、クランプ面は内側と後側になりますので、使用上問題ありません。

■トラブルシューティング

不具合状況	現　象	原　因	対　策
加工穴径の変動が大きい	加工穴径が狙い値より大きくなる	・切削抵抗大による穴径拡大 ・穴径の調整不良	・切削抵抗を低減させるため、送り速度を下げてください。 ・旋盤で使用する場合は、X 軸方向で調整を行なってください。
	加工穴径が狙い値より小さくなる	・切削抵抗小による穴径縮小 ・穴径の調整不良	・切削抵抗を増大させ、穴径拡大代を大きくするため、送り速度を上げてください。 ・旋盤での使用では、X 軸方向で調整を行なってください。
	穴の入口と奥での穴径差が大きい	・切りくずつまり	・切りくず処理向上のため、送り速度を上げてください。 ・切りくず処理用ブレーカ「L 型」を使用。
加工穴面が悪い	穴の入口から奥まで、加工面が悪い	・切削抵抗大による加工面の悪化	・切削抵抗を低減させるため、送り速度を下げてください。
	穴の奥で加工面が悪くなる	・切りくずつまりによる加工面の悪化	・切りくず処理向上のため、送り速度を上げてください。 ・切りくず処理用ブレーカ「L 型」を使用。
チップが欠損する	中心刃（中心部）が欠損する	・芯高調整不良 ・チップの強度不足	・芯高調整を行なってください。 ・旋盤で使用する場合は、ドリルを 180° 回転させて取り付けてみてください。 ・刃先強化型ブレーカ「H 型」を使用。
	外周刃が欠損する	・チップの強度不足	・切削抵抗を低減させるため、送り速度を下げてください。 ・刃先強化型ブレーカ「H 型」を使用。

タップ各部の名称
Tap Nomenclature



タップのトラブルシューティング
Tap Trouble-Shooting

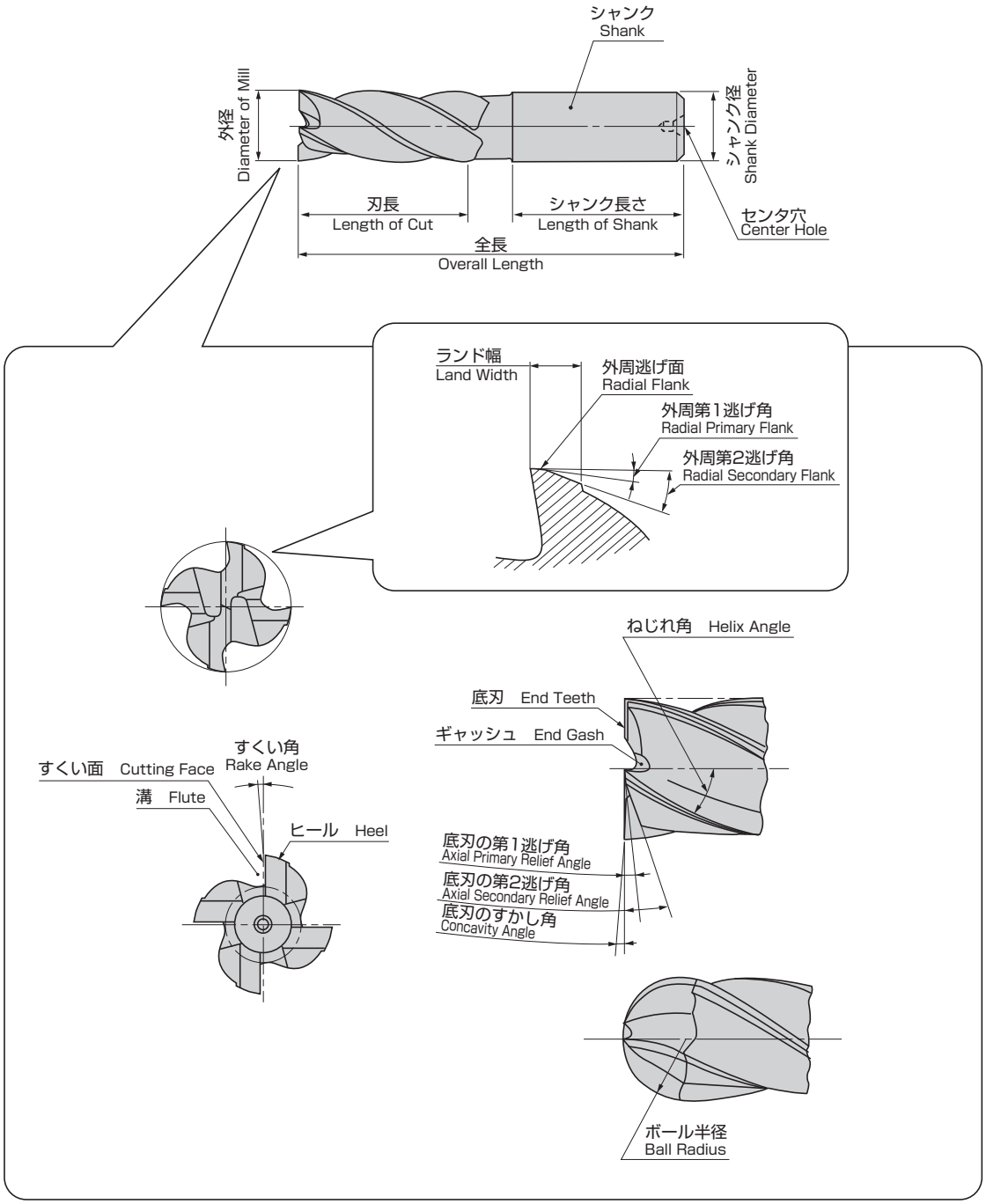
項目	トラブル	要因	対策
加工精度	めねじが拡大する	切れすぎ	ねじリリーフを小さくする、またはマージンを付ける 食付部の逃げ角を適正にする すくい角を小さくする
		送りむら	適切なタップホルダーを適正に使用する 機械送りする
		溶着	食付き山数を増す 表面処理を施す 切削速度を下げる 非溶着性の高い油剤を使用する
		切削のアンバランス	各刃の分割精度を上げる 適切なタップホルダーを適正に使用する 下穴の入口に面取りを施す
	めねじが縮小する	切れ味の低下	ねじリリーフを付ける、またはリリーフを大きくする 食付部の逃げ角を適正にする 再研削周期を早くする
	めねじの表面粗さ・むしれ	溶着	すくい角を大きくする ねじリリーフを付ける、またはリリーフを大きくする 表面処理を施す 切削速度を下げる 切削油剤の種類、給油方法、交換時期を見直す
		切りくずつまり	ガンタップ、スパイラルタップの選定 下穴径を大きくする
		使用条件	フローティングホルダーを使用する 下穴との心ずれ、傾きをなくす
	びびり	切れすぎ	ねじリリーフを小さくする、またはマージンを付ける すくい角を小さくする
		使用条件	軸心の振れを小さくする 切削速度を下げる
タップの損傷	異常摩耗	タップ選定	耐摩耗性の高い材種、コーティング付きのタップを使用
		切削油剤	適正油剤の選定
		使用条件	切削速度を下げる
		下穴	下穴径を大きくする 下穴の加工硬化を防ぐ
	折損する	切りくず詰まり	ガンタップ、スパイラルタップ、タフレットを使用する 止り穴の下穴深さをできるだけ深くする
		切削トルク過大	下穴の傾きを直す　芯を一致させる ねじリリーフを付ける、またはリリーフを大きくする 再研削周期を短くする 食付き長さの長いものを使用する
		使用条件	送りむらをなくす 切削速度を下げる トルク調整機構付きのホルダー 下穴加工の切りくずを完全に除去する
	欠けが発生する	タップ選定	刃厚を過小にしない（再研削） 食付き部の逃げ角を適正にする 工具材質を変える　硬さを低くする
		切りくず詰まり	ガンタップ、スパイラルタップ、タフレットを使用する 止り穴の下穴深さをできるだけ深くする
		切削トルク過大	下穴の傾きを直す　芯を一致させる ねじリリーフを付ける、またはリリーフを大きくする 再研削周期を短くする 食付き長さの長いものを使用する 非溶着性の高い切削油剤を使用

タップの種類と選定
Types and Selection of Taps

タップの種類 Types of taps		特長 Characteristics
切削タップ Cut thread taps	スパイラルタップ Spiral Taps	■食付きやすく、切れ味がよい。 ■切りくずが加工面上方に排出され、溝内に残らない。 ■コイル状に連続的に排出される。 ■切りくずのからみつきによるトラブルに注意。 ■めねじ有効径が拡大し易い。 ■刃先強度が弱い。 ■ Good bite and a fine edge ■ Chips are ejected towards the work surface so are not left in groove ■ Coils of chips are ejected continuously ■ Be careful of coils of chips getting tangled and causing trouble ■ Easy to enlarge nominal diameter of female thread ■ Cutting edge strength is low
	ポイントタップ Point Taps	■切りくずがタップ進行方向に押し出される。 ■切りくずのからみつきによるトラブルがない。 ■めねじ精度が安定している。 ■タップの折損強度が高い。 ■高速タッピングに有効。 ■止り穴に使用できない。 ■ Chips are pushed out in the direction of the taps advancement ■ Coils of chips do not get tangled and cause trouble ■ Accuracy of female threads is consistent ■ Taps have high breakage strength ■ Effective for high-speed tapping ■ Cannot be used for blind holes
	ハンドタップ Hand Taps	■刃先強度が高く、チッピングしにくい。 ■切りくずは分断されやすいが、排出性がわるい。 ■再研削が容易。 ■切りくずが溝内に止り詰まりが起きやすい。 ■ Very strong cutting edge, hard to chip ■ Easily breaks up chips, but ejectability is low ■ Re-sharpening is easy ■ Chips tend to get stuck in grooves
盛上げタップ Thread forming taps	フォーミングタップ Forming Tap	■切りくずが出ない。 ■めねじ精度が安定している。 ■タップの折損強度が高い。 ■高速タッピングが可能。 ■下穴の管理が難しい。 ■再研削ができない。 ■ Chips are not ejected ■ Accuracy of female threads is consistent ■ Taps have high breakage strength ■ High-speed tapping is possible ■ Difficult to manage thread holes ■ Regrinding is not possible

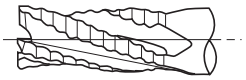
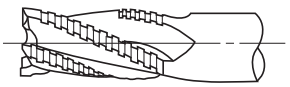
	用途 Applications	成形機構 Forming process
	■止り穴 ■切りくずがコイル状に排出される被削材 ■ Blind holes ■ Work materials whose chips are ejected in coils	
	■通り穴 ■切りくずがコイル状に排出される被削材 ■ Through holes ■ Work materials whose chips are ejected in coils	めねじ側 Internal thread 下穴径 Pre-tapping hole タップ Tap 食付き部 Chamfer 第1刃 First 第2刃 Second 第3刃 Third 第4刃 Fourth 4溝、食付き2.5山の例 Example of 2.5 pitch chamfer with 4 flutes
	■止り穴・通り穴 ■切りくずが分断されやすい被削材や高硬度鋼 ■ Blind holes/through holes ■ Hardened Steel and materials whose chips break up easily	
	■止り穴・通り穴 ■展延性のよい被削材 ■ Blind holes/through holes ■ Material that has good malleability	めねじ側 Internal thread 下穴径 Pre-tapping hole 盛上がり部 Swollen part タップ Tap 食付き部 Chamfer

エンドミル各部の名称
End Mill Nomenclature

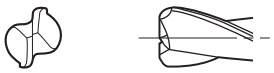


エンドミルの形状と特長
End Mill Teeth Form and the Features

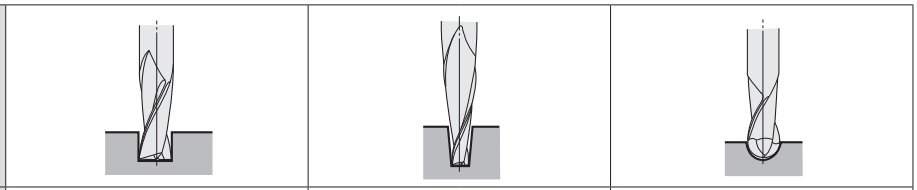
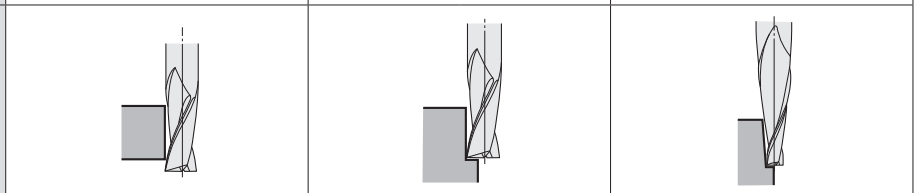
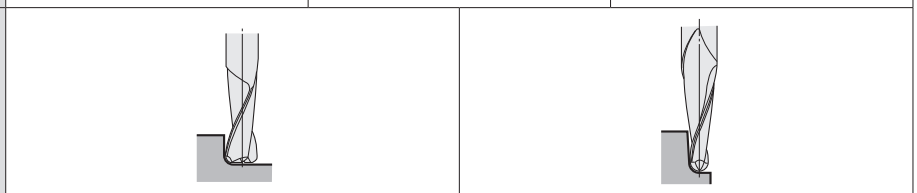
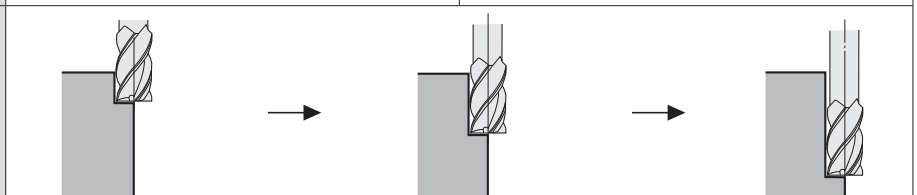
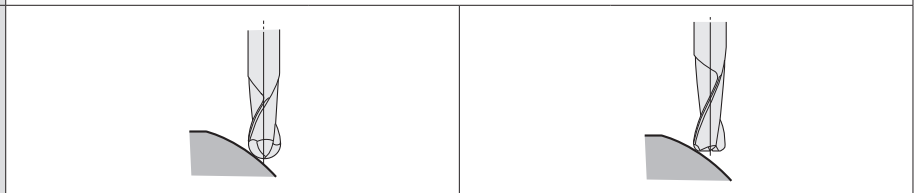
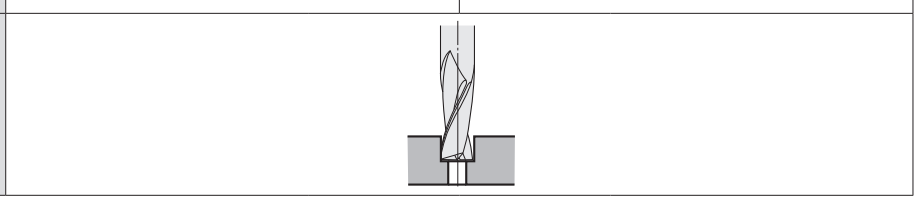
■ 外周刃の形状と特長
The peripheral teeth and the features

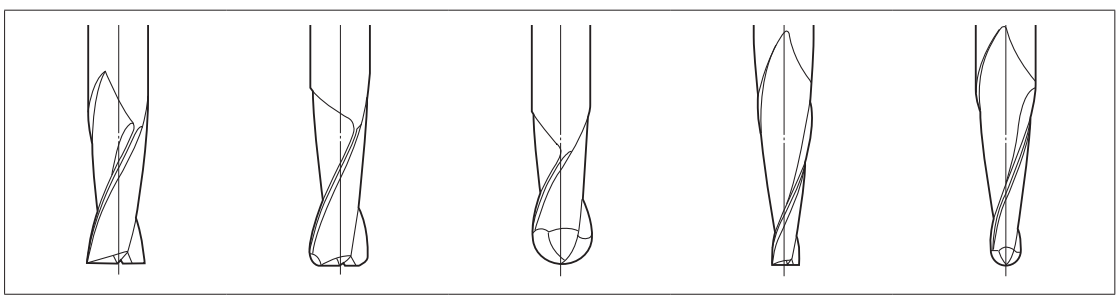
タイプ　Type	形　状　Form	特　長　Features
普通刃 Square type		・最も汎用的で、溝加工、側面加工、段加工などに使用されます。 ・荒加工、中仕上げ、仕上げのいずれの場合にも使用されます。 ・Used for general purpose, that is slotting, side milling, etc. ・Used for every cutting. That is rough cut, semi-finish cut and finish cut.
テーパ刃 Tapered type		・金型の抜け勾配やインロー部の加工に使用されます。 ・普通刃で加工した後、テーパ加工に使用します。 ・Used for milling of draft angle of die components. ・The peripheral teeth is taper.
ラフィング Roughing type		・刃が波状になっていて、切りくずが小さく分断され、切削抵抗が小さく、荒加工に適しています。 ・仕上げ面は粗く、仕上げには不向きです。 ・Suitable for rough milling, because of the small cutting resistance, and small cutting chips by the wavy type nicks. ・Do not use for finish milling because of too much roughness.
ヘビー HEAVY type		切削抵抗は、ラフィング刃よりは大きいが普通刃よりは小さく、中仕上げおよび加工面粗さをそれほど必要としない部品の仕上げに適しています。 The cutting resistance is larger than roughing end mill, but smaller than square teeth end mill. Suitable for semi-finish milling and the parts which not required accurate tolerance.

■ 底刃の形状と特長
The end teeth type and the feature

タイプ　Type	形　状　Form	特　長　Features
センタ穴付 (スクエア) Square type with center hole		・汎用的で、溝加工、側面加工、段加工などに使用されます。 ・縦切込みはできません。 ・Used for general purpose, that is slotting, side milling, etc. ・Cannot be used for plunge feed.
センタカット (スクエア) Square type without center hole		・汎用的で、溝加工、側面加工、肩削り加工などに使用されます。 ・縦切込みはできますが、刃数が多いと切りくずの排出性が悪く、２枚あるいは３枚刃が使用されます。 ・Used for general purpose, that is slotting, side milling, etc. ・Can be used for plunge feed. 2 Flutes is better than multi flutes for plunge cut.
ボール Ball		・金型の曲面加工（倣い加工、ピックフィード加工）に使用されます。 ・中心部はチップポケットが小さく、切れ味は他に比べると悪い。 ・Used for contour milling or copy milling of die components. ・The center of teeth does not have better cutting performance because of too small chip pocket and cutting speed.
ラジアス Corner radius		・コーナ R が付けてあり、金型や機械部品の隅肉部のアール加工に使用される。 ・剛性があるため、能率良くピックフィード加工ができます。 ・Suitable for radius shape milling for corner of die components or machine parts. ・Suitable for high-speed contour milling because of its rigidity.

エンドミルの加工形態
Applications

溝加工 Grooving	
側面加工 Side Milling	
隅アール加工 Radius shape milling	
深彫加工 Deep side milling	
曲面加工 Contour milling	
座ぐり加工 Countersink milling	



スクエアエンドミル
Square end mills

ラジアスエンドミル
Radius end mills

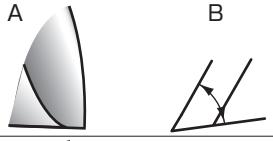
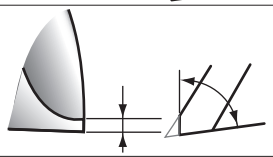
ボールエンドミル
Ball end mills

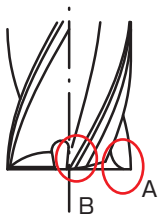
テーパエンドミル
Taper end mills

テーパボールエンドミル
Taper ball end mills

ギャッシュランド／カスプハイト
Gashland/Cusp Height

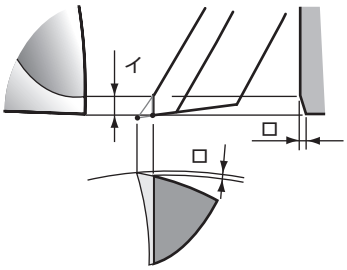
■ シャープコーナとギャッシュランド
Sharp corner and Gashland

刃先形状 Type	刃先詳細 Form	特　長 Features
シャープコーナ Sharp corner		刃先がシャープなので加工精度がよく、精密仕上げ加工に適する。 耐チッピング性に劣る。
ギャッシュランド Gashland		刃物角が大きく、刃先強度が上がる。 耐チッピング性が良好 加工隅部にテーパー部が残るので、精密仕上げ加工には向かない。



シャープコーナとギャッシュランドは超硬エンドミルの用途や仕様によって分けられるものであり、ハイスエンドミルにおいてはシャープコーナが一般的です。

ギャッシュランド刃先詳細　Gashland cutting edge view

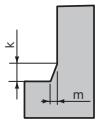


ギャッシュランドを設けた範囲においてテーパ角が付きます。
右図ではギャッシュランド幅「イ」間において、刃先コーナでは「ロ」の外径下がり量が発生します。
「ロ」の下がり量は、ギャッシュランドの幅や外周逃げ角、ねじれ角によって変化します。

GSX MILL のギャッシュランドの隅残りの例

単位：mm

Dc	k	m
3	0.1	0.015
10	0.3	0.040
20	0.4	0.050



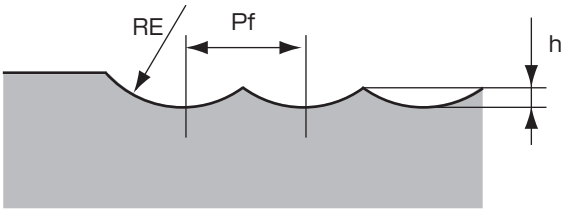
理論上の加工後残り（目安）です。

■ ボールエンドミルのカスプハイト
Cusp height in ball end mill

$h = Pf^2 / 8RE$

h ＝カスプハイト量
Pf ＝ピックフィード
RE ＝ボール半径

例
Pf ＝ 0.15mm
RE ＝ 3mm
$h = 0.15^2/(8 \times 3) = 0.0009$mm



エンドミルの選定
Selection of End Mills

■ 刃数選択の目安
Selection of flutes

条件 Functions	特性項目 Characteristics		刃数 No. of Flutes 2枚刃 2 Flutes	4枚刃 4 Flutes
強さ Strength	ねじり剛性 Twist rigidity		○	◎
	曲げ剛性 Bending rigidity		○	◎
加工面精度 Surface roughness	粗さ Roughness		○	◎
	うねり Undulation		○	◎
	傾き Inclination		○	◎
寿命 Tool life S50C～SKD11 200HB～320HB	一刃送り一定 Feed constant (mm/tooth)	摩耗 Wear	○	◎
		折損 Breakage	○	◎
	能率送り一定 Feed constant (mm/min)	摩耗 Wear	○	◎
		折損 Breakage	○	◎
切りくず処理 Chip Disposal	切りくずづまり Chip jam		◎	○
	切りくず排出性 Chip removal		◎	○
再研削 Re-sharpening	外周 Outer diameter		◎	○
	底刃研削 End teeth		◎	○
形状修正 Form modify	ボール、テーパ形状 Ball nose, Taper form		◎	○

◎：優 Excellent ○：良 Good

条件 Functions	特性項目 Characteristics	刃数 No. of Flutes 2枚刃 2 Flutes	4枚刃 4 Flutes
穴あけ Drilling	座ぐり Counter boring	◎	○
	加工面粗さ Surface roughness	◎	○
	穴の拡大 Enlargement of hole	◎	○
切削量 Cutting range	仕上げ切削 Finishing	○	◎
	軽切削 Light duty	○	◎
	重切削 Heavy duty	○	◎
溝加工 Grooving	切りくずの排出 Chip removal	◎	○
	溝の拡大・偏心 Enlarge, eccentricity	◎	○
	キー溝切削 Keyway grooving	◎	○
側面切削 Side milling	加工面精度 Milling accuracy	○	◎
	びびり振動 Chattering, vibration	◎	○
被削材質 Work materials	合金鋼 Alloy Steel	○	◎
	鋳鉄 Cast Iron	○	◎
	非鉄金属 Non-Ferrous Metal	◎	○
	難削材 Difficult-to-Cut Material	○	◎

■ ねじれ角の選定
Selection of Helix Angle

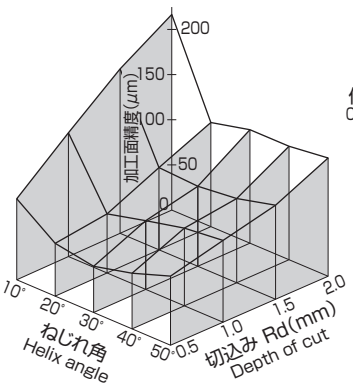
ねじれ角の区分 Helix Angle	切削抵抗 Cutting resistance			加工面精度 Surface accuracy			工具寿命 Tool life			再研削 Re-sharpening	
	トルク Torque	曲げ Bending	スラスト Thrust	粗さ Roughness	うねり Undulation	傾き Inclination	逃げ面 Flank	外径 Out of Dia.	折損 Breakage	外周 Outer dia.	底刃 End teeth
弱ねじれ角（15°） Low Helix	○	○	◎	○	◎	◎	○	△	○	◎	◎
標準ねじれ角（30°） Standard Helix	◎	◎	○	◎	○	○	◎	○	◎	◎	◎
強ねじれ角（50°） High Helix	◎	◎	△	◎	△	○	○	◎	○	○	○

◎：優 Excellent ○：良 Good △：可 Fair

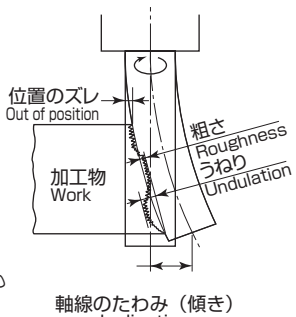
■ ねじれ角と加工面精度
Helix angle and surface roughness

粗さとうねりをあわせた加工面精度をエンドミルのねじれ角、切り込み量で比較したものです。
ねじれ角が大きいと粗さはよくなることは知られていますが、うねりや傾きが大きくなるため加工面精度はよくなるとはいえないようです。

This is an evaluation of the surface roughness, a combination of roughness and undulation, with an end mill's helix angle and the cutting depth.
We understand that roughness improves as the helix angle is increased, but we cannot say that surface accuracy improves as the helix angle increase.



加工面精度
Surface roughness



軸線のたわみ（傾き）
Inclination

エンドミル基準切削条件
Standard Cutting Condition for End Mills

■ 計算手順
Calculation method

1．回転数 $n = \frac{318 \times v_c}{D_c}$ (min^{-1})

ただし、乾式切削の場合は、v_c を 70 ～ 80% とする。(v_c は切削速度)

2．送り速度 $v_f = \frac{v_c \times D_c \times G \times E}{a_p \times a_e}$ (mm/min)

ただし、切り込み深さ a_p、a_e の積が D 基準で $0.2D_c^2$ 以下の場合は $0.2D_c^2$ となるような a_p、a_e として計算してください。

v_c：切削速度－表 1　D_c：エンドミル外径　(mm)
G：送り係数－表 2　E：エンドミル係数ー表 3
a_p：軸方向切り込み深さ　(mm)
a_e：半径方向切り込み深さ　(mm)

3．仕上げ切削の場合には送り速度 v_f を 1/2 にする。

4．この条件表は、主軸モータ出力 7.5KW の立フライス盤をベースに想定したものである。

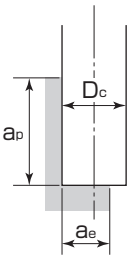


表 1　切削速度 (v_c)

被削材	硬さ (HB)	切削速度　v_c (m ／ min)					
		ハイスシリーズ			超硬シリーズ		
		無処理	Gシリーズ	SG・AG シリーズ	X's ミル	X's ミルジオ GS ミル	DLC ミル
一般構構造用鋼　SS400	～ 180	25 ～ 30	35 ～ 45	40 ～ 50	70 ～ 90	80 ～ 120	—
炭素鋼　S45C、S50C	～ 230	20 ～ 30	30 ～ 40	35 ～ 45	60 ～ 80	80 ～ 100	—
合金鋼、調質鋼　SCM、NAK、HPM	～ 280 (40HRC)	15 ～ 20	20 ～ 30	25 ～ 35	50 ～ 70	70 ～ 90	—
ダイス鋼、プリハードン鋼　SKD、SKH	～ 320	10 ～ 15	15 ～ 25	20 ～ 30	40 ～ 50	50 ～ 60	—
耐熱合金、チタン合金	～ 380	8 ～ 12	15 ～ 20	15 ～ 25	30 ～ 40	40 ～ 50	—
高硬度鋼	40HRC ～	～ 5	～ 10	～ 15	～ 25	～ 30	—
ステンレス鋼　SUS	～ 180	10 ～ 15	15 ～ 25	20 ～ 25	40 ～ 50	50 ～ 60	—
鋳鉄　FC、FCD	～ 200	25 ～ 35	35 ～ 45	40 ～ 50	60 ～ 80	70 ～ 100	—
アルミ、アルミ合金　Al、AC、ADC		50 ～ 70	70 ～ 90	80 ～ 90	80 ～ 120	100 ～ 150	100 ～ 200
銅合金、黄銅　Cu		40 ～ 60	60 ～ 80	70 ～ 80	80 ～ 100	100 ～ 120	80 ～ 150

表 2　送り係数 (G)

被削材	エンドミル径 D_c (mm) に対する送り係数 G																
	φ1	φ2	φ3	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	φ15	φ18	φ20	φ25	φ30	φ35	φ40	φ45	φ50
一般構構造用鋼　SS400	1.5	2.6	4.2	6.0	8.4	11.0	14.2	16.8	21.0	25.2	26.3	25.2	24.2	23.7	22.1	17.4	14.2
炭素鋼　S45C、S50C	1.4	2.4	3.8	6.2	7.6	10.0	12.9	15.3	19.1	22.9	23.9	22.9	22.0	21.5	20.1	15.8	12.9
合金鋼、調質鋼　SCM、NAK、HPM	1.3	2.2	3.4	5.6	6.8	9.0	11.6	13.8	17.2	20.6	21.5	20.6	19.8	19.4	18.1	14.2	11.6
ダイス鋼、プリハードン鋼　SKD、SKH	1.0	1.7	2.7	4.3	5.3	7.0	9.0	10.7	13.4	16.0	16.7	16.0	15.4	15.1	14.1	11.1	9.0
耐熱合金、チタン合金	0.8	1.4	2.3	3.7	4.6	6.0	7.7	9.2	11.5	13.7	14.3	13.7	13.2	12.9	12.1	9.5	7.7
高硬度鋼	0.7	1.2	1.9	3.1	3.8	5.0	6.5	7.7	9.6	11.5	12.0	11.5	11.0	10.8	10.1	7.9	6.5
ステンレス鋼　SUS	1.1	1.9	3.0	5.0	6.1	8.0	10.3	12.2	15.3	18.3	19.1	18.3	17.6	17.2	16.1	12.6	10.3
鋳鉄　FC、FCD	3.4	5.8	9.1	14.9	18.2	24.0	31.0	36.7	45.8	55.0	57.4	55.0	52.8	51.6	48.2	37.9	31.0
アルミ、アルミ合金　Al、AC、ADC	3.1	5.3	8.4	13.6	16.7	22.0	28.4	33.7	42.0	50.4	52.6	50.4	48.4	47.3	44.2	34.8	28.4
銅合金、黄銅　Cu	2.0	3.4	5.3	8.7	10.6	14.0	18.1	21.4	26.7	32.1	33.5	32.1	30.8	30.1	28.1	22.1	18.1

表 3　エンドミル係数 (E)

エンドミルのタイプ		商　品　名	刃数					
			2刃	3刃	4刃	5刃	6刃	8刃
ハイス標準エンドミル	ショート刃長	NATAC (2刃)、(3刃)、G スタンダード (2刃)、(3刃) SG － FAX (2刃)、AG (2刃)	1.5	1.8	—	—	—	—
	標準刃長	スーパハード、G スタンダード (4刃)、G ミディアム SG － FAX ミディアム、SG － FAX (4刃)、AG (2刃・4刃)	1.0	1.2	1.5	—	2.0	—
	ロング刃長	スーパハードロング、G ロング、SG － FAX ロング、AG ロング	0.5	—	0.8	—	1.0	—
ヘビーエンドミル	標準刃長	ヘビー、AG ヘビー、SG － FAX ヘビー	—	—	1.8	—	2.4	—
	ロング刃長	ヘビーロング、AG ヘビーロング、SG － FAX ヘビーロング	—	—	1.1	—	1.5	—
ラフィングエンドミル	ショート刃長	SG － FAX ラフィングショート	—	1.9	2.3	2.7	3.0	—
		SG・AG ラフィングレギュラーレングスショート	—	1.6	2.0	2.3	2.6	—
	標準刃長	ラフィングミディアム、GS ラフィング SG・AG ラフィングミディアム、SG ラフィングラージピッチ	—	1.3	1.6	1.8	2.0	—
	ロング刃長	ラフィングロング、AG ラフィングロング、SG ラフィングロング	—	1.0	1.2	1.4	1.5	—
超硬シリーズ	標準刃長	X's ミル、X's ミルハイヘリ、X's ミルラジアス、X's ミル多刃、 X's ミルハードレギュラー、X's ミルステンレス、GS ミル	0.8	1.0	1.2	—	1.6	1.8
		X's ミルジオ、ジオスロット、ジオラジアス、ジオコバール	1.0	1.2	1.5	—	—	—
	ロング刃長	X's ミルロング、X's ミルジオロング、X's ミルハードロング	0.5	—	0.7	—	0.8	1.0

エンドミルのトラブルシューティング
End Mill Trouble-Shooting

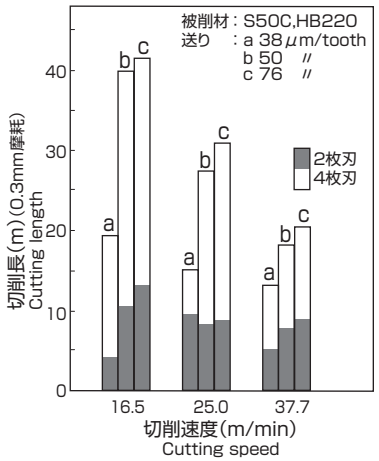
項目	トラブル	要因	対策
加工面不良	加工面が粗い	びびり、振動	刃長、突出し長さを最小限にする 加工物の取付け剛性を高くする 把持力の高いチャックを使用する コレット、スピンドルの点検 工具取付け精度を点検 切込み深さを小さくする 切削速度を下げる 送りを下げる
		構成刃先・溶着	再研削する 不水溶性切削油剤を使用する
		切りくずの再切削	切削油剤の吐出量を増やす エアーブローで切りくずを切削部位から排出 切込み深さを小さくする
	加工面のうねり	工具形状	2 枚刃→ 4 枚刃→ 6 枚刃 ねじれ角を小さくする
		切込み深さ、送りが大きい	切込み深さ、送りを小さくする
		エンドミルのたわみ	工具径を大きくする コレット、スピンドルの点検
	加工面の倒れ	突き出し長さが長い	刃長、突出し長さを最小限にする
		エンドミルのたわみ	工具径を大きくする コレット、スピンドルの点検
	加工面のびびり	切削条件	回転数を下げる ダウンカットにする
		取付け剛性不足	刃長、突出し長さを最小限にする 工具、加工物の取付け剛性を高める コレット、スピンドルの点検
		工具形状	工具径を大きくする 刃数を変える
エンドミルの損傷	切刃の異常摩耗	切削条件	切削速度を下げる
		切削油剤	切削油剤の吐出量を増やす 不水溶性切削油剤に変える エアーブローで切りくずを切削部位から排出
		エンドミル材種	耐摩耗性の高い材種、コーティングのエンドミルを選定
		再研削時期の遅れ	適正な時期の再研削
	エンドミルの折損	過大な切削抵抗	切込み深さを小さくする 送りを下げる 回転数を上げる
		エンドミルの摩耗	再研削により、摩耗、チッピングを除去する 耐摩耗性の高い材種、コーティングのエンドミルを選定
		エンドミルのチッピング	工具の刃長、突出し長さを短くする 靱性の高い材種のエンドミルを選定
	外周刃、底刃コーナの欠け	刃物角が小さい	エンドミルにコーナ面取りを付ける コーナ R 付きエンドミルを使用する 逃げ角、すくい角を小さくする
		剛性不足	工具の刃長、突出し長さを短くする 把持力の高いチャックを使用する 加工物の取付け剛性を高くする
		振動・びびり	切込み深さを小さくする 送りを下げる 加工物の取付け剛性を高くする

切削条件と加工面精度
Cutting Condition and Machined Surface

■ 切削速度と切削長
Cutting speed and cutting length

右図は側面加工で切削速度と送りと刃数を変えた場合の一定摩耗量までに達する切削長を比較したものである。
側面加工では２枚刃よりも４枚刃の方が有利である。
１刃当たり送り量が大きい場合や切削速度が低い場合に寿命が長くなる傾向がみられる。寿命が短いからといって送り量を下げるのは早計である。
逆効果になることもある。しかし、切削速度、送り量に関して工具寿命のピークを示す条件があり、寿命のもっとも長い切削条件を見つけることは重要。

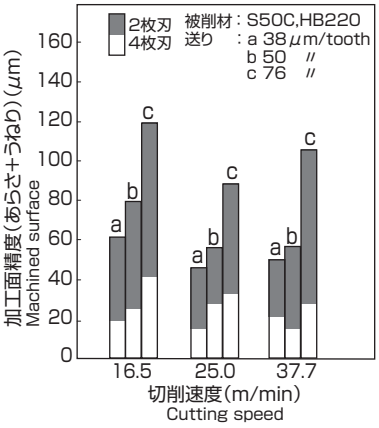
The diagram at right shows a comparison of milling length until uniform wear starts for various milling speeds, feed rates, and numbers of cutting edges for a shoulder milling. Four flute are better than two flute for shoulder milling.
Increasing the feed rate for each flute and keeping milling speeds low tends to increase tool life. However, it would be ill advised to lower the feed rate just because they say it shortens tool life.
Sometimes doing so has the opposite effect. It is important to find the cutting condition that produce the longest tool life, and the condition that indicate peak tool life in regard to milling speed and feed rate.



■ 切削速度と加工面精度
Cutting speed and machined surface roughness

右図は側面加工で切削速度と送りと刃数を変えた場合の加工面粗さを比較したものである。
１刃当たり送り量を小さくすると加工面精度はよくなっている。寿命とは反対の傾向がみられる。工具摩耗と加工面精度のどちらに重点をとるかによって切削条件も変わってくる。
４枚刃は加工面精度もよい。１刃当たりの送り量で比較しているので２枚刃よりも４枚刃の方が送り速度が２倍になり、加工能率、加工面精度、寿命からみて側面加工では４枚刃の方が優れているといえる。

The diagram at right shows a comparison of machined surface for various milling speeds, feed rates, and the number of flute for a shoulder milling.
Reducing the feed rate in relation to each flute improves machined surface. This also has an indirect correlation with tool life. The cutting condition also vary depending on whether tool wear or machined surface is given more weight.
Machined surface is also good with four cutting edges. Comparing the feed rate in relation to the number of flute, we see that the feed rate for 4 flute is double that of when 2 flute are used. For shoulder milling, four flute give us superior productivity, machined surface, and tool life.

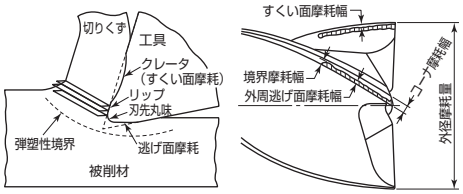


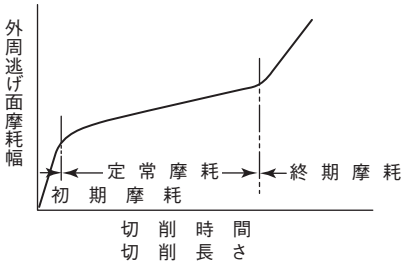
エンドミルの損耗
End Mill Wear

■ 正常摩耗
Normal wear

正常な切削加工では、高い切削熱と圧力によりすくい面と逃げ面が擦過され、逃げ面には摩耗、すくい面にはクレータ、刃先には丸みが生じます。
正常な摩耗でも加工数（切削長さ）の増加にともない初期の急速な摩耗から安定した摩耗となり、ある切削長を超えると再び、急速な摩耗（終期摩耗）の増加がみられます。この急速な摩耗が始まる時点が再研削の時期の一つにもなります。

For standard milling, high cutting temperatures and pressure cause abrasions on the cutting face and flank, wear on the flank, craters on the cutting face, and rounding of the cutting edge.
Even with normal wear, wear quickly increases in line with the number of jobs (milling length) until it levels off. Then, after a certain amount of usage, the amount of wear speeds up (end-time wear). The start of this period of rapid wear indicates it is time to re-grind the tool.



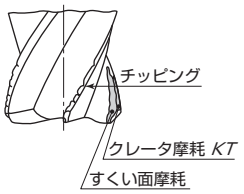


■ 異常摩耗
Abnormal wear

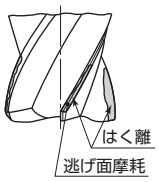
終期摩耗が始まってもさらに加工を続けると摩耗幅が広くなり、擦過熱も高くなり、大きな摩耗への進展、チッピングや折損に至ります。
小さなチッピングが生じたままで加工を続けても同様な異常摩耗や欠損になります。
正常摩耗かチッピングかによって対応策も違ってきますので、チッピングの痕跡が認められないか観察しなければなりません。

Continuing to work when this end-time wear starts increases the surface being worn, raises the abrasion heat, develops greater wear, causes chipping, and breakage.
Continuing to work after even tiny amounts of chipping occur causes abnormal wear and fractures.
The countermeasures for normal wear and chipping are different, so it is necessary to visually check for evidence of chipping.

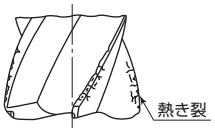
要　因	対　策
①振動	・治具の補強をはかる
②被削材の欠陥	・内部組織の均一化をはかる
	・適正な硬さおよび硬さむらの解消
	・硬質な異物、砂などが粗材に混入していないか
③送り量の不適	・送り量を小さくする
④切れ刃の鈍化	・再研削を行う
⑤切削油剤の劣化	・切削油剤を交換する



a）チッピング
Chipping

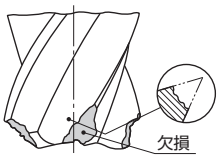


b）はく離
Flaking

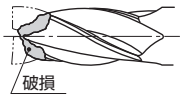


c）熱き裂
Thermal crack

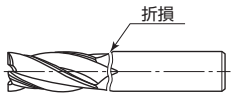
要　因	対　策
①ワーククランプの不良	・ワーククランプを確実にする
	・治具の改善
②切れ刃の鈍化（摩耗）	・再研削を行う
③エンドミルの取り扱い不良	・保管、取り扱いの注意
④切り屑つまり	・切削油剤またはエアーブローで切り屑を飛ばす



a）欠損
Fracture



b）破損
Breakage

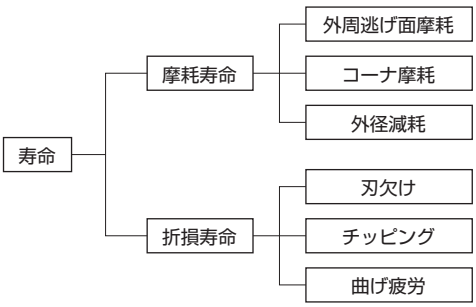


c）折損
Breakage

■ 寿命
Tool Life

エンドミルの寿命として一般に言われているものは「摩耗寿命」「折損寿命」です。
これは工具側から見た寿命です。
実作業では被削物の「寸法精度」「表面性状」が満足している間を「完全寿命」としています。

People often say that the life of an end mill is "wear life" or "breakage life".
This is considered the life of the tool.
While actually working, the "complete life" of the tool is considered as the period that it can attain the "dimensional accuracy" and "surface condition" required for the work material.



エンドミルの曲げ応力
End Mill Bending Stress

■ 刃長と折損寿命
Cutting length and fatigue breakage life

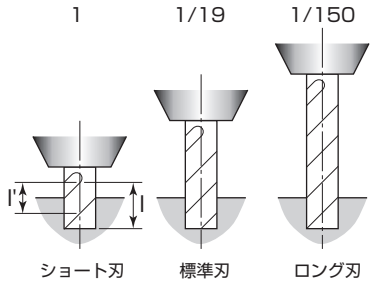
刃長のちがいによる折損を比較する。
刃長が 1.6 倍で折損寿命が 1/8、
刃長が 3 倍で 1/150 に低下する。

エンドミル	刃長 l	作用刃長 l'	モーメント M=R・l'	疲労破壊回数 N=(M/a$^{\alpha}$)	比率
ショート刃	1.4	1.0	53.3	3.1×10^5	150
標準刃	2	1.6	85.3	3.8×10^4	19
ロング刃	3.5	3.1	165.2	2.0×10^3	1

R：エンドミルにかかる曲げ抵抗（Kgf）

参考 a =905.1 α = − 1/0.224

折損寿命



使用エンドミル：8mm 2 枚刃
被削材：S50C（200HB）
切込み深さ：(a) aa=8mm ar=8mm
切削速度：30m/min
送り量：0.016mm/tooth

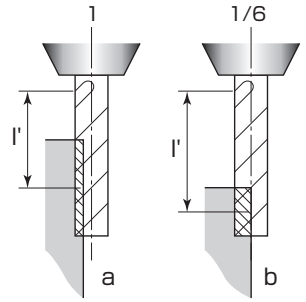
■ 切込み長さと曲げ応力
Cut length and bending stress

切込み方法の違いにより、切削体積が同じでも、作用刃長が 1.5 倍になると、折損寿命は 1/6 に低下する。
たわみをみた場合からも同じ切削体積ならば刃長をいっぱいに使う方が有利である。

エンドミル	作用刃長 l'	モーメント M=R・l'	疲労破壊回数 N=(M/a$^{\alpha}$)	比率
a	1.0	53.3	3.1×10^5	6
b	1.5	80.0	5.1×10^4	1

曲げ抵抗がエンドミル軸方向の切込み深さの中央にかかるとする

折損寿命



使用エンドミル：8S2（標準刃）
被削材：S50C（200HB）
切込み深さ：(a) aa=20mm ar=3mm
(b) aa=10mm ar=6mm
切削速度：30m/min
送り量：0.016mm/tooth

■ たわみ
Bend

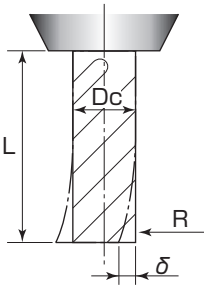
エンドミルの刃長が 2 倍でたわみ量が 8 倍
外径が 1/2 倍でたわみ量は 16 倍

エンドミルを相当丸棒に換算して突き出し長さ（刃長）による曲げ強度を比較してみます。

R: 切削抵抗
L: 突き出し長さ
E: エンドミルのヤング率
I: 断面二次モーメント K（$\pi \cdot Dc^4/64$）
D: 相当丸棒の直径

$\delta = RL^3 / 3EI$

ヤング率ハイス 200GPa、超硬 600GPa とするならば
ハイスは超硬の 3 倍のたわみ量となる



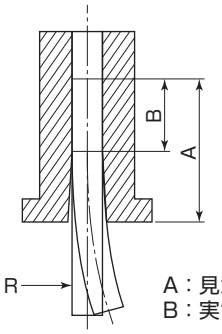
		たわみ量
刃長	2 倍 →	8 倍
外径	1/2 倍 →	16 倍

ストレートコレットの摩耗／切削方向
Wear of Collet/Hand of Cut

■ コレットの損傷
Wear of collet

エンドミルは切削による繰り返し曲げ抵抗を受けることによりホルダー内部も損傷を受ける。
特に、ストレートコレットはエンドミルの繰り返し曲げ抵抗により、エンドミルのすべり現象が発生し、コレットの入口付近が摩耗する。摩耗したコレットを使うことは、実際の突き出し長さよりも長くモーメントを受けていることになる。
シャンク側からみれば、つかみ長さは見かけの長さよりも短くなり、加工精度、寿命低下を引き起こすことになる。

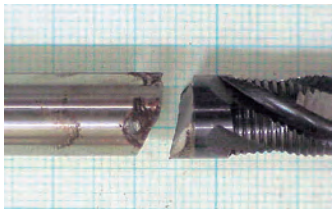
The flexing resistance caused by the repeated cutting of an end mill damages the inside of the holder.
For straight collets particularly, the repeated flexing resistance of the end mill causes the end mill to slip and wears the mouth of the collet.
Using a worn collet subjects the end mill to movement because more of the end mill protrudes from the collet.
The length of the shank which needs to be held is shorter, which lowers accuracy and reduces tool life.



A：見かけ上のつかみ長さ
B：実つかみ長さ

ストレートコレットの変形

ストレートシャンクの応力腐食

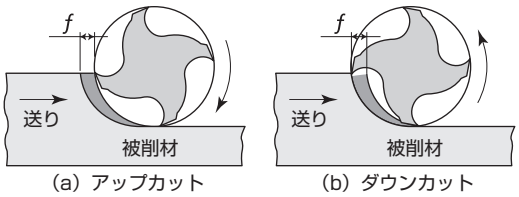


シャンク部の折損（コレット内）

■ アップカットとダウンカット
Up Cut and Down Cut

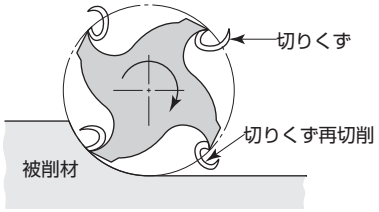
アップカット：仕上げ面粗さが良好
ダウンカット：工具摩耗が少ない

アップカットの不具合点
・ステンレスなどの加工硬化性の高いもの
　→寿命低下
・SKD11,SUJ2 など切りくず離れが悪いもの
　→切りくずの再切削



（a）アップカット　（b）ダウンカット

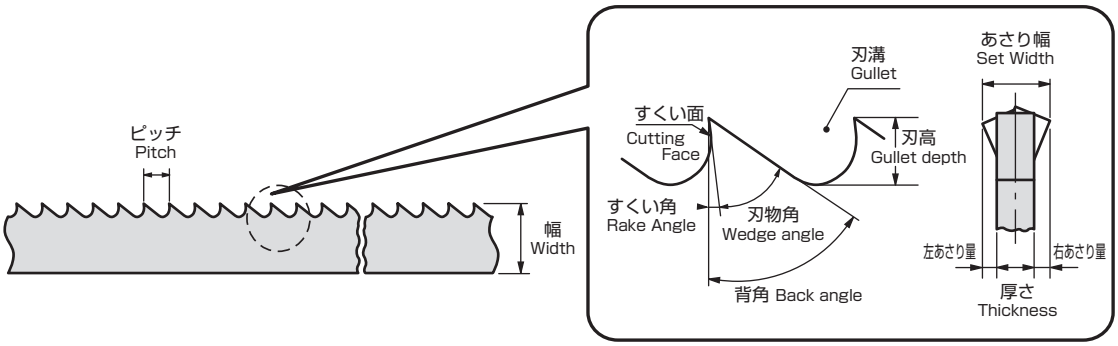
切削方向



刃先に付着した切りくずの再切削状態

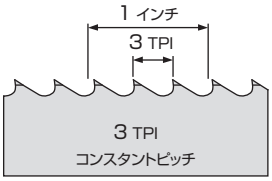
メタルバンドソー
Metal Band Saw Blades

■ 各部の名称
Nomenclature

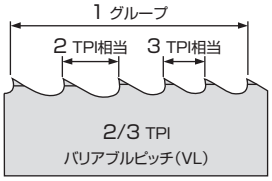


■ ピッチ
Tooth pitch

鋸刃で表されるピッチは、1 インチ当たりの刃数（TPI）を示しています。
Tooth pitch is defined as the number of teeth per inch(TPI).



●コンスタントピッチ
Constant pitch
ピッチが一定の刃形です。
Constant pitch has uniform tooth spacing.
例） 刃数 2・3・4

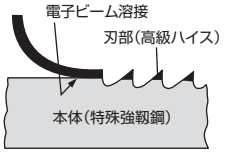


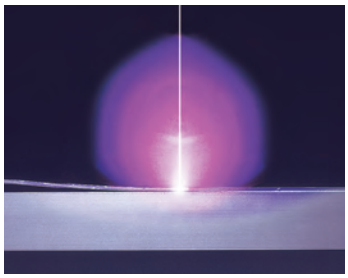
●バリアブルピッチ（ＶＬ）
Variable pitch(VL)
それぞれ異なるピッチの刃形が繰り返しています。
高速重切削や切削長の変化が大きい形鋼の切削でも、
振動による騒音が小さく切りくずつまりを解消します。
Variable pitch has different tooth spacing within one tooth interval. This pitch is marked by two dimensions, example 4/6(TPI).
例） 刃数 2/3・3/4・4/6

■ 刃部材質とバイメタル構造
Tooth material & Bi-Metal Construction

刃部は高級粉末ハイス、高級ハイスを使用し、本体は強靱なばね鋼を使用。刃部と本体は電子ビーム溶接で強力接合しています。

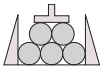
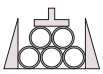
Tooth material is made from Powder HSS or Super HSS and body material is made from spring steel. Tooth and body are welded strongly by electronic beam welding.





工作物のクランプ方法
Clamp Method According to Work Shape

工作物の形状や束数により適切なクランプをしないと切削中に動き、刃欠けや折損などのトラブルの原因となります。
It moves during cutting, and causes a trouble such as chipping and breakage if a proper clamp isn't done according to the work shape and the number of bundles.

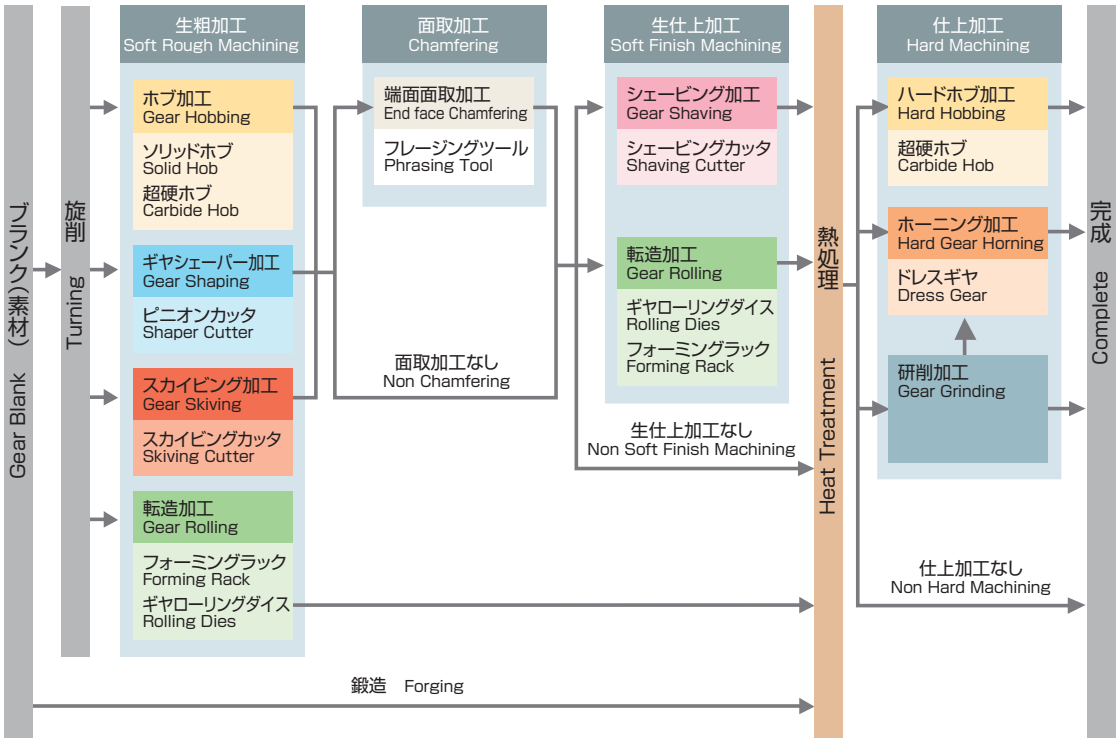
形　状	束ね本数によるクランプ方法				
	1本	2本	3本	4本	5本
丸棒					
六角棒					
H形鋼					
パイプ					
角パイプ					
みぞ形鋼					
山形鋼					
C形鋼					
レール					

切断工具のトラブルシューティング
Metal Band Saw Blade Trouble-Shooting

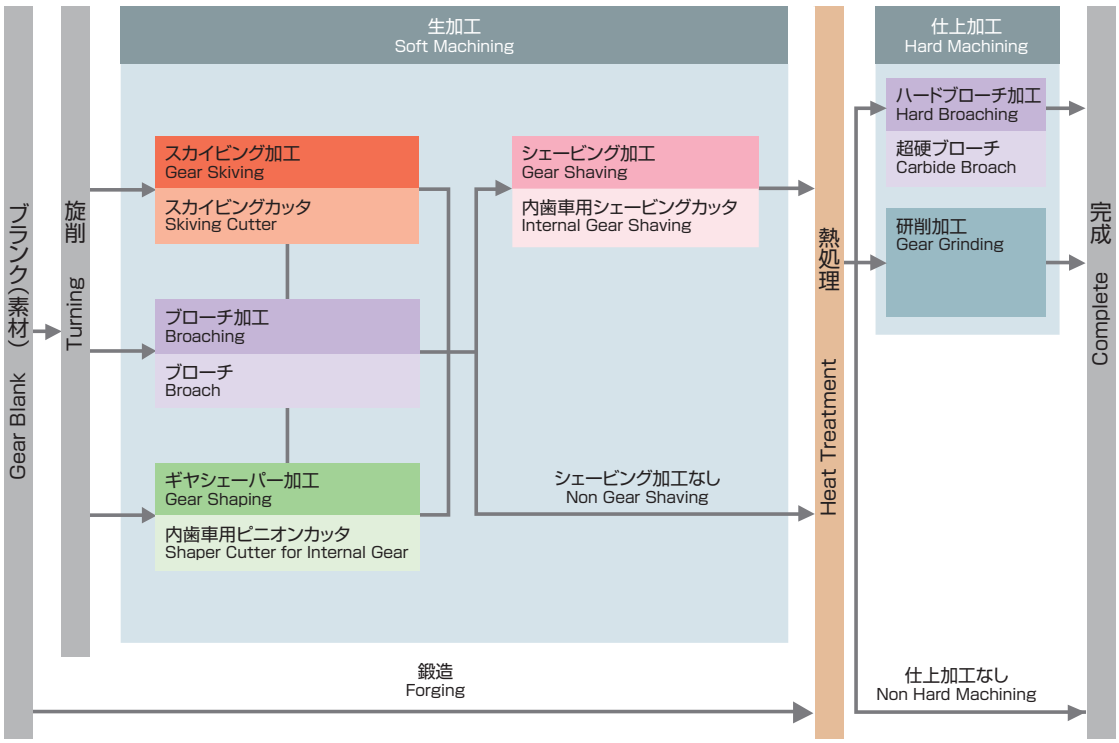
項　目	トラブル	要　因	対　策
加工精度	斜断する	● 鋸刃テンションの過小 ● サイドローラの摩耗過大 ● ガイドアームの間隔過大 ● 切削送り過大 ● 鋸刃の異常摩耗 ● 鋸刃の側面当り不規則 ● 被削物クランプのゆるみ	● 鋸刃テンションを正常に調整（18～20kgf/mm²） ● サイドローラの交換 ● サイドローラの偏摩耗チェック ● 可動側ガイドアームを出来る限り被削物側によせる ● 送り目盛りを調整し、適正送りに設定 ● 適正切削速度に調整または、高級刃材のバンドソーに切換 ● サイドローラ、インサートチップを確認し、偏摩耗過大は交換 ● 被削物が動かないようにしっかり固定する ● 束ね切削の場合要注意
	切断面が粗い	● 鋸刃ピッチの過大 ● 切削送り過大 ● 鋸刃の異常摩耗 ● 鋸盤の振動が大きい	● 適正ピッチの鋸刃に交換または送りを小さくする ● 送り目盛りを調整し、適正送りとする ● 切削条件、被削材を確認し、高級刃材のバンドソーに変更 ● ガイドアーム、プーリドラムなど各部のゆるみ、偏摩耗を確認し、調整修理要
刃部損傷	折損する	● 切削送り過大 ● 鋸刃テンションの過大 ● インサートチップのゆるみ ● 被削物クランプのゆるみ ● バックローラの摩耗過大 ● 鋸刃の刃底に亀裂発生 ● 鋸刃の背部に亀裂発生 ● 鋸刃もあさりがこすられている ● 鋸刃に圧痕などの傷が多い ● インサートチップの摩耗過大	● 送り目盛を調整し、適正送りに設定する ● 冬季の場合油圧送りの変化に要注意 ● 鋸刃テンションを正常に調整（18～20kgf/mm²） ● 両アームのインサートチップを点検し、ゆるみ、かたむきを調整する ● 被削物の位置を調整して、動かないようにしっかり固定する ● バックローラを交換する（0.3mm 以上） ● 可動側ガイドアームを出来る限り被削物側によせる ● バックローラの摩耗過大のため、交換 ● インサートチップがゆるみ傾いているので正常な位置にしっかり固定 ● ワイヤーブラシの摩耗、適正位置を確認し、プーリドラム中の切くずを除去 ● インサートチップの交換 ＊取付の状態で鋸刃の垂直度チェック
	刃欠けが発生する	● 切削送り過大 ● ワイヤーブラシの機能不適 ● 切削油剤が少ない ● 鋸刃ピッチの過小 ● 角材の切り始め、コーナ部に刃先が当る ● 角材、コラムの切り終りに切削長が急増する ● 鋸刃の上下ぶれが大きい	● 送り目盛りを調整し、適正送りとする ● 摩耗過大は交換、位置不適は調整 ● 切削油剤を増量し、ノズルを適正位置に調整 ● 鋸刃ピッチを変更または送りを小さくする ＊大径ソリッド材は要注意 ● 鋸刃のピッチを小に変更、角材を傾けて再クランプまたは送りを小にする ＊垂直支柱式マシンは要注意 ● 鋸刃のピッチを大に変更、または送りを小にする ＊ヒンジ方式のマシンは要注意 ● プーリドラムの偏摩耗、ガイドアームのゆるみ、鋸刃芯出しを確認、調整が必要である
その他	振動、騒音が大きい	● 切削速度過大 ● 鋸刃の摩耗過大 ● 鋸刃ピッチの過大	● 適正速度に調整 ● 高級刃材バンドソーに変更 ● 鋸刃ピッチ小または VL 刃形に変更

最新の歯車加工法と加工工具
Latest Gear Processing and Cutting Tools

■ 外歯車加工
External Gear Machining



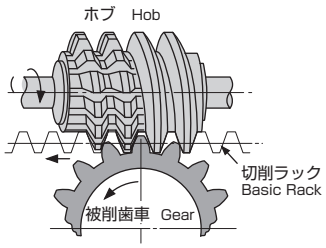
■ 内歯車加工
Internal Gear Machining

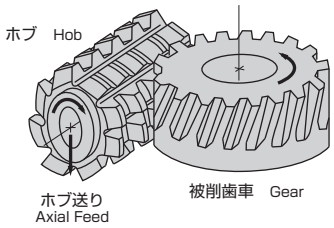


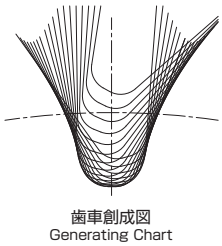
ホブ
Hob

ホブはラックカッタをねじ状に取り付けた歯切り工具です。
ホブの回転によってねじ面状にある切れ刃によって創成されるラック（切削ラック）が投影されます。
図（ホブの切削機構）の切削ラックにかみ合うように被削歯車を回転させ、歯すじ方向にホブを送ることにより、歯車を創成していきます。
Hob is the cutting tool which has the rack cutting teeth on its body as the shape of a screw.
The basic rack (rack cutting teeth) projects the rotating hob which has teeth in a screw pattern to generate the gear.
Work piece is rotated so that it may gear with this basic rack, and feeding a hob in the lead direction generates the gear.

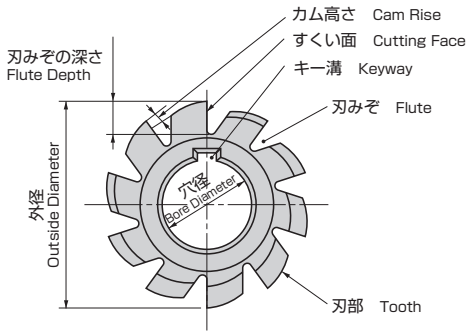
■ ホブの歯切機構
Hob Cutting Action

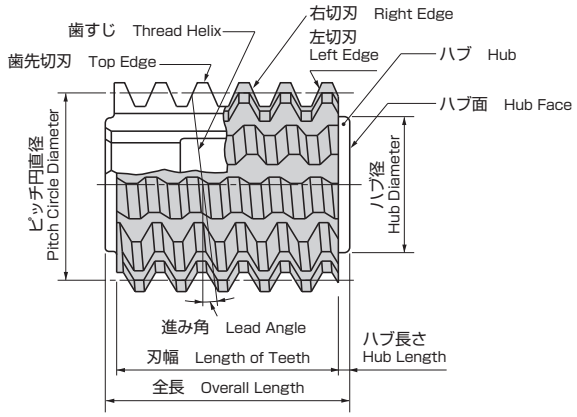




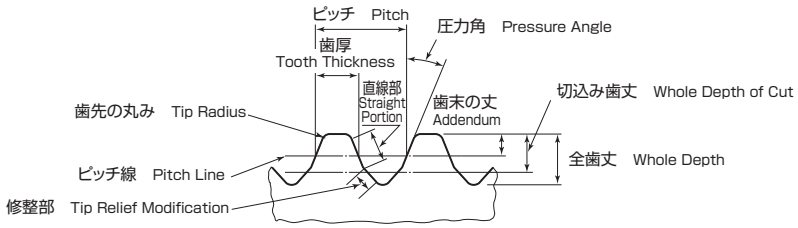


■ 各部の名称
Hob Nomenclature





ホブ歯形　Normal Section of Hob Tooth Profile

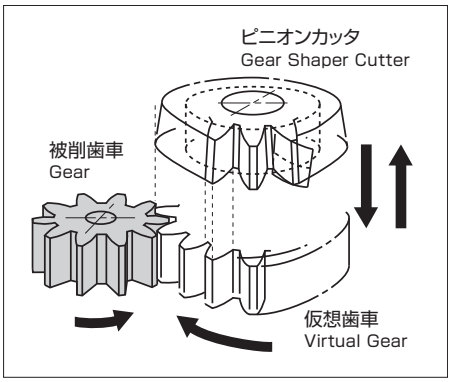


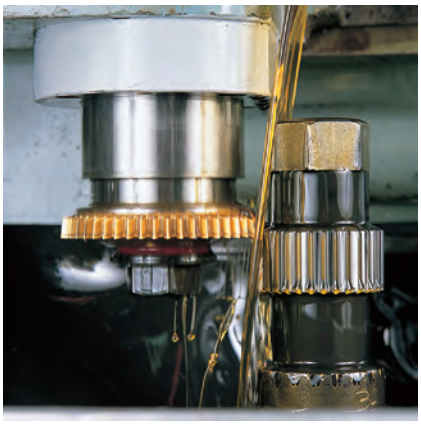
ピニオンカッタ
Gear Shaper Cutter

■ ピニオンカッタは歯車の歯面に切れ刃をもつ歯切り工具です。
Gear shaper cutter is the gear cutting tool for generating the gear teeth.

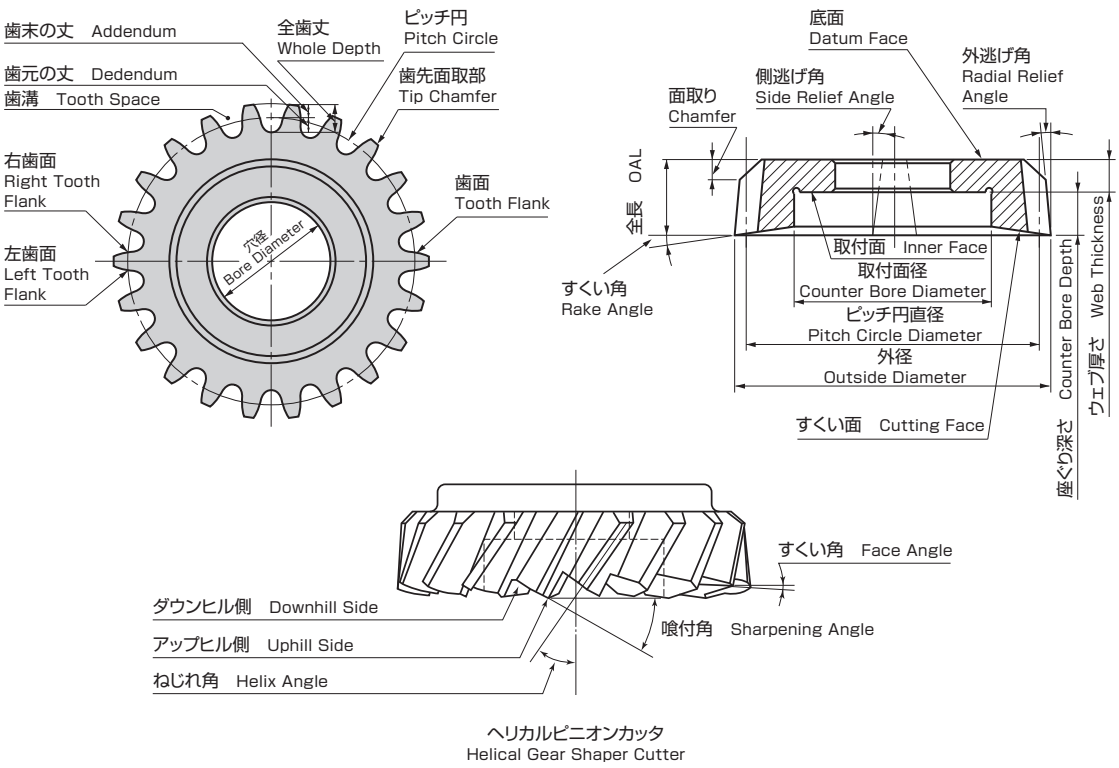
■ カッタと被削物は歯車形削盤に取付られ、一定の関係を保つ回転と歯すじ方向の往復運動をおこなって歯車の歯形を創成するものです。
The both gear and cutter are mounted on the gear shaper machine. Then a symmetrical motion of rotation and reciprocating generates the gear teeth.

■ 用途
1. ホブ加工ができない内歯車や段付歯車の歯切り加工。
1. Generating internal gears and shoulder gears.
2. 欠歯や結合歯、不等歯厚の歯切り加工。
2. Generating omitted teeth, combined one or variable tooth thickness.



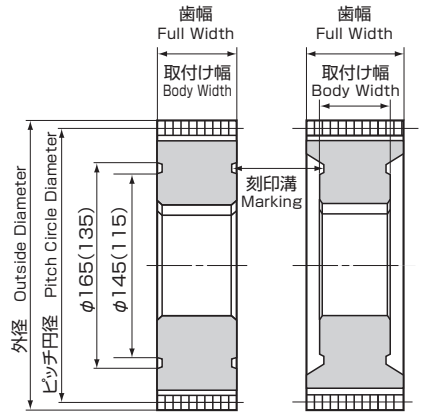

ピニオンカッタ
Gear Shaper Cutters

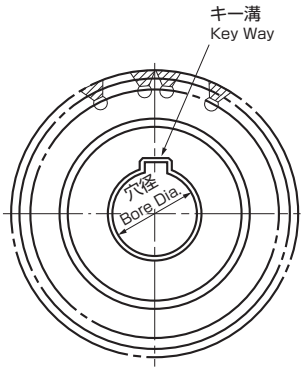
■ 各部の名称
Gear Shaper Cutters Nomenclature

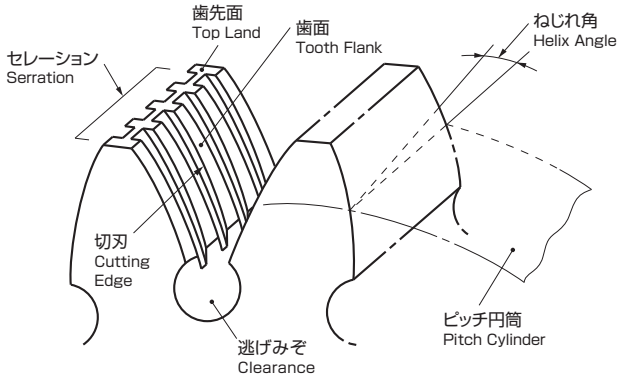


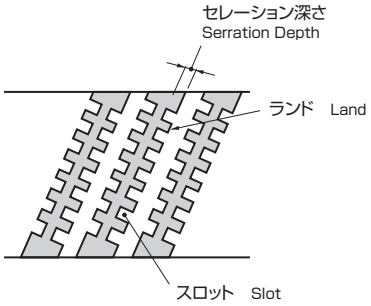
ヘリカルピニオンカッタ
Helical Gear Shaper Cutter

■ 各部の名称
Shaving Cutter Nomenclature

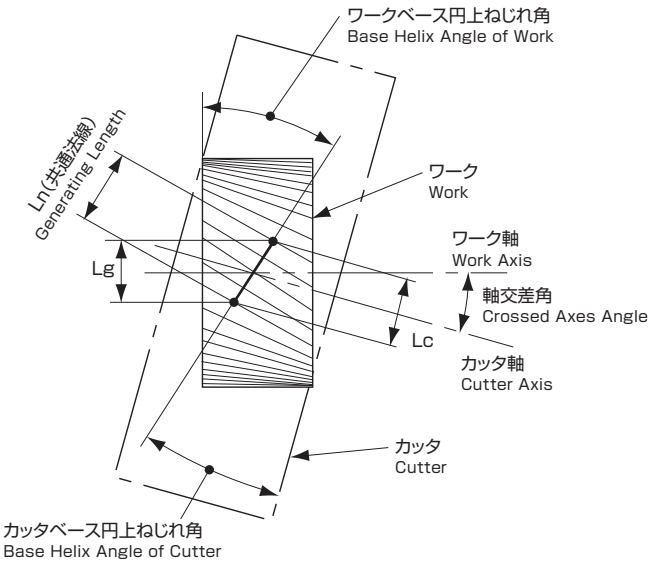


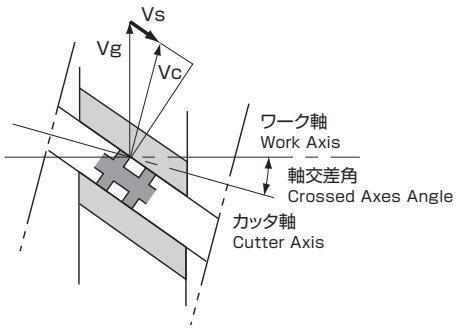






■ 加工原理
Processing Principles

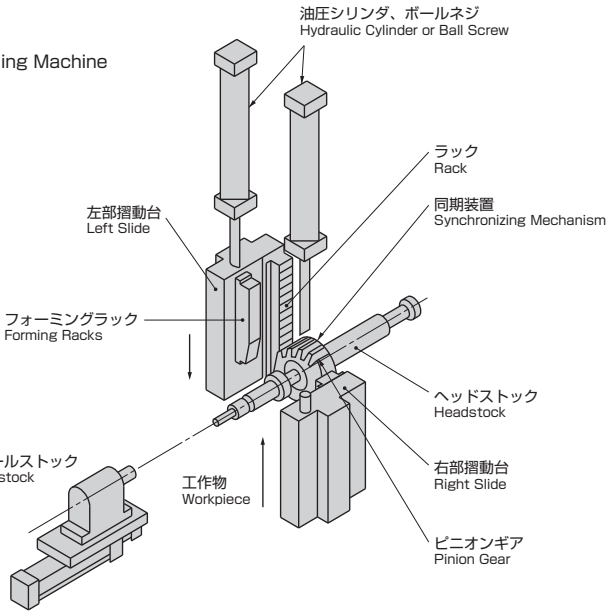




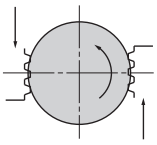
フォーミングラック
Forming Rack

■ 加工原理
Rolling Principles

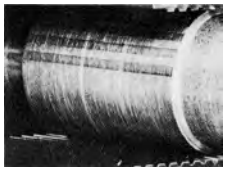
立形転造盤の構造　Vertical Rolling Machine

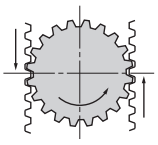


転造加工の過程　Rolling Process

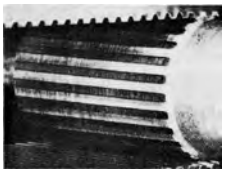


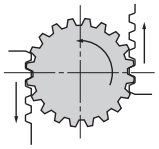
(1)





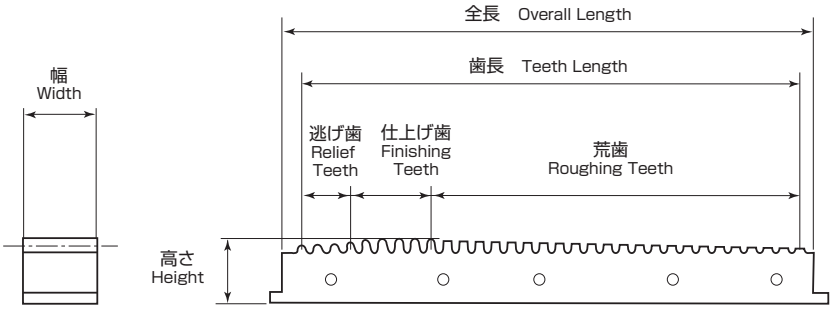
(2)

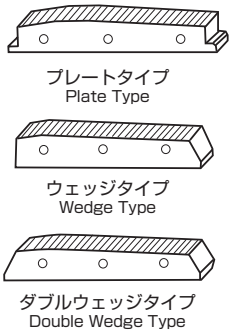




(3)

■ 種類と主要寸法
Type of Racks and Basic Dimensions

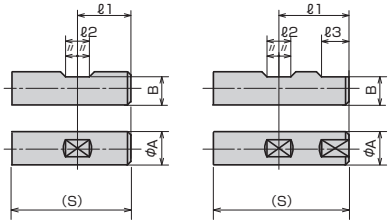




適用転造盤 Applicable Machine	プレートタイプ Plate Type	ウェッジタイプ Wedge Type	ダブルウェッジタイプ Double Wedge Type	ATC タイプ ATC Type
	立形または横型転造盤 Vertical or Horizontal Rolling Machine	立形転造盤 Vertical Rolling Machine	横型転造盤 Horizontal Rolling Machine	ATC 付き転造盤 Vertical Rolling Machine with ATC

フラット付きシャンク形状とドリル給油方式
Dimension of Flatted Cylindrical Shank / Type of Oil Hole Drills

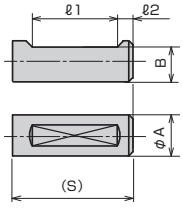
■ フラット付きミリングシャンクⅠ
Flatted cylindrical shank Ⅰ



JIS B4005　フライス用ストレートシャンク部一形状・寸法　より抜粋

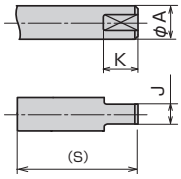
シャンク径 A	(シャンク長さ) (S)	フラット			
		ℓ1	ℓ2	ℓ3	B
6	36	18.0	4.2	–	4.8
8	36	18.0	5.5		6.6
10	40	20.0	7.0		8.4
12	45	22.5	8.0		10.4
16	48	24.0	10.0		14.2
20	50	25.0	11.0		18.2
25	56	32.0	12.0	17	23.0
32	60	36.0	14.0	19	30.0
40	70	40.0	14.0	19	38.0
42	70	40.0	14.0	19	40.0
50	80	45.0	18.0	23	47.8
63	90	50.0	18.0	23	60.8

■ フラット付きミリングシャンクⅡ
Flatted cylindrical shank Ⅱ



シャンク径 A	(シャンク長さ) (S)	フラット		
		ℓ1	ℓ2	B
16	48	35	7	14.5
20	50	35	7	18.5
25	56	43	7	23.5
32	60	48	7	30.0
40	70	48	12	38.0

■ タング付きストレートシャンク
Cylindrical shank with tong drive



タイプ１

シャンク径 A		タング	
以上	未満	J	K
3	4.8	2.4	7
4.8	6.4	3.1	8
6.4	8.0	4.1	9
8.0	9.6	5.2	10
9.6	12.0	6.2	11
12.0	(以下) 14.2	7.7	13
14.2	16.6	9.5	14
16.6	19.0	11.3	16
19.0	22.0	13.1	17

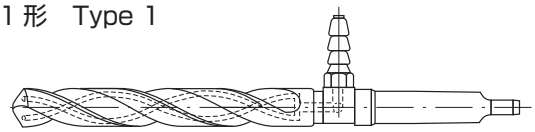
タイプ２

シャンク径 A	(シャンク長さ) (S)	タング	
		J	K
3	29	2.4	6
6	35	3.1	7
8	35	5.2	8
10	43	6.2	10
12	43	6.2	10
16	48	8.0	10
20	60	10.0	10

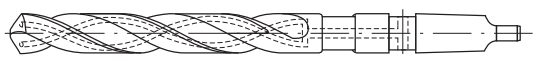
■ 油穴付きドリルの給油方式
Type of oil hole drills

テーパシャンクドリル　Morse taper shank drills

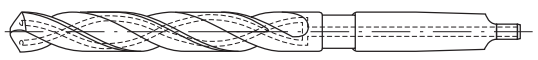
1形　Type 1



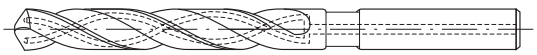
2形　Type 2



3形　Type 3

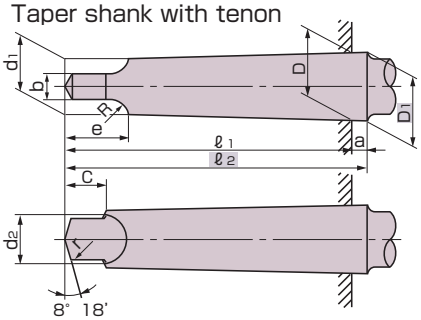


ストレートシャンクドリル　Parallel shank drills

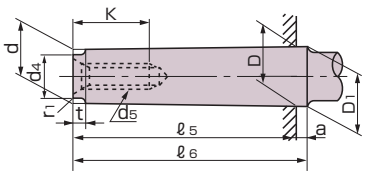


モールステーパシャンク
Morse Taper Shank

タング付きシャンク
Taper shank with tenon



ねじ付きシャンク
Taper shank with tapped hole



(この表はTAS0103-1980を引用したものである。
JISにはB4003があるが許容値は規定していない。)

■ タング付きシャンク
Taper shank with tenon

モールステーパ番号 Morse taper	テーパ(1) Taper		テーパ角度 Angle on side	タング付きシャンク Taper shank with tenon																
				D(2)	a	D_1(3)	d_1(3)	d_2		ℓ_1		ℓ_2		b		C(4)	e		R	r
								基準寸法 Basic size	許容差 Tolerance	基準寸法 Basic size	許容差 Tolerance	基準寸法 Basic size	許容差 Tolerance	基準寸法 Basic size	許容差 Tolerance		基準寸法 Basic size	許容差 Tolerance	最大 Max.	
0	1/19.212	0.05205	1° 29'27"	9.045	3	9.201	6.104	6	0 −0.3	56.5	0 −1.2	59.5	0 −1.9	3.9	0 −0.180	6.5	10.5	0 −1.1	4	1
1	1/20.047	0.04988	1° 25'43"	12.065	3.5	12.240	8.972	8.7	0 −0.3	62.0	0 −1.2	65.5	0 −1.9	5.2	0 −0.180	8.5	13.5	0 −1.1	5	1.2
2	1/20.020	0.04995	1° 25'50"	17.780	5	18.030	14.034	13.5	0 −0.43	75.0	0 −1.2	80	0 −1.9	6.3	0 −0.220	10	16	0 −1.1	6	1.6
3	1/19.922	0.05020	1° 26'16"	23.825	5	24.076	19.107	18.5	0 −0.52	94.0	0 −1.4	99	0 −2.2	7.9	0 −0.220	13	20	0 −1.3	7	2
4	1/19.254	0.05194	1° 29'15"	31.267	6.5	31.605	25.164	24.5	0 −0.52	117.5	0 −1.4	124	0 −2.5	11.9	0 −0.270	16	24	0 −1.3	8	2.5
5	1/19.002	0.05263	1° 30'26"	44.399	6.5	44.741	36.531	35.7	0 −0.62	149.5	0 −1.6	156	0 −2.5	15.9	0 −0.270	19	29	0 −1.3	10	3
6	1/19.180	0.05214	1° 29'36"	63.348	8	63.765	52.399	51.0	0 −0.74	210.0	0 −1.85	218	0 −2.9	19	0 −0.330	27	40	0 −1.6	13	4

■ ねじ付きシャンク
Taper shank with tapped hole

モールステーパ番号 Morse taper	テーパ(1) Taper		テーパ角度 Angle on side	ねじ付きシャンク Taper shank with tapped hole														
				D(2)	a	D_1(3)	d(3)	d_4		ℓ_5		ℓ_6		t		r_1	d_5	K
								基準寸法 Basic size	許容差 Tolerance	基準寸法 Basic size	許容差 Tolerance	基準寸法 Basic size	許容差 Tolerance	基準寸法 Basic size	許容差 Tolerance			最小 Min.
0	1/19.212	0.05205	1° 29'27"	9.045	3	9.201	6.442	6	0 −0.3	50	0 −1.0	53	0 −1.9	4	0 −0.75	0.2	–	–
1	1/20.047	0.04988	1° 25'43"	12.065	3.5	12.240	9.396	9	0 −0.36	53.5	0 −1.2	57	0 −1.9	5	0 −0.75	0.2	M6	16
2	1/20.020	0.04995	1° 25'50"	17.780	5	18.030	14.583	14	0 −0.43	64	0 −1.2	69	0 −1.9	5	0 −0.75	0.2	M10	24
3	1/19.922	0.05020	1° 26'16"	23.825	5	24.076	19.759	19	0 −0.52	81	0 −1.4	86	0 −2.2	7	0 −0.90	0.6	M12	28
4	1/19.254	0.05194	1° 29'15"	31.267	6.5	31.605	25.943	25	0 −0.52	102.5	0 −1.4	109	0 −2.2	9	0 −0.90	1	M16	32
5	1/19.002	0.05263	1° 30'26"	44.399	6.5	44.741	37.584	35.7	0 −0.62	129.5	0 −1.6	136	0 −2.5	9	0 −0.90	2.5	M20	40
6	1/19.180	0.05214	1° 29'36"	63.348	8	63.765	53.859	51	0 −0.74	182	0 −1.85	190	0 −2.9	12	0 −0.10	4	M24	50

注 (1) テーパは、分数値を基準とする。
(2) D は、基本となる寸法である。
(3) D_1、d および d_1 は、D、テーパ、a、ℓ_1、および ℓ_5 から計算し、それを少数以下３けたに丸めてある。
(4) c の最大は、e をこえてはならない。

備考 (1) テーパは、JIS B 3301 のリングゲージで検査し、当たりは 75% 以上とする。
(2) ねじは、JIS B 0205 により、その精度は JIS B 0209 の３級による。
(3) d_2 および d_4、ℓ_1 および ℓ_5、ℓ_2、ℓ_6 および t ならびに e および b は、それぞれ JIS B 0401 −２の h14、j15、j16 および h13 による。

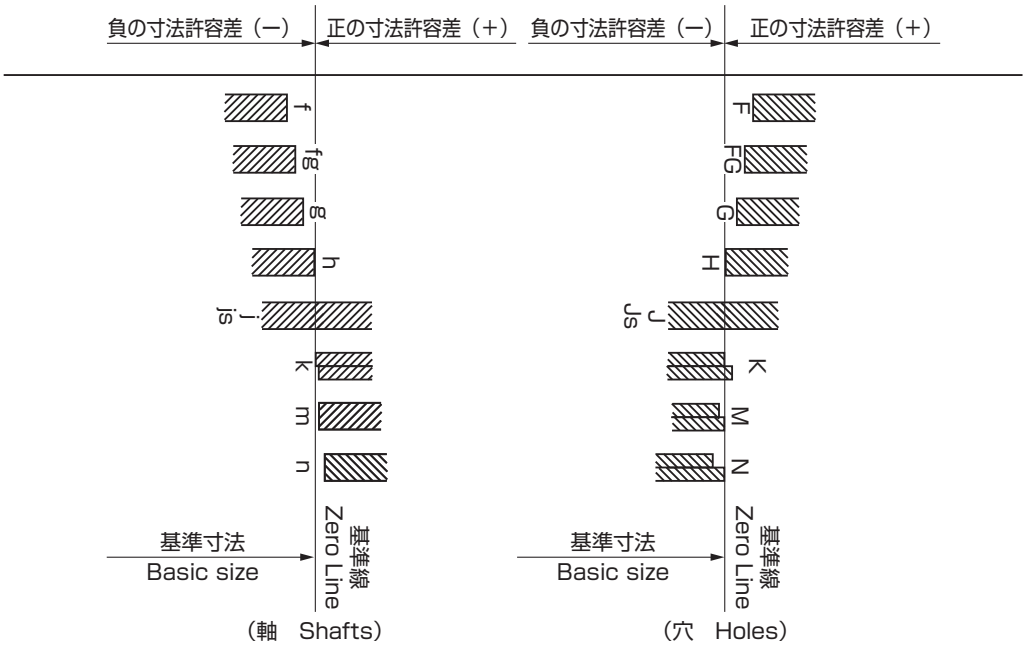
IT 基本公差とはめあい
Bases of Tolerances, Deviations and Fits

■ IT 基本公差の数値（JIS B 0401-1：1998 の抜粋）
Numerical values of standard tolerance IT (JIS B 0401-1：1998 Extract)

単位（Unit）：μm

寸法区分 Base size(mm) を超え Above	以下 Up to and including	等級 Grades IT 1	IT 2	IT 3	IT 4	IT 5	IT 6	IT 7	IT 8	IT 9	IT 10	IT 11	IT 12	IT 13	IT 14
		1級	2級	3級	4級	5級	6級	7級	8級	9級	10級	11級	12級	13級	14級
–	3	0.8	1.2	2	3	4	6	10	14	25	40	60	100	140	250
3	6	1	1.5	2.5	4	5	8	12	18	30	48	75	120	180	300
6	10	1	1.5	2.5	4	6	9	15	22	36	58	90	150	220	360
10	18	1.2	2	3	5	8	11	18	27	43	70	110	180	270	430
18	30	1.5	2.5	4	6	9	13	21	33	52	84	130	210	330	520
30	50	1.5	2.5	4	7	11	16	25	39	62	100	160	250	390	620
50	80	2	3	5	8	13	19	30	46	74	120	190	300	460	740
80	120	2.5	4	6	10	15	22	35	54	87	140	220	350	540	870
120	180	3.5	5	8	12	18	25	40	63	100	160	250	400	630	1000
180	250	4.5	7	10	14	20	29	46	72	115	185	290	460	720	1150
250	315	6	8	12	16	23	32	52	81	130	210	320	520	810	1300
315	400	7	9	13	18	25	36	57	89	140	230	360	570	890	1400
400	500	8	10	15	20	27	40	63	97	155	250	400	630	970	1550

■ はめあいの等級と記号（JIS B 0401-1：1998 の抜粋）
Tolerance grade (JIS B 0401-1：1998 Extract)



各種加工法による表面粗さの範囲（参考）
Roughness Range by Processing

表面粗さの表示 Roughness / 加工方法 Processing	最大高さ（JIS B 0601:2001 に従う）Rz の区分 単位：μm													
	0.1	0.2	0.4	0.8	1.6	3.2	6.3	12.5	18	25	35	50	70	100
	▽▽▽▽				▽▽▽			▽▽			▽			
砂型鋳造 Sand casting								←	—	—	—	→		
鋳造・鍛造 Forging								←	精密 Fine finish	→	←	—	—	→
転造 Rolling				←	—	→								
外丸削り Turning			←	精密 Fine finish	→	←	上 Finish	←	中 Semi-finish	→	←	荒 Rough	—	→
中ぐり Boring						←	精密 Fine finish	←	—	—	—	—	—	→
フライス削り Milling						←	精密 Fine finish	←	—	—	—	—	—	→
平削り、形削り、立削り Planing								←	—	—	—	—	—	→
穴あけ Drilling								←	—	—	—	→		
リーマ仕上げ Reaming					←	精密 Fine finish	→	←	—	—	→			
ブローチ削り Broaching					←	精密 Fine finish	→	←	—	—	→			
シェービング仕上げ Shaving						←	—	—	—	→				
研削 Grinding			←	精密 Fine finish	→	←	上 Finish	←	中 Semi-finish	→	←	荒 Rough	→	
ラッピング超仕上げ Lapping	←	精密 Fine finish	→	←	→									
ホーニング Honing			←	精密 Fine finish	→	←	—	→						
電解研削 Electrolytic grinding		←	精密 Fine finish	→	←	—	—	→						
ローラ仕上げ バニシ仕上げ Rolling, burnishing				←	—	→								
化学研磨 Chemical polishing					←	精密 Fine finish	→	←	—	→				
やすり仕上げ Filing						←	精密 Fine finish	←	—	—	—	→		
バフ仕上げ Buffing		←	精密 Fine finish	→	←	—	—	→						
ペーパ仕上げ Belt polishing			←	精密 Fine finish	→	←	—	→						

硬さ換算表
Hardness Exchange Table

ロックウェル硬さ Cスケール HRC Rockwell Hardness C scale (150Kg)	ビッカース硬さ HV Vickers Hardness	ブリネル硬さ HB Brinell Hardness		ロックウェル硬さ Rockwell Hardness		ショアー硬さ Shore Hardness	引張強さ (近似値) MPa N/mm²
		標準ボール Standard ball (10mm)	タングステンカーバイド球 Tungsten carbide ball (10mm)	Aスケール A scale (60kg)	Bスケール B scale (100kg)		
68	940	–	–	85.6	–	97	–
67	900	–	–	85.0	–	95	–
66	865	–	–	84.5	–	92	–
65	832	–	(739)	83.9	–	91	–
64	800	–	(722)	83.4	–	88	–
63	772	–	(705)	82.8	–	87	–
62	746	–	(688)	82.3	–	85	–
61	720	–	(670)	81.8	–	83	–
60	697	–	(654)	81.2	–	81	–
59	674	–	(634)	80.7	–	80	–
58	653	–	615	80.1	–	78	–
57	633	–	595	79.6	–	76	–
56	613	–	577	79.0	–	75	–
55	595	–	560	78.5	–	74	2075
54	577	–	543	78.0	–	72	2015
53	560	–	525	77.4	–	71	1950
52	544	(500)	512	76.8	–	69	1880
51	528	(487)	496	76.3	–	68	1820
50	513	(475)	481	75.9	–	67	1760
49	498	(464)	469	75.2	–	66	1695
48	484	451	455	74.7	–	64	1635
47	471	442	443	74.1	–	63	1580
46	458	432	432	73.6	–	62	1530
45	446	421	421	73.1	–	60	1480
44	434	409	409	72.5	–	58	1435
43	423	400	400	72.0	–	57	1385
42	412	390	390	71.5	–	56	1340
41	402	381	381	70.9	–	55	1295
40	392	371	371	70.4	–	54	1250
39	382	362	362	69.9	–	52	1215
38	372	353	353	69.4	–	51	1180
37	363	344	344	68.9	–	50	1160
36	354	336	336	68.4	(109.0)	49	1115
35	345	327	327	67.9	(108.5)	48	1080
34	336	319	319	67.4	(108.0)	47	1055
33	327	311	311	66.8	(107.5)	46	1025
32	318	301	301	66.3	(107.0)	44	1000
31	310	294	294	65.8	(106.0)	43	980
30	302	286	286	65.3	(105.5)	42	950
29	294	279	279	64.7	(104.5)	41	930
28	286	271	271	64.3	(104.0)	41	910
27	279	264	264	63.8	(103.0)	40	880
26	272	258	258	63.3	(102.5)	38	860
25	266	253	253	62.8	(101.5)	38	840
24	260	247	247	62.4	(101.0)	37	825
23	254	243	243	62.0	100.0	36	805
22	248	237	237	61.5	99.0	35	785
21	243	231	231	61.0	98.5	35	770
20	238	226	226	60.5	97.8	34	760
(18)	230	219	219	–	96.7	33	730
(16)	222	212	212	–	95.5	32	705
(14)	213	203	203	–	93.9	31	675
(12)	204	194	194	–	92.3	29	650
(10)	196	187	187	–	90.7	28	620
(8)	186	179	179	–	89.5	27	600
(6)	180	171	171	–	87.1	26	580
(4)	173	165	165	–	85.5	25	550
(2)	166	158	158	–	83.5	24	530
(0)	160	152	152	–	81.7	24	515

被削材としてみた各種金属材料の特性
Characteristics of Various Metals

金属材料の特性
Characteristics of metals

分類	記号	名称	引張強さ N/mm2	硬度	調質	化学成分　概要	特長・用途
鋼	SS400	一般構造用圧延鋼	～510			Fe	鋼板、平鋼
鋼		高張力鋼	～800			Fe,C:0.08%,Mn:1.5%,Ni:1.8%,Cr:0.28%,Mo:0.4%	車体、フレーム　1400N/mm² のウルトラハイテンもある
鋼	S25C	機械構造用炭素鋼		156HB		Fe,C:0.25%	低炭素鋼。ボルト、ナット、ピン
鋼	S45C	機械構造用炭素鋼	700～	230HB		Fe,C:0.45%	高炭素鋼。シャフト、機械部品
鋼	SK4	炭素工具鋼	770～	61HRC～	焼入れ	Fe,C:1.0%	軸、ピン、やすり、ダイス
鋼	SKH51	高速度工具鋼		63HRC～	焼入れ	Fe,C:0.8%,Mo:5%,W:6.3%,V:2%,Cr:4%	ドリル、タップなど切削工具
鋼	SKD11	合金工具鋼		58HRC～	焼入れ	Fe,C:1.5%,Cr:12%,Mo:1%	冷間金型、ゲージ、フォーミングラック
鋼	SKD61	合金工具鋼		50HRC～	焼入れ	Fe,C:0.7%,Si:1%,Cr:5%,Mo:1.2%,V:1%	熱間金型
鋼	SNC631	ニッケルクロム鋼	830～	～300HB	焼入れ	Fe,C:0.3%,Ni:3%,Cr:1%	クランクシャフト
鋼	SNCM439	ニッケルクロムモリブデン鋼	980～	～350HB	焼入れ	Fe,C:0.4%,Ni:2%,Cr:1%,Mo:0.3%	歯車軸類
鋼	SCr420	クロム鋼	830～	～320HB	焼入れ	Fe,C:0.2%,Cr:1%	肌焼鋼。歯車類、スプライン軸
鋼	SCM420	クロムモリブデン鋼	850～	～350HB	焼入れ	Fe,C:0.2%,Cr:1%,Mo:0.3%	自動車部品、六角穴付きボルト
鋼	SMn420	マンガン鋼	830～	～320HB	焼入れ	Fe,C:0.2%,Mn:1.5%	耐摩耗性が高い
鋼	SUM21	硫黄快削鋼				Fe,C:0.13 以下 ,Mn:1%,S:0.3%	快削鋼
鋼	SUH310	耐熱鋼	590～			Fe,C:0.25% 以下 ,Ni:20%,Cr:25%	ノズル、燃焼室、炉部品
鋼	SUJ2	高炭素クロム軸受鋼		62HRC～	焼入れ	Fe,C:1%,Cr:1.5%	軸受、ロールゲージ
鋼	FC250	ねずみ鋳鉄	250～	～240HB			耐摩耗性、耐熱衝撃性、耐食性、被削性、振動吸収能が炭素鋼よりも優れる
鋼	FCD700	球状黒鉛鋳鉄	700～	～300HB			耐摩耗性、靭性が高い。機械部品
鋼	SACM645	窒化鋼		～30HRC	焼入れ	Fe,C:0.45%,Cr:1.5%,Al:1%,Mo:0.2%	アルミニウムクロムモリブデン鋼、窒化して使用
鋼	SUS304	ステンレス鋼	520～	～187HB		Fe,C:0.08% 以下 ,Cr:18%,Ni:8%	オーステナイト系。耐食性、耐熱性良好。非磁性
鋼	SUS310S	ステンレス鋼	520～	～187HB		Fe,C:0.08% 以下 ,Cr:25%,Ni:20%	オーステナイト系。高級耐熱鋼。炉材、熱処理部品
鋼	SUS316	ステンレス鋼	520～	～187HB		Fe,C:0.08% 以下 ,Cr:18%,Ni:12%,Mo:3%	オーステナイト系。304 に耐酸性、耐熱性を向上
鋼	SUS420J2	ステンレス鋼	740～	217HB～	焼入れ	Fe,C:0.4%,Cr:13%	マルテンサイト系。ブレーキディスク、ばね
鋼	SUS430	ステンレス鋼	450～			Fe,C:0.12%,Cr:18%	フェライト系。家庭水回り用品。
鋼	SUS440C	ステンレス鋼		58HRC～		Fe,C:1.2%,Cr:18%	マルテンサイト系。ナイフ、包丁
鋼	SUS630	ステンレス鋼	1300	40HRC～	時効処理	Fe,C:0.07% 以下 ,Cr:17%,Ni:4%,Cu:4%,Nb	析出硬化系。17-4PH、耐食性と強度を兼ね備える
鋼		マルエージング鋼	2000		時効処理	Fe,C:0.03% 以下 ,Cr:18%,Ni:9%,Mo:5%	宇宙ロケット部品
アルミ	A1100	アルミニウム合金	90		O	Al,Cu:0.1%	耐食性が良好　建材
アルミ	A2014	アルミニウム合金	405		T8	Al,Cu:4.5%,Si:0.8%,Mo;0.8%	強度が高く、構造用に適用。航空機用材
アルミ	A3004	アルミニウム合金	180		O	Al,Mn:1.2%,Mg:1%	成形、耐食性に良好　アルミ缶、屋根板
アルミ	A4032	アルミニウム合金	380		T6	Al,Si:12%,Cu:0.9%,Mg:1.0%,Ni:0.9%	耐食性、耐摩耗性に優れ、熱膨張係数が小さい
アルミ	A5052	アルミニウム合金	250		H34	Al,Mg:2.5%,Cr:0.25%	耐食性、加工性がよく、強度のわりには疲労強度が高い
アルミ	A6063	アルミニウム合金	180		T5	Al,Mn:0.7%,Si:0.4%	押出用合金。建築サッシ
アルミ	A7075	アルミニウム合金	570		T6	Al,Zn:5.5%,Mg:2.5%,Cu:1.8%	超ジュラルミン。航空機用材
アルミ	AC4C	アルミニウム合金鋳物	230～		T6	Al,Si:7%	鋳造性が優れ、耐圧性、耐食性も良い。ミッションケース、油圧部品
アルミ	ADC12	アルミニウム合金ダイカスト	225			Al,Si:11%,Cu:2.5%	鋳造性がよい。自動車シリンダーブロック、クランクケース
マグネシウム	AZ91D	マグネシウム合金ダイカスト	230		F	Mg,Al:9%,Zn:1%	軽量で振動吸収性がよい。電磁波シールド性。自動車のホイール、ノートパソコンの筐体
銅合金	C1020	無酸素銅	～315	～112HB	1/2H	Cu	電気、熱の伝導性に優れ、溶接性がよい
銅合金	C1100	タフピッチ銅	～275	～87HB	1/4H	Cu	電気、熱の伝導性に優れ、展延性絞り加工性がよい
銅合金	C5191	リン青銅 2 種	～685	～230HB	H	Cu,Sn:7%	展延性、耐疲労性、耐食性がよい。スイッチ、軸受
銅合金	C6241	アルミニウム青銅	685～	210HB～	H	Cu,Al:10%,Fe:4%,Ni:2%,Mn:2%	強度高く、耐摩耗性、耐食性がよい。ピニオン、ギヤシャフト
銅合金	C7541	洋白 3 種	490～	100HB～	H	Cu,Zn:23%,Ni:14%	光沢美しく、展延性、絞り加工性よい。医療機器、洋食器
銅合金	C1720	ベリリウム銅 25 合金	1480	420HB	H	Cu,Be:0.5%,Co:0.3%	高強度、誘電率 25%。溶接用部品、スイッチ、プラスチック金型材
銅合金	C2700	黄銅 2 種	410～		H	Cu,Zn:35%	冷間鍛造性、絞り加工性がよい。ばね、機械部品
銅合金	C6782	高力黄銅	460～		F	Cu,Zn:35%,Al:2%,Mn:2%,Fe:1%	強度が高く、耐食性がよい。船用プロペラ
銅合金	CAC403	青銅鋳物 3 種	245～			Cu,Sn:10%,Zn:2%	耐圧性と耐摩耗性がよい。ポンプ胴体、歯車
銅合金	CAC502	リン青銅鋳物 2 種	195～			Cu,Sn:10%,P:0.2%	耐圧性、耐摩耗性がよい。軸受、機械部品
銅合金	CAC304C	高力黄銅鋳物	755～	210HB～		Cu,Zn:25%,Al:6%,Mn:3.5%,Fe:3%	強度が高く、耐食性がよい。ブッシュ、軸受
チタン合金		高力チタン	890～			Ti,Al:6%,V:4%	高力、高い強度。航空機材（ディスクブレード、ランディングギヤ）
ニッケル銅合金		モネル K500		240HB		Ni,Cu:30%	海水、蒸気などの耐食性によい。ポンプシャフト、造船、石油精製装置
ニッケル基合金		インコネル 600	660			Ni,Cr:15%,Fe:8%	高温強度と耐食性に優れる。工業炉、航空機、原子力用材料
ニッケル基合金		インコネル 718	1380			Ni,Cr:19%,Fe:19%,Mo:3%,Ti:0.9%,Al:0.5%,Nb,Ta	700℃までの高温強度、クリープ強度高く、加工性、溶接性良好。ガスタービン、航空機・ロケット・低温用部品
ニッケル基合金		ワスパロイ				Ni,Cr:19%,Co:13%,Mo:4%,Ti:3%,Al:1.3%	耐硫化抵抗と高温強度に優れる。ガスタービンエンジンのロータディスク、シャフトスペーサー

分類	記号	名称	引張強さ N/mm2	硬度	調質	化学成分　概要	特長・用途
ニッケル基合金		ハステロイ 276				Ni,Cr:16%,Mo:16%,Fe:5%,W:4%	酸化性、還元性の耐食に優れ、1000℃までの酸化雰囲気にもよい
コバルト基合金		ステライト		～55HRC		Co,Cr:30%,W:12%	耐摩耗合金。
低熱膨張合金		インバー	400	120HV		Fe,Ni:36%	鉄などに比べ熱膨張が 1/10。電気・光学機器部品
		スーパーインバー	440	130HV		Fe,Ni:32%,Co:5%	熱膨張がほぼゼロ。光学機器部品、ブロックゲージ
		コバール	470	150HV		Fe,Ni:29%,Co:17%	硬質ガラス・セラミックス封入用。膨張係数が，硬質ガラスに近い
ソフト磁性合金		パーマロイ C		180HV		Fe,Ni:79%,Mo:5%,Cu,Cr	高透磁性材料。電子機器の磁気シールド、磁気ヘッド
モリブデン基合金	TZM	モリブデン合金		330HV		Mo,Ti:0.5%,Zr:0.08%	高温強度、クリープ強度が高い。ニッケル基合金の鍛造金型
その他		銅タングステン		330HV		W,Cu:10%	電極　被削性良
		純ニッケル	350～			Ni	アルカリ溶液にたいする耐食性に優れる
		純タングステン		450HV		W	超高温強度、熱伝導性が高い。放射線の遮蔽特性。電極
		純モリブデン		250HV		Mo	高温強度、熱伝導性が高い。工業炉部品、電極
		純チタン	～620			Ti	成形性、耐食性がよい。化学プラント、自動車部品
		純鉄		～100HV		Fe	軟磁性材料。モーターヨーク、磁気遮蔽板
		ジルコニウム	55			Zr	高い耐食性。ウラン燃料棒の被覆、燃料電池の電極
		タンタル				Ta	高い耐食性。ニッケル基合金でも使用できない腐食環境に使用
金属基複合体		MMC		90HRB		AL,SiC:30%	アルミにセラミックス粒子を含有させた複合材
繊維強化プラ	GFRP	ガラス繊維	3400				浴槽、レジャーボート、建築補強材
繊維強化プラ	CFRP	炭素繊維	4900				導電性、耐熱性、低熱膨張率、化学安定性、高熱伝導性が高い。航空機の翼、宇宙工学
プラスチック		ジュラコン	60				機械的性質が高い。OA,AV 機器、歯車、ねじ
		ベークライト	65				耐熱性が高く、絶縁体としても使用。自動車、電気部品
		ポリ塩化ビニル	～62				耐水性・耐酸性・耐アルカリ性・耐溶剤性に優れる。電線被覆材、断熱防音材
		木材	59				

注意：この表は、各種金属材料の被削性を検討するうえで、それぞれの概要を資料としてまとめたものである。
　　材料の組成、特性を示すものではなく、材料の製造方法、調質内容によって機械的性質は著しく変わるものであり、被削性はそれらを考慮して決められるべきものである。

被削材からみた元素成分の特性
Characteristics of elements

元素成分		特長
C	炭素	化合物を作り、硬さ、強度を増す。
Mo	モリブデン	焼き戻し抵抗性を増す。炭化物を作り熱間強度、耐クリープ性を増す。
V	バナジウム	焼き戻し抵抗性を増す。二次硬化で粘り・強度を増す。炭化物を作り耐クリープ性を増す。耐摩耗性を増す。
W	タングステン	強力な炭化物を作り、焼き戻し抵抗性、強度、熱間硬度を増す。耐摩耗性を増す。
Co	コバルト	耐クリープ性を増す。耐熱、耐摩耗性を増す。強磁性体
Ni	ニッケル	耐食性、熱間強度を増す。磁性体。熱伝導率が低くなり工具刃先温度が高くなりやすい。
Cr	クロム	12% 以上で耐食性を著しく増す。熱間強度を向上させる。切りくず親和性が高く切りくず排出性を低下
Al	アルミニウム	化合物を作り、析出硬化で強度を増す。
Cu	銅	耐食性を改善する。析出硬化を示し強度を増す。
Ti	チタン	炭化物、化合物を作り、耐クリープ性強度を増す。耐食性が高く、析出硬化して強度を増す。
Zr	ジルコニウム	チタンと似た性質。化合物を作り、熱間強度、耐食性を増す。
Ta	タンタル	耐食性を高める。
Nb	ニオブ	耐クリープ性、熱間強度を増し、結晶粒度を微細化する。靭性を改善する。
B	ボロン	熱間強度・耐クリープ性を増す。結晶粒微細化、熱間硬化性を向上させる。
Si	ケイ素	粘り強さ・靭性を高める。
Mn	マンガン	被削性を増すので快削材に添加される。強度、靭性、耐食性が増す。
P	リン	被削性を増す。
S	硫黄	化合物を作り、被削性を増す。
Se	セレン	被削性を増す。
Te	テルル	セレン (Se) と類似の元素。被削性を増す。
Pb	鉛	被削性を増す。
O	酸素	酸化物を作り、加工性を害する。強度や靭性も害する。
N	窒素	高温強度を増すが、低温での靭性を害する。

金型用鋼一覧表
Die & Mold Material Comparison Table

冷間金型用鋼
Cold Work Die Steels

分類	JIS	AISI	不二越	日立金属	神戸製鋼所	山陽特殊製鋼	大同特殊鋼	日本高周波鋼業	ボーラー	ウッデホルム	使用硬さ HRC
炭素工具鋼	SK105	W1-10				QK3	YK3		K990		58～61
合金工具鋼	SKS93			YCS3		QK3M	YK30	K3M			55～60
	SKS3			SGT		QKS3	GOA	KS3	K460	ARNE	55～62
	SKD1	D3		CRD		QC1	DC1	KD1	K100 K107	SVERKER3	55～62
	SKD11	D2	CDS11	SLD		QC11	DC11	KD11	K105 K110	SVERKER21 SVERKER SF	55～62
	SKD11（改）		MDS9	SLD8		QCM8 QCM7	DC53	KD11S KD21	K340	SLEIPNER	62～64
	中 CrSKD			ARK1							
	SKD12	A2					DC12	KD12	K305	RIGOR	55～62
	プリハードン 40HRC						GO40F	KAP65		IMPAX HH	40
	プリハードン 50HRC							RC55			50
	火炎焼入鋼			HMD5 HMD1		QF3	GO5	FH5 KRCX		FERMO	55～62
	低温空冷鋼			ACD37			GO4	KSM			58～62
	耐衝撃鋼			YSM		QF1	GS5	KTV5	K630		55～60
	その他		ICS22	SLD10 SLD-MAGIC					K190	CALMAX ELMAX VANADIS4 VANADIS6 VANADIS10	
高速度工具鋼	SKH51	M2	SKH9	YXM1		QH51	MH51	H51	S600		55～65
	SKH55 系		HM35 HS53M	YXM4			MH55	HM35	S705		57～66
	SKH57 系		DURO-SP HS93R	XVC5			MH8	MV10	S700		55～68
	マトリックス系		DURO-F1 DURO-F3 DURO-F7 DURO-V2 DURO-V5 MATRIX2	YXR33 YXR3 YXR7		QHZ	DRM1 DRM2 MH85 MH88 DRM3	KMX1 KMX2 KMX3	W360	CALDIE UNIMAX	55～64
粉末高速度工具鋼	SKH40		FAX38	HAP40	KHA30		DEX40		S590	ASP30	
	マトリックス系			HAP5R	KHA3VN		DEX-M1 DEX-M3				
	その他		FAX31 FAX55 FAXG2	HAP10 HAP50 HAP72	KHA32 KHA60 KHA33N KHA30N	SPM23 SPM30 SPM60 SPMR8	DEX20 DEX60		S290 S390 S690 S790	ASP23 ASP60	

熱間金型用鋼
Die Steels for Casting

分類	JIS	AISI	不二越	日立金属	神戸製鋼所	山陽特殊製鋼	大同特殊鋼	日本高周波鋼業	ボーラー	ウッデホルム	使用硬さ HRC
合金工具鋼	SKD4						DH4	KD4	W105		40～50
	SKD5	H21					DH5	KD5	W100		45～50
	SKD6	H11			KTD1		DH6	KD6	W300	VIDAR	40～52
	SKD61	H13		DAC	KTD2	QD61	DHA DHA1	DKA	W302	ORVAR-2M	40～52
	SKD61（改）			DAC3 DAC10	KTD3	QDA61 QDN	DHA2 DH21	KDA1 KAA1S		ORVAR-S	40～52
				DAC55			DH31-S	KDAMAX	W303	DIEVAR	40～52
	SKD62	H12				QD62	DH62	KDB			40～52
	SKD7	H10					DH72	KDH1	W320		40～50
	SKD7（改）		DURO-N1	DAC40 YEM-K		QDH	DH71 DH73 DH32				40～50
	SKD8	H19					DH41	KDF			40～50
	SKD8（改）			MDS-K DAC45			DH42	KDS4			40～50
	SKT4			DM	KTH3	QT41	GFA	KTV	W500		38～45
	SKT4（改）			YHD28		QDT	GF78				38～45
	析出硬化鋼			YHD3			DH76				
	その他			FDAC			DH2F	KAP90F			
						QF5					
高速度工具鋼	マトリックス系		DURO-F1	YXR33		QHZ	DRM1 DRM2	KMX1	W360 W321 W705	HOTVAR	53～58

プラスチック金型用鋼
Plastic Mold Steels

分類	JIS	AISI	不二越	日立金属	神戸製鋼所	山陽特殊製鋼	大同特殊鋼	日本高周波鋼業	ボーラー	ウッデホルム	使用硬さHRC
プリハードン鋼	SC系	1055			KTSM21 KTSM2A KTSM22		PXZ	KPM1 KPMAX			13
	SCM系	4140			KTSM31		PDS3				28
	SCM（改）	P20		HPM7	KTSM3M		PX5 PX7	KPM30	M200 M201 M238	PLAMAX IMPAX	33
	SUS系	420		HPM38			S-STAR	420M	M303 M310	STAVAX	33
	SUS（快削）			HPM77			G-STAR		M315	RAMAX-S	33
	SUS系	S17400		PSL		QSH6	NAK101	U630	N700	CORRAX	35
	SKD61（改）	H13		FDAC		QD6F	DH2F	KAP90F	W302	ORVAR-S	40
		P21		HPM1 CENA1		PCM40	NAK55 NAK80	KAP65 KAP88	M261 M461		40
調質鋼	SKD11（改）	D2		HPM31		QCM8	PD613	KD21	K105 K110 K340	SLEIPNER RIGOR CALMAX	60
	SUS系 440C	440C	440C	SUS440C		QPD5 SPC5 （粉末）	SUS440C DEX-P1 （粉末）	KSP2	M340 M390	ELMAX	57
	SUS系 420			HPM38 HPM38-S HPM77			S-STAR D-STAR G-STAR	KSP1		STAVAX	52
			PROVA-400						M310 M333	STAVAX POLMAX MIRRAX	40
時効処理鋼	マルエージング鋼		EXEO-M21	YAG			MASIC	KMS18-20	V720	CORRAX	50以上
	その他			ASL407							50以上
	非磁性鋼			HPM75				NMS1			40

高速度工具鋼
High Speed Steels

分類	JIS	AISI	不二越	日立金属	理研製鋼	山陽特殊製鋼	大同特殊鋼	日本高周波鋼業	ボーラー	ウッデホルム	使用硬さHRC
タングステン系	SKH2	T1	SKH2	YHX2			WH2	H2	S200		63～66
	SKH3	T4	SKH2				WH3	H3	S305		64～68
	SKH4	T5	SKH4				WH4	H4			65～69
	SKH10	T15					WH10	HV5			66～69
モリブデン系	SKH51	M2	SKH9	YXM1	RHM1	QH51	MH51	H51	S600 S614 S401		58～66
	SKH52	M3-1					MH52	H52			60～66
	SKH53	M3-2					MH53	HV1	S607		63～66
	SKH54	M4	HM4				MH54	HV2			63～66
	SKH55		HM35	YXM4			MH55	HM35	S705		64～67
	SKH56	M36	HM36		RHM6		MH56	HM36			64～67
	SKH57		HS93R	XVC5			MH57 MH8	HV10	S700		65～69
	SKH58	M7	HM7				MH7	HM3	S400		63～66
	SKH59	M42	HM42	YXM42			MH59	HM42	S500		65～68
	その他		DURO-SP HS97R HM1 HMT12 HM33 SKH9D	YXM60			MH64 MH69	S70			
マトリックス系	マトリックス系		DURO-V2 DURO-V5 DURO-F1 DURO-F3 DURO-F7	YXR3 YXR33 YXR7		QHZ	DRM1 DRM2 DRM3	KMX1 KMX2 KMX3			
粉末系	SKH40		FAX38	HAP40		SPM30	DEX40		S590	ASP30	62～70
	その他		FAX31 FAX55 FAXG2	HAP10 HAP50 HAP72 HAP5R		SPM23 SPM60 SPMR8	DEX20 DEX60 DEX61 DEX-M1 DEX-M3		S690 S790 S390	ASP23 ASP60	

商品記号 Code	ページ Pages
2AGE	E-10
2AGEL	E-21
2AGEM	E-18
2AGRE	E-46
2CE	D-18
2CEAL	D-61
2CER	D-54
2DCE	D-71
2DLCHE	E-17
2DLCM	D-60
2DLCM-R	D-67
2DLCR	D-70
2DLCSC	D-61
2DSE	D-70
2GE	E-12
2GEOLSR	D-55
2GEOR	D-52
2GS	D-15
2GSR	D-51
2MGE	E-18
2MMR	D-55
2MNE	D-18
2MNER	D-54
2MSGE	E-17
2NAC	E-15
2PLXS	D-16
2PLXSR	D-53
2RSE	E-20
2SE	E-19
2SGE	E-8
3GE	E-23
3NAC	E-24
4AGE	E-25
4AGEL	E-31
4CE	D-27
4GE	E-26
4GEOLS	D-37
4GEOLS-R	D-48
4GEOM	D-33
4GS	D-26
4MNE	D-36
4NAC	E-27
4PLXS	D-29
4RSE	E-30
4SE	E-29
4SGE	E-24
4XSGEO	D-28
4XSGEO-R	D-44
5MSPA	G-7
5SDXJP	G-5
6LSDP	G-12
6SD3P	G-11
6SDP	G-11
6SDPS	G-10
6SDSP	G-13
6SUSSDP	G-12
AC	F-10

商品記号 Code	ページ Pages
AGELHV	E-44
AGES	B-28
AGESS	B-24
AGESSL	B-30
AGHV	E-40
AGLHV	E-42
AGPLSD	B-62
AGPSD	B-45
AGPSLSD	B-61
AGREL	E-38
AGREM	E-36
AGRERS	E-34
AGRERS-R	E-45
AGRES	E-34
AGREU-R	E-46
AGREX/AGREU	E-39
AGREX-R	E-45
AGSTD	B-41
AGSTDLS	B-42
AGSUSR	B-37
AGSUSS	B-31
APET	D-93,D-94
APMT	D-93,D-94
AQD3F	A-57
AQDED3F	A-61
AQDEX3FH	A-56
AQDEX3FR	A-53
AQDEXDLM-4D	A-27
AQDEXE	A-18
AQDEX-HCD	A-80
AQDEXOH3D	A-32
AQDEXOH3F3D	A-49
AQDEXOH3F5D	A-51
AQDEXOH3F10D	A-52
AQDEXOH5D	A-35
AQDEXOH8D	A-38
AQDEXOH10D	A-40
AQDEXOH15D	A-41
AQDEXOH20D	A-42
AQDEXOH25D	A-43
AQDEXOH30D	A-44
AQDEXOH35D	A-45
AQDEXOH40D	A-45
AQDEXOH45D	A-46
AQDEXOH50D	A-46
AQDEXOHPLT	A-47
AQDEXR	A-14
AQDEX-RCD	A-80
AQDEXRN	A-31
AQDEXS	A-12
AQDEX-SCD	A-80
AQDEXSL	A-16
AQDEXSN	A-30
AQDEXST	A-77
AQDEXVF1.5D	A-128
AQDEXVF3D	A-130
AQDEXVF5D	A-132

商品記号 Code	ページ Pages
AQDEXVF8D	A-134
AQDEXXOH5D	A-78
AQDEXXOH10D	A-79
AQDEXZ	A-64
AQDEXZ3FR	A-76
AQDEXZ-HCD	A-81
AQDEXZLS	A-73
AQDEXZOH3D	A-74
AQDEXZOH5D	A-75
AQDEXZOHPLT	A-48
AQDEXZ-R	A-70
AQDEXZR	A-71
AQDEXZ-RCD	A-81
AQDEXZS	A-62
AQDEXZ-SCD	A-81
AQDFC	A-85
AQDH	A-84
AQMD	A-82
AQRVDM5D	10
AQRVDM10D	12
AQRVDOH3D	24
AQRVDOH5D	25
AQRVDOH8D	26
AQRVDR	20
AQRVDS	15
AQRVDSL	22
BFHV	F-7
BFQV	F-7
BFV	F-7
BFWV	F-7
BGHV	F-7
BGQV	F-7
BGV	F-7
BGWV	F-7
BH	F-12
BHP25024	G-17
BM	F-10
BNBP	D-58
BP	F-6
BPCN	F-8
BPH	F-8
BPHV	F-6
BPK	F-9
BPQ	F-6
BPQV	F-6
BPV	F-6
BPW	F-6
BPWT	F-9
BPWV	F-6
BXCN	F-8
BXG	F-7
BXH	F-8
BXHV	F-7
BXMD	F-9
BXQV	F-7
BXV	F-7
BXWV	F-7

商品記号 Code	ページ Pages
COLSD	B-84
COLTD	B-133
COSD	B-54
COSDML	B-60
COSET10	G-14
COSET19	G-16
COSP	G-8
COTD	B-122
COTDOH	B-151
CU2	D-73
CU4	D-74
CUB2	D-74
CURIB	D-82
CURIBR	D-85
DCD	A-125
DCDCF	A-124
DCECFF	D-71
DCRE	D-72
DFFD	A-127
DGE13X	G-18
DIYSET5	G-15
DIYSET7	G-15
DIYSET13	G-15
DLCDL-4D	A-101
DLCDLM-4D	A-98
DLCDOH3D	A-108
DLCDOH5D	A-109
DLCDOH8D	A-110
DLCDOH10D	A-111
DLCDOH15D	A-112
DLCDOH20D	A-113
DLCDOH25D	A-114
DLCDOH30D	A-114
DLCDOH35D	A-115
DLCDOH40D	A-115
DLCDOH45D	A-116
DLCDOH50D	A-116
DLCDOHPLT	A-117
DLCDR	A-97
DLCDZ3F	A-123
DLCDZLS	A-121
DLCDZOH5D	A-122
DLCDZR	A-118
DLCFFDOH4D	A-104
DLCFFDOH8D	A-106
DLCFFDR	A-102
DLCHD	B-99
DLCHDSL	B-101
DLCMD	A-96
DLCPLSD	B-107
DLCSLTLS	D-62
DLCVL4-2.5D	D-64
DLCVL4-4D	D-65
DLCVL4-5D	D-65
DLCVL4-R-2.5D	D-68
DLCVL4-R-4D	D-68
DLCVL6-2.5D	D-66

商品記号 Code	ページ Pages
DLCVL6-R-2.5D	D-69
DLCVLLS4-1.5D	D-66
DLCVLLS4-R-1.5D	D-69
DLCVLSLT3-2.5D	D-63
DLCVLSLT3-R-2.5D	D-67
DLCVLSLTLS3-1.5D	D-64
EHT	C-39
ELHV	E-44
ESP	C-38
GCOSD	B-49
GCOSDML	B-59
GEOSLT	D-23
GHKEY/GKKEY/GLKEY	E-14
GLD	B-74
GLSD	B-65
GLTD	B-130
GLTDOH	B-152
GNLSD	B-69
GNLTD	B-148
GOH	B-96
GOHL	B-98
GS4-R	D-43
GSBH	D-57
GSBNH2	D-78
GSD	B-48
GSDP	G-9
GSDSET10	G-14
GSH	D-39
GSH-R	D-50
GSHV	D-40
GSN2	D-75
GSN4	D-77
GSRE	D-42
GSRE-R	D-50
GSS	B-46
GSSLT	D-23
GSX2C-1.5D	D-14
GSX2C-2.5D	D-19
GSX2C-2D	D-14
GSX2C-3D	D-20
GSX2C-4D	D-21
GSX2P-2.5D	D-20
GSX3C-1.5D	D-21
GSX3C-2D	D-22
GSX4C-1.5D	D-25
GSX4C-1D	D-25
GSX4C-2.5D	D-31
GSX4C-2D	D-26
GSX4C-3D	D-32
GSX4C-4D	D-34
GSX4P-2.5D	D-32
GSXB	D-51
GSXRE-2.5D	D-41
GSXSLT-1.5D	D-22
GSXVL4-2.5D	D-30
GSXVL4-4D	D-33
GSXVL4-R-2.5D	D-45

商品記号 Code	ページ Pages
GSXVL4-R-4D	D-46
GSXVL4T-2.5D	D-30
GSXVL4T-4D	D-34
GSXVL4T-R-2.5D	D-45
GSXVL4T-R-4D	D-46
GSXVL4XT-2D	D-27
GSXVL4XT-4D	D-35
GSXVL4XT-R-2D	D-44
GSXVL4XT-R-4D	D-47
GSXVL6-2.5D	D-38
GSXVL6-R-2.5D	D-49
GSXVL6T-2.5D	D-38
GSXVL6T-R-2.5D	D-49
GSXVLH6-2.5D	D-39
GSXVLLS4-1.5D	D-36
GSXVLLS4-R-1.5D	D-47
GSXVLLS4T-1.5D	D-37
GSXVLLS4T-R-1.5D	D-48
GSXVLRE4-2.5D	D-41
GSXVLSLT3-2.5D	D-24
GSXVLSLT3-R-2.5D	D-43
GTD	B-119
GTDOH	B-150
GTS	B-117
GTTD	B-129
HCD	B-115
HH	F-12
HHP25024	G-17
HT	C-35
HV	E-41
KLA	B-110
KLE	B-89
KSA	B-105
LASD	B-109
LRE	E-38
LSD	B-76
LSDP	G-7
LTD	B-134
MCD	B-52
MQLPLD	A-86
MRE	E-37
NAXET	D-89,D-91
NAXMT	D-89,D-91
NBNES1/NBNESL1	D-59
NBNES2/NBNESL2	D-59
NLSD	B-86
NLTD	B-149
NOS	B-112
NOSP	G-10
NPO	C-32
NPOL	C-34
NSP	C-29
NSPL	C-31
NWDX2D	A-140
NWDX3D	A-141
NWDX4D	A-142
NWDXT	A-143

商品記号 Code	ページ Pages
NWEX2000E/EL	D-88
NWEX2000F	D-89
NWEX3000E/ES/EL/E-C/ES-C	D-90
NWEX3000F/R NWEXF3000R	D-91
OVM	D-56
PB	F-11
PF2D	A-20
PF4D	A-24
PLOH3D	A-90
PLOH5D	A-92
PLOH7D	A-94
PMKS	F-9
RCD	B-115
RE	E-47
RGALSD	B-106
RGASD	B-103
RSL2SE	E-23
RSL4SE	E-32
RVM2G-1.5D	30
RVM2G-2.5D	31
RVM2S-2.5D	32
RVM4G-1.5D	30
RVM4G-2.5D	31
RVM4G-4D	33
RVM4S-2.5D	32
RVMSUS4G-2.5D	33
SCD	B-115
SD	B-55
SDP	G-6
SDXJP	G-4
SET10	G-14
SET19	G-16
SET25	G-16
SET50	G-16
SGELHV	E-43
SGES	B-21
SGESR	B-14
SGESS	B-8
SGEZ	B-23
SGFRE	E-33
SGFREL	E-37
SGFREM	E-35
SGFRERS	E-33
SGFREX/SGFREU	E-39
SGFRR	E-47
SGHV	E-40
SGLHV	E-42
SGLREM	E-36
SGOH	B-94
SGOH3D	B-90
SGOH5D	B-91
SGOH7D	B-92
SGOH9D	B-93
SGPO	C-12
SGPOL	C-14
SGSD	B-44
SGSP	C-6

商品記号 Code	ページ Pages
SGSP-1.5P	C-8
SGSPL	C-9
SGSP-T	C-11
SGSS	B-43
SGTDK	B-116
SHP25018	G-17
SHP25024	G-17
SHP25032	G-17
SL2DLCSC	D-62
SL2GE	E-22
SL2SE	E-22
SL2SGE	E-21
SL4GE	E-31
SL4GEO	D-35
SL4SE	E-32
SL4SGE	E-30
SLDR	B-51
SLHV	E-43
SLXSMH	D-40
SNOS	B-114
SRE	E-35
STPO	C-37
STSP	C-36
TD	B-125
TFL	C-42
TFLL	C-43
TFS	C-41
TFST	C-44
TFSTL	C-45
TH	F-12
THX25024	G-17
TTD	B-129
TVF	A-136
TVFDLC	A-138
TVFZ	A-137
TVFZDLC	A-139
XSRE	D-42
XSWBMF	D-96
XSWBMR	D-95
XSWMM2000E/EL	D-93
XSWMM3000E/EL	D-94
YKL	B-87
YKS	B-58
ZNMT	D-95
ZPGU	D-96
ZPO	C-24
ZPOL	C-26
ZPO-SUS	C-28
ZSP	C-16
ZSPL	C-18
ZSP-LS	C-20
ZSP-SUS	C-21
ZSP-T	C-22
ZSP-T-HL	C-23
ZTF	C-40

商品名 Product Name	ページ Pages
AG-ESS ドリル	B-24
AG-ES ドリル	B-28
AG-ES ドリル セミロング	B-30
AG-SUS ドリル ショート	B-31
AG-SUS ドリル レギュラ	B-37
AG スターティング ドリル	B-41
AG スターティング ドリル ロングシャンク	B-42
AG パワー セミロング ドリル	B-61
AG パワー ドリル	B-45
AG パワー ロング ドリル	B-62
AG ミル 2 枚刃	E-10
AG ミル 2 枚刃 ミディアム	E-18
AG ミル 2 枚刃 ロング	E-21
AG ミル 4 枚刃	E-25
AG ミル 4 枚刃 ロング	E-31
AG ミル ヘビー	E-40
AG ミル ヘビー エキストラロング	E-44
AG ミル ヘビー ロング	E-42
AG ミル ボール	E-46
AG ミル ラフィング ショート	E-34
AG ミル ラフィング ミディアム	E-36
AG ミル ラフィング ラジアス	E-45
AG ミル ラフィング レギュラ レングス ショート	E-34
AG ミル ラフィング ロング	E-38
AG ミル ラフィング ロングシャンク SX 形 /SLX 形	E-39
AG ミル ラフィング ロングシャンク ラジアス SLX 形	E-46
AG ミル ラフィング ロングシャンク ラジアス SX 形	E-45
CBN ヘリカルフィニッシュマスター 1 枚刃／1 枚刃ロング	D-59
CBN ヘリカルフィニッシュマスター 2 枚刃／2 枚刃ロング	D-59
CBN モールド フィニッシュ マスター	D-58
DLC ドリル オイルホール 3D	A-108
DLC ドリル オイルホール 5D	A-109
DLC ドリル オイルホール 8D	A-110
DLC ドリル オイルホール 10D	A-111
DLC ドリル オイルホール 15D	A-112
DLC ドリル オイルホール 20D	A-113
DLC ドリル オイルホール 25D	A-114
DLC ドリル オイルホール 30D	A-114
DLC ドリル オイルホール 35D	A-115
DLC ドリル オイルホール 40D	A-115
DLC ドリル オイルホール 45D	A-116
DLC ドリル オイルホール 50D	A-116
DLC ドリル オイルホール パイロット	A-117
DLC ドリルねじれ角漸減形	A-101
DLC ドリル フラット 3 フルート	A-123
DLC ドリル フラット オイルホール 5D	A-122
DLC ドリル フラット レギュラ	A-118
DLC ドリル フラット ロングシャンク	A-121
DLC ドリルマイクロねじれ角漸減形	A-98
DLC ドリル レギュラ	A-97
DLC ハイス ドリル	B-99
DLC ハイス ドリル セミロング	B-101
DLC ハイスミル	E-17
DLC バニシング ドリル オイルホール 4D	A-104
DLC バニシング ドリル オイルホール 8D	A-106
DLC バニシング ドリル レギュラ	A-102

商品名 Product Name	ページ Pages
DLC パワー ロング ドリル	B-107
DLC マイクロドリル	A-96
DLC ミル VL 2.5D	D-64
DLC ミル VL 4D	D-65
DLC ミル VL 5D	D-65
DLC ミル VL スロット 2.5D	D-63
DLC ミル VL スロット ラジアス 2.5D	D-67
DLC ミル VL スロット ロングシャンク 1.5D	D-64
DLC ミル VL ラジアス 2.5D	D-68
DLC ミル VL ラジアス 4D	D-68
DLC ミル VL ロングシャンク 1.5D	D-66
DLC ミル VL ロングシャンク ラジアス 1.5D	D-69
DLC ミル VL 多刃 2.5D	D-66
DLC ミル VL 多刃 ラジアス 2.5D	D-69
DLC ミル アルミ用	D-60
DLC ミル シャープコーナ 2 枚刃	D-61
DLC ミル スロット ロングシャンク	D-62
DLC ミル ボール	D-70
DLC ミル ラジアス	D-67
DLC ミル ロングシャープコーナ 2 枚刃	D-62
GS MILL 2 枚刃	D-15
GS MILL 4 枚刃	D-26
GS MILL スロット	D-23
GS MILL ハード	D-39
GS MILL ハード ボール	D-57
GS MILL ハード ラジアス	D-50
GS MILL ヘビー	D-40
GS MILL ボール	D-51
GS MILL ラジアス	D-43
GS MILL ラフィング	D-42
GS MILL ラフィング ラジアス	D-50
GS MILL ロングネック 2 枚刃	D-75
GS MILL ロングネック 4 枚刃	D-77
GS MILL ロングネック ハードボール	D-78
GSX MILL 2 枚刃 1.5D	D-14
GSX MILL 2 枚刃 2.5D	D-19
GSX MILL 2 枚刃 2.5D P タイプ	D-20
GSX MILL 2 枚刃 2D	D-14
GSX MILL 2 枚刃 3D	D-20
GSX MILL 2 枚刃 4D	D-21
GSX MILL 3 枚刃 1.5D	D-21
GSX MILL 3 枚刃 2D	D-22
GSX MILL 4 枚刃 1.5D	D-25
GSX MILL 4 枚刃 1D	D-25
GSX MILL 4 枚刃 2.5D	D-31
GSX MILL 4 枚刃 2.5D P タイプ	D-32
GSX MILL 4 枚刃 2D	D-26
GSX MILL 4 枚刃 3D	D-32
GSX MILL 4 枚刃 4D	D-34
GSX MILL VL 2.5D	D-30
GSX MILL VL 2.5D Ti・SUS 用	D-30
GSX MILL VL 2D エクストリームチャック用 Ti・SUS 用	D-27
GSX MILL VL 4D	D-33
GSX MILL VL 4D Ti・SUS 用	D-34
GSX MILL VL 4D エクストリームチャック用 Ti・SUS 用	D-35
GSX MILL VL スロット 2.5D	D-24

商品名 Product Name	ページ Pages
GSX MILL VL スロット ラジアス 2.5D	D-43
GSX MILL VL ハード 2.5D	D-39
GSX MILL VL ラジアス 2.5D	D-45
GSX MILL VL ラジアス 2.5D Ti・SUS 用	D-45
GSX MILL VL ラジアス 2D エクストリームチャック用 Ti・SUS 用	D-44
GSX MILL VL ラジアス 4D	D-46
GSX MILL VL ラジアス 4D Ti・SUS 用	D-46
GSX MILL VL ラジアス 4D エクストリームチャック用 Ti・SUS 用	D-47
GSX MILL VL ラフィング 2.5D	D-41
GSX MILL VL ロングシャンク 1.5D	D-36
GSX MILL VL ロングシャンク 1.5D Ti・SUS 用	D-37
GSX MILL VL ロングシャンク ラジアス 1.5D	D-47
GSX MILL VL ロングシャンク ラジアス 1.5D Ti・SUS 用	D-48
GSX MILL VL 多刃 2.5D	D-38
GSX MILL VL 多刃 2.5D Ti・SUS 用	D-38
GSX MILL VL 多刃 ラジアス 2.5D	D-49
GSX MILL VL 多刃 ラジアス 2.5D Ti・SUS 用	D-49
GSX MILL スロット 1.5D	D-22
GSX MILL ボール	D-51
GSX MILL ラフィング 2.5D	D-41
G オイルホール ドリル	B-96
G オイルホール ロング ドリル	B-98
G キー溝用 エンドミル 2 枚刃	E-14
G コーティングドリル	G-9
G コーティングドリル　10 本セット	G-14
G コバルト ストレートシャンク ドリル	B-49
G ショート ドリル	B-46
G スタンダード エンドミル 2 枚刃	E-12
G スタンダード エンドミル 3 枚刃	E-23
G スタンダード エンドミル 4 枚刃	E-26
G スタンダード ドリル	B-48
G ストレート ロング ドリル	B-74
G テーパシャンク オイルホール ドリル	B-150
G テーパシャンク オイルホール ロング ドリル	B-152
G テーパシャンク ショート ドリル	B-117
G テーパシャンク スタンダード ドリル	B-119
G テーパシャンク ロング ドリル	B-130
G ノンステップ テーパシャンク ロング ドリル	B-148
G マイクロ ロング ドリル	B-59
G ミディアム エンドミル 2 枚刃	E-18
G ロング エンドミル 2 枚刃	E-22
G ロング エンドミル 4 枚刃	E-31
G ロング ドリル	B-65
G ロング ドリル 長溝タイプ	B-69
G 鉄骨用 テーパシャンク ドリル	B-129
Hyper Z スパイラルタップ	C-16
Hyper Z スパイラルタップ ステンレス用	C-21
Hyper Z スパイラルタップ チタン合金ヘリサート用	C-23
Hyper Z スパイラルタップチタン合金用	C-22
Hyper Z スパイラルタップ ロングシャンク	C-18
Hyper Z ポイントタップ	C-24
Hyper Z ポイントタップ ステンレス用	C-28
Hyper Z ポイントタップ ロングシャンク	C-26
Hyper Z ロースパイラルタップ	C-20
MC ドリル	B-52
MQL パワーロングドリル	A-86

商品名 Product Name	ページ Pages
N スパイラルタップ	C-29
N スパイラルタップ ロングシャンク	C-31
N ポイントタップ	C-32
N ポイントタップ ロングシャンク	C-34
SG-ESR ドリル	B-14
SG-ESS ドリル	B-8
SG-ES ドリル	B-21
SG-FAX エンドミル 2 枚刃	E-8
SG-FAX エンドミル 4 枚刃	E-24
SG-FAX エンドミル ロング 2 枚刃	E-21
SG-FAX エンドミル ロング 4 枚刃	E-30
SG-FAX オイルホール ドリル	B-94
SG-FAX テーパシャンク ドリル	B-116
SG-FAX ヘビー	E-40
SG-FAX ヘビー エキストラロング	E-43
SG-FAX ヘビー ロング	E-42
SG-FAX ミディアム エンドミル 2 枚刃	E-17
SG-FAX ラフィング エンドミル ショート	E-33
SG-FAX ラフィング エンドミル ミディアム	E-35
SG-FAX ラフィング エンドミル ラージ ピッチ ミディアム	E-36
SG-FAX ラフィング エンドミル レギュラ レングス ショート	E-33
SG-FAX ラフィング エンドミル ロング	E-37
SG-FAX ラフィング エンドミル ロングシャンク SX 形／SLX 形	E-39
SG-FAX ラフィング ボール エンドミル	E-47
SG オイルホール ストレートシャンク ドリル（3D 用）	B-90
SG オイルホール ストレートシャンク ドリル（5D 用）	B-91
SG オイルホール ストレートシャンク ドリル（7D 用）	B-92
SG オイルホール ストレートシャンク ドリル（9D 用）	B-93
SG ショート ドリル	B-43
SG ストレートシャンク ドリル	B-44
SG スパイラルタップ	C-6
SG スパイラルタップ ショートチャンファ	C-8
SG スパイラルタップ ロングシャンク	C-9
SG スパイラルタップ 難削材・チタン合金用	C-11
SG フラット ドリル	B-23
SG ポイントタップ	C-12
SG ポイントタップ ロングシャンク	C-14
ST スパイラルタップ	C-36
ST ポイントタップ	C-37
WAVY MILL NWEX2000E/EL	D-88
WAVY MILL NWEX2000F	D-89
WAVY MILL NWEX3000E/ES/EL/E-C/ES-C	D-90
WAVY MILL NWEX3000F/R　WAVY MILL NWEXF3000R	D-91
X's ミル 2 枚刃	D-16
X's ミル 4 枚刃	D-29
X's ミル ウェイビー ボール	D-95
X's ミル ウェイビー ボール WBMF 型	D-96
X's ミル ウェイビー 多機能 2000E/EL	D-93
X's ミル ウェイビー 多機能 3000E/EL	D-94
X's ミル ジオ	D-28
X's ミル ジオ スロット	D-23
X's ミル ジオ ボール	D-52
X's ミル ジオ ボール ロングシャンク	D-55
X's ミル ジオ ミディアム	D-33
X's ミル ジオ ラジアス	D-44
X's ミル ジオ ラジアス ロングシャンク	D-48

商品名 Product Name	ページ Pages
X's ミル ジオ ロング	D-35
X's ミル ジオ ロングシャンク	D-37
X's ミル ハード ロング	D-40
X's ミル ボール	D-53
X's ミル ラフィング	D-42
ZT フォーミングタップ	C-40
アクア REVO ドリル オイルホール 3D	24
アクア REVO ドリル オイルホール 5D	25
アクア REVO ドリル オイルホール 8D	26
アクア REVO ドリル スタブ	15
アクア REVO ドリル セミロング	22
アクア REVO ドリル マイクロ 5D	10
アクア REVO ドリル マイクロ 10D	12
アクア REVO ドリル レギュラ	20
アクア REVO ミル 2 枚刃 1.5D G タイプ	30
アクア REVO ミル 2 枚刃 2.5D G タイプ	31
アクア REVO ミル 2 枚刃 2.5D S タイプ	32
アクア REVO ミル 4 枚刃 1.5D G タイプ	30
アクア REVO ミル 4 枚刃 2.5D G タイプ	31
アクア REVO ミル 4 枚刃 2.5D S タイプ	32
アクア REVO ミル 4 枚刃 4D G タイプ	33
アクア REVO ミル ステンレス用 4 枚刃 2.5D G タイプ	33
アクアドリル 3 フルート	A-57
アクアドリル EX 3 フルート ハード	A-56
アクアドリル EX 3 フルート レギュラ	A-53
アクアドリル EX VF 1.5D	A-128
アクアドリル EX VF 3D	A-130
アクアドリル EX VF 5D	A-132
アクアドリル EX VF 8D	A-134
アクアドリル EX VF 用 DLC チップ	A-138
アクアドリル EX VF 用 DLC フラットチップ	A-139
アクアドリル EX VF 用チップ	A-136
アクアドリル EX VF 用フラットチップ	A-137
アクアドリル EX エクステンション	A-18
アクアドリル EX オイルホール 3D	A-32
アクアドリル EX オイルホール 3 フルート 3D	A-49
アクアドリル EX オイルホール 3 フルート 5D	A-51
アクアドリル EX オイルホール 3 フルート 10D	A-52
アクアドリル EX オイルホール 5D	A-35
アクアドリル EX オイルホール 8D	A-38
アクアドリル EX オイルホール 10D	A-40
アクアドリル EX オイルホール 15D	A-41
アクアドリル EX オイルホール 20D	A-42
アクアドリル EX オイルホール 25D	A-43
アクアドリル EX オイルホール 30D	A-44
アクアドリル EX オイルホール 35D	A-45
アクアドリル EX オイルホール 40D	A-45
アクアドリル EX オイルホール 45D	A-46
アクアドリル EX オイルホール 50D	A-46
アクアドリル EX オイルホール クロス 鋳物用 5D	A-78
アクアドリル EX オイルホール クロス 鋳物用 10D	A-79
アクアドリル EX オイルホールパイロット	A-47
アクアドリル EX さら小ねじ 座ぐり用	A-80
アクアドリル EX スターティング	A-77
アクアドリル EX スタブ	A-12
アクアドリル EX セミロング	A-16

商品名 Product Name	ページ Pages
アクアドリル EX パワーフィード 2D	A-20
アクアドリル EX パワーフィード 4D	A-24
アクアドリル EX フラット	A-64
アクアドリル EX フラット 3 フルート レギュラ	A-76
アクアドリル EX フラット オイルホール 3D	A-74
アクアドリル EX フラット オイルホール 5D	A-75
アクアドリル EX フラット オイルホール パイロット	A-48
アクアドリル EX フラット コーナ R 付き	A-70
アクアドリル EX フラット さら小ねじ 座ぐり用	A-81
アクアドリル EX フラット ショート	A-62
アクアドリル EX フラット レギュラ	A-71
アクアドリル EX フラット ロングシャンク	A-73
アクアドリル EX フラット 六角穴付きボルト 座ぐり用	A-81
アクアドリル EX フラット 平小ねじ 座ぐり用	A-81
アクアドリル EX マイクロ ねじれ角 漸減形	A-27
アクアドリル EX レギュラ	A-14
アクアドリル EX 六角穴付きボルト 座ぐり用	A-80
アクアドリル EX 平小ねじ 座ぐり用	A-80
アクアドリル EX 耐熱合金用	A-31
アクアドリル EX 耐熱合金用 スタブ	A-30
アクアドリル FC	A-85
アクアドリル NWDX 2D	A-140
アクアドリル NWDX 3D	A-141
アクアドリル NWDX 4D	A-142
アクアドリル NWDX 用チップ	A-143
アクアドリル ハード	A-84
アクアドリル 底刃付き 3 フルート	A-61
アクアマイクロドリル	A-82
アルミ用コーティング ストレート ドリル	B-103
アルミ用コーティング ロング ドリル	B-106
アルミ用 ストレートシャンク ロング ドリル	B-109
アルミ・銅用ハンドソー 18 山 2 枚入	G-17
アンカー V 2 枚刃	D-18
アンカー V 4 枚刃	D-27
アンカー V アルミ用	D-61
アンカー V ボール	D-54
インターナルブローチ	H-20
エクセル スパイラルタップ	C-38
エクセル ハンドタップ	C-39
オーバルミル	D-56
クリスタルダイヤコートドリル	A-124
クリスタルダイヤコート ファイバーミル	D-71
コバルト ストレートシャンク ドリル	B-54
コバルト ストレートシャンク ロング ドリル	B-84
コバルト テーパシャンク ドリル	B-122
コバルト テーパシャンク ロング ドリル	B-133
コバルト 油穴付き テーパシャンク ドリル	B-151
サーフェスブローチ	H-24
サイドロック ストレートシャンク ドリル ラージャシャンク	B-51
さら小ねじ用 座ぐり ドリル	B-115
シェービングカッタ	H-15
スーパーハード 2 枚刃	E-19
スーパーハード 4 枚刃	E-29
スーパーハード レギュラ シャンク 2 枚刃	E-20
スーパーハード レギュラ シャンク 4 枚刃	E-30
スーパーハード レギュラ シャンク ロング 2 枚刃	E-23

商品名 Product Name	ページ Pages
スーパーハード レギュラ シャンク ロング 4 枚刃	E-32
スーパーハード ロング 2 枚刃	E-22
スーパーハード ロング 4 枚刃	E-32
ステンレス用 コバルト ノス ドリル	B-114
ステンレス用ドリル	G-8
ステンレス用ドリル　10 本セット	G-14
ステンレス用ドリル　19 本セット	G-16
ステンレス用六角軸ドリル	G-12
ストレートシャンク ドリル	B-55
ストレートシャンク ロング ドリル	B-76
その他の歯切工具	H-19
ダイヤボールミル	D-72
ダイヤミル 2 枚刃	D-71
ダイヤミル スタブ	D-70
ダイヤモンドコーティング FF ドリル	A-127
ダイヤモンドコーティングドリル	A-125
タフレット-L	C-42
タフレット-L ロングシャンク	C-43
タフレット-S	C-41
タフレット スチール用	C-44
タフレット スチール用 ロングシャンク	C-45
テーパシャンク ドリル	B-125
テーパシャンク ロング ドリル	B-134
トルネード FAX	F-7
トルネード G-FAX	F-7
トルネード G スワード	F-7
トルネード PM	F-6
トルネード PM CNC	F-8
トルネード PM-H	F-8
トルネード PM-K	F-9
トルネード PM-KS	F-9
トルネード PM-KS-WT	F-9
トルネード PM-K-WT	F-9
トルネード PM-WT	F-9
トルネード スワード	F-7
トルネード スワード CNC	F-8
トルネード スワード-H	F-8
トルネード スワード-MD	F-9
ナタック 2 枚刃	E-15
ナタック 3 枚刃	E-24
ナタック 4 枚刃	E-27
ノス ドリル	B-112
ノンステップ テーパシャンク ロング ドリル	B-149
ノンステップ ロング ドリル	B-86
ハードギヤホーニング	H-19
ハイスハンドソー	F-12
バイメタル	F-11
バイメタル MV	F-10
バイメタル PM	F-10
バイメタルハンドソー PM	F-12
ハンドソー	F-12
ハンドタップ	C-35
ピニオンカッタ	H-15
フォーミングラック	H-18
プラチナオイルホールドリル（3D 用）	A-90
プラチナオイルホールドリル（5D 用）	A-92

商品名 Product Name	ページ Pages
プラチナオイルホールドリル（7D 用）	A-94
ヘビー	E-41
ヘビー エキストラロング	E-44
ヘビー ロング	E-43
ボール エンドミル 2 枚刃	E-47
ホブ	H-13
マイクロ ロング ドリル	B-60
モールドマイスターボール	D-55
ラフィング エンドミル ショート	E-35
ラフィング エンドミル ミディアム	E-37
ラフィング エンドミル ロング	E-38
一般鉄材用グリップ付きハンドソー 24 山 2 枚入	G-17
一般鉄材用ハンドソー 24 山 2 枚入	G-17
六角穴付きボルト用 座ぐり ドリル	B-115
平小ねじ用 座ぐり ドリル	B-115
強力型 ドリル アルミ用ロング	B-110
強力型 ドリル アルミ用標準	B-105
強力型 ドリル エキストラロング	B-89
強力型 ドリル ロング	B-87
強力型 ドリル 標準	B-58
簡易ドリル研削盤　簡太くん	G-18
薄板・パイプ用ハンドソー 32 山 2 枚入	G-17
薄板用六角軸 すぱっとドリル	G-13
超硬ミニスクエア エンドミル 2 枚刃	D-18
超硬ミニスクエア エンドミル 4 枚刃	D-36
超硬ミニボール エンドミル 2 枚刃	D-54
鉄工用ドリル	G-6
鉄工用ドリル　5 本入	G-7
鉄工用ドリル　10 本セット	G-14
鉄工用ドリル　19 本セット	G-16
鉄工用ドリル　25 本セット	G-16
鉄工用ドリル　50 本セット	G-16
鉄工用ドリル（シンニング付き）	G-4
鉄工用ドリル（シンニング付き）5 本入	G-5
鉄工用ロングドリル	G-7
鉄工用ロングリーチ六角軸ドリル	G-12
鉄工用六角軸ドリル	G-11
鉄工用六角軸ドリル　3 本入	G-11
鉄工用六角軸ドリルショート	G-10
鉄材・ステンレス用ハイスハンドソー 24 山 2 枚入	G-17
鉄鋼・ステンレス用バイメタルハンドソー 24 山 2 枚入	G-17
鉄骨用 テーパシャンク ドリル	B-129
銅加工用エンドミル 2 枚刃	D-73
銅加工用エンドミル 4 枚刃	D-74
銅加工用エンドミル ボール	D-74
銅加工用ロングネック 2 枚刃	D-82
銅加工用ロングネック ボール	D-85
電ドル用ドリル　5 本セット	G-15
電ドル用ドリル　7 本セット	G-15
電ドル用ドリル　13 本セット	G-15
電ドル用ノスドリル	G-10

商品名 Product Name	ページ Pages
AG-ES Drills	B-28
AG-ES Drills Semi-long	B-30
AG-ESS Drills	B-24
AG-mill Ball	E-46
AG-mill Four Flutes	E-25
AG-mill Four Flutes Long	E-31
AG-mill HEAVY	E-40
AG-mill HEAVY Extra Long	E-44
AG-mill HEAVY Long	E-42
AG-mill Roughing Long	E-38
AG-mill Roughing Long Shank Radius SLX Type	E-46
AG-mill Roughing Long Shank Radius SX Type	E-45
AG-mill Roughing Long Shank SX Type/SLX Type	E-39
AG-mill Roughing Medium	E-36
AG-mill Roughing Radius	E-45
AG-mill Roughing Regular Length Short	E-34
AG-mill Roughing Short	E-34
AG-mill Two Flutes	E-10
AG-mill Two Flutes Long	E-21
AG-mill Two Flutes Medium	E-18
AG Power Drills	B-45
AG Power Long Drills	B-62
AG Power Semi-long Drills	B-61
AG Starting Drills	B-41
AG Starting Drills Long Shank	B-42
AG-SUS Drills Regular	B-37
AG-SUS Drills Short	B-31
ANCHOR V Ball	D-54
ANCHOR V for Aluminum	D-61
ANCHOR V Four Flutes	D-27
ANCHOR V Two Flutes	D-18
AQUA Drills 3 Flutes	A-57
AQUA Drills 3 Flutes with end cutting teeth	A-61
AQUA Drills EX 3 Flutes Hard	A-56
AQUA Drills EX 3 Flutes Regular	A-53
AQUA Drills EX Counter bore for hexagon socket head bolts	A-80
AQUA Drills EX Extension	A-18
AQUA Drills EX FLAT	A-64
AQUA Drills EX FLAT 3 Flutes Regular	A-76
AQUA Drills EX FLAT Counter bore for hexagon socket head bolts	A-81
AQUA Drills EX FLAT Long Shank	A-73
AQUA Drills EX FLAT Machine screw counter bore	A-81
AQUA Drills EX FLAT Machine screw counter sink	A-81
AQUA Drills EX FLAT Oil-Hole 3D	A-74
AQUA Drills EX FLAT Oil-Hole 5D	A-75
AQUA Drills EX FLAT Oil-Hole Pilot	A-48
AQUA Drills EX FLAT Radius	A-70
AQUA Drills EX FLAT Regular	A-71
AQUA Drills EX FLAT Short	A-62
AQUA Drills EX for Titanium Alloy and Nickel Alloy	A-31
AQUA Drills EX Machine screw counter bore	A-80
AQUA Drills EX Machine screw counter sink	A-80
AQUA Drills EX Micro Twist Angle Decrescendo Type	A-27
AQUA Drills EX Oil-Hole 3D	A-32
AQUA Drills EX Oil-Hole 3 Flutes 3D	A-49
AQUA Drills EX Oil-Hole 3 Flutes 5D	A-51

商品名 Product Name	ページ Pages
AQUA Drills EX Oil-Hole 3 Flutes 10D	A-52
AQUA Drills EX Oil-Hole 5D	A-35
AQUA Drills EX Oil-Hole 8D	A-38
AQUA Drills EX Oil-Hole 10D	A-40
AQUA Drills EX Oil-Hole 15D	A-41
AQUA Drills EX Oil-Hole 20D	A-42
AQUA Drills EX Oil-Hole 25D	A-43
AQUA Drills EX Oil-Hole 30D	A-44
AQUA Drills EX Oil-Hole 35D	A-45
AQUA Drills EX Oil-Hole 40D	A-45
AQUA Drills EX Oil-Hole 45D	A-46
AQUA Drills EX Oil-Hole 50D	A-46
AQUA Drills EX Oil-Hole Cross for cast metal 5D	A-78
AQUA Drills EX Oil-Hole Cross for cast metal 10D	A-79
AQUA Drills EX Oil-Hole Pilot	A-47
AQUA Drills EX Power Feed 2D	A-20
AQUA Drills EX Power Feed 4D	A-24
AQUA Drills EX Regular	A-14
AQUA Drills EX Semi-long	A-16
AQUA Drills EX Starting	A-77
AQUA Drills EX Stub	A-12
AQUA Drills EX Stub for Titanium Alloy and Nickel Alloy	A-30
AQUA Drills EX VF 1.5D	A-128
AQUA Drills EX VF 3D	A-130
AQUA Drills EX VF 5D	A-132
AQUA Drills EX VF 8D	A-134
AQUA Drills FC	A-85
AQUA Drills Hard	A-84
AQUA Drills NWDX 2D	A-140
AQUA Drills NWDX 3D	A-141
AQUA Drills NWDX 4D	A-142
AQUA Micro Drills	A-82
AquaREVO Drills Micro 5D	10
AquaREVO Drills Micro 10D	12
AquaREVO Drills Oil-Hole 3D	24
AquaREVO Drills Oil-Hole 5D	25
AquaREVO Drills Oil-Hole 8D	26
AquaREVO Drills Regular	20
AquaREVO Drills Semi-long	22
AquaREVO Drills Stub	15
AquaREVO Mills for Stainless Steel Four Flutes 2.5D G type	33
AquaREVO Mills Four Flutes 1.5D G type	30
AquaREVO Mills Four Flutes 2.5D G type	31
AquaREVO Mills Four Flutes 2.5D S type	32
AquaREVO Mills Four Flutes 4D G type	33
AquaREVO Mills Two Flutes 1.5D G type	30
AquaREVO Mills Two Flutes 2.5D G type	31
AquaREVO Mills Two Flutes 2.5D S type	32
Ball End Mills for Copper	D-74
Ball End Mills Two Flutes	E-47
Bi-Metal	F-11
BI-METAL Hand Hack Saw Blades PM	F-12
BI-METAL Hand Saw Blades for Steel and Stainless Steel (24TPI) 2per package	G-17
Bi-Metal MV	F-10
Bi-Metal PM	F-10

商品名 Product Name	ページ Pages
Carbide Mini-Ball End Mills Two Flutes	D-54
Carbide Mini-Square End Mills Four Flutes	D-36
Carbide Mini-Square End Mills Two Flutes	D-18
CBN Helical Finish Master 1 Flute/1 Flute Long	D-59
CBN Helical Finish Master 2 Flutes/2 Flutes Long	D-59
CBN Mold Finish Master	D-58
Coated Straight Shank Drills for Aluminum	B-103
Coated Straight Shank Long Drills for Aluminum	B-106
Cobalt Noss Drills for Stainless Steel	B-114
Counter bore Drills for hexagon socket head bolts	B-115
Crystal Diamond Coat Drills	A-124
Crystal Diamond Coat Fiber Mill	D-71
Diamond Coating Ball End Mills	D-72
Diamond Coating Drills	A-125
Diamond Coating End Mills Two Flutes	D-71
Diamond Coating FF Drills	A-127
Diamond Coating Stub End Mills	D-70
DLC Burnishing Drills Oil-Hole 4D	A-104
DLC Burnishing Drills Oil-Hole 8D	A-106
DLC Burnishing Drills Regular	A-102
DLC Drills FLAT 3 Flutes	A-123
DLC Drills FLAT Long Shank	A-121
DLC Drills FLAT Oil-Hole 5D	A-122
DLC Drills FLAT Regular	A-118
DLC Drills Micro Twist Angle Decrescendo Type	A-98
DLC Drills Oil-Hole 3D	A-108
DLC Drills Oil-Hole 5D	A-109
DLC Drills Oil-Hole 8D	A-110
DLC Drills Oil-Hole 10D	A-111
DLC Drills Oil-Hole 15D	A-112
DLC Drills Oil-Hole 20D	A-113
DLC Drills Oil-Hole 25D	A-114
DLC Drills Oil-Hole 30D	A-114
DLC Drills Oil-Hole 35D	A-115
DLC Drills Oil-Hole 40D	A-115
DLC Drills Oil-Hole 45D	A-116
DLC Drills Oil-Hole 50D	A-116
DLC Drills Oil-Hole Pilot	A-117
DLC Drills Regular	A-97
DLC Drills Twist Angle Decrescendo Type	A-101
DLC-HSS Drills	B-99
DLC-HSS Drills Semi-long	B-101
DLC-HSS mill	E-17
DLC Micro Drills	A-96
DLC-mill Ball	D-70
DLC-mill for Aluminum	D-60
DLC-mill Long Sharp Corner	D-62
DLC-mill Radius	D-67
DLC-mill Sharp Corner	D-61
DLC-mill SLOT Long Shank	D-62
DLC MILL VL 2.5D	D-64
DLC MILL VL 4D	D-65
DLC MILL VL 5D	D-65
DLC MILL VL Long Shank 1.5D	D-66
DLC MILL VL Long Shank Radius 1.5D	D-69
DLC MILL VL Multi-Flutes 2.5D	D-66

商品名 Product Name	ページ Pages
DLC MILL VL Multi-Flutes Radius 2.5D	D-69
DLC MILL VL Radius 2.5D	D-68
DLC MILL VL Radius 4D	D-68
DLC MILL VL SLOT 2.5D	D-63
DLC MILL VL SLOT Long Shank 1.5D	D-64
DLC MILL VL SLOT Radius 2.5D	D-67
DLC Power Long Drills	B-107
Drill Grinder Plain type KANTA KUN	G-18
Drills for Power Drill (5 Sizes Pack)	G-15
Drills for Power Drill (7 Sizes Pack)	G-15
Drills for Power Drill (13 Sizes Pack)	G-15
Drills for Stainless Steel	G-8
Drills for Stainless Steel (10 Sizes Pack)	G-14
Drills for Stainless Steel (19 Sizes Pack)	G-16
Drills for Steel	G-6
Drills for Steel 5 per package	G-7
Drills for Steel (10 Sizes Pack)	G-14
Drills for Steel (19 Sizes Pack)	G-16
Drills for Steel (25 Sizes Pack)	G-16
Drills for Steel (50 Sizes Pack)	G-16
Drills for Steel (thinning)	G-4
Drills for Steel (thinning) 5 per package	G-5
EXCEL Hand Tap	C-39
EXCEL Spiral Tap	C-38
For AQUA Drills EX VF DLC Insert	A-138
For AQUA Drills EX VF DLC Insert FLAT Type	A-139
For AQUA Drills EX VF Insert	A-136
For AQUA Drills EX VF Insert FLAT Type	A-137
For AQUA Drills NWDX Insert	A-143
Forming Racks	H-18
Four Flutes End Mills for Copper	D-74
G Coated Drills	G-9
G Coated Drills (10 Sizes Pack)	G-14
Gear Shaper Cutters	H-15
G End Mills for Keyway Two Flutes	E-14
G End Mills Long Four Flutes	E-31
G End Mills Long Two Flutes	E-22
G End Mills Medium Two Flutes	E-18
G End Mills Standard Four Flutes	E-26
G End Mills Standard Three Flutes	E-23
G End Mills Standard Two Flutes	E-12
G Micro-Long Drills	B-59
G Non-Step Straight Shank Long Drills	B-65
G Non-Step Straight Shank Long Drills with Longer Flute	B-69
G Non-Step Taper Shank Long Drills	B-148
G Oil-Hole Drills	B-96
G Oil-Hole Long Drills	B-98
G Short Drills	B-46
GS MILL Ball	D-51
GS MILL Four Flutes	D-26
GS MILL Hard	D-39
GS MILL Hard Ball	D-57
GS MILL Hard Radius	D-50
GS MILL HEAVY	D-40
GS MILL Long Neck Four Flutes	D-77
GS MILL Long Neck Hard Ball	D-78

商品名 Product Name	ページ Pages
GS MILL Long Neck Two Flutes	D-75
GS MILL Radius	D-43
GS MILL Roughing	D-42
GS MILL Roughing Radius	D-50
GS MILL SLOT	D-23
GS MILL Two Flutes	D-15
G Standard Drills	B-48
G Straight Shank Cobalt Drills	B-49
G Straight Shank Long Drills	B-74
GSX MILL Ball	D-51
GSX MILL Four Flutes 1.5D	D-25
GSX MILL Four Flutes 1D	D-25
GSX MILL Four Flutes 2.5D	D-31
GSX MILL Four Flutes 2.5D P Type	D-32
GSX MILL Four Flutes 2D	D-26
GSX MILL Four Flutes 3D	D-32
GSX MILL Four Flutes 4D	D-34
GSX MILL Roughing 2.5D	D-41
GSX MILL SLOT 1.5D	D-22
GSX MILL Three Flutes 1.5D	D-21
GSX MILL Three Flutes 2D	D-22
GSX MILL Two Flutes 1.5D	D-14
GSX MILL Two Flutes 2.5D	D-19
GSX MILL Two Flutes 2.5D P Type	D-20
GSX MILL Two Flutes 2D	D-14
GSX MILL Two Flutes 3D	D-20
GSX MILL Two Flutes 4D	D-21
GSX MILL VL 2.5D	D-30
GSX MILL VL 2.5D for Ti・SUS	D-30
GSX MILL VL 2D for X-Treme chuck for Ti・SUS	D-27
GSX MILL VL 4D	D-33
GSX MILL VL 4D for Ti・SUS	D-34
GSX MILL VL 4D for X-Treme chuck for Ti・SUS	D-35
GSX MILL VL Hard 2.5D	D-39
GSX MILL VL Long Shank 1.5D	D-36
GSX MILL VL Long Shank 1.5D for Ti・SUS	D-37
GSX MILL VL Long Shank Radius 1.5D	D-47
GSX MILL VL Long Shank Radius 1.5D for Ti・SUS	D-48
GSX MILL VL Multi-Flutes 2.5D	D-38
GSX MILL VL Multi-Flutes 2.5D for Ti・SUS	D-38
GSX MILL VL Multi-Flutes Radius 2.5D	D-49
GSX MILL VL Multi-Flutes Radius 2.5D for Ti・SUS	D-49
GSX MILL VL Radius 2.5D	D-45
GSX MILL VL Radius 2.5D for Ti・SUS	D-45
GSX MILL VL Radius 2D for X-Treme chuck for Ti・SUS	D-44
GSX MILL VL Radius 4D	D-46
GSX MILL VL Radius 4D for Ti・SUS	D-46
GSX MILL VL Radius 4D for X-Treme chuck for Ti・SUS	D-47
GSX MILL VL Roughing 2.5D	D-41
GSX MILL VL SLOT 2.5D	D-24
GSX MILL VL SLOT Radius 2.5D	D-43
G Taper Shank Drills for Iron Frame	B-129
G Taper Shank Drills with Oil-Hole	B-150
G Taper Shank Long Drills	B-130
G Taper Shank Long Drills with Oil-Hole	B-152
G Taper Shank Short Drills	B-117

商品名 Product Name	ページ Pages
G Taper Shank Standard Drills	B-119
Hand Hack Saw Blades	F-12
Hand Saw Blades for Nonferrous Metals (18TPI)2 per package	G-17
Hand Saw Blades for Steel (24TPI)2 per package	G-17
Hand Saw Blades for Thin Steel Plates and Tubing (32TPI)2 per package	G-17
Hand Saw Blades with grip for Steel (24TPI) 2per package	G-17
Hand Tap	C-35
Hard Gear Horning	H-19
HEAVY End Mills	E-41
HEAVY End Mills Extra Long	E-44
HEAVY End Mills Long	E-43
Hexagonal Shank Drills for Stainless Steel	G-12
Hexagonal Shank Drills for Steel	G-11
Hexagonal Shank Drills for Steel 3 per package	G-11
Hexagonal Shank Short Drills for Steel	G-10
Hobs	H-13
HSS Hand Hack Saw Blades	F-12
HSS Hand Saw Blades for Steel and Stainless Steel (24TPI) 2per package	G-17
Hyper Z Low Spiral Tap	C-20
Hyper Z Point Tap	C-24
Hyper Z Point Tap for Stainless Steel	C-28
Hyper Z Point Tap Long Shank	C-26
Hyper Z Spiral Tap	C-16
Hyper Z Spiral Tap for Stainless Steel	C-21
Hyper Z Spiral Tap for Titanium Alloy	C-22
Hyper Z Spiral Tap for Titanium Alloy for helisert	C-23
Hyper Z Spiral Tap Long Shank	C-18
Internal Broaches	H-20
Long Drills for Steel	G-7
Long Neck Ball for Copper	D-85
Long Neck Two Flutes for Copper	D-82
Long Reach Hexagonal Shank Drills for Steel	G-12
Machine screw counter bore Drills	B-115
Machine screw counter sink Drills	B-115
MC Drills	B-52
Micro-Long Drills	B-60
Mold Meister Ball	D-55
MQL Power Long Drills	A-86
NATAC End Mills Four Flutes	E-27
NATAC End Mills Three Flutes	E-24
NATAC End Mills Two Flutes	E-15
Non-Step Straight Shank Long Drills	B-86
Non-Step Taper Shank Long Drills	B-149
Noss Drills	B-112
Noss Drills	G-10
N Point Tap	C-32
N Point Tap Long Shank	C-34
N Spiral Tap	C-29
N Spiral Tap Long Shank	C-31
Other Types of Gear Cutting Tools	H-19
Oval mills	D-56
Parabolic Flute Drills Extra Long	B-89
Parabolic Flute Drills for Aluminum Long	B-110
Parabolic Flute Drills for Aluminum Regular	B-105

商品名 Product Name	ページ Pages
Parabolic Flute Drills Long	B-87
Parabolic Flute Drills Regular	B-58
PLATINA Oil-Hole Drills (3D)	A-90
PLATINA Oil-Hole Drills (5D)	A-92
PLATINA Oil-Hole Drills (7D)	A-94
Roughing End Mills Long	E-38
Roughing End Mills Medium	E-37
Roughing End Mills Short	E-35
SG-ES Drills	B-21
SG-ESR Drills	B-14
SG-ESS Drills	B-8
SG-FAX End Mills Four Flutes	E-24
SG-FAX End Mills Long Four Flutes	E-30
SG-FAX End Mills Long Two Flutes	E-21
SG-FAX End Mills Medium Two Flutes	E-17
SG-FAX End Mills Two Flutes	E-8
SG-FAX HEAVY End Mills	E-40
SG-FAX HEAVY End Mills Extra Long	E-43
SG-FAX HEAVY End Mills Long	E-42
SG-FAX Oil-Hole Drills	B-94
SG-FAX Roughing Ball End Mills Fine Pitch	E-47
SG-FAX Roughing End Mills Large Pitch Medium	E-36
SG-FAX Roughing End Mills Long	E-37
SG-FAX Roughing End Mills Long Shank SX Type/SLX Type	E-39
SG-FAX Roughing End Mills Medium With Neck	E-35
SG-FAX Roughing End Mills Regular Length Short	E-33
SG-FAX Roughing End Mills Short With Neck	E-33
SG-FAX Taper Shank Drills	B-116
SG FLAT Drills	B-23
SG Oil-Hole Straight Shank Drills (3D)	B-90
SG Oil-Hole Straight Shank Drills (5D)	B-91
SG Oil-Hole Straight Shank Drills (7D)	B-92
SG Oil-Hole Straight Shank Drills (9D)	B-93
SG Point Tap	C-12
SG Point Tap Long Shank	C-14
SG Short Drills	B-43
SG Spiral Tap	C-6
SG Spiral Tap for Difficult-to-Cut Material and Titanium Alloy	C-11
SG Spiral Tap Long Shank	C-9
SG Spiral Tap Short Chamfer	C-8
SG Straight Shank Drills	B-44
Shaving Cutters	H-15
Side Lock Straight Shank Drills Larger Shank	B-51
Spurt Drill, with Hexagonal Shank, is for thin sheets	G-13
ST Point Tap	C-37
Straight Shank Cobalt Drills	B-54
Straight Shank Cobalt Long Drills	B-84
Straight Shank Drills	B-55
Straight Shank Long Drills	B-76
Straight Shank Long Drills for Aluminum	B-109
ST Spiral Tap	C-36
SUPER HARD End Mills Four Flutes	E-29
SUPER HARD End Mills Long Four Flutes	E-32
SUPER HARD End Mills Long Two Flutes	E-22
SUPER HARD End Mills Regular Shank Four Flutes	E-30
SUPER HARD End Mills Regular Shank Long Four Flutes	E-32

商品名 Product Name	ページ Pages
SUPER HARD End Mills Regular Shank Long Two Flutes	E-23
SUPER HARD End Mills Regular Shank Two Flutes	E-20
SUPER HARD End Mills Two Flutes	E-19
Surface Broaches	H-24
TAFLET for Steel	C-44
TAFLET-L	C-42
TAFLET-L Long Shank	C-43
TAFLET Long Shank for Steel	C-45
TAFLET-S	C-41
Taper Shank Cobalt Drills	B-122
Taper Shank Cobalt Drills with Oil-Hole	B-151
Taper Shank Cobalt Long Drills	B-133
Taper Shank Drills	B-125
Taper Shank Drills for Iron Frame	B-129
Taper Shank Long Drills	B-134
TORNADO FAX	F-7
TORNADO G-FAX	F-7
TORNADO G SWORD	F-7
TORNADO PM	F-6
TORNADO PM CNC	F-8
TORNADO PM-H	F-8
TORNADO PM-K	F-9
TORNADO PM-KS	F-9
TORNADO PM-KS-WT	F-9
TORNADO PM-K-WT	F-9
TORNADO PM-WT	F-9
TORNADO SWORD	F-7
TORNADO SWORD CNC	F-8
TORNADO SWORD-H	F-8
TORNADO SWORD-MD	F-9
Two Flutes End Mills for Copper	D-73
WAVY MILL NWEX2000E/EL	D-88
WAVY MILL NWEX2000F	D-89
WAVY MILL NWEX3000E/ES/EL/E-C/ES-C	D-90
WAVY MILL NWEX3000F/R　WAVY MILL NWEXF3000R	D-91
X's-mill Ball	D-53
X's-mill Four Flutes	D-29
X's-mill Geo	D-28
X's-mill Geo Ball	D-52
X's-mill Geo Ball Long Shank	D-55
X's-mill Geo Long	D-35
X's-mill Geo Long Shank	D-37
X's-mill Geo Medium	D-33
X's-mill Geo Radius	D-44
X's-mill Geo Radius Long Shank	D-48
X's-mill Geo SLOT	D-23
X's-mill Hard Long	D-40
X's-mill Roughing	D-42
X's-mill Two Flutes	D-16
X's-mill WAVY Ball	D-95
X's-mill WAVY Ball (WBMF)	D-96
X's-mill WAVY Multi 2000E/EL	D-93
X's-mill WAVY Multi 3000E/EL	D-94
ZT Forming Tap	C-40

LIST No.	ページ Pages
500	B-55
520P	B-48
544	B-99
550	B-76
574	B-112
576	B-112
578	B-112
595	B-115
597	B-115
598	B-115
602	B-125
620P	B-119
644	B-129
644P	B-129
650	B-134
908	C-35
6202	E-30
6204	E-20
6206	E-32
6208	E-23
6210	E-29
6212	E-32
6212P	E-31
6230	E-19
6230P	E-18
6232	E-22
6232P	E-22
6244P	E-14
6270	E-24
6270P	E-23
6272	E-15
6272P	E-12
6274	E-27
6274P	E-26
6290	E-47
6302	E-35
6304	E-37
6306	E-38
6366	E-41
6368	E-43
6402	E-40
6404	E-42
6406	E-34
6420	E-46
6422	E-45
6450	E-17
6484	E-34
6486	E-36
6488	E-38
6490	E-10
6492	E-18
6494	E-21
6496	E-25
6498	E-31
6502	B-41
6504	B-42
6520	B-54

LIST No.	ページ Pages
6532	B-109
6536	B-45
6538	B-61
6540P	B-62
6544	B-23
6546	B-28
6548	B-24
6550	B-86
6550P	B-65
6556P	B-98
6558P	B-96
6568P	B-46
6586	B-114
6588	B-114
6594P	B-37
6596P	B-31
6602	B-122
6618P	B-117
6620	B-51
6650	B-149
6850	C-16
6852	C-24
6854	C-18
6856	C-26
6858	C-21
6860	C-28
6866	C-36
6868	C-37
6900	C-29
6902	C-31
6906	C-32
6908	C-34
6950	C-42
6952	C-41
6954	C-44
6970	C-43
6974	C-45
7300P	E-33
7302P	E-35
7304P	E-37
7306P	E-39
7308P	E-39
7310P	E-33
7314P	E-36
7320P	E-47
7366P	E-40
7368P	E-42
7464P	E-21
7466P	E-30
7468P	E-17
7472P	E-8
7474P	E-24
7570P	B-21
7572P	B-8
7574	B-14
7580P	B-94
7588P	B-90

LIST No.	ページ Pages
7590P	B-91
7592P	B-92
7594P	B-93
7946	C-6
7948	C-9
7950	C-12
7952	C-14
7954	C-8
7958	C-11
7962	C-20
8800	C-40
9104	D-48
9106	D-47
9108	D-49
9110	D-49
9112	D-37
9114	D-36
9116	D-38
9118	D-38
9150	D-14
9152	D-20
9154	D-21
9156	D-21
9158	D-22
9160	D-25
9162	D-32
9164	D-34
9166	D-22
9168	D-14
9170	D-19
9172	D-26
9174	D-31
9176	D-41
9178	D-20
9180	D-25
9182	D-32
9186	D-51
9188	D-30
9190	D-30
9192	D-45
9198	D-24
9236	C-39
9238	C-38
9278	D-53
9288	D-40
9292	D-54
9294	D-18
9296	D-36
9302	D-67
9318	D-39
9320	D-61
9322	D-28
9324	D-44
9326	D-93,D-94
9328	D-95
9330	D-60
9336	D-93,D-94

LIST No.	ページ Pages
9338	D-23
9340	D-52
9342	D-55
9346	D-37
9348	D-48
9350	D-33
9356	D-93,D-94
9358	D-56
9360	D-70
9378	D-61
9380	D-62
9382	D-15
9384	D-26
9386	D-51
9388	D-35
9390	D-62
9398	D-39
9400	D-96
9408	D-55
9410	D-82
9412	D-85
9414	D-75
9416	D-77
9420	D-42
9422	D-57
9424	D-43
9426	D-58
9428	D-78
9430	D-40
9432	D-23
9434	D-50
9436	D-50
9438	D-88,D-89
	D-90,D-91
9448	D-41
9450	D-18
9452	D-27
9458	D-54
9470	D-16
9472	D-29
9514	A-140,A-141
	A-142,A-143
9520	A-97
9524	A-96
9538	A-86
9540	A-85
9542	A-61
9544	A-82
9546	A-57
9548	A-84
9580	A-90
9582	A-92
9584	A-94
9600	A-12
9602	A-14
9604	A-32
9606	A-35

LIST No.	ページ Pages
9608	A-38
9610	A-64
9612	A-40
9614	A-41
9616	A-42
9618	A-43
9620	A-44
9622	A-47
9624	A-77
9628	A-62
9702	32
9704	32
9706	31
9708	31
9714	30
9716	30
9720	33
9724	33
9812	A-74
9814	A-75
9816	A-73
9818	A-71
9820	A-51
9822	A-130
9824	A-136
9826	A-49
9828	A-132
9830	A-70
9834	A-52
9836	A-53
9838	A-56
9840	A-137
9844	A-134
9846	A-128
9850	A-20
9852	A-24
9860	15
9862	20
9864	24
9866	25
9868	26
9870	22
9878	10
9880	12

廃止品

廃止品と相当品

品種 Model	廃止品 Discontinued			相当品 Equivalent	
	商品記号 Code	LIST List	商品名 Product Name	商品記号 Code	掲載頁 Page
超硬ドリル	AQDS	9550	アクアドリルスタブ	AQRVDS	15
	AQDR	9552	アクアドリルレギュラ	AQRVDR	20
タップ	GSP	7904P	G スパイラルタップ	SGSP	C-6
	GSPL	7916P	G スパイラルタップ ロングシャンク	SGSPL	C-9
	GSPS	7934P	G スパイラルタップ ステンレス用	ZSP-SUS	C-21
	GGN	7912P	G ガンタップ	SGPO	C-12
	GGNL	7928P	G ガンタップ ロングシャンク	SGPOL	C-14
	GHT	7908P	G ハンドタップ	HT	C-35
	GHTL	7922P	G ハンドタップ ロングシャンク	–	–
	GOH	7900P	G オイルホールタップ	–	–
	TSP	6904	T スパイラルタップ	STSP	C-36
	TSPS	6934	T スパイラルタップ ステンレス用	ZSP-SUS	C-21
	TGN	6912	T ガンタップ	STPO	C-37
	TGNS	6932	T ガンタップ ステンレス用	ZPO-SUS	C-28

廃止品のチップ・部品

AQWDS-3 / アクアドリルウェイビー 3D 用
AQWDS-5 / アクアドリルウェイビー 5D 用

●チップ　Inserts

LIST 9512

オーダ方法 呼び 材種

Fig. 1

Fig. 2

単位 (Unit)：㎜

呼び Code	材種 Material		適用ホルダ直径 Applicable Holder	寸法 Dimension(mm)			形状 Figure	在庫 Stock	参考価格(円) Price(¥)
	鋼用	鋳鉄用		ℓ	厚み Thickness	コーナ R Corner Radius			
LPMX06T206S04N	AQ350	AQ310	14.0～15.0	6	2.8	0.6	Fig.1	●	739
LPMX07T208S04N	AQ350	AQ310	15.5～17.0	6.75		0.8			751
LPMX080308S04N	AQ350	AQ310	17.5～20.0	7.6	3.2				763
LPMX090308S04N	AQ350	AQ310	20.5～23.5	8.8					763
XPMX11T308S04N	AQ350	AQ310	24.0～27.0	11.1	3.97		Fig.2		847
XPMX13T308S04N	AQ350	AQ310	28.0～32.0	13					932
XPMX150408S04N	AQ350	AQ310	33.0～37.0	15	4.76				1,090
XPMX170412S04N	AQ350	AQ310	38.0～43.0	17		1.2			1,210
XPMX200412S04N	AQ350	AQ310	44.0～50.0	19.5					1,340

チップは 1 ケース 10 個入りです。1 個の参考価格です。

●パーツ　Parts

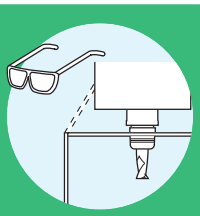
オーダ方法 商品記号

商品記号 Code	皿ねじ Screw	スパナ Wrench	スパナ Wrench	適用ホルダ直径 Diameter of applicable holder	在庫 Stock
BFTY02205		TRD07	–	14.0～15.0	●
BFTY02206		TRD07	–	15.5～17.0	●
BFTX02506N		TRD08	–	17.5～20.0	●
BFTX02508		TRD08	–	20.5～27.0	●
BFTX0309N		–	TRX10	28.0～32.0	●
BFTX03584		–	TRX15	33.0～37.0	●
BFTX0409N		–	TRX15	38.0～43.0	●
BFTX0511N		–	TRX20	44.0～50.0	●

安全のしおり

工具を安全にご使用いただくために、必ずこの「安全のしおり」をお読みください。

警告：工具が破損する恐れがありますので次のような不適切な使用はしないでください。
また、万一破損した場合、けがをしないようカバー、保護めがね等を使用してください。

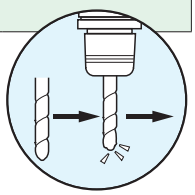


1 不適切な切削条件で使用しないでください。

カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。切削により異常な振動、異音が生じた場合は切削条件を調整してください。

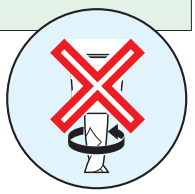
2 大きな摩耗、欠けがある工具は使用しないでください。

大きな摩耗、欠損がある工具を使用し続けると破損してしまいます。工具を取り付ける前に工具の損傷状況を確認してから取り付けてください。適正な時期に工具交換又は、再研削をしてください。



3 逆回転では使用しないでください。

工具は通常右回転で使用します。左回転の場合は、包装に表示してありますのでご確認ください。

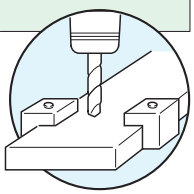


4 ホルダに取付ける場合は、がたや触れがないようにしっかりと固定してください。

がたや振れがあると使用中に工具が抜けて飛び出したり、破損することがあります。ホルダへの取り付け状態を確認してからご使用ください。

5 被削材は加工中に動かないようにしっかりと固定してください。

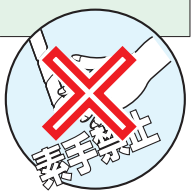
加工中に被削材が動くと工具が破損することがあります。被削材がしっかりと固定されていることを確認してからご使用ください。



警告：工具や切りくずでけがをする危険がありますので注意してください。

1 切れ刃を素手で触れないでください。

切れ刃は鋭利な刃物であり、素手で触れるとけがをすることがあります。工具を持つ場合は、革手袋を着用するか、切れ刃以外の部分を持ってください。



2 切りくずは素手で触れないでください。

加工直後の切りくずは非常に熱く、火傷の恐れがあります。また、鋭利な切りくずは裂傷の恐れがあります。切りくずは必ず、機械を止めてから革手袋又は棒等で処理してください。

3 飛散した切りくず、巻き付いた切りくずが身体に触れないようにしてください。

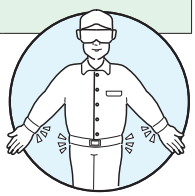
加工中の切りくずは飛散したり、工具に巻き付いたりすることがあります。カバー、保護めがねなどを使用してください。

4 回転中は手袋の着用はしないでください。

手袋を着用していると、回転している工具に巻き込まれけがをする恐れがありますので、回転中は絶対に手袋を着用しないでください。

5 回転中の工具には身体や衣服が触れないようにしてください。

回転中の工具に触れるとけがをします。また、衣服が巻き込まれけがをすることがありますので、たるみのない衣服を着用してください。



6 重量のある工具はチェーンブロック等を使用して扱ってください。

重量物を一人で持ち上げると腰痛になる恐れがあります。重量が20kg以上の工具には包装に「重量物につき取り扱い注意」が表示してあります。

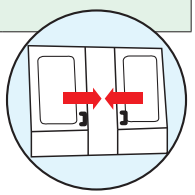
7 落下した工具で足をけがすることがありますので、安全靴を着用してください。

工具を取扱中に落下させた場合、裂傷や打撲の危険がありますので、必ず安全靴を着用してください。

警告：次のような場合、設備や被削材を損失する恐れがありますので注意してください。

1 ドライ切削の場合、加工機械は遮へいし、可燃物は排除してください。

切削中に発生する火花や破損による発熱、高温になった切りくずで引火、火災の危険がありますので防火対策を必ず行ってください。



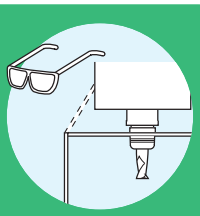
2 火災が発生しないよう切削油剤の油温、流量は適正な状態で使用してください。

不水溶性切削油剤の場合は、過熱、火花等により火災が発生する恐れがあります。切削中の油温チェック、流量及びノズルからの切削油剤の出方を確認してください。

Attentions on Safety

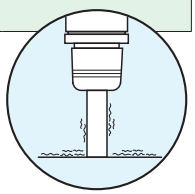
To use Small Tools for the safety, read this “Attentions on Safety”.

Warning : Don’t do the following inappropriate use because tools are damaged. Use safety cover, protection glasses so that it does not hurt you when it is damaged.



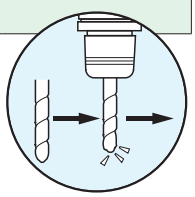
1 Don’t use tools in the inappropriate cutting condition.

Utilize the recommended cutting condition shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation. It is necessary to adjust cutting condition when an unusual vibration, different sound occur by cutting.



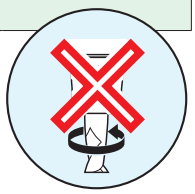
2 Don’t use tools with considerable wear or cracks.

Wear or cracks in the tools cause breakage. Be sure that there is no wear, no cracks before using tools.



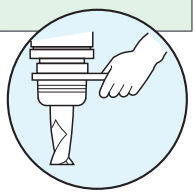
3 Don’t use tools by the reverse rotation.

Tools is usually used by the right rotation. Confirm attached indication of package in the case of the left rotation.



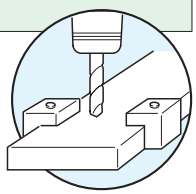
4 Attach tools firmly to the holders to prevent shaking.

Insufficient retention of tools causes breakage. Confirm that tools are attached firmly to the holder.



5 Fix work materials firmly to the machine.

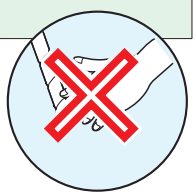
Insufficient retention of the work materials cause breakage of tools. Confirm that work material is fixed firmly.



Warning : Be careful because touching tools or chips cause injury.

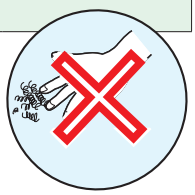
1 Don’t touch cutting edges with your bare hand.

Touching sharp cutting edge with bare hands cause injury. Handle tools by wearing protective groves or hold a part except the cutting edge.



2 Don't touch chips with your bare hand.

Chips are very hot immediately after processing and very sharp. Never touch them with your bare hands.



3 Prevent a body and clothes from touching scattered tips and coiled tips.

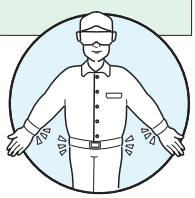
Chips sometimes scatter, or coil around tools. Use a cover and protection glasses.

4 Don't wear the gloves during the rotation.

Don't wear gloves during rotation because it is involved in the tool.

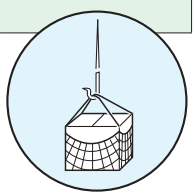
5 Prevent a body and clothes from touching tools during the rotation.

Insured if you touch the rotating tools. Ensure that you wear tight clothes.



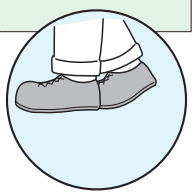
6 Handle heavy tools by using transport equipment or chain block.

It is likely to become lumbago when heavy tools are lifted alone. There is a attached warning sheet on the package of the heavy tools beyond 20kg.



7 Wear safety shoes to avoid foot injury in case of tools falls.

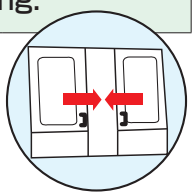
Be sure of laceration or bruise by dropping tools, and wear safety shoes.



Warning : Take proper fire-prevention measures because machines and work materials are lost by fire.

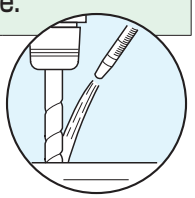
1 Cover a machine, and exclude a combustible in the case of dry-cutting.

By sparks during cutting or heat by breakage, or hot chips, there is danger of fire. Take fire prevention measures.



2 Use the cutting fluid at an appropriate temperature and flow rate to prevent a fire.

In the case of non-water soluble cutting fluid, there is a risk of fire due to overheating, sparks, etc. Check the cutting fluid temperature and flow rate at the time of cutting, and how the cutting fluid is discharged from the nozzle.



再研削・再コーティングサービスのご案内

業務のご案内

- ●ドリル、エンドミルの再研削、再コーティング加工
- ●ドリル、エンドミルの追加工および形状修正
- ●シェービングカッタの歯形再研削加工
- ●ブローチのすくい面再研削加工
- ●ホブのすくい面再研削加工
- ●各種コーティング加工
- ●その他各種切削工具の再研削加工

再研削・再コーティングのご依頼は、最寄りの NACHI 取扱店または、各営業拠点へご依頼、お問い合わせください。

再研削・再コーティングの流れ

1.受入検品 → 2.再研削 → 3.洗浄 → 4.再コーティング → 5.検査 → 6.払出/包装/梱包出荷

メーカー仕様の再コーティング

材料から熱処理、コーティングまで一貫した工具開発の中で培ったコーティング技術。

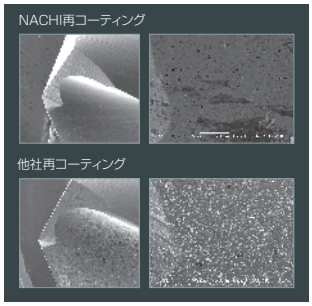
- 新品と同じコーティングで性能を完全再生。
- 加工環境に応じて、最適化したコーティングも提案できます。

■コーティングは用途に応じて複合多層膜をプロセス管理しています。

ラウンドツール用コーティング一覧表

コーティング名称	成分	特性	用途	適用製品
REVO-Dコート	AlCrN系+AlTiN系	耐酸化、耐摩耗、潤滑膜	超高速切削用	アクアREVOドリル
REVO-Mコート	AlCrXN系	耐熱衝撃、耐摩耗、耐凝着膜	超高速切削用	アクアREVOミル
アクアEXコート	AlCrTiN系	耐熱、潤滑膜	超高速切削用	超硬ドリル
アクアコート	アルミナ系	耐熱、潤滑膜	高速切削用	超硬ドリル
GSXコート	AlCrN系	耐熱、耐摩耗膜	高速・高硬度鋼切削用	超硬エンドミル
GSコート	アルミナ系	耐熱、耐摩耗膜	一般切削用	超硬エンドミル
AGコート	AlCrN系	耐熱、耐摩耗膜	一般切削用	ハイスドリル ハイスエンドミル
SGコート	TiCN系	耐摩耗膜	一般切削用	ハイスドリル
Gコート	TiN	耐摩耗膜	一般切削用	ハイスドリル ハイスエンドミル
DLCコート	DLC	耐溶着、潤滑膜	Al合金切削用	ハイス/超硬ドリル ハイス/超硬エンドミル
ダイヤモンド	ダイヤモンド	耐溶着、耐摩耗膜	グラファイト、銅 アルミ、CFRP	超硬ドリル 超硬エンドミル

ドロップレットフリーで
コーティング表面を管理しています。

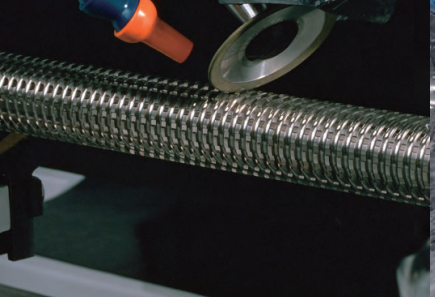


株式会社 ナチツールエンジニアリング

富山テクニカルセンター
〒930-8511
富山市不二越本町 1-1-1 不二越富山事業所内
Tel:076-423-5337 Fax:076-493-5258

東日本サービスセンター
〒252-1123
神奈川県綾瀬市早川 2696-15 ナチエンジニアリング内
Tel:0467-71-5114 Fax:0467-70-7452

ナチツールエンジニアリング全景

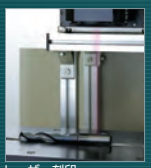


工具１本１本に安心サポート体制

1 再研削品の1本1本にトレーサビリティ

依頼品は1本1本管理ナンバーを刻印。工具の再研削・再コーティング履歴を徹底管理しています。

コーティング層を多大に重ねることは、コーティング密着性能を著しく損ない、工具性能を劣化させます。再コーティング履歴を残し、管理することで安定した品質のコーティングを行っています。


レーザー刻印

2 工具の診断

管理ナンバーごとの再研削カルテを元に、摩耗や損傷を診断し、異常や再研削寿命などをお知らせします。

再研削カルテ

シェービングカッタの測定

3 技術サービスの提供

TES（ツールエンジニアリングサービス）スタッフと連動して、難削材の工具選定や切削条件の検討、ツールレイアウトの提案、ライン診断、テストカットなどがご利用いただけます。テレホンサービスの技術相談へもお気軽にお問い合わせください。

ライン診断

テストカット

海外エンジニアリング・再研削サービス

再研削・エンジニアリング海外拠点

ブローチ
- NTA（アメリカ）
- NMX（メキシコ）
- NJI（中国）
- NMS（マレーシア）

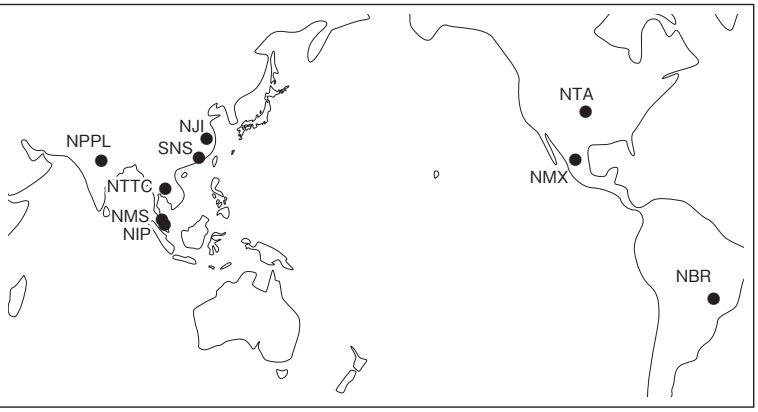
ホブ
- NTA（アメリカ）
- NMX（メキシコ）
- NBR（ブラジル）
- NJI（中国）

シェービングカッタ
- NTA（アメリカ）

フォーミングラック
- NTA（アメリカ）
- NJI（中国）
- NPPL（インド）

ドリル・エンドミル
- NTA（アメリカ）
- NIP（シンガポール）

バンドソー溶接
- SNS（中国）
- NTTC（タイ）
- NPPL（インド）



このほか、各地に NACHI の再研削認定工場がございます。

詳細については、ホームページにて、ご確認をお願いいたします。

URL www.nachi-fujikoshi.co.jp/tool/regrind_recoat/factory.htm

Plants and Offices

Sales Companies

ASIA

不二越（中国）有限公司
NACHI-FUJIKOSHI(CHINA)CO.,LTD.
5F, Building A, National Center for Exhibition and Convention,
1988 Zhuguang Road, Qingpu District, Shanghai, 201702, CHINA
Tel: +86-(0)21-6915-2200 **Fax:** +86-(0)21-6915-5427
URL: https://www.nachi.com.cn/

北京支店 BEIJING BRANCH
Room 1111, Kuntai International Mansion, Building O, Yi No.12 Chao Wai Street, Chao yang District, Beijing 100020, CHINA
Tel: +86-(0)10-5879-0181 **Fax:** +86-(0)10-5879-0182

重慶支店 CHONGQING BRANCH
Room 405, Building D, CINDA INTERNATIONAL,
No.67 middle Huangshan Avenue, Yubei District, 401120,
Chongqing, CHINA
Tel: +86-(0)23-8816-1967 **Fax:** +86-(0)23-8816-1968

瀋陽支店 SHENYANG BRANCH
Room 304, Fangyuan Building, No.1 Yuebin Street,
Shenhe District, Shenyang 110000, CHINA
Tel: +86-(0)24-3120-2252 **Fax:** +86-(0)24-2250-5316

広州支店 GUANGZHOU BRANCH
2F Building 1, Yixiang Science and Technology Park,
No.72 Nanxiang Two Road, Science City,
Hightech Industrial development Park, Guangzhou City, 510670,
CHINA
Tel: +86-(0)20-8200-6163 **Fax:** +86-(0)20-8200-6163

武漢支店 WUHAN BRANCH
Room 402, D Building, Dongh-e Center, Dongfeng 3rd. Road,
Wuhan Economic and Technological Development Zone,
Wuhan City 430056, Hubei Province, CHINA
Tel: +86-(0)27-8473-1747

寧波支店 NINGBO BRANCH
Building G No.128, Qixin Road, Yinzhou District,
Ningbo City, 315040, Zhejiang, CHINA
Tel: +86-(0)574-8813-5499

長春事務所 CHANGCHUN OFFICE
Room 1810, Minghan International Building, No.3333 Jingyang Road, Changchun City, Jilin Province, 130062, CHINA
Tel: +86-(0)431-8939-5595 **Fax:** +86-(0)431-8939-5595

台灣那智不二越股份有限公司
NACHI TAIWAN CO., LTD.
2F, No.23, Lane 15, Sec. 6, Minquan E. Rd., Neihu Dist., Taipei City, TAIWAN
Tel: +886-(0)2-2792-1895

NACHI TECHNOLOGY（THAILAND）CO., LTD.

BANGKOK SALES OFFICE
Unit 23/109(A), Fl.24 Sorachai Bldg., Sukhumvit 63 Road(Ekamai),
Klongtonnua, Wattana, Bangkok 10110, THAILAND
Tel: +66-2-714-0008 **Fax:** +66-2-714-0740

NACHI SINGAPORE PTE. LTD.
No.2 Joo Koon Way, Jurong Town, Singapore 628943, SINGAPORE
Tel: +65-65587393 **Fax:** +65-65587371

NACHI VIETNAM CO., LTD.
1502B, 15FL., IPH building, 241 Xuan Thuy st., Cau Giay dist, Ha Noi, VIETNAM
Tel: +84-24-3767-8605 **Fax:** +84-24-3767-8604

HO CHI MINH BRANCH
4Fl., Yoco Bld., 41 Nguyen Thi Minh Khai St., Dist.1, Ho Chi Minh, VIETNAM
Tel: +84-28-3822-3919 **Fax:** +84-28-3822-3918

FUJIKOSHI-NACHI (MALAYSIA) SDN. BHD.
No.17, Jalan USJ 21/3, 47630 UEP Subang Jaya, Selangor Darul Ehsan, MALAYSIA
Tel: +60-(0)3-80247900 **Fax:** +60-(0)3-80235884

PT.NACHI INDONESIA
Tempo Scan Tower, 31st Floor Jl.H.R Rasuna Said Kav. 3-4, Kuningan, Jakarta 12950 INDONESIA
Tel: +62-021-527-2841 **Fax:** +62-021-527-3029

NACHI-FUJIKOSHI CORP.
KOREA REPRESENTATIVE OFFICE
8th Floor Chan & Chan Tower 77-9, Samseong-dong, Gangnam-gu, Seoul, 06087, KOREA
Tel: +82-(0)2-6929-2292 **Fax:** +82-(0)2-6929-2293

NACHI TECHNOLOGY INDIA PVT. LTD.

GURGAON HEAD OFFICE
Unit No.108, 1st Floor, Sewa Corporate Park, M.G Road,
Gurgaon-122002, Haryana, INDIA
Tel: +91-124-450-2100 **Fax:** +91-124-450-2910

BANGALORE OFFICE
F-11 Asha Chamber, No.2, Venkata Swamy Raju Road, Kumara Park West, Bangalore-560020, INDIA
Tel: +91-(0)80-3920-8701 **Fax:** +91-(0)80-3920-8700

NACHI(JIANGSU)INDUSTRIES CO., LTD.

NACHI SINGAPORE PTE. LTD.
NACHI INDUSTRIES PTE. LTD.

NACHI AMERICA INC.
NACHI TOOL AMERICA INC.

NACHI BRASIL LTDA.

NACHI EUROPE GmbH

AMERICA and EUROPE

NACHI AMERICA INC. HEADQUARTERS
715 Pushville Road, Greenwood, Indiana, 46143, U.S.A.
Tel: +1-317-530-1001 **Fax:** +1-317-530-1011
URL: http://www.nachiamerica.com/

WEST COAST BRANCH
12652 E. Alondra Blvd. Cerritos, California, 90703, U.S.A.
Tel: +1-562-802-0055 **Fax:** +1-562-802-2455

MIAMI BRANCH-LATIN AMERICA DIV.
2315 N.W. 107th Ave. Suite B8, Doral, Florida, 33172, U.S.A.
Tel: +1-305-591-0054

NACHI ROBOTIC SYSTEMS INC.
46200 WEST 12Mile Road Novi, Michigan 48377, U.S.A.
Tel: +1-248-305-6545 **Fax:** +1-248-305-6542
URL: http://www.nachirobotics.com/

NACHI CANADA INC.
89 Courtland Ave., Unit No.2, Concord, Ontario, L4K 3T4, CANADA
Tel: +1-905-660-0088 **Fax:** +1-905-660-1146
URL: http://www.nachicanada.com/

NACHI MEXICANA, S.A. DE C.V.
Aerotech Industrial Park, Tequisquiapan No.2, Localidad Galeras, Municipio de Colon, Queretaro, C.P.76295, MEXICO
Tel: +52-442-153-2424 **Fax:** +52-442-153-2435

NACHI BRASIL LTDA.

SAO PAULO BRANCH
Av, Paulista, 453, Primeiro Andar, Conj, 11, 12, 13 e 14, Cerqueira Cesar, Sao Paulo-SP, CEP : 01311-000, BRASIL
Tel: +55-11-3284-9844 **Fax:** +55-11-3284-1751
URL: http://www.nachi.com.br/

NACHI EUROPE GmbH
Bischofstrasse 99, 47809 Krefeld, GERMANY
Tel: +49-(0)2151-65046-0 **Fax:** +49-(0)2151-65046-90
URL: http://www.nachi.de/

SOUTH GERMANY OFFICE
Pleidelsheimer Str.47 74321 Bietgheim-Bissingen, GERMANY
Tel: +49-(0)7142-77418-0 **Fax:** +49-(0)7142-77418-20

CZECH BRANCH
Obchodni 132, 251 01 Cestlice, CZECH REPUBLIC
Tel: +420-(0)255-734-000 **Fax:** +420-(0)255-734-001

U.K. BRANCH
Unit 3, 92 Kettles Wood Drive Woodgate Business Park Birmingham B32 3DB, U.K.
Tel: +44-(0)121-423-5000 **Fax:** +44-(0)121-421-7520

TURKEY BRANCH
Ataturk Mah. Mustafa Kemal Cad. No:10/1A, 34758 Atasehir/Istanbul, TURKEY
Tel: +90-(0)216-688-4457 **Fax:** +90-(0)216-688-4458

Manufacturing Companies

那智不二越（江蘇）精密機械有限公司 NACHI (JIANGSU) INDUSTRIES CO., LTD.
39 Nanyuan Road, Economic and Technological Development Zone (South), Zhangjiagang, Jiangsu 215618, CHINA
Tel: +86-(0)512-3500-7616 **Fax:** +86-(0)512-3500-7615

建越工業股份有限公司 NACHI C.Y. CORP.
No.109, Kao Young North Rd. Lung-Tan Dist, Tao-Yuan City
Tel: +886-(0)3-471-7651 **Fax:** +886-(0)3-471-8402

NACHI TECHNOLOGY (THAILAND) CO., LTD.
5/5 M, 2, Rojana Industrial PARK Nongbua, Ban Khai, Rayong, 21120, THAILAND
Tel: +66-38-961-682 **Fax:** +66-38-961-683

NACHI INDUSTRIES PTE. LTD.
No.2 Joo Koon Way, Jurong Town, Singapore 628943, SINGAPORE
Tel: +65-68613944 **Fax:** +65-68610262
URL: http://www.nachi.com.sg/

NACHI PILIPINAS INDUSTRIES, INC.
1st Avenue, Manalac Compound, Sta. Maria Industrial Estate, Bagumbayan, Taguig, Metro Manila, PHILIPPINES
Tel: +63-(0)2-8838-3620 **Fax:** +63-(0)2-8838-3623

NACHI PRECISION TOOL INDIA PVT. LTD.
179, Sector4, IMT Manesar, District, Gurgaon-122 050, Haryana, INDIA
Tel: +91-124-4936-000 **Fax:** +91-124-4936-022

NACHI TOOL AMERICA INC.
717 Pushville Road, Greenwood, Indiana, 46143, U.S.A.
Tel: +1-317-535-0320 **Fax:** +1-317-535-0983

NACHI-FUJIKOSHI CORP.

URL : http://www.nachi-fujikoshi.co.jp/

Head Office
Shiodome Sumitomo Bldg.17F 1-9-2 Higashi-Shinbashi, Minato-ku, Tokyo 105-0021
Tel:+81-(0)3-5568-5111 **Fax:**+81-(0)3-5568-5206

Toyama Plant
1-1-1 Fujikoshi-Honmachi, Toyama 930-8511
Tel:+81-(0)76-423-5111 **Fax:**+81-(0)76-493-5211

株式会社 不二越

本　　社　Tel:03-5568-5111　Fax:03-5568-5206　東京都港区東新橋1-9-2　汐留住友ビル17F　〒105-0021
富山事業所　Tel:076-423-5111　Fax:076-493-5211　富山市不二越本町1-1-1　〒930-8511

●営業拠点

東日本支社　Tel:03-5568-5285　Fax:03-5568-5293　東京都港区東新橋1-9-2　汐留住友ビル17F　〒105-0021
北海道営業所　Tel:011-782-0006　Fax:011-782-0033　札幌市東区本町1条10-4-10　〒065-0041
山形営業所　Tel:0237-71-0321　Fax:0237-72-5212　山形県西村山郡河北町谷地字真木130-1　(株)ナチ東北精工 内　〒999-3511
福島営業所　Tel:024-991-4511　Fax:024-935-1450　福島県郡山市長者3-4-1　武田ビル103　〒963-8017
北関東支店　Tel:0276-46-7511　Fax:0276-46-4599　群馬県太田市浜町26-2　〒373-0853
信州営業所　Tel:0268-28-7863　Fax:0268-21-1185　長野県上田市上塩尻248-3　〒386-0042
中日本支社　Tel:052-769-6816　Fax:052-769-6828　名古屋市名東区高社2-120-3　ナチ名古屋ビル　〒465-0095
東海支店　Tel:053-454-4160　Fax:053-454-4845　浜松市中区海老塚1-20-17　〒432-8033
北陸支店　Tel:076-425-8013　Fax:076-492-4319　富山市石金2-3-60　ナチ北陸ビル　〒930-0966
西日本支社　Tel:06-7178-5101　Fax:06-7178-5110　大阪市北区中之島3-2-18　住友中之島ビル5F　〒530-0005
中国四国支店　Tel:082-568-7460　Fax:082-568-7465　広島市東区光町1-10-19　日本生命広島光町ビル8F　〒732-0052
九州支店　Tel:092-441-2505　Fax:092-471-6600　福岡市博多区博多駅南3-1-10　アーバンセンター博多2F　〒812-0016

●グループ企業

(株)ナチ関東　Tel:03-5568-5190　Fax:03-5568-5195　東京都港区東新橋1-9-2　汐留住友ビル17F　〒105-0021
(株)ナチ関西　Tel:06-7178-2200　Fax:06-7178-2201　大阪市北区中之島3-2-18　住友中之島ビル5F　〒530-0005
(株)ナチ東海　Tel:052-769-6911　Fax:052-769-6913　名古屋市名東区高社2-120-3　ナチ名古屋ビル　〒465-0095
(株)ナチ北陸　Tel:076-424-3991　Fax:076-492-4319　富山市石金2-3-60　ナチ北陸ビル　〒930-0966
(株)ナチ常盤　Tel:03-6252-3677　Fax:03-6252-3678　東京都港区東新橋1-9-2　汐留住友ビル17F　〒105-0021
(株)ナチツールエンジニアリング
富山テクニカルセンター
Tel:076-423-5337　Fax:076-493-5258　富山市不二越本町1-1-1　不二越富山事業所内　〒930-8511
東日本サービスセンター
Tel:0467-71-5114　Fax:0467-70-7452　神奈川県綾瀬市早川2696-15　ナチエンジニアリング内　〒252-1123

CATALOG No. 2003-26
2023.10.∗-ABE-ABE

法令一部改正によるコバルトの特定化学物質指定について

1. 法改正内容について

労働安全衛生法施工令等一部改正により特定化学物質の第２種物質として「コバルト及びその無機化合物」が新たに追加指定され、2012 年 9 月 20 日公布、2013 年 1 月 1 日施工です。
法改正に伴い、特定化学物質による健康障害防止措置として下記対策を講じる必要があります。

・製品（粉末・合金・工具）への表示※
・発散抑制措置（コバルト濃度として 0.02mg/m^3 以下）
・漏洩のための措置
・作業主任者の選任
・作業環境測定（6 ヶ月毎）
・健康診断（6 ヶ月毎）、記録の 30 年保管
・保護具装備、作業記録 30 年保管、休憩室設置、洗浄設備設置、取扱注意表示

※「製品への表示」につきましては、詳細を現在検討中です。

2. 法改正に伴う対応について

（1）工具を使用いただくお客様

当業界で製造販売する工具等にはコバルトを含有する製品がありますが、通常使用する場合、工具等の摩耗により作業者が健康障害を引き起こすコバルト粉じん等の発散は生じません。よって、**工具を通常使用する場合については、上記 1 を必要としない内容の通達が出る予定です。**従って、今までどおりご使用ください。

（2）コバルトを含む工具を購入され、それを研削などにより追加工をされるお客様

コバルトを含む工具の追加工および再研削工程などでは、上記 1 項の対策を講じる必要があると思われます。なお、猶予期間等の設定もございますので、詳細は所轄の労働基準監督署または法令等でご確認ください。

（3）コバルトを含む材料を購入され、それを研削などにより加工をされるお客様

コバルトを含む材料（鋼材、超合金及び超硬）の加工および研削工程などでは、上記 1 項の対策を講じる必要があると思われます。なお、猶予期間等の設定もございますので、詳細は所轄の労働基準監督署または法令等でご確認ください。

About the designation of cobalt as a specified chemical substance by the revision of the law

1. The amendments of the law

“Cobalt and its inorganic compounds” are newly added as second type of specific chemical substances by the partial revision of Ordinance for Enforcement of the Act on Occupational Safety and Health, issued on September 20, 2012, scheduled to be implemented on January 1, 2013.
According to the amendments to the Act, we must take following actions to prevent health problems caused by specific chemical substances.

・Marking on the tools (Powder, Alloys, Tools)※
・Divergence control measures (Less than 0.02mg / m^3 as cobalt concentration)
・Measures for leakage
・Appointment of Operations Chief
・Measurement and working environment (every 6 months)
・Keeping health diagnosis records for 30 years (every 6 months)
・Wearing protective equipment, keep work records for 30 years,
Set up a break room, Installation of cleaning equipment, handling notices

※ Details of “Marking on tools” is currently under consideration.

2. The correspondence with the revision of the law

(1) Customers who use the tool

There are products containing cobalt which we manufacture and sell, however, in your regular use, divergence of cobalt dust which may cause worker’s health problems doesn’t occur. We have been notified that for a normal use the tool, they will not require the action as above 1. Therefore, please use them same as before.

(2) Customers who purchase the tool contain cobalt, and make any alterations to it such as by grinding

It is required for the processes as re-grinding and alteration to the tool contains cobalt to take measures above Section 1. Since there is a setting of the grace period, please check the laws of regulations of the competent or Labor Standards Inspection Office for more information.

(3) Customers who purchase the material contain cobalt, and make any alterations to it such as by grinding

It is required for the processes as re-grinding and alteration to the material contains cobalt (Steel Material, Super Alloy and Cemented Carbide) to take measures above Section 1. Since there is a setting of the grace period, please check the laws of regulations of the competent or Labor Standards Inspection Office for more information.