



CUTTING TOOLS Vol.6

PCD
cBN
超硬

協和精工株式会社



安全ガイド Safety Guide

協和精工株式会社の切削工具をご使用いただく前に

Prior to use Cutting Tools of KYOWA CO.,LTD

弊社工具製品を、安全に使用していただくために、
本安全ガイドを必ずお読みください。

You are kindly requested to read this safety guide in order to use our cutting products safely.

使用上の注意事項

Notice Point for Usage

- ・鋭い切れ刃になっているので、直接手を触れるとけがをする危険があります。
特にケースから抜き取る際または機械への装着時は保護手袋等、保護具を使用してください。

Touching sharp cutting edge with bare hands can cause injury.

Ensure to use protective equipment such as protective gloves especially
when removing tools from cases.

- ・不適切な使用方法等により、工具が破損、飛散しけがをする危険があります。
安全カバー、保護メガネ等の保護具を使用してください。

Unsuitable usage can cause breakage and flying debris of tools.

Ensure to use protective equipment such as safety cover and eye protection.

- ・衝撃的な負荷や磨耗が大きくなると急激に切削抵抗がかかり、工具が破損、飛散しけがをする危険があります。

安全カバー、保護メガネ等の保護具を使用してください。

Shocking overload and excess wearing can cause breakage and flying debris of tools
with hasty cutting resistance.

Ensure to use protective equipment such as safety cover and eye protection.

- ・工具や被削材又は切り屑は加工中、高温になりますので、加工直後に直接手で触れると火傷をする危険があります。

保護手袋等、保護具を使用してください。

Tools, workpieces and chips are very hot immediately after processing.

Never touch them with bare hands in order to prevent from burn.

Ensure to use protective equipment such as protective gloves.

- ・工具を改造したり、所定の使用目的以外に使用しないでください。
工具が破損、飛散しけがをする危険があります。

Modifying tools or irregular usage other than the original purpose can cause breakage
and flying debris of tools.

- ・切削条件表は初期設定の参考値としてください。
加工する形状と使用する設備に合わせて条件を調整してください。

Referential cutting conditions can be used for reference data on first stage.

Ensure to adjust the conditions according to cutting shape and using machine.

アイコンの見方 Method to see the Icon

素材 Material



PCD: 多結晶ダイヤモンド
Poly crystalline Diamond



cBN: 立方晶窒化ホウ素
Cubic Boron Nitride



極超微粒子合金
Super Micro Grain Tungsten Carbide

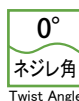


超微粒子合金
Micro Grain Tungsten Carbide



微粒子合金
Regular Grain Carbide

ネジレ角 Twist Angle



0° (直刃)
0° Twist Angle



20°
20° Twist Angle



25°
25° Twist Angle



30°
30° Twist Angle



35°
35° Twist Angle



45°
45° Twist Angle

刃数 Number of blade



1枚刃
1 Flutes



2枚刃
2 Flutes



3枚刃
3 Flutes



4枚刃
4 Flutes

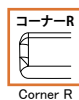


6枚刃
6 Flutes

刃形状 Flute Shape



ピンカド
Sharp Edge



コーナーR
Corner R



コーナーC
Corner C



R(ボール)
Ball

アイコンの見方 Method to see the Icon

先端角度 Point Angle



30°
Point Angle 30°



70°
Point Angle 70°



130°
Point Angle 130°



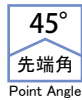
40°
Point Angle 40°



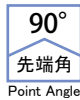
80°
Point Angle 80°



135°
Point Angle 135°



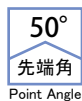
45°
Point Angle 45°



90°
Point Angle 90°



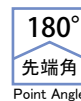
140°
Point Angle 140°



50°
Point Angle 50°



118°
Point Angle 118°



180°
Point Angle 180°



60°
Point Angle 60°

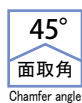


120°
Point Angle 120°

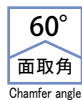


140°/90°
Point Angle 140° and 90°

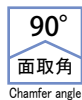
面取り角度 Chamfer angle



45°
Chamfer angle 45°



60°
Chamfer angle 60°



90°
Chamfer angle 90°

表面処理 Coating



TiSiコーティング
TiSi Coating



TiAlNコーティング
TiALN Coating



TiCNコーティング
TiCN Coating



DIAコーティング
DIA Coating



DLCコーティング
DLC Coating

CONTENTS

PCD製品	Poly crystalline Diamond	p15
--------------	--------------------------	-----

CBN製品	Cubic Boron Nitride	p45
--------------	---------------------	-----

超硬製品	Tungsten Carbide	p89
-------------	------------------	-----

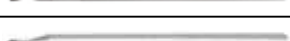
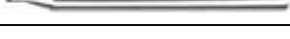
アルミ合金加工用製品	For Alunimun Alloy	p281
-------------------	--------------------	------

樹脂加工用製品	For Resin	p295
----------------	-----------	------

特殊工具製作範囲例	Example of special tool production range	p308
------------------	--	------

シリーズ紹介(1)

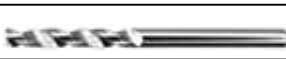
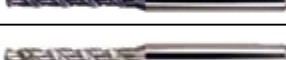
Introduction of Series (1)

シリーズ名 Series Name	形状 Shape	刃数 No. of Flute	型番 Model	特 徴 Feature	形 状 Shape	サイズ Size	ページ Page
PCD製品 Poly crystalline Diamond	ラジアス Radius		DSR	硬脆材加工用 45°ネジレ Twist 45° For Brittle material		φ0.5~φ3	16
	ボール Ball		DCBE-2	超硬加工用 直刃 Twist 0° For Tungsten Carbide		R0.2~R1	18
	ラジアス Radius		DCRE-2	超硬加工用 直刃 Twist 0° For Tungsten Carbide		φ0.5~φ2	20
	ボール Ball		DBE-2	30°ネジレ Twist 30°		R0.1~R1.5	22
	スクエア Square		DSE-2	30°ネジレ Twist 30°		φ0.2~φ6	25
	ドリル Drill		DRD-2	シャンク径φ3、30°ネジレ Shank φ3 Twist 30°		φ0.3~φ3	29
	ドリル Drill		DRD-F	シャンク径φ3、30°ネジレ 先端フラット Shank φ3 Twist 30° point to 180°		φ0.5~φ3	34
	ドリル Drill		DCD	センタードリル 先端角90°120°130° Center Drill point Angle 90°120°130°		φ0.5~φ2	36
	ドリル Drill		DPD-2	ポイントドリル シャンク径φ3 25°ネジレ Point Drill Shank φ3 Twist 25°		φ0.3~φ3	39
	カッター Cutter		DMC-2	PCD面取りカッター 先端角90° PCD 2 Chamfering Cutter Edge Angle 90°		φ0.5~φ6	42
CBN製品 Cubic Boron Nitride	ラジアス Radius		SBRET-4	不等分割 30°ネジレ Disjoint Twist 30°		φ2~φ6	46
	ボール Ball		SBBE-3	シャンク径φ6 30°ネジレ Shank φ6 Twist 30°		R0.5~R1.5	48
	ラジアス Radius		SBREF-3	シャンク径φ4 30°ネジレ Shank φ4 Twist 30°		φ0.3~φ2	50
	ラジアス Radius		SBRE-3	シャンク径φ6 30°ネジレ Shank φ6 Twist 30°		φ3~φ6	52
	ボール Ball		SBBEF-2	シャンク径φ4 30°ネジレ Shank φ4 Twist 30°		R0.1~R1.5	54
	ボール Ball		SBBE-2	シャンク径φ6 30°ネジレ Shank φ6 Twist 30°		R0.1~R3	56
	ラジアス Radius		SBREF-2	シャンク径φ4 30°ネジレ Shank φ4 Twist 30°		φ0.3~φ3	58
	ラジアス Radius		SBRE-2	シャンク径φ6 30°ネジレ Shank φ6 Twist 30°		φ0.3~φ6	60
	ボール Ball		BSB-2	ショート刃長(刃径×2) 直刃 Short Flute(Flute Diameter×2) Twist 0°		R0.2~R1	62
	ボール Ball		BRB-2	ロングネック 直刃 Long Neck Twist 0°		R0.2~R1	63
	ボール Ball		BBEF-2	シャンク径φ4 直刃 Shank φ4 Twist 0°		R0.1~R1.5	64
	ボール Ball		BBE-2	シャンク径φ6 直刃 Shank φ6 Twist 0°		R0.1~R3	65
	ラジアス Radius		BREF-1	シャンク径φ4 直刃 Shank φ4 Twist 0°		φ0.1~φ1	67
	ラジアス Radius		BSR-2	ショート刃長(刃径×2) 直刃 Short Flute(Flute Diameter×2) Twist 0°		φ0.5~φ2	69
	ラジアス Radius		BRR-2	ロングネック 直刃 Long Neck Twist 0°		φ0.5~φ2	70
	ラジアス Radius		BREF-2	シャンク径φ4 直刃 Shank φ4 Twist 0°		φ0.3~φ3	72
	ラジアス Radius		BRE-2	シャンク径φ6 直刃 Shank φ6 Twist 0°		φ0.3~φ6	75
	V 形 V Shape		BVEF-2	先端角30°40°60°90° Edge Angle 30°40°60°90°		30°~90°	77
	R 形 R shape		BVREF-2	先端R 0.1、0.2 Edge R 0.1、0.2		30°~90°	78
	カッター Cutter		BMC-3	先端角90° Edge Angle 90°		φ0.5~φ6	80

[illegible]

シリーズ紹介 (2)

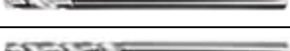
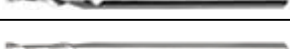
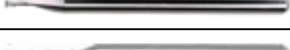
Introduction of Series (2)

シリーズ名 Series Name	形状 Shape	刃数 No. of Flute	型番 Model	特 徴 Feature	形 状 Shape	サイズ Size	ページ Page
CBN製品 Cubic Boron Nitride	カッター Cutter		BUMW-4	裏面取りカッター 両角90° Chamfering cutter W Angular Angle90°		φ1.5~φ6	82
	カッター Cutter		BNC-2	ネジ切りカッター 両角60° Thread Cutter W Angle60°		φ2~φ6	84
	リーマ Reamer		BHR-4	喰付Rタイプ 20°ネジレ Eclipsed R type Twist 20°		φ1.5~φ6.03	86
超硬製品 Tungsten Carbide	ドリル Drill		KDRA-OH	油穴付ルーマ型 TiSi付 OH Micro Drill TiSi Coating		φ0.5~φ2	90
	ドリル Drill		KDR-F-OH	油穴付ルーマ型 先端フラット OH Micro Drill point Angle180°		φ0.5~φ2	92
	ドリル Drill		KDR-DLC-OH	油穴付ルーマ型 DLC付 OH Micro Drill DLC Coating		φ0.5~φ2	95
	ドリル Drill		DCHBD-2	ルーマ型 DIA付 (硬脆材加工用) Micro Drill DIA Coating		φ0.1~φ1	98
	ドリル Drill		DCNFD-2	ルーマ型 DIA付 (非鉄加工用) Micro Drill DIA Coating		φ0.1~φ1	99
	ドリル Drill		KDS-DLC	ストレートシャンク(ショート刃) 0.01とび DLC付 Straight shank (short Flute) 0.01Pitch DLC coating		φ0.3~φ3	101
	ドリル Drill		KDSA-2	ストレートシャンク(ショート刃) 0.01とび TiA & N付 Straight shank (short Flute) 0.01Pitch TiA & N coating		φ0.3~φ3	106
	ドリル Drill		KDS-2	ストレートシャンク(ショート刃) 0.01とび Straight shank (short Flute) 0.01Pitch		φ0.3~φ3	110
	ドリル Drill		KDSL-2	ストレートシャンク(セミロング刃) Straight shank (semi-long Flute)		φ0.3~φ3	114
	ドリル Drill		KDL-2	ストレートシャンク(ロング刃) Straight shank (long Flute)		φ0.3~φ3	115
	ドリル Drill		KDLL-2	ストレートシャンク(スーパーロング刃) Straight shank (super long Flute)		φ0.3~φ3	116
	ドリル Drill		KDS-F	ストレートシャンク(ショート刃) 先端フラット Straight shank (short Flute) point Angle180°		φ1~3	117
	ドリル Drill		KDSL-F	ストレートシャンク(セミロング刃) 先端フラット Straight shank (semi-long Flute) Point Angle180°		φ1~3	118
	ドリル Drill		KDL-F	ストレートシャンク(ロング刃) 先端フラット Straight shank (long Flute) Point Angle180°		φ1~3	119
	ドリル Drill		KDLL-F	ストレートシャンク(スーパーロング刃) 先端フラット Straight shank (super long Flute) Pointo Angle180°		φ1~3	120
	ドリル Drill		KDS-90	ストレートシャンク(ショート刃) 先端角90° Straight shank (short Flute) Pointo Angle90°		φ1~3	121
	ドリル Drill		KDSL-90	ストレートシャンク(セミロング刃) 先端角90° Straight shank (semi-long Flute) Pointo Angle90°		φ1~3	122
	ドリル Drill		KDL-90	ストレートシャンク(ロング刃) 先端角90° Straight shank (long Flute) Pointo Angle90°		φ1~3	123
	ドリル Drill		KDLL-90	ストレートシャンク(スーパーロング刃) 先端角90° Straight shank (super long Flute) Pointo Angle90°		φ1~3	124
	ドリル Drill		KDR-DLC	ルーマ型 DLC付 Micro Drill DLC Coating		φ0.08~φ3	126
	ドリル Drill		KDRS-DLC	ルーマ型 ショート刃長 DLC付 Micro Drill short DLC Coating		φ1~φ3	128
	ドリル Drill		KDRA-2	ルーマ型 0.01とび TiA & N付 Micro Drill 0.01Pitch TiA & N coating		φ0.1~φ3	130
	ドリル Drill		KDR-2	ルーマ型 0.01とび Micro Drill 0.01Pitch		φ0.03~φ3	134
	ドリル Drill		KDR-F	ルーマ型 先端フラット Micro Drill Point Angle180°		φ0.5~φ3	138
	ドリル Drill		KDR-90	ルーマ型 先端角90° Micro Drill Point Angle90°		φ0.5~φ3	140
	ドリル Drill		KDRLS-2	ロングシャンク シャンク径φ3 全長100 Long Shank φ3 Total Length 100		φ0.3~φ3	142
	ドリル Drill		KPD-90	ポイントドリル 先端角140°×90° point Drill Point Angle140°×90°		φ0.5~φ3	145

[illegible]

シリーズ紹介 (3)

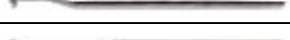
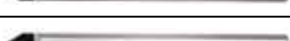
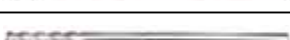
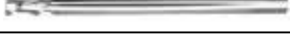
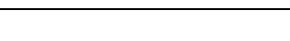
Introduction of Series (3)

シリーズ名 Series Name	形状 Shape	刃数 No. of Flute	型番 Model	特 徴 Feature	形 状 Shape	サイズ Size	ページ Page
超硬製品 Tungsten Carbide	ドリル Drill	2	KPDA-90	ポイントドリル 先端角140°×90° TiA ℓ N付 point Drill Point Angle140°×90° TiA ℓ N Coating		φ0.5～φ3	146
	ドリル Drill	2	KCD-60	センタードリル 60° Center Drill 60°		φ0.3～φ3	148
	ドリル Drill	2	KCDA-60	センタードリル 60° TiA ℓ N付 Center Drill 60°TiA ℓ N Coating		φ0.3～φ3	148
	ドリル Drill	2	KCD-90	センタードリル 90° Center Drill 90°		φ0.3～φ3	149
	ドリル Drill	2	KCDA-90	センタードリル 90° TiA ℓ N付 Center Drill 90°TiA ℓ N coating		φ0.3～φ3	149
	ドリル Drill	2	KXDS-2	抜けバリ抑制型 ショート刃長 Short Flute Burr Control		φ0.5～φ6	151
	ドリル Drill	2	KXDR-2	抜けバリ抑制型 レギュラー刃長 Burr Control Regular Flute		φ0.5～φ6	152
	ドリル Drill	2	KDD-2	先端刃径0.05とび 面取刃付ドリル 0.05pitch F/D Flute Length=2～25, Groove Length=8～40		φ0.5～φ6	154
	スクエア Square	2	KMSE-2	0.01とび シャンク径φ3 Short Flute Length 0.01pitch Flute Diameter, Shank φ3		φ0.1～φ3	158
	スクエア Square	2	KMSEA-2	0.01とび シャンク径φ3 TiA ℓ N付 Short Flute Length Shank φ3 with TiA ℓ N coating		φ0.1～φ3	163
	スクエア Square	2	KSE-2	0.01とび シャンク径φ6 Short Flute Length 0.01pitch Flute Diameter, Shank φ6		φ3～φ6	168
	スクエア Square	2	KSE-LS-2	ロングシャンク Long shank		φ1～φ12	173
	スクエア Square	2	KSEL-2	ロング刃長4D～16D Long Flute Length Flute Length=Flute Diameter ×4～16		φ0.1～φ6	175
	スクエア Square	2	KSEA-2	刃長1D～10D TiA ℓ N付 Various Flute Length with TiA ℓ N coating		φ1～φ4	180
	スクエア Square	2	KSET-2	ショート刃長 TiCN付 Short Flute Length with TiCN coating		φ0.1～φ6	182
	スクエア Square	4	KMSEA-4	ショート刃長 シャンク径φ3 TiA ℓ N付 Short Flute Length Shank φ3 with TiA ℓ N coating		φ0.5～φ3	185
	スクエア Square	2	KRE-2	ロングネック 0.1とび Long Neck 0.1pitch Flute Diameter		φ0.2～φ6	187
	スクエア Square	2	KREOH-2	OH付ロングネック Oil Hole Long Neck		φ2～φ6	191
	ボール Ball	2	KMBE-2	ショート刃長 シャンクφ3 Short Flute Length Flute Length=Flute Diameter ×2, Shank φ3		R0.1～R1.5	193
	ボール Ball	2	KLB-2	ロング刃長3D～12D Long Flute Length Flute Length=Flute Diameter ×3～12		R0.1～R3	195
	ボール Ball	2	KTBL-2	テーパネック (両角 1°) Taper Neck Taper Angle 1°(Double Angle)		R0.1～R3	197
	ラジアス Radius	2	KSER-2	刃長1D～10D コーナーR0.05～R1 Flute Diameter ×1～10 CornerR R0.05～R1		φ1～φ4	199
	ラジアス Radius	2	KSR-2	コーナーR0.1～R2 R0.05とび CornerR R0.1～R2		φ1～φ6	203
	ラジアス Radius	2	KSRA-2	コーナーR0.1～R1 シャンク径φ3 TiA ℓ N付 CornerR R0.1～R1 Shank φ3 with TiA ℓ N coating		φ0.5～φ3	210
	ラジアス Radius	4	KSRA-4	コーナーR0.1～R1 シャンク径φ3 TiA ℓ N付 CornerR R0.1～R1 Shank φ3 with TiA ℓ N coating		φ1～φ3	212
	特 殊 Special	2	KSC-2	コーナーC0.1～C5 Corner Chamfer C0.1～C5		φ1～φ12	214
	特 殊 Special	2	KSV-2	先端角 30°45°60°70°80°90°120° Edge Angle 30°45°60°70°80°90°120°		φ0.5～φ6	217
	特 殊 Special	2	KSVA-2	先端角 60°90°120°TiA ℓ N付 Edge Angle 60°90°120°with TiA ℓ N coating		φ0.5～φ6	221
	特 殊 Special	2	KSVRA-2	先端R0.1～R2 TiA ℓ N付 Edge Angle 60°90°120°Edge R0.1～R2 with TiA ℓ N coating		φ1～φ6	224
	カッター Cutter	2	KZC-2	超硬ザグリカッター 先端フラット Tungsten Carbide Counterboring Cutter		φ0.3～φ4	228

被削材 Workpiece								
銅 Steel	ステンレス鋼 stainless steel	鋳鉄 cast iron	非鉄金属 nonferrous metals	樹脂 Resin	焼入れ鋼 Harden Steel	炭素繊維 Carbon fiber	硬脆材 Brittle material	超硬合金 Tungsten carbide
◎	◎	◎						
○	○	○	○	○				
◎	◎	◎						
○	○	○	○	○				
◎	◎	◎						
○	○	○	○	○				
○	○	○	○	○				
○	○	○	○					
○		○	○					
◎	◎	◎						
○		○	○					
○		○	○					
○		○	○					
◎	◎	◎						
◎	◎	◎						
◎	◎	◎						
○		○	○					
○		○	○					
○		○	○					
○		○	○					
○		○	○					
○		○	○					
○		○						
◎	◎	◎						
◎	◎	◎						
○		○	○					
○		○	○					
◎	◎	◎						
◎	◎	◎						
○	○	○	○	○				

シリーズ紹介 (4)

Introduction of Series (4)

シリーズ名 Series Name	形状 Shape	刃数 No. of Flute	型番 Model	特 徴 Feature	形 状 Shape	サイズ Size	ページ Page
超硬製品 Tungsten Carbide	カッター Cutter		KMC-2	面取りカッター 先端角90° Chamfer Cutter Edge Angle 90°		φ0.3~φ4	230
	カッター Cutter		KMC-3	面取りカッター 先端角90° Chamfer Cutter Edge Angle 90°		φ0.5~φ6	234
	カッター Cutter		KMCA-3	面取りカッター 先端角90°TiA ℓ N付 Chamfer Cutter Edge Angle 90°TiA ℓ N coating		φ0.5~φ6	235
	カッター Cutter		KUMC-4	裏面取りカッター 片角45° Center Drill 60°TiA ℓ N Coating		φ1~φ10	238
	カッター Cutter		KUMW-4	裏面取りカッター 両角60°90° Chamfering cutter W Anguler60° 90°		φ1~φ10	240
	カッター Cutter		KKC-4	キーシードカッター 刃厚0.1~6 key seed cutter Blade Thickness0.1~6		φ0.5~φ12	243
	カッター Cutter		KKCCR-4	コーナーR付キーシードカッター Keyseed with Cutter R		φ1~φ12	247
	カッター Cutter		KRKC-4	R付キーシードカッター R0.2~R2 key seed cutter with carbide R R0.2~R2		φ3~φ12	250
	カッター Cutter		KTC	彫刻用 先端フラット Carbide engraving cutter Edge Tip Flat		φ0.05~φ1	253
	カッター Cutter		KTBC	彫刻用 先端R Carbide engraving cutter with Tip R		R0.05~R0.3	254
	リーマ Reamer		KHR-4	底刃付リーマ 右ネジレ 35° Reamer with Bottom Flute Right Helical 35°		φ0.5~φ12.03	257
	リーマ Reamer		KHRA-4	底刃付リーマ 右ネジレ 35° TiA ℓ N付 Reamer with Bottom Flute Right Helical35°TiA ℓ N coating		φ0.5~φ12.03	265
	リーマ Reamer		KHR-DLC	底刃付リーマ 右ネジレ 35°DLC付 Reamer with Bottom Flute Right Helical35°DLC coating		φ0.95~φ6.05	273
	リーマ Reamer		KLHR-OH	油穴付底刃付リーマ 右刃左ネジレ 35° Reamer with Bottom Flute Left Helical 35°		φ2.95~φ6.05	275
	リーマ Reamer		KSHR-4	スパイラルリーマ 左ネジレ 30° Spiral Reamer Left Helical 30°		φ0.5~φ2.03	278
アルミ合金用 For Aluminun Alloy	スクエア Square		ALES-2DLC	ショート刃長 DLC付 Short Flute Length DLC Coating		φ1~φ16	282
	スクエア Square		ALE-3DLC	レギュラー刃長 DLC付 Regular Flute DLC Coating		φ3~φ16	284
	ラジアス Radius		ALERS-3DLC	ショート刃長 DLC付 Short Flute Length DLC Coating		φ3~φ16	285
	ラジアス Radius		ALRE-3DLC	立壁対応型 DLC付 Vertical wall type DLC Coating		φ8~φ16	288
	ラジアス Radius		ALERT-3DLC	強力型 DLC付 Strong type DLC Coating		φ3~φ16	290
	スクエア Square		NFRS-2	右刃左ネジレ Right Flute Left Helical		φ0.5~φ6	292
樹脂加工用 For Resin	スクエア Square		PSE-1DLC	DLC付 DLC Coating		φ0.1~φ3	296
	スクエア Square		PSE-2	ミディアム刃長 Medium Flute Length Flute Length		φ0.2~φ6	298
	スクエア Square		PSLS-2	ロングシャंक Long Shank		φ0.2~φ6	298
	スクエア Square		PRE-2	ロングネック Long Neck Flute Length		φ0.3~φ5	300
	ボール Ball		PSB-2	ミディアム刃長 Medium Flute Length		R0.1~R3	303
	ボール Ball		PRB-2	ロングネック Long Neck		R0.1~R2.5	305

被削材 Workpiece								
銅 Steel	ステンレス鋼 stainless steel	鋳鉄 cast iron	非鉄金属 nonferrous metals	樹脂 Resin	焼入れ鋼 Harden Steel	炭素繊維 Carbon fiber	硬脆材 Brittle material	超硬合金 Tungsten carbide
○	○	○	○	○				
○	○	○	○	○				
◎	◎	◎						
○	○	○	○	○				
○	○	○	○	○				
○	○	○	○	○				
○	○	○	○	○				
○	○	○	○	○				
○	○	○	○	○				
○	○	○	○	○				
○	○	○	○	○				
◎	◎	◎						
			◎	◎				
○	○	○	○	○				
○	○	○	○	○				
			◎	○				
			◎	○				
			◎	○				
			◎	○				
			◎	○				
			◎	○				
			○	◎				
			○	◎				
			○	◎				
			○	◎				
			○	◎				
			○	◎				

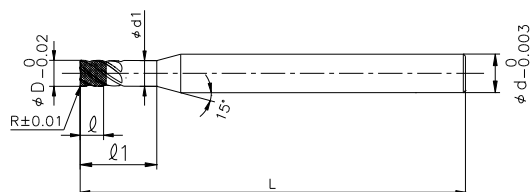
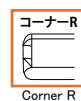
PCD 製品

Poly crystalline Diamond

DSR

PCDスパイラルコーナーR付エンドミル 硬脆材加工用 PCD Spiral Corner R Endmill For Brittle material

- 硬脆材等の荒加工～仕上げ加工に対応
Rough to finish machining of hard and brittle materials
- 硬脆材等の硬くて脆い材料への直彫り加工が可能
Direct carving of hard and brittle materials such as hard and brittle materials is possible



被削材 Workpiece	
超硬合金 Tungsten Carbide	その他硬脆材 Other hard and brittle materials

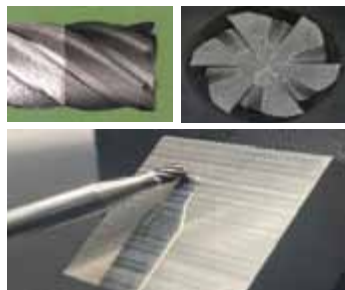
- 切削条件表はP17に記載
- Cutting conditions are recommended on page 17.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナーR Corner R	有効長 l_1 Effective Length	刃長 l Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	PCD層 PCD Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter	刃数 No. Of Flute
DSR-05005010	0.5	R0.05	1	0.5	0.46	0.8	50	4	4
DSR-08005016	0.8	R0.05	1.6	0.8	0.76	0.8	50	4	4
DSR-10010020	1	R0.1	2	1	0.95	1	50	6	4
DSR-15010030	1.5	R0.1	3	1.5	1.45	1.5	50	6	4
DSR-20010020	2	R0.1	2	1.5	1.95	1.5	50	6	6
DSR-20010040	2	R0.1	4	1.5	1.95	1.5	50	6	6
DSR-20010080	2	R0.1	8	1.5	1.95	1.5	50	6	6
DSR-30010030	3	R0.1	3	1.5	2.95	1.5	60	6	6
DSR-30010060	3	R0.1	6	1.5	2.95	1.5	60	6	6
DSR-30010120	3	R0.1	12	1.5	2.95	1.5	60	6	6

加工事例

Processing Example



被削材 Workpiece	超硬 Carbide	
使用工具 Tools	DSR-20010020 $\phi 2.0 \times R0.1$	
	荒加工 rough Cutting	仕上加工 finishing
回転数 (min ⁻¹)	20,000	20,000
送り (mm/min)	120	80
切込み量 (mm)	1.0	0.01
切込巾 (mm)	0.1	0.03

DSR

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	超硬合金 Tungsten Carbide				ジルコニア Zirconia				アルミナ Alumina			
切削速度 Cutting Speed	125m/min				125m/min				100~125m/min			
刃 径 Flute Diameter	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切込量 Depth of Cut		回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切込量 Depth of Cut		回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切込量 Depth of Cut	
			Ad mm	Rd mm			Ad mm	Rd mm			Ad mm	Rd mm
0.5	40,000	160	0.5	0.012	40,000	160	0.5	0.01	40,000	160	0.5	0.012
0.8	40,000	160	0.5	0.025	25,000	160	0.5	0.02	40,000	160	0.5	0.025
1	40,000	160	0.5	0.05	18,000	160	0.5	0.03	40,000	160	0.5	0.05
1.5	27,000	110	0.5	0.05	16,000	110	0.5	0.03	27,000	110	0.5	0.05
2	20,000	120	1	0.1	18,000	120	1	0.1	20,000	120	1	0.1
3	13,000	80	1	0.1	16,000	80	1	0.1	13,000	80	1	0.1

備 考

- (1)機械、ホルダーは剛性のある精度の高いものを使用してください。
- (2)回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。
- (3)この切削条件表は目安を示すものですので、加工形状、機械の剛性等によって都度調整してください。
- (4)工具突き出し量は、必要最低限でご使用ください。
- (5)工具取付時の振れを最小に抑えてください。

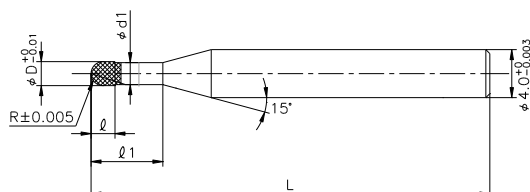
Remark

- (1)Use rigid and accurate Machines and Tool Holders
- (2)Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate.
- (3)Adjust the cutting conditions respectively according to Cutting shape and Machine rigidity since these conditions are shown just as Standard
- (4)Shorten overhang as much as possible is recommendable
- (5)Minimize Run out on fixing tool

DCBE-2

PCD 2枚刃ボールエンドミル 超硬加工用
PCD 2 Flutes Ball Endmill For Tungsten Carbide

- 超硬合金の中仕上げ～仕上げ加工に対応
For medium to finish machining of cemented carbides
- 特殊刃先仕上げ技術により、滑らかな刃先を実現
Smooth cutting edge achieved by special cutting edge finishing technology



被削材 Workpiece	
超硬合金 Tungsten Carbide	その他硬脆材 Other hard and brittle materials

- 切削条件表はP19に記載
- Cutting conditions are recommended on page 19.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	R	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	PCD層 PCD Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
DCBE-2020	R0.2	0.4	0.8	0.3	0.36	0.6	50	4
DCBE-2025	R0.25	0.5	1	0.4	0.46	0.8	50	4
DCBE-2030	R0.3	0.6	1.2	0.5	0.56	1	50	4
DCBE-2040	R0.4	0.8	1.6	0.6	0.76	1	50	4
DCBE-2050	R0.5	1	2	1	0.95	1	50	4
DCBE-2060	R0.6	1.2	2.4	1.2	1.15	2	50	4
DCBE-2070	R0.7	1.4	2.8	1.4	1.35	2	50	4
DCBE-2075	R0.75	1.5	3	1.5	1.45	2	50	4
DCBE-2080	R0.8	1.6	3.2	1.5	1.55	2	50	4
DCBE-2090	R0.9	1.8	3.6	1.5	1.75	2	50	4
DCBE-2100	R1	2	4	1.5	1.95	2	50	4

加工事例

Processing Example



加工サイズ: R1.5×深さ0.8mm

Ra:0.08 μm

被削材 Workpiece	超硬V70相当 Carbide	
使用工具 Tools	DCBE-2050 R0.5	
	荒加工 rough Cutting	仕上加工 finishing
回転数 (min ⁻¹)	60,000	60,000
送り (mm/min)	200	100
切込み量 (mm)	0.01	0.01

DCBE-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	超 硬 合 金 Tungsten Carbide				石 英 ガ ラ ス Quartz Glass			
切削速度 Cutting Speed	60~200m/min				60~200m/min			
R mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切込量 Depth of Cut		回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切込量 Depth of Cut	
			Ad mm	Rd mm			Ad mm	Rd mm
0.2	50,000	50	0.002~0.004	0.002	50,000	75	0.002~0.004	0.002
0.25	50,000	50	0.002~0.004	0.002	50,000	75	0.002~0.004	0.002
0.3	50,000	50	0.002~0.004	0.002	50,000	75	0.002~0.004	0.002
0.4	50,000	50	0.002~0.004	0.002	50,000	75	0.002~0.004	0.002
0.5	50,000	70	0.003~0.006	0.003	50,000	105	0.003~0.006	0.003
0.6	50,000	80	0.003~0.006	0.003	50,000	120	0.003~0.006	0.003
0.7	46,000	80	0.003~0.006	0.003	46,000	120	0.003~0.006	0.003
0.75	43,000	90	0.003~0.008	0.003	43,000	135	0.003~0.008	0.003
0.8	40,000	90	0.004~0.008	0.004	40,000	135	0.004~0.008	0.004
0.9	36,000	90	0.004~0.008	0.004	36,000	135	0.004~0.008	0.004
1	32,000	100	0.005~0.01	0.005	32,000	150	0.005~0.01	0.005

備 考

- (1)機械、ホルダーは剛性のある精度の高いものを使用してください。
- (2)回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。
- (3)この切削条件表は目安を示すものですので、加工形状、機械の剛性等によって都度調整してください。
- (4)工具突き出し量は、必要最低限でご使用ください。
- (5)工具取付時の振れを最小に抑えてください。

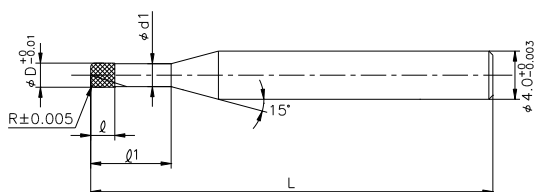
Remarks

- (1)Use rigid and accurate Machines and Tool Holders
- (2)Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate.
- (3)Adjust the cutting conditions respectively according to Cutting shape and Machine rigidity
since these conditions are shown just as Standard
- (4)Shorten overhang as much as possible is recommendable
- (5)Minimize Run out on fixing tool

DCRE-2

PCD 2枚刃コーナーR付エンドミル 超硬加工用
PCD 2 Flutes coner R Endmill For Tungsten Carbide

- 超硬合金の中仕上げ～仕上げ加工に対応
For medium to finish machining of cemented carbides
- 特殊刃先仕上げ技術により、滑らかな刃先を実現
Smooth cutting edge achieved by special cutting edge finishing technology



被削材 Workpiece	
超硬合金 Tungsten Carbide	その他硬脆材 Other hard and brittle materials

- 切削条件表はP21に記載
- Cutting conditions are recommended on page 21.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナーR Corner R	有効長 l_1 Effective Length	刃長 l Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	PCD層 PCD Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
DCRE-205005	0.5	R 0.05	1	0.5	0.46	0.8	50	4
DCRE-205010	0.5	R 0.1	1	0.5	0.46	0.8	50	4
DCRE-205020	0.5	R 0.2	1	0.5	0.46	0.8	50	4
DCRE-210005	1	R 0.05	2	1	0.95	1	50	4
DCRE-210010	1	R 0.1	2	1	0.95	1	50	4
DCRE-210020	1	R 0.2	2	1	0.95	1	50	4
DCRE-215005	1.5	R 0.05	3	1.5	1.45	2	50	4
DCRE-215010	1.5	R 0.1	3	1.5	1.45	2	50	4
DCRE-215020	1.5	R 0.2	3	1.5	1.45	2	50	4
DCRE-220005	2	R 0.05	4	1.5	1.95	2	50	4
DCRE-220010	2	R 0.1	4	1.5	1.95	2	50	4
DCRE-220020	2	R 0.2	4	1.5	1.95	2	50	4

DCRE-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	超硬合金 Tungsten Carbide				石英ガラス Quartz Glass			
切削速度 Cutting Speed	60~100m/min				60~100m/min			
R mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切込量 Depth of Cut		回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切込量 Depth of Cut	
			Ad mm	Rd mm			Ad mm	Rd mm
0.5	40,000	50	0.002~0.005	0.01	40,000	75	0.002~0.005	0.01
1	25,000	50	0.002~0.005	0.01	25,000	75	0.002~0.005	0.01
1.5	18,000	50	0.002~0.005	0.015	18,000	75	0.002~0.005	0.015
2	16,000	50	0.002~0.005	0.02	16,000	75	0.002~0.005	0.02

備 考

- (1)機械、ホルダーは剛性のある精度の高いものを使用してください。
- (2)回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。
- (3)この切削条件表は目安を示すものですので、加工形状、機械の剛性等によって都度調整してください。
- (4)工具突き出し量は、必要最低限でご使用ください。
- (5)工具取付時の振れを最小に抑えてください。

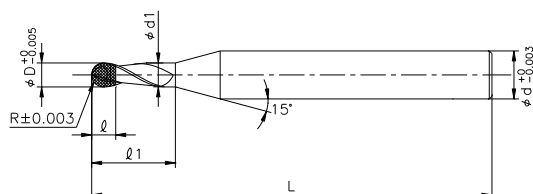
Remarks

- (1)Use rigid and accurate Machines and Tool Holders
- (2)Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate.
- (3)Adjust the cutting conditions respectively according to Cutting shape and Machine rigidity since these conditions are shown just as Standard
- (4)Shorten overhang as much as possible is recommendable
- (5)Minimize Run out on fixing tool

DBE-2

PCD 2枚刃スパイラルボールエンドミル PCD 2 Flutes Spiral Ball Endmill

- ソリッドPCDの刃先部はスパイラル形状
Spiral Shape at Flute Edge of Solid PCD
- 非鉄金属やセラミック等の難削材まで加工可能
Possible to cut Nonferrous metal and Difficult-to cut Materials such as Ceramics



被削材 Workpiece					
アルミ合金 Aluminum Alloy	ハイシリコンアルミ High Silicon Aluminum	銅・銅合金 Copper and Copper Alloy	マシナブルセラミックス Machinable Ceramics	カーボン Carbon	グラファイト Graphite

●切削条件表はP23、24に記載

●Cutting conditions are recommended on page 23、24.

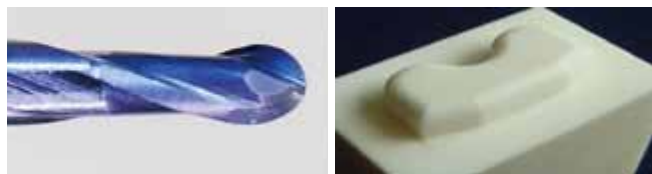
単位 [寸法: mm]

Unit [size: mm]

品番 Code No.	R	刃径 D Flute Diameter	有効長 $\ell 1$ Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	PCD層 PCD Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
DBE-2010	R0.1	0.2	0.6	0.2	0.18	1	50	4
DBE-2015	R0.15	0.3	0.9	0.3	0.28	1	50	4
DBE-2020	R0.2	0.4	1.2	0.4	0.37	1	50	4
DBE-2025	R0.25	0.5	1.5	0.5	0.46	1	50	4
DBE-2030	R0.3	0.6	1.8	0.6	0.56	1	50	4
DBE-2040	R0.4	0.8	2.4	0.8	0.76	1	50	4
DBE-2050	R0.5	1	3	1	0.95	1	50	4
DBE-2060	R0.6	1.2	3.6	1.2	1.15	1	50	4
DBE-2070	R0.7	1.4	4.2	1.4	1.35	1	50	4
DBE-2075	R0.75	1.5	4.5	1.5	1.45	2	50	4
DBE-2080	R0.8	1.6	4.8	1.5	1.55	2	50	4
DBE-2090	R0.9	1.8	5.4	1.5	1.75	2	50	4
DBE-2100	R1	2	6	1.5	1.95	2	50	4
DBE-2150	R1.5	3	9	2	2.95	3	50	6

加工事例

Processing Example



Ra:0.493 μ m

被削材 Workpiece	高純度焼結アルミナ Alumina
使用工具 Tools	DBE-2100 (R1.0)
回転数 (rpm)	20,000
送り (mm/min)	1,000
Z切り込み量 (mm)	0.008

DBE-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	アルミ合金 Aluminum Alloy				ハイシリコンアルミ High Silicon Aluminum			
切削速度 Cutting Speed	30~300~400m/min				30~250~300m/min			
R mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切込量 Depth of Cut		回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切込量 Depth of Cut	
			Ad mm	Rd mm			Ad mm	Rd mm
0.1	50,000	450	0.005	0.03	50,000	360	0.005	0.03
0.15	50,000	600	0.01	0.04	50,000	450	0.01	0.04
0.2	50,000	700	0.02	0.06	50,000	640	0.02	0.06
0.25	50,000	1,000	0.03	0.07	50,000	720	0.03	0.07
0.3	50,000	1,200	0.05	0.09	50,000	720	0.05	0.09
0.4	50,000	1,400	0.1	0.12	50,000	740	0.1	0.12
0.5	50,000	1,500	0.1	0.15	50,000	780	0.1	0.15
0.6	50,000	1,600	0.1	0.18	50,000	820	0.1	0.18
0.7	50,000	1,600	0.15	0.21	50,000	900	0.15	0.21
0.75	50,000	1,600	0.15	0.22	50,000	900	0.15	0.22
0.8	50,000	1,600	0.15	0.24	50,000	900	0.15	0.24
0.9	50,000	1,800	0.15	0.27	50,000	1,000	0.15	0.27
1	50,000	1,800	0.2	0.3	48,000	1,000	0.2	0.3
1.5	42,000	1,800	0.2	0.4	32,000	1,000	0.2	0.4

被削材 Workpiece	銅・銅合金 Copper and Copper Alloy				マシナブルセラミックス Machinable Ceramics			
切削速度 Cutting Speed	30~250m/min				15m/min			
R mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切込量 Depth of Cut		回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切込量 Depth of Cut	
			Ad mm	Rd mm			Ad mm	Rd mm
0.1	50,000	300	0.005	0.03	20,000	70	0.003	0.01
0.15	50,000	350	0.01	0.04	14,000	75	0.005	0.02
0.2	50,000	400	0.02	0.06	10,000	80	0.01	0.02
0.25	50,000	450	0.03	0.07	8,500	80	0.015	0.02
0.3	50,000	540	0.05	0.09	7,000	90	0.02	0.03
0.4	50,000	560	0.1	0.12	5,200	100	0.03	0.04
0.5	50,000	600	0.1	0.15	4,200	120	0.03	0.05
0.6	50,000	640	0.1	0.18	3,500	140	0.03	0.06
0.7	50,000	700	0.15	0.21	3,000	140	0.05	0.07
0.75	50,000	720	0.15	0.22	2,800	140	0.05	0.07
0.8	50,000	760	0.15	0.24	2,700	140	0.05	0.08
0.9	45,000	780	0.15	0.27	2,400	140	0.05	0.09
1	40,000	800	0.2	0.3	2,100	140	0.08	0.1
1.5	26,000	800	0.2	0.4	1,400	140	0.08	0.15

DBE-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	カーボン Carbon				グラファイト Graphite			
切削速度 Cutting Speed	30~300~360m/min				30~300~400m/min			
R mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切込量 Depth of Cut		回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切込量 Depth of Cut	
			Ad mm	Rd mm			Ad mm	Rd mm
0.1	50,000	270	0.005	0.03	50,000	450	0.005	0.03
0.15	50,000	320	0.01	0.04	50,000	600	0.01	0.04
0.2	50,000	360	0.02	0.06	50,000	700	0.02	0.06
0.25	50,000	380	0.03	0.07	50,000	1,000	0.03	0.07
0.3	50,000	420	0.05	0.09	50,000	1,200	0.05	0.09
0.4	50,000	500	0.1	0.12	50,000	1,400	0.1	0.12
0.5	50,000	500	0.1	0.15	50,000	1,500	0.1	0.15
0.6	50,000	500	0.1	0.18	50,000	1,600	0.1	0.18
0.7	50,000	600	0.15	0.21	50,000	1,600	0.15	0.21
0.75	50,000	600	0.15	0.22	50,000	1,600	0.15	0.22
0.8	50,000	600	0.15	0.24	50,000	1,600	0.15	0.24
0.9	45,000	650	0.15	0.27	50,000	1,800	0.15	0.27
1	40,000	700	0.2	0.3	50,000	1,800	0.2	0.3
1.5	26,000	750	0.2	0.4	42,000	2,200	0.2	0.4

備考

- (1)機械、ホルダーは剛性のある精度の高いものを使用してください。
- (2)回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。
- (3)この切削条件表は目安を示すものですので、加工形状、機械の剛性等によって都度調整してください。
- (4)工具突き出し量は、必要最低限でご使用ください。
- (5)工具取付時の振れを最小に抑えてください。

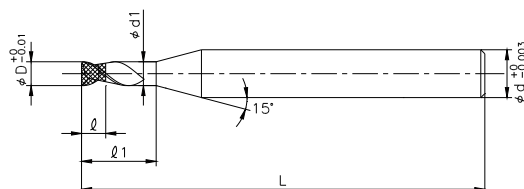
Remarks

- (1)Use rigid and accurate Machines and Tool Holders.
- (2)Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate.
- (3)Adjust the cutting conditions respectively according to Cutting shape and Machine rigidity.
since these conditions are shown just as Standard.
- (4)Shorten overhang as much as possible is recommendable.
- (5)Minimize Run out on fixing tool.

DSE-2

PCD 2枚刃スパイラルスクエアエンドミル PCD 2 Flutes Spiral Square Endmill

- ソリッドPCDの刃先部はスパイラル形状
Spiral Shape at Flute Edge of Solid PCD
- 非鉄金属やセラミック等の難削材まで加工可能
Possible to cut Nonferrous metal and Difficult-to-cut Materials such as Ceramics



被削材 Workpiece					
アルミ合金 Aluminum Alloy	ハイシリコンアルミ High Silicon Aluminum	銅・銅合金 Copper and Copper Alloy	マシンابلセラミックス Machinable Ceramics	カーボン Carbon	グラファイト Graphite

- 切削条件表はP27、28に記載
- Cutting conditions are recommended on page 27、28.

単位 [寸法: mm]
Unit [size : mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	有効長 l_1 Effective Length	刃長 l Flute Length	首下径 d_1 Neck Diameter	PCD層 PCD Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
DSE-2020	0.2	0.6	0.2	0.16	1	50	4
DSE-2030	0.3	0.9	0.3	0.26	1	50	4
DSE-2040	0.4	1.2	0.4	0.36	1	50	4
DSE-2050	0.5	1.5	0.5	0.46	1	50	4
DSE-2060	0.6	1.8	0.6	0.56	1	50	4
DSE-2070	0.7	2.1	0.7	0.66	1	50	4
DSE-2080	0.8	2.4	0.8	0.76	1	50	4
DSE-2090	0.9	2.7	0.9	0.86	1	50	4
DSE-2100	1	3	1	0.95	1	50	4
DSE-2110	1.1	3.3	1	1.05	1	50	4
DSE-2120	1.2	3.6	1	1.15	1	50	4
DSE-2130	1.3	3.9	1	1.25	1	50	4
DSE-2140	1.4	4.2	1	1.35	1	50	4
DSE-2150	1.5	4.5	1.5	1.45	2	50	4
DSE-2160	1.6	4.8	1.5	1.55	2	50	4
DSE-2170	1.7	5.1	1.5	1.65	2	50	4
DSE-2180	1.8	5.4	1.5	1.75	2	50	4
DSE-2190	1.9	5.7	1.5	1.85	2	50	4
DSE-2200	2	6	2	1.95	2	50	4
DSE-2210	2.1	6.3	2	2.05	2	50	4
DSE-2220	2.2	6.6	2	2.15	2	50	4
DSE-2230	2.3	6.9	2	2.25	2	50	4
DSE-2240	2.4	7.2	2	2.35	2	50	4

DSE-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ 1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	PCD層 PCD Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
DSE-2250	2.5	7.5	2	2.45	2	50	4
DSE-2260	2.6	7.8	2	2.55	2	50	4
DSE-2270	2.7	8.1	2	2.65	3	50	4
DSE-2280	2.8	8.4	2	2.75	3	50	4
DSE-2290	2.9	8.7	2	2.85	3	50	4
DSE-2300	3	9	2.5	2.95	3	50	6
DSE-2350	3.5	10.5	2.5	3.45	3	50	6
DSE-2400	4	12	2.5	3.95	3	50	6
DSE-2450	4.5	13.5	2.5	4.45	3	50	6
DSE-2500	5	15	3	4.95	4	60	6
DSE-2550	5.5	16.5	3	5.45	4	60	6
DSE-2600	6	18	3	5.95	4	60	6

DSE-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	アルミ合金 Aluminum Alloy			ハイシリコンアルミ High Silicon Aluminum			銅・銅合金 Copper and Copper Alloy		
切削速度 Cutting Speed	30~360m/min			30~250m/min			30~200m/min		
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切込量 Depth of Cut Ad mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切込量 Depth of Cut Ad mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切込量 Depth of Cut Ad mm
0.2	50,000	360	0.006~0.01	50,000	220	0.004~0.01	50,000	120	0.004~0.01
0.3	50,000	520	0.009~0.02	50,000	250	0.006~0.01	50,000	150	0.006~0.01
0.4	50,000	600	0.01 ~0.03	50,000	270	0.008~0.02	50,000	170	0.008~0.02
0.5	50,000	640	0.01 ~0.03	50,000	290	0.01 ~0.02	50,000	200	0.01 ~0.02
0.6	50,000	700	0.02 ~0.05	50,000	320	0.01 ~0.03	50,000	240	0.01 ~0.03
0.7	50,000	740	0.02 ~0.05	50,000	330	0.01 ~0.04	50,000	260	0.01 ~0.04
0.8	50,000	800	0.03 ~0.05	50,000	360	0.02 ~0.04	50,000	280	0.02 ~0.04
0.9	50,000	840	0.04 ~0.07	50,000	380	0.03 ~0.05	50,000	280	0.03 ~0.05
1	50,000	900	0.05 ~0.08	50,000	400	0.03 ~0.07	50,000	300	0.03 ~0.07
1.1	50,000	900	0.06 ~0.11	50,000	400	0.04 ~0.08	50,000	300	0.03 ~0.07
1.2	50,000	900	0.06 ~0.12	50,000	400	0.04 ~0.08	50,000	300	0.04 ~0.08
1.3	50,000	960	0.07 ~0.13	50,000	430	0.045~0.09	48,000	300	0.045~0.09
1.4	50,000	960	0.07 ~0.14	50,000	430	0.05 ~0.1	45,000	300	0.05 ~0.1
1.5	50,000	960	0.08 ~0.15	50,000	430	0.05 ~0.1	42,000	350	0.05 ~0.1
1.6	50,000	1,000	0.08 ~0.16	50,000	450	0.055~0.11	40,000	350	0.055~0.11
1.7	50,000	1,000	0.08 ~0.17	47,000	450	0.06 ~0.12	37,000	350	0.06 ~0.12
1.8	50,000	1,080	0.09 ~0.18	44,000	480	0.06 ~0.13	35,000	350	0.06 ~0.13
1.9	50,000	1,080	0.09 ~0.19	42,000	480	0.065~0.13	33,000	350	0.065~0.13
2	50,000	1,160	0.1 ~0.2	40,000	520	0.07 ~0.14	32,000	400	0.07 ~0.14
2.1	50,000	1,160	0.1 ~0.21	38,000	520	0.07 ~0.15	30,000	400	0.07 ~0.15
2.2	50,000	1,160	0.1 ~0.22	36,000	520	0.075~0.15	29,000	400	0.075~0.15
2.3	50,000	1,200	0.12 ~0.23	34,500	540	0.08 ~0.16	28,000	400	0.08 ~0.16
2.4	48,000	1,200	0.12 ~0.24	33,000	540	0.085~0.17	27,000	400	0.085~0.17
2.5	46,000	1,300	0.12 ~0.25	32,000	580	0.09 ~0.18	26,000	450	0.09 ~0.18
2.6	44,000	1,300	0.13 ~0.26	30,000	580	0.09 ~0.18	25,000	450	0.09 ~0.18
2.7	43,000	1,300	0.13 ~0.27	30,000	580	0.095~0.19	24,000	450	0.095~0.19
2.8	41,000	1,300	0.14 ~0.28	28,500	580	0.1 ~0.2	23,000	450	0.1 ~0.2
2.9	40,000	1,400	0.15 ~0.29	27,500	630	0.1 ~0.2	22,000	450	0.1 ~0.2
3	38,000	1,400	0.15 ~0.3	26,500	630	0.1 ~0.21	21,000	500	0.1 ~0.21
3.5	33,000	1,500	0.17 ~0.35	23,000	720	0.12 ~0.25	20,000	520	0.12 ~0.25
4	29,000	1,600	0.2 ~0.4	20,000	900	0.14 ~0.28	16,000	550	0.14 ~0.28
4.5	26,000	1,600	0.25 ~0.45	17,500	900	0.15 ~0.32	15,000	600	0.15 ~0.32
5	23,000	1,600	0.25 ~0.5	16,000	950	0.17 ~0.35	13,000	650	0.17 ~0.35
5.5	21,000	1,600	0.27 ~0.55	14,500	1,000	0.19 ~0.39	11,500	670	0.19 ~0.39
6	19,000	1,600	0.3 ~0.6	14,000	1,050	0.21 ~0.42	10,000	700	0.21 ~0.42

備 考

- (1)機械、ホルダーは剛性のある精度の高いものを使用してください。
- (2)回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。
- (3)この切削条件表は目安を示すものですので、加工形状、機械の剛性等によって都度調整してください。
- (4)工具突き出し量は、必要最低限でご使用ください。
- (5)工具取付時の振れを最小に抑えてください。

DSE-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	マシナブルセラミック Machinable Ceramics			カーボン Carbon			グラファイト Graphite		
切削速度 Cutting Speed	9m/min			30~300m/min			30~360m/min		
刃径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切込量 Depth of Cut Admm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切込量 Depth of Cut Admm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切込量 Depth of Cut Admm
0.2	14,000	5	0.001~0.003	50,000	480	0.004 ~0.01	50,000	220	0.006 ~0.01
0.3	9,000	6	0.002~0.004	50,000	560	0.006 ~0.01	50,000	250	0.009 ~0.02
0.4	7,000	6	0.003~0.007	50,000	600	0.008 ~0.02	50,000	270	0.01 ~0.03
0.5	5,500	7	0.003~0.007	50,000	720	0.01 ~0.02	50,000	290	0.01 ~0.03
0.6	4,600	7	0.005~0.01	50,000	720	0.01 ~0.03	50,000	320	0.02 ~0.05
0.7	4,000	7	0.005~0.01	50,000	720	0.01 ~0.04	50,000	330	0.02 ~0.05
0.8	3,400	7	0.005~0.01	50,000	750	0.02 ~0.04	50,000	360	0.03 ~0.06
0.9	3,000	7	0.005~0.01	50,000	750	0.03 ~0.05	50,000	380	0.04 ~0.07
1	2,800	8	0.007~0.02	50,000	800	0.03 ~0.07	50,000	400	0.05 ~0.08
1.1	2,500	8	0.007~0.02	50,000	800	0.04 ~0.08	50,000	400	0.06 ~0.11
1.2	2,300	8	0.007~0.02	50,000	800	0.04 ~0.08	50,000	400	0.06 ~0.12
1.3	2,100	8	0.01 ~0.03	50,000	800	0.045 ~0.09	50,000	430	0.07 ~0.13
1.4	2,000	8	0.01 ~0.03	50,000	800	0.05 ~0.1	50,000	430	0.07 ~0.14
1.5	1,800	8	0.02 ~0.04	50,000	850	0.05 ~0.1	50,000	430	0.08 ~0.15
1.6	1,700	8	0.02 ~0.04	50,000	850	0.055 ~0.11	50,000	450	0.08 ~0.16
1.7	1,600	8	0.02 ~0.04	50,000	850	0.055 ~0.17	50,000	450	0.08 ~0.17
1.8	1,550	8	0.02 ~0.04	50,000	850	0.06 ~0.13	50,000	480	0.09 ~0.18
1.9	1,450	8	0.02 ~0.04	50,000	850	0.06 ~0.13	50,000	480	0.09 ~0.19
2	1,400	9	0.03 ~0.07	48,000	1,000	0.065 ~0.13	50,000	520	0.1 ~0.2
2.1	1,300	9	0.03 ~0.07	45,000	1,000	0.07 ~0.14	50,000	520	0.1 ~0.21
2.2	1,250	9	0.03 ~0.07	43,000	1,000	0.07 ~0.15	50,000	520	0.1 ~0.22
2.3	1,200	9	0.03 ~0.07	41,000	1,000	0.075 ~0.15	50,000	540	0.12 ~0.23
2.4	1,150	9	0.03 ~0.07	40,000	1,000	0.08 ~0.16	48,000	540	0.12 ~0.24
2.5	1,100	9	0.03 ~0.07	38,000	1,100	0.085 ~0.17	46,000	580	0.12 ~0.25
2.6	1,080	9	0.03 ~0.07	36,000	1,100	0.09 ~0.18	44,000	580	0.13 ~0.26
2.7	1,040	9	0.03 ~0.07	35,000	1,100	0.09 ~0.18	43,000	580	0.13 ~0.27
2.8	1,000	9	0.03 ~0.07	34,000	1,100	0.095 ~0.19	41,000	580	0.14 ~0.28
2.9	950	9	0.03 ~0.07	33,000	1,100	0.1 ~0.2	40,000	630	0.15 ~0.29
3	900	10	0.03 ~0.09	32,000	1,200	0.1 ~0.2	38,000	630	0.15 ~0.3
3.5	800	10	0.03 ~0.09	27,000	1,200	0.1 ~0.21	33,000	720	0.17 ~0.35
4	700	10	0.04 ~0.12	24,000	1,200	0.12 ~0.25	29,000	900	0.2 ~0.4
4.5	600	10	0.04 ~0.12	21,000	1,200	0.14 ~0.28	26,000	900	0.25 ~0.45
5	550	12	0.04 ~0.12	19,000	1,300	0.15 ~0.32	23,000	950	0.25 ~0.5
5.5	500	12	0.04 ~0.12	17,500	1,300	0.17 ~0.35	21,000	1,000	0.27 ~0.55
6	450	12	0.05 ~0.15	16,000	1,300	0.21 ~0.42	19,000	1,050	0.3 ~0.6

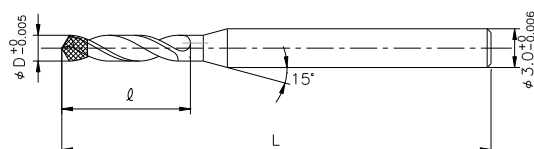
Remarks

- (1) Use rigid and accurate Machines and Tool Holders.
- (2) Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate.
- (3) Adjust the cutting conditions respectively according to Cutting shape and Machine rigidity since these conditions are shown just as Standard.
- (4) Shorten overhang as much as possible is recommendable.
- (5) Minimize Run out on fixing tool.

DRD-2

PCDドリル PCD 2 Flutes Drill

- ソリッドPCDの刃先部はスパイラル形状
Spiral Shape at Flute Edge of Solid PCD
- 非鉄金属やセラミック等の難削材まで加工可能
Possible to cut Nonferrous metal and Difficult-to cut Materials such as Ceramics



被削材 Workpiece						
アルミ合金 Aluminum Alloy	ハイシリコンアルミ High Silicon Aluminum	銅・銅合金 Copper and Copper Alloy	FRP Fiber Reinforced Plastics	MMC セラミックス30% Ceramics30%	カーボン Carbon	樹脂 Resin

- 切削条件表はP35に記載
- Cutting conditions are recommended on page 35.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove Length	PCD層 PCD Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
DRD-2030	0.3	4	1	38	3
DRD-2031	0.31	4	1	38	3
DRD-2032	0.32	4	1	38	3
DRD-2033	0.33	4	1	38	3
DRD-2034	0.34	4	1	38	3
DRD-2035	0.35	4	1	38	3
DRD-2036	0.36	4	1	38	3
DRD-2037	0.37	4	1	38	3
DRD-2038	0.38	4	1	38	3
DRD-2039	0.39	4	1	38	3
DRD-2040	0.4	5	1	38	3
DRD-2041	0.41	5	1	38	3
DRD-2042	0.42	5	1	38	3
DRD-2043	0.43	5	1	38	3
DRD-2044	0.44	5	1	38	3
DRD-2045	0.45	5	1	38	3
DRD-2046	0.46	5	1	38	3
DRD-2047	0.47	5	1	38	3
DRD-2048	0.48	5	1	38	3
DRD-2049	0.49	5	1	38	3
DRD-2050	0.5	5	1	38	3
DRD-2051	0.51	5	1	38	3
DRD-2052	0.52	5	1	38	3
DRD-2053	0.53	5	1	38	3

DRD-2

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove Length	PCD層 PCD Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
DRD-2054	0.54	5	1	38	3
DRD-2055	0.55	5	1	38	3
DRD-2056	0.56	5	1	38	3
DRD-2057	0.57	5	1	38	3
DRD-2058	0.58	5	1	38	3
DRD-2059	0.59	5	1	38	3
DRD-2060	0.6	7	1	38	3
DRD-2061	0.61	7	1	38	3
DRD-2062	0.62	7	1	38	3
DRD-2063	0.63	7	1	38	3
DRD-2064	0.64	7	1	38	3
DRD-2065	0.65	7	1	38	3
DRD-2066	0.66	7	1	38	3
DRD-2067	0.67	7	1	38	3
DRD-2068	0.68	7	1	38	3
DRD-2069	0.69	7	1	38	3
DRD-2070	0.7	8	1	38	3
DRD-2071	0.71	8	1	38	3
DRD-2072	0.72	8	1	38	3
DRD-2073	0.73	8	1	38	3
DRD-2074	0.74	8	1	38	3
DRD-2075	0.75	8	1	38	3
DRD-2076	0.76	8	1	38	3
DRD-2077	0.77	8	1	38	3
DRD-2078	0.78	8	1	38	3
DRD-2079	0.79	8	1	38	3
DRD-2080	0.8	8	1	38	3
DRD-2081	0.81	8	1	38	3
DRD-2082	0.82	8	1	38	3
DRD-2083	0.83	8	1	38	3
DRD-2084	0.84	8	1	38	3
DRD-2085	0.85	8	1	38	3
DRD-2086	0.86	8	1	38	3
DRD-2087	0.87	8	1	38	3
DRD-2088	0.88	8	1	38	3
DRD-2089	0.89	8	1	38	3
DRD-2090	0.9	8	1	38	3
DRD-2091	0.91	8	1	38	3
DRD-2092	0.92	8	1	38	3
DRD-2093	0.93	8	1	38	3
DRD-2094	0.94	8	1	38	3
DRD-2095	0.95	8	1	38	3

DRD-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove Length	PCD層 PCD Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
DRD-2096	0.96	8	1	38	3
DRD-2097	0.97	8	1	38	3
DRD-2098	0.98	8	1	38	3
DRD-2099	0.99	8	1	38	3
DRD-2100	1	8	1	38	3
DRD-2101	1.01	8	1	38	3
DRD-2102	1.02	8	1	38	3
DRD-2103	1.03	8	1	38	3
DRD-2104	1.04	8	1	38	3
DRD-2105	1.05	8	1	38	3
DRD-2106	1.06	8	1	38	3
DRD-2107	1.07	8	1	38	3
DRD-2108	1.08	8	1	38	3
DRD-2109	1.09	8	1	38	3
DRD-2110	1.1	8	1	38	3
DRD-2111	1.11	8	1	38	3
DRD-2112	1.12	8	1	38	3
DRD-2113	1.13	8	1	38	3
DRD-2114	1.14	8	1	38	3
DRD-2115	1.15	8	1	38	3
DRD-2116	1.16	8	1	38	3
DRD-2117	1.17	8	1	38	3
DRD-2118	1.18	8	1	38	3
DRD-2119	1.19	8	1	38	3
DRD-2120	1.2	8	1	38	3
DRD-2121	1.21	8	1	38	3
DRD-2122	1.22	8	1	38	3
DRD-2123	1.23	8	1	38	3
DRD-2124	1.24	8	1	38	3
DRD-2125	1.25	8	1	38	3
DRD-2126	1.26	8	1	38	3
DRD-2127	1.27	8	1	38	3
DRD-2128	1.28	8	1	38	3
DRD-2129	1.29	8	1	38	3
DRD-2130	1.3	8	1	38	3
DRD-2131	1.31	8	1	38	3
DRD-2132	1.32	8	1	38	3
DRD-2133	1.33	8	1	38	3
DRD-2134	1.34	8	1	38	3
DRD-2135	1.35	8	1	38	3
DRD-2136	1.36	8	1	38	3
DRD 2137	1.37	8	1	38	3

DRD-2

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove Length	PCD層 PCD Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
DRD-2138	1.38	8	1	38	3
DRD-2139	1.39	8	1	38	3
DRD-2140	1.4	8	1	38	3
DRD-2141	1.41	8	1	38	3
DRD-2142	1.42	8	1	38	3
DRD-2143	1.43	8	1	38	3
DRD-2144	1.44	8	1	38	3
DRD-2145	1.45	8	1	38	3
DRD-2146	1.46	8	1	38	3
DRD-2147	1.47	8	1	38	3
DRD-2148	1.48	8	1	38	3
DRD-2149	1.49	8	1	38	3
DRD-2150	1.5	8	2	38	3
DRD-2151	1.51	8	2	38	3
DRD-2152	1.52	8	2	38	3
DRD-2153	1.53	8	2	38	3
DRD-2154	1.54	8	2	38	3
DRD-2155	1.55	8	2	38	3
DRD-2156	1.56	8	2	38	3
DRD-2157	1.57	8	2	38	3
DRD-2158	1.58	8	2	38	3
DRD-2159	1.59	8	2	38	3
DRD-2160	1.6	8	2	38	3
DRD-2161	1.61	8	2	38	3
DRD-2162	1.62	8	2	38	3
DRD-2163	1.63	8	2	38	3
DRD-2164	1.64	8	2	38	3
DRD-2165	1.65	8	2	38	3
DRD-2166	1.66	8	2	38	3
DRD-2167	1.67	8	2	38	3
DRD-2168	1.68	8	2	38	3
DRD-2169	1.69	8	2	38	3
DRD-2170	1.7	10	2	38	3
DRD-2171	1.71	10	2	38	3
DRD-2172	1.72	10	2	38	3
DRD-2173	1.73	10	2	38	3
DRD-2174	1.74	10	2	38	3
DRD-2175	1.75	10	2	38	3
DRD-2176	1.76	10	2	38	3
DRD-2177	1.77	10	2	38	3
DRD-2178	1.78	10	2	38	3
DRD-2179	1.79	10	2	38	3

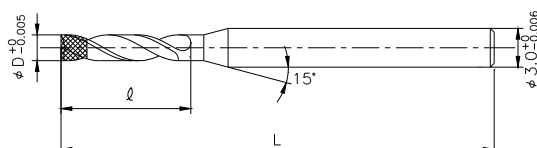
DRD-2

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove Length	PCD層 PCD Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
DRD-2180	1.8	10	2	38	3
DRD-2181	1.81	10	2	38	3
DRD-2182	1.82	10	2	38	3
DRD-2183	1.83	10	2	38	3
DRD-2184	1.84	10	2	38	3
DRD-2185	1.85	10	2	38	3
DRD-2186	1.86	10	2	38	3
DRD-2187	1.87	10	2	38	3
DRD-2188	1.88	10	2	38	3
DRD-2189	1.89	10	2	38	3
DRD-2190	1.9	10	2	38	3
DRD-2191	1.91	10	2	38	3
DRD-2192	1.92	10	2	38	3
DRD-2193	1.93	10	2	38	3
DRD-2194	1.94	10	2	38	3
DRD-2195	1.95	10	2	38	3
DRD-2196	1.96	10	2	38	3
DRD-2197	1.97	10	2	38	3
DRD-2198	1.98	10	2	38	3
DRD-2199	1.99	10	2	38	3
DRD-2200	2	10	2	38	3
DRD-2210	2.1	10	2	38	3
DRD-2220	2.2	10	2	38	3
DRD-2230	2.3	10	2	38	3
DRD-2240	2.4	10	2	38	3
DRD-2250	2.5	10	2	38	3
DRD-2260	2.6	10	2	38	3
DRD-2270	2.7	10	2	38	3
DRD-2280	2.8	10	3	38	3
DRD-2290	2.9	10	3	38	3
DRD-2300	3	10	3	38	3

DRD-F

PCDドリル フラット PCD 2 Flutes Drill

- ソリッドPCDの刃先部はスパイラル形状
Spiral Shape at Flute Edge of Solid PCD
- 非鉄金属やセラミック等の難削材まで加工可能
Possible to cut Nonferrous metal and Difficult-to cut Materials such as Ceramics
- 抜けバリ対策、傾斜面の加工向けに先端をフラットにしました
Flattened tip for deburring and machining of inclined surfaces



被削材 Workpiece						
アルミ合金 Aluminum Alloy	ハイシリコンアルミ High Silicon Aluminum	銅・銅合金 Copper and Copper Alloy	FRP Fiber Reinforced Plastics	MMC セラミックス30% Ceramics30%	カーボン Carbon	樹脂 Resin
◎	◎	◎	◎	◎	◎	○

●切削条件表はP35に記載

●Cutting conditions are recommended on page 35.

単位 [寸法: mm]

Unit [size: mm]

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove Length	PCD層 PCD Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
DRD-F-2050	0.5	5	1	38	3
DRD-F-2060	0.6	7	1	38	3
DRD-F-2070	0.7	8	1	38	3
DRD-F-2080	0.8	8	1	38	3
DRD-F-2090	0.9	8	1	38	3
DRD-F-2100	1	8	1	38	3
DRD-F-2110	1.1	8	1	38	3
DRD-F-2120	1.2	8	1	38	3
DRD-F-2130	1.3	8	1	38	3
DRD-F-2140	1.4	8	1	38	3
DRD-F-2150	1.5	8	2	38	3
DRD-F-2160	1.6	8	2	38	3
DRD-F-2170	1.7	10	2	38	3
DRD-F-2180	1.8	10	2	38	3
DRD-F-2190	1.9	10	2	38	3
DRD-F-2200	2	10	2	38	3
DRD-F-2210	2.1	10	2	38	3
DRD-F-2220	2.2	10	2	38	3
DRD-F-2230	2.3	10	2	38	3
DRD-F-2240	2.4	10	2	38	3
DRD-F-2250	2.5	10	2	38	3
DRD-F-2260	2.6	10	2	38	3
DRD-F-2270	2.7	10	2	38	3
DRD-F-2280	2.8	10	3	38	3
DRD-F-2290	2.9	10	3	38	3
DRD-F-2300	3	10	3	38	3

DRD-2、DRD-F

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

●DRD-Fは下記条件の20%減の送り速度を奨励いたします。

DRD-F are encouraged to reduce the feed rate by 20% of the following conditions.

被削材 Workpiece	アルミ合金 Aluminum Alloy		ハイシリコンアルミ High Silicon Aluminum		銅・銅合金 Copper and Copper Alloy		F R P Fiber Reinforced Plastics	
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
0.3 ～1.0	30～ 70	0.005～0.01	20～ 60	0.005～0.01	20～ 60	0.005～0.01	20～ 60	0.005～0.01
1.01～2.0	40～ 80	0.01 ～0.05	30～ 70	0.01 ～0.05	30～ 70	0.01 ～0.05	30～ 70	0.02 ～0.05
2.1 ～3.0	50～120	0.04 ～0.1	40～100	0.04 ～0.1	40～100	0.03 ～0.08	40～100	0.03 ～0.08

被削材 Workpiece	MMC (セラミックス30%) MMC (Ceramics 30%)		カーボン Carbon		樹 脂 Resin			
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev		
0.3 ～1.0	10～40	0.005～0.01	20～ 60	0.005～0.01	20～ 60	0.005～0.01		
1.01～2.0	20～50	0.02 ～0.05	30～ 70	0.01 ～0.05	30～ 70	0.01 ～0.05		
2.1 ～3.0	30～70	0.03 ～0.1	40～100	0.04 ～0.1	40～100	0.04 ～0.1		

備 考

- (1)機械、ホルダーは剛性のある精度の高いものを使用してください。
- (2)回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。
- (3)この切削条件表は目安を示すものですので、加工形状、機械の剛性等によって都度調整してください。
- (4)工具突き出し量は、必要最低限でご使用ください。
- (5)工具取付時の振れを最小に抑えてください。

Remarks

- (1)Use rigid and accurate Machines and Tool Holders.
- (2)Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate.
- (3)Adjust the cutting conditions respectively according to Cutting shape and Machine rigidity since these conditions are shown just as Standard.
- (4)Shorten overhang as much as possible is recommendable.
- (5)Minimize Run out on fixing tool.

DCD

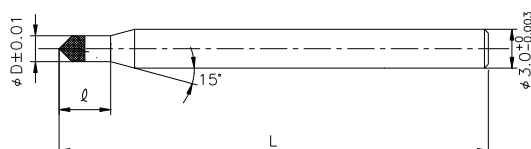
PCDセンタードリル（四角錐形状） PCD Center Drill

■先端角90°120°130°をラインナップ

Lineup of 90°, 120°, and 130° tip angles

■非鉄金属やセラミック等、難削材のモミつけ用

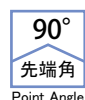
For firings of difficult-to-cut materials such as nonferrous metals and ceramics



被削材 Workpiece						
アルミ合金 Aluminum Alloy	ハイシリコンアルミ High Silicon Aluminum	銅・銅合金 Copper and Copper Alloy	FRP Fiber Reinforced Plastics	MMC セラミックス30% Ceramics30%	カーボン Carbon	石英 Quartz
○	○	○	◎	◎	◎	◎

●切削条件表はP38に記載

●Cutting conditions are recommended on page 38.



単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	有効長 l Effective Length	PCD層 PCD Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
DCD-090005	0.5	1	0.5	40	3
DCD-090008	0.8	1.2	1	40	3
DCD-090010	1	2	1	40	3
DCD-090012	1.2	2	1	40	3
DCD-090015	1.5	3	2	40	3
DCD-090020	2	4	2	40	3



単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	有効長 l Effective Length	PCD層 PCD Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
DCD-120005	0.5	1	0.5	40	3
DCD-120008	0.8	1.2	1	40	3
DCD-120010	1	2	1	40	3
DCD-120012	1.2	2	1	40	3
DCD-120015	1.5	3	2	40	3
DCD-120020	2	4	2	40	3

DCD

130°

先端角

Point Angle

単位 [寸法:mm]

Unit [size:mm]

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ Effective Length	PCD層 PCD Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
DCD-130005	0.5	1	0.5	40	3
DCD-130008	0.8	1.2	1	40	3
DCD-130010	1	2	1	40	3
DCD-130012	1.2	2	1	40	3
DCD-130015	1.5	3	2	40	3
DCD-130020	2	4	2	40	3

加工事例

Processing Example



被削材 Workpiece	石英ガラス Quartz glass
使用工具 Tools	DCD-090020 φ2.0×90°
回転数 (rpm)	15,000
送り (mm/min)	15
Z切り込み量 (mm)	0.45 (ノンステップ)

DCD

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	アルミ合金 Aluminum Alloy		ハイシリコンアルミ High Silicon Aluminum		銅・銅合金 Copper and Copper Alloy		F R P Fiber Reinforced Plastics	
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
0.5	30～70	0.01～0.015	20～60	0.01～0.015	20～60	0.01～0.015	20～40	0.01～0.015
0.8	30～70	0.01～0.015	20～60	0.01～0.015	20～60	0.01～0.015	20～50	0.01～0.015
1	40～80	0.01～0.04	30～70	0.01～0.04	30～70	0.01～0.04	20～50	0.01～0.03
1.2	40～80	0.01～0.04	30～70	0.01～0.04	30～70	0.01～0.04	20～50	0.01～0.03
1.5	40～80	0.01～0.04	30～70	0.01～0.04	30～70	0.01～0.04	20～50	0.01～0.03
2	40～80	0.01～0.04	30～70	0.01～0.04	30～70	0.01～0.04	20～50	0.01～0.03

被削材 Workpiece	MMC (セラミックス30%) MMC (Ceramics 30%)		カーボン Carbon		石英ガラス Quartz Glass			
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev		
0.5	20～40	0.01～0.015	30～60	0.01～0.015	20～40	0.0005～0.015		
0.8	20～50	0.01～0.015	30～60	0.01～0.015	20～50	0.0005～0.015		
1	20～50	0.01～0.03	30～60	0.02～0.04	20～50	0.0005～0.015		
1.2	20～50	0.01～0.03	30～70	0.02～0.04	20～50	0.0005～0.015		
1.5	20～50	0.01～0.03	30～70	0.02～0.04	20～50	0.0005～0.015		
2	20～50	0.01～0.03	30～70	0.02～0.04	20～50	0.0005～0.015		

備 考

- (1)機械、ホルダーは剛性のある精度の高いものを使用してください。
- (2)回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。
- (3)この切削条件表は目安を示すものですので、加工形状、機械の剛性等によって都度調整してください。
- (4)工具突き出し量は、必要最低限でご使用ください。
- (5)工具取付時の振れを最小に抑えてください。

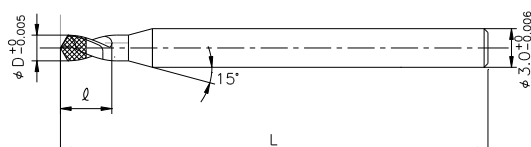
Remarks

- (1)Use rigid and accurate Machines and Tool Holders
- (2)Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate.
- (3)Adjust the cutting conditions respectively according to Cutting shape and Machine rigidity
since these conditions are shown just as Standard
- (4)Shorten overhang as much as possible is recommendable
- (5)Minimize Run out on fixing tool

DPD-2

PCDポイントドリル PCD 2 Flutes Point Drill

- ソリッドPCDの刃先部はスパイラル形状。
Spiral Shape at Flute Edge of Solid PCD
- 非鉄金属やセラミック等の難削材まで加工可能。
Possible to cut Nonferrous metal and Difficult-to cut Materials
such as Ceramics



被削材 Workpiece						
アルミ合金 Aluminum Alloy	ハイシリコンアルミ High Silicon Aluminum	銅・銅合金 Copper and Copper Alloy	FRP Fiber Reinforced Plastics	MMC セラミックス30% Ceramics30%	カーボン Carbon	石英ガラス Quartz

- 切削条件表はP41に記載
- Cutting conditions are recommended on page 41.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

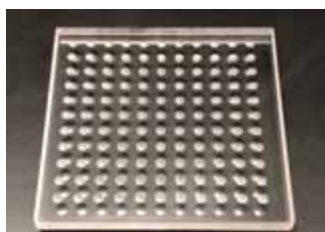
品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 l Groove Length	PCD層 PCD Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
DPD-2030	0.3	0.6	0.5	38	3
DPD-2040	0.4	0.6	0.5	38	3
DPD-2050	0.5	1	0.5	38	3
DPD-2060	0.6	1	0.5	38	3
DPD-2070	0.7	1.2	0.6	38	3
DPD-2080	0.8	1.2	0.6	38	3
DPD-2090	0.9	1.8	0.6	38	3
DPD-2100	1	2	1	38	3
DPD-2110	1.1	2	1	38	3
DPD-2120	1.2	2	1	38	3
DPD-2130	1.3	3	1	38	3
DPD-2140	1.4	3	1	38	3
DPD-2150	1.5	3	1	38	3
DPD-2160	1.6	3	1	38	3
DPD-2170	1.7	3	1	38	3
DPD-2180	1.8	4	2	38	3
DPD-2190	1.9	4	2	38	3
DPD-2200	2	4	2	38	3
DPD-2210	2.1	4	2	38	3
DPD-2220	2.2	4	2	38	3
DPD-2230	2.3	5	2	38	3
DPD-2240	2.4	5	2	38	3
DPD-2250	2.5	5	2	38	3
DPD-2260	2.6	5	2	38	3

DPD-2

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove Length	PCD層 PCD Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
DPD-2270	2.7	5	2	38	3
DPD-2280	2.8	5	2	38	3
DPD-2290	2.9	5	2	38	3
DPD-2300	3	5	2	38	3

加工事例

Processing Example



被削材 Workpiece	石英ガラス Quartz glass
使用工具 Tools	DPD-2200 ϕ 2.0
回転数 (rpm)	4,000
送り (mm/min)	0.001
加工深さ (mm)	2
ステップ送り (mm)	0.4

DPD-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	アルミ合金 Aluminum Alloy		ハイシリコンアルミ High Silicon Aluminum		銅・銅合金 Copper and Copper Alloy		F R P Fiber Reinforced Plastics	
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
0.3 ～1.0	30～ 70	0.005～0.01	20～ 60	0.005～0.01	20～ 60	0.005～0.01	20～ 60	0.005～0.01
1.01～2.0	40～ 80	0.01 ～0.05	30～ 70	0.01 ～0.05	30～ 70	0.01 ～0.05	30～ 70	0.02 ～0.05
2.1 ～3.0	50～120	0.04 ～0.1	40～100	0.04 ～0.1	40～100	0.03 ～0.08	40～100	0.03 ～0.08

被削材 Workpiece	MMC (セラミックス30%) MMC (Ceramics 30%)		カーボン Carbon		石英ガラス Quartz Glass			
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev		
0.3 ～1.0	10～40	0.005～0.01	20～ 60	0.005～0.01	20～ 60	0.005～0.01		
1.01～2.0	20～50	0.02 ～0.05	30～ 70	0.01 ～0.05	30～ 70	0.01 ～0.05		
2.1 ～3.0	30～70	0.03 ～0.1	40～100	0.04 ～0.1	40～100	0.04 ～0.1		

備 考

- (1)機械、ホルダーは剛性のある精度の高いものを使用してください。
- (2)回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。
- (3)この切削条件表は目安を示すものですので、加工形状、機械の剛性等によって都度調整してください。
- (4)工具突き出し量は、必要最低限でご使用ください。
- (5)工具取付時の振れを最小に抑えてください。

Remark

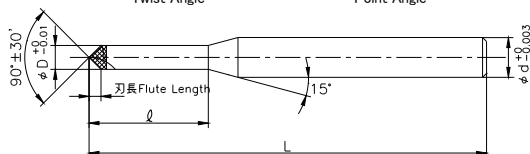
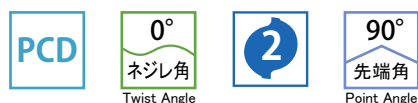
- (1)Use rigid and accurate Machines and Tool Holders
- (2)Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate.
- (3)Adjust the cutting conditions respectively according to Cutting shape and Machine rigidity
since these conditions are shown just as Standard
- (4)Shorten overhang as much as possible is recommendable
- (5)Minimize Run out on fixing tool

DMC-2

PCD面取りカッター PCD 2 Chamfering Cutter

■非鉄金属やセラミック等、難削材の面取り加工用

For chamfering difficult-to-machine materials such as non-ferrous metals and ceramics



被削材 Workpiece						
アルミ合金 Aluminum Alloy	ハイスシリコンアルミ High Silicon Aluminum	銅・銅合金 Copper and Copper Alloy	FRP Fiber Reinforced Plastics	MMC セラミックス30% Ceramics30%	カーボン Carbon	樹脂 Resin
○	○	○	○	○	○	○

●切削条件表はP43、44に記載

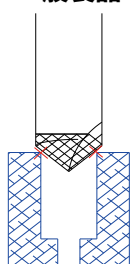
●Cutting conditions are recommended on page 43, 44.

単位 [寸法:mm]

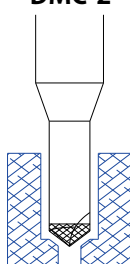
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ Effective Length	PCD層 PCD Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter	先端フラット径 Edgeflat Diameter
DMC-29005015	0.5	1.5	0.5	40	4	0.08
DMC-29005050	0.5	5	0.5	40	4	0.08
DMC-29008020	0.8	2	1	40	4	0.08
DMC-29008060	0.8	6	1	40	4	0.08
DMC-29010030	1	3	1	45	4	0.1
DMC-29010080	1	8	1	60	4	0.1
DMC-29012040	1.2	4	1	45	4	0.1
DMC-29012100	1.2	10	1	60	4	0.1
DMC-29015040	1.5	4	2	45	4	0.1
DMC-29015100	1.5	10	2	60	4	0.1
DMC-29020050	2	5	2	45	4	0.1
DMC-29020150	2	15	2	60	4	0.2
DMC-29025060	2.5	6	2	45	4	0.1
DMC-29025200	2.5	20	2	60	4	0.2
DMC-29030060	3	6	3	45	4	0.1
DMC-29030200	3	20	3	60	4	0.2
DMC-29040070	4	—	3	70	4	0.2
DMC-29060080	6	—	4	80	6	0.2

一般製品



DMC-2



POINT

- 一般製品では、加工出来ない穴底、深位置のモミつけ、面取り加工が可能

DMC-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	アルミニウム合金 Aluminum Alloy		ハイシリコンアルミ High Silicon Aluminum		銅・銅合金 Copper and Copper Alloy	
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
0.5～0.9	40～ 80	0.01～0.03	40～ 80	0.01～0.03	40～ 80	0.01～0.03
1 ～2	50～100	0.01～0.03	50～100	0.01～0.03	50～100	0.01～0.03
2 ～3	80～200	0.01～0.06	80～200	0.01～0.06	80～200	0.01～0.06
4	100～300	0.01～0.06	80～250	0.01～0.06	80～250	0.01～0.06
6	120～300	0.01～0.06	100～250	0.01～0.06	100～250	0.01～0.06

被削材 Workpiece	F R P Fiber Reinforced Plastics		MMC (セラミックス30%) MMC (Ceramics 30%)		カーボン Carbon	
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
0.5～0.9	40～ 80	0.01～0.03	30～ 50	0.0005～0.015	40～ 80	0.01～0.03
1 ～2	50～100	0.01～0.03	30～ 50	0.001 ～0.02	40～100	0.01～0.03
2 ～3	60～180	0.01～0.05	30～ 50	0.001 ～0.02	60～200	0.01～0.06
4	80～250	0.01～0.05	40～100	0.003 ～0.02	80～300	0.01～0.06
6	100～250	0.01～0.05	40～100	0.003 ～0.02	100～250	0.01～0.06

被削材 Workpiece	石英ガラス Quartz Glass					
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev				
0.5～0.9	30～ 50	0.0005～0.015				
1 ～2	30～ 50	0.001 ～0.02				
2 ～3	30～ 50	0.001 ～0.02				
4	40～100	0.003 ～0.02				
6	40～100	0.003 ～0.02				

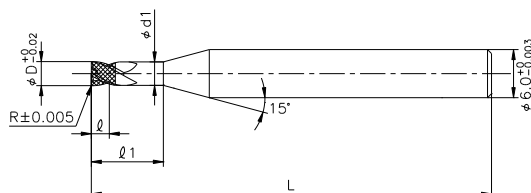
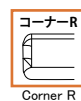
CBN 製品

Cubic Boron Nitride

SBRET-4

CBN 4枚刃スパイラル不等分割エンドミル
CBN 4 Flutes Spiral Corner R Endmill

- 高硬度材・焼入れ鋼の直彫り加工
Direct cutting for Highly hardened material and Quenching steel
- 4枚刃によりさらなる高能率加工が可能
Four blades enable even more highly efficient machining



被削材 Workpiece		
～HRC55 NAK80 STAVAX等	～HRC60 SKD11等	～HRC65 SKH等

- 切削条件表はP47に記載
- Cutting conditions are recommended on page 47.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	有効長 l1 Effective Length	刃長 l Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
SBRET-42000106	2	R0.1	6	1.5	1.95	2	50	6
SBRET-42000112	2	R0.1	12	1.5	1.95	2	50	6
SBRET-43000109	3	R0.1	9	1.5	2.95	2	50	6
SBRET-43000118	3	R0.1	18	1.5	2.95	2	60	6
SBRET-43000309	3	R0.3	9	1.5	2.95	2	50	6
SBRET-43000318	3	R0.3	18	1.5	2.95	2	60	6
SBRET-44000112	4	R0.1	12	2	3.95	2	60	6
SBRET-44000124	4	R0.1	24	2	3.95	2	70	6
SBRET-44000312	4	R0.3	12	2	3.95	2	60	6
SBRET-44000324	4	R0.3	24	2	3.95	2	70	6
SBRET-45000120	5	R0.1	20	2	4.95	2	70	6
SBRET-45000320	5	R0.3	20	2	4.95	2	70	6
SBRET-46000125	6	R0.1	25	2	5.95	2	70	6
SBRET-46000325	6	R0.3	25	2	5.95	2	70	6

加工事例 Processing Example



材質 materiale	SKD11(60相当)
使用工具 Tools	SBRET- 43000109 (φ3)
回転数 (rpm)	15,000
送り (mm/min)	400
Z切り込み量 (mm)	0.03
Z切り込み巾 (mm)	0.5

SBRET-4

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

硬 度 Hardness 被削材 Workpiece	～HRC55 NAK80、STAVAX等				～HRC60 SKD11等				～HRC65 SKH等			
	刃径 Flute Diameter	回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut	回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut	回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut	回転数 Revolution	送り速度 Feed
	mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm Rd mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm Rd mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm Rd mm	min ⁻¹	mm/min
	2	26,000	1,800～2,200	0.02～0.04 0.6	23,000	1,500～1,900	0.01～0.03 0.5	20,000	1,000～1,500	0.01～0.02 0.4		
	3	17,000	1,800～2,200	0.04～0.06 0.8	15,000	1,300～1,700	0.02～0.04 0.7	13,000	800～1,200	0.01～0.03 0.5		
	4	13,000	1,800～2,200	0.04～0.08 1	11,000	1,300～1,700	0.03～0.06 0.8	10,000	800～1,200	0.02～0.04 0.6		
	5	10,500	1,700～2,100	0.05～0.1 1.5	9,000	1,300～1,700	0.04～0.07 1.2	8,000	800～1,200	0.02～0.05 0.8		
	6	8,500	1,600～2,000	0.06～0.12 2	7,500	1,100～1,500	0.04～0.08 1.5	7,000	800～1,200	0.03～0.06 1		

備 考

- (1) オイルミストまたはエアブローをお奨めします。
- (2) 回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。
- (3) 切込量は荒加工、中仕上加工の最大値を示しております。
必要とする面粗度に応じて切込量及びピックフィード・ピッチを調整してください。
- (4) 切込量は、Adは深さ方向、Rdはピックフィード・ピッチを示しております。
- (5) この切削条件表は目安を示すものですので、加工形状、機械の剛性等によって都度調整してください。
- (6) 工具突き出し量は、必要最低限でご使用ください。

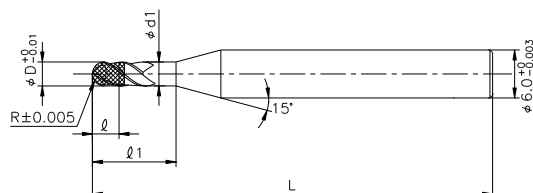
Remark

- (1) Oil mist or Air blow is recommendable
- (2) Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate
- (3) Depth of cut is shown the maximum value in rough cutting and semi finish
Adjust Depth of cut and Pick feed pitch according to required surface roughness
- (4) Depth of cut is shown as Ad : Axial depth and Rd : Pick feed pitch
- (5) Adjust the cutting conditions respectively according to Cutting shape and Machine rigidity
since these conditions are shown just as Standard
- (6) Shorten overhang as much as possible is recommendable

SBBE-3

CBN 3枚刃スパイラルボールエンドミル
CBN 3 Flutes Spiral Ball Endmill

- 高硬度材・焼入れ鋼の直彫り加工
Direct cutting for Highly hardened material and Quenching steel
- 切込量を多くする事が可能
Possible to increase the depth of cut
- 高送りで高能率加工が可能
Possible to cut by High Feed and High Efficiency



被削材 Workpiece		
~HRC55 NAK80 STAVAX等	~HRC60 SKD11等	~HRC65 SKH等

- 切削条件表はP49に記載
- Cutting conditions are recommended on page 49.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	R	刃径 D Flute Diameter	有効長 l1 Effective Length	刃長 l Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
SBBE-3050	R0.5	1	2	1	0.95	1	50	6
SBBE-3075	R0.75	1.5	3	1.5	1.45	2	50	6
SBBE-3100	R1	2	4	1.5	1.95	2	50	6
SBBE-3150	R1.5	3	6	2	2.95	2	50	6

SBBE-3

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

硬 度 Hardness 被削材 Workpiece	～HRC55 NAK80、STAVAX等				～HRC60 SKD11等				～HRC65 SKH等			
	回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut		回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut		回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut	
R	min ⁻¹	mm/min	Ad mm	Rd mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm	Rd mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm	Rd mm
0.5	48,000	1,600～2,000	0.023～0.05	0.07	43,000	1,100～1,600	0.03～0.05	0.07	40,000	700～1,200	0.02～0.05	0.07
0.75	32,000	2,000～2,400	0.05～0.08	0.1	29,000	1,200～1,800	0.05～0.08	0.1	26,500	800～1,300	0.03～0.06	0.1
1	24,000	1,800～2,200	0.12～0.2	0.2	21,500	1,300～1,700	0.12～0.2	0.2	20,000	900～1,300	0.1～0.15	0.2
1.5	16,000	1,800～2,200	0.12～0.2	0.2	14,500	1,300～1,700	0.1～0.2	0.2	13,500	800～1,200	0.1～0.15	0.2

備 考

- (1) オイルミストまたはエアブローをお奨めします。
- (2) 回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。
- (3) 切込量は荒加工、中仕上加工の最大値を示しております。
必要とする面粗度に応じて切込量及びピックフィード・ピッチを調整してください。
- (4) 切込量は、Adは深さ方向、Rdはピックフィード・ピッチを示しております。
- (5) この切削条件表は目安を示すものですので、加工形状、機械の剛性等によって都度調整してください。
- (6) 工具突き出し量は、必要最低限でご使用ください。

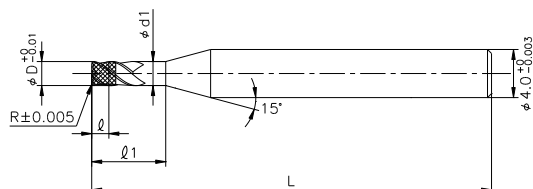
Remark

- (1) Oil mist or Air blow is recommendable
- (2) Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate
- (3) Depth of cut is shown the maximum value in rough cutting and semi finish
Adjust Depth of cut and Pick feed pitch according to required surface roughness
- (4) Depth of cut is shown as Ad : Axial depth and Rd : Pick feed pitch
- (5) Adjust the cutting conditions respectively according to Cutting shape and Machine rigidity
since these conditions are shown just as Standard
- (6) Shorten overhang as much as possible is recommendable

SBREF-3

CBN 3枚刃スパイラルコーナーR付エンドミル
CBN 3 Flutes Spiral Corner R Endmill

- 高硬度材・焼入れ鋼の直彫り加工
Direct cutting for Highly hardened material and Quenching steel
- 高送りで高能率加工が可能
Possible to cut by High Feed and High Efficiency



被削材 Workpiece		
～HRC55 NAK80 STAVAX等	～HRC60 SKD11等	～HRC65 SKH等

- 切削条件表はP53に記載
- Cutting conditions are recommended on page 53.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	有効長 l_1 Effective Length	刃長 l Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
SBREF-303002010	0.3	R 0.02	1	0.5	0.26	0.6	50	4
SBREF-303002020	0.3	R 0.02	2	0.5	0.26	0.6	50	4
SBREF-303005010	0.3	R 0.05	1	0.5	0.26	0.6	50	4
SBREF-303005020	0.3	R 0.05	2	0.5	0.26	0.6	50	4
SBREF-304002012	0.4	R 0.02	1.2	0.5	0.36	0.6	50	4
SBREF-304002024	0.4	R 0.02	2.4	0.5	0.36	0.6	50	4
SBREF-304005012	0.4	R 0.05	1.2	0.5	0.36	0.6	50	4
SBREF-304005024	0.4	R 0.05	2.4	0.5	0.36	0.6	50	4
SBREF-305002015	0.5	R 0.02	1.5	0.5	0.46	0.6	50	4
SBREF-305002030	0.5	R 0.02	3	0.5	0.46	0.6	50	4
SBREF-305010015	0.5	R 0.1	1.5	0.5	0.46	0.6	50	4
SBREF-305010030	0.5	R 0.1	3	0.5	0.46	0.6	50	4
SBREF-306002018	0.6	R 0.02	1.8	0.6	0.56	0.6	50	4
SBREF-306002036	0.6	R 0.02	3.6	0.6	0.56	0.6	50	4
SBREF-306010018	0.6	R 0.1	1.8	0.6	0.56	0.6	50	4
SBREF-306010036	0.6	R 0.1	3.6	0.6	0.56	0.6	50	4
SBREF-307002021	0.7	R 0.02	2.1	0.7	0.66	1	50	4
SBREF-307002042	0.7	R 0.02	4.2	0.7	0.66	1	50	4
SBREF-307010021	0.7	R 0.1	2.1	0.7	0.66	1	50	4
SBREF-307010042	0.7	R 0.1	4.2	0.7	0.66	1	50	4
SBREF-308002024	0.8	R 0.02	2.4	0.8	0.76	1	50	4
SBREF-308002048	0.8	R 0.02	4.8	0.8	0.76	1	50	4
SBREF-308010024	0.8	R 0.1	2.4	0.8	0.76	1	50	4
SBREF-308010048	0.8	R 0.1	4.8	0.8	0.76	1	50	4
SBREF-309002027	0.9	R 0.02	2.7	0.9	0.85	1	50	4
SBREF-309002054	0.9	R 0.02	5.4	0.9	0.85	1	50	4

SBREF-3

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
SBREF-309010027	0.9	R 0.1	2.7	0.9	0.85	1	50	4
SBREF-309010054	0.9	R 0.1	5.4	0.9	0.85	1	50	4
SBREF-310002030	1	R 0.02	3	1	0.95	1	50	4
SBREF-310002040	1	R 0.02	4	1	0.95	1	50	4
SBREF-310002050	1	R 0.02	5	1	0.95	1	50	4
SBREF-310002060	1	R 0.02	6	1	0.95	1	50	4
SBREF-310002080	1	R 0.02	8	1	0.95	1	50	4
SBREF-310002100	1	R 0.02	10	1	0.95	1	50	4
SBREF-310010030	1	R 0.1	3	1	0.95	1	50	4
SBREF-310010040	1	R 0.1	4	1	0.95	1	50	4
SBREF-310010050	1	R 0.1	5	1	0.95	1	50	4
SBREF-310010060	1	R 0.1	6	1	0.95	1	50	4
SBREF-310010080	1	R 0.1	8	1	0.95	1	50	4
SBREF-310010100	1	R 0.1	10	1	0.95	1	50	4
SBREF-315002045	1.5	R 0.02	4.5	1.5	1.45	2	50	4
SBREF-315002090	1.5	R 0.02	9	1.5	1.45	2	50	4
SBREF-315010045	1.5	R 0.1	4.5	1.5	1.45	2	50	4
SBREF-315010090	1.5	R 0.1	9	1.5	1.45	2	50	4
SBREF-320002060	2	R 0.02	6	1.5	1.95	2	50	4
SBREF-320002120	2	R 0.02	12	1.5	1.95	2	50	4
SBREF-320010060	2	R 0.1	6	1.5	1.95	2	50	4
SBREF-320010120	2	R 0.1	12	1.5	1.95	2	50	4
SBREF-320020060	2	R 0.2	6	1.5	1.95	2	50	4
SBREF-320020120	2	R 0.2	12	1.5	1.95	2	50	4

CBN

加工事例

Processing Example

←刃径 φ0.5mm→
Flute Diameter φ0.5mm



仕上げ加工した金型
(LEDコアピン64ヶ所)
被削材:ELMAX(HRC60)
Finishing Processed Die
(LED Core Pin 64 Places)
Work Material: ELMAX(HRC60)

<テスト結果> <Test Result>

- ・寿命判定基準:面粗度50nm
- ・LEDコアピン64ヶ所(1個)仕上加工
- ・工具形状:3枚刃R付きエンドミル[φ0.5mm,R0.02mm]
- ・Tool Life Judging Standard: Surface Roughness 50nm
- ・LED Core Pin 64 Places (1 Piece) Finishing Process
- ・Tool Shape: 3 Flutes Corner R Endmill[φ0.5mm,R0.02mm]

○超硬:コアピン数個で寿命

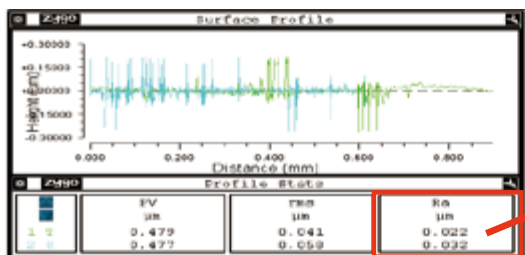
○CBN:連続2個(128コアピン)

- ・Tungsten Carbide: Damaged in 5 to 6 Places Processing of Core Pin
- ・cBN: 2 Pieces Continuous Processing (128 Core Pin)



超硬の数十倍の寿命を実現
Realized Dozens Times Tool Life of Tungsten Carbide

面粗度実測値 Actual Value of Surface Roughness



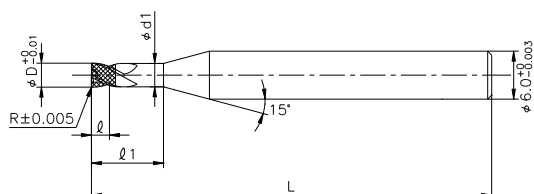
切削条件: Cutting Condition:
・切削油: オイルミスト・Cutting Oil: Oil Mist
・S=35,000~40,000rpm
・Ad×Rd=0.02×0.002~0.005mm
・F=100~400
切削時間総計: 16時間54分13秒
Total Processing Times: 16 hours 54 minutes 13 seconds

手仕上げ研磨に並ぶ20~30nmの
切削仕上げ面粗度を実現しました
Realized 20 to 30nm Finishing Surface Roughness equal
to Hand Finish Polishing

SBRE-3

CBN 3枚刃スパイラルコーナーR付エンドミル
CBN 3 Flutes Spiral Corner R Endmill

- 高硬度材・焼入れ鋼の直彫り加工
Direct cutting for Highly hardened material and Quenching steel
- 高送りで高能率加工が可能
Possible to cut by High Feed and High Efficiency



被削材 Workpiece		
～HRC55 NAK80 STAVAX等	～HRC60 SKD11等	～HRC65 SKH等

- 切削条件表はP53に記載
- Cutting conditions are recommended on page 53.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
SBRE-330002090	3	R 0.02	9	2	2.95	2	50	6
SBRE-330002180	3	R 0.02	18	2	2.95	2	60	6
SBRE-330010090	3	R 0.1	9	2	2.95	2	50	6
SBRE-330010180	3	R 0.1	18	2	2.95	2	60	6
SBRE-330020090	3	R 0.2	9	2	2.95	2	50	6
SBRE-330020180	3	R 0.2	18	2	2.95	2	60	6
SBRE-330050090	3	R 0.5	9	2	2.95	2	50	6
SBRE-330050180	3	R 0.5	18	2	2.95	2	60	6
SBRE-340005200	4	R 0.05	20	2	3.95	2	60	6
SBRE-340010200	4	R 0.1	20	2	3.95	2	60	6
SBRE-340020200	4	R 0.2	20	2	3.95	2	60	6
SBRE-340050200	4	R 0.5	20	2	3.95	2	60	6
SBRE-350005240	5	R 0.05	24	2	4.95	2	70	6
SBRE-350010240	5	R 0.1	24	2	4.95	2	70	6
SBRE-350020240	5	R 0.2	24	2	4.95	2	70	6
SBRE-350050240	5	R 0.5	24	2	4.95	2	70	6
SBRE-360005300	6	R 0.05	30	2	5.95	2	70	6
SBRE-360010300	6	R 0.1	30	2	5.95	2	70	6
SBRE-360020300	6	R 0.2	30	2	5.95	2	70	6
SBRE-360050300	6	R 0.5	30	2	5.95	2	70	6

SBREF-3、SBRE-3

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

硬度 Hardness 被削材 Workpiece	～HRC55 NAK80、STAVAX等				～HRC60 SKD11等				～HRC65 SKH等			
	刃径 Flute Diameter	回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut	回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut	回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut		
	mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm Rd mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm Rd mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm Rd mm		
0.3	50,000	200～ 500	0.005～0.01	0.05	50,000	150～500	0.005～0.01 0.05	50,000	100～300	0.003～0.01 0.05		
0.4	50,000	350～ 700	0.005～0.01	0.05	50,000	200～700	0.005～0.01 0.05	50,000	150～400	0.005～0.01 0.05		
0.5	50,000	600～ 800	0.01 ～0.03	0.1	50,000	600～800	0.01 ～0.02 0.1	50,000	350～700	0.005～0.01 0.1		
0.6	50,000	600～ 900	0.01 ～0.03	0.1	50,000	600～800	0.01 ～0.02 0.1	50,000	500～700	0.01 ～0.02 0.1		
0.7	50,000	600～ 900	0.01 ～0.03	0.1	50,000	600～800	0.01 ～0.02 0.1	50,000	500～700	0.01 ～0.02 0.1		
0.8	50,000	700～1,000	0.01 ～0.03	0.2	50,000	600～900	0.01 ～0.02 0.2	48,000	550～800	0.01 ～0.02 0.2		
0.9	50,000	700～1,000	0.01 ～0.03	0.3	46,000	600～900	0.01 ～0.03 0.3	43,000	550～800	0.01 ～0.02 0.3		
1	45,000	700～1,000	0.02 ～0.04	0.4	42,000	600～900	0.02 ～0.04 0.4	38,500	550～800	0.02 ～0.04 0.4		
1.5	30,000	700～1,000	0.03 ～0.05	0.5	28,000	600～900	0.03 ～0.05 0.5	25,500	550～800	0.03 ～0.06 0.5		
2	23,000	700～1,000	0.04 ～0.06	0.6	21,000	600～900	0.03 ～0.05 0.6	19,000	550～800	0.03 ～0.07 0.6		
3	15,000	700～1,000	0.05 ～0.07	0.8	14,000	600～900	0.04 ～0.06 0.8	13,000	550～800	0.04 ～0.07 0.8		
4	11,500	700～1,000	0.06 ～0.08	1	10,500	600～900	0.06 ～0.08 1	9,500	550～800	0.06 ～0.08 1		
5	9,000	700～1,000	0.08 ～0.12	1.2	8,500	500～800	0.08 ～0.12 1.2	8,000	400～700	0.06 ～0.08 1.2		
6	8,000	700～1,000	0.08 ～0.12	1.3	7,500	500～800	0.08 ～0.12 1.3	6,500	400～700	0.06 ～0.1 1.3		

備考

- (1)オイルミストまたはエアブローをお奨めします。
- (2)回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。
- (3)切込量は荒加工、中仕上加工の最大値を示しております。
必要とする面粗度に応じて切込量及びピックフィード・ピッチを調整してください。
- (4)切込量は、Adは深さ方向、Rdはピックフィード・ピッチを示しております。
- (5)この切削条件表は目安を示すものですので、加工形状、機械の剛性等によって都度調整してください。
- (6)工具突き出し量は、必要最低限でご使用ください。

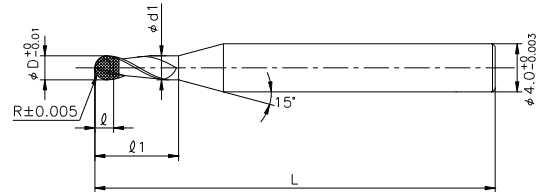
Remark

- (1)Oil mist or Air blow is recommendable.
- (2)Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate.
- (3)Depth of cut is shown the maximum value in rough cutting and semi finish
Adjust Depth of cut and Pick feed pitch according to required surface roughness.
- (4)Depth of cut is shown as Ad : Axial depth and Rd : Pick feed pitch.
- (5)Adjust the cutting conditions respectively according to Cutting shape and Machine rigidity
since these conditions are shown just as Standard.
- (6)Shorten overhang as much as possible is recommendable.

SBBEF-2

CBN 2枚刃スパイラルボールエンドミル
CBN 2 Flutes Spiral Ball Endmill

- 高硬度材・焼入れ鋼の直彫り加工
Direct cutting for Highly hardened material and Quenching steel
- 高送りで高能率加工が可能
Possible to cut by High Feed and High Efficiency



被削材 Workpiece		
~HRC55 NAK80 STAVAX等	~HRC60 SKD11等	~HRC65 SKH等

- 切削条件表はP57に記載
- Cutting conditions are recommended on page 57.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	R	刃径 D Flute Diameter	有効長 l1 Effective Length	刃長 l Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
SBBEF-2010006	R 0.1	0.2	0.6	0.2	0.18	0.4	50	4
SBBEF-2010012	R 0.1	0.2	1.2	0.2	0.18	0.4	50	4
SBBEF-2015009	R 0.15	0.3	0.9	0.3	0.28	0.6	50	4
SBBEF-2015018	R 0.15	0.3	1.8	0.3	0.28	0.6	50	4
SBBEF-2020012	R 0.2	0.4	1.2	0.4	0.37	0.6	50	4
SBBEF-2020024	R 0.2	0.4	2.4	0.4	0.37	0.6	50	4
SBBEF-2025015	R 0.25	0.5	1.5	0.5	0.46	0.6	50	4
SBBEF-2025030	R 0.25	0.5	3	0.5	0.46	0.6	50	4
SBBEF-2030018	R 0.3	0.6	1.8	0.6	0.56	0.6	50	4
SBBEF-2030036	R 0.3	0.6	3.6	0.6	0.56	0.6	50	4
SBBEF-2040024	R 0.4	0.8	2.4	0.8	0.76	1	50	4
SBBEF-2040048	R 0.4	0.8	4.8	0.8	0.76	1	50	4
SBBEF-2050030	R 0.5	1	3	1	0.95	1	50	4
SBBEF-2050040	R 0.5	1	4	1	0.95	1	50	4
SBBEF-2050050	R 0.5	1	5	1	0.95	1	50	4
SBBEF-2050060	R 0.5	1	6	1	0.95	1	50	4
SBBEF-2050080	R 0.5	1	8	1	0.95	1	50	4
SBBEF-2050100	R 0.5	1	10	1	0.95	1	50	4
SBBEF-2060036	R 0.6	1.2	3.6	1.2	1.15	2	50	4
SBBEF-2060072	R 0.6	1.2	7.2	1.2	1.15	2	50	4
SBBEF-2070042	R 0.7	1.4	4.2	1.4	1.35	2	50	4
SBBEF-2070084	R 0.7	1.4	8.4	1.4	1.35	2	50	4
SBBEF-2075045	R 0.75	1.5	4.5	1.5	1.45	2	50	4
SBBEF-2075090	R 0.75	1.5	9	1.5	1.45	2	50	4
SBBEF-2080048	R 0.8	1.6	4.8	1.5	1.55	2	50	4

SBBEF-2

品番 Code No.	R	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
SBBEF-2080096	R 0.8	1.6	9.6	1.5	1.55	2	50	4
SBBEF-2090054	R 0.9	1.8	5.4	1.5	1.75	2	50	4
SBBEF-2090108	R 0.9	1.8	10.8	1.5	1.75	2	50	4
SBBEF-2100060	R 1	2	6	1.5	1.95	2	50	4
SBBEF-2100120	R 1	2	12	1.5	1.95	2	50	4
SBBEF-2150090	R 1.5	3	9	2	2.95	2	50	4
SBBEF-2150180	R 1.5	3	18	2	2.95	2	60	4

加工設定 PROCESS SETTING

使用工具 Tool R1×有効長6 R1×Effective Length ×シャンクφ6 ×Shank Dia 6	A) c BNスパイラル刃ボールエンドミル(荒・仕上加工) (A) c BN Spiral Flute Ball Endmill (Rough Cutting & Finishing) B) c BNストレート刃ボールエンドミル(仕上加工) (B) c BN Straight Flute Ball Endmill (Finishing) C) TiA ℓ Nコーティング付超硬ボールエンドミル(荒・仕上加工) (C) TC Ball Endmill with TiA ℓ N coating (Rough cutting & Finishing)	
加工物材質 Work Material	SKD11 (HRC62) 60mm×60mm×30mm	
使用機械 Machine	YASDA YBM-950V	
加工工程 Process	荒加工 Rough Cutting	仕上加工 Finishing
回転数 Revolution	20,000min ⁻¹	20,000min ⁻¹
送り Feed	2,000mm/min	1,800mm/min
XY ピッチ XY Cutting	0.5mm	0.07mm
Z 切込み Z Cutting	0.1mm	0.06mm
加工深さ Cutting Depth	4.98mm	5mm
加工時間 Process Time	36min	11min
切削長さ Cutting Length	37.9m	38.1m

チッピング発生 Chipping Outbreak



No.1 (A) c BNスパイラル刃エンドミル
(6個加工後)
No.1 (A) c BN Spiral Endmill
(after 6pcs. Cutting)



2 (B) c BNストレート刃エンドミル
(2個加工後)
No.2 (B) c BN Straight Endmill
(after 2pcs. Cutting)

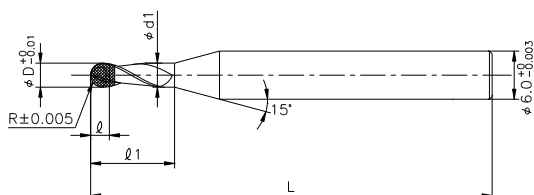


No.3 (C) 超硬エンドミル
(2個加工後)
No.3 (C) TC Endmill
(after 2pcs. Cutting)

SBBE-2

CBN 2枚刃スパイラルボールエンドミル CBN 2 Flutes Spiral Ball Endmill

- 高硬度材・焼入れ鋼の直彫り加工
Direct cutting for Highly hardened material and Quenching steel
- 高送りで高能率加工が可能
Possible to cut by High Feed and High Efficiency



被削材 Workpiece		
~HRC55 NAK80 STAVAX等	~HRC60 SKD11等	~HRC65 SKH等

- 切削条件表はP57に記載
- Cutting conditions are recommended on page 57.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	R	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
SBBE-2010	R 0.1	0.2	0.6	0.2	0.18	0.4	50	6
SBBE-2015	R 0.15	0.3	0.9	0.3	0.28	0.6	50	6
SBBE-2020	R 0.2	0.4	1.2	0.4	0.37	0.6	50	6
SBBE-2025	R 0.25	0.5	1.5	0.5	0.46	0.6	50	6
SBBE-2030	R 0.3	0.6	1.8	0.6	0.56	0.6	50	6
SBBE-2040	R 0.4	0.8	2.4	0.8	0.76	1	50	6
SBBE-2050	R 0.5	1	3	1	0.95	1	50	6
SBBE-2060	R 0.6	1.2	3.6	1.2	1.15	2	50	6
SBBE-2070	R 0.7	1.4	4.2	1.4	1.35	2	50	6
SBBE-2075	R 0.75	1.5	4.5	1.5	1.45	2	50	6
SBBE-2080	R 0.8	1.6	4.8	1.5	1.55	2	50	6
SBBE-2090	R 0.9	1.8	5.4	1.5	1.75	2	50	6
SBBE-2100	R 1	2	6	1.5	1.95	2	50	6
SBBE-2150	R 1.5	3	9	2	2.95	2	50	6
SBBE-2200	R 2	4	12	2.5	3.95	2.5	50	6
SBBE-2250	R 2.5	5	15	3	4.95	3.5	60	6
SBBE-2300	R 3	6	20	3.5	5.95	3.5	60	6

SBBEF-2、SBBE-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

硬 度 Hardness 被削材 Workpiece	～HRC55				～HRC60				～HRC65			
	NAK80、STAVAX等				SKD11等				SKH等			
	回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut		回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut		回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut	
R	min ⁻¹	mm/min	Ad mm	Rd mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm	Rd mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm	Rd mm
0.1	50,000	150～ 300	0.005～0.015	0.02	50,000	120～ 200	0.005～0.015	0.02	50,000	60～ 150	0.003～0.01	0.02
0.15	50,000	300～ 600	0.005～0.015	0.02	50,000	200～ 350	0.005～0.015	0.02	50,000	100～ 250	0.003～0.01	0.02
0.2	50,000	450～ 900	0.005～0.015	0.02	50,000	350～ 650	0.005～0.015	0.02	50,000	250～ 400	0.005～0.015	0.02
0.25	50,000	600～1,100	0.01 ～0.03	0.04	50,000	450～ 800	0.01 ～0.03	0.04	50,000	350～ 600	0.005～0.015	0.04
0.3	50,000	900～1,300	0.01 ～0.03	0.04	50,000	800～1,100	0.01 ～0.03	0.04	50,000	500～ 750	0.01 ～0.02	0.04
0.4	50,000	900～1,300	0.01 ～0.03	0.04	50,000	800～1,100	0.01 ～0.03	0.04	48,000	500～ 750	0.01 ～0.02	0.04
0.5	48,000	1,100～1,500	0.02 ～0.04	0.07	43,000	1,100～1,400	0.02 ～0.04	0.07	38,000	700～1,000	0.02 ～0.04	0.07
0.6	40,000	1,100～1,500	0.02 ～0.05	0.07	36,000	1,100～1,400	0.02 ～0.05	0.07	32,000	700～1,000	0.02 ～0.04	0.07
0.7	34,000	1,300～1,800	0.03 ～0.06	0.1	31,000	1,200～1,500	0.03 ～0.06	0.1	27,500	800～1,100	0.03 ～0.05	0.1
0.75	32,000	1,300～1,800	0.03 ～0.06	0.1	29,000	1,200～1,500	0.03 ～0.06	0.1	25,500	800～1,100	0.03 ～0.05	0.1
0.8	30,000	1,300～1,700	0.05 ～0.1	0.2	27,000	1,100～1,400	0.05 ～0.1	0.2	24,000	800～1,100	0.05 ～0.08	0.15
0.9	26,500	1,400～1,800	0.05 ～0.1	0.2	24,000	1,000～1,400	0.05 ～0.1	0.2	21,500	800～1,000	0.05 ～0.08	0.15
1	24,000	1,400～1,800	0.07 ～0.15	0.2	21,500	900～1,300	0.07 ～0.15	0.2	19,000	800～1,000	0.06 ～0.1	0.15
1.5	16,000	1,200～1,600	0.07 ～0.15	0.3	14,500	700～1,000	0.07 ～0.15	0.3	13,000	700～ 900	0.06 ～0.1	0.2
2	12,000	1,000～1,400	0.08 ～0.15	0.3	11,000	700～1,000	0.08 ～0.15	0.3	9,500	500～ 700	0.08 ～0.15	0.2
2.5	10,000	1,000～1,400	0.1 ～0.2	0.4	9,000	700～1,000	0.1 ～0.2	0.4	8,000	500～ 700	0.08 ～0.15	0.3
3	8,500	1,000～1,400	0.1 ～0.2	0.4	7,500	700～1,000	0.1 ～0.2	0.4	7,000	500～ 700	0.08 ～0.15	0.3

備 考

- (1)オイルミストまたはエアブローをお奨めします。
- (2)回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。
- (3)切込量は荒加工、中仕上加工の最大値を示しております。
必要とする面粗度に応じて切込量及びピックフィード・ピッチを調整してください。
- (4)切込量は、Adは深さ方向、Rdはピックフィード・ピッチを示しております。
- (5)この切削条件表は目安を示すものですので、加工形状、機械の剛性等によって都度調整してください。
- (6)工具突き出し量は、必要最低限でご使用ください。

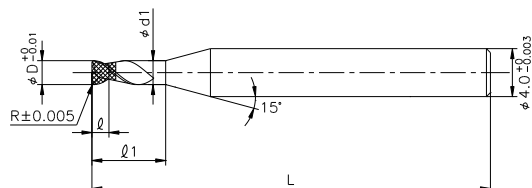
Remark

- (1)Oil mist or Air blow is recommendable.
- (2)Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate.
- (3)Depth of cut is shown the maximum value in rough cutting and semi finish
Adjust Depth of cut and Pick feed pitch according to required surface roughness.
- (4)Depth of cut is shown as Ad : Axial depth and Rd : Pick feed pitch.
- (5)Adjust the cutting conditions respectively according to Cutting shape and Machine rigidity
since these conditions are shown just as Standard.
- (6)Shorten overhang as much as possible is recommendable.

SBREF-2

CBN 2枚刃スパイラルコーナーR付エンドミル
CBN 2 Flutes Spiral Corner R Endmill

- 高硬度材・焼入れ鋼の直彫り加工
Direct cutting for Highly hardened material and Quenching steel
- 高送りで高能率加工が可能
Possible to cut by High Feed and High Efficiency



被削材 Workpiece		
～HRC55 NAK80 STAVAX等	～HRC60 SKD11等	～HRC65 SKH等

- 切削条件表はP61に記載
- Cutting conditions are recommended on page 61.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	有効長 l_1 Effective Length	刃長 l Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
SBREF-203003009	0.3	R 0.03	0.9	0.3	0.26	0.6	50	4
SBREF-203003018	0.3	R 0.03	1.8	0.3	0.26	0.6	50	4
SBREF-203005009	0.3	R 0.05	0.9	0.3	0.26	0.6	50	4
SBREF-203005018	0.3	R 0.05	1.8	0.3	0.26	0.6	50	4
SBREF-204003012	0.4	R 0.03	1.2	0.4	0.36	0.6	50	4
SBREF-204003024	0.4	R 0.03	2.4	0.4	0.36	0.6	50	4
SBREF-204010012	0.4	R 0.1	1.2	0.4	0.36	0.6	50	4
SBREF-204010024	0.4	R 0.1	2.4	0.4	0.36	0.6	50	4
SBREF-205003015	0.5	R 0.03	1.5	0.5	0.46	0.6	50	4
SBREF-205003030	0.5	R 0.03	3	0.5	0.46	0.6	50	4
SBREF-205010015	0.5	R 0.1	1.5	0.5	0.46	0.6	50	4
SBREF-205010030	0.5	R 0.1	3	0.5	0.46	0.6	50	4
SBREF-210003030	1	R 0.03	3	1	0.95	1	50	4
SBREF-210003040	1	R 0.03	4	1	0.95	1	50	4
SBREF-210003050	1	R 0.03	5	1	0.95	1	50	4
SBREF-210003060	1	R 0.03	6	1	0.95	1	50	4
SBREF-210003080	1	R 0.03	8	1	0.95	1	50	4
SBREF-210003100	1	R 0.03	10	1	0.95	1	50	4
SBREF-210010030	1	R 0.1	3	1	0.95	1	50	4
SBREF-210010040	1	R 0.1	4	1	0.95	1	50	4
SBREF-210010050	1	R 0.1	5	1	0.95	1	50	4
SBREF-210010060	1	R 0.1	6	1	0.95	1	50	4
SBREF-210010080	1	R 0.1	8	1	0.95	1	50	4
SBREF-210010100	1	R 0.1	10	1	0.95	1	50	4
SBREF-210020030	1	R 0.2	3	1	0.95	1	50	4
SBREF-210020040	1	R 0.2	4	1	0.95	1	50	4

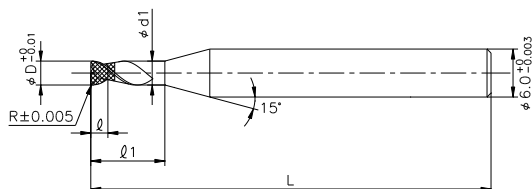
SBREF-2

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	有効長 $\ell 1$ Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
SBREF-210020050	1	R 0.2	5	1	0.95	1	50	4
SBREF-210020060	1	R 0.2	6	1	0.95	1	50	4
SBREF-210020080	1	R 0.2	8	1	0.95	1	50	4
SBREF-210020100	1	R 0.2	10	1	0.95	1	50	4
SBREF-215003045	1.5	R 0.03	4.5	1.5	1.45	2	50	4
SBREF-215003090	1.5	R 0.03	9	1.5	1.45	2	50	4
SBREF-215010045	1.5	R 0.1	4.5	1.5	1.45	2	50	4
SBREF-215010090	1.5	R 0.1	9	1.5	1.45	2	50	4
SBREF-215020045	1.5	R 0.2	4.5	1.5	1.45	2	50	4
SBREF-215020090	1.5	R 0.2	9	1.5	1.45	2	50	4
SBREF-220003060	2	R 0.03	6	1.5	1.95	2	50	4
SBREF-220003120	2	R 0.03	12	1.5	1.95	2	50	4
SBREF-220010060	2	R 0.1	6	1.5	1.95	2	50	4
SBREF-220010120	2	R 0.1	12	1.5	1.95	2	50	4
SBREF-220020060	2	R 0.2	6	1.5	1.95	2	50	4
SBREF-220020120	2	R 0.2	12	1.5	1.95	2	50	4
SBREF-220030060	2	R 0.3	6	1.5	1.95	2	50	4
SBREF-220030120	2	R 0.3	12	1.5	1.95	2	50	4
SBREF-230003090	3	R 0.03	9	2	2.95	2	50	4
SBREF-230003180	3	R 0.03	18	2	2.95	2	60	4
SBREF-230010090	3	R 0.1	9	2	2.95	2	50	4
SBREF-230010180	3	R 0.1	18	2	2.95	2	60	4
SBREF-230020090	3	R 0.2	9	2	2.95	2	50	4
SBREF-230020180	3	R 0.2	18	2	2.95	2	60	4
SBREF-230030090	3	R 0.3	9	2	2.95	2	50	4
SBREF-230030180	3	R 0.3	18	2	2.95	2	60	4
SBREF-230050090	3	R 0.5	9	2	2.95	2	50	4
SBREF-230050180	3	R 0.5	18	2	2.95	2	60	4

SBRE-2

CBN 2枚刃スパイラルコーナーR付エンドミル
CBN 2 Flutes Spiral Corner R Endmill

- 高硬度材・焼入れ鋼の直彫り加工
Direct cutting for Highly hardened material and Quenching steel
- 高送りで高能率加工が可能
Possible to cut by High Feed and High Efficiency



被削材 Workpiece		
～HRC55 NAK80 STAVAX等	～HRC60 SKD11等	～HRC65 SKH等

- 切削条件表はP61に記載
- Cutting conditions are recommended on page 61.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
SBRE-203005	0.3	R 0.05	0.9	0.3	0.26	0.6	50	6
SBRE-204005	0.4	R 0.05	1.2	0.4	0.36	0.6	50	6
SBRE-205010	0.5	R 0.1	1.5	0.5	0.46	0.6	50	6
SBRE-210010	1	R 0.1	3	1	0.95	1	50	6
SBRE-210020	1	R 0.2	3	1	0.95	1	50	6
SBRE-215010	1.5	R 0.1	4.5	1.5	1.45	2	50	6
SBRE-215020	1.5	R 0.2	4.5	1.5	1.45	2	50	6
SBRE-220020	2	R 0.2	6	1.5	1.95	2	50	6
SBRE-220030	2	R 0.3	6	1.5	1.95	2	50	6
SBRE-230020	3	R 0.2	9	2	2.95	2	50	6
SBRE-230030	3	R 0.3	9	2	2.95	2	50	6
SBRE-230050	3	R 0.5	9	2	2.95	2	50	6
SBRE-240003	4	R 0.03	12	2	3.95	2	50	6
SBRE-240010	4	R 0.1	12	2	3.95	2	50	6
SBRE-240020	4	R 0.2	12	2	3.95	2	50	6
SBRE-240030	4	R 0.3	12	2	3.95	2	50	6
SBRE-240050	4	R 0.5	12	2	3.95	2	50	6
SBRE-250003	5	R 0.03	15	2	4.95	2	60	6
SBRE-250010	5	R 0.1	15	2	4.95	2	60	6
SBRE-250020	5	R 0.2	15	2	4.95	2	60	6
SBRE-250030	5	R 0.3	15	2	4.95	2	60	6
SBRE-250050	5	R 0.5	15	2	4.95	2	60	6
SBRE-260003	6	R 0.03	20	2	5.95	2	60	6
SBRE-260010	6	R 0.1	20	2	5.95	2	60	6
SBRE-260020	6	R 0.2	20	2	5.95	2	60	6
SBRE-260030	6	R 0.3	20	2	5.95	2	60	6
SBRE-260050	6	R 0.5	20	2	5.95	2	60	6

SBREF-2、SBRE-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

硬 度 Hardness 被削材 Workpiece	～HRC55				～HRC60				～HRC65			
	NAK80、STAVAX等				SKD11等				SKH等			
刃径 Flute Diameter	回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut		回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut		回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut	
mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm	Rd mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm	Rd mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm	Rd mm
0.3	50,000	200～ 400	0.003～0.01	0.03	50,000	150～ 300	0.004～0.015	0.03	50,000	100～250	0.003～0.01	0.03
0.4	50,000	350～ 600	0.005～0.01	0.04	50,000	200～ 400	0.004～0.015	0.04	50,000	150～300	0.005～0.01	0.04
0.5	50,000	600～ 900	0.01 ～0.03	0.07	50,000	600～ 900	0.01 ～0.03	0.07	50,000	500～800	0.005～0.01	0.07
1	45,000	800～1,100	0.02 ～0.04	0.3	40,000	800～1,100	0.01 ～0.03	0.3	32,000	600～900	0.01 ～0.04	0.1
1.5	30,000	800～1,100	0.03 ～0.05	0.5	26,500	800～1,100	0.02 ～0.04	0.5	22,000	600～900	0.015～0.05	0.2
2	23,000	800～1,100	0.04 ～0.06	0.6	20,000	800～1,100	0.02 ～0.06	0.6	16,000	600～900	0.015～0.05	0.4
3	15,000	700～1,000	0.05 ～0.1	0.8	13,000	700～1,000	0.03 ～0.05	0.8	10,500	600～900	0.02 ～0.05	0.6
4	12,000	600～ 800	0.05 ～0.1	1.0	10,000	500～ 700	0.04 ～0.06	1.0	8,500	400～700	0.04 ～0.08	0.8
5	9,000	600～ 800	0.06 ～0.1	1.2	8,000	500～ 700	0.06 ～0.1	1.2	7,500	350～600	0.04 ～0.08	1
6	8,000	600～ 800	0.06 ～0.1	1.3	7,000	500～ 700	0.06 ～0.1	1.3	6,000	350～600	0.05 ～0.08	1.2

備 考

- (1)オイルミストまたはエアブローをお奨めします。
- (2)回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。
- (3)切込量は荒加工、中仕上加工の最大値を示しております。
必要とする面粗度に応じて切込量及びピックフィード・ピッチを調整してください。
- (4)切込量は、Adは深さ方向、Rdはピックフィード・ピッチを示しております。
- (5)この切削条件表は目安を示すものですので、加工形状、機械の剛性等によって都度調整してください。
- (6)工具突き出し量は、必要最低限でご使用ください。

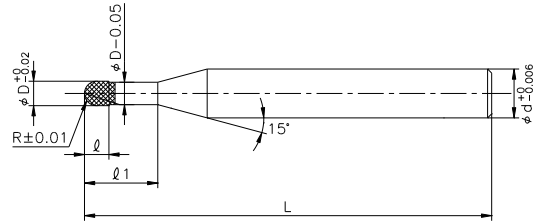
Remark

- (1)Oil mist or Air blow is recommendable.
- (2)Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate.
- (3)Depth of cut is shown the maximum value in rough cutting and semi finish
Adjust Depth of cut and Pick feed pitch according to required surface roughness.
- (4)Depth of cut is shown as Ad : Axial depth and Rd : Pick feed pitch.
- (5)Adjust the cutting conditions respectively according to Cutting shape and Machine rigidity
since these conditions are shown just as Standard.
- (6)Shorten overhang as much as possible is recommendable.

BSB-2

CBN 2枚刃ボールエンドミル CBN 2 Flutes Ball Endmill

- 高硬度材・焼入れ鋼の直彫り加工
Direct cutting for Highly hardened material and Quenching steel
- 高送りで高能率加工が可能
Possible to cut by High Feed and High Efficiency



被削材 Workpiece		
~HRC55 NAK80 STAVAX等	~HRC60 SKD11等	~HRC65 SKH等

- 切削条件表はP66に記載
- Cutting conditions are recommended on page 66.

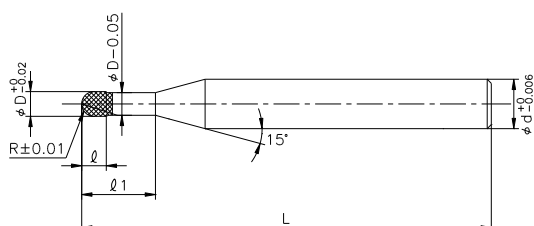
単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品 番 Code No.	R	刃径 D Flute Diameter	有効長 l1 Effective Length	刃長 l Flute Length	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
BSB-2020008	R 0.2	0.4	0.8	0.5	0.6	40	3
BSB-2025010	R 0.25	0.5	1	0.5	0.6	40	3
BSB-2030012	R 0.3	0.6	1.2	0.6	0.6	40	3
BSB-2040016	R 0.4	0.8	1.6	0.8	1	40	3
BSB-2050020	R 0.5	1	2	1	1	50	4
BSB-2060024	R 0.6	1.2	2.4	1.2	2	50	4
BSB-2070028	R 0.7	1.4	2.8	1.2	2	50	4
BSB-2075030	R 0.75	1.5	3	1.2	2	50	4
BSB-2080032	R 0.8	1.6	3.2	1.2	2	50	4
BSB-2090036	R 0.9	1.8	3.6	1.5	2	50	4
BSB-2100040	R 1	2	4	1.5	2	50	4

BRB-2

CBN 2枚刃リブ用ボールエンドミル
CBN 2 Flutes Ball Endmill for Deep Rib

- 高硬度材・焼入れ鋼の直彫り加工
Direct cutting for Highly hardened material and Quenching steel
- 深い加工用に首下を長くとりました
Lengthened neck for deep processing



被削材 Workpiece		
~HRC55 NAK80 STAVAX等	~HRC60 SKD11等	~HRC65 SKH等

- 切削条件表はP66に記載
- Cutting conditions are recommended on page 66.

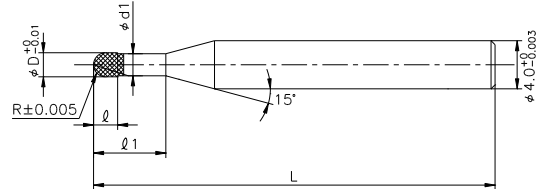
単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	R	刃径 D Flute Diameter	有効長 l1 Effective Length	刃長 l Flute Length	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
BRB-2020020	R 0.2	0.4	2	0.5	0.6	40	3
BRB-2020040	R 0.2	0.4	4	0.5	0.6	40	3
BRB-2025020	R 0.25	0.5	2	0.5	0.6	40	3
BRB-2025040	R 0.25	0.5	4	0.5	0.6	40	3
BRB-2030020	R 0.3	0.6	2	0.6	0.6	40	3
BRB-2030040	R 0.3	0.6	4	0.6	0.6	40	3
BRB-2040040	R 0.4	0.8	4	0.8	1	40	3
BRB-2040060	R 0.4	0.8	6	0.8	1	40	3
BRB-2050040	R 0.5	1	4	1	1	50	4
BRB-2050060	R 0.5	1	6	1	1	50	4
BRB-2050080	R 0.5	1	8	1	1	50	4
BRB-2050100	R 0.5	1	10	1	1	50	4
BRB-2060050	R 0.6	1.2	5	1.2	2	50	4
BRB-2060080	R 0.6	1.2	8	1.2	2	50	4
BRB-2070050	R 0.7	1.4	5	1.2	2	50	4
BRB-2070080	R 0.7	1.4	8	1.2	2	50	4
BRB-2080050	R 0.8	1.6	5	1.2	2	50	4
BRB-2080080	R 0.8	1.6	8	1.2	2	50	4
BRB-2090050	R 0.9	1.8	5	1.5	2	50	4
BRB-2090080	R 0.9	1.8	8	1.5	2	50	4
BRB-2100060	R 1	2	6	1.5	2	50	4
BRB-2100080	R 1	2	8	1.5	2	50	4
BRB-2100100	R 1	2	10	1.5	2	50	4

BBEF-2

CBN 2枚刃ボールエンドミル CBN 2 Flutes Ball Endmill

- 高硬度材・焼入れ鋼の直彫り加工
Direct cutting for Highly hardened material and Quenching steel
- 高送りで高能率加工が可能
Possible to cut by High Feed and High Efficiency



被削材 Workpiece		
～HRC55 NAK80 STAVAX等	～HRC60 SKD11等	～HRC65 SKH等

- 切削条件表はP66に記載
- Cutting conditions are recommended on page 66.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

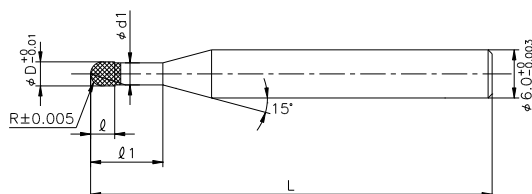
品番 Code No.	R	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
BBEF-2010006	R 0.1	0.2	0.6	0.2	0.18	0.4	50	4
BBEF-2010012	R 0.1	0.2	1.2	0.2	0.18	0.4	50	4
BBEF-2015009	R 0.15	0.3	0.9	0.3	0.28	0.6	50	4
BBEF-2015018	R 0.15	0.3	1.8	0.3	0.28	0.6	50	4
BBEF-2020012	R 0.2	0.4	1.2	0.4	0.37	0.6	50	4
BBEF-2020024	R 0.2	0.4	2.4	0.4	0.37	0.6	50	4
BBEF-2025015	R 0.25	0.5	1.5	0.5	0.46	0.6	50	4
BBEF-2025030	R 0.25	0.5	3	0.5	0.46	0.6	50	4
BBEF-2030018	R 0.3	0.6	1.8	0.6	0.56	0.6	50	4
BBEF-2030036	R 0.3	0.6	3.6	0.6	0.56	0.6	50	4
BBEF-2040024	R 0.4	0.8	2.4	0.8	0.76	1	50	4
BBEF-2040048	R 0.4	0.8	4.8	0.8	0.76	1	50	4
BBEF-2050030	R 0.5	1	3	1	0.95	1	50	4
BBEF-2050060	R 0.5	1	6	1	0.95	1	50	4
BBEF-2060036	R 0.6	1.2	3.6	1.2	1.15	2	50	4
BBEF-2060072	R 0.6	1.2	7.2	1.2	1.15	2	50	4
BBEF-2070042	R 0.7	1.4	4.2	1.4	1.35	2	50	4
BBEF-2070084	R 0.7	1.4	8.4	1.4	1.35	2	50	4
BBEF-2075045	R 0.75	1.5	4.5	1.5	1.45	2	50	4
BBEF-2075090	R 0.75	1.5	9	1.5	1.45	2	50	4
BBEF-2080048	R 0.8	1.6	4.8	1.5	1.55	2	50	4
BBEF-2080096	R 0.8	1.6	9.6	1.5	1.55	2	50	4
BBEF-2090054	R 0.9	1.8	5.4	1.5	1.75	2	50	4
BBEF-2090108	R 0.9	1.8	10.8	1.5	1.75	2	50	4
BBEF-2100060	R 1	2	6	1.5	1.95	2	50	4
BBEF-2100120	R 1	2	12	1.5	1.95	2	50	4
BBEF-2150090	R 1.5	3	9	2	2.95	2	50	4
BBEF-2150180	R 1.5	3	18	2	2.95	2	60	4

※ R 0.1 のみ 1 枚刃仕様となります。 One Flute only for R0.1

BBE-2

CBN 2枚刃ボールエンドミル CBN 2 Flutes Ball Endmill

- 高硬度材・焼入れ鋼の直彫り加工
Direct cutting for Highly hardened material and Quenching steel
- 高送りで高能率加工が可能
Possible to cut by High Feed and High Efficiency



被削材 Workpiece		
~HRC55 NAK80 STAVAX等	~HRC60 SKD11等	~HRC65 SKH等

- 切削条件表はP66に記載
- Cutting conditions are recommended on page 66.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	R	刃径 D Flute Diameter	有効長 l_1 Effective Length	刃長 l Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
BBE-2010S	R 0.1	0.2	0.6	0.2	0.18	0.4	50	6
BBE-2015S	R 0.15	0.3	0.9	0.3	0.28	0.6	50	6
BBE-2020S	R 0.2	0.4	1.2	0.4	0.37	0.6	50	6
BBE-2025S	R 0.25	0.5	1.5	0.5	0.46	0.6	50	6
BBE-2030S	R 0.3	0.6	1.8	0.6	0.56	0.6	50	6
BBE-2040S	R 0.4	0.8	2.4	0.8	0.76	1	50	6
BBE-2050S	R 0.5	1	3	1	0.95	1	50	6
BBE-2060S	R 0.6	1.2	3.6	1.2	1.15	2	50	6
BBE-2070S	R 0.7	1.4	4.2	1.4	1.35	2	50	6
BBE-2075S	R 0.75	1.5	4.5	1.5	1.45	2	50	6
BBE-2080S	R 0.8	1.6	4.8	1.5	1.55	2	50	6
BBE-2090S	R 0.9	1.8	5.4	1.5	1.75	2	50	6
BBE-2100S	R 1	2	6	1.5	1.95	2	50	6
BBE-2150S	R 1.5	3	9	2	2.95	2	50	6
BBE-2200S	R 2	4	12	2.5	3.95	2.5	50	6
BBE-2250S	R 2.5	5	15	3	4.95	3.5	60	6
BBE-2300S	R 3	6	20	3.5	5.95	3.5	60	6

※ R 0.1 のみ 1 枚刃仕様となります。 One Flute only for R0.1

BSB-2、BRB-2、BBEF-2、BBE-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

硬度 Hardness 被削材 Workpiece	～HRC55				～HRC60				～HRC65			
	NAK80、STAVAX等				SKD11等				SKH等			
	回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut		回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut		回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut	
R	min ⁻¹	mm/min	Ad mm	Rd mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm	Rd mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm	Rd mm
0.1	50,000	150～ 300	0.005～0.015	0.02	50,000	120～ 200	0.005～0.015	0.02	50,000	60～ 150	0.003～0.01	0.02
0.15	50,000	300～ 600	0.005～0.015	0.02	50,000	200～ 350	0.005～0.015	0.02	50,000	100～ 250	0.003～0.01	0.02
0.2	50,000	450～ 900	0.005～0.015	0.02	50,000	350～ 650	0.005～0.015	0.02	50,000	250～ 400	0.005～0.015	0.02
0.25	50,000	600～1,100	0.01 ～0.03	0.04	50,000	450～ 800	0.01 ～0.03	0.04	50,000	350～ 600	0.005～0.015	0.04
0.3	50,000	900～1,300	0.01 ～0.03	0.04	50,000	800～1,100	0.01 ～0.03	0.04	50,000	500～ 750	0.01 ～0.02	0.04
0.4	50,000	900～1,300	0.01 ～0.03	0.04	50,000	800～1,100	0.01 ～0.03	0.04	48,000	500～ 750	0.01 ～0.02	0.04
0.5	48,000	1,100～1,500	0.02 ～0.04	0.07	43,000	1,100～1,400	0.02 ～0.04	0.07	38,000	700～1,000	0.02 ～0.04	0.07
0.6	40,000	1,100～1,500	0.02 ～0.05	0.07	36,000	1,100～1,400	0.02 ～0.05	0.07	32,000	700～1,000	0.02 ～0.04	0.07
0.7	34,000	1,300～1,800	0.03 ～0.06	0.1	31,000	1,200～1,500	0.03 ～0.06	0.1	27,500	800～1,100	0.03 ～0.05	0.1
0.75	32,000	1,300～1,800	0.03 ～0.06	0.1	29,000	1,200～1,500	0.03 ～0.06	0.1	25,500	800～1,100	0.03 ～0.05	0.1
0.8	30,000	1,300～1,700	0.05 ～0.1	0.2	27,000	1,100～1,400	0.05 ～0.1	0.2	24,000	800～1,100	0.05 ～0.08	0.15
0.9	26,500	1,400～1,800	0.05 ～0.1	0.2	24,000	1,000～1,400	0.05 ～0.1	0.2	21,500	800～1,000	0.05 ～0.08	0.15
1	24,000	1,400～1,800	0.07 ～0.15	0.2	21,500	900～1,300	0.07 ～0.15	0.2	19,000	800～1,000	0.06 ～0.1	0.15
1.5	16,000	1,200～1,600	0.07 ～0.15	0.3	14,500	700～1,000	0.07 ～0.15	0.3	13,000	700～ 900	0.06 ～0.1	0.2
2	12,000	1,000～1,400	0.08 ～0.15	0.3	11,000	700～1,000	0.08 ～0.15	0.3	9,500	500～ 700	0.08 ～0.15	0.2
2.5	10,000	1,000～1,400	0.1 ～0.2	0.4	9,000	700～1,000	0.1 ～0.2	0.4	8,000	500～ 700	0.08 ～0.15	0.3
3	8,500	1,000～1,400	0.1 ～0.2	0.4	7,500	700～1,000	0.1 ～0.2	0.4	7,000	500～ 700	0.08 ～0.15	0.3

備 考

- (1)オイルミストまたはエアブローをお奨めします。
- (2)回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。
- (3)切込量は荒加工、中仕上加工の最大値を示しております。
必要とする面粗度に応じて切込量及びピックフィード・ピッチを調整してください。
- (4)切込量は、Adは深さ方向、Rdはピックフィード・ピッチを示しております。
- (5)この切削条件表は目安を示すものですので、加工形状、機械の剛性等によって都度調整してください。
- (6)工具突き出し量は、必要最低限でご使用ください。

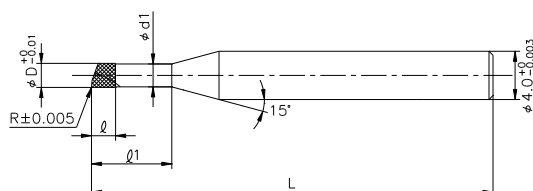
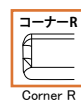
Remark

- (1)Oil mist or Air blow is recommendable.
- (2)Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate.
- (3)Depth of cut is shown the maximum value in rough cutting and semi finish
Adjust Depth of cut and Pick feed pitch according to required surface roughness.
- (4)Depth of cut is shown as Ad : Axial depth and Rd : Pick feed pitch.
- (5)Adjust the cutting conditions respectively according to Cutting shape and Machine rigidity
since these conditions are shown just as Standard.
- (6)Shorten overhang as much as possible is recommendable.

BREF-1

CBN 1枚刃コーナーR付エンドミル
CBN 1 Flutes Corner R Endmill

- 高硬度材・焼入れ鋼の直彫り加工
Direct cutting for Highly hardened material and Quenching steel
- 高精度・高品位・長寿命加工が可能
Possible to process with high accuracy, high quality and long tool life



被削材 Workpiece		
~HRC55 NAK80 STAVAX等	~HRC60 SKD11等	~HRC65 SKH等

- 切削条件表はP68に記載
- Cutting conditions are recommended on page 68.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	有効長 l_1 Effective Length	刃長 l Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
BREF-101001003	0.1	R0.01	0.3	0.1	0.09	0.25	50	4
BREF-101001005	0.1	R0.01	0.5	0.1	0.09	0.25	50	4
BREF-102001006	0.2	R0.01	0.6	0.2	0.18	0.4	50	4
BREF-102001012	0.2	R0.01	1.2	0.2	0.18	0.4	50	4
BREF-102002006	0.2	R0.02	0.6	0.2	0.18	0.4	50	4
BREF-102002012	0.2	R0.02	1.2	0.2	0.18	0.4	50	4
BREF-103001009	0.3	R0.01	0.9	0.3	0.28	0.6	50	4
BREF-103001018	0.3	R0.01	1.8	0.3	0.28	0.6	50	4
BREF-103002009	0.3	R0.02	0.9	0.3	0.28	0.6	50	4
BREF-103002018	0.3	R0.02	1.8	0.3	0.28	0.6	50	4
BREF-104001012	0.4	R0.01	1.2	0.4	0.37	0.6	50	4
BREF-104001024	0.4	R0.01	2.4	0.4	0.37	0.6	50	4
BREF-104002012	0.4	R0.02	1.2	0.4	0.37	0.6	50	4
BREF-104002024	0.4	R0.02	2.4	0.4	0.37	0.6	50	4
BREF-105001015	0.5	R0.01	1.5	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-105001030	0.5	R0.01	3	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-105002015	0.5	R0.02	1.5	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-105002030	0.5	R0.02	3	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-110001030	1	R0.01	3	1	0.95	1	50	4
BREF-110001060	1	R0.01	6	1	0.95	1	50	4
BREF-110002030	1	R0.02	3	1	0.95	1	50	4
BREF-110002060	1	R0.02	6	1	0.95	1	50	4

BREF-1

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

硬 度 Hardness 被削材 Workpiece	～HRC55				～HRC60				～HRC65			
	NAK80、STAVAX等				SKD11等				SKH等			
刃径 Flute Diameter	回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut		回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut		回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut	
mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm	Rd mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm	Rd mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm	Rd mm
0.1	50,000	30～ 60	0.0005～0.001	0.002	50,000	30～ 60	0.0005～0.001	0.002	50,000	20～ 50	0.0005～0.001	0.002
0.2	50,000	50～100	0.001 ～0.002	0.002	50,000	50～100	0.001 ～0.002	0.002	50,000	40～ 90	0.001 ～0.002	0.002
0.3	50,000	60～150	0.001 ～0.002	0.003	50,000	60～150	0.001 ～0.002	0.003	50,000	50～120	0.001 ～0.002	0.003
0.4	50,000	100～200	0.001 ～0.003	0.004	50,000	100～200	0.001 ～0.003	0.004	50,000	60～120	0.001 ～0.003	0.004
0.5	50,000	130～300	0.001 ～0.003	0.005	50,000	100～200	0.001 ～0.003	0.005	50,000	100～150	0.001 ～0.003	0.005
1	40,000	130～300	0.002 ～0.005	0.01	40,000	100～200	0.002 ～0.005	0.01	35,000	100～150	0.002 ～0.005	0.01

備 考

- (1)オイルミストまたはエアブローをお奨めします。
- (2)回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。
- (3)切込量は荒加工、中仕上加工の最大値を示しております。
必要とする面粗度に応じて切込量及びピックフィード・ピッチを調整してください。
- (4)切込量は、Adは深さ方向、Rdはピックフィード・ピッチを示しております。
- (5)この切削条件表は目安を示すものですので、加工形状、機械の剛性等によって都度調整してください。
- (6)工具突き出し量は、必要最低限でご使用ください。

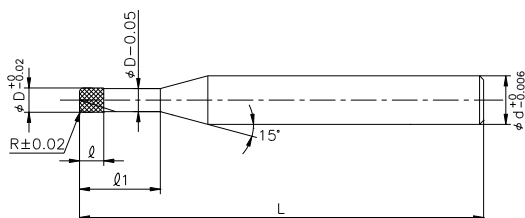
Remark

- (1)Oil mist or Air blow is recommendable.
- (2)Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate.
- (3)Depth of cut is shown the maximum value in rough cutting and semi finish
Adjust Depth of cut and Pick feed pitch according to required surface roughness.
- (4)Depth of cut is shown as Ad : Axial depth and Rd : Pick feed pitch.
- (5)Adjust the cutting conditions respectively according to Cutting shape and Machine rigidity
since these conditions are shown just as Standard.
- (6)Shorten overhang as much as possible is recommendable.

BSR-2

CBN 2枚刃コーナーR付エンドミル CBN 2 Flutes Corner R Endmill

- 高硬度材・焼入れ鋼の直彫り加工
Direct cutting for Highly hardened material and Quenching steel
- 高精度・高品位・長寿命加工が可能
Possible to process with high accuracy, high quality and long tool life



被削材 Workpiece		
~HRC55 NAK80 STAVAX等	~HRC60 SKD11等	~HRC65 SKH等

- 切削条件表はP76に記載
- Cutting conditions are recommended on page 76.

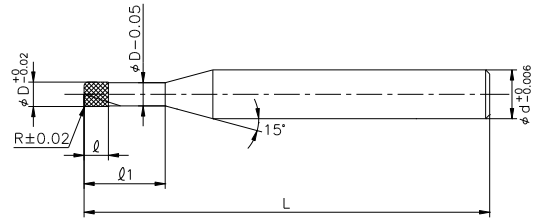
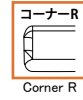
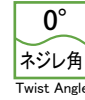
単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナーR Corner R	有効長 l_1 Effective Length	刃長 l Flute Length	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
BSR-20501001	0.5	R 0.1	1	0.5	0.6	40	3
BSR-20501002	0.5	R 0.2	1	0.5	0.6	40	3
BSR-20601201	0.6	R 0.1	1.2	0.6	0.6	40	3
BSR-20601202	0.6	R 0.2	1.2	0.6	0.6	40	3
BSR-20701401	0.7	R 0.1	1.4	0.7	1	40	3
BSR-20701402	0.7	R 0.2	1.4	0.7	1	40	3
BSR-20801601	0.8	R 0.1	1.6	0.8	1	40	3
BSR-20801602	0.8	R 0.2	1.6	0.8	1	40	3
BSR-20901801	0.9	R 0.1	1.8	0.9	1	40	3
BSR-20901802	0.9	R 0.2	1.8	0.9	1	40	3
BSR-21002001	1	R 0.1	2	1	1	50	4
BSR-21002002	1	R 0.2	2	1	1	50	4
BSR-21002003	1	R 0.3	2	1	1	50	4
BSR-21503001	1.5	R 0.1	3	1.5	2	50	4
BSR-21503002	1.5	R 0.2	3	1.5	2	50	4
BSR-21503003	1.5	R 0.3	3	1.5	2	50	4
BSR-22004001	2	R 0.1	4	1.5	2	50	4
BSR-22004002	2	R 0.2	4	1.5	2	50	4
BSR-22004003	2	R 0.3	4	1.5	2	50	4
BSR-22004004	2	R 0.4	4	1.5	2	50	4
BSR-22004005	2	R 0.5	4	1.5	2	50	4

BRR-2

CBN 2枚刃リブ用コーナーR付エンドミル
CBN 2 Flutes Corner R Endmill for Deep Rib

- 高硬度材・焼入れ鋼の直彫り加工
Direct cutting for Highly hardened material and Quenching steel
- 深い加工用に首下を長くとりました
Lengthened neck for deep processing



被削材 Workpiece		
～HRC55 NAK80 STAVAX等	～HRC60 SKD11等	～HRC65 SKH等

- 切削条件表はP76に記載
- Cutting conditions are recommended on page 76.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナーR Corner R	有効長 l1 Effective Length	刃長 l Flute Length	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
BRR-20502001	0.5	R 0.1	2	0.5	0.6	40	3
BRR-20504001	0.5	R 0.1	4	0.5	0.6	40	3
BRR-20502002	0.5	R 0.2	2	0.5	0.6	40	3
BRR-20504002	0.5	R 0.2	4	0.5	0.6	40	3
BRR-20602001	0.6	R 0.1	2	0.6	0.6	40	3
BRR-20604001	0.6	R 0.1	4	0.6	0.6	40	3
BRR-20602002	0.6	R 0.2	2	0.6	0.6	40	3
BRR-20604002	0.6	R 0.2	4	0.6	0.6	40	3
BRR-20702001	0.7	R 0.1	2	0.7	1	40	3
BRR-20704001	0.7	R 0.1	4	0.7	1	40	3
BRR-20702002	0.7	R 0.2	2	0.7	1	40	3
BRR-20704002	0.7	R 0.2	4	0.7	1	40	3
BRR-20804001	0.8	R 0.1	4	0.8	1	40	3
BRR-20806001	0.8	R 0.1	6	0.8	1	40	3
BRR-20804002	0.8	R 0.2	4	0.8	1	40	3
BRR-20806002	0.8	R 0.2	6	0.8	1	40	3
BRR-20904001	0.9	R 0.1	4	0.9	1	40	3
BRR-20906001	0.9	R 0.1	6	0.9	1	40	3
BRR-20904002	0.9	R 0.2	4	0.9	1	40	3
BRR-20906002	0.9	R 0.2	6	0.9	1	40	3
BRR-21004001	1	R 0.1	4	1	1	50	4
BRR-21006001	1	R 0.1	6	1	1	50	4
BRR-21008001	1	R 0.1	8	1	1	50	4
BRR-21010001	1	R 0.1	10	1	1	50	4
BRR-21004002	1	R 0.2	4	1	1	50	4
BRR-21006002	1	R 0.2	6	1	1	50	4

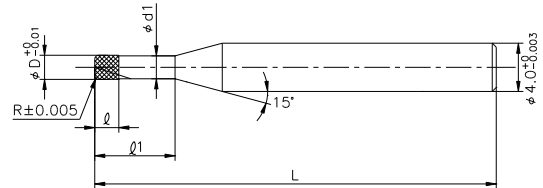
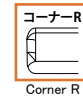
BRR-2

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナーR Corner R	有効長 $\ell 1$ Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
BRR-21008002	1	R 0.2	8	1	1	50	4
BRR-21010002	1	R 0.2	10	1	1	50	4
BRR-21004003	1	R 0.3	4	1	1	50	4
BRR-21006003	1	R 0.3	6	1	1	50	4
BRR-21008003	1	R 0.3	8	1	1	50	4
BRR-21010003	1	R 0.3	10	1	1	50	4
BRR-21505001	1.5	R 0.1	5	1.5	2	50	4
BRR-21508001	1.5	R 0.1	8	1.5	2	50	4
BRR-21505002	1.5	R 0.2	5	1.5	2	50	4
BRR-21508002	1.5	R 0.2	8	1.5	2	50	4
BRR-21505003	1.5	R 0.3	5	1.5	2	50	4
BRR-21508003	1.5	R 0.3	8	1.5	2	50	4
BRR-22006001	2	R 0.1	6	1.5	2	50	4
BRR-22008001	2	R 0.1	8	1.5	2	50	4
BRR-22010001	2	R 0.1	10	1.5	2	50	4
BRR-22006002	2	R 0.2	6	1.5	2	50	4
BRR-22008002	2	R 0.2	8	1.5	2	50	4
BRR-22010002	2	R 0.2	10	1.5	2	50	4
BRR-22006003	2	R 0.3	6	1.5	2	50	4
BRR-22008003	2	R 0.3	8	1.5	2	50	4
BRR-22010003	2	R 0.3	10	1.5	2	50	4
BRR-22006004	2	R 0.4	6	1.5	2	50	4
BRR-22008004	2	R 0.4	8	1.5	2	50	4
BRR-22010004	2	R 0.4	10	1.5	2	50	4
BRR-22006005	2	R 0.5	6	1.5	2	50	4
BRR-22008005	2	R 0.5	8	1.5	2	50	4
BRR-22010005	2	R 0.5	10	1.5	2	50	4

BREF-2

CBN 2枚刃コーナーR付エンドミル CBN 2 Flutes Corner R Endmill

- 高硬度材・焼入れ鋼の直彫り加工
Direct cutting for Highly hardened material and Quenching steel
- 高精度・高品位・長寿命加工が可能
Possible to process with high accuracy, high quality and long tool life



被削材 Workpiece		
～HRC55 NAK80 STAVAX等	～HRC60 SKD11等	～HRC65 SKH等

- 切削条件表はP76に記載
- Cutting conditions are recommended on page 76.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	有効長 ℓ_1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
BREF-203003005	0.3	R 0.03	0.5	0.3	—	0.4	50	4
BREF-203003009	0.3	R 0.03	0.9	0.3	0.26	0.6	50	4
BREF-203003018	0.3	R 0.03	1.8	0.3	0.26	0.6	50	4
BREF-203005005	0.3	R 0.05	0.5	0.3	—	0.4	50	4
BREF-203005009	0.3	R 0.05	0.9	0.3	0.26	0.6	50	4
BREF-203005018	0.3	R 0.05	1.8	0.3	0.26	0.6	50	4
BREF-204003005	0.4	R 0.03	0.5	0.4	—	0.4	50	4
BREF-204003012	0.4	R 0.03	1.2	0.4	0.36	0.6	50	4
BREF-204003024	0.4	R 0.03	2.4	0.4	0.36	0.6	50	4
BREF-204005005	0.4	R 0.05	0.5	0.4	—	0.4	50	4
BREF-204005012	0.4	R 0.05	1.2	0.4	0.36	0.6	50	4
BREF-204005024	0.4	R 0.05	2.4	0.4	0.36	0.6	50	4
BREF-204010005	0.4	R 0.1	0.5	0.4	—	0.4	50	4
BREF-204010012	0.4	R 0.1	1.2	0.4	0.36	0.6	50	4
BREF-204010024	0.4	R 0.1	2.4	0.4	0.36	0.6	50	4
BREF-205003005	0.5	R 0.03	0.5	0.5	—	0.4	50	4
BREF-205003010	0.5	R 0.03	1	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-205003015	0.5	R 0.03	1.5	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-205003020	0.5	R 0.03	2	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-205003030	0.5	R 0.03	3	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-205005005	0.5	R 0.05	0.5	0.5	—	0.4	50	4
BREF-205005010	0.5	R 0.05	1	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-205005015	0.5	R 0.05	1.5	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-205005020	0.5	R 0.05	2	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-205005030	0.5	R 0.05	3	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-205010005	0.5	R 0.1	0.5	0.5	—	0.4	50	4

BREF-2

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
BREF-205010010	0.5	R0.1	1	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-205010015	0.5	R0.1	1.5	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-205010020	0.5	R0.1	2	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-205010030	0.5	R0.1	3	0.5	0.46	0.6	50	4
BREF-210003020	1	R0.03	2	1	0.95	1	50	4
BREF-210003030	1	R0.03	3	1	0.95	1	50	4
BREF-210003040	1	R0.03	4	1	0.95	1	50	4
BREF-210003050	1	R0.03	5	1	0.95	1	50	4
BREF-210003060	1	R0.03	6	1	0.95	1	50	4
BREF-210003080	1	R0.03	8	1	0.95	1	50	4
BREF-210003100	1	R0.03	10	1	0.95	1	50	4
BREF-210005020	1	R0.05	2	1	0.95	1	50	4
BREF-210005030	1	R0.05	3	1	0.95	1	50	4
BREF-210005040	1	R0.05	4	1	0.95	1	50	4
BREF-210005050	1	R0.05	5	1	0.95	1	50	4
BREF-210005060	1	R0.05	6	1	0.95	1	50	4
BREF-210005080	1	R0.05	8	1	0.95	1	50	4
BREF-210005100	1	R0.05	10	1	0.95	1	50	4
BREF-210010020	1	R0.1	2	1	0.95	1	50	4
BREF-210010030	1	R0.1	3	1	0.95	1	50	4
BREF-210010040	1	R0.1	4	1	0.95	1	50	4
BREF-210010050	1	R0.1	5	1	0.95	1	50	4
BREF-210010060	1	R0.1	6	1	0.95	1	50	4
BREF-210010080	1	R0.1	8	1	0.95	1	50	4
BREF-210010100	1	R0.1	10	1	0.95	1	50	4
BREF-210020020	1	R0.2	2	1	0.95	1	50	4
BREF-210020030	1	R0.2	3	1	0.95	1	50	4
BREF-210020040	1	R0.2	4	1	0.95	1	50	4
BREF-210020050	1	R0.2	5	1	0.95	1	50	4
BREF-210020060	1	R0.2	6	1	0.95	1	50	4
BREF-210020080	1	R0.2	8	1	0.95	1	50	4
BREF-210020100	1	R0.2	10	1	0.95	1	50	4
BREF-215003045	1.5	R0.03	4.5	1.5	1.45	2	50	4
BREF-215003090	1.5	R0.03	9	1.5	1.45	2	50	4
BREF-215005045	1.5	R0.05	4.5	1.5	1.45	2	50	4
BREF-215005090	1.5	R0.05	9	1.5	1.45	2	50	4
BREF-215010045	1.5	R0.1	4.5	1.5	1.45	2	50	4
BREF-215010090	1.5	R0.1	9	1.5	1.45	2	50	4
BREF-215020045	1.5	R0.2	4.5	1.5	1.45	2	50	4
BREF-215020090	1.5	R0.2	9	1.5	1.45	2	50	4
BREF-220003060	2	R0.03	6	1.5	1.95	2	50	4
BREF-220003120	2	R0.03	12	1.5	1.95	2	50	4

BREF-2

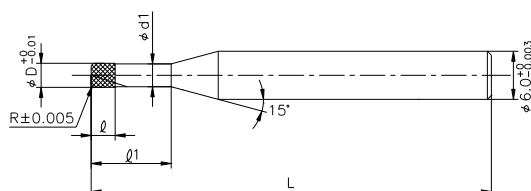
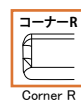
CBN

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	有効長 ℓ 1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
BREF-220005060	2	R 0.05	6	1.5	1.95	2	50	4
BREF-220005120	2	R 0.05	12	1.5	1.95	2	50	4
BREF-220010060	2	R 0.1	6	1.5	1.95	2	50	4
BREF-220010120	2	R 0.1	12	1.5	1.95	2	50	4
BREF-220020060	2	R 0.2	6	1.5	1.95	2	50	4
BREF-220020120	2	R 0.2	12	1.5	1.95	2	50	4
BREF-220030060	2	R 0.3	6	1.5	1.95	2	50	4
BREF-220030120	2	R 0.3	12	1.5	1.95	2	50	4
BREF-230003090	3	R 0.03	9	2	2.95	2	50	4
BREF-230003180	3	R 0.03	18	2	2.95	2	60	4
BREF-230005090	3	R 0.05	9	2	2.95	2	50	4
BREF-230005180	3	R 0.05	18	2	2.95	2	60	4
BREF-230010090	3	R 0.1	9	2	2.95	2	50	4
BREF-230010180	3	R 0.1	18	2	2.95	2	60	4
BREF-230020090	3	R 0.2	9	2	2.95	2	50	4
BREF-230020180	3	R 0.2	18	2	2.95	2	60	4
BREF-230030090	3	R 0.3	9	2	2.95	2	50	4
BREF-230030180	3	R 0.3	18	2	2.95	2	60	4
BREF-230050090	3	R 0.5	9	2	2.95	2	50	4
BREF-230050180	3	R 0.5	18	2	2.95	2	60	4

BRE-2

CBN 2枚刃コーナーR付エンドミル CBN 2 Flutes Corner R Endmill

- 高硬度材・焼入れ鋼の直彫り加工
Direct cutting for Highly hardened material and Quenching steel
- 高精度・高品位・長寿命加工が可能
Possible to process with high accuracy, high quality and long tool life



被削材 Workpiece		
~HRC55 NAK80 STAVAX等	~HRC60 SKD11等	~HRC65 SKH等

- 切削条件表はP76に記載
- Cutting conditions are recommended on page 76.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	有効長 l1 Effective Length	刃長 l Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
BRE-203005S	0.3	R0.05	0.9	0.3	0.26	0.6	50	6
BRE-204005S	0.4	R0.05	1.2	0.4	0.36	0.6	50	6
BRE-205010S	0.5	R0.1	1.5	0.5	0.46	0.6	50	6
BRE-210010S	1	R0.1	3	1	0.95	1	50	6
BRE-210020S	1	R0.2	3	1	0.95	1	50	6
BRE-215010S	1.5	R0.1	4.5	1.5	1.45	2	50	6
BRE-215020S	1.5	R0.2	4.5	1.5	1.45	2	50	6
BRE-220020S	2	R0.2	6	1.5	1.95	2	50	6
BRE-220030S	2	R0.3	6	1.5	1.95	2	50	6
BRE-230020S	3	R0.2	9	2	2.95	2	50	6
BRE-230030S	3	R0.3	9	2	2.95	2	50	6
BRE-230050S	3	R0.5	9	2	2.95	2	50	6
BRE-240003S	4	R0.03	12	2	3.95	2	50	6
BRE-240020S	4	R0.2	12	2	3.95	2	50	6
BRE-240030S	4	R0.3	12	2	3.95	2	50	6
BRE-240050S	4	R0.5	12	2	3.95	2	50	6
BRE-250003S	5	R0.03	15	2	4.95	2	60	6
BRE-250020S	5	R0.2	15	2	4.95	2	60	6
BRE-250030S	5	R0.3	15	2	4.95	2	60	6
BRE-250050S	5	R0.5	15	2	4.95	2	60	6
BRE-260003S	6	R0.03	20	2	5.95	2	60	6
BRE-260020S	6	R0.2	20	2	5.95	2	60	6
BRE-260030S	6	R0.3	20	2	5.95	2	60	6
BRE-260050S	6	R0.5	20	2	5.95	2	60	6

BSR-2、BRR-2、BREF-2、BRE-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

硬 度 Hardness 被削材 Workpiece	～HRC55				～HRC60				～HRC65			
	NAK80、STAVAX等				SKD11等				SKH等			
刃径 Flute Diameter	回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut		回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut		回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut	
mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm	Rd mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm	Rd mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm	Rd mm
0.3	50,000	200～ 400	0.003～0.01	0.03	50,000	150～ 300	0.004～0.015	0.03	50,000	100～250	0.003～0.01	0.03
0.4	50,000	350～ 600	0.005～0.01	0.04	50,000	200～ 400	0.004～0.015	0.04	50,000	150～300	0.005～0.01	0.04
0.5	50,000	600～ 900	0.01 ～0.03	0.07	50,000	600～ 900	0.01 ～0.03	0.07	50,000	500～800	0.005～0.01	0.07
1	45,000	800～1,100	0.02 ～0.04	0.3	40,000	800～1,100	0.01 ～0.03	0.3	32,000	600～900	0.01 ～0.04	0.1
1.5	30,000	800～1,100	0.03 ～0.05	0.5	26,500	800～1,100	0.02 ～0.04	0.5	22,000	600～900	0.015～0.05	0.2
2	23,000	800～1,100	0.04 ～0.06	0.6	20,000	800～1,100	0.02 ～0.06	0.6	16,000	600～900	0.015～0.06	0.4
3	15,000	700～1,000	0.05 ～0.1	0.8	13,000	700～1,000	0.03 ～0.05	0.8	10,500	600～900	0.02 ～0.05	0.6
4	11,500	600～ 800	0.05 ～0.1	1.0	10,000	500～ 700	0.04 ～0.06	1.0	8,500	400～700	0.04 ～0.08	0.8
5	9,000	600～ 800	0.06 ～0.1	1.2	8,000	500～ 700	0.06 ～0.1	1.2	7,500	350～600	0.04 ～0.08	1
6	8,000	600～ 800	0.06 ～0.1	1.3	7,000	500～ 700	0.06 ～0.1	1.3	6,000	350～600	0.05 ～0.08	1.2

備 考

- (1)オイルミストまたはエアブローをお奨めします。
- (2)回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。
- (3)切込量は荒加工、中仕上加工の最大値を示しております。
必要とする面粗度に応じて切込量及びピックフィード・ピッチを調整してください。
- (4)切込量は、Adは深さ方向、Rdはピックフィード・ピッチを示しております。
- (5)この切削条件表は目安を示すものですので、加工形状、機械の剛性等によって都度調整してください。
- (6)工具突き出し量は、必要最低限でご使用ください。

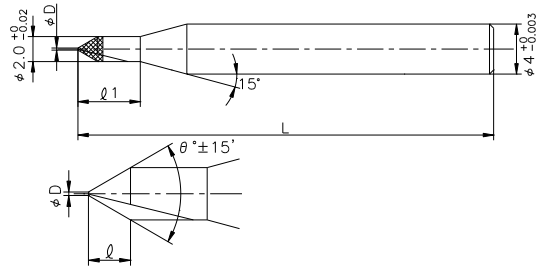
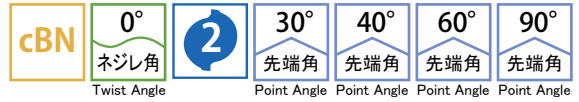
Remark

- (1)Oil mist or Air blow is recommendable.
- (2)Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate.
- (3)Depth of cut is shown the maximum value in rough cutting and semi finish
Adjust Depth of cut and Pick feed pitch according to required surface roughness.
- (4)Depth of cut is shown as Ad : Axial depth and Rd : Pick feed pitch.
- (5)Adjust the cutting conditions respectively according to Cutting shape and Machine rigidity
since these conditions are shown just as Standard.
- (6)Shorten overhang as much as possible is recommendable.

BVEF-2

CBN V形エンドミル CBN 2 Flutes V type Endmill

- 高硬度材・焼入れ鋼の直彫り加工
Direct cutting for Highly hardened material and Quenching steel
- V溝、文字彫加工に最適
Most suitable for V groove and engraving processing



被削材 Workpiece		
~HRC55 NAK80 STAVAX等	~HRC60 SKD11等	~HRC65 SKH等

- 切削条件表はP79に記載
- Cutting conditions are recommended on page 79.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	先端角 θ Edge Angle	先端径 D Edge Diameter	有効長 $\ell 1$ Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首径 Neck Diameter	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
BVEF-2030005	30°	0.05	6	3.64	2	2	50	4
BVEF-2030010	30°	0.1	6	3.54	2	2	50	4
BVEF-2040005	40°	0.05	4	2.68	2	2	50	4
BVEF-2040010	40°	0.1	4	2.61	2	2	50	4
BVEF-2060005	60°	0.05	4	1.69	2	2	50	4
BVEF-2060010	60°	0.1	4	1.65	2	2	50	4
BVEF-2090005	90°	0.05	4	0.975	2	2	50	4
BVEF-2090010	90°	0.1	4	0.95	2	2	50	4

BVREF-2

CBN V形R付エンドミル
CBN 2 Flutes V with R type Endmill

- 高硬度材・焼入れ鋼の直彫り加工
Direct cutting for Highly hardened material and Quenching steel
- V溝、文字彫加工に最適
Most suitable for V groove and engraving processing

cBN

0°
ネジレ角
Twist Angle

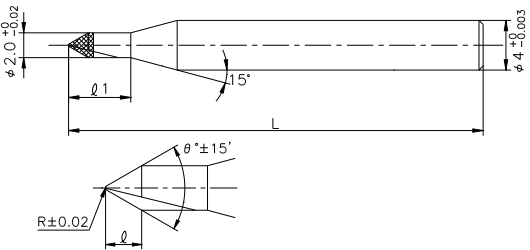
2

30°
先端角
Point Angle

40°
先端角
Point Angle

60°
先端角
Point Angle

90°
先端角
Point Angle



被削材 Workpiece		
～HRC55 NAK80 STAVAX等	～HRC60 SKD11等	～HRC65 SKH等

- 切削条件表はP79に記載
- Cutting conditions are recommended on page 79.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	先端角 θ Edge Angle	先端 R Edge R	有効長 $\ell 1$ Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首径 Neck Diameter	CBN層 CBN Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
BVREF-2030010	30°	R 0.1	6	3.45	2	2	50	4
BVREF-2030020	30°	R 0.2	6	3.16	2	2	50	4
BVREF-2040010	40°	R 0.1	4	2.56	2	2	50	4
BVREF-2040020	40°	R 0.2	4	2.36	2	2	50	4
BVREF-2060010	60°	R 0.1	4	1.63	2	2	50	4
BVREF-2060020	60°	R 0.2	4	1.53	2	2	50	4
BVREF-2090010	90°	R 0.1	4	0.96	2	2	50	4
BVREF-2090020	90°	R 0.2	4	0.92	2	2	50	4

BVEF-2、BVREF-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

硬 度 Hardness 被削材 Workpiece	～HRC55			～HRC60			～HRC65		
	NAK80、STAVAX等			SKD11等			SKH等		
先端角	回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut	回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut	回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut
θ	min^{-1}	mm/min	Ad mm	min^{-1}	mm/min	Ad mm	min^{-1}	mm/min	Ad mm
30°	50,000	250～500	0.005～0.01	50,000	200～500	0.003～0.008	50,000	150～400	0.002～0.006
40°	50,000	250～500	0.005～0.01	50,000	200～500	0.003～0.008	50,000	150～400	0.002～0.006
60°	50,000	250～500	0.005～0.01	50,000	200～500	0.003～0.008	50,000	150～400	0.002～0.006
90°	50,000	250～500	0.005～0.01	50,000	200～500	0.003～0.008	50,000	150～400	0.002～0.006

備 考

- (1)オイルミストまたはエアブローをお奨めします。
- (2)回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。
- (3)切込量は荒加工、中仕上加工の最大値を示しております。
必要とする面粗度に応じて切込量及びピックフィード・ピッチを調整してください。
- (4)切込量は、Adは深さ方向、Rdはピックフィード・ピッチを示しております。
- (5)この切削条件表は目安を示すものですので、加工形状、機械の剛性等によって都度調整してください。
- (6)工具突き出し量は、必要最低限でご使用ください。

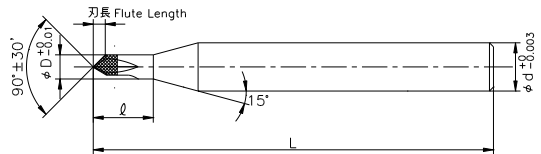
Remark

- (1)Oil mist or Air blow is recommendable.
- (2)Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate.
- (3)Depth of cut is shown the maximum value in rough cutting and semi finish
Adjust Depth of cut and Pick feed pitch according to required surface roughness.
- (4)Depth of cut is shown as Ad : Axial depth and Rd : Pick feed pitch.
- (5)Adjust the cutting conditions respectively according to Cutting shape and Machine rigidity
since these conditions are shown just as Standard.
- (6)Shorten overhang as much as possible is recommendable.

BMC-3

CBN3枚刃面取りカッター CBN 3 Flutes Chamfering Cutter

■高硬度材・焼入れ鋼の面取り加工に最適
Ideal for chamfering of high hardness materials and hardened steel



被削材 Workpiece		
〜HRC55 NAK80 STAVAX等	〜HRC60 SKD11等	〜HRC65 SKH等

- 切削条件表はP81に記載
- Cutting conditions are recommended on page 81.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter	先端フラット径 Edge Diameter
BMC-305015	0.5	1.5	50	4	0.08
BMC-305050	0.5	5	50	4	0.08
BMC-310030	1	3	50	4	0.1
BMC-310080	1	8	50	4	0.1
BMC-312040	1.2	4	50	4	0.1
BMC-312100	1.2	10	50	4	0.1
BMC-315040	1.5	4	50	4	0.15
BMC-315100	1.5	10	50	4	0.15
BMC-320050	2	5	50	4	0.2
BMC-320100	2	10	50	4	0.2
BMC-320150	2	15	60	4	0.2
BMC-325060	2.5	6	50	4	0.2
BMC-325150	2.5	15	60	4	0.2
BMC-325200	2.5	20	60	4	0.2
BMC-330060	3	6	50	4	0.2
BMC-330150	3	15	60	4	0.2
BMC-330200	3	20	60	4	0.2
BMC-340100	4	10	50	4	0.3
BMC-340200	4	20	60	4	0.3
BMC-350150	5	15	60	6	0.3
BMC-350300	5	30	70	6	0.3
BMC-360150	6	15	60	6	0.3
BMC-360300	6	30	70	6	0.3

BMC-3

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

硬 度 Hardness 被削材 Workpiece	～HRC5 NAK80、STAVAX等		～HRC65 SKH等	
	回転数 Revolution	送り速度 Feed	回転数 Revolution	送り速度 Feed
刃径 Flute Diameter				
mm	min ⁻¹	mm/min	min ⁻¹	mm/min
0.5	48,000	200	48,000	100
1	23,000	200	23,000	100
1.2	20,000	200	20,000	100
1.5	16,000	200	16,000	100
2	12,000	200	12,000	100
2.5	9,500	200	9,500	100
3	8,000	200	8,000	100
4	6,000	200	6,000	100
5	5,000	200	5,000	100
6	4,000	200	4,000	100

備 考

- (1)オイルミストまたはエアブローをお奨めします。
- (2)回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。
- (3)切込量は荒加工、中仕上加工の最大値を示しております。
必要とする面粗度に応じて切込量及びピックフィード・ピッチを調整してください。
- (4)切込量は、Adは深さ方向、Rdはピックフィード・ピッチを示しております。
- (5)この切削条件表は目安を示すものですので、加工形状、機械の剛性等によって都度調整してください。
- (6)工具突き出し量は、必要最低限でご使用ください。

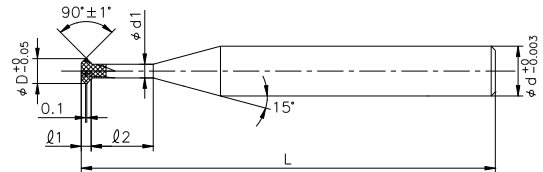
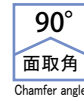
Remark

- (1)Oil mist or Air blow is recommendable.
- (2)Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate.
- (3)Depth of cut is shown the maximum value in rough cutting and semi finish
Adjust Depth of cut and Pick feed pitch according to required surface roughness.
- (4)Depth of cut is shown as Ad : Axial depth and Rd : Pick feed pitch.
- (5)Adjust the cutting conditions respectively according to Cutting shape and Machine rigidity
since these conditions are shown just as Standard.
- (6)Shorten overhang as much as possible is recommendable.

BUMW-4

CBN裏面取りカッター ダブル
CBN Backside Cutter Double

■高硬度材・焼入れ鋼の両面取り加工に最適
Ideal for double-sided machining of high-hardness materials and hardened steel



被削材 Workpiece		
~HRC55 NAK80 STAVAX等	~HRC60 SKD11等	~HRC65 SKH等

●切削条件表はP83に記載

●Cutting conditions are recommended on page 83.

単位 [寸法: mm]

Unit [size: mm]

品番 Code No.	外径 D Outer Diameter	刃厚 l1 Blade Thickness	首下長 l2 Under Head	首径 d1 Neck Diameter	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
BUMW-401504	1.5	0.4	4	1	50	4
BUMW-401508	1.5	0.4	8	1	50	4
BUMW-402005	2.0	0.8	5	1.1	50	4
BUMW-402010	2.0	0.8	10	1.1	50	4
BUMW-402506	2.5	1	6	1.4	50	4
BUMW-402512	2.5	1	12	1.4	50	4
BUMW-403008	3.0	1.2	8	1.7	50	4
BUMW-403016	3.0	1.2	16	1.7	50	4
BUMW-403509	3.5	1.4	9	2.0	50	4
BUMW-403518	3.5	1.4	18	2.0	50	4
BUMW-404010	4.0	1.6	10	2.3	50	4
BUMW-404020	4.0	1.6	20	2.3	60	4
BUMW-404512	4.5	2	12	2.4	50	6
BUMW-404524	4.5	2	24	2.4	60	6
BUMW-405012	5.0	2.2	12	2.7	50	6
BUMW-405024	5.0	2.2	24	2.7	60	6
BUMW-405515	5.5	2.4	15	3.0	60	6
BUMW-405530	5.5	2.4	30	3.0	70	6
BUMW-406015	6.0	3	15	2.9	60	6
BUMW-406030	6.0	3	30	2.9	70	6

BUMW-4

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

硬 度 Hardness 被削材 Workpiece	～HRC55 NAK80、STAVAX等			～HRC65 SKH等		
刃 径 Flute Diameter	回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut	回転数 Revolution	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut
mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm	min ⁻¹	mm/min	Ad mm
1.5	28,000	140	0.002～0.005	28,000	80	0.002～0.005
2.0	22,400	140	0.003～0.006	22,400	80	0.003～0.006
2.5	22,400	140	0.003～0.006	22,400	80	0.003～0.006
3.0	14,000	140	0.004～0.007	14,000	80	0.004～0.007
3.5	14,000	140	0.004～0.007	14,000	80	0.004～0.007
4.0	11,900	140	0.005～0.008	11,900	80	0.005～0.008
4.5	11,900	140	0.005～0.008	11,900	80	0.005～0.008
5.0	7,700	140	0.006～0.009	7,700	80	0.006～0.009
5.5	7,700	140	0.006～0.009	7,700	80	0.006～0.009
6.0	7,000	140	0.007～0.01	7,000	80	0.007～0.01

備 考

- (1)オイルミストまたはエアブローをお奨めします。
- (2)回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。
- (3)切込量は荒加工、中仕上加工の最大値を示しております。
必要とする面粗度に応じて切込量及びピックフィード・ピッチを調整してください。
- (4)切込量は、Adは深さ方向、Rdはピックフィード・ピッチを示しております。
- (5)この切削条件表は目安を示すものですので、加工形状、機械の剛性等によって都度調整してください。
- (6)工具突き出し量は、必要最低限でご使用ください。

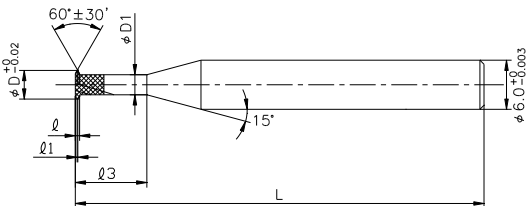
Remark

- (1)Oil mist or Air blow is recommendable.
- (2)Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate.
- (3)Depth of cut is shown the maximum value in rough cutting and semi finish
Adjust Depth of cut and Pick feed pitch according to required surface roughness.
- (4)Depth of cut is shown as Ad : Axial depth and Rd : Pick feed pitch.
- (5)Adjust the cutting conditions respectively according to Cutting shape and Machine rigidity
since these conditions are shown just as Standard.
- (6)Shorten overhang as much as possible is recommendable.

BNC-2

CBNネジ切りカッター
CBN 2 Flutes Thread Cutter

■高硬度材・焼入れ鋼の両面取り加工に最適
Ideal for double-sided machining of high-hardness materials and hardened steel



被削材 Workpiece		
～HRC55 NAK80 STAVAX等	～HRC60 SKD11等	～HRC65 SKH等

- 切削条件表はP85に記載
- Cutting conditions are recommended on page 85.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品 番 Code No.	外径 D Outer Diameter	刃厚 $\phi 1$ Blade Thickness	首下長 $\phi 3$ Under Head	フラット巾 ϕ Flute Length	首径 D1 Neck Diameter	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
BNC-2602005	2	0.3	5	0.05	1.4	50	6
BNC-2603006	3	0.4	6	0.05	2	50	6
BNC-2603508	3.5	0.5	8	0.05	2.5	50	6
BNC-2604012	4	0.72	12	0.06	3	50	6
BNC-2605015	5	0.8	15	0.07	3.4	50	6
BNC-2606018	6	1	18	0.08	3.8	50	6

BNC-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

硬 度 Hardness 被削材 Workpiece	～HRC55 NAK80、STAVAX等		～HRC60 SKD11等		～HRC65 SKH等	
刃 径 Flute Diameter	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut	送り速度 Feed	切 込 量 Depth of Cut
mm	mm/min	Ad mm	mm/min	Ad mm	mm/min	Ad mm
2	20～50	0.01～0.02	20～40	0.01～0.02	10～30	0.01～0.02
3	20～50	0.02～0.04	20～40	0.02～0.04	10～30	0.01～0.03
3.5	20～50	0.02～0.04	20～40	0.02～0.04	10～30	0.01～0.03
4	20～50	0.03～0.05	20～40	0.03～0.05	10～30	0.02～0.04
5	20～50	0.03～0.05	20～40	0.03～0.05	10～30	0.02～0.04
6	20～50	0.03～0.05	20～40	0.03～0.05	10～30	0.02～0.04

備 考

- (1)オイルミストまたはエアブローをお奨めします。
- (2)回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。
- (3)切込量は荒加工、中仕上加工の最大値を示しております。
必要とする面粗度に応じて切込量及びピックフィード・ピッチを調整してください。
- (4)切込量は、Adは深さ方向、Rdはピックフィード・ピッチを示しております。
- (5)この切削条件表は目安を示すものですので、加工形状、機械の剛性等によって都度調整してください。
- (6)工具突き出し量は、必要最低限でご使用ください。

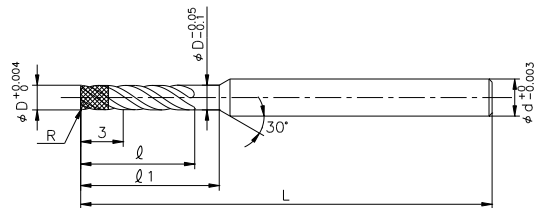
Remark

- (1)Oil mist or Air blow is recommendable.
- (2)Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate.
- (3)Depth of cut is shown the maximum value in rough cutting and semi finish
Adjust Depth of cut and Pick feed pitch according to required surface roughness.
- (4)Depth of cut is shown as Ad : Axial depth and Rd : Pick feed pitch.
- (5)Adjust the cutting conditions respectively according to Cutting shape and Machine rigidity
since these conditions are shown just as Standard.
- (6)Shorten overhang as much as possible is recommendable.

BHR-4

CBN 4枚刃リーマ
CBN 4 Flutes Reamer

■焼き入れ鋼の穴仕上げに最適
Ideal for finishing holes in hardened steel



●喰付寸法 Chamfer Size
R0.2 $\phi 1.5 \sim \phi 2.03$
R0.3 $\phi 2.1 \sim \phi 3.99$
R0.4 $\phi 4.0 \sim \phi 4.99$
R0.5 $\phi 5.0 \sim \phi 6.03$

被削材 Workpiece		
～HRC55 NAK80 STAVAX等	～HRC60 SKD11等	～HRC65 SKH等

●切削条件表はP88に記載
●Cutting conditions are recommended on page 88.

単位 [寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 l Groove Length	有効長 l1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
BHR-4150	1.5	8	10	50	3
BHR-4160	1.6	8	10	50	3
BHR-4170	1.7	8	10	50	3
BHR-4180	1.8	8	10	50	3
BHR-4190	1.9	8	10	50	3
BHR-4198	1.98	13	15	50	3
BHR-4199	1.99	13	15	50	3
BHR-4200	2	13	15	50	3
BHR-4201	2.01	13	15	50	3
BHR-4202	2.02	13	15	50	3
BHR-4203	2.03	13	15	50	3
BHR-4210	2.1	13	15	50	3
BHR-4220	2.2	13	15	50	3
BHR-4230	2.3	13	15	50	3
BHR-4240	2.4	13	15	50	3
BHR-4250	2.5	13	15	50	3
BHR-4260	2.6	13	15	50	3
BHR-4270	2.7	13	15	50	3
BHR-4280	2.8	13	15	50	3
BHR-4290	2.9	13	15	50	3
BHR-4298	2.98	18	20	60	3
BHR-4299	2.99	18	20	60	3
BHR-4300	3	18	20	60	3
BHR-4301	3.01	18	20	60	3
BHR-4302	3.02	18	20	60	3
BHR-4303	3.03	18	20	60	3
BHR-4310	3.1	18	20	60	4

BHR-4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove Length	有効長 ℓ_1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
BHR-4320	3.2	18	20	60	4
BHR-4330	3.3	18	20	60	4
BHR-4340	3.4	18	20	60	4
BHR-4350	3.5	18	20	60	4
BHR-4360	3.6	18	20	60	4
BHR-4370	3.7	18	20	60	4
BHR-4380	3.8	18	20	60	4
BHR-4390	3.9	18	20	60	4
BHR-4398	3.98	23	25	60	4
BHR-4399	3.99	23	25	60	4
BHR-4400	4	23	25	60	4
BHR-4401	4.01	23	25	60	4
BHR-4402	4.02	23	25	60	4
BHR-4403	4.03	23	25	60	4
BHR-4410	4.1	23	25	60	6
BHR-4420	4.2	23	25	60	6
BHR-4430	4.3	23	25	60	6
BHR-4440	4.4	23	25	60	6
BHR-4450	4.5	23	25	60	6
BHR-4460	4.6	23	25	60	6
BHR-4470	4.7	23	25	60	6
BHR-4480	4.8	23	25	60	6
BHR-4490	4.9	23	25	60	6
BHR-4498	4.98	28	30	70	6
BHR-4499	4.99	28	30	70	6
BHR-4500	5	28	30	70	6
BHR-4501	5.01	28	30	70	6
BHR-4502	5.02	28	30	70	6
BHR-4503	5.03	28	30	70	6
BHR-4510	5.1	28	30	70	6
BHR-4520	5.2	28	30	70	6
BHR-4530	5.3	28	30	70	6
BHR-4540	5.4	28	30	70	6
BHR-4550	5.5	28	30	70	6
BHR-4560	5.6	28	30	70	6
BHR-4570	5.7	28	30	70	6
BHR-4580	5.8	28	30	70	6
BHR-4590	5.9	28	30	70	6
BHR-4598	5.98	28	30	70	6
BHR-4599	5.99	28	30	70	6
BHR-4600	6	28	30	70	6
BHR-4601	6.01	28	30	70	6
BHR-4602	6.02	28	30	70	6
BHR-4603	6.03	28	30	70	6

BHR-4

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	焼入れ鋼～HRC65 Hardened material		鋳鉄 (FC、FCD等) Cast iron	
切削速度 Cutting Speed	10～20m/min		25～45m/min	
刃径 Flute Diameter	送り量(mm/rev) Feed	リーマ代(mm) Reamer Stock Removal	送り量(mm/rev) Feed	リーマ代(mm) Reamer Stock Removal
1.5	0.01～0.02	0.05	0.01～0.02	0.07
2	0.01～0.03	0.05	0.01～0.03	0.07
3	0.03～0.06	0.08	0.03～0.06	0.1
4	0.03～0.06	0.08	0.03～0.06	0.1
5	0.04～0.08	0.1	0.04～0.08	0.2
6	0.04～0.08	0.1	0.04～0.08	0.2

備 考

- (1)オイルミストまたはエアブローをお奨めします。
- (2)回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。
- (3)切込量は荒加工、中仕上加工の最大値を示しております。
必要とする面粗度に応じて切込量及びピックフィード・ピッチを調整してください。
- (4)切込量は、Adは深さ方向、Rdはピックフィード・ピッチを示しております。
- (5)この切削条件表は目安を示すものですので、加工形状、機械の剛性等によって都度調整してください。
- (6)工具突き出し量は、必要最低限でご使用ください。

Remark

- (1)Oil mist or Air blow is recommendable.
- (2)Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate.
- (3)Depth of cut is shown the maximum value in rough cutting and semi finish
Adjust Depth of cut and Pick feed pitch according to required surface roughness.
- (4)Depth of cut is shown as Ad : Axial depth and Rd : Pick feed pitch.
- (5)Adjust the cutting conditions respectively according to Cutting shape and Machine rigidity
since these conditions are shown just as Standard.
- (6)Shorten overhang as much as possible is recommendable.

超硬製品

Tungsten Carbide

超硬ドリル

Carbide Drill

超硬 エンドミル

Carbide Endmill

超硬 カッター

Carbide Cutter

超硬 リーマ

Carbide Reamer

KDRA-OH

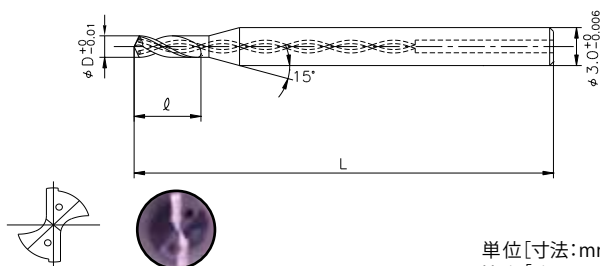
超硬油穴付ルーマ型ドリル・TiSiコーティング付
Tungsten Carbide 2 Flutes Micro Drill TiSi Coating

- 中空穴仕様で、給油性が向上します
Hollow hole specification improves oil supply.
- 切粉の排出性を向上させる事が可能です
Chip evacuation can be improved
- 耐溶着性に効果があります
Effective in welding resistance
- TiSiコーティングを施しました
TiSi coating is applied.



被削材 Workpiece			
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	ステンレス鋼 Ceramics

- 切削条件表はP94に記載
●Cutting conditions are recommended on page 94.



単位 [寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDRA-OH-205003	0.5	3	50	3
KDRA-OH-205006	0.5	6	50	3
KDRA-OH-205012	0.5	12	50	3
KDRA-OH-205503	0.55	3	50	3
KDRA-OH-205506	0.55	6	50	3
KDRA-OH-205512	0.55	12	50	3
KDRA-OH-206003	0.6	3	50	3
KDRA-OH-206006	0.6	6	50	3
KDRA-OH-206012	0.6	12	50	3
KDRA-OH-206503	0.65	3	50	3
KDRA-OH-206506	0.65	6	50	3
KDRA-OH-206512	0.65	12	50	3
KDRA-OH-207004	0.7	4	50	3
KDRA-OH-207008	0.7	8	50	3
KDRA-OH-207015	0.7	15	50	3
KDRA-OH-207504	0.75	4	50	3
KDRA-OH-207508	0.75	8	50	3
KDRA-OH-207515	0.75	15	50	3
KDRA-OH-208004	0.8	4	50	3
KDRA-OH-208008	0.8	8	50	3
KDRA-OH-208015	0.8	15	50	3
KDRA-OH-208504	0.85	4	50	3
KDRA-OH-208508	0.85	8	50	3
KDRA-OH-208515	0.85	15	50	3
KDRA-OH-209004	0.9	4	50	3
KDRA-OH-209008	0.9	8	50	3
KDRA-OH-209015	0.9	15	50	3
KDRA-OH-209504	0.95	4	50	3
KDRA-OH-209508	0.95	8	50	3
KDRA-OH-209515	0.95	15	50	3

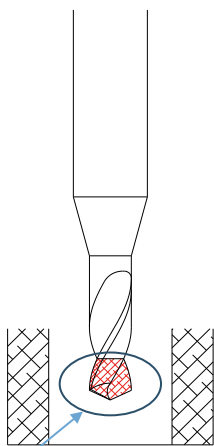
品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDRA-OH-210005	1	5	50	3
KDRA-OH-210010	1	10	50	3
KDRA-OH-210020	1	20	60	3
KDRA-OH-210505	1.05	5	50	3
KDRA-OH-210510	1.05	10	50	3
KDRA-OH-210520	1.05	20	60	3
KDRA-OH-211005	1.1	5	50	3
KDRA-OH-211010	1.1	10	50	3
KDRA-OH-211020	1.1	20	60	3
KDRA-OH-211505	1.15	5	50	3
KDRA-OH-211510	1.15	10	50	3
KDRA-OH-211520	1.15	20	60	3
KDRA-OH-212005	1.2	5	50	3
KDRA-OH-212010	1.2	10	50	3
KDRA-OH-212020	1.2	20	60	3
KDRA-OH-212505	1.25	5	50	3
KDRA-OH-212510	1.25	10	50	3
KDRA-OH-212520	1.25	20	60	3
KDRA-OH-213005	1.3	5	50	3
KDRA-OH-213010	1.3	10	50	3
KDRA-OH-213020	1.3	20	60	3
KDRA-OH-213505	1.35	5	50	3
KDRA-OH-213510	1.35	10	50	3
KDRA-OH-213520	1.35	20	60	3
KDRA-OH-214005	1.4	5	50	3
KDRA-OH-214010	1.4	10	50	3
KDRA-OH-214020	1.4	20	60	3
KDRA-OH-214505	1.45	5	50	3
KDRA-OH-214510	1.45	10	50	3
KDRA-OH-214520	1.45	20	60	3

KDRA-OH

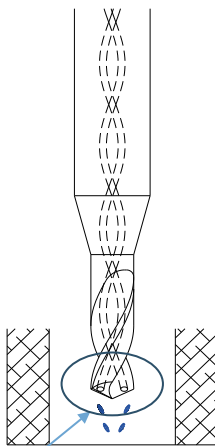
品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDRA-OH-215005	1.5	5	50	3
KDRA-OH-215010	1.5	10	50	3
KDRA-OH-215020	1.5	20	60	3
KDRA-OH-215505	1.55	5	50	3
KDRA-OH-215510	1.55	10	50	3
KDRA-OH-215520	1.55	20	60	3
KDRA-OH-216005	1.6	5	50	3
KDRA-OH-216010	1.6	10	50	3
KDRA-OH-216020	1.6	20	60	3
KDRA-OH-216505	1.65	5	50	3
KDRA-OH-216510	1.65	10	50	3
KDRA-OH-216520	1.65	20	60	3
KDRA-OH-217005	1.7	5	50	3
KDRA-OH-217010	1.7	10	50	3
KDRA-OH-217020	1.7	20	60	3
KDRA-OH-217505	1.75	5	50	3
KDRA-OH-217510	1.75	10	50	3

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDRA-OH-217520	1.75	20	60	3
KDRA-OH-218005	1.8	5	50	3
KDRA-OH-218010	1.8	10	50	3
KDRA-OH-218020	1.8	20	60	3
KDRA-OH-218505	1.85	5	50	3
KDRA-OH-218510	1.85	10	50	3
KDRA-OH-218520	1.85	20	60	3
KDRA-OH-219005	1.9	5	50	3
KDRA-OH-219010	1.9	10	50	3
KDRA-OH-219020	1.9	20	60	3
KDRA-OH-219505	1.95	5	50	3
KDRA-OH-219510	1.95	10	50	3
KDRA-OH-219520	1.95	20	60	3
KDRA-OH-220005	2	5	50	3
KDRA-OH-220010	2	10	50	3
KDRA-OH-220020	2	20	60	3

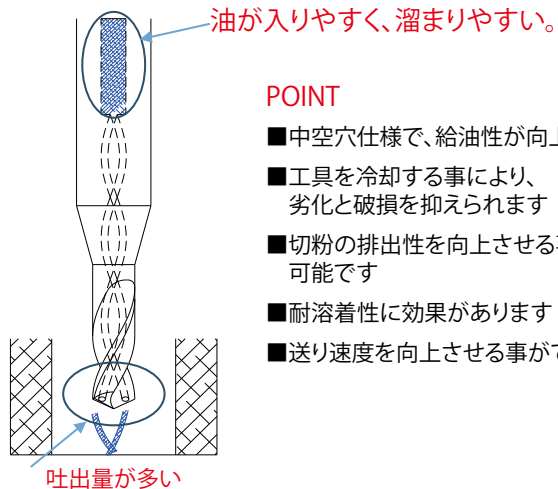
通常ドリル



従来油穴付ドリル



KDRA-OH



KDR-F-OH

超硬油穴付ルーマ型ドリル フラット Tungsten Carbide 2 Flutes Micro Drill

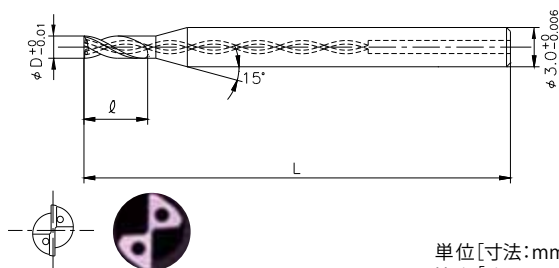
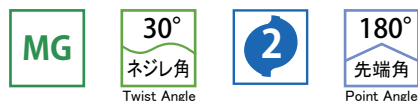
- 中空穴仕様で、給油性が向上します
Hollow hole specification improves oil supply.
- 切粉の排出性を向上させる事が可能です
Chip evacuation can be improved
- 耐溶着性に効果があります
Effective in welding resistance
- 抜けバリ対策、傾斜面の加工向けに先端をフラットにしました
Flattened tip for deburring and machining of inclined surface



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel	アルミ合金 Aluminum Alloy	樹脂 Resin
○	○	○	○	○	○

- 切削条件表はP94に記載
●Cutting conditions are recommended on page 94.

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDR-F-OH-205003	0.5	3	50	3
KDR-F-OH-205006	0.5	6	50	3
KDR-F-OH-205012	0.5	12	50	3
KDR-F-OH-205503	0.55	3	50	3
KDR-F-OH-205506	0.55	6	50	3
KDR-F-OH-205512	0.55	12	50	3
KDR-F-OH-206003	0.6	3	50	3
KDR-F-OH-206006	0.6	6	50	3
KDR-F-OH-206012	0.6	12	50	3
KDR-F-OH-206503	0.65	3	50	3
KDR-F-OH-206506	0.65	6	50	3
KDR-F-OH-206512	0.65	12	50	3
KDR-F-OH-207004	0.7	4	50	3
KDR-F-OH-207008	0.7	8	50	3
KDR-F-OH-207015	0.7	15	50	3
KDR-F-OH-207504	0.75	4	50	3
KDR-F-OH-207508	0.75	8	50	3
KDR-F-OH-207515	0.75	15	50	3
KDR-F-OH-208004	0.8	4	50	3
KDR-F-OH-208008	0.8	8	50	3
KDR-F-OH-208015	0.8	15	50	3
KDR-F-OH-208504	0.85	4	50	3
KDR-F-OH-208508	0.85	8	50	3
KDR-F-OH-208515	0.85	15	50	3
KDR-F-OH-209004	0.9	4	50	3
KDR-F-OH-209008	0.9	8	50	3
KDR-F-OH-209015	0.9	15	50	3
KDR-F-OH-209504	0.95	4	50	3
KDR-F-OH-209508	0.95	8	50	3
KDR-F-OH-209515	0.95	15	50	3



単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

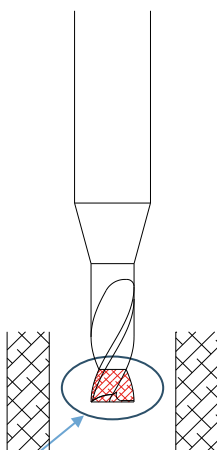
品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDR-F-OH-210005	1	5	50	3
KDR-F-OH-210010	1	10	50	3
KDR-F-OH-210020	1	20	60	3
KDR-F-OH-210505	1.05	5	50	3
KDR-F-OH-210510	1.05	10	50	3
KDR-F-OH-210520	1.05	20	60	3
KDR-F-OH-211005	1.1	5	50	3
KDR-F-OH-211010	1.1	10	50	3
KDR-F-OH-211020	1.1	20	60	3
KDR-F-OH-211505	1.15	5	50	3
KDR-F-OH-211510	1.15	10	50	3
KDR-F-OH-211520	1.15	20	60	3
KDR-F-OH-212005	1.2	5	50	3
KDR-F-OH-212010	1.2	10	50	3
KDR-F-OH-212020	1.2	20	60	3
KDR-F-OH-212505	1.25	5	50	3
KDR-F-OH-212510	1.25	10	50	3
KDR-F-OH-212520	1.25	20	60	3
KDR-F-OH-213005	1.3	5	50	3
KDR-F-OH-213010	1.3	10	50	3
KDR-F-OH-213020	1.3	20	60	3
KDR-F-OH-213505	1.35	5	50	3
KDR-F-OH-213510	1.35	10	50	3
KDR-F-OH-213520	1.35	20	60	3
KDR-F-OH-214005	1.4	5	50	3
KDR-F-OH-214010	1.4	10	50	3
KDR-F-OH-214020	1.4	20	60	3
KDR-F-OH-214505	1.45	5	50	3
KDR-F-OH-214510	1.45	10	50	3
KDR-F-OH-214520	1.45	20	60	3

KDR-F-OH

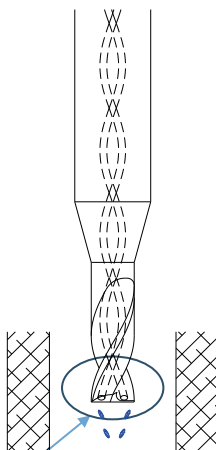
品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDR-F-OH-215005	1.5	5	50	3
KDR-F-OH-215010	1.5	10	50	3
KDR-F-OH-215020	1.5	20	60	3
KDR-F-OH-215505	1.55	5	50	3
KDR-F-OH-215510	1.55	10	50	3
KDR-F-OH-215520	1.55	20	60	3
KDR-F-OH-216005	1.6	5	50	3
KDR-F-OH-216010	1.6	10	50	3
KDR-F-OH-216020	1.6	20	60	3
KDR-F-OH-216505	1.65	5	50	3
KDR-F-OH-216510	1.65	10	50	3
KDR-F-OH-216520	1.65	20	60	3
KDR-F-OH-217005	1.7	5	50	3
KDR-F-OH-217010	1.7	10	50	3
KDR-F-OH-217020	1.7	20	60	3
KDR-F-OH-217505	1.75	5	50	3
KDR-F-OH-217510	1.75	10	50	3

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDR-F-OH-217520	1.75	20	60	3
KDR-F-OH-218005	1.8	5	50	3
KDR-F-OH-218010	1.8	10	50	3
KDR-F-OH-218020	1.8	20	60	3
KDR-F-OH-218505	1.85	5	50	3
KDR-F-OH-218510	1.85	10	50	3
KDR-F-OH-218520	1.85	20	60	3
KDR-F-OH-219005	1.9	5	50	3
KDR-F-OH-219010	1.9	10	50	3
KDR-F-OH-219020	1.9	20	60	3
KDR-F-OH-219505	1.95	5	50	3
KDR-F-OH-219510	1.95	10	50	3
KDR-F-OH-219520	1.95	20	60	3
KDR-F-OH-220005	2	5	50	3
KDR-F-OH-220010	2	10	50	3
KDR-F-OH-220020	2	20	60	3

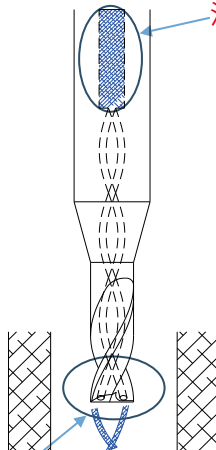
通常ドリル



従来油穴付ドリル



KDR-F-DLC



POINT

- 中空穴仕様で、給油性が向上します
- 工具を冷却する事により、劣化と破損を抑えられます
- 切粉の排出性を向上させる事が可能です
- 耐溶着性に効果があります
- 送り速度を向上させる事ができます

KDRA-OH、KDR-F-OH

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

●KDR-F-OHは下記条件の20%減の送り速度を奨励いたします。
KDR-F are encouraged to reduce the feed rate by 20% of the following conditions.

被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel SS・S55C		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		ステンレス鋼 Stainless Steel SUS303,SUS304,SUS416		アルミニウム合金 Aluminum Alloy ADC・AC	
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
0.5~0.99	21~42	0.014~0.056	14~35	0.007~0.028	14~28	0.002~0.01	18~48	0.024~0.072
1.0~1.99	28~56	0.005~0.02	21~42	0.014~0.07	16~35	0.005~0.02	24~60	0.048~0.12
2.0	35	0.028	28	0.042	28	0.014	30	0.1
備 考 Remarks	・工具取付時の振れを最小に抑えてください。 ・切削油を使用して下さい。 ・Minimize Run out on fixing tool. ・Use Cutting Oil.							

KDR-DLC-OH

超硬油穴付ルーマ型ドリル・DLCコーティング付
Tungsten Carbide 2 Flutes Micro Drill DLC Coating

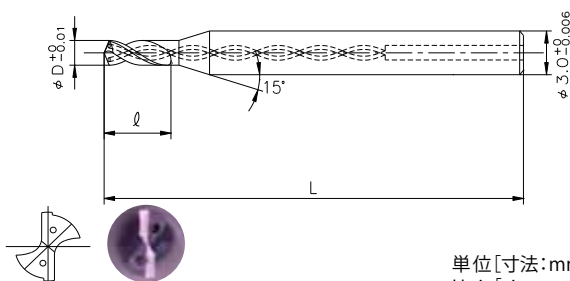
- 中空穴仕様で、給油性が向上します
Hollow hole specification improves oil supply.
- 切粉の排出性を向上させる事が可能です
Chip evacuation can be improved
- 耐溶着性に効果があります
Effective in welding resistance
- DLCコーティングを施しました
DLC coating is applied.



被削材 Workpiece		
アルミ合金 Aluminum Alloy	銅合金 COPPer Alloy	樹脂 Resin

- 切削条件表はP97に記載
- Cutting conditions are recommended on page 97.

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDR-DLC-OH-205003	0.5	3	50	3
KDR-DLC-OH-205006	0.5	6	50	3
KDR-DLC-OH-205012	0.5	12	50	3
KDR-DLC-OH-205503	0.55	3	50	3
KDR-DLC-OH-205506	0.55	6	50	3
KDR-DLC-OH-205512	0.55	12	50	3
KDR-DLC-OH-206003	0.6	3	50	3
KDR-DLC-OH-206006	0.6	6	50	3
KDR-DLC-OH-206012	0.6	12	50	3
KDR-DLC-OH-206503	0.65	3	50	3
KDR-DLC-OH-206506	0.65	6	50	3
KDR-DLC-OH-206512	0.65	12	50	3
KDR-DLC-OH-207004	0.7	4	50	3
KDR-DLC-OH-207008	0.7	8	50	3
KDR-DLC-OH-207015	0.7	15	50	3
KDR-DLC-OH-207504	0.75	4	50	3
KDR-DLC-OH-207508	0.75	8	50	3
KDR-DLC-OH-207515	0.75	15	50	3
KDR-DLC-OH-208004	0.8	4	50	3
KDR-DLC-OH-208008	0.8	8	50	3
KDR-DLC-OH-208015	0.8	15	50	3
KDR-DLC-OH-208504	0.85	4	50	3
KDR-DLC-OH-208508	0.85	8	50	3
KDR-DLC-OH-208515	0.85	15	50	3
KDR-DLC-OH-209004	0.9	4	50	3
KDR-DLC-OH-209008	0.9	8	50	3
KDR-DLC-OH-209015	0.9	15	50	3
KDR-DLC-OH-209504	0.95	4	50	3
KDR-DLC-OH-209508	0.95	8	50	3
KDR-DLC-OH-209515	0.95	15	50	3



単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDR-DLC-OH-210005	1	5	50	3
KDR-DLC-OH-210010	1	10	50	3
KDR-DLC-OH-210020	1	20	60	3
KDR-DLC-OH-210505	1.05	5	50	3
KDR-DLC-OH-210510	1.05	10	50	3
KDR-DLC-OH-210520	1.05	20	60	3
KDR-DLC-OH-211005	1.1	5	50	3
KDR-DLC-OH-211010	1.1	10	50	3
KDR-DLC-OH-211020	1.1	20	60	3
KDR-DLC-OH-211505	1.15	5	50	3
KDR-DLC-OH-211510	1.15	10	50	3
KDR-DLC-OH-211520	1.15	20	60	3
KDR-DLC-OH-212005	1.2	5	50	3
KDR-DLC-OH-212010	1.2	10	50	3
KDR-DLC-OH-212020	1.2	20	60	3
KDR-DLC-OH-212505	1.25	5	50	3
KDR-DLC-OH-212510	1.25	10	50	3
KDR-DLC-OH-212520	1.25	20	60	3
KDR-DLC-OH-213005	1.3	5	50	3
KDR-DLC-OH-213010	1.3	10	50	3
KDR-DLC-OH-213020	1.3	20	60	3
KDR-DLC-OH-213505	1.35	5	50	3
KDR-DLC-OH-213510	1.35	10	50	3
KDR-DLC-OH-213520	1.35	20	60	3
KDR-DLC-OH-214005	1.4	5	50	3
KDR-DLC-OH-214010	1.4	10	50	3
KDR-DLC-OH-214020	1.4	20	60	3
KDR-DLC-OH-214505	1.45	5	50	3
KDR-DLC-OH-214510	1.45	10	50	3
KDR-DLC-OH-214520	1.45	20	60	3

超硬ドリル

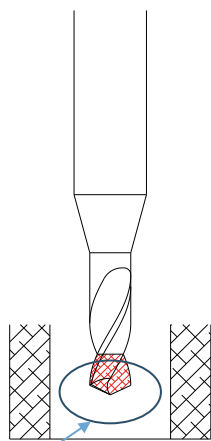
Carbide Drill

KDR-DLC-OH

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDR-DLC-OH-215005	1.5	5	50	3
KDR-DLC-OH-215010	1.5	10	50	3
KDR-DLC-OH-215020	1.5	20	60	3
KDR-DLC-OH-215505	1.55	5	50	3
KDR-DLC-OH-215510	1.55	10	50	3
KDR-DLC-OH-215520	1.55	20	60	3
KDR-DLC-OH-216005	1.6	5	50	3
KDR-DLC-OH-216010	1.6	10	50	3
KDR-DLC-OH-216020	1.6	20	60	3
KDR-DLC-OH-216505	1.65	5	50	3
KDR-DLC-OH-216510	1.65	10	50	3
KDR-DLC-OH-216520	1.65	20	60	3
KDR-DLC-OH-217005	1.7	5	50	3
KDR-DLC-OH-217010	1.7	10	50	3
KDR-DLC-OH-217020	1.7	20	60	3
KDR-DLC-OH-217505	1.75	5	50	3
KDR-DLC-OH-217510	1.75	10	50	3

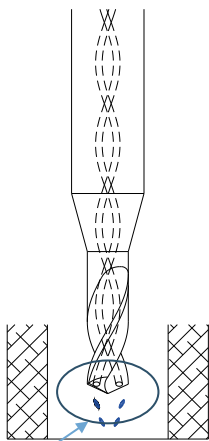
品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDR-DLC-OH-217520	1.75	20	60	3
KDR-DLC-OH-218005	1.8	5	50	3
KDR-DLC-OH-218010	1.8	10	50	3
KDR-DLC-OH-218020	1.8	20	60	3
KDR-DLC-OH-218505	1.85	5	50	3
KDR-DLC-OH-218510	1.85	10	50	3
KDR-DLC-OH-218520	1.85	20	60	3
KDR-DLC-OH-219005	1.9	5	50	3
KDR-DLC-OH-219010	1.9	10	50	3
KDR-DLC-OH-219020	1.9	20	60	3
KDR-DLC-OH-219505	1.95	5	50	3
KDR-DLC-OH-219510	1.95	10	50	3
KDR-DLC-OH-219520	1.95	20	60	3
KDR-DLC-OH-220005	2	5	50	3
KDR-DLC-OH-220010	2	10	50	3
KDR-DLC-OH-220020	2	20	60	3

通常ドリル



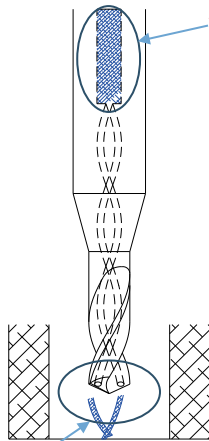
熱がこもってしまう

従来油穴付ドリル



吐出量が少ない

KDR-DLC-OH



吐出量が多い

油が入りやすく、溜まりやすい。

POINT

- 中空穴仕様で、給油性が向上します
- 工具を冷却する事により、劣化と破損を抑えられます
- 切粉の排出性を向上させる事が可能です
- 耐溶着性に効果があります
- 送り速度を向上させる事ができます

KDR-DLC-OH

切削条件参考 Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	アルミニウム合金 Aluminum Alloy		銅合金 Copper Alloy		樹脂 Rejin			
	ADC・AC							
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev		
0.5～0.99	36～72	0.024～0.072	24～36	0.024～0.072	24～36	0.024～0.06		
1.0～1.99	48～72	0.06 ～0.12	24～36	0.06 ～0.12	36～48	0.06～0.12		
2.0	48	0.1	36	0.1	36	0.12		
備 考 Remarks	・ 工具取付時の振れを最小に抑えてください。 ・ 樹脂はエアブロー、アルミ合金の場合は切削油を使用して下さい。 ・ Minimize Run out on fixing tool. ・ Use Air Blow for Resin and use Cutting Oil for Aluminum Alloy.							

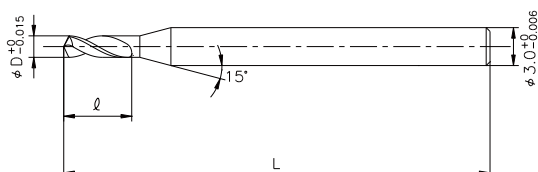
Carbide

[illegible]

DCNFD-2

超硬ルーマ型ドリル・DIAコーティング付（非鉄加工用）
Tungsten Carbide 2 Flutes Micro Drill DIA Coating (For Processing Nonferrous Metals)

■非鉄向けにDIAコーティングを施しました
DIA coating for nonferrous metals



被削材 Workpiece		
非鉄金属 nonferrous metals	樹脂 Resin	炭素繊維 Carbon fiber
		

●切削条件表はP100に記載

●Cutting conditions are recommended on page 100.

単位[寸法:mm]

Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
DCNFD-2010	0.1	1.2	38	3
DCNFD-2011	0.11	1.2	38	3
DCNFD-2012	0.12	1.4	38	3
DCNFD-2013	0.13	1.4	38	3
DCNFD-2014	0.14	1.4	38	3
DCNFD-2015	0.15	1.8	38	3
DCNFD-2016	0.16	1.8	38	3
DCNFD-2017	0.17	1.8	38	3
DCNFD-2018	0.18	2.1	38	3
DCNFD-2019	0.19	2.1	38	3
DCNFD-2020	0.2	2.4	38	3
DCNFD-2021	0.21	2.4	38	3
DCNFD-2022	0.22	2.6	38	3
DCNFD-2023	0.23	2.6	38	3
DCNFD-2024	0.24	2.6	38	3
DCNFD-2025	0.25	3	38	3
DCNFD-2026	0.26	3	38	3
DCNFD-2027	0.27	3	38	3
DCNFD-2028	0.28	3.3	38	3
DCNFD-2029	0.29	3.3	38	3
DCNFD-2030	0.3	5	38	3
DCNFD-2035	0.35	5	38	3
DCNFD-2040	0.4	6	38	3
DCNFD-2045	0.45	6	38	3
DCNFD-2050	0.5	6	38	3
DCNFD-2055	0.55	6	38	3
DCNFD-2060	0.6	7	38	3
DCNFD-2065	0.65	7	38	3
DCNFD-2070	0.7	8	38	3
DCNFD-2075	0.75	8	38	3

[illegible]

Carbide

DCHBD-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	ジルコニア・アルミナ Zirconia・Aluming		石英ガラス Quartz Glass	
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
0.1~0.3	6~12	0.0001~0.0003	6~12	0.0002~0.0006
0.4~0.7	12~19	0.0001~0.0003	12~19	0.0002~0.0006
0.8~1.0	25~31	0.0001~0.0003	25~31	0.0002~0.0006
備 考 Remarks	・ 工具取付時の振れを最小に抑えてください。 ・ 切削油を使用して下さい。			

DCNFD-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	アルミニウム合金 Aluminum Alloy		銅・銅合金 Copper and Copper Alloy	
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
0.1~0.3	6~15	0.001~0.003	3~10	0.001
0.4~0.7	25~40	0.01 ~0.05	15~25	0.005~0.02
0.8~1.0	40~60	0.05 ~0.1	20~30	0.03 ~0.05
備 考 Remarks	・ 工具取付時の振れを最小に抑えてください。 ・ 切削油を使用して下さい。			

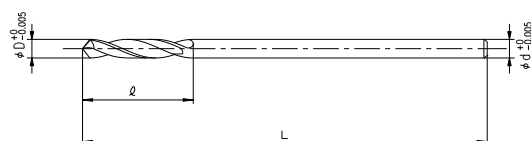
KDS-DLC

超硬ストレートドリル・DLCコーティング付
Tungsten Carbide straight Drill DLC Coating

- 非鉄金属向けにDLCコーティングを施しました
DLC coating for nonferrous metals
- φ0.3～φ3.0まで0.01とびにラインナップ
Lineup from φ0.3 to φ3.0 in 0.01 increments



被削材 Workpiece		
アルミ合金 Aluminum Alloy	銅合金 COPPer Alloy	樹脂 Resin



- 先端角 Edge Angle
0.3 ≤ D < 2.1 118°
2.1 ≤ D < 3.0 135°

- 切削条件表はP105に記載
- Cutting conditions are recommended on page 105.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 l Groove length	全長 L Total Length
KDS-DLC-2030	0.3	4	30
KDS-DLC-2031	0.31	4	30
KDS-DLC-2032	0.32	4	30
KDS-DLC-2033	0.33	4	30
KDS-DLC-2034	0.34	4	30
KDS-DLC-2035	0.35	4	30
KDS-DLC-2036	0.36	4	30
KDS-DLC-2037	0.37	4	30
KDS-DLC-2038	0.38	4	30
KDS-DLC-2039	0.39	4	30
KDS-DLC-2040	0.4	5	30
KDS-DLC-2041	0.41	5	30
KDS-DLC-2042	0.42	5	30
KDS-DLC-2043	0.43	5	30
KDS-DLC-2044	0.44	5	30
KDS-DLC-2045	0.45	5	30
KDS-DLC-2046	0.46	5	30
KDS-DLC-2047	0.47	5	30
KDS-DLC-2048	0.48	5	30
KDS-DLC-2049	0.49	5	30
KDS-DLC-2050	0.5	6	30
KDS-DLC-2051	0.51	6	30
KDS-DLC-2052	0.52	6	30
KDS-DLC-2053	0.53	6	30
KDS-DLC-2054	0.54	6	30
KDS-DLC-2055	0.55	6	30
KDS-DLC-2056	0.56	6	30
KDS-DLC-2057	0.57	6	30
KDS-DLC-2058	0.58	6	30
KDS-DLC-2059	0.59	6	30

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 l Groove length	全長 L Total Length
KDS-DLC-2060	0.6	6	30
KDS-DLC-2061	0.61	6	30
KDS-DLC-2062	0.62	6	30
KDS-DLC-2063	0.63	6	30
KDS-DLC-2064	0.64	6	30
KDS-DLC-2065	0.65	6	30
KDS-DLC-2066	0.66	6	30
KDS-DLC-2067	0.67	6	30
KDS-DLC-2068	0.68	6	30
KDS-DLC-2069	0.69	6	30
KDS-DLC-2070	0.7	12	40
KDS-DLC-2071	0.71	12	40
KDS-DLC-2072	0.72	12	40
KDS-DLC-2073	0.73	12	40
KDS-DLC-2074	0.74	12	40
KDS-DLC-2075	0.75	12	40
KDS-DLC-2076	0.76	12	40
KDS-DLC-2077	0.77	12	40
KDS-DLC-2078	0.78	12	40
KDS-DLC-2079	0.79	12	40
KDS-DLC-2080	0.8	12	40
KDS-DLC-2081	0.81	12	40
KDS-DLC-2082	0.82	12	40
KDS-DLC-2083	0.83	12	40
KDS-DLC-2084	0.84	12	40
KDS-DLC-2085	0.85	12	40
KDS-DLC-2086	0.86	12	40
KDS-DLC-2087	0.87	12	40
KDS-DLC-2088	0.88	12	40
KDS-DLC-2089	0.89	12	40

超硬ドリル

Carbide Drill

KDS-DLC

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
KDS-DLC-2090	0.9	12	40
KDS-DLC-2091	0.91	12	40
KDS-DLC-2092	0.92	12	40
KDS-DLC-2093	0.93	12	40
KDS-DLC-2094	0.94	12	40
KDS-DLC-2095	0.95	12	40
KDS-DLC-2096	0.96	12	40
KDS-DLC-2097	0.97	12	40
KDS-DLC-2098	0.98	12	40
KDS-DLC-2099	0.99	12	40
KDS-DLC-2100	1	15	40
KDS-DLC-2101	1.01	15	40
KDS-DLC-2102	1.02	15	40
KDS-DLC-2103	1.03	15	40
KDS-DLC-2104	1.04	15	40
KDS-DLC-2105	1.05	15	40
KDS-DLC-2106	1.06	15	40
KDS-DLC-2107	1.07	15	40
KDS-DLC-2108	1.08	15	40
KDS-DLC-2109	1.09	15	40
KDS-DLC-2110	1.1	15	40
KDS-DLC-2111	1.11	15	40
KDS-DLC-2112	1.12	15	40
KDS-DLC-2113	1.13	15	40
KDS-DLC-2114	1.14	15	40
KDS-DLC-2115	1.15	15	40
KDS-DLC-2116	1.16	15	40
KDS-DLC-2117	1.17	15	40
KDS-DLC-2118	1.18	15	40
KDS-DLC-2119	1.19	15	40
KDS-DLC-2120	1.2	15	40
KDS-DLC-2121	1.21	15	40
KDS-DLC-2122	1.22	15	40
KDS-DLC-2123	1.23	15	40
KDS-DLC-2124	1.24	15	40
KDS-DLC-2125	1.25	15	40
KDS-DLC-2126	1.26	15	40
KDS-DLC-2127	1.27	15	40
KDS-DLC-2128	1.28	15	40
KDS-DLC-2129	1.29	15	40
KDS-DLC-2130	1.3	16	40
KDS-DLC-2131	1.31	16	40
KDS-DLC-2132	1.32	16	40
KDS-DLC-2133	1.33	16	40
KDS-DLC-2134	1.34	16	40
KDS-DLC-2135	1.35	16	40
KDS-DLC-2136	1.36	16	40
KDS-DLC-2137	1.37	16	40

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
KDS-DLC-2138	1.38	16	40
KDS-DLC-2139	1.39	16	40
KDS-DLC-2140	1.4	16	40
KDS-DLC-2141	1.41	16	40
KDS-DLC-2142	1.42	16	40
KDS-DLC-2143	1.43	16	40
KDS-DLC-2144	1.44	16	40
KDS-DLC-2145	1.45	16	40
KDS-DLC-2146	1.46	16	40
KDS-DLC-2147	1.47	16	40
KDS-DLC-2148	1.48	16	40
KDS-DLC-2149	1.49	16	40
KDS-DLC-2150	1.5	16	40
KDS-DLC-2151	1.51	16	40
KDS-DLC-2152	1.52	16	40
KDS-DLC-2153	1.53	16	40
KDS-DLC-2154	1.54	16	40
KDS-DLC-2155	1.55	16	40
KDS-DLC-2156	1.56	16	40
KDS-DLC-2157	1.57	16	40
KDS-DLC-2158	1.58	16	40
KDS-DLC-2159	1.59	16	40
KDS-DLC-2160	1.6	18	40
KDS-DLC-2161	1.61	18	40
KDS-DLC-2162	1.62	18	40
KDS-DLC-2163	1.63	18	40
KDS-DLC-2164	1.64	18	40
KDS-DLC-2165	1.65	18	40
KDS-DLC-2166	1.66	18	40
KDS-DLC-2167	1.67	18	40
KDS-DLC-2168	1.68	18	40
KDS-DLC-2169	1.69	18	40
KDS-DLC-2170	1.7	18	40
KDS-DLC-2171	1.71	18	40
KDS-DLC-2172	1.72	18	40
KDS-DLC-2173	1.73	18	40
KDS-DLC-2174	1.74	18	40
KDS-DLC-2175	1.75	18	40
KDS-DLC-2176	1.76	18	40
KDS-DLC-2177	1.77	18	40
KDS-DLC-2178	1.78	18	40
KDS-DLC-2179	1.79	18	40
KDS-DLC-2180	1.8	18	40
KDS-DLC-2181	1.81	18	40
KDS-DLC-2182	1.82	18	40
KDS-DLC-2183	1.83	18	40
KDS-DLC-2184	1.84	18	40
KDS-DLC-2185	1.85	18	40

KDS-DLC

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
KDS-DLC-2186	1.86	18	40
KDS-DLC-2187	1.87	18	40
KDS-DLC-2188	1.88	18	40
KDS-DLC-2189	1.89	18	40
KDS-DLC-2190	1.9	18	40
KDS-DLC-2191	1.91	18	40
KDS-DLC-2192	1.92	18	40
KDS-DLC-2193	1.93	18	40
KDS-DLC-2194	1.94	18	40
KDS-DLC-2195	1.95	18	40
KDS-DLC-2196	1.96	18	40
KDS-DLC-2197	1.97	18	40
KDS-DLC-2198	1.98	18	40
KDS-DLC-2199	1.99	18	40
KDS-DLC-2200	2	18	40
KDS-DLC-2201	2.01	18	40
KDS-DLC-2202	2.02	18	40
KDS-DLC-2203	2.03	18	40
KDS-DLC-2204	2.04	18	40
KDS-DLC-2205	2.05	18	40
KDS-DLC-2206	2.06	18	40
KDS-DLC-2207	2.07	18	40
KDS-DLC-2208	2.08	18	40
KDS-DLC-2209	2.09	18	40
KDS-DLC-2210	2.1	20	45
KDS-DLC-2211	2.11	20	45
KDS-DLC-2212	2.12	20	45
KDS-DLC-2213	2.13	20	45
KDS-DLC-2214	2.14	20	45
KDS-DLC-2215	2.15	20	45
KDS-DLC-2216	2.16	20	45
KDS-DLC-2217	2.17	20	45
KDS-DLC-2218	2.18	20	45
KDS-DLC-2219	2.19	20	45
KDS-DLC-2220	2.2	20	45
KDS-DLC-2221	2.21	20	45
KDS-DLC-2222	2.22	20	45
KDS-DLC-2223	2.23	20	45
KDS-DLC-2224	2.24	20	45
KDS-DLC-2225	2.25	20	45
KDS-DLC-2226	2.26	20	45
KDS-DLC-2227	2.27	20	45
KDS-DLC-2228	2.28	20	45
KDS-DLC-2229	2.29	20	45
KDS-DLC-2230	2.3	20	45
KDS-DLC-2231	2.31	20	45
KDS-DLC-2232	2.32	20	45
KDS-DLC-2233	2.33	20	45

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
KDS-DLC-2234	2.34	20	45
KDS-DLC-2235	2.35	20	45
KDS-DLC-2236	2.36	20	45
KDS-DLC-2237	2.37	20	45
KDS-DLC-2238	2.38	20	45
KDS-DLC-2239	2.39	20	45
KDS-DLC-2240	2.4	20	45
KDS-DLC-2241	2.41	20	45
KDS-DLC-2242	2.42	20	45
KDS-DLC-2243	2.43	20	45
KDS-DLC-2244	2.44	20	45
KDS-DLC-2245	2.45	20	45
KDS-DLC-2246	2.46	20	45
KDS-DLC-2247	2.47	20	45
KDS-DLC-2248	2.48	20	45
KDS-DLC-2249	2.49	20	45
KDS-DLC-2250	2.5	20	45
KDS-DLC-2251	2.51	20	45
KDS-DLC-2252	2.52	20	45
KDS-DLC-2253	2.53	20	45
KDS-DLC-2254	2.54	20	45
KDS-DLC-2255	2.55	20	45
KDS-DLC-2256	2.56	20	45
KDS-DLC-2257	2.57	20	45
KDS-DLC-2258	2.58	20	45
KDS-DLC-2259	2.59	20	45
KDS-DLC-2260	2.6	20	45
KDS-DLC-2261	2.61	20	45
KDS-DLC-2262	2.62	20	45
KDS-DLC-2263	2.63	20	45
KDS-DLC-2264	2.64	20	45
KDS-DLC-2265	2.65	20	45
KDS-DLC-2266	2.66	20	45
KDS-DLC-2267	2.67	20	45
KDS-DLC-2268	2.68	20	45
KDS-DLC-2269	2.69	20	45
KDS-DLC-2270	2.7	20	45
KDS-DLC-2271	2.71	20	45
KDS-DLC-2272	2.72	20	45
KDS-DLC-2273	2.73	20	45
KDS-DLC-2274	2.74	20	45
KDS-DLC-2275	2.75	20	45
KDS-DLC-2276	2.76	20	45
KDS-DLC-2277	2.77	20	45
KDS-DLC-2278	2.78	20	45
KDS-DLC-2279	2.79	20	45
KDS-DLC-2280	2.8	20	45
KDS-DLC-2281	2.81	20	45

KDS-DLC

[illegible][illegible]

KDS-DLC

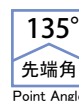
切削条件参考 Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	アルミニウム合金 Aluminum Alloy		銅合金 Copper Alloy		樹脂 Rejin			
	ADC・AC							
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev		
0.3~0.49	10~30	0.01~0.04	10~18	0.008~0.015	14~23	0.01~0.02		
0.5~0.99	15~40	0.02~0.06	18~30	0.015~0.04	23~30	0.02~0.04		
1.0~1.99	20~50	0.04~0.1	24~30	0.04 ~0.08	30~38	0.05~0.07		
2.0~3.0	25~60	0.08~0.2	30~40	0.08 ~0.15	38~47	0.07~0.1		
備 考 Remarks	・ 工具取付時の振れを最小に抑えてください。 ・ 切削油を使用して下さい。				Minimize Run out on fixing tool. Use Cutting Oil.			

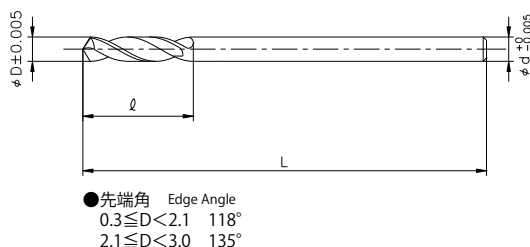
KDSA-2

超硬ストレートドリル・TiA ℓ Nコーティング付
Tungsten Carbide straight Drill TiA ℓ N Coating

- TiAlNコーティングを施しました
TiAlN coating is applied
- φ0.3～φ3.0まで0.01とびにラインナップ
Lineup from φ0.3 to φ3.0 in 0.01 increments



被削材 Workpiece			
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel Ceramics



- 切削条件表はP125に記載
- Cutting conditions are recommended on page 125.

単位 [寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
KDSA-2030	0.3	4	30
KDSA-2031	0.31	4	30
KDSA-2032	0.32	4	30
KDSA-2033	0.33	4	30
KDSA-2034	0.34	4	30
KDSA-2035	0.35	4	30
KDSA-2036	0.36	4	30
KDSA-2037	0.37	4	30
KDSA-2038	0.38	4	30
KDSA-2039	0.39	4	30
KDSA-2040	0.4	5	30
KDSA-2041	0.41	5	30
KDSA-2042	0.42	5	30
KDSA-2043	0.43	5	30
KDSA-2044	0.44	5	30
KDSA-2045	0.45	5	30
KDSA-2046	0.46	5	30
KDSA-2047	0.47	5	30
KDSA-2048	0.48	5	30
KDSA-2049	0.49	5	30
KDSA-2050	0.5	6	30
KDSA-2051	0.51	6	30
KDSA-2052	0.52	6	30
KDSA-2053	0.53	6	30
KDSA-2054	0.54	6	30
KDSA-2055	0.55	6	30
KDSA-2056	0.56	6	30
KDSA-2057	0.57	6	30
KDSA-2058	0.58	6	30
KDSA-2059	0.59	6	30

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
KDSA-2060	0.6	6	30
KDSA-2061	0.61	6	30
KDSA-2062	0.62	6	30
KDSA-2063	0.63	6	30
KDSA-2064	0.64	6	30
KDSA-2065	0.65	6	30
KDSA-2066	0.66	6	30
KDSA-2067	0.67	6	30
KDSA-2068	0.68	6	30
KDSA-2069	0.69	6	30
KDSA-2070	0.7	12	40
KDSA-2071	0.71	12	40
KDSA-2072	0.72	12	40
KDSA-2073	0.73	12	40
KDSA-2074	0.74	12	40
KDSA-2075	0.75	12	40
KDSA-2076	0.76	12	40
KDSA-2077	0.77	12	40
KDSA-2078	0.78	12	40
KDSA-2079	0.79	12	40
KDSA-2080	0.8	12	40
KDSA-2081	0.81	12	40
KDSA-2082	0.82	12	40
KDSA-2083	0.83	12	40
KDSA-2084	0.84	12	40
KDSA-2085	0.85	12	40
KDSA-2086	0.86	12	40
KDSA-2087	0.87	12	40
KDSA-2088	0.88	12	40
KDSA-2089	0.89	12	40

KDSA-2

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
KDSA-2090	0.9	12	40
KDSA-2091	0.91	12	40
KDSA-2092	0.92	12	40
KDSA-2093	0.93	12	40
KDSA-2094	0.94	12	40
KDSA-2095	0.95	12	40
KDSA-2096	0.96	12	40
KDSA-2097	0.97	12	40
KDSA-2098	0.98	12	40
KDSA-2099	0.99	12	40
KDSA-2100	1	15	40
KDSA-2101	1.01	15	40
KDSA-2102	1.02	15	40
KDSA-2103	1.03	15	40
KDSA-2104	1.04	15	40
KDSA-2105	1.05	15	40
KDSA-2106	1.06	15	40
KDSA-2107	1.07	15	40
KDSA-2108	1.08	15	40
KDSA-2109	1.09	15	40
KDSA-2110	1.1	15	40
KDSA-2111	1.11	15	40
KDSA-2112	1.12	15	40
KDSA-2113	1.13	15	40
KDSA-2114	1.14	15	40
KDSA-2115	1.15	15	40
KDSA-2116	1.16	15	40
KDSA-2117	1.17	15	40
KDSA-2118	1.18	15	40
KDSA-2119	1.19	15	40
KDSA-2120	1.2	15	40
KDSA-2121	1.21	15	40
KDSA-2122	1.22	15	40
KDSA-2123	1.23	15	40
KDSA-2124	1.24	15	40
KDSA-2125	1.25	15	40
KDSA-2126	1.26	15	40
KDSA-2127	1.27	15	40
KDSA-2128	1.28	15	40
KDSA-2129	1.29	15	40
KDSA-2130	1.3	16	40
KDSA-2131	1.31	16	40
KDSA-2132	1.32	16	40
KDSA-2133	1.33	16	40
KDSA-2134	1.34	16	40
KDSA-2135	1.35	16	40
KDSA-2136	1.36	16	40
KDSA-2137	1.37	16	40

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
KDSA-2138	1.38	16	40
KDSA-2139	1.39	16	40
KDSA-2140	1.4	16	40
KDSA-2141	1.41	16	40
KDSA-2142	1.42	16	40
KDSA-2143	1.43	16	40
KDSA-2144	1.44	16	40
KDSA-2145	1.45	16	40
KDSA-2146	1.46	16	40
KDSA-2147	1.47	16	40
KDSA-2148	1.48	16	40
KDSA-2149	1.49	16	40
KDSA-2150	1.5	16	40
KDSA-2151	1.51	16	40
KDSA-2152	1.52	16	40
KDSA-2153	1.53	16	40
KDSA-2154	1.54	16	40
KDSA-2155	1.55	16	40
KDSA-2156	1.56	16	40
KDSA-2157	1.57	16	40
KDSA-2158	1.58	16	40
KDSA-2159	1.59	16	40
KDSA-2160	1.6	18	40
KDSA-2161	1.61	18	40
KDSA-2162	1.62	18	40
KDSA-2163	1.63	18	40
KDSA-2164	1.64	18	40
KDSA-2165	1.65	18	40
KDSA-2166	1.66	18	40
KDSA-2167	1.67	18	40
KDSA-2168	1.68	18	40
KDSA-2169	1.69	18	40
KDSA-2170	1.7	18	40
KDSA-2171	1.71	18	40
KDSA-2172	1.72	18	40
KDSA-2173	1.73	18	40
KDSA-2174	1.74	18	40
KDSA-2175	1.75	18	40
KDSA-2176	1.76	18	40
KDSA-2177	1.77	18	40
KDSA-2178	1.78	18	40
KDSA-2179	1.79	18	40
KDSA-2180	1.8	18	40
KDSA-2181	1.81	18	40
KDSA-2182	1.82	18	40
KDSA-2183	1.83	18	40
KDSA-2184	1.84	18	40
KDSA-2185	1.85	18	40

KDSA-2

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
KDSA-2186	1.86	18	40
KDSA-2187	1.87	18	40
KDSA-2188	1.88	18	40
KDSA-2189	1.89	18	40
KDSA-2190	1.9	18	40
KDSA-2191	1.91	18	40
KDSA-2192	1.92	18	40
KDSA-2193	1.93	18	40
KDSA-2194	1.94	18	40
KDSA-2195	1.95	18	40
KDSA-2196	1.96	18	40
KDSA-2197	1.97	18	40
KDSA-2198	1.98	18	40
KDSA-2199	1.99	18	40
KDSA-2200	2	18	40
KDSA-2201	2.01	18	40
KDSA-2202	2.02	18	40
KDSA-2203	2.03	18	40
KDSA-2204	2.04	18	40
KDSA-2205	2.05	18	40
KDSA-2206	2.06	18	40
KDSA-2207	2.07	18	40
KDSA-2208	2.08	18	40
KDSA-2209	2.09	18	40
KDSA-2210	2.1	20	45
KDSA-2211	2.11	20	45
KDSA-2212	2.12	20	45
KDSA-2213	2.13	20	45
KDSA-2214	2.14	20	45
KDSA-2215	2.15	20	45
KDSA-2216	2.16	20	45
KDSA-2217	2.17	20	45
KDSA-2218	2.18	20	45
KDSA-2219	2.19	20	45
KDSA-2220	2.2	20	45
KDSA-2221	2.21	20	45
KDSA-2222	2.22	20	45
KDSA-2223	2.23	20	45
KDSA-2224	2.24	20	45
KDSA-2225	2.25	20	45
KDSA-2226	2.26	20	45
KDSA-2227	2.27	20	45
KDSA-2228	2.28	20	45
KDSA-2229	2.29	20	45
KDSA-2230	2.3	20	45
KDSA-2231	2.31	20	45
KDSA-2232	2.32	20	45
KDSA-2233	2.33	20	45

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
KDSA-2234	2.34	20	45
KDSA-2235	2.35	20	45
KDSA-2236	2.36	20	45
KDSA-2237	2.37	20	45
KDSA-2238	2.38	20	45
KDSA-2239	2.39	20	45
KDSA-2240	2.4	20	45
KDSA-2241	2.41	20	45
KDSA-2242	2.42	20	45
KDSA-2243	2.43	20	45
KDSA-2244	2.44	20	45
KDSA-2245	2.45	20	45
KDSA-2246	2.46	20	45
KDSA-2247	2.47	20	45
KDSA-2248	2.48	20	45
KDSA-2249	2.49	20	45
KDSA-2250	2.5	20	45
KDSA-2251	2.51	20	45
KDSA-2252	2.52	20	45
KDSA-2253	2.53	20	45
KDSA-2254	2.54	20	45
KDSA-2255	2.55	20	45
KDSA-2256	2.56	20	45
KDSA-2257	2.57	20	45
KDSA-2258	2.58	20	45
KDSA-2259	2.59	20	45
KDSA-2260	2.6	20	45
KDSA-2261	2.61	20	45
KDSA-2262	2.62	20	45
KDSA-2263	2.63	20	45
KDSA-2264	2.64	20	45
KDSA-2265	2.65	20	45
KDSA-2266	2.66	20	45
KDSA-2267	2.67	20	45
KDSA-2268	2.68	20	45
KDSA-2269	2.69	20	45
KDSA-2270	2.7	20	45
KDSA-2271	2.71	20	45
KDSA-2272	2.72	20	45
KDSA-2273	2.73	20	45
KDSA-2274	2.74	20	45
KDSA-2275	2.75	20	45
KDSA-2276	2.76	20	45
KDSA-2277	2.77	20	45
KDSA-2278	2.78	20	45
KDSA-2279	2.79	20	45
KDSA-2280	2.8	20	45
KDSA-2281	2.81	20	45

超硬ドリル

Carbide Drill

KDSA-2

[illegible][illegible]

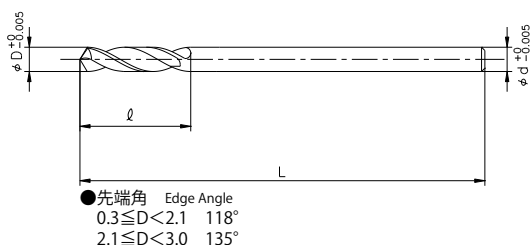
KDS-2

超硬ストレートドリル Tungsten Carbide straight Drill

- 一般鋼～アルミまで幅広い被削材が加工可能
A wide range of work materials can be machined from general steel to aluminum
- $\phi 0.3 \sim \phi 3.0$ まで0.01とびにラインナップ
Lineup from $\phi 0.3$ to $\phi 3.0$ in 0.01 increments



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel Ceramics	アルミ合金 Aluminum Alloy	樹脂 Resin
○	○	○	○	○	○



- 切削条件表はP125に記載
- Cutting conditions are recommended on page 125.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 l Groove length	全長 L Total Length
KDS-2030	0.3	4	30
KDS-2031	0.31	4	30
KDS-2032	0.32	4	30
KDS-2033	0.33	4	30
KDS-2034	0.34	4	30
KDS-2035	0.35	4	30
KDS-2036	0.36	4	30
KDS-2037	0.37	4	30
KDS-2038	0.38	4	30
KDS-2039	0.39	4	30
KDS-2040	0.4	5	30
KDS-2041	0.41	5	30
KDS-2042	0.42	5	30
KDS-2043	0.43	5	30
KDS-2044	0.44	5	30
KDS-2045	0.45	5	30
KDS-2046	0.46	5	30
KDS-2047	0.47	5	30
KDS-2048	0.48	5	30
KDS-2049	0.49	5	30
KDS-2050	0.5	6	30
KDS-2051	0.51	6	30
KDS-2052	0.52	6	30
KDS-2053	0.53	6	30
KDS-2054	0.54	6	30
KDS-2055	0.55	6	30
KDS-2056	0.56	6	30
KDS-2057	0.57	6	30
KDS-2058	0.58	6	30
KDS-2059	0.59	6	30

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 l Groove length	全長 L Total Length
KDS-2060	0.6	6	30
KDS-2061	0.61	6	30
KDS-2062	0.62	6	30
KDS-2063	0.63	6	30
KDS-2064	0.64	6	30
KDS-2065	0.65	6	30
KDS-2066	0.66	6	30
KDS-2067	0.67	6	30
KDS-2068	0.68	6	30
KDS-2069	0.69	6	30
KDS-2070	0.7	12	40
KDS-2071	0.71	12	40
KDS-2072	0.72	12	40
KDS-2073	0.73	12	40
KDS-2074	0.74	12	40
KDS-2075	0.75	12	40
KDS-2076	0.76	12	40
KDS-2077	0.77	12	40
KDS-2078	0.78	12	40
KDS-2079	0.79	12	40
KDS-2080	0.8	12	40
KDS-2081	0.81	12	40
KDS-2082	0.82	12	40
KDS-2083	0.83	12	40
KDS-2084	0.84	12	40
KDS-2085	0.85	12	40
KDS-2086	0.86	12	40
KDS-2087	0.87	12	40
KDS-2088	0.88	12	40
KDS-2089	0.89	12	40

KDS-2

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
KDS-2090	0.9	12	40
KDS-2091	0.91	12	40
KDS-2092	0.92	12	40
KDS-2093	0.93	12	40
KDS-2094	0.94	12	40
KDS-2095	0.95	12	40
KDS-2096	0.96	12	40
KDS-2097	0.97	12	40
KDS-2098	0.98	12	40
KDS-2099	0.99	12	40
KDS-2100	1	15	40
KDS-2101	1.01	15	40
KDS-2102	1.02	15	40
KDS-2103	1.03	15	40
KDS-2104	1.04	15	40
KDS-2105	1.05	15	40
KDS-2106	1.06	15	40
KDS-2107	1.07	15	40
KDS-2108	1.08	15	40
KDS-2109	1.09	15	40
KDS-2110	1.1	15	40
KDS-2111	1.11	15	40
KDS-2112	1.12	15	40
KDS-2113	1.13	15	40
KDS-2114	1.14	15	40
KDS-2115	1.15	15	40
KDS-2116	1.16	15	40
KDS-2117	1.17	15	40
KDS-2118	1.18	15	40
KDS-2119	1.19	15	40
KDS-2120	1.2	15	40
KDS-2121	1.21	15	40
KDS-2122	1.22	15	40
KDS-2123	1.23	15	40
KDS-2124	1.24	15	40
KDS-2125	1.25	15	40
KDS-2126	1.26	15	40
KDS-2127	1.27	15	40
KDS-2128	1.28	15	40
KDS-2129	1.29	15	40
KDS-2130	1.3	16	40
KDS-2131	1.31	16	40
KDS-2132	1.32	16	40
KDS-2133	1.33	16	40
KDS-2134	1.34	16	40
KDS-2135	1.35	16	40
KDS-2136	1.36	16	40
KDS-2137	1.37	16	40

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
KDS-2138	1.38	16	40
KDS-2139	1.39	16	40
KDS-2140	1.4	16	40
KDS-2141	1.41	16	40
KDS-2142	1.42	16	40
KDS-2143	1.43	16	40
KDS-2144	1.44	16	40
KDS-2145	1.45	16	40
KDS-2146	1.46	16	40
KDS-2147	1.47	16	40
KDS-2148	1.48	16	40
KDS-2149	1.49	16	40
KDS-2150	1.5	16	40
KDS-2151	1.51	16	40
KDS-2152	1.52	16	40
KDS-2153	1.53	16	40
KDS-2154	1.54	16	40
KDS-2155	1.55	16	40
KDS-2156	1.56	16	40
KDS-2157	1.57	16	40
KDS-2158	1.58	16	40
KDS-2159	1.59	16	40
KDS-2160	1.6	18	40
KDS-2161	1.61	18	40
KDS-2162	1.62	18	40
KDS-2163	1.63	18	40
KDS-2164	1.64	18	40
KDS-2165	1.65	18	40
KDS-2166	1.66	18	40
KDS-2167	1.67	18	40
KDS-2168	1.68	18	40
KDS-2169	1.69	18	40
KDS-2170	1.7	18	40
KDS-2171	1.71	18	40
KDS-2172	1.72	18	40
KDS-2173	1.73	18	40
KDS-2174	1.74	18	40
KDS-2175	1.75	18	40
KDS-2176	1.76	18	40
KDS-2177	1.77	18	40
KDS-2178	1.78	18	40
KDS-2179	1.79	18	40
KDS-2180	1.8	18	40
KDS-2181	1.81	18	40
KDS-2182	1.82	18	40
KDS-2183	1.83	18	40
KDS-2184	1.84	18	40
KDS-2185	1.85	18	40

KDS-2

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
KDS-2186	1.86	18	40
KDS-2187	1.87	18	40
KDS-2188	1.88	18	40
KDS-2189	1.89	18	40
KDS-2190	1.9	18	40
KDS-2191	1.91	18	40
KDS-2192	1.92	18	40
KDS-2193	1.93	18	40
KDS-2194	1.94	18	40
KDS-2195	1.95	18	40
KDS-2196	1.96	18	40
KDS-2197	1.97	18	40
KDS-2198	1.98	18	40
KDS-2199	1.99	18	40
KDS-2200	2	18	40
KDS-2201	2.01	18	40
KDS-2202	2.02	18	40
KDS-2203	2.03	18	40
KDS-2204	2.04	18	40
KDS-2205	2.05	18	40
KDS-2206	2.06	18	40
KDS-2207	2.07	18	40
KDS-2208	2.08	18	40
KDS-2209	2.09	18	40
KDS-2210	2.1	20	45
KDS-2211	2.11	20	45
KDS-2212	2.12	20	45
KDS-2213	2.13	20	45
KDS-2214	2.14	20	45
KDS-2215	2.15	20	45
KDS-2216	2.16	20	45
KDS-2217	2.17	20	45
KDS-2218	2.18	20	45
KDS-2219	2.19	20	45
KDS-2220	2.2	20	45
KDS-2221	2.21	20	45
KDS-2222	2.22	20	45
KDS-2223	2.23	20	45
KDS-2224	2.24	20	45
KDS-2225	2.25	20	45
KDS-2226	2.26	20	45
KDS-2227	2.27	20	45
KDS-2228	2.28	20	45
KDS-2229	2.29	20	45
KDS-2230	2.3	20	45
KDS-2231	2.31	20	45
KDS-2232	2.32	20	45
KDS-2233	2.33	20	45

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
KDS-2234	2.34	20	45
KDS-2235	2.35	20	45
KDS-2236	2.36	20	45
KDS-2237	2.37	20	45
KDS-2238	2.38	20	45
KDS-2239	2.39	20	45
KDS-2240	2.4	20	45
KDS-2241	2.41	20	45
KDS-2242	2.42	20	45
KDS-2243	2.43	20	45
KDS-2244	2.44	20	45
KDS-2245	2.45	20	45
KDS-2246	2.46	20	45
KDS-2247	2.47	20	45
KDS-2248	2.48	20	45
KDS-2249	2.49	20	45
KDS-2250	2.5	20	45
KDS-2251	2.51	20	45
KDS-2252	2.52	20	45
KDS-2253	2.53	20	45
KDS-2254	2.54	20	45
KDS-2255	2.55	20	45
KDS-2256	2.56	20	45
KDS-2257	2.57	20	45
KDS-2258	2.58	20	45
KDS-2259	2.59	20	45
KDS-2260	2.6	20	45
KDS-2261	2.61	20	45
KDS-2262	2.62	20	45
KDS-2263	2.63	20	45
KDS-2264	2.64	20	45
KDS-2265	2.65	20	45
KDS-2266	2.66	20	45
KDS-2267	2.67	20	45
KDS-2268	2.68	20	45
KDS-2269	2.69	20	45
KDS-2270	2.7	20	45
KDS-2271	2.71	20	45
KDS-2272	2.72	20	45
KDS-2273	2.73	20	45
KDS-2274	2.74	20	45
KDS-2275	2.75	20	45
KDS-2276	2.76	20	45
KDS-2277	2.77	20	45
KDS-2278	2.78	20	45
KDS-2279	2.79	20	45
KDS-2280	2.8	20	45
KDS-2281	2.81	20	45

KDS-2

[illegible][illegible]

KDSL-2

超硬ストレートセミロングドリル
Tungsten Carbide straight semi-long Drill

- 一般鋼～アルミまで幅広い被削材が加工可能
A wide range of work materials can be machined from general steel to aluminum



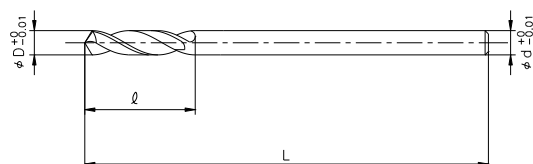
被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel Ceramics	アルミ合金 Aluminum Alloy	樹脂 Resin
○	○	○	○	○	○

- 切削条件表はP125に記載

- Cutting conditions are recommended on page 125.

- ▲生産終了品 Discontinued product

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
▲ KDSL-2030	0.3	8	40
▲ KDSL-2035	0.35	8	40
▲ KDSL-2040	0.4	8	40
▲ KDSL-2045	0.45	8	40
▲ KDSL-2050	0.5	8	40
▲ KDSL-2055	0.55	8	40
▲ KDSL-2060	0.6	8	40
▲ KDSL-2065	0.65	8	40
▲ KDSL-2070	0.7	15	50
▲ KDSL-2075	0.75	15	50
▲ KDSL-2080	0.8	15	50
▲ KDSL-2085	0.85	15	50
▲ KDSL-2090	0.9	15	50
▲ KDSL-2095	0.95	15	50
KDSL-2100	1	16	50
KDSL-2105	1.05	16	50
KDSL-2110	1.1	16	50
KDSL-2115	1.15	16	50
KDSL-2120	1.2	18	50
KDSL-2125	1.25	18	50
KDSL-2130	1.3	18	50
KDSL-2135	1.35	18	50
KDSL-2140	1.4	18	50
KDSL-2145	1.45	18	50
KDSL-2150	1.5	24	55
KDSL-2155	1.55	24	55
KDSL-2160	1.6	24	55
KDSL-2165	1.65	24	55



- 先端角 Edge Angle
0.3 ≤ D < 2.1 118°
2.1 ≤ D < 3.0 135°

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
KDSL-2170	1.7	24	55
KDSL-2175	1.75	24	55
KDSL-2180	1.8	24	55
KDSL-2185	1.85	24	55
KDSL-2190	1.9	24	55
KDSL-2195	1.95	24	55
KDSL-2200	2	24	55
KDSL-2205	2.05	24	55
KDSL-2210	2.1	24	55
KDSL-2215	2.15	24	55
KDSL-2220	2.2	26	65
KDSL-2225	2.25	26	65
KDSL-2230	2.3	26	65
KDSL-2235	2.35	26	65
KDSL-2240	2.4	26	65
KDSL-2245	2.45	26	65
KDSL-2250	2.5	26	65
KDSL-2255	2.55	26	65
KDSL-2260	2.6	28	65
KDSL-2265	2.65	28	65
KDSL-2270	2.7	28	65
KDSL-2275	2.75	28	65
KDSL-2280	2.8	30	75
KDSL-2285	2.85	30	75
KDSL-2290	2.9	30	75
KDSL-2295	2.95	30	75
KDSL-2300	3	30	75

- ▲は生産終了品です。在庫無くなり次第、販売終了となります。

- ▲This product has been discontinued. Sales will end once current stock is depleted.

KDL-2

超硬ストレートロングドリル Tungsten Carbide straight long Drill

- 一般鋼～アルミまで幅広い被削材が加工可能
A wide range of work materials can be machined
from general steel to aluminum



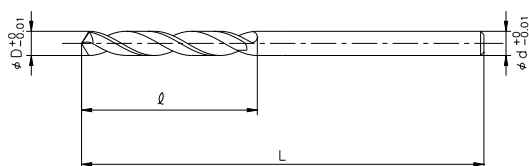
被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel Ceramics	アルミ合金 Aluminum Alloy	樹脂 Resin
○	○	○	○	○	○

- 切削条件表はP125に記載

- Cutting conditions are recommended on page 125.

- ▲生産終了品 Discontinued product

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
▲ KDL-2030	0.3	10	60
▲ KDL-2035	0.35	10	60
▲ KDL-2040	0.4	10	60
▲ KDL-2045	0.45	10	60
▲ KDL-2050	0.5	10	60
▲ KDL-2055	0.55	15	65
▲ KDL-2060	0.6	15	65
▲ KDL-2065	0.65	15	65
▲ KDL-2070	0.7	15	65
▲ KDL-2075	0.75	15	65
▲ KDL-2080	0.8	20	75
▲ KDL-2085	0.85	20	75
▲ KDL-2090	0.9	20	75
▲ KDL-2095	0.95	20	75
KDL-2100	1	25	75
KDL-2105	1.05	25	75
KDL-2110	1.1	25	75
KDL-2115	1.15	25	75
KDL-2120	1.2	25	75
KDL-2125	1.25	25	75
KDL-2130	1.3	25	75
KDL-2135	1.35	25	75
KDL-2140	1.4	30	75
KDL-2145	1.45	30	75
KDL-2150	1.5	30	75
KDL-2155	1.55	30	75
KDL-2160	1.6	30	75
KDL-2165	1.65	30	75



- 先端角 Edge Angle
0.3 ≤ D < 2.1 118°
2.1 ≤ D < 3.0 135°

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
KDL-2170	1.7	30	75
KDL-2175	1.75	30	75
KDL-2180	1.8	30	75
KDL-2185	1.85	30	75
KDL-2190	1.9	30	75
KDL-2195	1.95	30	75
KDL-2200	2	30	75
KDL-2205	2.05	30	75
KDL-2210	2.1	30	75
KDL-2215	2.15	30	75
KDL-2220	2.2	30	75
KDL-2225	2.25	30	75
KDL-2230	2.3	30	75
KDL-2235	2.35	30	75
KDL-2240	2.4	35	100
KDL-2245	2.45	35	100
KDL-2250	2.5	35	100
KDL-2255	2.55	35	100
KDL-2260	2.6	35	100
KDL-2265	2.65	35	100
KDL-2270	2.7	35	100
KDL-2275	2.75	35	100
KDL-2280	2.8	35	100
KDL-2285	2.85	35	100
KDL-2290	2.9	35	100
KDL-2295	2.95	35	100
KDL-2300	3	50	100

- ▲は生産終了品です。在庫無くなり次第、販売終了となります。

- ▲This product has been discontinued. Sales will end once current stock is depleted.

KDLL-2

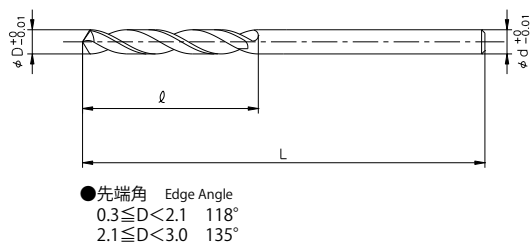
超硬ストレートスーパーロングドリル Tungsten Carbide straight Super long Drill

- 一般鋼～アルミまで幅広い被削材が加工可能
A wide range of work materials can be machined
from general steel to aluminum



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel Ceramics	アルミ合金 Aluminum Alloy	樹脂 Resin
○	○	○	○	○	○

- 切削条件表はP125に記載
●Cutting conditions are recommended on page 125.
▲生産終了品 Discontinued product



単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 l Groove length	全長 L Total Length
▲ KDLL-2030	0.3	15	75
▲ KDLL-2035	0.35	15	75
▲ KDLL-2040	0.4	15	75
▲ KDLL-2045	0.45	15	75
▲ KDLL-2050	0.5	15	75
▲ KDLL-2055	0.55	20	90
▲ KDLL-2060	0.6	20	90
▲ KDLL-2065	0.65	20	90
▲ KDLL-2070	0.7	20	90
▲ KDLL-2075	0.75	20	90
▲ KDLL-2080	0.8	25	100
▲ KDLL-2085	0.85	25	100
▲ KDLL-2090	0.9	25	100
▲ KDLL-2095	0.95	25	100
KDLL-2100	1	30	100
KDLL-2105	1.05	30	100
KDLL-2110	1.1	30	100
KDLL-2115	1.15	30	100
KDLL-2120	1.2	35	100
KDLL-2125	1.25	35	100
KDLL-2130	1.3	35	100
KDLL-2135	1.35	35	100
KDLL-2140	1.4	40	100
KDLL-2145	1.45	40	100
KDLL-2150	1.5	40	100
KDLL-2155	1.55	40	100
KDLL-2160	1.6	40	100
KDLL-2165	1.65	40	100

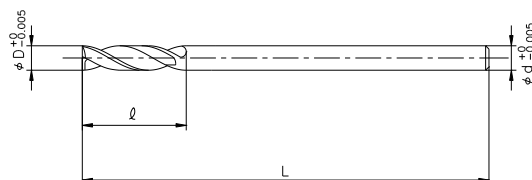
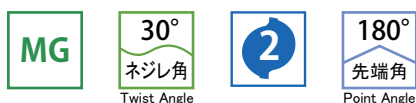
品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 l Groove length	全長 L Total Length
KDLL-2170	1.7	40	100
KDLL-2175	1.75	40	100
KDLL-2180	1.8	40	100
KDLL-2185	1.85	40	100
KDLL-2190	1.9	40	100
KDLL-2195	1.95	40	100
KDLL-2200	2	40	100
KDLL-2205	2.05	40	100
KDLL-2210	2.1	40	100
KDLL-2215	2.15	40	100
KDLL-2220	2.2	40	100
KDLL-2225	2.25	40	100
KDLL-2230	2.3	40	100
KDLL-2235	2.35	40	100
KDLL-2240	2.4	50	150
KDLL-2245	2.45	50	150
KDLL-2250	2.5	50	150
KDLL-2255	2.55	50	150
KDLL-2260	2.6	50	150
KDLL-2265	2.65	50	150
KDLL-2270	2.7	50	150
KDLL-2275	2.75	50	150
KDLL-2280	2.8	50	150
KDLL-2285	2.85	50	150
KDLL-2290	2.9	50	150
KDLL-2295	2.95	50	150
KDLL-2300	3	65	150

- ▲は生産終了品です。在庫無くなり次第、販売終了となります。
▲This product has been discontinued. Sales will end once current stock is depleted.

KDS-F

超硬ストレートドリル フラット
Tungsten Carbide straight Drill

- 一般鋼～アルミまで幅広い被削材が加工可能
A wide range of work materials can be machined
from general steel to aluminum
- 抜けバリ対策、傾斜面の加工向けに先端をフラットにしました
Flattened tip for deburring and machining of inclined surfaces

[illegible]

- 切削条件表はP125に記載
●Cutting conditions are recommended on page 125.

単位[寸法:mm]
Unit[size:mm]

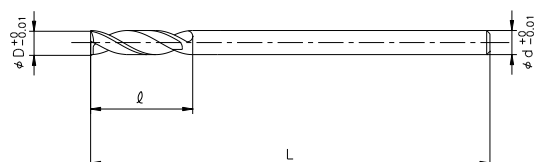
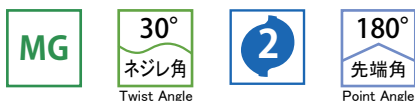
品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
KDS-F-2100	1	15	40
KDS-F-2105	1.05	15	40
KDS-F-2110	1.1	15	40
KDS-F-2115	1.15	15	40
KDS-F-2120	1.2	15	40
KDS-F-2125	1.25	15	40
KDS-F-2130	1.3	16	40
KDS-F-2135	1.35	16	40
KDS-F-2140	1.4	16	40
KDS-F-2145	1.45	16	40
KDS-F-2150	1.5	16	40
KDS-F-2155	1.55	16	40
KDS-F-2160	1.6	18	40
KDS-F-2165	1.65	18	40
KDS-F-2170	1.7	18	40
KDS-F-2175	1.75	18	40
KDS-F-2180	1.8	18	40
KDS-F-2185	1.85	18	40
KDS-F-2190	1.9	18	40
KDS-F-2195	1.95	18	40
KDS-F-2200	2	18	40
KDS-F-2205	2.05	18	40
KDS-F-2210	2.1	20	45
KDS-F-2215	2.15	20	45
KDS-F-2220	2.2	20	45
KDS-F-2225	2.25	20	45
KDS-F-2230	2.3	20	45
KDS-F-2235	2.35	20	45
KDS-F-2240	2.4	20	45
KDS-F-2245	2.45	20	45

[illegible]

KDSSL-F

超硬ストレートセミロングドリル フラット
Tungsten Carbide straight semi-long Drill

- 一般鋼～アルミまで幅広い被削材が加工可能
A wide range of work materials can be machined from general steel to aluminum
- 抜けバリ対策、傾斜面の加工向けに先端をフラットにしました
Flattened tip for deburring and machining of inclined surfaces

[illegible]

- 切削条件表はP125に記載
●Cutting conditions are recommended on page 125.

単位[寸法:mm]
Unit[size:mm]

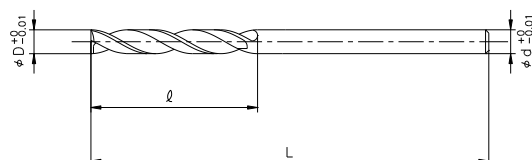
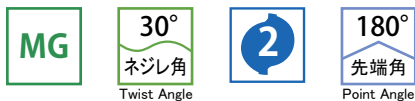
品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
KDSL-F-2100	1	16	50
KDSL-F-2105	1.05	16	50
KDSL-F-2110	1.1	16	50
KDSL-F-2115	1.15	16	50
KDSL-F-2120	1.2	18	50
KDSL-F-2125	1.25	18	50
KDSL-F-2130	1.3	18	50
KDSL-F-2135	1.35	18	50
KDSL-F-2140	1.4	18	50
KDSL-F-2145	1.45	18	50
KDSL-F-2150	1.5	24	55
KDSL-F-2155	1.55	24	55
KDSL-F-2160	1.6	24	55
KDSL-F-2165	1.65	24	55
KDSL-F-2170	1.7	24	55
KDSL-F-2175	1.75	24	55
KDSL-F-2180	1.8	24	55
KDSL-F-2185	1.85	24	55
KDSL-F-2190	1.9	24	55
KDSL-F-2195	1.95	24	55
KDSL-F-2200	2	24	55
KDSL-F-2205	2.05	24	55
KDSL-F-2210	2.1	24	55
KDSL-F-2215	2.15	24	55
KDSL-F-2220	2.2	26	65
KDSL-F-2225	2.25	26	65
KDSL-F-2230	2.3	26	65
KDSL-F-2235	2.35	26	65
KDSL-F-2240	2.4	26	65
KDSL-F-2245	2.45	26	65

[illegible]

KDL-F

超硬ストレートロングドリル フラット
Tungsten Carbide straight long Drill

- 一般鋼～アルミまで幅広い被削材が加工可能
A wide range of work materials can be machined from general steel to aluminum
- 抜けバリ対策、傾斜面の加工向けに先端をフラットにしました
Flattened tip for deburring and machining of inclined surfaces

[illegible]

- 切削条件表はP125に記載
●Cutting conditions are recommended on page 125.

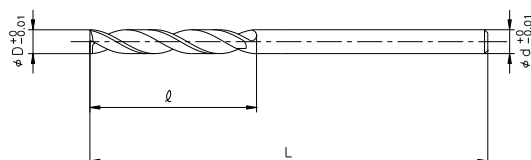
単位[寸法:mm]
Unit[size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
KDL-F-2100	1	25	75
KDL-F-2105	1.05	25	75
KDL-F-2110	1.1	25	75
KDL-F-2115	1.15	25	75
KDL-F-2120	1.2	25	75
KDL-F-2125	1.25	25	75
KDL-F-2130	1.3	25	75
KDL-F-2135	1.35	25	75
KDL-F-2140	1.4	30	75
KDL-F-2145	1.45	30	75
KDL-F-2150	1.5	30	75
KDL-F-2155	1.55	30	75
KDL-F-2160	1.6	30	75
KDL-F-2165	1.65	30	75
KDL-F-2170	1.7	30	75
KDL-F-2175	1.75	30	75
KDL-F-2180	1.8	30	75
KDL-F-2185	1.85	30	75
KDL-F-2190	1.9	30	75
KDL-F-2195	1.95	30	75
KDL-F-2200	2	30	75
KDL-F-2205	2.05	30	75
KDL-F-2210	2.1	30	75
KDL-F-2215	2.15	30	75
KDL-F-2220	2.2	30	75
KDL-F-2225	2.25	30	75
KDL-F-2230	2.3	30	75
KDL-F-2235	2.35	30	75
KDL-F-2240	2.4	35	100
KDL-F-2245	2.45	35	100

[illegible]

- MG

30°
ネジレ角
Twist Angle



●切削条件表はP125に記載
●Cutting conditions are recommended on page 125.

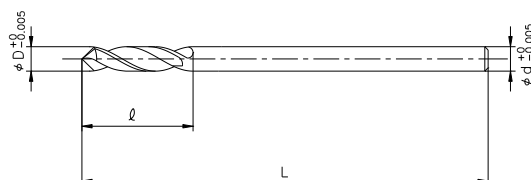
単位[寸法:mm]
Unit[size:mm]

[illegible]

KDS-90

超硬ストレートドリル 90°
Tungsten Carbide straight Drill

- 一般鋼～アルミまで幅広い被削材が加工可能
A wide range of work materials can be machined
from general steel to aluminum
- 先端角を90°にしました
90° tip angle

[illegible]

- 切削条件表はP125に記載
●Cutting conditions are recommended on page 125.

単位[寸法:mm]
Unit[size:mm]

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
KDS-90-2100	1	15	40
KDS-90-2105	1.05	15	40
KDS-90-2110	1.1	15	40
KDS-90-2115	1.15	15	40
KDS-90-2120	1.2	15	40
KDS-90-2125	1.25	15	40
KDS-90-2130	1.3	16	40
KDS-90-2135	1.35	16	40
KDS-90-2140	1.4	16	40
KDS-90-2145	1.45	16	40
KDS-90-2150	1.5	16	40
KDS-90-2155	1.55	16	40
KDS-90-2160	1.6	18	40
KDS-90-2165	1.65	18	40
KDS-90-2170	1.7	18	40
KDS-90-2175	1.75	18	40
KDS-90-2180	1.8	18	40
KDS-90-2185	1.85	18	40
KDS-90-2190	1.9	18	40
KDS-90-2195	1.95	18	40
KDS-90-2200	2	18	40
KDS-90-2205	2.05	18	40
KDS-90-2210	2.1	20	45
KDS-90-2215	2.15	20	45
KDS-90-2220	2.2	20	45
KDS-90-2225	2.25	20	45
KDS-90-2230	2.3	20	45
KDS-90-2235	2.35	20	45
KDS-90-2240	2.4	20	45
KDS-90-2245	2.45	20	45

[illegible]

超硬ドリル

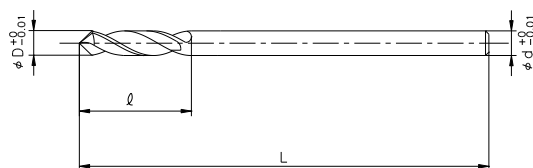
Carbide

超硬ドリル

Carbide
Drill

- MG

30°
ネジレ角
Twist Angle



●切削条件表はP125に記載
●Cutting conditions are recommended on page 125.

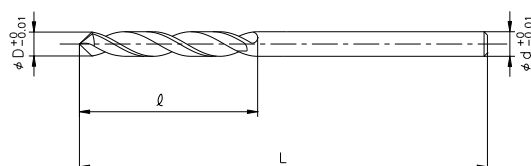
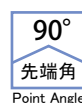
単位[寸法:mm]
Unit[size:mm]

[illegible]

KDL-90

超硬ストレートロングドリル 90°
Tungsten Carbide straight long Drill

- 一般鋼～アルミまで幅広い被削材が加工可能
A wide range of work materials can be machined
from general steel to aluminum
- 先端角を90°にしました
90° tip angle

[illegible]

- 切削条件表はP125に記載
●Cutting conditions are recommended on page 125.

単位[寸法:mm]
Unit [size:mm]

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
KDL-90-2100	1	25	75
KDL-90-2105	1.05	25	75
KDL-90-2110	1.1	25	75
KDL-90-2115	1.15	25	75
KDL-90-2120	1.2	25	75
KDL-90-2125	1.25	25	75
KDL-90-2130	1.3	25	75
KDL-90-2135	1.35	25	75
KDL-90-2140	1.4	30	75
KDL-90-2145	1.45	30	75
KDL-90-2150	1.5	30	75
KDL-90-2155	1.55	30	75
KDL-90-2160	1.6	30	75
KDL-90-2165	1.65	30	75
KDL-90-2170	1.7	30	75
KDL-90-2175	1.75	30	75
KDL-90-2180	1.8	30	75
KDL-90-2185	1.85	30	75
KDL-90-2190	1.9	30	75
KDL-90-2195	1.95	30	75
KDL-90-2200	2	30	75
KDL-90-2205	2.05	30	75
KDL-90-2210	2.1	30	75
KDL-90-2215	2.15	30	75
KDL-90-2220	2.2	30	75
KDL-90-2225	2.25	30	75
KDL-90-2230	2.3	30	75
KDL-90-2235	2.35	30	75
KDL-90-2240	2.4	35	100
KDL-90-2245	2.45	35	100

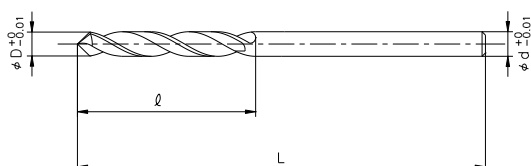
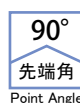
[illegible]

Carbide

KDLL-90

超硬ストレートスーパーロングドリル 90°
Tungsten Carbide straight long Drill

- 一般鋼～アルミまで幅広い被削材が加工可能
A wide range of work materials can be machined
from general steel to aluminum
- 先端角を90°にしました
90° tip angle

[illegible]

- 切削条件表はP125に記載
●Cutting conditions are recommended on page 125.

単位[寸法:mm]
Unit[size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length
KDLL-90-2100	1	30	100
KDLL-90-2105	1.05	30	100
KDLL-90-2110	1.1	30	100
KDLL-90-2115	1.15	30	100
KDLL-90-2120	1.2	35	100
KDLL-90-2125	1.25	35	100
KDLL-90-2130	1.3	35	100
KDLL-90-2135	1.35	35	100
KDLL-90-2140	1.4	40	100
KDLL-90-2145	1.45	40	100
KDLL-90-2150	1.5	40	100
KDLL-90-2155	1.55	40	100
KDLL-90-2160	1.6	40	100
KDLL-90-2165	1.65	40	100
KDLL-90-2170	1.7	40	100
KDLL-90-2175	1.75	40	100
KDLL-90-2180	1.8	40	100
KDLL-90-2185	1.85	40	100
KDLL-90-2190	1.9	40	100
KDLL-90-2195	1.95	40	100
KDLL-90-2200	2	40	100
KDLL-90-2205	2.05	40	100
KDLL-90-2210	2.1	40	100
KDLL-90-2215	2.15	40	100
KDLL-90-2220	2.2	40	100
KDLL-90-2225	2.25	40	100
KDLL-90-2230	2.3	40	100
KDLL-90-2235	2.35	40	100
KDLL-90-2240	2.4	50	150
KDLL-90-2245	2.45	50	150

[illegible]

KDSA-2、KDS-2、KDSL-2 KDS-F、KDSL-F、KDS-90、KDSL-90

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

- TiA ℓ Nコーティング付のKDSA-2は下記条件の20%～30%アップを推奨いたします。
KDSA-2 with TiA ℓ N coating shall be recommended to increase 20%～30% on the following conditions
- KDS-F・KDSL-Fは下記条件の20%減の送り速度を奨励いたします。
KDS-F and KDSL-F are encouraged to reduce the feed rate by 20% of the following conditions.

被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel SS・S55C		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		ステンレス鋼 Stainless Steel SUS303,SUS304,SUS416		アルミニウム合金 Aluminum Alloy ADC・AC	
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
0.3～0.49	10～20	0.005～0.01	5～15	0.003～0.008	3～6	0.001	10～30	0.01～0.04
0.5～0.99	15～30	0.01 ～0.02	8～25	0.005～0.013	7～15	0.001～0.003	15～40	0.02～0.06
1.0～1.99	20～40	0.02 ～0.04	10～30	0.01 ～0.02	10～25	0.003～0.015	20～50	0.04～0.1
2.0～3.0	25～45	0.04 ～0.08	15～30	0.02 ～0.035	13～30	0.01 ～0.025	25～60	0.08～0.2
備 考 Remarks	・工具取付時の振れを最小に抑えてください。 ・切削油を使用して下さい。				・Minimize Run out on fixing tool. ・Use Cutting Oil.			

KDL-2、KDLL-2 KDL-F、KDLL-F、KDL-90、KDLL-90

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

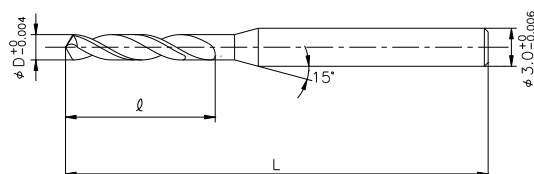
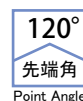
- KDL-F・KDLL-Fは下記条件の20%減の送り速度を奨励いたします。
KDL-F and KDLL-F are encouraged to reduce the feed rate by 20% of the following conditions.

被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel SS・S55C		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		ステンレス鋼 Stainless Steel SUS303,SUS304,SUS416		アルミニウム合金 Aluminum Alloy ADC・AC	
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
0.3～0.49	9～15	0.003	8～14	0.002	5～8	0.0005～0.001	10～30	0.01～0.04
0.5～0.99	15～30	0.008～0.017	12～25	0.005～0.013	9～15	0.001 ～0.003	15～40	0.02～0.06
1.0～1.99	20～45	0.02 ～0.04	15～35	0.01 ～0.018	10～25	0.005 ～0.015	20～50	0.04～0.1
2.0～3.0	25～55	0.05 ～0.07	17～28	0.02 ～0.035	13～30	0.02 ～0.03	25～60	0.08～0.2
備 考 Remarks	・工具取付時の振れを最小に抑えてください。 ・切削油を使用して下さい。				・Minimize Run out on fixing tool. ・Use Cutting Oil.			

KDR-DLC

超硬ルーマ型ドリル・DLCコーティング付
Tungsten Carbide 2 Flutes Micro Drill DLC Coating

- 非鉄金属向けにDLCコーティングを施しました
DLC coating for nonferrous metals.



被削材 Workpiece		
アルミ合金 Aluminum Alloy	銅合金 COPPer Alloy	樹脂 Resin
◎	◎	◎

- 切削条件表はP129に記載
- Cutting conditions are recommended on page 129.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDR-DLC-2008	0.08	0.8	38	3
KDR-DLC-2009	0.09	0.9	38	3
KDR-DLC-2010	0.1	1.2	38	3
KDR-DLC-2011	0.11	1.2	38	3
KDR-DLC-2012	0.12	1.4	38	3
KDR-DLC-2013	0.13	1.4	38	3
KDR-DLC-2014	0.14	1.4	38	3
KDR-DLC-2015	0.15	1.8	38	3
KDR-DLC-2016	0.16	1.8	38	3
KDR-DLC-2017	0.17	1.8	38	3
KDR-DLC-2018	0.18	2.1	38	3
KDR-DLC-2019	0.19	2.1	38	3
KDR-DLC-2020	0.2	2.4	38	3
KDR-DLC-2021	0.21	2.4	38	3
KDR-DLC-2022	0.22	2.6	38	3
KDR-DLC-2023	0.23	2.6	38	3
KDR-DLC-2024	0.24	2.6	38	3
KDR-DLC-2025	0.25	3	38	3
KDR-DLC-2026	0.26	3	38	3
KDR-DLC-2027	0.27	3	38	3
KDR-DLC-2028	0.28	3.3	38	3
KDR-DLC-2029	0.29	3.3	38	3
KDR-DLC-2030	0.3	5	38	3
KDR-DLC-2031	0.31	5	38	3
KDR-DLC-2032	0.32	5	38	3
KDR-DLC-2033	0.33	5	38	3
KDR-DLC-2034	0.34	5	38	3
KDR-DLC-2035	0.35	5	38	3
KDR-DLC-2036	0.36	5	38	3
KDR-DLC-2037	0.37	5	38	3

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDR-DLC-2038	0.38	5	38	3
KDR-DLC-2039	0.39	5	38	3
KDR-DLC-2040	0.4	6	38	3
KDR-DLC-2041	0.41	6	38	3
KDR-DLC-2042	0.42	6	38	3
KDR-DLC-2043	0.43	6	38	3
KDR-DLC-2044	0.44	6	38	3
KDR-DLC-2045	0.45	6	38	3
KDR-DLC-2046	0.46	6	38	3
KDR-DLC-2047	0.47	6	38	3
KDR-DLC-2048	0.48	6	38	3
KDR-DLC-2049	0.49	6	38	3
KDR-DLC-2050	0.5	6	38	3
KDR-DLC-2051	0.51	6	38	3
KDR-DLC-2052	0.52	6	38	3
KDR-DLC-2053	0.53	6	38	3
KDR-DLC-2054	0.54	6	38	3
KDR-DLC-2055	0.55	6	38	3
KDR-DLC-2056	0.56	6	38	3
KDR-DLC-2057	0.57	6	38	3
KDR-DLC-2058	0.58	6	38	3
KDR-DLC-2059	0.59	6	38	3
KDR-DLC-2060	0.6	7	38	3
KDR-DLC-2061	0.61	7	38	3
KDR-DLC-2062	0.62	7	38	3
KDR-DLC-2063	0.63	7	38	3
KDR-DLC-2064	0.64	7	38	3
KDR-DLC-2065	0.65	7	38	3
KDR-DLC-2066	0.66	7	38	3
KDR-DLC-2067	0.67	7	38	3

KDR-DLC

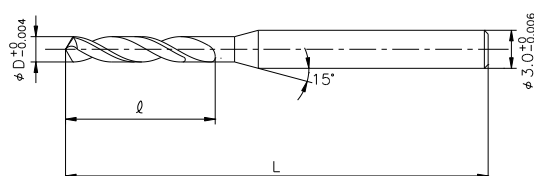
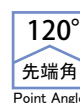
品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 <i>ℓ</i> Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDR-DLC-2068	0.68	7	38	3
KDR-DLC-2069	0.69	7	38	3
KDR-DLC-2070	0.7	8	38	3
KDR-DLC-2071	0.71	8	38	3
KDR-DLC-2072	0.72	8	38	3
KDR-DLC-2073	0.73	8	38	3
KDR-DLC-2074	0.74	8	38	3
KDR-DLC-2075	0.75	8	38	3
KDR-DLC-2076	0.76	8	38	3
KDR-DLC-2077	0.77	8	38	3
KDR-DLC-2078	0.78	8	38	3
KDR-DLC-2079	0.79	8	38	3
KDR-DLC-2080	0.8	8	38	3
KDR-DLC-2081	0.81	8	38	3
KDR-DLC-2082	0.82	8	38	3
KDR-DLC-2083	0.83	8	38	3
KDR-DLC-2084	0.84	8	38	3
KDR-DLC-2085	0.85	8	38	3
KDR-DLC-2086	0.86	8	38	3
KDR-DLC-2087	0.87	8	38	3
KDR-DLC-2088	0.88	8	38	3
KDR-DLC-2089	0.89	8	38	3
KDR-DLC-2090	0.9	8	38	3
KDR-DLC-2091	0.91	8	38	3
KDR-DLC-2092	0.92	8	38	3
KDR-DLC-2093	0.93	8	38	3
KDR-DLC-2094	0.94	8	38	3
KDR-DLC-2095	0.95	8	38	3
KDR-DLC-2096	0.96	8	38	3
KDR-DLC-2097	0.97	8	38	3
KDR-DLC-2098	0.98	8	38	3
KDR-DLC-2099	0.99	8	38	3
KDR-DLC-2100	1	10	38	3
KDR-DLC-2105	1.05	10	38	3
KDR-DLC-2110	1.1	10	38	3
KDR-DLC-2115	1.15	10	38	3
KDR-DLC-2120	1.2	10	38	3
KDR-DLC-2125	1.25	10	38	3
KDR-DLC-2130	1.3	10	38	3
KDR-DLC-2135	1.35	10	38	3
KDR-DLC-2140	1.4	10	38	3
KDR-DLC-2145	1.45	10	38	3
KDR-DLC-2150	1.5	10	38	3
KDR-DLC-2155	1.55	10	38	3
KDR-DLC-2160	1.6	22	50	3
KDR-DLC-2165	1.65	22	50	3
KDR-DLC-2170	1.7	22	50	3
KDR-DLC-2175	1.75	22	50	3

[illegible]

KDRS-DLC

超硬ルーマ型ドリル(ショート刃)・DLCコーティング付
Tungsten Carbide 2 Flutes Micro Drill Shot DLC Coating

■非鉄金属向けにDLCコーティングを施しました
DLC coating for nonferrous metals



被削材 Workpiece		
アルミ合金 Aluminum Alloy	銅合金 COPPer Alloy	樹脂 Resin
		

●切削条件表はP129に記載
●Cutting conditions are recommended on page 129.

単位[寸法:mm]
Unit[size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDRS-DLC-2100	1	5	38	3
KDRS-DLC-2105	1.05	5	38	3
KDRS-DLC-2110	1.1	5	38	3
KDRS-DLC-2115	1.15	5	38	3
KDRS-DLC-2120	1.2	5	38	3
KDRS-DLC-2125	1.25	5	38	3
KDRS-DLC-2130	1.3	5	38	3
KDRS-DLC-2135	1.35	5	38	3
KDRS-DLC-2140	1.4	5	38	3
KDRS-DLC-2145	1.45	5	38	3
KDRS-DLC-2150	1.5	5	38	3
KDRS-DLC-2155	1.55	5	38	3
KDRS-DLC-2160	1.6	10	38	3
KDRS-DLC-2165	1.65	10	38	3
KDRS-DLC-2170	1.7	10	38	3
KDRS-DLC-2175	1.75	10	38	3
KDRS-DLC-2180	1.8	10	38	3
KDRS-DLC-2185	1.85	10	38	3
KDRS-DLC-2190	1.9	10	38	3
KDRS-DLC-2195	1.95	10	38	3
KDRS-DLC-2200	2	10	38	3
KDRS-DLC-2205	2.05	10	38	3
KDRS-DLC-2210	2.1	10	38	3
KDRS-DLC-2215	2.15	10	38	3
KDRS-DLC-2220	2.2	10	38	3
KDRS-DLC-2225	2.25	10	38	3
KDRS-DLC-2230	2.3	10	38	3
KDRS-DLC-2235	2.35	10	38	3
KDRS-DLC-2240	2.4	10	38	3
KDRS-DLC-2245	2.45	10	38	3

[illegible]

KDR-DLC、KDRS-DLC

切削条件参考

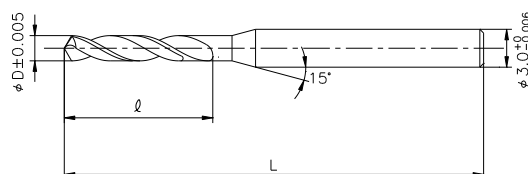
Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	アルミニウム合金 Aluminum Alloy		銅合金 Copper Alloy		樹脂 Rejin			
	ADC・AC							
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev		
0.08～0.09	10～20	0.005～0.02	7～10	0.002～0.04	5～10	0.005～0.01		
0.1 ～0.29	10～20	0.01 ～0.04	7～10	0.005～0.015	5～15	0.005～0.02		
0.3 ～0.49	20～30	0.05 ～0.1	15～20	0.01 ～0.04	10～30	0.01 ～0.04		
0.5 ～0.99	30～60	0.02 ～0.06	20～30	0.02 ～0.04	20～30	0.02 ～0.05		
1.0 ～1.99	40～60	0.05 ～0.1	20～30	0.05 ～0.08	30～40	0.05 ～0.1		
2.0 ～3.0	40～60	0.08 ～0.2	30～40	0.08 ～0.2	30～40	0.1 ～0.15		
備 考 Remarks	・ 工具取付時の振れを最小に抑えてください。 ・ Minimize Run out on fixing tool. ・ 樹脂はエアブロー、アルミ合金の場合は切削油を使用して下さい。 ・ Use Air Blow for Resin and use Cutting Oil for Aluminum Alloy.Oil.							

KDRA-2

超硬ルーマ型ドリル・TiA₂Nコーティング付
Tungsten Carbide 2 Flutes Micro Drill TiA₂N Coating

- TiAlNコーティングを施しました
TiAlN coating is applied
- φ0.1～φ3.0まで0.01とびにラインナップ
Lineup from φ0.1 to φ3.0 in 0.01 increments



被削材 Workpiece			
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel Ceramics

- 切削条件表はP144に記載
- Cutting conditions are recommended on page 144.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDRA-2010	0.1	1.2	38	3
KDRA-2011	0.11	1.2	38	3
KDRA-2012	0.12	1.4	38	3
KDRA-2013	0.13	1.4	38	3
KDRA-2014	0.14	1.4	38	3
KDRA-2015	0.15	1.8	38	3
KDRA-2016	0.16	1.8	38	3
KDRA-2017	0.17	1.8	38	3
KDRA-2018	0.18	2.1	38	3
KDRA-2019	0.19	2.1	38	3
KDRA-2020	0.2	2.4	38	3
KDRA-2021	0.21	2.4	38	3
KDRA-2022	0.22	2.6	38	3
KDRA-2023	0.23	2.6	38	3
KDRA-2024	0.24	2.6	38	3
KDRA-2025	0.25	3	38	3
KDRA-2026	0.26	3	38	3
KDRA-2027	0.27	3	38	3
KDRA-2028	0.28	3.3	38	3
KDRA-2029	0.29	3.3	38	3
KDRA-2030	0.3	5	38	3
KDRA-2031	0.31	5	38	3
KDRA-2032	0.32	5	38	3
KDRA-2033	0.33	5	38	3
KDRA-2034	0.34	5	38	3
KDRA-2035	0.35	5	38	3
KDRA-2036	0.36	5	38	3
KDRA-2037	0.37	5	38	3
KDRA-2038	0.38	5	38	3
KDRA-2039	0.39	5	38	3

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDRA-2040	0.4	6	38	3
KDRA-2041	0.41	6	38	3
KDRA-2042	0.42	6	38	3
KDRA-2043	0.43	6	38	3
KDRA-2044	0.44	6	38	3
KDRA-2045	0.45	6	38	3
KDRA-2046	0.46	6	38	3
KDRA-2047	0.47	6	38	3
KDRA-2048	0.48	6	38	3
KDRA-2049	0.49	6	38	3
KDRA-2050	0.5	6	38	3
KDRA-2051	0.51	6	38	3
KDRA-2052	0.52	6	38	3
KDRA-2053	0.53	6	38	3
KDRA-2054	0.54	6	38	3
KDRA-2055	0.55	6	38	3
KDRA-2056	0.56	6	38	3
KDRA-2057	0.57	6	38	3
KDRA-2058	0.58	6	38	3
KDRA-2059	0.59	6	38	3
KDRA-2060	0.6	7	38	3
KDRA-2061	0.61	7	38	3
KDRA-2062	0.62	7	38	3
KDRA-2063	0.63	7	38	3
KDRA-2064	0.64	7	38	3
KDRA-2065	0.65	7	38	3
KDRA-2066	0.66	7	38	3
KDRA-2067	0.67	7	38	3
KDRA-2068	0.68	7	38	3
KDRA-2069	0.69	7	38	3

KDRA-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDRA-2070	0.7	8	38	3
KDRA-2071	0.71	8	38	3
KDRA-2072	0.72	8	38	3
KDRA-2073	0.73	8	38	3
KDRA-2074	0.74	8	38	3
KDRA-2075	0.75	8	38	3
KDRA-2076	0.76	8	38	3
KDRA-2077	0.77	8	38	3
KDRA-2078	0.78	8	38	3
KDRA-2079	0.79	8	38	3
KDRA-2080	0.8	8	38	3
KDRA-2081	0.81	8	38	3
KDRA-2082	0.82	8	38	3
KDRA-2083	0.83	8	38	3
KDRA-2084	0.84	8	38	3
KDRA-2085	0.85	8	38	3
KDRA-2086	0.86	8	38	3
KDRA-2087	0.87	8	38	3
KDRA-2088	0.88	8	38	3
KDRA-2089	0.89	8	38	3
KDRA-2090	0.9	8	38	3
KDRA-2091	0.91	8	38	3
KDRA-2092	0.92	8	38	3
KDRA-2093	0.93	8	38	3
KDRA-2094	0.94	8	38	3
KDRA-2095	0.95	8	38	3
KDRA-2096	0.96	8	38	3
KDRA-2097	0.97	8	38	3
KDRA-2098	0.98	8	38	3
KDRA-2099	0.99	8	38	3
KDRA-2100	1	10	38	3
KDRA-2101	1.01	10	38	3
KDRA-2102	1.02	10	38	3
KDRA-2103	1.03	10	38	3
KDRA-2104	1.04	10	38	3
KDRA-2105	1.05	10	38	3
KDRA-2106	1.06	10	38	3
KDRA-2107	1.07	10	38	3
KDRA-2108	1.08	10	38	3
KDRA-2109	1.09	10	38	3
KDRA-2110	1.1	10	38	3
KDRA-2111	1.11	10	38	3
KDRA-2112	1.12	10	38	3
KDRA-2113	1.13	10	38	3
KDRA-2114	1.14	10	38	3
KDRA-2115	1.15	10	38	3
KDRA-2116	1.16	10	38	3
KDRA-2117	1.17	10	38	3

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDRA-2118	1.18	10	38	3
KDRA-2119	1.19	10	38	3
KDRA-2120	1.2	10	38	3
KDRA-2121	1.21	10	38	3
KDRA-2122	1.22	10	38	3
KDRA-2123	1.23	10	38	3
KDRA-2124	1.24	10	38	3
KDRA-2125	1.25	10	38	3
KDRA-2126	1.26	10	38	3
KDRA-2127	1.27	10	38	3
KDRA-2128	1.28	10	38	3
KDRA-2129	1.29	10	38	3
KDRA-2130	1.3	10	38	3
KDRA-2131	1.31	10	38	3
KDRA-2132	1.32	10	38	3
KDRA-2133	1.33	10	38	3
KDRA-2134	1.34	10	38	3
KDRA-2135	1.35	10	38	3
KDRA-2136	1.36	10	38	3
KDRA-2137	1.37	10	38	3
KDRA-2138	1.38	10	38	3
KDRA-2139	1.39	10	38	3
KDRA-2140	1.4	10	38	3
KDRA-2141	1.41	10	38	3
KDRA-2142	1.42	10	38	3
KDRA-2143	1.43	10	38	3
KDRA-2144	1.44	10	38	3
KDRA-2145	1.45	10	38	3
KDRA-2146	1.46	10	38	3
KDRA-2147	1.47	10	38	3
KDRA-2148	1.48	10	38	3
KDRA-2149	1.49	10	38	3
KDRA-2150	1.5	10	38	3
KDRA-2151	1.51	10	38	3
KDRA-2152	1.52	10	38	3
KDRA-2153	1.53	10	38	3
KDRA-2154	1.54	10	38	3
KDRA-2155	1.55	10	38	3
KDRA-2156	1.56	10	38	3
KDRA-2157	1.57	10	38	3
KDRA-2158	1.58	10	38	3
KDRA-2159	1.59	10	38	3
KDRA-2160	1.6	22	50	3
KDRA-2161	1.61	22	50	3
KDRA-2162	1.62	22	50	3
KDRA-2163	1.63	22	50	3
KDRA-2164	1.64	22	50	3
KDRA-2165	1.65	22	50	3

KDRA-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDRA-2166	1.66	22	50	3
KDRA-2167	1.67	22	50	3
KDRA-2168	1.68	22	50	3
KDRA-2169	1.69	22	50	3
KDRA-2170	1.7	22	50	3
KDRA-2171	1.71	22	50	3
KDRA-2172	1.72	22	50	3
KDRA-2173	1.73	22	50	3
KDRA-2174	1.74	22	50	3
KDRA-2175	1.75	22	50	3
KDRA-2176	1.76	22	50	3
KDRA-2177	1.77	22	50	3
KDRA-2178	1.78	22	50	3
KDRA-2179	1.79	22	50	3
KDRA-2180	1.8	22	50	3
KDRA-2181	1.81	22	50	3
KDRA-2182	1.82	22	50	3
KDRA-2183	1.83	22	50	3
KDRA-2184	1.84	22	50	3
KDRA-2185	1.85	22	50	3
KDRA-2186	1.86	22	50	3
KDRA-2187	1.87	22	50	3
KDRA-2188	1.88	22	50	3
KDRA-2189	1.89	22	50	3
KDRA-2190	1.9	22	50	3
KDRA-2191	1.91	22	50	3
KDRA-2192	1.92	22	50	3
KDRA-2193	1.93	22	50	3
KDRA-2194	1.94	22	50	3
KDRA-2195	1.95	22	50	3
KDRA-2196	1.96	22	50	3
KDRA-2197	1.97	22	50	3
KDRA-2198	1.98	22	50	3
KDRA-2199	1.99	22	50	3
KDRA-2200	2	22	50	3
KDRA-2201	2.01	22	50	3
KDRA-2202	2.02	22	50	3
KDRA-2203	2.03	22	50	3
KDRA-2204	2.04	22	50	3
KDRA-2205	2.05	22	50	3
KDRA-2206	2.06	22	50	3
KDRA-2207	2.07	22	50	3
KDRA-2208	2.08	22	50	3
KDRA-2209	2.09	22	50	3
KDRA-2210	2.1	22	50	3
KDRA-2211	2.11	22	50	3
KDRA-2212	2.12	22	50	3
KDRA-2213	2.13	22	50	3

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDRA-2214	2.14	22	50	3
KDRA-2215	2.15	22	50	3
KDRA-2216	2.16	22	50	3
KDRA-2217	2.17	22	50	3
KDRA-2218	2.18	22	50	3
KDRA-2219	2.19	22	50	3
KDRA-2220	2.2	22	50	3
KDRA-2221	2.21	22	50	3
KDRA-2222	2.22	22	50	3
KDRA-2223	2.23	22	50	3
KDRA-2224	2.24	22	50	3
KDRA-2225	2.25	22	50	3
KDRA-2226	2.26	22	50	3
KDRA-2227	2.27	22	50	3
KDRA-2228	2.28	22	50	3
KDRA-2229	2.29	22	50	3
KDRA-2230	2.3	22	50	3
KDRA-2231	2.31	22	50	3
KDRA-2232	2.32	22	50	3
KDRA-2233	2.33	22	50	3
KDRA-2234	2.34	22	50	3
KDRA-2235	2.35	22	50	3
KDRA-2236	2.36	22	50	3
KDRA-2237	2.37	22	50	3
KDRA-2238	2.38	22	50	3
KDRA-2239	2.39	22	50	3
KDRA-2240	2.4	22	50	3
KDRA-2241	2.41	22	50	3
KDRA-2242	2.42	22	50	3
KDRA-2243	2.43	22	50	3
KDRA-2244	2.44	22	50	3
KDRA-2245	2.45	22	50	3
KDRA-2246	2.46	22	50	3
KDRA-2247	2.47	22	50	3
KDRA-2248	2.48	22	50	3
KDRA-2249	2.49	22	50	3
KDRA-2250	2.5	22	50	3
KDRA-2251	2.51	22	50	3
KDRA-2252	2.52	22	50	3
KDRA-2253	2.53	22	50	3
KDRA-2254	2.54	22	50	3
KDRA-2255	2.55	22	50	3
KDRA-2256	2.56	22	50	3
KDRA-2257	2.57	22	50	3
KDRA-2258	2.58	22	50	3
KDRA-2259	2.59	22	50	3
KDRA-2260	2.6	22	50	3
KDRA-2261	2.61	22	50	3

KDRA-2

[illegible][illegible]

KDR-2

超硬ルーマ型ドリル Tungsten Carbide 2 Flutes Micro Drill

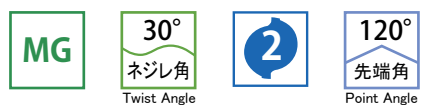
- 一般鋼～アルミまで幅広い被削材が加工可能
A wide range of work materials can be machined from general steel to aluminum
- $\phi 0.03 \sim \phi 3.0$ まで 0.01 とびにラインナップ
Lineup from $\phi 0.03$ to $\phi 3.0$ in 0.01 increments



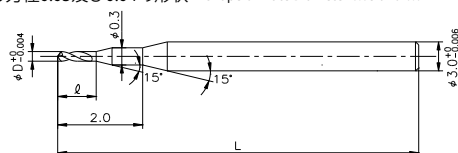
被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel Ceramics	アルミ合金 Aluminum Alloy	樹脂 Resin
○	○	○	○	○	○

- 切削条件表はP144に記載
- Cutting conditions are recommended on page 144.

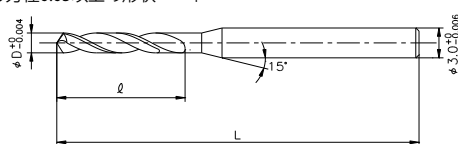
品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDR-2003	0.03	0.3	38	3
KDR-2004	0.04	0.4	38	3
KDR-2005	0.05	0.5	38	3
KDR-2006	0.06	0.6	38	3
KDR-2007	0.07	0.7	38	3
KDR-2008	0.08	0.8	38	3
KDR-2009	0.09	0.9	38	3
KDR-2010	0.1	1.2	38	3
KDR-2011	0.11	1.2	38	3
KDR-2012	0.12	1.4	38	3
KDR-2013	0.13	1.4	38	3
KDR-2014	0.14	1.4	38	3
KDR-2015	0.15	1.8	38	3
KDR-2016	0.16	1.8	38	3
KDR-2017	0.17	1.8	38	3
KDR-2018	0.18	2.1	38	3
KDR-2019	0.19	2.1	38	3
KDR-2020	0.2	2.4	38	3
KDR-2021	0.21	2.4	38	3
KDR-2022	0.22	2.6	38	3
KDR-2023	0.23	2.6	38	3
KDR-2024	0.24	2.6	38	3
KDR-2025	0.25	3	38	3
KDR-2026	0.26	3	38	3
KDR-2027	0.27	3	38	3
KDR-2028	0.28	3.3	38	3
KDR-2029	0.29	3.3	38	3
KDR-2030	0.3	5	38	3
KDR-2031	0.31	5	38	3



- 刃径0.03及び0.04の形状 Shape of Flute Diameter 0.03 and 0.04



- 刃径0.05以上の形状 Shape of Flute Diameter more than 0.05



単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDR-2032	0.32	5	38	3
KDR-2033	0.33	5	38	3
KDR-2034	0.34	5	38	3
KDR-2035	0.35	5	38	3
KDR-2036	0.36	5	38	3
KDR-2037	0.37	5	38	3
KDR-2038	0.38	5	38	3
KDR-2039	0.39	5	38	3
KDR-2040	0.4	6	38	3
KDR-2041	0.41	6	38	3
KDR-2042	0.42	6	38	3
KDR-2043	0.43	6	38	3
KDR-2044	0.44	6	38	3
KDR-2045	0.45	6	38	3
KDR-2046	0.46	6	38	3
KDR-2047	0.47	6	38	3
KDR-2048	0.48	6	38	3
KDR-2049	0.49	6	38	3
KDR-2050	0.5	6	38	3
KDR-2051	0.51	6	38	3
KDR-2052	0.52	6	38	3
KDR-2053	0.53	6	38	3
KDR-2054	0.54	6	38	3
KDR-2055	0.55	6	38	3
KDR-2056	0.56	6	38	3
KDR-2057	0.57	6	38	3
KDR-2058	0.58	6	38	3
KDR-2059	0.59	6	38	3
KDR-2060	0.6	7	38	3

KDR-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDR-2061	0.61	7	38	3
KDR-2062	0.62	7	38	3
KDR-2063	0.63	7	38	3
KDR-2064	0.64	7	38	3
KDR-2065	0.65	7	38	3
KDR-2066	0.66	7	38	3
KDR-2067	0.67	7	38	3
KDR-2068	0.68	7	38	3
KDR-2069	0.69	7	38	3
KDR-2070	0.7	8	38	3
KDR-2071	0.71	8	38	3
KDR-2072	0.72	8	38	3
KDR-2073	0.73	8	38	3
KDR-2074	0.74	8	38	3
KDR-2075	0.75	8	38	3
KDR-2076	0.76	8	38	3
KDR-2077	0.77	8	38	3
KDR-2078	0.78	8	38	3
KDR-2079	0.79	8	38	3
KDR-2080	0.8	8	38	3
KDR-2081	0.81	8	38	3
KDR-2082	0.82	8	38	3
KDR-2083	0.83	8	38	3
KDR-2084	0.84	8	38	3
KDR-2085	0.85	8	38	3
KDR-2086	0.86	8	38	3
KDR-2087	0.87	8	38	3
KDR-2088	0.88	8	38	3
KDR-2089	0.89	8	38	3
KDR-2090	0.9	8	38	3
KDR-2091	0.91	8	38	3
KDR-2092	0.92	8	38	3
KDR-2093	0.93	8	38	3
KDR-2094	0.94	8	38	3
KDR-2095	0.95	8	38	3
KDR-2096	0.96	8	38	3
KDR-2097	0.97	8	38	3
KDR-2098	0.98	8	38	3
KDR-2099	0.99	8	38	3
KDR-2100	1	10	38	3
KDR-2101	1.01	10	38	3
KDR-2102	1.02	10	38	3
KDR-2103	1.03	10	38	3
KDR-2104	1.04	10	38	3
KDR-2105	1.05	10	38	3
KDR-2106	1.06	10	38	3
KDR-2107	1.07	10	38	3
KDR-2108	1.08	10	38	3

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDR-2109	1.09	10	38	3
KDR-2110	1.1	10	38	3
KDR-2111	1.11	10	38	3
KDR-2112	1.12	10	38	3
KDR-2113	1.13	10	38	3
KDR-2114	1.14	10	38	3
KDR-2115	1.15	10	38	3
KDR-2116	1.16	10	38	3
KDR-2117	1.17	10	38	3
KDR-2118	1.18	10	38	3
KDR-2119	1.19	10	38	3
KDR-2120	1.2	10	38	3
KDR-2121	1.21	10	38	3
KDR-2122	1.22	10	38	3
KDR-2123	1.23	10	38	3
KDR-2124	1.24	10	38	3
KDR-2125	1.25	10	38	3
KDR-2126	1.26	10	38	3
KDR-2127	1.27	10	38	3
KDR-2128	1.28	10	38	3
KDR-2129	1.29	10	38	3
KDR-2130	1.3	10	38	3
KDR-2131	1.31	10	38	3
KDR-2132	1.32	10	38	3
KDR-2133	1.33	10	38	3
KDR-2134	1.34	10	38	3
KDR-2135	1.35	10	38	3
KDR-2136	1.36	10	38	3
KDR-2137	1.37	10	38	3
KDR-2138	1.38	10	38	3
KDR-2139	1.39	10	38	3
KDR-2140	1.4	10	38	3
KDR-2141	1.41	10	38	3
KDR-2142	1.42	10	38	3
KDR-2143	1.43	10	38	3
KDR-2144	1.44	10	38	3
KDR-2145	1.45	10	38	3
KDR-2146	1.46	10	38	3
KDR-2147	1.47	10	38	3
KDR-2148	1.48	10	38	3
KDR-2149	1.49	10	38	3
KDR-2150	1.5	10	38	3
KDR-2151	1.51	10	38	3
KDR-2152	1.52	10	38	3
KDR-2153	1.53	10	38	3
KDR-2154	1.54	10	38	3
KDR-2155	1.55	10	38	3
KDR-2156	1.56	10	38	3

KDR-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDR-2157	1.57	10	38	3
KDR-2158	1.58	10	38	3
KDR-2159	1.59	10	38	3
KDR-2160	1.6	22	50	3
KDR-2161	1.61	22	50	3
KDR-2162	1.62	22	50	3
KDR-2163	1.63	22	50	3
KDR-2164	1.64	22	50	3
KDR-2165	1.65	22	50	3
KDR-2166	1.66	22	50	3
KDR-2167	1.67	22	50	3
KDR-2168	1.68	22	50	3
KDR-2169	1.69	22	50	3
KDR-2170	1.7	22	50	3
KDR-2171	1.71	22	50	3
KDR-2172	1.72	22	50	3
KDR-2173	1.73	22	50	3
KDR-2174	1.74	22	50	3
KDR-2175	1.75	22	50	3
KDR-2176	1.76	22	50	3
KDR-2177	1.77	22	50	3
KDR-2178	1.78	22	50	3
KDR-2179	1.79	22	50	3
KDR-2180	1.8	22	50	3
KDR-2181	1.81	22	50	3
KDR-2182	1.82	22	50	3
KDR-2183	1.83	22	50	3
KDR-2184	1.84	22	50	3
KDR-2185	1.85	22	50	3
KDR-2186	1.86	22	50	3
KDR-2187	1.87	22	50	3
KDR-2188	1.88	22	50	3
KDR-2189	1.89	22	50	3
KDR-2190	1.9	22	50	3
KDR-2191	1.91	22	50	3
KDR-2192	1.92	22	50	3
KDR-2193	1.93	22	50	3
KDR-2194	1.94	22	50	3
KDR-2195	1.95	22	50	3
KDR-2196	1.96	22	50	3
KDR-2197	1.97	22	50	3
KDR-2198	1.98	22	50	3
KDR-2199	1.99	22	50	3
KDR-2200	2	22	50	3
KDR-2201	2.01	22	50	3
KDR-2202	2.02	22	50	3
KDR-2203	2.03	22	50	3
KDR-2204	2.04	22	50	3

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDR-2205	2.05	22	50	3
KDR-2206	2.06	22	50	3
KDR-2207	2.07	22	50	3
KDR-2208	2.08	22	50	3
KDR-2209	2.09	22	50	3
KDR-2210	2.1	22	50	3
KDR-2211	2.11	22	50	3
KDR-2212	2.12	22	50	3
KDR-2213	2.13	22	50	3
KDR-2214	2.14	22	50	3
KDR-2215	2.15	22	50	3
KDR-2216	2.16	22	50	3
KDR-2217	2.17	22	50	3
KDR-2218	2.18	22	50	3
KDR-2219	2.19	22	50	3
KDR-2220	2.2	22	50	3
KDR-2221	2.21	22	50	3
KDR-2222	2.22	22	50	3
KDR-2223	2.23	22	50	3
KDR-2224	2.24	22	50	3
KDR-2225	2.25	22	50	3
KDR-2226	2.26	22	50	3
KDR-2227	2.27	22	50	3
KDR-2228	2.28	22	50	3
KDR-2229	2.29	22	50	3
KDR-2230	2.3	22	50	3
KDR-2231	2.31	22	50	3
KDR-2232	2.32	22	50	3
KDR-2233	2.33	22	50	3
KDR-2234	2.34	22	50	3
KDR-2235	2.35	22	50	3
KDR-2236	2.36	22	50	3
KDR-2237	2.37	22	50	3
KDR-2238	2.38	22	50	3
KDR-2239	2.39	22	50	3
KDR-2240	2.4	22	50	3
KDR-2241	2.41	22	50	3
KDR-2242	2.42	22	50	3
KDR-2243	2.43	22	50	3
KDR-2244	2.44	22	50	3
KDR-2245	2.45	22	50	3
KDR-2246	2.46	22	50	3
KDR-2247	2.47	22	50	3
KDR-2248	2.48	22	50	3
KDR-2249	2.49	22	50	3
KDR-2250	2.5	22	50	3
KDR-2251	2.51	22	50	3
KDR-2252	2.52	22	50	3

KDR-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDR-2253	2.53	22	50	3
KDR-2254	2.54	22	50	3
KDR-2255	2.55	22	50	3
KDR-2256	2.56	22	50	3
KDR-2257	2.57	22	50	3
KDR-2258	2.58	22	50	3
KDR-2259	2.59	22	50	3
KDR-2260	2.6	22	50	3
KDR-2261	2.61	22	50	3
KDR-2262	2.62	22	50	3
KDR-2263	2.63	22	50	3
KDR-2264	2.64	22	50	3
KDR-2265	2.65	22	50	3
KDR-2266	2.66	22	50	3
KDR-2267	2.67	22	50	3
KDR-2268	2.68	22	50	3
KDR-2269	2.69	22	50	3
KDR-2270	2.7	25	50	3
KDR-2271	2.71	25	50	3
KDR-2272	2.72	25	50	3
KDR-2273	2.73	25	50	3
KDR-2274	2.74	25	50	3
KDR-2275	2.75	25	50	3
KDR-2276	2.76	25	50	3
KDR-2277	2.77	25	50	3
KDR-2278	2.78	25	50	3
KDR-2279	2.79	25	50	3
KDR-2280	2.8	25	50	3
KDR-2281	2.81	25	50	3
KDR-2282	2.82	25	50	3
KDR-2283	2.83	25	50	3
KDR-2284	2.84	25	50	3
KDR-2285	2.85	25	50	3
KDR-2286	2.86	25	50	3
KDR-2287	2.87	25	50	3
KDR-2288	2.88	25	50	3
KDR-2289	2.89	25	50	3
KDR-2290	2.9	25	50	3
KDR-2291	2.91	25	50	3
KDR-2292	2.92	25	50	3
KDR-2293	2.93	25	50	3
KDR-2294	2.94	25	50	3
KDR-2295	2.95	25	50	3
KDR-2296	2.96	25	50	3
KDR-2297	2.97	25	50	3
KDR-2298	2.98	25	50	3
KDR-2299	2.99	25	50	3
KDR-2300	3	25	50	3

[illegible]

KDR-F

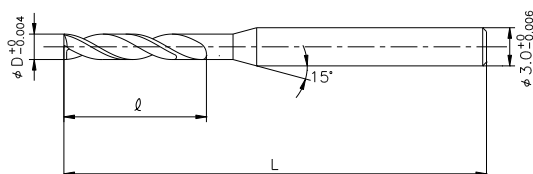
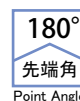
超硬ルーマ型ドリル フラット Tungsten Carbide 2 Flutes Micro Drill

■一般鋼～アルミまで幅広い被削材が加工可能

A wide range of work materials can be machined from general steel to aluminum.

■抜けバリ対策、傾斜面の加工向けに先端をフラットにしました

Flattened tip for deburring and machining of inclined surfaces



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel Ceramics	アルミ合金 Aluminum Alloy	樹脂 Resin
○	○	○	○	○	○

●切削条件表はP144に記載

●Cutting conditions are recommended on page 144.

単位 [寸法: mm]

Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 l Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDR-F-2050	0.5	5	38	3
KDR-F-2051	0.51	5	38	3
KDR-F-2052	0.52	5	38	3
KDR-F-2053	0.53	5	38	3
KDR-F-2054	0.54	5	38	3
KDR-F-2055	0.55	5	38	3
KDR-F-2056	0.56	5	38	3
KDR-F-2057	0.57	5	38	3
KDR-F-2058	0.58	5	38	3
KDR-F-2059	0.59	5	38	3
KDR-F-2060	0.6	6	38	3
KDR-F-2061	0.61	6	38	3
KDR-F-2062	0.62	6	38	3
KDR-F-2063	0.63	6	38	3
KDR-F-2064	0.64	6	38	3
KDR-F-2065	0.65	6	38	3
KDR-F-2066	0.66	6	38	3
KDR-F-2067	0.67	6	38	3
KDR-F-2068	0.68	6	38	3
KDR-F-2069	0.69	6	38	3
KDR-F-2070	0.7	7	38	3
KDR-F-2071	0.71	7	38	3
KDR-F-2072	0.72	7	38	3
KDR-F-2073	0.73	7	38	3
KDR-F-2074	0.74	7	38	3
KDR-F-2075	0.75	7	38	3
KDR-F-2076	0.76	7	38	3
KDR-F-2077	0.77	7	38	3
KDR-F-2078	0.78	7	38	3
KDR-F-2079	0.7	7	38	3

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 l Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDR-F-2080	0.8	7	38	3
KDR-F-2081	0.81	7	38	3
KDR-F-2082	0.82	7	38	3
KDR-F-2083	0.83	7	38	3
KDR-F-2084	0.84	7	38	3
KDR-F-2085	0.85	7	38	3
KDR-F-2086	0.86	7	38	3
KDR-F-2087	0.87	7	38	3
KDR-F-2088	0.88	7	38	3
KDR-F-2089	0.89	7	38	3
KDR-F-2090	0.9	7	38	3
KDR-F-2091	0.91	7	38	3
KDR-F-2092	0.92	7	38	3
KDR-F-2093	0.93	7	38	3
KDR-F-2094	0.94	7	38	3
KDR-F-2095	0.95	7	38	3
KDR-F-2096	0.96	7	38	3
KDR-F-2097	0.97	7	38	3
KDR-F-2098	0.98	7	38	3
KDR-F-2099	0.99	7	38	3
KDR-F-2100	1	9	38	3
KDR-F-2105	1.05	9	38	3
KDR-F-2110	1.1	9	38	3
KDR-F-2115	1.15	9	38	3
KDR-F-2120	1.2	9	38	3
KDR-F-2125	1.25	9	38	3
KDR-F-2130	1.3	9	38	3
KDR-F-2135	1.35	9	38	3
KDR-F-2140	1.4	9	38	3
KDR-F-2145	1.45	9	38	3

KDR-F

[illegible][illegible]

KDR-90

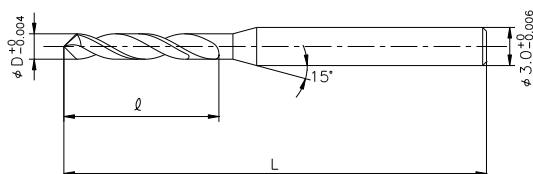
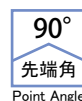
超硬ルーマ型ドリル 90°
Tungsten Carbide 2 Flutes Micro Drill

■一般鋼～アルミまで幅広い被削材が加工可能

A wide range of work materials can be machined from general steel to aluminum

■先端角を90°にしました

90° tip angle



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel Ceramics	アルミ合金 Aluminum Alloy	樹脂 Resin
○	○	○	○	○	○

●切削条件表はP144に記載

●Cutting conditions are recommended on page 144.

単位[寸法:mm]

Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 l Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDR-90-2050	0.5	5	38	3
KDR-90-2051	0.51	5	38	3
KDR-90-2052	0.52	5	38	3
KDR-90-2053	0.53	5	38	3
KDR-90-2054	0.54	5	38	3
KDR-90-2055	0.55	5	38	3
KDR-90-2056	0.56	5	38	3
KDR-90-2057	0.57	5	38	3
KDR-90-2058	0.58	5	38	3
KDR-90-2059	0.59	5	38	3
KDR-90-2060	0.6	6	38	3
KDR-90-2061	0.61	6	38	3
KDR-90-2062	0.62	6	38	3
KDR-90-2063	0.63	6	38	3
KDR-90-2064	0.64	6	38	3
KDR-90-2065	0.65	6	38	3
KDR-90-2066	0.66	6	38	3
KDR-90-2067	0.67	6	38	3
KDR-90-2068	0.68	6	38	3
KDR-90-2069	0.69	6	38	3
KDR-90-2070	0.7	7	38	3
KDR-90-2071	0.71	7	38	3
KDR-90-2072	0.72	7	38	3
KDR-90-2073	0.73	7	38	3
KDR-90-2074	0.74	7	38	3
KDR-90-2075	0.75	7	38	3
KDR-90-2076	0.76	7	38	3
KDR-90-2077	0.77	7	38	3
KDR-90-2078	0.78	7	38	3
KDR-90-2079	0.79	7	38	3

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 l Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDR-90-2080	0.8	7	38	3
KDR-90-2081	0.81	7	38	3
KDR-90-2082	0.82	7	38	3
KDR-90-2083	0.83	7	38	3
KDR-90-2084	0.84	7	38	3
KDR-90-2085	0.85	7	38	3
KDR-90-2086	0.86	7	38	3
KDR-90-2087	0.87	7	38	3
KDR-90-2088	0.88	7	38	3
KDR-90-2089	0.89	7	38	3
KDR-90-2090	0.9	7	38	3
KDR-90-2091	0.91	7	38	3
KDR-90-2092	0.92	7	38	3
KDR-90-2093	0.93	7	38	3
KDR-90-2094	0.94	7	38	3
KDR-90-2095	0.95	7	38	3
KDR-90-2096	0.96	7	38	3
KDR-90-2097	0.97	7	38	3
KDR-90-2098	0.98	7	38	3
KDR-90-2099	0.99	7	38	3
KDR-90-2100	1	9	38	3
KDR-90-2105	1.05	9	38	3
KDR-90-2110	1.1	9	38	3
KDR-90-2115	1.15	9	38	3
KDR-90-2120	1.2	9	38	3
KDR-90-2125	1.25	9	38	3
KDR-90-2130	1.3	9	38	3
KDR-90-2135	1.35	9	38	3
KDR-90-2140	1.4	9	38	3
KDR-90-2145	1.45	9	38	3

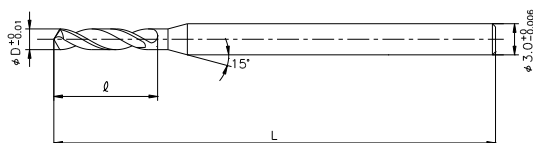
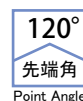
KDR-90

[illegible][illegible]

KDRLS-2

超硬ロングシャンクドリル Tungsten Carbide Long Shank Drill

- 深い穴位置加工用に全長を長くしました
Longer overall length for deep
hole location machining



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel Ceramics	アルミ合金 Aluminum Alloy	樹脂 Resin
○	○	○	○	○	○

- 切削条件表はP144に記載
●Cutting conditions are recommended on page 144.

単位[寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDRLS-203002	0.3	2	100	3
KDRLS-203005	0.3	5	100	3
KDRLS-203502	0.35	2	100	3
KDRLS-203505	0.35	5	100	3
KDRLS-204003	0.4	3	100	3
KDRLS-204006	0.4	6	100	3
KDRLS-204503	0.45	3	100	3
KDRLS-204506	0.45	6	100	3
KDRLS-205003	0.5	3	100	3
KDRLS-205006	0.5	6	100	3
KDRLS-205503	0.55	3	100	3
KDRLS-205506	0.55	6	100	3
KDRLS-206003	0.6	3	100	3
KDRLS-206006	0.6	6	100	3
KDRLS-206503	0.65	3	100	3
KDRLS-206506	0.65	6	100	3
KDRLS-207004	0.7	4	100	3
KDRLS-207008	0.7	8	100	3
KDRLS-207504	0.75	4	100	3
KDRLS-207508	0.75	8	100	3
KDRLS-208004	0.8	4	100	3
KDRLS-208008	0.8	8	100	3
KDRLS-208504	0.85	4	100	3
KDRLS-208508	0.85	8	100	3
KDRLS-209004	0.9	4	100	3
KDRLS-209008	0.9	8	100	3
KDRLS-209504	0.95	4	100	3
KDRLS-209508	0.95	8	100	3
KDRLS-210005	1	5	100	3
KDRLS-210010	1	10	100	3

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	溝長 ℓ Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KDRLS-210505	1.05	5	100	3
KDRLS-210510	1.05	10	100	3
KDRLS-211005	1.1	5	100	3
KDRLS-211010	1.1	10	100	3
KDRLS-211505	1.15	5	100	3
KDRLS-211510	1.15	10	100	3
KDRLS-212005	1.2	5	100	3
KDRLS-212010	1.2	10	100	3
KDRLS-212505	1.25	5	100	3
KDRLS-212510	1.25	10	100	3
KDRLS-213005	1.3	5	100	3
KDRLS-213010	1.3	10	100	3
KDRLS-213505	1.35	5	100	3
KDRLS-213510	1.35	10	100	3
KDRLS-214005	1.4	5	100	3
KDRLS-214010	1.4	10	100	3
KDRLS-214505	1.45	5	100	3
KDRLS-214510	1.45	10	100	3
KDRLS-215005	1.5	5	100	3
KDRLS-215010	1.5	10	100	3
KDRLS-215505	1.55	5	100	3
KDRLS-215510	1.55	10	100	3
KDRLS-216007	1.6	7	100	3
KDRLS-216015	1.6	15	100	3
KDRLS-216507	1.65	7	100	3
KDRLS-216515	1.65	15	100	3
KDRLS-217007	1.7	7	100	3
KDRLS-217015	1.7	15	100	3
KDRLS-217507	1.75	7	100	3
KDRLS-217515	1.75	15	100	3

KDRLS-2

[illegible][illegible]

KDR-2、KDRA-2、KDR-90 KDR-F、KDRLS-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

- KDR-F・KDRLS-2は下記条件の20%減の送り速度を奨励いたします。

KDR-F and KDRLS-2 are encouraged to reduce the feed rate by 20% of the following conditions.

- TiA ℓ Nコーティング付のKDRA-2は下記条件の20%～30%アップを推奨いたします

KDSA-2 with TiA ℓ N coating shall be recommended to increase 20%～30% on the following conditions

被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel SS・S55C		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		ステンレス鋼 Stainless Steel SUS303,SUS304,SUS416		アルミニウム合金 Aluminum Alloy ADC・AC	
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
0.03～0.09	2～10	0.0005～0.002	2～ 8	0.0005～0.001	2～ 6	0.0005～0.001	4～ 6	0.0005～0.001
0.1 ～0.29	5～15	0.002 ～0.01	5～12	0.001 ～0.005	2～ 8	0.0005～0.002	10～20	0.005 ～0.02
0.3 ～0.49	10～25	0.005 ～0.02	8～20	0.002 ～0.01	6～12	0.001 ～0.005	10～30	0.01 ～0.04
0.5 ～0.99	15～30	0.01 ～0.04	10～25	0.005 ～0.02	10～20	0.002 ～0.01	15～40	0.02 ～0.06
1.0 ～1.99	20～40	0.02 ～0.06	15～30	0.01 ～0.05	12～25	0.005 ～0.02	20～50	0.04 ～0.1
2.0 ～3.0	25～50	0.05 ～0.1	20～40	0.03 ～0.08	20～36	0.01 ～0.05	25～60	0.08 ～0.2
備 考 Remarks	・工具取付時の振れを最小に抑えてください。 ・切削油を使用して下さい。				・Minimize Run out on fixing tool. ・Use Cutting Oil.			

KPD-90

超硬ポイントドリル Tungsten Carbide point Drill

- 一般鋼～アルミまで幅広い被削材が加工可能
A wide range of work materials can be machined from general steel to aluminum

- 先端角140°×90°のポイントドリルです
Point drill with a 140° x 90° tip angle



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel Ceramics	アルミ合金 Aluminum Alloy	樹脂 Resin
○	○	○	○	○	○

- 切削条件表はP147に記載

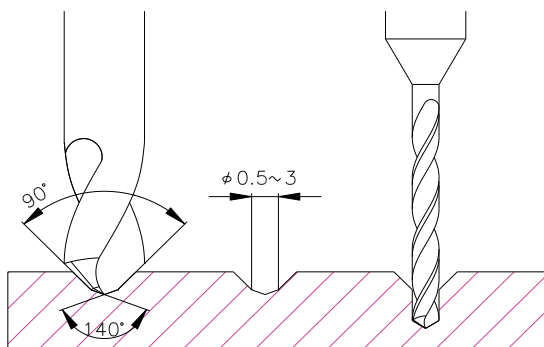
- Cutting conditions are recommended on page 147.

単位 [寸法:mm]

Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	面取り長さ ℓ chanfa Length	溝長 ℓ1 Groove length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KPD-9005	0.5	1.25	6	40	3
KPD-9006	0.6	1.2	6	40	3
KPD-9007	0.7	1.15	6	40	3
KPD-9008	0.8	1.1	6	40	3
KPD-9009	0.9	1.05	6	40	3
KPD-9010	1	1	6	40	3
KPD-9011	1.1	1.45	10	50	4
KPD-9012	1.2	1.4	10	50	4
KPD-9013	1.3	1.35	10	50	4
KPD-9014	1.4	1.3	10	50	4
KPD-9015	1.5	1.25	10	50	4
KPD-9016	1.6	1.2	10	50	4
KPD-9017	1.7	1.15	10	50	4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	面取り長さ ℓ chanfa Length	溝長 ℓ1 Groove length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KPD-9018	1.8	1.1	10	50	4
KPD-9019	1.9	1.05	10	50	4
KPD-9020	2	2	12	50	6
KPD-9021	2.1	1.95	12	50	6
KPD-9022	2.2	1.9	12	50	6
KPD-9023	2.3	1.85	12	50	6
KPD-9024	2.4	1.8	12	50	6
KPD-9025	2.5	1.75	12	50	6
KPD-9026	2.6	1.7	12	50	6
KPD-9027	2.7	1.65	12	50	6
KPD-9028	2.8	1.6	12	50	6
KPD-9029	2.9	1.55	12	50	6
KPD-9030	3	1.5	12	50	6



KPDA-90

超硬ポイントドリル・TiA ℓ Nコーティング付
Tungsten Carbide point Drill TiA ℓ N Coating

- TiAlNコーティングを施しました
TiAlN coating is applied
- 先端角140°×90°のポイントドリルです
Point drill with a 140° x 90° tip angle



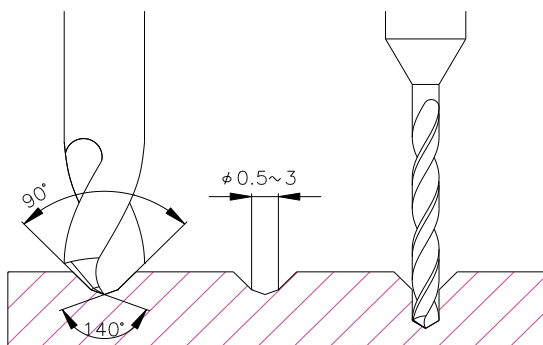
被削材 Workpiece			
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel Ceramics

- 切削条件表はP147に記載
●Cutting conditions are recommended on page 147.

単位 [寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	面取り長さ l Chamfer Length	溝長 l1 Groove length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KPDA-9005	0.5	1.25	6	40	3
KPDA-9006	0.6	1.2	6	40	3
KPDA-9007	0.7	1.15	6	40	3
KPDA-9008	0.8	1.1	6	40	3
KPDA-9009	0.9	1.05	6	40	3
KPDA-9010	1	1	6	40	3
KPDA-9011	1.1	1.45	10	50	4
KPDA-9012	1.2	1.4	10	50	4
KPDA-9013	1.3	1.35	10	50	4
KPDA-9014	1.4	1.3	10	50	4
KPDA-9015	1.5	1.25	10	50	4
KPDA-9016	1.6	1.2	10	50	4
KPDA-9017	1.7	1.15	10	50	4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	面取り長さ l Chamfer Length	溝長 l1 Groove length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KPDA-9018	1.8	1.1	10	50	4
KPDA-9019	1.9	1.05	10	50	4
KPDA-9020	2	2	12	50	6
KPDA-9021	2.1	1.95	12	50	6
KPDA-9022	2.2	1.9	12	50	6
KPDA-9023	2.3	1.85	12	50	6
KPDA-9024	2.4	1.8	12	50	6
KPDA-9025	2.5	1.75	12	50	6
KPDA-9026	2.6	1.7	12	50	6
KPDA-9027	2.7	1.65	12	50	6
KPDA-9028	2.8	1.6	12	50	6
KPDA-9029	2.9	1.55	12	50	6
KPDA-9030	3	1.5	12	50	6



KPD-90

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel SS・S55C		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		ステンレス鋼 Stainless Steel SUS303,SUS304,SUS416		アルミニウム合金 Aluminum Alloy ADC・AC	
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
0.5~0.9	15~20	0.01~0.03	10~20	0.01~0.02	10~20	0.01~0.02	20~30	0.03~0.06
1.0~1.9	15~25	0.02~0.04	10~25	0.02~0.03	10~25	0.02~0.03	25~35	0.04~0.07
2.0~3.0	20~30	0.03~0.05	15~25	0.02~0.04	15~25	0.02~0.04	30~40	0.04~0.08
備 考 Remarks	・工具取付時の振れを最小に抑えてください。 ・切削油を使用して下さい。 ・Minimize Run out on fixing tool. ・Use Cutting Oil.							

KPDA-90

切削条件参考

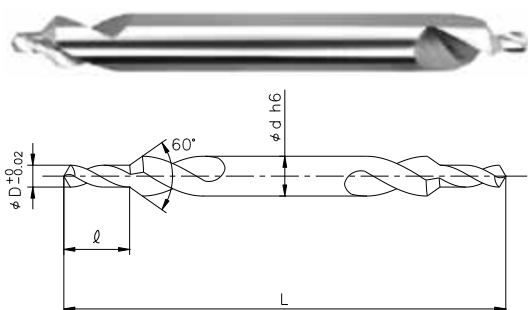
Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel SS・S55C		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		ステンレス鋼 Stainless Steel SUS303,SUS304,SUS416			
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev		
0.5~0.9	20~30	0.02~0.05	15~25	0.01~0.03	15~25	0.01~0.03		
1.0~1.9	20~35	0.03~0.06	15~30	0.02~0.05	15~30	0.02~0.05		
2.0~3.0	20~40	0.04~0.08	20~35	0.03~0.07	20~35	0.03~0.07		
備 考 Remarks	・工具取付時の振れを最小に抑えてください。 ・切削油を使用して下さい。 ・Minimize Run out on fixing tool. ・Use Cutting Oil.							

KCD-60

超硬センタードリル
Tungsten Carbide 2 Flutes Drill (Turbo Drill)

- 先端径、太径ともネジレ角30°
Twist Angle 30° at both Small Flute Diameter and Large Flute Diameter
- バリを抑制し高効率加工が可能
Possible to cut by High Efficiency without Bur



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel	アルミ合金 Aluminum Alloy	樹脂 Resin
○	○	○	○	○	○

- 切削条件表はP150に記載
- Cutting conditions are recommended on page 150.

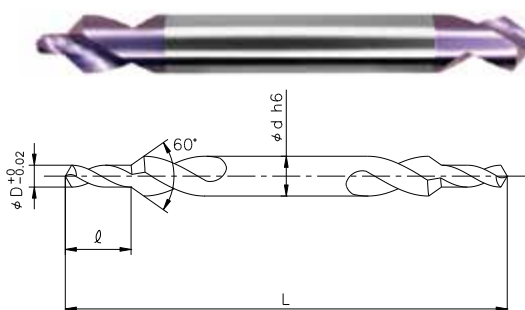
単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KCD-6003	0.3	0.3	60	3
KCD-6004	0.4	0.5	60	3
KCD-6005	0.5	0.6	60	3
KCD-6008	0.8	1	60	3
KCD-6010	1	1.3	60	4
KCD-6012	1.2	1.5	60	4
KCD-6015	1.5	1.9	60	4
KCD-6020	2	2.6	60	6
KCD-6020L	2	2.6	150	6
KCD-6025	2.5	3.2	60	6
KCD-6025L	2.5	3.2	150	6
KCD-6030	3	3.9	70	8
KCD-6030L	3	3.9	150	8

KCDA-60

超硬センタードリル・TiA ℓ Nコーティング付
Tungsten Carbide 2 Flutes Drill (Turbo Drill)
TiA ℓ N Coating

- TiAlNコーティングを施しました
TiAlN coating is applied
- 先端径、太径ともネジレ角30°
Twist Angle 30° at both Small Flute Diameter and Large Flute Diameter
- バリを抑制し高効率加工が可能
Possible to cut by High Efficiency without Bur



被削材 Workpiece			
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel
○	○	○	○

- 切削条件表はP150に記載
- Cutting conditions are recommended on page 150.

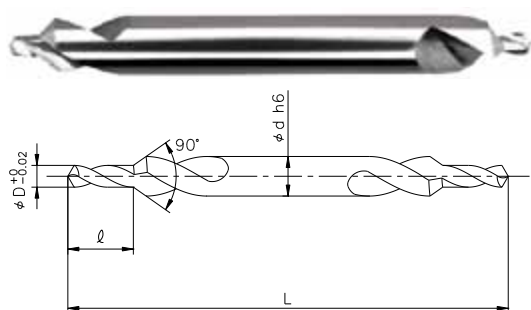
単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KCDA-6003	0.3	0.3	60	3
KCDA-6004	0.4	0.5	60	3
KCDA-6005	0.5	0.6	60	3
KCDA-6008	0.8	1	60	3
KCDA-6010	1	1.3	60	4
KCDA-6012	1.2	1.5	60	4
KCDA-6015	1.5	1.9	60	4
KCDA-6020	2	2.6	60	6
KCDA-6020L	2	2.6	150	6
KCDA-6025	2.5	3.2	60	6
KCDA-6025L	2.5	3.2	150	6
KCDA-6030	3	3.9	70	8
KCDA-6030L	3	3.9	150	8

KCD-90

超硬センタードリル
Tungsten Carbide 2 Flutes Drill (Turbo Drill)

- 先端径、太径ともネジレ角30°
Twist Angle 30° at both Small Flute Diameter and Large Flute Diameter
- バリを抑制し高効率加工が可能
Possible to cut by High Efficiency without Bur



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel	アルミ合金 Aluminum Alloy	樹脂 Resin
○	○	○	○	○	○

- 切削条件表はP150に記載
- Cutting conditions are recommended on page 150.

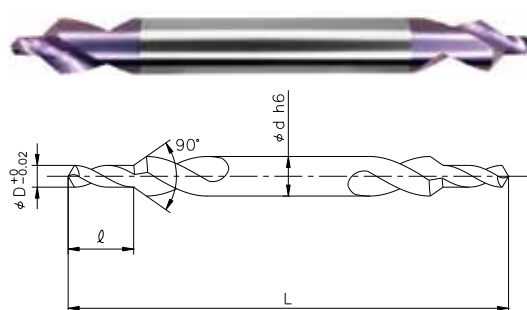
単位 [寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 l Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KCD-9003	0.3	0.3	60	3
KCD-9004	0.4	0.5	60	3
KCD-9005	0.5	0.6	60	3
KCD-9008	0.8	1	60	3
KCD-9010	1	1.3	60	4
KCD-9012	1.2	1.5	60	4
KCD-9015	1.5	1.9	60	4
KCD-9020	2	2.6	60	6
KCD-9020L	2	2.6	150	6
KCD-9025	2.5	3.2	60	6
KCD-9025L	2.5	3.2	150	6
KCD-9030	3	3.9	70	8
KCD-9030L	3	3.9	150	8

KCDA-90

超硬センタードリル・TiA Nコーティング付
Tungsten Carbide 2 Flutes Drill (Turbo Drill)
TiA N Coating

- TiAlNコーティングを施しました
TiAlN coating is applied.
- 先端径、太径ともネジレ角30°
Twist Angle 30° at both Small Flute Diameter and Large Flute Diameter
- バリを抑制し高効率加工が可能
Possible to cut by High Efficiency without Bur



被削材 Workpiece			
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel
○	○	○	○

- 切削条件表はP150に記載
- Cutting conditions are recommended on page 150.

単位 [寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 l Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KCDA-9003	0.3	0.3	60	3
KCDA-9004	0.4	0.5	60	3
KCDA-9005	0.5	0.6	60	3
KCDA-9008	0.8	1	60	3
KCDA-9010	1	1.3	60	4
KCDA-9012	1.2	1.5	60	4
KCDA-9015	1.5	1.9	60	4
KCDA-9020	2	2.6	60	6
KCDA-9020L	2	2.6	150	6
KCDA-9025	2.5	3.2	60	6
KCDA-9025L	2.5	3.2	150	6
KCDA-9030	3	3.9	70	8
KCDA-9030L	3	3.9	150	8

KCD-60、KCD-90、KCDA-60、KCDA-90

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

●TiAlNコーティング付のKCDAは下記条件の20%～30%アップを推奨いたします。

KCDA with TiAlN coating shall be recommended to increase 20%～30% on the following conditions.

被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel SS・S55C		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		ステンレス鋼 Stainless Steel SUS303,SUS304,SUS416		鋳鉄 Cast iron FC・FCD		アルミニウム合金 Aluminum Alloy ADC・AC	
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/rev	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/rev	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/rev	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/rev	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/rev
0.3	40,000	0.01 ～0.03	32,000	0.005～0.02	25,000	0.005～0.02	40,000	0.01 ～0.03	55,000	0.01～0.03
0.4	33,500	0.015～0.04	26,000	0.01 ～0.03	20,000	0.01 ～0.03	33,500	0.015～0.04	46,000	0.02～0.05
0.5	27,000	0.02 ～0.05	21,000	0.015～0.04	16,000	0.015～0.04	27,000	0.02 ～0.05	37,000	0.02～0.06
0.6	21,000	0.02 ～0.06	16,000	0.02 ～0.05	13,000	0.02 ～0.05	21,000	0.02 ～0.06	29,000	0.01～0.07
0.7	18,000	0.025～0.07	14,000	0.02 ～0.06	10,800	0.02 ～0.06	18,000	0.025～0.07	25,000	0.03～0.08
0.8	16,000	0.03 ～0.08	12,500	0.025～0.07	10,000	0.025～0.07	16,000	0.03 ～0.08	22,000	0.01～0.09
0.9	15,500	0.03 ～0.09	12,000	0.03 ～0.08	9,500	0.03 ～0.08	15,500	0.03 ～0.09	21,000	0.05～0.1
1.0	15,000	0.05 ～0.1	11,500	0.04 ～0.1	9,000	0.04 ～0.1	15,000	0.05 ～0.1	20,500	0.05～0.1
1.2	12,500	0.05 ～0.1	10,000	0.04 ～0.1	7,800	0.04 ～0.1	12,500	0.05 ～0.1	17,500	0.05～0.12
1.5	10,800	0.05 ～0.12	8,500	0.04 ～0.1	6,500	0.04 ～0.1	10,800	0.05 ～0.12	15,000	0.06～0.14
2.0	8,200	0.06 ～0.14	6,400	0.06 ～0.12	4,800	0.06 ～0.12	8,200	0.06 ～0.14	11,500	0.08～0.15
2.5	6,400	0.08 ～0.15	5,000	0.08 ～0.14	4,000	0.08 ～0.14	6,400	0.08 ～0.15	9,000	0.1 ～0.18
3.0	5,500	0.1 ～0.18	4,200	0.08 ～0.15	3,200	0.08 ～0.15	5,500	0.1 ～0.18	7,600	0.1 ～0.2
備 考 Remarks	・回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。・Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. ・切削油を使用して下さい。・Use Cutting Oil.									

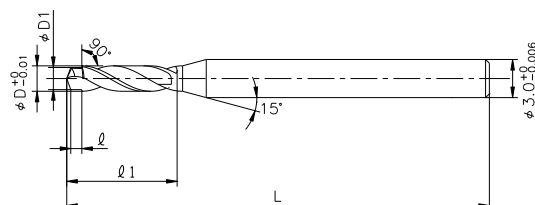
KXDS-2

超硬ドリル（交差穴加工のバリ抑制） Tungsten Carbide 2 Flutes Step Drill

- 一般鋼～アルミまで幅広い被削材が加工可能
A wide range of work materials can be machined from general steel to aluminum
- 先端を段付形状にすることで、バリを抑制し安定した加工が可能です
By making the tip stepped, burrs are suppressed and stable processing is possible



被削材 Workpiece				
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○



- 切削条件表はP153に記載
- Cutting conditions are recommended on page 153.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

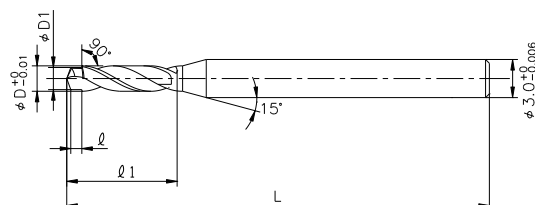
品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃径 D1 Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	溝長 ℓ1 Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KXDS-2005	0.5	0.4	0.5	3	50	3
KXDS-2006	0.6	0.5	0.5	4	50	3
KXDS-2007	0.7	0.6	0.5	4	50	3
KXDS-2008	0.8	0.7	0.5	4	50	3
KXDS-2009	0.9	0.75	0.5	4	50	3
KXDS-2010	1	0.8	0.8	5	50	3
KXDS-2011	1.1	0.9	0.8	5	50	3
KXDS-2012	1.2	1	0.8	5	50	3
KXDS-2013	1.3	1.1	0.8	5	50	3
KXDS-2014	1.4	1.2	0.8	5	50	3
KXDS-2015	1.5	1.2	0.8	5	50	3
KXDS-2016	1.6	1.3	0.8	8	50	3
KXDS-2017	1.7	1.4	0.8	8	50	3
KXDS-2018	1.8	1.5	0.8	8	50	3
KXDS-2019	1.9	1.6	0.8	8	50	3
KXDS-2020	2	1.7	1	10	50	3
KXDS-2021	2.1	1.8	1	10	50	3
KXDS-2022	2.2	1.9	1	10	50	3
KXDS-2023	2.3	2	1	10	50	3
KXDS-2024	2.4	2.1	1	10	50	3
KXDS-2025	2.5	2.1	1	10	50	3
KXDS-2026	2.6	2.2	1	10	50	3
KXDS-2027	2.7	2.3	1	12	50	3
KXDS-2028	2.8	2.4	1	12	50	3
KXDS-2029	2.9	2.5	1	12	50	3
KXDS-2030	3	2.6	1	12	50	3
KXDS-2031	3.1	2.7	1.5	12	50	4
KXDS-2032	3.2	2.8	1.5	12	50	4
KXDS-2033	3.3	2.9	1.5	12	50	4
KXDS-2034	3.4	3	1.5	12	50	4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃径 D1 Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	溝長 ℓ1 Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KXDS-2035	3.5	3.1	1.5	12	50	4
KXDS-2036	3.6	3.2	1.5	12	50	4
KXDS-2037	3.7	3.3	1.5	12	50	4
KXDS-2038	3.8	3.4	1.5	12	50	4
KXDS-2039	3.9	3.5	1.5	12	50	4
KXDS-2040	4	3.6	1.5	15	50	4
KXDS-2041	4.1	3.7	1.5	15	50	6
KXDS-2042	4.2	3.8	1.5	15	50	6
KXDS-2043	4.3	3.9	1.5	15	50	6
KXDS-2044	4.4	4	1.5	15	50	6
KXDS-2045	4.5	4.1	1.5	15	50	6
KXDS-2046	4.6	4.2	1.5	15	50	6
KXDS-2047	4.7	4.3	1.5	15	50	6
KXDS-2048	4.8	4.4	1.5	15	50	6
KXDS-2049	4.9	4.5	1.5	15	50	6
KXDS-2050	5	4.6	1.5	18	60	6
KXDS-2051	5.1	4.7	1.5	18	60	6
KXDS-2052	5.2	4.8	1.5	18	60	6
KXDS-2053	5.3	4.9	1.5	18	60	6
KXDS-2054	5.4	5	1.5	18	60	6
KXDS-2055	5.5	5.1	1.5	18	60	6
KXDS-2056	5.6	5.2	1.5	18	60	6
KXDS-2057	5.7	5.3	1.5	18	60	6
KXDS-2058	5.8	5.4	1.5	18	60	6
KXDS-2059	5.9	5.5	1.5	18	60	6
KXDS-2060	6	5.6	1.5	20	60	6

KXDR-2

超硬ドリル（交差穴加工のバリ抑制） Tungsten Carbide 2 Flutes Step Drill

- 一般鋼～アルミまで幅広い被削材が加工可能
A wide range of work materials can be machined from general steel to aluminum.
- 先端を段付形状にすることで、バリを抑制し安定した加工が可能です
By making the tip stepped, burrs are suppressed and stable processing is possible



被削材 Workpiece				
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○

- 切削条件表はP153に記載
- Cutting conditions are recommended on page 153.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃径 D1 Flute Diameter	刃長 l Flute Length	溝長 l1 Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KXDR-2005	0.5	0.4	0.5	6	50	3
KXDR-2006	0.6	0.5	0.5	7	50	3
KXDR-2007	0.7	0.6	0.5	8	50	3
KXDR-2008	0.8	0.7	0.5	8	50	3
KXDR-2009	0.9	0.75	0.5	8	50	3
KXDR-2010	1	0.8	0.8	10	50	3
KXDR-2011	1.1	0.9	0.8	10	50	3
KXDR-2012	1.2	1	0.8	10	50	3
KXDR-2013	1.3	1.1	0.8	10	50	3
KXDR-2014	1.4	1.2	0.8	10	50	3
KXDR-2015	1.5	1.2	0.8	10	50	3
KXDR-2016	1.6	1.3	0.8	16	50	3
KXDR-2017	1.7	1.4	0.8	16	50	3
KXDR-2018	1.8	1.5	0.8	16	50	3
KXDR-2019	1.9	1.6	0.8	16	50	3
KXDR-2020	2	1.7	1	20	60	3
KXDR-2021	2.1	1.8	1	20	60	3
KXDR-2022	2.2	1.9	1	20	60	3
KXDR-2023	2.3	2	1	20	60	3
KXDR-2024	2.4	2.1	1	20	60	3
KXDR-2025	2.5	2.1	1	22	60	3
KXDR-2026	2.6	2.2	1	22	60	3
KXDR-2027	2.7	2.3	1	25	60	3
KXDR-2028	2.8	2.4	1	25	60	3
KXDR-2029	2.9	2.5	1	25	60	3
KXDR-2030	3	2.6	1	25	60	3
KXDR-2031	3.1	2.7	1.5	25	60	4
KXDR-2032	3.2	2.8	1.5	25	60	4
KXDR-2033	3.3	2.9	1.5	25	60	4
KXDR-2034	3.4	3	1.5	25	60	4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃径 D1 Flute Diameter	刃長 l Flute Length	溝長 l1 Groove length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KXDR-2035	3.5	3.1	1.5	25	60	4
KXDR-2036	3.6	3.2	1.5	25	60	4
KXDR-2037	3.7	3.3	1.5	25	60	4
KXDR-2038	3.8	3.4	1.5	25	60	4
KXDR-2039	3.9	3.5	1.5	25	60	4
KXDR-2040	4	3.6	1.5	28	70	4
KXDR-2041	4.1	3.7	1.5	28	70	6
KXDR-2042	4.2	3.8	1.5	28	70	6
KXDR-2043	4.3	3.9	1.5	28	70	6
KXDR-2044	4.4	4	1.5	28	70	6
KXDR-2045	4.5	4.1	1.5	28	70	6
KXDR-2046	4.6	4.2	1.5	28	70	6
KXDR-2047	4.7	4.3	1.5	28	70	6
KXDR-2048	4.8	4.4	1.5	28	70	6
KXDR-2049	4.9	4.5	1.5	28	70	6
KXDR-2050	5	4.6	1.5	30	70	6
KXDR-2051	5.1	4.7	1.5	30	70	6
KXDR-2052	5.2	4.8	1.5	30	70	6
KXDR-2053	5.3	4.9	1.5	30	70	6
KXDR-2054	5.4	5	1.5	30	70	6
KXDR-2055	5.5	5.1	1.5	30	70	6
KXDR-2056	5.6	5.2	1.5	30	70	6
KXDR-2057	5.7	5.3	1.5	30	70	6
KXDR-2058	5.8	5.4	1.5	30	70	6
KXDR-2059	5.9	5.5	1.5	30	70	6
KXDR-2060	6	5.6	1.5	35	80	6

KXDS-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel SS・S55C		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		ステンレス鋼 Stainless Steel SUS303,SUS304,SUS416		アルミニウム合金 Aluminum Alloy ADC・AC	
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
0.5~0.9	15~20	0.01~0.03	10~20	0.01~0.02	10~20	0.01~0.02	20~30	0.03~0.06
1.0~1.9	15~25	0.02~0.04	10~25	0.02~0.03	10~25	0.02~0.03	25~35	0.04~0.07
2.0~3.0	20~30	0.03~0.05	15~25	0.03~0.04	15~25	0.03~0.04	30~40	0.04~0.08
3.1~4.0	30~40	0.06~0.08	20~30	0.04~0.06	20~30	0.04~0.06	40~50	0.08~0.1
4.1~5.0	30~40	0.08~0.1	20~30	0.05~0.08	20~30	0.04~0.06	40~50	0.08~0.1
5.1~6.0	30~45	0.1~0.12	20~30	0.05~0.1	20~30	0.05~0.1	50~80	0.1 ~0.2
備 考 Remarks	・工具取付時の振れを最小に抑えてください。 ・切削油を使用して下さい。				・Minimize Run out on fixing tool. ・Use Cutting Oil.			

KXDR-2

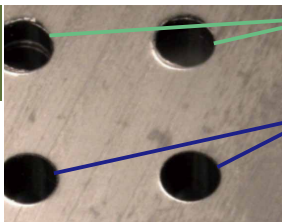
切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel SS・S55C		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		ステンレス鋼 Stainless Steel SUS303,SUS304,SUS416		アルミニウム合金 Aluminum Alloy ADC・AC	
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
0.5~0.9	10~20	0.01~0.03	8~20	0.01~0.02	8~20	0.01~0.02	15~30	0.03~0.06
1.0~1.9	10~25	0.02~0.04	8~25	0.02~0.03	8~25	0.02~0.03	20~35	0.04~0.07
2.0~3.0	15~30	0.03~0.05	12~25	0.03~0.04	12~25	0.02~0.04	25~40	0.04~0.08
3.1~4.0	25~40	0.06~0.08	15~30	0.04~0.06	15~30	0.04~0.06	35~50	0.08~0.1
4.1~5.0	25~40	0.08~0.1	15~30	0.05~0.08	15~30	0.04~0.06	35~50	0.08~0.1
5.1~6.0	30~45	0.1 ~0.12	15~30	0.05~0.1	15~30	0.05~0.1	45~80	0.1 ~0.2
備 考 Remarks	・工具取付時の振れを最小に抑えてください。 ・切削油を使用して下さい。				・Minimize Run out on fixing tool. ・Use Cutting Oil.			

加工事例

Processing Example



超硬ドリル
抜けバリ有り

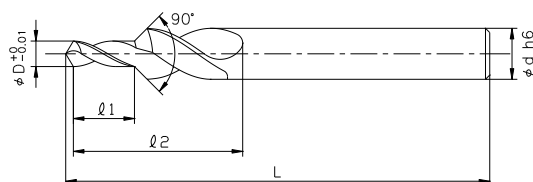
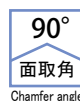
KXDS-2011
抜けバリほぼ無し

被削材 Workpiece	S50 C
使用工具 Tools	KXDS-2011 φ1.1
回転数 (min ⁻¹)	5,800
送り (mm/rev)	0.03
加工深さ (mm)	5.0
ステップ (mm)	0.4

KDD-2

超硬段付ドリル (90° 面取刃付) Tungsten Carbide 2 Flutes Step Drill

- 先端径、太径ともネジレ角30°
Twist Angle 30° at both Small Flute Diameter and Large Flute Diameter
- 先端径φ0.5~φ6まで0.05とびにラインナップ
Line-upped φ0.5~φ6 at pitch 0.05



被削材 Workpiece				
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel Ceramics	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○

- 切削条件表はP157に記載
- Cutting conditions are recommended on page 157.

単位 [寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 L1 Flute Length	溝長 L2 Groove length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter	適用ネジ Applicable Thread
KDD-205002	0.5	2	8	50	3	—
KDD-205005	0.5	5	12	50	3	—
KDD-205502	0.55	2	8	50	3	—
KDD-205505	0.55	5	12	50	3	—
KDD-206002	0.6	2	8	50	3	—
KDD-206005	0.6	5	12	50	3	—
KDD-206502	0.65	2	8	50	3	—
KDD-206505	0.65	5	12	50	3	—
KDD-207002	0.7	2	8	50	3	—
KDD-207005	0.7	5	12	50	3	—
KDD-207503	0.75	3	10	50	3	M1×0.25
KDD-207506	0.75	6	15	50	3	M1×0.25
KDD-208003	0.8	3	10	50	3	M1×0.2
KDD-208006	0.8	6	15	50	3	M1×0.2
KDD-208503	0.85	3	10	50	3	M1.1×0.25
KDD-208506	0.85	6	15	50	3	M1.1×0.25
KDD-209003	0.9	3	10	50	3	M1.1×0.2
KDD-209006	0.9	6	15	50	3	M1.1×0.2
KDD-209503	0.95	3	10	50	3	M1.2×0.25
KDD-209506	0.95	6	15	50	3	M1.2×0.25
KDD-210003	1	3	10	50	3	M1.2×0.2
KDD-210006	1	6	15	50	3	M1.2×0.2
KDD-210503	1.05	3	10	50	3	
KDD-210506	1.05	6	15	50	3	
KDD-211003	1.1	3	10	50	3	M1.4×0.3
KDD-211006	1.1	6	15	50	3	M1.4×0.3
KDD-211503	1.15	3	10	50	3	
KDD-211506	1.15	6	15	50	3	
KDD-212003	1.2	3	10	50	3	M1.4×0.2
KDD-212006	1.2	6	15	50	3	M1.4×0.2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 L1 Flute Length	溝長 L2 Groove length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter	適用ネジ Applicable Thread
KDD-212503	1.25	3	10	50	3	M1.6×0.35
KDD-212506	1.25	6	15	50	3	M1.6×0.35
KDD-213003	1.3	3	10	50	3	
KDD-213006	1.3	6	15	50	3	
KDD-213503	1.35	3	10	50	3	
KDD-213506	1.35	6	15	50	3	
KDD-214003	1.4	3	10	50	3	M1.6×0.2
KDD-214006	1.4	6	15	50	3	M1.7×0.3
KDD-214503	1.45	3	10	50	3	
KDD-214506	1.45	6	15	50	3	
KDD-215003	1.5	3	10	50	3	M1.7×0.2
KDD-215006	1.5	6	15	50	3	M1.7×0.2
KDD-215503	1.55	3	10	50	3	
KDD-215506	1.55	6	15	50	3	
KDD-216005	1.6	5	15	60	4	M1.8×0.2
KDD-216010	1.6	10	20	60	4	M1.8×0.2
KDD-216505	1.65	5	15	60	4	
KDD-216510	1.65	10	20	60	4	
KDD-217005	1.7	5	15	60	4	
KDD-217010	1.7	10	20	60	4	
KDD-217505	1.75	5	15	60	4	M2×0.25
KDD-217510	1.75	10	20	60	4	M2.2×0.45
KDD-218005	1.8	5	15	60	4	
KDD-218010	1.8	10	20	60	4	
KDD-218505	1.85	5	15	60	4	
KDD-218510	1.85	10	20	60	4	
KDD-219005	1.9	5	15	60	4	
KDD-219010	1.9	10	20	60	4	
KDD-219505	1.95	5	15	60	4	M2.2×0.25
KDD-219510	1.95	10	20	60	4	M2.3×0.35

KDD-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ1 Flute Length	溝長 ℓ2 Groove length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter	適用ネジ Applicable Thread
KDD-220005	2	5	15	60	4	
KDD-220010	2	10	20	60	4	
KDD-220505	2.05	5	15	60	4	
KDD-220510	2.05	10	20	60	4	
KDD-221006	2.1	6	15	60	4	M2.5×0.45
KDD-221012	2.1	12	20	60	4	M2.5×0.45
KDD-221506	2.15	6	15	60	4	
KDD-221512	2.15	12	20	60	4	
KDD-222006	2.2	6	15	60	4	M2.5×0.35
KDD-222012	2.2	12	20	60	4	M2.6×0.45
KDD-222506	2.25	6	15	60	4	
KDD-222512	2.25	12	20	60	4	
KDD-223006	2.3	6	15	60	4	
KDD-223012	2.3	12	20	60	4	
KDD-223506	2.35	6	15	60	4	
KDD-223512	2.35	12	20	60	4	
KDD-224006	2.4	6	15	60	4	M2.6×0.35
KDD-224012	2.4	12	20	60	4	M2.6×0.35
KDD-224506	2.45	6	15	60	4	
KDD-224512	2.45	12	20	60	4	
KDD-225006	2.5	6	15	70	6	M3×0.5
KDD-225012	2.5	12	20	70	6	M3×0.5
KDD-225506	2.55	6	15	70	6	
KDD-225512	2.55	12	20	70	6	
KDD-226006	2.6	6	15	70	6	
KDD-226012	2.6	12	20	70	6	
KDD-226510	2.65	10	25	70	6	M3×0.35
KDD-226520	2.65	20	35	70	6	M3×0.35
KDD-227010	2.7	10	25	70	6	
KDD-227020	2.7	20	35	70	6	
KDD-227510	2.75	10	25	70	6	
KDD-227520	2.75	20	35	70	6	
KDD-228010	2.8	10	25	70	6	
KDD-228020	2.8	20	35	70	6	
KDD-228510	2.85	10	25	70	6	
KDD-228520	2.85	20	35	70	6	
KDD-229010	2.9	10	25	70	6	
KDD-229020	2.9	20	35	70	6	
KDD-229510	2.95	10	25	70	6	
KDD-229520	2.95	20	35	70	6	
KDD-230010	3	10	25	70	6	M3.5×0.6
KDD-230020	3	20	35	70	6	M3.5×0.6
KDD-230510	3.05	10	25	70	6	
KDD-230520	3.05	20	35	70	6	
KDD-231010	3.1	10	25	70	6	
KDD-231020	3.1	20	35	70	6	
KDD-231510	3.15	10	25	70	6	M3.5×0.35
KDD-231520	3.15	20	35	70	6	M3.5×0.35

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ1 Flute Length	溝長 ℓ2 Groove length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter	適用ネジ Applicable Thread
KDD-232010	3.2	10	25	70	6	
KDD-232020	3.2	20	35	70	6	
KDD-232510	3.25	10	25	70	6	
KDD-232520	3.25	20	35	70	6	
KDD-233010	3.3	10	25	70	6	M4×0.7
KDD-233020	3.3	20	35	70	6	M4×0.7
KDD-233510	3.35	10	25	70	6	
KDD-233520	3.35	20	35	70	6	
KDD-234010	3.4	10	25	70	6	
KDD-234020	3.4	20	35	70	6	
KDD-234510	3.45	10	25	70	6	
KDD-234520	3.45	20	35	70	6	
KDD-235010	3.5	10	25	70	6	M4×0.5
KDD-235020	3.5	20	35	70	6	M4×0.5
KDD-235510	3.55	10	25	70	6	
KDD-235520	3.55	20	35	70	6	
KDD-236010	3.6	10	25	70	6	
KDD-236020	3.6	20	35	70	6	
KDD-236510	3.65	10	25	70	6	
KDD-236520	3.65	20	35	70	6	
KDD-237010	3.7	10	25	70	6	
KDD-237020	3.7	20	35	70	6	
KDD-237510	3.75	10	25	70	6	M4.5×0.75
KDD-237520	3.75	20	35	70	6	M4.5×0.75
KDD-238010	3.8	10	25	70	6	
KDD-238020	3.8	20	35	70	6	
KDD-238510	3.85	10	25	70	6	
KDD-238520	3.85	20	35	70	6	
KDD-239010	3.9	10	25	70	6	
KDD-239020	3.9	20	35	70	6	
KDD-239510	3.95	10	25	70	6	
KDD-239520	3.95	20	35	70	6	
KDD-240010	4	10	25	80	8	M4.5×0.5
KDD-240020	4	20	35	80	8	M4.5×0.5
KDD-240510	4.05	10	25	80	8	
KDD-240520	4.05	20	35	80	8	
KDD-241010	4.1	10	25	80	8	M5×0.9
KDD-241020	4.1	20	35	80	8	M5×0.9
KDD-241510	4.15	10	25	80	8	
KDD-241520	4.15	20	35	80	8	
KDD-242010	4.2	10	25	80	8	M5×0.8
KDD-242020	4.2	20	35	80	8	M5×0.8
KDD-242510	4.25	10	25	80	8	
KDD-242520	4.25	20	35	80	8	
KDD-243010	4.3	10	25	80	8	
KDD-243020	4.3	20	35	80	8	
KDD-243510	4.35	10	25	80	8	
KDD-243520	4.35	20	35	80	8	

KDD-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ 1 Flute Length	溝長 ℓ 2 Groove length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter	適用ネジ Applicable Thread
KDD-244010	4.4	10	25	80	8	
KDD-244020	4.4	20	35	80	8	
KDD-244510	4.45	10	25	80	8	
KDD-244520	4.45	20	35	80	8	
KDD-245010	4.5	10	25	80	8	M5×0.5
KDD-245020	4.5	20	35	80	8	M5×0.5
KDD-245510	4.55	10	25	80	8	
KDD-245520	4.55	20	35	80	8	
KDD-246010	4.6	10	25	80	8	M5.5×0.9
KDD-246020	4.6	20	35	80	8	M5.5×0.9
KDD-246510	4.65	10	25	80	8	
KDD-246520	4.65	20	35	80	8	
KDD-247010	4.7	10	25	80	8	
KDD-247020	4.7	20	35	80	8	
KDD-247510	4.75	10	25	80	8	M5.5×0.75
KDD-247520	4.75	20	35	80	8	M5.5×0.75
KDD-248010	4.8	10	25	80	8	
KDD-248020	4.8	20	35	80	8	
KDD-248510	4.85	10	25	80	8	
KDD-248520	4.85	20	35	80	8	
KDD-249010	4.9	10	25	80	8	
KDD-249020	4.9	20	35	80	8	
KDD-249510	4.95	10	25	80	8	
KDD-249520	4.95	20	35	80	8	
KDD-250015	5	15	30	80	8	M5.5×0.5
KDD-250025	5	25	40	80	8	M6×1
KDD-250515	5.05	15	30	80	8	
KDD-250525	5.05	25	40	80	8	
KDD-251015	5.1	15	30	80	8	
KDD-251025	5.1	25	40	80	8	
KDD-251515	5.15	15	30	80	8	
KDD-251525	5.15	25	40	80	8	
KDD-252015	5.2	15	30	80	8	
KDD-252025	5.2	25	40	80	8	
KDD-252515	5.25	15	30	80	8	M6×0.75
KDD-252525	5.25	25	40	80	8	M6×0.75
KDD-253015	5.3	15	30	80	8	
KDD-253025	5.3	25	40	80	8	
KDD-253515	5.35	15	30	80	8	
KDD-253525	5.35	25	40	80	8	
KDD-254015	5.4	15	30	80	8	
KDD-254025	5.4	25	40	80	8	
KDD-254515	5.45	15	30	80	8	
KDD-254525	5.45	25	40	80	8	
KDD-255015	5.5	15	30	80	8	M6×0.5
KDD-255025	5.5	25	40	80	8	M6×0.5
KDD-255515	5.55	15	30	80	8	
KDD-255525	5.55	25	40	80	8	

[illegible]

KDD-2

切削条件参考

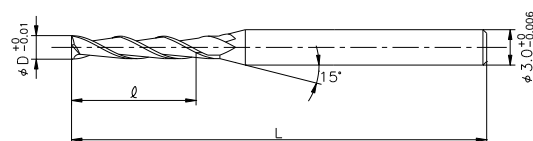
Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel SS・S55C		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		ステンレス鋼 Stainless Steel SUS303,SUS304,SUS416		アルミニウム合金 Aluminum Alloy ADC・AC	
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
0.5～0.95	15～30	0.01～0.02	10～20	0.007～0.015	6～15	0.001～0.005	40～60	0.06～0.15
1.0～1.95	25～40	0.02～0.04	10～20	0.01 ～0.02	10～20	0.005～0.02	60～80	0.1 ～0.2
2.0～2.95	25～40	0.04～0.06	15～25	0.02 ～0.04	20～30	0.01 ～0.03	60～80	0.1 ～0.2
3.0～3.95	30～40	0.06～0.08	20～30	0.04 ～0.06	20～30	0.03 ～0.05	60～80	0.1 ～0.2
4.0～4.95	30～40	0.08～0.1	20～30	0.05 ～0.08	20～30	0.04 ～0.06	60～80	0.1 ～0.2
5.0～6.0	30～45	0.1 ～0.12	20～30	0.05 ～0.1	20～30	0.05 ～0.1	80～100	0.2 ～0.3
備 考 Remarks	・ 工具取付時の振れを最小に抑えてください。 ・ 切削油を使用して下さい。 ・ Minimize Run out on fixing tool. ・ Use Cutting Oil.							

KMSE-2

超硬ミニチュアエンドミル
Tungsten Carbide Miniature Endmill

- 刃径をφ0.1～φ3まで0.01とびにラインナップ
Line-upped φ0.1～φ3 at pitch 0.01



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○	○

- 切削条件表はP162に記載
●Cutting conditions are recommended on page 162.

単位[寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KMSE-2010	0.1	0.2	40	3
KMSE-2011	0.11	0.3	40	3
KMSE-2012	0.12	0.3	40	3
KMSE-2013	0.13	0.3	40	3
KMSE-2014	0.14	0.3	40	3
KMSE-2015	0.15	0.3	40	3
KMSE-2016	0.16	0.3	40	3
KMSE-2017	0.17	0.3	40	3
KMSE-2018	0.18	0.3	40	3
KMSE-2019	0.19	0.3	40	3
KMSE-2020	0.2	0.4	40	3
KMSE-2021	0.21	0.5	40	3
KMSE-2022	0.22	0.5	40	3
KMSE-2023	0.23	0.5	40	3
KMSE-2024	0.24	0.5	40	3
KMSE-2025	0.25	0.5	40	3
KMSE-2026	0.26	0.8	40	3
KMSE-2027	0.27	0.8	40	3
KMSE-2028	0.28	0.8	40	3
KMSE-2029	0.29	0.8	40	3
KMSE-2030	0.3	1	40	3
KMSE-2031	0.31	1	40	3
KMSE-2032	0.32	1	40	3
KMSE-2033	0.33	1	40	3
KMSE-2034	0.34	1	40	3
KMSE-2035	0.35	1	40	3
KMSE-2036	0.36	1	40	3
KMSE-2037	0.37	1	40	3
KMSE-2038	0.38	1	40	3
KMSE-2039	0.39	1	40	3

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KMSE-2040	0.4	1	40	3
KMSE-2041	0.41	1	40	3
KMSE-2042	0.42	1	40	3
KMSE-2043	0.43	1	40	3
KMSE-2044	0.44	1	40	3
KMSE-2045	0.45	1	40	3
KMSE-2046	0.46	1	40	3
KMSE-2047	0.47	1	40	3
KMSE-2048	0.48	1	40	3
KMSE-2049	0.49	1	40	3
KMSE-2050	0.5	1	40	3
KMSE-2051	0.51	1	40	3
KMSE-2052	0.52	1	40	3
KMSE-2053	0.53	1	40	3
KMSE-2054	0.54	1	40	3
KMSE-2055	0.55	1	40	3
KMSE-2056	0.56	1	40	3
KMSE-2057	0.57	1	40	3
KMSE-2058	0.58	1	40	3
KMSE-2059	0.59	1	40	3
KMSE-2060	0.6	2	40	3
KMSE-2061	0.61	2	40	3
KMSE-2062	0.62	2	40	3
KMSE-2063	0.63	2	40	3
KMSE-2064	0.64	2	40	3
KMSE-2065	0.65	2	40	3
KMSE-2066	0.66	2	40	3
KMSE-2067	0.67	2	40	3
KMSE-2068	0.68	2	40	3
KMSE-2069	0.69	2	40	3

KMSE-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KMSE-2070	0.7	2	40	3
KMSE-2071	0.71	2	40	3
KMSE-2072	0.72	2	40	3
KMSE-2073	0.73	2	40	3
KMSE-2074	0.74	2	40	3
KMSE-2075	0.75	2	40	3
KMSE-2076	0.76	2	40	3
KMSE-2077	0.77	2	40	3
KMSE-2078	0.78	2	40	3
KMSE-2079	0.79	2	40	3
KMSE-2080	0.8	2.5	40	3
KMSE-2081	0.81	2.5	40	3
KMSE-2082	0.82	2.5	40	3
KMSE-2083	0.83	2.5	40	3
KMSE-2084	0.84	2.5	40	3
KMSE-2085	0.85	2.5	40	3
KMSE-2086	0.86	2.5	40	3
KMSE-2087	0.87	2.5	40	3
KMSE-2088	0.88	2.5	40	3
KMSE-2089	0.89	2.5	40	3
KMSE-2090	0.9	2.5	40	3
KMSE-2091	0.91	2.5	40	3
KMSE-2092	0.92	2.5	40	3
KMSE-2093	0.93	2.5	40	3
KMSE-2094	0.94	2.5	40	3
KMSE-2095	0.95	2.5	40	3
KMSE-2096	0.96	2.5	40	3
KMSE-2097	0.97	2.5	40	3
KMSE-2098	0.98	2.5	40	3
KMSE-2099	0.99	2.5	40	3
KMSE-2100	1	3	40	3
KMSE-2101	1.01	3	40	3
KMSE-2102	1.02	3	40	3
KMSE-2103	1.03	3	40	3
KMSE-2104	1.04	3	40	3
KMSE-2105	1.05	3	40	3
KMSE-2106	1.06	3	40	3
KMSE-2107	1.07	3	40	3
KMSE-2108	1.08	3	40	3
KMSE-2109	1.09	3	40	3
KMSE-2110	1.1	3	40	3
KMSE-2111	1.11	3	40	3
KMSE-2112	1.12	3	40	3
KMSE-2113	1.13	3	40	3
KMSE-2114	1.14	3	40	3
KMSE-2115	1.15	3	40	3
KMSE-2116	1.16	3	40	3
KMSE-2117	1.17	3	40	3

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KMSE-2118	1.18	3	40	3
KMSE-2119	1.19	3	40	3
KMSE-2120	1.2	3	40	3
KMSE-2121	1.21	3	40	3
KMSE-2122	1.22	3	40	3
KMSE-2123	1.23	3	40	3
KMSE-2124	1.24	3	40	3
KMSE-2125	1.25	3	40	3
KMSE-2126	1.26	3	40	3
KMSE-2127	1.27	3	40	3
KMSE-2128	1.28	3	40	3
KMSE-2129	1.29	3	40	3
KMSE-2130	1.3	3	40	3
KMSE-2131	1.31	3	40	3
KMSE-2132	1.32	3	40	3
KMSE-2133	1.33	3	40	3
KMSE-2134	1.34	3	40	3
KMSE-2135	1.35	3	40	3
KMSE-2136	1.36	3	40	3
KMSE-2137	1.37	3	40	3
KMSE-2138	1.38	3	40	3
KMSE-2139	1.39	3	40	3
KMSE-2140	1.4	3	40	3
KMSE-2141	1.41	3	40	3
KMSE-2142	1.42	3	40	3
KMSE-2143	1.43	3	40	3
KMSE-2144	1.44	3	40	3
KMSE-2145	1.45	3	40	3
KMSE-2146	1.46	3	40	3
KMSE-2147	1.47	3	40	3
KMSE-2148	1.48	3	40	3
KMSE-2149	1.49	3	40	3
KMSE-2150	1.5	5	40	3
KMSE-2151	1.51	5	40	3
KMSE-2152	1.52	5	40	3
KMSE-2153	1.53	5	40	3
KMSE-2154	1.54	5	40	3
KMSE-2155	1.55	5	40	3
KMSE-2156	1.56	5	40	3
KMSE-2157	1.57	5	40	3
KMSE-2158	1.58	5	40	3
KMSE-2159	1.59	5	40	3
KMSE-2160	1.6	5	40	3
KMSE-2161	1.61	5	40	3
KMSE-2162	1.62	5	40	3
KMSE-2163	1.63	5	40	3
KMSE-2164	1.64	5	40	3
KMSE-2165	1.65	5	40	3

KMSE-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KMSE-2166	1.66	5	40	3
KMSE-2167	1.67	5	40	3
KMSE-2168	1.68	5	40	3
KMSE-2169	1.69	5	40	3
KMSE-2170	1.7	5	40	3
KMSE-2171	1.71	5	40	3
KMSE-2172	1.72	5	40	3
KMSE-2173	1.73	5	40	3
KMSE-2174	1.74	5	40	3
KMSE-2175	1.75	5	40	3
KMSE-2176	1.76	5	40	3
KMSE-2177	1.77	5	40	3
KMSE-2178	1.78	5	40	3
KMSE-2179	1.79	5	40	3
KMSE-2180	1.8	5	40	3
KMSE-2181	1.81	5	40	3
KMSE-2182	1.82	5	40	3
KMSE-2183	1.83	5	40	3
KMSE-2184	1.84	5	40	3
KMSE-2185	1.85	5	40	3
KMSE-2186	1.86	5	40	3
KMSE-2187	1.87	5	40	3
KMSE-2188	1.88	5	40	3
KMSE-2189	1.89	5	40	3
KMSE-2190	1.9	5	40	3
KMSE-2191	1.91	5	40	3
KMSE-2192	1.92	5	40	3
KMSE-2193	1.93	5	40	3
KMSE-2194	1.94	5	40	3
KMSE-2195	1.95	5	40	3
KMSE-2196	1.96	5	40	3
KMSE-2197	1.97	5	40	3
KMSE-2198	1.98	5	40	3
KMSE-2199	1.99	5	40	3
KMSE-2200	2	6	40	3
KMSE-2201	2.01	6	40	3
KMSE-2202	2.02	6	40	3
KMSE-2203	2.03	6	40	3
KMSE-2204	2.04	6	40	3
KMSE-2205	2.05	6	40	3
KMSE-2206	2.06	6	40	3
KMSE-2207	2.07	6	40	3
KMSE-2208	2.08	6	40	3
KMSE-2209	2.09	6	40	3
KMSE-2210	2.1	6	40	3
KMSE-2211	2.11	6	40	3
KMSE-2212	2.12	6	40	3
KMSE-2213	2.13	6	40	3

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KMSE-2214	2.14	6	40	3
KMSE-2215	2.15	6	40	3
KMSE-2216	2.16	6	40	3
KMSE-2217	2.17	6	40	3
KMSE-2218	2.18	6	40	3
KMSE-2219	2.19	6	40	3
KMSE-2220	2.2	6	40	3
KMSE-2221	2.21	6	40	3
KMSE-2222	2.22	6	40	3
KMSE-2223	2.23	6	40	3
KMSE-2224	2.24	6	40	3
KMSE-2225	2.25	6	40	3
KMSE-2226	2.26	6	40	3
KMSE-2227	2.27	6	40	3
KMSE-2228	2.28	6	40	3
KMSE-2229	2.29	6	40	3
KMSE-2230	2.3	6	40	3
KMSE-2231	2.31	6	40	3
KMSE-2232	2.32	6	40	3
KMSE-2233	2.33	6	40	3
KMSE-2234	2.34	6	40	3
KMSE-2235	2.35	6	40	3
KMSE-2236	2.36	6	40	3
KMSE-2237	2.37	6	40	3
KMSE-2238	2.38	6	40	3
KMSE-2239	2.39	6	40	3
KMSE-2240	2.4	6	40	3
KMSE-2241	2.41	6	40	3
KMSE-2242	2.42	6	40	3
KMSE-2243	2.43	6	40	3
KMSE-2244	2.44	6	40	3
KMSE-2245	2.45	6	40	3
KMSE-2246	2.46	6	40	3
KMSE-2247	2.47	6	40	3
KMSE-2248	2.48	6	40	3
KMSE-2249	2.49	6	40	3
KMSE-2250	2.5	8	40	3
KMSE-2251	2.51	8	40	3
KMSE-2252	2.52	8	40	3
KMSE-2253	2.53	8	40	3
KMSE-2254	2.54	8	40	3
KMSE-2255	2.55	8	40	3
KMSE-2256	2.56	8	40	3
KMSE-2257	2.57	8	40	3
KMSE-2258	2.58	8	40	3
KMSE-2259	2.59	8	40	3
KMSE-2260	2.6	8	40	3
KMSE-2261	2.61	8	40	3

KMSE-2

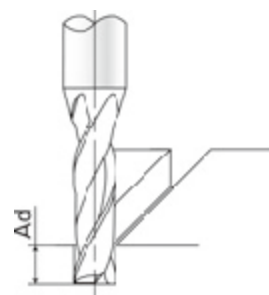
[illegible][illegible]

KMSE-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

刃 径	切込み深さ Cutting Depth
Flute Diameter	Ad
$D < \varphi 0.2$	0.08D
$\varphi 0.2 \leq D < \varphi 1.0$	0.10D
$\varphi 1.0 \leq D$	0.30D

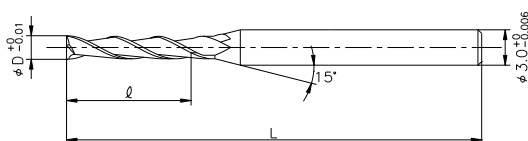


被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel S55C・SS材		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		プリハードン鋼 Pre-Harden Steel HPM-1・NAK55・SKT		鋳 鉄 Cast iron FC・FCD	
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
0.1 ~0.14	32,000	15	32,000	15	32,000	15	32,000	15
0.15~0.19	32,000	20	32,000	18	32,000	15	32,000	20
0.2 ~0.24	32,000	30	32,000	25	32,000	20	32,000	30
0.25~0.29	32,000	35	32,000	30	29,300	20	32,000	35
0.3 ~0.34	31,500	45	31,000	35	25,100	20	31,500	45
0.35~0.39	31,500	50	27,000	35	22,000	20	31,500	50
0.4 ~0.49	26,500	60	21,600	40	17,400	25	28,200	60
0.5 ~0.59	21,000	60	18,000	40	14,500	25	23,500	65
0.6 ~0.79	15,500	65	13,500	40	11,000	25	17,500	75
0.8 ~0.89	14,000	70	11,500	40	10,000	25	15,500	80
0.9 ~0.99	12,500	75	10,500	40	8,900	25	14,000	90
1 ~1.09	11,500	85	9,800	40	8,100	30	12,500	95
1.1 ~1.19	10,500	85	9,000	40	7,400	30	11,500	95
1.2 ~1.29	9,800	85	8,300	40	6,850	30	10,800	95
1.3 ~1.39	9,100	85	7,700	45	6,350	30	10,000	95
1.4 ~1.49	8,500	85	7,200	45	5,550	30	9,500	95
1.5 ~1.69	7,500	90	6,400	45	5,250	30	8,400	95
1.7 ~1.79	7,000	95	6,000	50	4,950	30	7,950	100
1.8 ~1.99	6,400	100	5,400	55	4,450	30	7,150	105
2 ~2.19	5,800	100	4,900	60	4,050	30	6,500	110
2.2 ~2.39	5,300	100	4,500	65	3,700	30	5,950	110
2.4 ~2.59	4,900	100	4,200	65	3,400	30	5,500	110
2.6 ~2.79	4,500	100	3,900	70	3,150	30	5,100	110
2.8 ~3	4,200	100	3,600	75	2,950	30	4,750	110
備 考 Remarks	・回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。・ Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. ・切削油を使用して下さい。・ Use Cutting Oil.							

KMSEA-2

超硬ミニチュアエンドミル・TiA ℓ Nコーティング付
Tungsten Carbide Miniature Endmill TiA ℓ N Coating

- TiAlNコーティングを施しました
TiAlN coating is applied
- 刃径をφ0.1〜φ3まで0.01とびにラインナップ
Line-upped φ0.1〜φ3 at pitch 0.01



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	ステンレス鋼 Stainless Steel
◎	◎	◎	◎	◎	◎

- 切削条件表はP167に記載
- Cutting conditions are recommended on page 167.

単位[寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KMSEA-2010	0.1	0.2	50	3
KMSEA-2011	0.11	0.3	50	3
KMSEA-2012	0.12	0.3	50	3
KMSEA-2013	0.13	0.3	50	3
KMSEA-2014	0.14	0.3	50	3
KMSEA-2015	0.15	0.3	50	3
KMSEA-2016	0.16	0.3	50	3
KMSEA-2017	0.17	0.3	50	3
KMSEA-2018	0.18	0.3	50	3
KMSEA-2019	0.19	0.3	50	3
KMSEA-2020	0.2	0.4	50	3
KMSEA-2021	0.21	0.5	50	3
KMSEA-2022	0.22	0.5	50	3
KMSEA-2023	0.23	0.5	50	3
KMSEA-2024	0.24	0.5	50	3
KMSEA-2025	0.25	0.5	50	3
KMSEA-2026	0.26	0.8	50	3
KMSEA-2027	0.27	0.8	50	3
KMSEA-2028	0.28	0.8	50	3
KMSEA-2029	0.29	0.8	50	3
KMSEA-2030	0.3	1	50	3
KMSEA-2031	0.31	1	50	3
KMSEA-2032	0.32	1	50	3
KMSEA-2033	0.33	1	50	3
KMSEA-2034	0.34	1	50	3
KMSEA-2035	0.35	1	50	3
KMSEA-2036	0.36	1	50	3
KMSEA-2037	0.37	1	50	3
KMSEA-2038	0.38	1	50	3
KMSEA-2039	0.39	1	50	3

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KMSEA-2040	0.4	1	50	3
KMSEA-2041	0.41	1	50	3
KMSEA-2042	0.42	1	50	3
KMSEA-2043	0.43	1	50	3
KMSEA-2044	0.44	1	50	3
KMSEA-2045	0.45	1	50	3
KMSEA-2046	0.46	1	50	3
KMSEA-2047	0.47	1	50	3
KMSEA-2048	0.48	1	50	3
KMSEA-2049	0.49	1	50	3
KMSEA-2050	0.5	1	50	3
KMSEA-2051	0.51	1	50	3
KMSEA-2052	0.52	1	50	3
KMSEA-2053	0.53	1	50	3
KMSEA-2054	0.54	1	50	3
KMSEA-2055	0.55	1	50	3
KMSEA-2056	0.56	1	50	3
KMSEA-2057	0.57	1	50	3
KMSEA-2058	0.58	1	50	3
KMSEA-2059	0.59	1	50	3
KMSEA-2060	0.6	2	50	3
KMSEA-2061	0.61	2	50	3
KMSEA-2062	0.62	2	50	3
KMSEA-2063	0.63	2	50	3
KMSEA-2064	0.64	2	50	3
KMSEA-2065	0.65	2	50	3
KMSEA-2066	0.66	2	50	3
KMSEA-2067	0.67	2	50	3
KMSEA-2068	0.68	2	50	3
KMSEA-2069	0.69	2	50	3

超硬
エンドミル

Carbide
Endmill

KMSEA-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KMSEA-2070	0.7	2	50	3
KMSEA-2071	0.71	2	50	3
KMSEA-2072	0.72	2	50	3
KMSEA-2073	0.73	2	50	3
KMSEA-2074	0.74	2	50	3
KMSEA-2075	0.75	2	50	3
KMSEA-2076	0.76	2	50	3
KMSEA-2077	0.77	2	50	3
KMSEA-2078	0.78	2	50	3
KMSEA-2079	0.79	2	50	3
KMSEA-2080	0.8	2.5	50	3
KMSEA-2081	0.81	2.5	50	3
KMSEA-2082	0.82	2.5	50	3
KMSEA-2083	0.83	2.5	50	3
KMSEA-2084	0.84	2.5	50	3
KMSEA-2085	0.85	2.5	50	3
KMSEA-2086	0.86	2.5	50	3
KMSEA-2087	0.87	2.5	50	3
KMSEA-2088	0.88	2.5	50	3
KMSEA-2089	0.89	2.5	50	3
KMSEA-2090	0.9	2.5	50	3
KMSEA-2091	0.91	2.5	50	3
KMSEA-2092	0.92	2.5	50	3
KMSEA-2093	0.93	2.5	50	3
KMSEA-2094	0.94	2.5	50	3
KMSEA-2095	0.95	2.5	50	3
KMSEA-2096	0.96	2.5	50	3
KMSEA-2097	0.97	2.5	50	3
KMSEA-2098	0.98	2.5	50	3
KMSEA-2099	0.99	2.5	50	3
KMSEA-2100	1	3	50	3
KMSEA-2101	1.01	3	50	3
KMSEA-2102	1.02	3	50	3
KMSEA-2103	1.03	3	50	3
KMSEA-2104	1.04	3	50	3
KMSEA-2105	1.05	3	50	3
KMSEA-2106	1.06	3	50	3
KMSEA-2107	1.07	3	50	3
KMSEA-2108	1.08	3	50	3
KMSEA-2109	1.09	3	50	3
KMSEA-2110	1.1	3	50	3
KMSEA-2111	1.11	3	50	3
KMSEA-2112	1.12	3	50	3
KMSEA-2113	1.13	3	50	3
KMSEA-2114	1.14	3	50	3
KMSEA-2115	1.15	3	50	3
KMSEA-2116	1.16	3	50	3
KMSEA-2117	1.17	3	50	3

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KMSEA-2118	1.18	3	50	3
KMSEA-2119	1.19	3	50	3
KMSEA-2120	1.2	3	50	3
KMSEA-2121	1.21	3	50	3
KMSEA-2122	1.22	3	50	3
KMSEA-2123	1.23	3	50	3
KMSEA-2124	1.24	3	50	3
KMSEA-2125	1.25	3	50	3
KMSEA-2126	1.26	3	50	3
KMSEA-2127	1.27	3	50	3
KMSEA-2128	1.28	3	50	3
KMSEA-2129	1.29	3	50	3
KMSEA-2130	1.3	3	50	3
KMSEA-2131	1.31	3	50	3
KMSEA-2132	1.32	3	50	3
KMSEA-2133	1.33	3	50	3
KMSEA-2134	1.34	3	50	3
KMSEA-2135	1.35	3	50	3
KMSEA-2136	1.36	3	50	3
KMSEA-2137	1.37	3	50	3
KMSEA-2138	1.38	3	50	3
KMSEA-2139	1.39	3	50	3
KMSEA-2140	1.4	3	50	3
KMSEA-2141	1.41	3	50	3
KMSEA-2142	1.42	3	50	3
KMSEA-2143	1.43	3	50	3
KMSEA-2144	1.44	3	50	3
KMSEA-2145	1.45	3	50	3
KMSEA-2146	1.46	3	50	3
KMSEA-2147	1.47	3	50	3
KMSEA-2148	1.48	3	50	3
KMSEA-2149	1.49	3	50	3
KMSEA-2150	1.5	5	50	3
KMSEA-2151	1.51	5	50	3
KMSEA-2152	1.52	5	50	3
KMSEA-2153	1.53	5	50	3
KMSEA-2154	1.54	5	50	3
KMSEA-2155	1.55	5	50	3
KMSEA-2156	1.56	5	50	3
KMSEA-2157	1.57	5	50	3
KMSEA-2158	1.58	5	50	3
KMSEA-2159	1.59	5	50	3
KMSEA-2160	1.6	5	50	3
KMSEA-2161	1.61	5	50	3
KMSEA-2162	1.62	5	50	3
KMSEA-2163	1.63	5	50	3
KMSEA-2164	1.64	5	50	3
KMSEA-2165	1.65	5	50	3

KMSEA-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KMSEA-2166	1.66	5	50	3
KMSEA-2167	1.67	5	50	3
KMSEA-2168	1.68	5	50	3
KMSEA-2169	1.69	5	50	3
KMSEA-2170	1.7	5	50	3
KMSEA-2171	1.71	5	50	3
KMSEA-2172	1.72	5	50	3
KMSEA-2173	1.73	5	50	3
KMSEA-2174	1.74	5	50	3
KMSEA-2175	1.75	5	50	3
KMSEA-2176	1.76	5	50	3
KMSEA-2177	1.77	5	50	3
KMSEA-2178	1.78	5	50	3
KMSEA-2179	1.79	5	50	3
KMSEA-2180	1.8	5	50	3
KMSEA-2181	1.81	5	50	3
KMSEA-2182	1.82	5	50	3
KMSEA-2183	1.83	5	50	3
KMSEA-2184	1.84	5	50	3
KMSEA-2185	1.85	5	50	3
KMSEA-2186	1.86	5	50	3
KMSEA-2187	1.87	5	50	3
KMSEA-2188	1.88	5	50	3
KMSEA-2189	1.89	5	50	3
KMSEA-2190	1.9	5	50	3
KMSEA-2191	1.91	5	50	3
KMSEA-2192	1.92	5	50	3
KMSEA-2193	1.93	5	50	3
KMSEA-2194	1.94	5	50	3
KMSEA-2195	1.95	5	50	3
KMSEA-2196	1.96	5	50	3
KMSEA-2197	1.97	5	50	3
KMSEA-2198	1.98	5	50	3
KMSEA-2199	1.99	5	50	3
KMSEA-2200	2	6	50	3
KMSEA-2201	2.01	6	50	3
KMSEA-2202	2.02	6	50	3
KMSEA-2203	2.03	6	50	3
KMSEA-2204	2.04	6	50	3
KMSEA-2205	2.05	6	50	3
KMSEA-2206	2.06	6	50	3
KMSEA-2207	2.07	6	50	3
KMSEA-2208	2.08	6	50	3
KMSEA-2209	2.09	6	50	3
KMSEA-2210	2.1	6	50	3
KMSEA-2211	2.11	6	50	3
KMSEA-2212	2.12	6	50	3
KMSEA-2213	2.13	6	50	3

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KMSEA-2214	2.14	6	50	3
KMSEA-2215	2.15	6	50	3
KMSEA-2216	2.16	6	50	3
KMSEA-2217	2.17	6	50	3
KMSEA-2218	2.18	6	50	3
KMSEA-2219	2.19	6	50	3
KMSEA-2220	2.2	6	50	3
KMSEA-2221	2.21	6	50	3
KMSEA-2222	2.22	6	50	3
KMSEA-2223	2.23	6	50	3
KMSEA-2224	2.24	6	50	3
KMSEA-2225	2.25	6	50	3
KMSEA-2226	2.26	6	50	3
KMSEA-2227	2.27	6	50	3
KMSEA-2228	2.28	6	50	3
KMSEA-2229	2.29	6	50	3
KMSEA-2230	2.3	6	50	3
KMSEA-2231	2.31	6	50	3
KMSEA-2232	2.32	6	50	3
KMSEA-2233	2.33	6	50	3
KMSEA-2234	2.34	6	50	3
KMSEA-2235	2.35	6	50	3
KMSEA-2236	2.36	6	50	3
KMSEA-2237	2.37	6	50	3
KMSEA-2238	2.38	6	50	3
KMSEA-2239	2.39	6	50	3
KMSEA-2240	2.4	6	50	3
KMSEA-2241	2.41	6	50	3
KMSEA-2242	2.42	6	50	3
KMSEA-2243	2.43	6	50	3
KMSEA-2244	2.44	6	50	3
KMSEA-2245	2.45	6	50	3
KMSEA-2246	2.46	6	50	3
KMSEA-2247	2.47	6	50	3
KMSEA-2248	2.48	6	50	3
KMSEA-2249	2.49	6	50	3
KMSEA-2250	2.5	8	50	3
KMSEA-2251	2.51	8	50	3
KMSEA-2252	2.52	8	50	3
KMSEA-2253	2.53	8	50	3
KMSEA-2254	2.54	8	50	3
KMSEA-2255	2.55	8	50	3
KMSEA-2256	2.56	8	50	3
KMSEA-2257	2.57	8	50	3
KMSEA-2258	2.58	8	50	3
KMSEA-2259	2.59	8	50	3
KMSEA-2260	2.6	8	50	3
KMSEA-2261	2.61	8	50	3

KMSEA-2

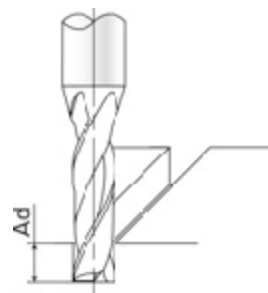
[illegible][illegible]

KMSEA-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

刃 径	切込み深さ Cutting Depth
Flute Diameter	Ad
$D < \phi 0.2$	0.05D
$\phi 0.2 \leq D < \phi 1.0$	0.1D
$\phi 1.0 \leq D$	0.3D

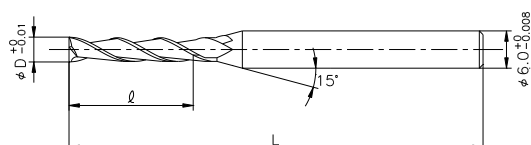


被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel S55C・SS材		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		プリハードン鋼 Pre-Harden Steel HPM-1・NAK55・SKT		鋳 鉄 Cast iron FC・FCD	
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
0.1 ~ 0.14	32,000	15	32,000	15	32,000	10	32,000	15
0.15 ~ 0.19	32,000	20	32,000	20	32,000	15	32,000	20
0.2 ~ 0.24	32,000	50	32,000	45	32,000	30	32,000	50
0.25 ~ 0.29	32,000	60	32,000	55	32,000	30	32,000	60
0.3 ~ 0.34	32,000	70	32,000	60	32,000	40	32,000	70
0.35 ~ 0.39	32,000	80	32,000	70	32,000	45	32,000	80
0.4 ~ 0.49	32,000	85	32,000	80	32,000	50	32,000	85
0.5 ~ 0.59	32,000	85	29,500	80	25,000	60	32,000	85
0.6 ~ 0.79	32,000	85	24,500	80	21,000	60	32,000	85
0.8 ~ 0.89	24,500	90	18,500	80	15,500	70	24,500	90
0.9 ~ 0.99	22,000	90	16,500	80	14,000	70	22,000	90
1 ~ 1.09	19,500	100	14,500	80	12,500	75	19,500	100
1.1 ~ 1.19	18,400	100	13,700	80	11,800	75	18,400	100
1.2 ~ 1.29	17,300	100	12,900	80	11,100	75	17,300	100
1.3 ~ 1.39	16,200	100	12,100	90	10,400	75	16,200	100
1.4 ~ 1.49	15,100	110	11,300	90	9,700	75	15,100	110
1.5 ~ 1.69	14,000	110	10,500	90	8,900	75	14,000	110
1.7 ~ 1.79	13,000	120	9,800	100	8,300	75	13,000	120
1.8 ~ 1.99	12,000	120	9,100	100	7,600	75	12,000	120
2 ~ 2.19	11,000	130	8,400	110	7,000	75	11,000	130
2.2 ~ 2.39	10,000	130	7,900	110	6,600	75	10,000	130
2.4 ~ 2.59	9,000	140	7,400	120	6,200	80	9,000	140
2.6 ~ 2.79	8,000	140	6,900	120	5,800	80	8,000	140
2.8 ~ 3	7,400	150	6,350	130	5,300	90	7,400	150
備 考 Remarks	・回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 ・切削油を使用して下さい。				・Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. ・Use Cutting Oil.			

KSE-2

超硬ソリッド2枚刃エンドミル
Tungsten Carbide Miniature Endmill

- 刃径をφ3~φ6まで0.01とびにラインナップ
Line-upped φ3~φ6 at pitch 0.01



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○	○

- 切削条件表はP172に記載

- Cutting conditions are recommended on page 172.

単位 [寸法:mm]

Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KSE-2300	3	10	50	6
KSE-2301	3.01	10	50	6
KSE-2302	3.02	10	50	6
KSE-2303	3.03	10	50	6
KSE-2304	3.04	10	50	6
KSE-2305	3.05	10	50	6
KSE-2306	3.06	10	50	6
KSE-2307	3.07	10	50	6
KSE-2308	3.08	10	50	6
KSE-2309	3.09	10	50	6
KSE-2310	3.1	10	50	6
KSE-2311	3.11	10	50	6
KSE-2312	3.12	10	50	6
KSE-2313	3.13	10	50	6
KSE-2314	3.14	10	50	6
KSE-2315	3.15	10	50	6
KSE-2316	3.16	10	50	6
KSE-2317	3.17	10	50	6
KSE-2318	3.18	10	50	6
KSE-2319	3.19	10	50	6
KSE-2320	3.2	10	50	6
KSE-2321	3.21	10	50	6
KSE-2322	3.22	10	50	6
KSE-2323	3.23	10	50	6
KSE-2324	3.24	10	50	6
KSE-2325	3.25	10	50	6
KSE-2326	3.26	10	50	6
KSE-2327	3.27	10	50	6
KSE-2328	3.28	10	50	6
KSE-2329	3.29	10	50	6

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KSE-2330	3.3	10	50	6
KSE-2331	3.31	10	50	6
KSE-2332	3.32	10	50	6
KSE-2333	3.33	10	50	6
KSE-2334	3.34	10	50	6
KSE-2335	3.35	10	50	6
KSE-2336	3.36	10	50	6
KSE-2337	3.37	10	50	6
KSE-2338	3.38	10	50	6
KSE-2339	3.39	10	50	6
KSE-2340	3.4	10	50	6
KSE-2341	3.41	10	50	6
KSE-2342	3.42	10	50	6
KSE-2343	3.43	10	50	6
KSE-2344	3.44	10	50	6
KSE-2345	3.45	10	50	6
KSE-2346	3.46	10	50	6
KSE-2347	3.47	10	50	6
KSE-2348	3.48	10	50	6
KSE-2349	3.49	10	50	6
KSE-2350	3.5	10	50	6
KSE-2351	3.51	10	50	6
KSE-2352	3.52	10	50	6
KSE-2353	3.53	10	50	6
KSE-2354	3.54	10	50	6
KSE-2355	3.55	10	50	6
KSE-2356	3.56	10	50	6
KSE-2357	3.57	10	50	6
KSE-2358	3.58	10	50	6
KSE-2359	3.59	10	50	6

KSE-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KSE-2360	3.6	10	50	6
KSE-2361	3.61	10	50	6
KSE-2362	3.62	10	50	6
KSE-2363	3.63	10	50	6
KSE-2364	3.64	10	50	6
KSE-2365	3.65	10	50	6
KSE-2366	3.66	10	50	6
KSE-2367	3.67	10	50	6
KSE-2368	3.68	10	50	6
KSE-2369	3.69	10	50	6
KSE-2370	3.7	10	50	6
KSE-2371	3.71	10	50	6
KSE-2372	3.72	10	50	6
KSE-2373	3.73	10	50	6
KSE-2374	3.74	10	50	6
KSE-2375	3.75	10	50	6
KSE-2376	3.76	10	50	6
KSE-2377	3.77	10	50	6
KSE-2378	3.78	10	50	6
KSE-2379	3.79	10	50	6
KSE-2380	3.8	10	50	6
KSE-2381	3.81	10	50	6
KSE-2382	3.82	10	50	6
KSE-2383	3.83	10	50	6
KSE-2384	3.84	10	50	6
KSE-2385	3.85	10	50	6
KSE-2386	3.86	10	50	6
KSE-2387	3.87	10	50	6
KSE-2388	3.88	10	50	6
KSE-2389	3.89	10	50	6
KSE-2390	3.9	10	50	6
KSE-2391	3.91	10	50	6
KSE-2392	3.92	10	50	6
KSE-2393	3.93	10	50	6
KSE-2394	3.94	10	50	6
KSE-2395	3.95	10	50	6
KSE-2396	3.96	10	50	6
KSE-2397	3.97	10	50	6
KSE-2398	3.98	10	50	6
KSE-2399	3.99	10	50	6
KSE-2400	4	12	50	6
KSE-2401	4.01	12	50	6
KSE-2402	4.02	12	50	6
KSE-2403	4.03	12	50	6
KSE-2404	4.04	12	50	6
KSE-2405	4.05	12	50	6
KSE-2406	4.06	12	50	6
KSE-2407	4.07	12	50	6

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KSE-2408	4.08	12	50	6
KSE-2409	4.09	12	50	6
KSE-2410	4.1	12	50	6
KSE-2411	4.11	12	50	6
KSE-2412	4.12	12	50	6
KSE-2413	4.13	12	50	6
KSE-2414	4.14	12	50	6
KSE-2415	4.15	12	50	6
KSE-2416	4.16	12	50	6
KSE-2417	4.17	12	50	6
KSE-2418	4.18	12	50	6
KSE-2419	4.19	12	50	6
KSE-2420	4.2	12	50	6
KSE-2421	4.21	12	50	6
KSE-2422	4.22	12	50	6
KSE-2423	4.23	12	50	6
KSE-2424	4.24	12	50	6
KSE-2425	4.25	12	50	6
KSE-2426	4.26	12	50	6
KSE-2427	4.27	12	50	6
KSE-2428	4.28	12	50	6
KSE-2429	4.29	12	50	6
KSE-2430	4.3	12	50	6
KSE-2431	4.31	12	50	6
KSE-2432	4.32	12	50	6
KSE-2433	4.33	12	50	6
KSE-2434	4.34	12	50	6
KSE-2435	4.35	12	50	6
KSE-2436	4.36	12	50	6
KSE-2437	4.37	12	50	6
KSE-2438	4.38	12	50	6
KSE-2439	4.39	12	50	6
KSE-2440	4.4	12	50	6
KSE-2441	4.41	12	50	6
KSE-2442	4.42	12	50	6
KSE-2443	4.43	12	50	6
KSE-2444	4.44	12	50	6
KSE-2445	4.45	12	50	6
KSE-2446	4.46	12	50	6
KSE-2447	4.47	12	50	6
KSE-2448	4.48	12	50	6
KSE-2449	4.49	12	50	6
KSE-2450	4.5	12	50	6
KSE-2451	4.51	12	50	6
KSE-2452	4.52	12	50	6
KSE-2453	4.53	12	50	6
KSE-2454	4.54	12	50	6
KSE-2455	4.55	12	50	6

KSE-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KSE-2456	4.56	12	50	6
KSE-2457	4.57	12	50	6
KSE-2458	4.58	12	50	6
KSE-2459	4.59	12	50	6
KSE-2460	4.6	12	50	6
KSE-2461	4.61	12	50	6
KSE-2462	4.62	12	50	6
KSE-2463	4.63	12	50	6
KSE-2464	4.64	12	50	6
KSE-2465	4.65	12	50	6
KSE-2466	4.66	12	50	6
KSE-2467	4.67	12	50	6
KSE-2468	4.68	12	50	6
KSE-2469	4.69	12	50	6
KSE-2470	4.7	12	50	6
KSE-2471	4.71	12	50	6
KSE-2472	4.72	12	50	6
KSE-2473	4.73	12	50	6
KSE-2474	4.74	12	50	6
KSE-2475	4.75	12	50	6
KSE-2476	4.76	12	50	6
KSE-2477	4.77	12	50	6
KSE-2478	4.78	12	50	6
KSE-2479	4.79	12	50	6
KSE-2480	4.8	12	50	6
KSE-2481	4.81	12	50	6
KSE-2482	4.82	12	50	6
KSE-2483	4.83	12	50	6
KSE-2484	4.84	12	50	6
KSE-2485	4.85	12	50	6
KSE-2486	4.86	12	50	6
KSE-2487	4.87	12	50	6
KSE-2488	4.88	12	50	6
KSE-2489	4.89	12	50	6
KSE-2490	4.9	12	50	6
KSE-2491	4.91	12	50	6
KSE-2492	4.92	12	50	6
KSE-2493	4.93	12	50	6
KSE-2494	4.94	12	50	6
KSE-2495	4.95	12	50	6
KSE-2496	4.96	12	50	6
KSE-2497	4.97	12	50	6
KSE-2498	4.98	12	50	6
KSE-2499	4.99	12	50	6
KSE-2500	5	15	50	6
KSE-2501	5.01	15	50	6
KSE-2502	5.02	15	50	6
KSE-2503	5.03	15	50	6

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KSE-2504	5.04	15	50	6
KSE-2505	5.05	15	50	6
KSE-2506	5.06	15	50	6
KSE-2507	5.07	15	50	6
KSE-2508	5.08	15	50	6
KSE-2509	5.09	15	50	6
KSE-2510	5.1	15	50	6
KSE-2511	5.11	15	50	6
KSE-2512	5.12	15	50	6
KSE-2513	5.13	15	50	6
KSE-2514	5.14	15	50	6
KSE-2515	5.15	15	50	6
KSE-2516	5.16	15	50	6
KSE-2517	5.17	15	50	6
KSE-2518	5.18	15	50	6
KSE-2519	5.19	15	50	6
KSE-2520	5.2	15	50	6
KSE-2521	5.21	15	50	6
KSE-2522	5.22	15	50	6
KSE-2523	5.23	15	50	6
KSE-2524	5.24	15	50	6
KSE-2525	5.25	15	50	6
KSE-2526	5.26	15	50	6
KSE-2527	5.27	15	50	6
KSE-2528	5.28	15	50	6
KSE-2529	5.29	15	50	6
KSE-2530	5.3	15	50	6
KSE-2531	5.31	15	50	6
KSE-2532	5.32	15	50	6
KSE-2533	5.33	15	50	6
KSE-2534	5.34	15	50	6
KSE-2535	5.35	15	50	6
KSE-2536	5.36	15	50	6
KSE-2537	5.37	15	50	6
KSE-2538	5.38	15	50	6
KSE-2539	5.39	15	50	6
KSE-2540	5.4	15	50	6
KSE-2541	5.41	15	50	6
KSE-2542	5.42	15	50	6
KSE-2543	5.43	15	50	6
KSE-2544	5.44	15	50	6
KSE-2545	5.45	15	50	6
KSE-2546	5.46	15	50	6
KSE-2547	5.47	15	50	6
KSE-2548	5.48	15	50	6
KSE-2549	5.49	15	50	6
KSE-2550	5.5	15	50	6
KSE-2551	5.51	15	50	6

KSE-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KSE-2552	5.52	15	50	6
KSE-2553	5.53	15	50	6
KSE-2554	5.54	15	50	6
KSE-2555	5.55	15	50	6
KSE-2556	5.56	15	50	6
KSE-2557	5.57	15	50	6
KSE-2558	5.58	15	50	6
KSE-2559	5.59	15	50	6
KSE-2560	5.6	15	50	6
KSE-2561	5.61	15	50	6
KSE-2562	5.62	15	50	6
KSE-2563	5.63	15	50	6
KSE-2564	5.64	15	50	6
KSE-2565	5.65	15	50	6
KSE-2566	5.66	15	50	6
KSE-2567	5.67	15	50	6
KSE-2568	5.68	15	50	6
KSE-2569	5.69	15	50	6
KSE-2570	5.7	15	50	6
KSE-2571	5.71	15	50	6
KSE-2572	5.72	15	50	6
KSE-2573	5.73	15	50	6
KSE-2574	5.74	15	50	6
KSE-2575	5.75	15	50	6
KSE-2576	5.76	15	50	6
KSE-2577	5.77	15	50	6
KSE-2578	5.78	15	50	6
KSE-2579	5.79	15	50	6
KSE-2580	5.8	15	50	6
KSE-2581	5.81	15	50	6
KSE-2582	5.82	15	50	6
KSE-2583	5.83	15	50	6
KSE-2584	5.84	15	50	6
KSE-2585	5.85	15	50	6
KSE-2586	5.86	15	50	6
KSE-2587	5.87	15	50	6
KSE-2588	5.88	15	50	6
KSE-2589	5.89	15	50	6
KSE-2590	5.9	15	50	6
KSE-2591	5.91	15	50	6
KSE-2592	5.92	15	50	6
KSE-2593	5.93	15	50	6
KSE-2594	5.94	15	50	6
KSE-2595	5.95	15	50	6
KSE-2596	5.96	15	50	6
KSE-2597	5.97	15	50	6
KSE-2598	5.98	15	50	6
KSE-2599	5.99	15	50	6

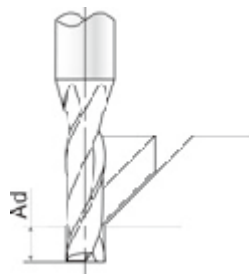
[illegible]

KSE-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

刃 径	切込み深さ Cutting Depth
Flute Diameter	Ad
D	0.3D



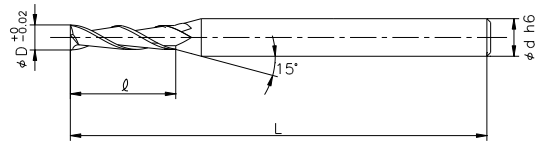
被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel S55C・SS材		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		プリハードン鋼 Pre-Harden Steel HPM-1・NAK55・SKT		鋳 鉄 Cast iron FC・FCD	
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed m/min
φ3.00～φ3.50	4,200	100	3,600	80	3,000	30	4,800	150
φ3.51～φ4.00	3,200	100	2,700	80	2,200	30	3,600	150
φ4.01～φ4.50	2,800	100	2,400	80	2,000	30	3,200	150
φ4.51～φ5.00	2,500	100	2,150	80	1,750	30	2,850	160
φ5.01～φ5.50	2,250	100	1,950	80	1,600	30	2,600	160
φ5.51～φ6.00	2,100	100	1,800	80	1,500	30	2,400	180
備 考 Remarks	・回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 ・切削油を使用して下さい。							

・Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate.
・Use Cutting Oil.

KSE-LS-2

超硬ソリッド2枚刃ロングシャンクエンドミル
Tungsten Carbide Long Shank Endmill

- 深位置加工用に全長を長くしました
Longer overall length for deep hole location machining



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Caebon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Haeden Steel	铸铁 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○	○

- 切削条件表はP174に記載
●Cutting conditions are recommended on page 174.

単位[寸法:mm]
Unit[size:mm]

[illegible][illegible]

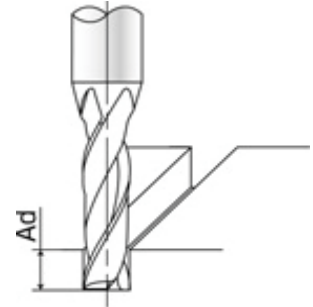
超硬エンドミル

Carbide
Endmill

KSE-LS-2

切削条件参考
Referential Cutting Conditions

刃 径	切込み深さ
Flute Diameter	Cutting Depth
D	0.3D



被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel S55C・SS材		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		プリハードン鋼 Pre-Harden Steel HPM-1・NAK55・SKT		鋳 鉄 Cast iron FC・FCD	
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
1	11,500	85	9,800	40	8,100	30	12,500	95
1.5	7,500	90	6,400	45	5,250	30	8,400	95
2	5,800	100	4,900	60	4,050	30	6,500	110
2.5	4,900	100	4,200	65	3,400	30	5,500	110
3	4,200	100	3,600	80	3,000	30	4,800	150
4	3,200	100	2,700	80	2,200	30	3,600	150
5	2,500	100	2,150	80	1,750	30	2,850	160
6	2,100	100	1,800	80	1,500	30	2,400	160
7	1,700	100	1,500	80	1,200	30	2,050	160
8	1,500	100	1,300	80	1,100	30	1,800	160
9	1,300	100	1,100	80	990	30	1,600	160
10	1,200	100	1,000	80	890	30	1,400	160
11	1,100	100	950	80	810	30	1,300	160
12	1,000	100	870	80	740	30	1,200	160
備 考 Remarks	・回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 ・切削油を使用して下さい。							

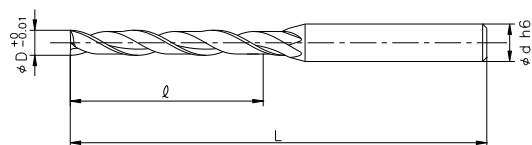
超硬エンドミル

Carbide Endmill

KSEL-2

超硬ロングエンドミル Tungsten Carbide 2 Flutes Long Endmill

- 刃径をφ0.1～φ6までラインナップ
Lineup of blade diameters from φ0.1 to φ6
- 刃長が刃径の4倍～最大16倍までラインナップ
Lineup of blade lengths from 4 times to a maximum of 16 times the blade diameter



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○	○

- 切削条件表はP179に記載
- Cutting conditions are recommended on page 179.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSEL-201003	0.1	0.3	40	3
KSEL-201004	0.1	0.4	40	3
KSEL-201005	0.1	0.5	40	3
KSEL-201006	0.1	0.6	40	3
KSEL-201007	0.1	0.7	40	3
KSEL-201008	0.1	0.8	40	3
KSEL-201010	0.1	1	40	3
KSEL-201012	0.1	1.2	40	3
KSEL-201015	0.1	1.5	40	3
KSEL-201505	0.15	0.5	40	3
KSEL-201510	0.15	1	40	3
KSEL-201515	0.15	1.5	40	3
KSEL-201520	0.15	2	40	3
KSEL-202006	0.2	0.6	40	3
KSEL-202010	0.2	1	40	3
KSEL-202015	0.2	1.5	40	3
KSEL-202020	0.2	2	40	3
KSEL-202025	0.2	2.5	40	3
KSEL-202510	0.25	1	40	3
KSEL-202520	0.25	2	40	3
KSEL-202525	0.25	2.5	40	3
KSEL-202530	0.25	3	40	3
KSEL-203015	0.3	1.5	40	3
KSEL-203020	0.3	2	40	3
KSEL-203030	0.3	3	40	3
KSEL-203040	0.3	4	40	3
KSEL-203520	0.35	2	40	3
KSEL-203530	0.35	3	40	3
KSEL-203540	0.35	4	40	3
KSEL-203550	0.35	5	40	3

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSEL-204020	0.4	2	40	3
KSEL-204030	0.4	3	40	3
KSEL-204040	0.4	4	40	3
KSEL-204050	0.4	5	40	3
KSEL-204520	0.45	2	40	3
KSEL-204530	0.45	3	40	3
KSEL-204540	0.45	4	40	3
KSEL-204550	0.45	5	40	3
KSEL-204560	0.45	6	40	3
KSEL-205015	0.5	1.5	40	3
KSEL-205020	0.5	2	40	3
KSEL-205025	0.5	2.5	40	3
KSEL-205030	0.5	3	40	3
KSEL-205035	0.5	3.5	40	3
KSEL-205040	0.5	4	40	3
KSEL-205050	0.5	5	40	3
KSEL-205060	0.5	6	40	3
KSEL-205520	0.55	2	40	3
KSEL-205530	0.55	3	40	3
KSEL-205540	0.55	4	40	3
KSEL-205550	0.55	5	40	3
KSEL-205560	0.55	6	40	3
KSEL-206030	0.6	3	40	3
KSEL-206040	0.6	4	40	3
KSEL-206050	0.6	5	40	3
KSEL-206060	0.6	6	40	3
KSEL-206530	0.65	3	40	3
KSEL-206545	0.65	4.5	40	3
KSEL-206560	0.65	6	40	3
KSEL-206570	0.65	7	40	3

KSEL-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSEL-207030	0.7	3	40	3
KSEL-207040	0.7	4	40	3
KSEL-207050	0.7	5	40	3
KSEL-207060	0.7	6	40	3
KSEL-207070	0.7	7	40	3
KSEL-207080	0.7	8	40	3
KSEL-207540	0.75	4	40	3
KSEL-207560	0.75	6	40	3
KSEL-207580	0.75	8	40	3
KSEL-207590	0.75	9	40	3
KSEL-208030	0.8	3	40	3
KSEL-208035	0.8	3.5	40	3
KSEL-208040	0.8	4	40	3
KSEL-208060	0.8	6	40	3
KSEL-208080	0.8	8	40	3
KSEL-208100	0.8	10	40	3
KSEL-208120	0.8	12	40	3
KSEL-208550	0.85	5	40	3
KSEL-208560	0.85	6	40	3
KSEL-208580	0.85	8	40	3
KSEL-208510	0.85	10	40	3
KSEL-209050	0.9	5	40	3
KSEL-209060	0.9	6	40	3
KSEL-209080	0.9	8	40	3
KSEL-209100	0.9	10	40	3
KSEL-209560	0.95	6	40	3
KSEL-209580	0.95	8	40	3
KSEL-209510	0.95	10	40	3
KSEL-209512	0.95	12	40	3
KSEL-210040	1	4	45	4
KSEL-210050	1	5	45	4
KSEL-210060	1	6	45	4
KSEL-210070	1	7	45	4
KSEL-210080	1	8	45	4
KSEL-210090	1	9	45	4
KSEL-210100	1	10	45	4
KSEL-210120	1	12	45	4
KSEL-210140	1	14	45	4
KSEL-210560	1.05	6	45	4
KSEL-210580	1.05	8	45	4
KSEL-210510	1.05	10	45	4
KSEL-210512	1.05	12	45	4
KSEL-211060	1.1	6	45	4
KSEL-211080	1.1	8	45	4
KSEL-211100	1.1	10	45	4
KSEL-211120	1.1	12	45	4
KSEL-211580	1.15	8	45	4
KSEL-211510	1.15	10	45	4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSEL-211512	1.15	12	45	4
KSEL-211514	1.15	14	45	4
KSEL-212060	1.2	6	45	4
KSEL-212080	1.2	8	45	4
KSEL-212100	1.2	10	45	4
KSEL-212120	1.2	12	45	4
KSEL-212140	1.2	14	45	4
KSEL-212580	1.25	8	45	4
KSEL-212510	1.25	10	45	4
KSEL-212512	1.25	12	45	4
KSEL-212514	1.25	14	45	4
KSEL-213060	1.3	6	45	4
KSEL-213080	1.3	8	45	4
KSEL-213100	1.3	10	45	4
KSEL-213120	1.3	12	45	4
KSEL-213150	1.3	15	45	4
KSEL-213580	1.35	8	45	4
KSEL-213510	1.35	10	45	4
KSEL-213512	1.35	12	45	4
KSEL-213515	1.35	15	45	4
KSEL-214060	1.4	6	45	4
KSEL-214080	1.4	8	45	4
KSEL-214100	1.4	10	45	4
KSEL-214120	1.4	12	45	4
KSEL-214140	1.4	14	45	4
KSEL-214160	1.4	16	45	4
KSEL-214580	1.45	8	45	4
KSEL-214512	1.45	12	45	4
KSEL-214515	1.45	15	50	4
KSEL-214518	1.45	18	55	4
KSEL-215060	1.5	6	45	4
KSEL-215080	1.5	8	45	4
KSEL-215100	1.5	10	45	4
KSEL-215120	1.5	12	45	4
KSEL-215150	1.5	15	50	4
KSEL-215180	1.5	18	55	4
KSEL-215200	1.5	20	60	4
KSEL-215580	1.55	8	45	4
KSEL-215512	1.55	12	45	4
KSEL-215516	1.55	16	50	4
KSEL-215520	1.55	20	60	4
KSEL-216080	1.6	8	45	4
KSEL-216100	1.6	10	45	4
KSEL-216120	1.6	12	45	4
KSEL-216160	1.6	16	50	4
KSEL-216200	1.6	20	60	4
KSEL-216580	1.65	8	45	4
KSEL-216512	1.65	12	45	4

KSEL-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSEL-216516	1.65	16	50	4
KSEL-216520	1.65	20	60	4
KSEL-217080	1.7	8	45	4
KSEL-217100	1.7	10	45	4
KSEL-217120	1.7	12	45	4
KSEL-217150	1.7	15	50	4
KSEL-217170	1.7	17	50	4
KSEL-217210	1.7	21	60	4
KSEL-217510	1.75	10	45	4
KSEL-217515	1.75	15	50	4
KSEL-217518	1.75	18	55	4
KSEL-217521	1.75	21	60	4
KSEL-218080	1.8	8	45	4
KSEL-218100	1.8	10	45	4
KSEL-218120	1.8	12	45	4
KSEL-218150	1.8	15	50	4
KSEL-218180	1.8	18	55	4
KSEL-218220	1.8	22	60	4
KSEL-218510	1.85	10	45	4
KSEL-218515	1.85	15	50	4
KSEL-218518	1.85	18	55	4
KSEL-218522	1.85	22	60	4
KSEL-219080	1.9	8	45	4
KSEL-219100	1.9	10	45	4
KSEL-219120	1.9	12	45	4
KSEL-219150	1.9	15	50	4
KSEL-219190	1.9	19	55	4
KSEL-219220	1.9	22	60	4
KSEL-219510	1.95	10	45	4
KSEL-219515	1.95	15	50	4
KSEL-219520	1.95	20	60	4
KSEL-219524	1.95	24	60	4
KSEL-220080	2	8	45	4
KSEL-220100	2	10	45	4
KSEL-220120	2	12	45	4
KSEL-220150	2	15	50	4
KSEL-220170	2	17	55	4
KSEL-220200	2	20	60	4
KSEL-220220	2	22	60	4
KSEL-220240	2	24	60	4
KSEL-221100	2.1	10	45	4
KSEL-221150	2.1	15	50	4
KSEL-221200	2.1	20	60	4
KSEL-221250	2.1	25	60	4
KSEL-222100	2.2	10	45	4
KSEL-222150	2.2	15	50	4
KSEL-222200	2.2	20	60	4
KSEL-222250	2.2	25	60	4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSEL-223100	2.3	10	45	4
KSEL-223150	2.3	15	50	4
KSEL-223200	2.3	20	60	4
KSEL-223250	2.3	25	60	4
KSEL-224100	2.4	10	45	4
KSEL-224150	2.4	15	50	4
KSEL-224200	2.4	20	60	4
KSEL-224250	2.4	25	60	4
KSEL-225100	2.5	10	45	4
KSEL-225150	2.5	15	50	4
KSEL-225200	2.5	20	60	4
KSEL-225250	2.5	25	60	4
KSEL-225300	2.5	30	70	4
KSEL-226100	2.6	10	45	4
KSEL-226150	2.6	15	50	4
KSEL-226200	2.6	20	60	4
KSEL-226250	2.6	25	60	4
KSEL-226300	2.6	30	70	4
KSEL-227100	2.7	10	45	4
KSEL-227150	2.7	15	50	4
KSEL-227200	2.7	20	60	4
KSEL-227250	2.7	25	60	4
KSEL-227300	2.7	30	70	4
KSEL-228100	2.8	10	45	4
KSEL-228150	2.8	15	50	4
KSEL-228200	2.8	20	60	4
KSEL-228250	2.8	25	60	4
KSEL-228300	2.8	30	70	4
KSEL-229150	2.9	15	50	4
KSEL-229200	2.9	20	60	4
KSEL-229250	2.9	25	60	4
KSEL-229300	2.9	30	70	4
KSEL-230150	3	15	60	6
KSEL-230200	3	20	60	6
KSEL-230250	3	25	70	6
KSEL-230300	3	30	70	6
KSEL-230400	3	40	100	6
KSEL-230500	3	50	110	6
KSEL-231300	3.1	30	70	6
KSEL-232300	3.2	30	70	6
KSEL-233300	3.3	30	70	6
KSEL-234300	3.4	30	70	6
KSEL-235200	3.5	20	70	6
KSEL-235250	3.5	25	70	6
KSEL-235300	3.5	30	70	6
KSEL-235400	3.5	40	100	6
KSEL-235500	3.5	50	110	6
KSEL-236300	3.6	30	70	6

KSEL-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSEL-237300	3.7	30	70	6
KSEL-238300	3.8	30	70	6
KSEL-239300	3.9	30	70	6
KSEL-240200	4	20	70	6
KSEL-240250	4	25	70	6
KSEL-240300	4	30	70	6
KSEL-240350	4	35	80	6
KSEL-240400	4	40	80	6
KSEL-240500	4	50	110	6
KSEL-240600	4	60	120	6
KSEL-241300	4.1	30	70	6
KSEL-242300	4.2	30	70	6
KSEL-243300	4.3	30	70	6
KSEL-244300	4.4	30	70	6
KSEL-245300	4.5	30	70	6
KSEL-245350	4.5	35	80	6
KSEL-245400	4.5	40	80	6
KSEL-246300	4.6	30	70	6
KSEL-247300	4.7	30	70	6
KSEL-248300	4.8	30	70	6
KSEL-249300	4.9	30	70	6
KSEL-250300	5	30	70	6
KSEL-250350	5	35	80	6
KSEL-250400	5	40	80	6
KSEL-250450	5	45	90	6
KSEL-250500	5	50	90	6
KSEL-250600	5	60	120	6
KSEL-250800	5	80	150	6
KSEL-251400	5.1	40	80	6
KSEL-252400	5.2	40	80	6
KSEL-253400	5.3	40	80	6
KSEL-254400	5.4	40	80	6
KSEL-255300	5.5	30	80	6
KSEL-255350	5.5	35	80	6
KSEL-255400	5.5	40	80	6
KSEL-255450	5.5	45	90	6
KSEL-255500	5.5	50	90	6
KSEL-256400	5.6	40	80	6
KSEL-257400	5.7	40	80	6
KSEL-258400	5.8	40	80	6
KSEL-259400	5.9	40	80	6
KSEL-260300	6	30	80	6
KSEL-260350	6	35	80	6
KSEL-260400	6	40	80	6
KSEL-260450	6	45	90	6
KSEL-260500	6	50	90	6
KSEL-260600	6	60	100	6
KSEL-260800	6	80	150	6

[illegible]

KSEL-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions



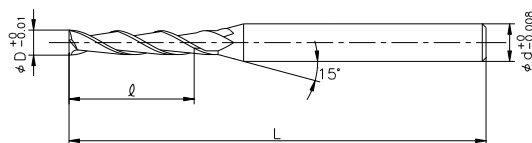
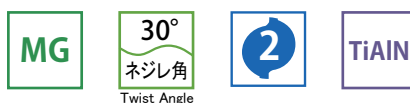
刃 径 Flute Diameter	切込み巾 Cutting Width	切込み深さ Cutting Depth
	Ar	Ad
$D < \phi 0.2$	0.05D	0.4D
$\phi 0.2 \leq D < \phi 1.0$	0.10D	0.4D
$\phi 1.0 \leq D$	0.10D	0.8D

被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel S55C・SS材		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		プリハードン鋼 Pre-Harden Steel HPM-1・NAK55・SKT		鋳 鉄 Cast iron FC・FCD	
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
0.1～0.2	32,000	15	32,000	15	32,000	15	32,000	15
0.3～0.4	19,000	20	19,000	20	19,000	20	19,000	20
0.5～0.6	13,000	25	13,000	25	10,000	20	13,000	25
0.7～0.8	9,600	30	9,600	30	7,400	20	9,600	30
0.9～1	7,500	40	7,500	40	5,800	25	7,500	40
1.1～1.2	6,200	40	6,200	40	4,800	25	6,200	40
1.3～1.4	5,300	40	5,300	40	4,100	30	5,300	40
1.5～1.6	4,600	40	4,600	40	3,600	30	4,600	40
1.7～1.8	4,100	40	4,100	40	3,200	30	4,100	40
1.9～2	3,700	40	3,700	40	2,800	30	3,700	40
2.1～2.2	3,300	50	3,300	50	2,600	35	3,300	50
2.3～2.4	3,000	50	3,000	50	2,400	35	3,000	50
2.5～2.6	2,800	55	2,800	55	2,200	40	2,800	55
2.7～2.8	2,600	55	2,600	55	2,000	40	2,600	55
2.9～3	2,500	55	2,500	55	1,900	40	2,500	60
3.1～3.5	2,100	55	2,000	55	1,600	40	2,200	60
3.6～4	1,750	55	1,550	50	1,250	40	1,950	80
4.1～4.5	1,550	55	1,400	50	1,100	40	1,700	80
4.6～5	1,400	55	1,250	50	1,000	40	1,550	80
5.1～5.5	1,200	55	1,150	50	920	40	1,400	80
5.6～6	1,100	55	1,050	50	845	40	1,300	80
備 考 Remarks	・回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。・Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. ・刃長により回転数、送り速度を調整して下さい。・Adjust Revolution and Feed Speed according to Flute Length. ・切削油を使用して下さい。・Use Cutting Oil.							

KSEA-2

超硬ソリッド2枚刃エンドミル・TiAlNコーティング付
Tungsten Carbide 2 Flutes Solid Endmill TiAlN Coating

- TiAlNコーティングを施しました
TiAlN coating is applied
- 刃長が刃径の1倍～最大10倍までラインナップ
Lineup of blade lengths from 1 to maximum
10 times the blade diameter



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Caebon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	ブリーハードン鋼 Pre-Haerden Steel	鋳鉄 Cast Iron	ステンレス鋼 Stainless Steel
					

- 切削条件表はP181に記載
●Cutting conditions are recommended on page 181.

単位[寸法:mm]
Unit[size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSEA-210010	1	1	50	4
KSEA-210020	1	2	50	4
KSEA-210030	1	3	50	4
KSEA-210040	1	4	50	4
KSEA-210050	1	5	50	4
KSEA-210060	1	6	50	4
KSEA-210070	1	7	50	4
KSEA-210080	1	8	50	4
KSEA-210090	1	9	50	4
KSEA-210100	1	10	50	4
KSEA-215020	1.5	2	50	4
KSEA-215040	1.5	4	50	4
KSEA-215060	1.5	6	50	4
KSEA-215080	1.5	8	50	4
KSEA-215100	1.5	10	50	4
KSEA-215120	1.5	12	50	4
KSEA-215150	1.5	15	50	4
KSEA-220020	2	2	50	4
KSEA-220040	2	4	50	4
KSEA-220060	2	6	50	4
KSEA-220080	2	8	50	4
KSEA-220100	2	10	50	4
KSEA-220120	2	12	50	4
KSEA-220140	2	14	50	4
KSEA-220160	2	16	60	4
KSEA-220180	2	18	60	4
KSEA-220200	2	20	60	4
KSEA-230030	3	3	50	6
KSEA-230060	3	6	50	6
KSEA-230090	3	9	50	6

[illegible]

KSEA-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

刃 径 Flute Diameter	切込み巾 Cutting Width	切込み深さ Cutting Depth
	Ar	Ad
D	0.1D	0.8D



被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel S55C・SS材		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		プリハードン鋼 Pre-Harden Steel HPM-1・NAK55・SKT		鋳 鉄 Cast iron FC・FCD	
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
1	12,500	45	11,000	40	8,900	30	12,500	45
1.5	8,000	55	7,000	50	5,500	40	8,000	55
2	6,300	60	5,500	55	4,400	45	6,300	60
3	4,200	80	3,700	70	2,900	60	4,200	80
4	3,200	90	3,000	80	2,300	65	3,200	90
備 考 Remarks	・回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。・ Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. ・刃長により回転数、送り速度を調整して下さい。・ Adjust Revolution and Feed Speed according to Flute Length. (上記は5D程度の条件) ・切削油を使用して下さい。・ Use Cutting Oil. The above list is shown in case of the cutting conditions of around 5D.							

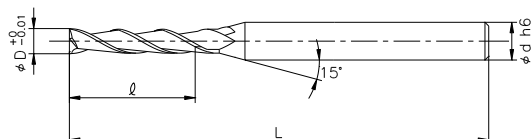
超硬
エンドミル

Carbide
Endmill

Carbide

超硬2枚刃エンドミル・TiCNコーティング付
Tungsten Carbide 2 Flutes Endmill TiCN Coating

- TiCNコーティングを施しました
TiCN coating is applied
- 汎用タイプの2枚刃エンドミルです
2 flute endmill of general purpose



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Caebon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Haerden Steel	铸铁 Cast Iron	ステンレス鋼 Stainless Steel
					

- 切削条件表はP183、184に記載
●Cutting conditions are recommended on page 183、184.

単位[寸法:mm]
Unit[size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSET-201002	0.1	0.2	40	3
KSET-202005	0.2	0.5	40	3
KSET-203010	0.3	1	40	3
KSET-204010	0.4	1	40	3
KSET-205015	0.5	1.5	40	3
KSET-206020	0.6	2	40	3
KSET-207020	0.7	2	40	3
KSET-208025	0.8	2.5	40	3
KSET-209030	0.9	3	40	3
KSET-210030	1	3	40	4
KSET-211030	1.1	3	40	4
KSET-212030	1.2	3	40	4
KSET-213030	1.3	3	40	4
KSET-214030	1.4	3	40	4
KSET-215040	1.5	4	40	4
KSET-216040	1.6	4	40	4
KSET-217040	1.7	4	40	4
KSET-218040	1.8	4	40	4
KSET-219040	1.9	4	40	4
KSET-220060	2	6	45	4
KSET-221060	2.1	6	45	4
KSET-222060	2.2	6	45	4
KSET-223060	2.3	6	45	4
KSET-224060	2.4	6	45	4
KSET-225080	2.5	8	45	4
KSET-226080	2.6	8	45	4
KSET-227080	2.7	8	45	4
KSET-228080	2.8	8	45	4
KSET-229080	2.9	8	45	4
KSET-230080	3	8	45	6

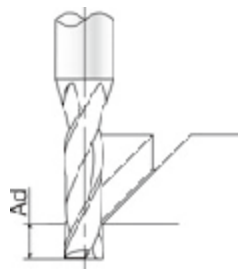
[illegible]

KSET-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

刃 径	切込み深さ Cutting Depth
Flute Diameter	Ad
$D < \phi 0.2$	0.05D
$\phi 0.2 \leq D < \phi 1.0$	0.1D
$\phi 1.0 \leq D$	0.3D



被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel S55C・SS材		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		プリハードン鋼 Pre-Harden Steel HPM-1・NAK55・SKT	
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
0.1	32,000	20	32,000	20	32,000	15
0.2	32,000	30	32,000	30	32,000	25
0.3	32,000	35	32,000	35	31,500	25
0.4	32,000	60	31,500	50	24,000	45
0.5	31,500	80	25,500	60	19,000	45
0.6	26,500	100	21,000	60	16,000	45
0.7	22,700	100	18,000	60	13,500	45
0.8	20,000	100	16,000	75	12,000	50
0.9	18,000	100	14,100	75	10,600	50
1	16,000	100	12,700	95	9,500	50
1.1	14,500	100	11,500	95	8,600	55
1.2	13,200	100	10,500	95	7,900	55
1.3	12,200	100	9,800	95	7,300	55
1.4	11,300	100	9,000	95	6,800	55
1.5	10,500	100	8,500	95	6,300	55
1.6	10,000	100	8,000	100	5,900	55
1.7	9,300	100	7,500	100	5,600	55
1.8	8,800	100	7,000	105	5,300	55
1.9	8,400	100	6,700	105	5,000	55
2	8,000	135	6,300	110	4,700	55
2.1	7,500	135	6,000	110	4,500	55
2.2	7,200	140	5,800	115	4,300	55
2.3	6,900	145	5,500	115	4,100	55
2.4	6,600	145	5,300	120	3,900	55
2.5	6,300	150	5,100	120	3,800	55
2.6	6,100	155	4,900	120	3,600	55
2.7	5,900	160	4,700	125	3,500	55
2.8	5,700	160	4,500	125	3,400	55
2.9	5,500	165	4,400	125	3,300	55
3	5,300	170	4,200	125	3,200	55
3.5	4,500	170	3,600	125	2,700	55
4	4,000	170	3,200	125	2,300	60

KSET-2

切削条件参考

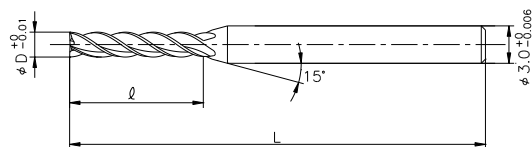
Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel S55C・SS材		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		プリハードン鋼 Pre-Harden Steel HPM-1・NAK55・SKT	
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
4.5	3,500	170	2,800	125	2,100	60
5	3,200	170	2,500	125	1,900	60
5.5	2,900	170	2,300	125	1,700	60
6	2,600	170	2,100	125	1,600	60
備 考 Remarks	・回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。・ Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. ・切削油を使用して下さい。・ Use Cutting Oil.					

KMSEA-4

超硬ミニチュア4枚刃エンドミル・TiA ℓ Nコーティング付
Tungsten Carbide Miniature 4 Flutes Solid Endmill TiA ℓ N Coating

- TiAlNコーティングを施しました
TiAlN coating is applied
- 刃径を $\phi 0.5 \sim \phi 3$ まで0.1とびにラインナップ
Line-uped $\Phi 0.5 \sim \Phi 3$ at pitch 0.1



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Caebon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Haerden Steel	铸铁 Cast Iron	ステンレス鋼 Stainless Steel
					

- 切削条件表はP186に記載
●Cutting conditions are recommended on page 186.

単位[寸法:mm]
Unit[size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KMSEA-4050	0.5	1	60	3
KMSEA-4060	0.6	2	60	3
KMSEA-4070	0.7	2	60	3
KMSEA-4080	0.8	2.5	60	3
KMSEA-4090	0.9	2.5	60	3
KMSEA-4100	1	3	60	3
KMSEA-4110	1.1	3	60	3
KMSEA-4120	1.2	3	60	3
KMSEA-4130	1.3	3	60	3
KMSEA-4140	1.4	3	60	3
KMSEA-4150	1.5	3	60	3
KMSEA-4160	1.6	3	60	3
KMSEA-4170	1.7	3	60	3
KMSEA-4180	1.8	3	60	3
KMSEA-4190	1.9	3	60	3
KMSEA-4200	2	6	60	3
KMSEA-4210	2.1	6	60	3
KMSEA-4220	2.2	6	60	3
KMSEA-4230	2.3	6	60	3
KMSEA-4240	2.4	6	60	3
KMSEA-4250	2.5	8	60	3
KMSEA-4260	2.6	8	60	3
KMSEA-4270	2.7	8	60	3
KMSEA-4280	2.8	8	60	3
KMSEA-4290	2.9	8	60	3
KMSEA-4300	3	8	60	3

[illegible]

超硬エンドミル

Carbide
Endoill®

KMSEA-4

切削条件参考

Referential Cutting Conditions



刃 径 Flute Diameter	切込み巾 Cutting Width	切込み深さ Cutting Depth
	Ar	Ad
$D < \phi 0.8$	0.05D	0.4D
$\phi 0.8 \leq D < \phi 1$	0.1D	0.4D
$\phi 1 \leq D$	0.1D	0.8D

被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel S55C・SS材		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		プリハードン鋼 Pre-Harden Steel HPM-1・NAK55・SKT		鋳 鉄 Cast iron FC・FCD	
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
0.5～0.7	26,000	160	20,000	170	16,500	135	26,000	160
0.8～0.9	22,000	170	16,500	170	14,000	135	22,000	170
1 ～1.1	18,400	180	13,700	170	11,800	135	18,400	180
1.2～1.3	16,200	200	12,100	170	10,400	135	16,200	200
1.4～1.5	14,000	210	10,500	170	8,900	135	14,000	210
1.6～1.7	13,000	220	9,800	170	8,300	135	13,000	220
1.8～1.9	12,000	220	9,100	170	7,600	135	12,000	220
2 ～2.1	11,000	240	8,400	180	7,000	135	11,000	240
2.2～2.3	10,000	240	7,900	180	6,600	135	10,000	240
2.4～2.5	9,000	250	7,400	200	6,200	150	9,000	250
2.6～2.7	8,000	250	6,900	200	5,800	150	8,000	250
2.8～3.0	7,400	270	6,350	210	5,300	160	7,400	270
備 考 Remarks	・回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。・Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. ・切削油を使用して下さい。・Use Cutting Oil.							

KRE-2

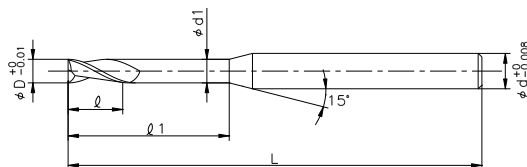
超硬リブ用エンドミル Tungsten Carbide Long Neck Endmill

■刃径φ0.2～φ6まで0.1とびにラインナップ

Line-upped φ0.2～φ6 at pitch 0.1

■深彫り加工などに最適です

Suitable for deep processing



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハートン鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○	○

●切削条件表はP192に記載

●Cutting conditions are recommended on page 192.

単位 [寸法:mm]

Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KRE-202005	0.2	0.5	0.3	0.18	40	4
KRE-202010	0.2	1	0.3	0.18	40	4
KRE-202015	0.2	1.5	0.3	0.18	40	4
KRE-202020	0.2	2	0.3	0.18	40	4
KRE-202030	0.2	3	0.3	0.18	40	4
KRE-202040	0.2	4	0.3	0.18	40	4
KRE-202050	0.2	5	0.3	0.18	40	4
KRE-203010	0.3	1	0.4	0.28	40	4
KRE-203020	0.3	2	0.4	0.28	40	4
KRE-203030	0.3	3	0.4	0.28	40	4
KRE-203040	0.3	4	0.4	0.28	40	4
KRE-203060	0.3	6	0.4	0.28	50	4
KRE-203080	0.3	8	0.4	0.28	50	4
KRE-203100	0.3	10	0.4	0.28	50	4
KRE-204020	0.4	2	0.6	0.37	40	4
KRE-204030	0.4	3	0.6	0.37	40	4
KRE-204040	0.4	4	0.6	0.37	40	4
KRE-204060	0.4	6	0.6	0.37	50	4
KRE-204080	0.4	8	0.6	0.37	50	4
KRE-204100	0.4	10	0.6	0.37	50	4
KRE-205020	0.5	2	0.7	0.46	40	4
KRE-205040	0.5	4	0.7	0.46	40	4
KRE-205060	0.5	6	0.7	0.46	50	4
KRE-205080	0.5	8	0.7	0.46	50	4
KRE-205100	0.5	10	0.7	0.46	50	4
KRE-205120	0.5	12	0.7	0.46	50	4
KRE-205160	0.5	16	0.7	0.46	60	4
KRE-205200	0.5	20	0.7	0.46	60	4
KRE-206020	0.6	2	0.9	0.56	40	4
KRE-206040	0.6	4	0.9	0.56	40	4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KRE-206060	0.6	6	0.9	0.56	50	4
KRE-206080	0.6	8	0.9	0.56	50	4
KRE-206100	0.6	10	0.9	0.56	50	4
KRE-206120	0.6	12	0.9	0.56	50	4
KRE-206160	0.6	16	0.9	0.56	60	4
KRE-206200	0.6	20	0.9	0.56	60	4
KRE-207020	0.7	2	1	0.66	40	4
KRE-207040	0.7	4	1	0.66	40	4
KRE-207060	0.7	6	1	0.66	50	4
KRE-207080	0.7	8	1	0.66	50	4
KRE-207100	0.7	10	1	0.66	50	4
KRE-207120	0.7	12	1	0.66	50	4
KRE-207160	0.7	16	1	0.66	60	4
KRE-207200	0.7	20	1	0.66	60	4
KRE-208040	0.8	4	1.2	0.76	40	4
KRE-208060	0.8	6	1.2	0.76	50	4
KRE-208080	0.8	8	1.2	0.76	50	4
KRE-208100	0.8	10	1.2	0.76	50	4
KRE-208120	0.8	12	1.2	0.76	50	4
KRE-208160	0.8	16	1.2	0.76	60	4
KRE-208200	0.8	20	1.2	0.76	60	4
KRE-209060	0.9	6	1.4	0.86	50	4
KRE-209080	0.9	8	1.4	0.86	50	4
KRE-209100	0.9	10	1.4	0.86	50	4
KRE-209120	0.9	12	1.4	0.86	50	4
KRE-209160	0.9	16	1.4	0.86	60	4
KRE-209200	0.9	20	1.4	0.86	60	4
KRE-210060	1	6	1.5	0.95	50	4
KRE-210080	1	8	1.5	0.95	50	4
KRE-210100	1	10	1.5	0.95	50	4

超硬エンドミル

Carbide Endmill

KRE-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KRE-210120	1	12	1.5	0.95	50	4
KRE-210160	1	16	1.5	0.95	60	4
KRE-210200	1	20	1.5	0.95	60	4
KRE-210250	1	25	1.5	0.95	70	4
KRE-210300	1	30	1.5	0.95	70	4
KRE-211060	1.1	6	1.6	1.05	50	4
KRE-211120	1.1	12	1.6	1.05	50	4
KRE-211160	1.1	16	1.6	1.05	60	4
KRE-211200	1.1	20	1.6	1.05	60	4
KRE-211300	1.1	30	1.6	1.05	70	4
KRE-212060	1.2	6	1.8	1.15	50	4
KRE-212120	1.2	12	1.8	1.15	50	4
KRE-212160	1.2	16	1.8	1.15	60	4
KRE-212200	1.2	20	1.8	1.15	60	4
KRE-212300	1.2	30	1.8	1.15	70	4
KRE-213060	1.3	6	1.9	1.25	50	4
KRE-213120	1.3	12	1.9	1.25	50	4
KRE-213160	1.3	16	1.9	1.25	60	4
KRE-213200	1.3	20	1.9	1.25	60	4
KRE-213300	1.3	30	1.9	1.25	70	4
KRE-214060	1.4	6	2.1	1.35	50	4
KRE-214120	1.4	12	2.1	1.35	50	4
KRE-214160	1.4	16	2.1	1.35	60	4
KRE-214200	1.4	20	2.1	1.35	60	4
KRE-214300	1.4	30	2.1	1.35	70	4
KRE-215100	1.5	10	2.3	1.45	50	4
KRE-215120	1.5	12	2.3	1.45	50	4
KRE-215160	1.5	16	2.3	1.45	60	4
KRE-215200	1.5	20	2.3	1.45	60	4
KRE-215250	1.5	25	2.3	1.45	70	4
KRE-215300	1.5	30	2.3	1.45	70	4
KRE-216100	1.6	10	2.4	1.55	50	4
KRE-216160	1.6	16	2.4	1.55	60	4
KRE-216200	1.6	20	2.4	1.55	60	4
KRE-216300	1.6	30	2.4	1.55	70	4
KRE-217100	1.7	10	2.5	1.65	50	4
KRE-217160	1.7	16	2.5	1.65	60	4
KRE-217200	1.7	20	2.5	1.65	60	4
KRE-217300	1.7	30	2.5	1.65	70	4
KRE-218100	1.8	10	2.7	1.75	50	4
KRE-218160	1.8	16	2.7	1.75	60	4
KRE-218200	1.8	20	2.7	1.75	60	4
KRE-218300	1.8	30	2.7	1.75	70	4
KRE-219100	1.9	10	2.8	1.85	50	4
KRE-219160	1.9	16	2.8	1.85	60	4
KRE-219200	1.9	20	2.8	1.85	60	4
KRE-219300	1.9	30	2.8	1.85	70	4
KRE-220100	2	10	3	1.94	50	4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KRE-220120	2	12	3	1.94	50	4
KRE-220140	2	14	3	1.94	50	4
KRE-220160	2	16	3	1.94	60	4
KRE-220180	2	18	3	1.94	60	4
KRE-220200	2	20	3	1.94	60	4
KRE-220250	2	25	3	1.94	70	4
KRE-220300	2	30	3	1.94	70	4
KRE-220350	2	35	3	1.94	80	4
KRE-220400	2	40	3	1.94	80	4
KRE-221120	2.1	12	3.1	2.04	50	4
KRE-221160	2.1	16	3.1	2.04	60	4
KRE-221200	2.1	20	3.1	2.04	60	4
KRE-221300	2.1	30	3.1	2.04	70	4
KRE-222120	2.2	12	3.3	2.14	50	4
KRE-222160	2.2	16	3.3	2.14	60	4
KRE-222200	2.2	20	3.3	2.14	60	4
KRE-222300	2.2	30	3.3	2.14	70	4
KRE-223120	2.3	12	3.4	2.24	50	4
KRE-223160	2.3	16	3.4	2.24	60	4
KRE-223200	2.3	20	3.4	2.24	60	4
KRE-223300	2.3	30	3.4	2.24	70	4
KRE-224120	2.4	12	3.6	2.34	50	4
KRE-224160	2.4	16	3.6	2.34	60	4
KRE-224200	2.4	20	3.6	2.34	60	4
KRE-224300	2.4	30	3.6	2.34	70	4
KRE-225120	2.5	12	3.7	2.4	50	4
KRE-225160	2.5	16	3.7	2.4	60	4
KRE-225200	2.5	20	3.7	2.4	60	4
KRE-225300	2.5	30	3.7	2.4	70	4
KRE-225400	2.5	40	3.7	2.4	80	4
KRE-226120	2.6	12	3.9	2.5	50	4
KRE-226160	2.6	16	3.9	2.5	60	4
KRE-226200	2.6	20	3.9	2.5	60	4
KRE-226300	2.6	30	3.9	2.5	70	4
KRE-226400	2.6	40	3.9	2.5	80	4
KRE-227120	2.7	12	4	2.6	50	4
KRE-227160	2.7	16	4	2.6	60	4
KRE-227200	2.7	20	4	2.6	60	4
KRE-227300	2.7	30	4	2.6	70	4
KRE-227400	2.7	40	4	2.6	80	4
KRE-228120	2.8	12	4.2	2.7	50	4
KRE-228160	2.8	16	4.2	2.7	60	4
KRE-228200	2.8	20	4.2	2.7	60	4
KRE-228300	2.8	30	4.2	2.7	70	4
KRE-228400	2.8	40	4.2	2.7	80	4
KRE-229120	2.9	12	4.3	2.8	50	4
KRE-229160	2.9	16	4.3	2.8	60	4
KRE-229200	2.9	20	4.3	2.8	60	4

KRE-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KRE-229300	2.9	30	4.3	2.8	70	4
KRE-229400	2.9	40	4.3	2.8	80	4
KRE-230120	3	12	4.5	2.9	50	6
KRE-230160	3	16	4.5	2.9	60	6
KRE-230200	3	20	4.5	2.9	60	6
KRE-230250	3	25	4.5	2.9	70	6
KRE-230300	3	30	4.5	2.9	70	6
KRE-230350	3	35	4.5	2.9	80	6
KRE-230400	3	40	4.5	2.9	80	6
KRE-230450	3	45	4.5	2.9	100	6
KRE-230500	3	50	4.5	2.9	100	6
KRE-231200	3.1	20	4.6	3	60	6
KRE-231250	3.1	25	4.6	3	70	6
KRE-231300	3.1	30	4.6	3	70	6
KRE-231400	3.1	40	4.6	3	80	6
KRE-231500	3.1	50	4.6	3	100	6
KRE-232200	3.2	20	4.8	3.1	60	6
KRE-232250	3.2	25	4.8	3.1	70	6
KRE-232300	3.2	30	4.8	3.1	70	6
KRE-232400	3.2	40	4.8	3.1	80	6
KRE-232500	3.2	50	4.8	3.1	100	6
KRE-233200	3.3	20	4.9	3.2	60	6
KRE-233250	3.3	25	4.9	3.2	70	6
KRE-233300	3.3	30	4.9	3.2	70	6
KRE-233400	3.3	40	4.9	3.2	80	6
KRE-233500	3.3	50	4.9	3.2	100	6
KRE-234200	3.4	20	5.1	3.3	60	6
KRE-234250	3.4	25	5.1	3.3	70	6
KRE-234300	3.4	30	5.1	3.3	70	6
KRE-234400	3.4	40	5.1	3.3	80	6
KRE-234500	3.4	50	5.1	3.3	100	6
KRE-235200	3.5	20	5.2	3.35	60	6
KRE-235250	3.5	25	5.2	3.35	70	6
KRE-235300	3.5	30	5.2	3.35	70	6
KRE-235400	3.5	40	5.2	3.35	80	6
KRE-235500	3.5	50	5.2	3.35	100	6
KRE-236200	3.6	20	5.4	3.45	60	6
KRE-236250	3.6	25	5.4	3.45	70	6
KRE-236300	3.6	30	5.4	3.45	70	6
KRE-236400	3.6	40	5.4	3.45	80	6
KRE-236500	3.6	50	5.4	3.45	100	6
KRE-237200	3.7	20	5.5	3.55	60	6
KRE-237250	3.7	25	5.5	3.55	70	6
KRE-237300	3.7	30	5.5	3.55	70	6
KRE-237400	3.7	40	5.5	3.55	80	6
KRE-237500	3.7	50	5.5	3.55	100	6
KRE-238200	3.8	20	5.7	3.65	60	6
KRE-238250	3.8	25	5.7	3.65	70	6

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KRE-238300	3.8	30	5.7	3.65	70	6
KRE-238400	3.8	40	5.7	3.65	80	6
KRE-238500	3.8	50	5.7	3.65	100	6
KRE-239200	3.9	20	5.8	3.75	60	6
KRE-239250	3.9	25	5.8	3.75	70	6
KRE-239300	3.9	30	5.8	3.75	70	6
KRE-239400	3.9	40	5.8	3.75	80	6
KRE-239500	3.9	50	5.8	3.75	100	6
KRE-240200	4	20	6	3.8	60	6
KRE-240250	4	25	6	3.8	70	6
KRE-240300	4	30	6	3.8	70	6
KRE-240350	4	35	6	3.8	80	6
KRE-240400	4	40	6	3.8	80	6
KRE-240500	4	50	6	3.8	100	6
KRE-240600	4	60	6	3.8	120	6
KRE-241200	4.1	20	6.1	3.9	60	6
KRE-241250	4.1	25	6.1	3.9	70	6
KRE-241300	4.1	30	6.1	3.9	70	6
KRE-241400	4.1	40	6.1	3.9	80	6
KRE-241500	4.1	50	6.1	3.9	100	6
KRE-242200	4.2	20	6.3	4	60	6
KRE-242250	4.2	25	6.3	4	70	6
KRE-242300	4.2	30	6.3	4	70	6
KRE-242400	4.2	40	6.3	4	80	6
KRE-242500	4.2	50	6.3	4	100	6
KRE-243200	4.3	20	6.4	4.1	60	6
KRE-243250	4.3	25	6.4	4.1	70	6
KRE-243300	4.3	30	6.4	4.1	70	6
KRE-243400	4.3	40	6.4	4.1	80	6
KRE-243500	4.3	50	6.4	4.1	100	6
KRE-244200	4.4	20	6.6	4.2	60	6
KRE-244250	4.4	25	6.6	4.2	70	6
KRE-244300	4.4	30	6.6	4.2	70	6
KRE-244400	4.4	40	6.6	4.2	80	6
KRE-244500	4.4	50	6.6	4.2	100	6
KRE-245200	4.5	20	6.7	4.3	60	6
KRE-245250	4.5	25	6.7	4.3	70	6
KRE-245300	4.5	30	6.7	4.3	70	6
KRE-245400	4.5	40	6.7	4.3	80	6
KRE-245500	4.5	50	6.7	4.3	100	6
KRE-246200	4.6	20	6.9	4.4	60	6
KRE-246250	4.6	25	6.9	4.4	70	6
KRE-246300	4.6	30	6.9	4.4	70	6
KRE-246400	4.6	40	6.9	4.4	80	6
KRE-246500	4.6	50	6.9	4.4	100	6
KRE-247200	4.7	20	7	4.5	60	6
KRE-247250	4.7	25	7	4.5	70	6
KRE-247300	4.7	30	7	4.5	70	6

KRE-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KRE-247400	4.7	40	7	4.5	80	6
KRE-247500	4.7	50	7	4.5	100	6
KRE-248200	4.8	20	7.2	4.6	60	6
KRE-248250	4.8	25	7.2	4.6	70	6
KRE-248300	4.8	30	7.2	4.6	70	6
KRE-248400	4.8	40	7.2	4.6	80	6
KRE-248500	4.8	50	7.2	4.6	100	6
KRE-249200	4.9	20	7.3	4.7	60	6
KRE-249250	4.9	25	7.3	4.7	70	6
KRE-249300	4.9	30	7.3	4.7	70	6
KRE-249400	4.9	40	7.3	4.7	80	6
KRE-249500	4.9	50	7.3	4.7	100	6
KRE-250200	5	20	7.5	4.8	60	6
KRE-250250	5	25	7.5	4.8	70	6
KRE-250300	5	30	7.5	4.8	70	6
KRE-250350	5	35	7.5	4.8	80	6
KRE-250400	5	40	7.5	4.8	80	6
KRE-250500	5	50	7.5	4.8	100	6
KRE-250600	5	60	7.5	4.8	120	6
KRE-251200	5.1	20	7.6	4.9	60	6
KRE-251300	5.1	30	7.6	4.9	70	6
KRE-251400	5.1	40	7.6	4.9	80	6
KRE-251500	5.1	50	7.6	4.9	100	6
KRE-251600	5.1	60	7.6	4.9	120	6
KRE-252200	5.2	20	7.8	5	60	6
KRE-252300	5.2	30	7.8	5	70	6
KRE-252400	5.2	40	7.8	5	80	6
KRE-252500	5.2	50	7.8	5	100	6
KRE-252600	5.2	60	7.8	5	120	6
KRE-253200	5.3	20	7.9	5.1	60	6
KRE-253300	5.3	30	7.9	5.1	70	6
KRE-253400	5.3	40	7.9	5.1	80	6
KRE-253500	5.3	50	7.9	5.1	100	6
KRE-253600	5.3	60	7.9	5.1	120	6
KRE-254200	5.4	20	8.1	5.2	60	6
KRE-254300	5.4	30	8.1	5.2	70	6
KRE-254400	5.4	40	8.1	5.2	80	6
KRE-254500	5.4	50	8.1	5.2	100	6
KRE-254600	5.4	60	8.1	5.2	120	6
KRE-255200	5.5	20	8.2	5.3	60	6
KRE-255300	5.5	30	8.2	5.3	70	6
KRE-255400	5.5	40	8.2	5.3	80	6
KRE-255500	5.5	50	8.2	5.3	100	6
KRE-255600	5.5	60	8.2	5.3	120	6
KRE-256200	5.6	20	8.4	5.4	60	6
KRE-256300	5.6	30	8.4	5.4	70	6
KRE-256400	5.6	40	8.4	5.4	80	6
KRE-256500	5.6	50	8.4	5.4	100	6

[illegible]

KREOH-2

超硬油穴付リブ用エンドミル
Tungsten Carbide Long Neck Endmill

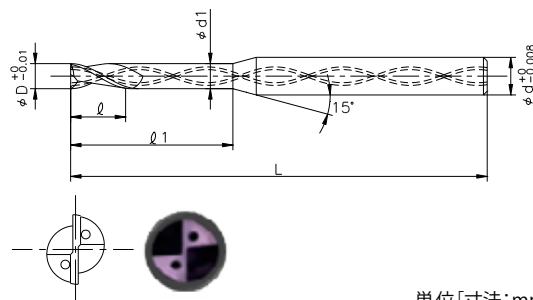
- 切粉の排出性を向上させる事が可能です
Chip evacuation can be improved
- 耐溶着性に効果があります
Effective in welding resistance
- 深彫り加工などに最適です
Suitable for deep processing



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○	○

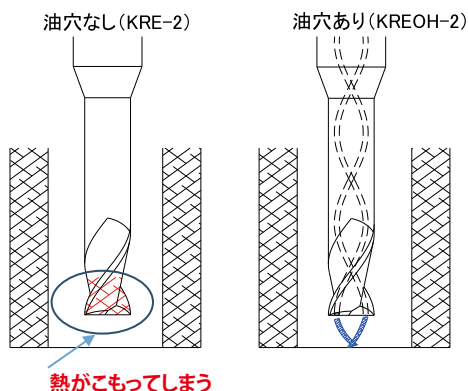
- 切削条件表はP192に記載
- Cutting conditions are recommended on page 192.

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KREOH-220060	2	6	3	1.94	50	4
KREOH-220080	2	8	3	1.94	50	4
KREOH-220100	2	10	3	1.94	50	4
KREOH-220120	2	12	3	1.94	50	4
KREOH-220140	2	14	3	1.94	50	4
KREOH-220160	2	16	3	1.94	60	4
KREOH-220180	2	18	3	1.94	60	4
KREOH-220200	2	20	3	1.94	60	4
KREOH-225120	2.5	12	3.7	2.4	50	4
KREOH-225160	2.5	16	3.7	2.4	60	4
KREOH-225200	2.5	20	3.7	2.4	60	4
KREOH-230080	3	8	4.5	2.9	50	4
KREOH-230100	3	10	4.5	2.9	50	4
KREOH-230120	3	12	4.5	2.9	50	4
KREOH-230160	3	16	4.5	2.9	60	4
KREOH-230200	3	20	4.5	2.9	60	4
KREOH-230250	3	25	4.5	2.9	70	4
KREOH-230300	3	30	4.5	2.9	70	4



単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KREOH-240150	4	15	6	3.8	60	6
KREOH-240200	4	20	6	3.8	60	6
KREOH-240250	4	25	6	3.8	70	6
KREOH-240300	4	30	6	3.8	70	6
KREOH-240350	4	35	6	3.8	80	6
KREOH-240400	4	40	6	3.8	80	6
KREOH-250150	5	15	7.5	4.8	60	6
KREOH-250200	5	20	7.5	4.8	60	6
KREOH-250250	5	25	7.5	4.8	70	6
KREOH-250300	5	30	7.5	4.8	70	6
KREOH-250350	5	35	7.5	4.8	80	6
KREOH-250400	5	40	7.5	4.8	80	6
KREOH-250500	5	50	7.5	4.8	100	6
KREOH-260200	6	20	9	5.8	60	6
KREOH-260300	6	30	9	5.8	70	6
KREOH-260400	6	40	9	5.8	80	6
KREOH-260500	6	50	9	5.8	100	6
KREOH-260600	6	60	9	5.8	120	6



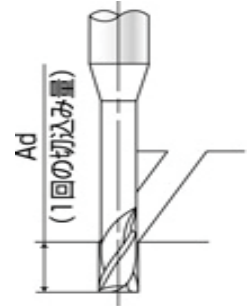
POINT

- 工具を冷却する事により、劣化と破損を抑えられます
- 切粉の排出性を向上させる事が可能です
- 耐溶着性に効果があります
- 送り速度を向上させる事ができます

KRE-2、KREOH-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions



●油穴付のKRE-OHは下記条件の10～30%アップを推奨いたします。

KRE-OH with oil hole is recommended to be increased by 10% to 30% of the following conditions.

被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 arbon Steel・General Structural Steel S55C・SS材			合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD			プリハードン鋼 Pre-Harden Steel HPM-1・NAK55・SKT		
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	Ad	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	Ad	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	Ad
0.2	32,000	15～ 30	0.003～0.006	32,000	15～ 30	0.003～0.006	32,000	15～ 30	0.003～0.006
0.3	32,000	20～ 50	0.003～0.009	32,000	20～ 50	0.003～0.009	31,000	20～ 50	0.003～0.009
0.4	32,000	50～120	0.003～0.012	31,500	50～120	0.003～0.012	22,000	50～120	0.003～0.012
0.5	32,000	140～250	0.003～0.018	25,500	140～250	0.003～0.018	18,000	140～250	0.003～0.018
0.6	26,500	160～300	0.006～0.025	21,000	160～300	0.006～0.025	15,000	160～300	0.006～0.025
0.7	22,500	160～350	0.02 ～0.04	18,000	160～350	0.02 ～0.04	13,500	160～350	0.02 ～0.04
0.8	20,000	160～400	0.02 ～0.05	15,900	160～400	0.02 ～0.05	11,500	160～400	0.02 ～0.05
0.9	17,500	180～450	0.02 ～0.05	14,000	180～450	0.02 ～0.05	10,500	180～450	0.02 ～0.05
1	16,000	180～500	0.02 ～0.05	12,700	180～500	0.02 ～0.05	9,550	180～500	0.02 ～0.05
1.1～1.4	12,800	180～500	0.02 ～0.08	10,500	180～500	0.02 ～0.08	8,500	180～500	0.02 ～0.08
1.5	10,500	200～600	0.03 ～0.1	8,400	200～600	0.03 ～0.1	6,000	200～600	0.03 ～0.1
1.6～1.9	9,500	200～600	0.03 ～0.12	7,500	200～600	0.03 ～0.12	5,400	200～600	0.03 ～0.12
2	8,000	200～600	0.05 ～0.15	6,400	200～600	0.05 ～0.15	4,800	200～600	0.05 ～0.15
2.1～2.4	7,200	200～600	0.05 ～0.15	5,600	200～600	0.05 ～0.15	4,200	200～600	0.05 ～0.15
2.5	6,500	200～600	0.05 ～0.2	5,200	200～600	0.05 ～0.2	3,800	200～600	0.05 ～0.2
2.6～2.9	5,800	200～600	0.05 ～0.2	4,600	200～600	0.05 ～0.2	3,500	200～600	0.05 ～0.2
3	5,000	200～600	0.05 ～0.25	4,200	200～600	0.05 ～0.25	3,150	200～600	0.05 ～0.25
3.1～3.4	4,600	200～600	0.05 ～0.25	3,800	200～600	0.05 ～0.25	3,000	200～600	0.05 ～0.25
3.5	4,500	200～600	0.05 ～0.3	3,600	200～600	0.05 ～0.3	2,800	200～600	0.05 ～0.3
3.6～3.9	4,400	200～600	0.05 ～0.3	3,500	200～600	0.05 ～0.3	2,600	200～600	0.05 ～0.3
4	4,200	150～500	0.05 ～0.4	3,300	150～500	0.05 ～0.4	2,500	150～500	0.05 ～0.4
4.1～4.4	4,200	150～500	0.05 ～0.4	3,300	150～500	0.05 ～0.4	2,500	150～500	0.05 ～0.4
4.5	4,000	150～500	0.05 ～0.4	3,200	150～500	0.05 ～0.4	2,400	150～500	0.05 ～0.4
4.6～4.9	3,800	150～500	0.05 ～0.4	3,000	150～500	0.05 ～0.4	2,200	150～500	0.05 ～0.4
5	3,600	150～500	0.05 ～0.5	2,800	150～500	0.05 ～0.5	2,100	150～500	0.05 ～0.5
5.1～5.4	3,600	150～500	0.05 ～0.5	2,800	150～500	0.05 ～0.5	2,100	150～500	0.05 ～0.5
5.5	3,400	150～500	0.05 ～0.5	2,600	150～500	0.05 ～0.5	2,000	150～500	0.05 ～0.5
5.6～5.9	3,200	150～500	0.05 ～0.5	2,500	150～500	0.05 ～0.5	2,000	150～500	0.05 ～0.5
6	3,200	150～500	0.05 ～0.5	2,500	150～500	0.05 ～0.5	2,000	150～500	0.05 ～0.5
備 考 Remarks	- 有効長により回転数、送り速度を調整して下さい。 - 回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 - 切削油を使用して下さい。 - Adjust Revolution and Feed Speed according to Effective Length. - Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. - Use Cutting Oil.								

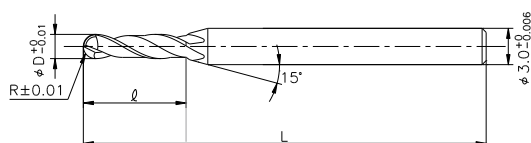
超硬エンドミル

Carbide Endmill

KMBE-2

超硬ミニチュアボールエンドミル
Tungsten Carbide Miniature Ball Endmill

■小径サイズで揃えていますので超精密加工に最適です
Best for ultra-precise processing due to small size



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Caebon Steel	合金鋼・工具鋼 合金鋼・工具鋼 Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Haerden Steel	鋳鉄 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○	○

●切削条件表はP194に記載
●Cutting conditions are recommended on page 194.

単位[寸法:mm]
Unit[size:mm]

品番 Code No.	R	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KMBE-2R0100	R0.1	0.2	0.4	40	3
KMBE-2R0125	R0.125	0.25	0.5	40	3
KMBE-2R0150	R0.15	0.3	1	40	3
KMBE-2R0175	R0.175	0.35	1	40	3
KMBE-2R0200	R0.2	0.4	1	40	3
KMBE-2R0250	R0.25	0.5	1	40	3
KMBE-2R0300	R0.3	0.6	2	40	3
KMBE-2R0350	R0.35	0.7	2	40	3
KMBE-2R0400	R0.4	0.8	2.5	40	3
KMBE-2R0450	R0.45	0.9	2.5	40	3
KMBE-2R0500	R0.5	1	3	40	3
KMBE-2R0550	R0.55	1.1	3	40	3
KMBE-2R0600	R0.6	1.2	3	40	3
KMBE-2R0650	R0.65	1.3	3	40	3
KMBE-2R0700	R0.7	1.4	3	40	3
KMBE-2R0750	R0.75	1.5	5	40	3
KMBE-2R0800	R0.8	1.6	5	40	3
KMBE-2R0850	R0.85	1.7	5	40	3
KMBE-2R0900	R0.9	1.8	5	40	3
KMBE-2R0950	R0.95	1.9	5	40	3
KMBE-2R1000	R1	2	6	40	3
KMBE-2R1050	R1.05	2.1	6	40	3
KMBE-2R1100	R1.1	2.2	6	40	3
KMBE-2R1150	R1.15	2.3	6	40	3
KMBE-2R1200	R1.2	2.4	6	40	3
KMBE-2R1250	R1.25	2.5	8	40	3
KMBE-2R1300	R1.3	2.6	8	40	3
KMBE-2R1350	R1.35	2.7	8	40	3
KMBE-2R1400	R1.4	2.8	8	40	3
KMBE-2R1450	R1.45	2.9	8	40	3

[illegible]

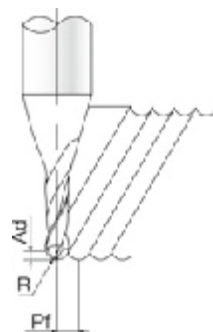
Carbide
Endmill

KMBE-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

R	切込み深さ Cutting Depth	ピックフィード Pick Feed
	Ad	Pf
R < 0.4	0.05D	0.2D
0.4 ≤ R	0.10D	0.2D

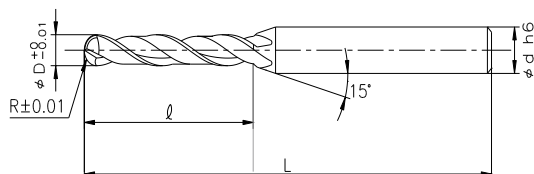


被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel S55C・SS材		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		プリハードン鋼 Pre-Harden Steel HPM-1・NAK55・SKT		鋳 鉄 Cast iron FC・FCD	
R Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
R0.1	32,000	65	32,000	45	29,200	15	32,000	65
R0.15	32,000	75	29,200	50	19,500	20	32,000	75
R0.2	27,400	95	22,000	50	15,000	20	27,400	95
R0.25	26,300	100	21,900	55	14,600	20	26,300	100
R0.3	21,900	105	18,500	60	12,200	25	21,900	110
R0.4	16,500	105	11,500	60	9,900	30	16,500	110
R0.5	13,000	105	9,500	60	7,950	30	13,000	110
R0.6	11,000	105	7,950	65	6,600	30	11,000	115
R0.7	9,500	110	6,800	65	5,650	30	9,500	120
R0.8	8,350	115	5,950	70	4,950	30	8,350	125
R0.9	7,400	115	5,300	75	4,400	35	7,400	130
R1	6,650	115	4,750	80	3,950	40	6,650	135
R1.1	6,050	120	4,300	85	3,600	40	6,050	140
R1.2	5,550	120	3,950	85	3,300	40	5,550	140
R1.3	5,100	120	3,650	85	3,050	40	5,100	140
R1.4	4,750	125	3,400	90	2,800	40	4,750	140
R1.5	4,450	130	3,150	90	2,650	40	4,450	140
備 考 Remarks	• 回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 • ピックフィードは要求品質に合わせて調整して下さい。 • 切削油を使用して下さい。 • Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. • Adjust Pick Feed according to Required Quality. • Use Cutting Oil.							

KLB-2

超硬ロングボールエンドミル
Tungsten Carbide Long Ball Endmill

- 刃長が刃径の3倍～最大12倍までラインナップ
Line-upped flute length 3 times to max 12
times of flute diameter



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Caebon Steel	合金鋼・工具鋼 合金鋼・工具鋼 Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Haerden Steel	鋳鉄 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○	○

- 切削条件表はP196に記載
●Cutting conditions are recommended on page 196.

単位[寸法:mm]
Unit[size:mm]

品番 Code No.	R	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
KLB-2R01010	R0.1	0.2	1	40	3
KLB-2R01015	R0.1	0.2	1.5	40	3
KLB-2R01020	R0.1	0.2	2	40	3
KLB-2R02020	R0.2	0.4	2	40	3
KLB-2R02030	R0.2	0.4	3	40	3
KLB-2R02040	R0.2	0.4	4	40	3
KLB-2R03040	R0.3	0.6	4	40	3
KLB-2R03060	R0.3	0.6	6	40	3
KLB-2R03080	R0.3	0.6	8	40	3
KLB-2R03100	R0.3	0.6	10	40	3
KLB-2R04040	R0.4	0.8	4	40	3
KLB-2R04060	R0.4	0.8	6	40	3
KLB-2R04080	R0.4	0.8	8	40	3
KLB-2R04100	R0.4	0.8	10	40	3
KLB-2R05040	R0.5	1	4	45	4
KLB-2R05060	R0.5	1	6	45	4
KLB-2R05080	R0.5	1	8	45	4
KLB-2R05100	R0.5	1	10	45	4
KLB-2R10060	R1	2	6	45	4
KLB-2R10080	R1	2	8	45	4
KLB-2R10100	R1	2	10	45	4
KLB-2R10120	R1	2	12	45	4
KLB-2R10150	R1	2	15	50	4
KLB-2R10200	R1	2	20	60	4
KLB-2R15150	R1.5	3	15	70	6
KLB-2R15200	R1.5	3	20	70	6
KLB-2R15250	R1.5	3	25	80	6
KLB-2R15300	R1.5	3	30	80	6
KLB-2R20150	R2	4	15	70	6
KLB-2R20200	R2	4	20	80	6

[illegible]

超硬エンドミル

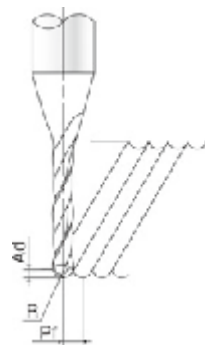
Carbide
Endeill

KLB-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

R	切込み深さ Cutting Depth	ピックフィード Pick Feed
	Ad	Pf
$R < 0.5$	0.02D	0.1D
$0.5 \leq R$	0.04D	0.1D

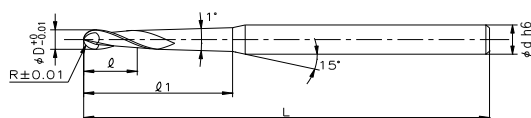


被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel S55C・SS材		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		プリハードン鋼 Pre-Harden Steel HPM-1・NAK55・SKT		鋳 鉄 Cast iron FC・FCD	
R Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
R0.1	32,000	25	32,000	20	32,000	10	32,000	25
R0.2	32,000	43	23,000	26	19,800	15	32,000	45
R0.3	18,500	43	13,100	26	11,300	15	18,500	45
R0.4	14,500	43	10,200	26	8,800	15	14,500	45
R0.5	13,000	43	9,500	26	7,950	15	13,000	45
R1	6,650	46	4,750	35	3,950	20	6,650	55
R1.5	4,450	55	3,150	40	2,650	20	4,450	60
R2	4,450	55	3,150	40	2,650	20	4,450	60
R3	4,450	55	3,150	40	2,650	20	4,450	60
備 考 Remarks	• 回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 • ピックフィードは要求品質に合わせて調整して下さい。 • 刃長により回転数、送り速度を調整して下さい。 • 切削油を使用して下さい。 • Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. • Adjust Pick Feed according to Required Quality. • Adjust Revolution and Feed Speed according to Flute Length. • Use Cutting Oil.							

KTBL-2

超硬テーパネックボールエンドミル
Tungsten Carbide Taper Neck Ball Endmill

- 首部をテーパーにして有効長を長くしました
Long effective length with taper neck
- 深彫り加工などに最適です
Suitable for deep processing



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Caebon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Haerden Steel	鋳鉄 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○		○	○	○

- 切削条件表はP198に記載
●Cutting conditions are recommended on page 198.

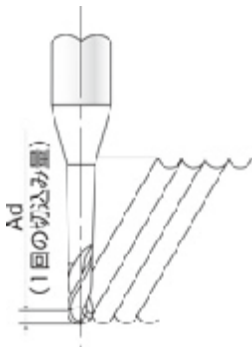
単位[寸法:mm]
Unit[size:mm]

品番 Code No.	R	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KTBL-2R0110	R0.1	0.2	10	0.4	100	6
KTBL-2R0120	R0.1	0.2	20	0.4	100	6
KTBL-2R0151	R0.15	0.3	10	0.6	100	6
KTBL-2R0152	R0.15	0.3	20	0.6	100	6
KTBL-2R0210	R0.2	0.4	10	0.8	100	6
KTBL-2R0220	R0.2	0.4	20	0.8	100	6
KTBL-2R0251	R0.25	0.5	10	1	100	6
KTBL-2R0252	R0.25	0.5	20	1	100	6
KTBL-2R0310	R0.3	0.6	10	1.5	100	6
KTBL-2R0320	R0.3	0.6	20	1.5	100	6
KTBL-2R0410	R0.4	0.8	10	2	100	6
KTBL-2R0420	R0.4	0.8	20	2	100	6
KTBL-2R0530	R0.5	1	30	3	100	6
KTBL-2R0540	R0.5	1	40	3	100	6
KTBL-2R1040	R1	2	40	6	110	6
KTBL-2R1050	R1	2	50	6	110	6
KTBL-2R1540	R1.5	3	40	9	120	6
KTBL-2R1550	R1.5	3	50	9	120	6
KTBL-2R2040	R2	4	40	10	120	6
KTBL-2R2050	R2	4	50	10	120	6
KTBL-2R2060	R2	4	60	10	120	6
KTBL-2R2540	R2.5	5	40	12	120	6
KTBL-2R2550	R2.5	5	50	12	120	6
KTBL-2R2560	R2.5	5	60	12	120	6
KTBL-2R3040	R3	6	40	14	120	8
KTBL-2R3050	R3	6	50	14	120	8
KTBL-2R3060	R3	6	60	14	120	8

[illegible]

KTBL-2

切削条件参考 Referential Cutting Conditions



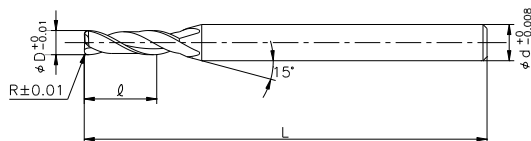
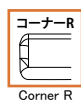
R	切込み深さ Cutting Depth	ピックフィード Pick Feed
	Ad	Pf
R < 0.5	0.05D	0.10D
0.5 ≤ R	0.08D	0.15D

被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel S55C・SS材		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		プリハードン鋼 Pre-Harden Steel HPM-1・NAK55・SKT		鋳鉄 Cast iron FC・FCD	
R Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
R0.1	32,000	32	32,000	20	29,200	10	32,000	32
R0.15	32,000	38	29,200	24	19,500	12	32,000	38
R0.2	27,400	48	22,000	24	15,000	12	27,400	48
R0.25	26,300	50	21,800	28	14,600	14	26,300	50
R0.3	21,900	52	18,500	32	12,200	16	21,900	56
R0.4	16,500	52	11,500	32	10,000	16	16,500	56
R0.5	13,000	52	9,500	32	7,950	16	13,000	56
R1	6,650	56	4,750	40	3,950	20	6,650	64
R1.5	6,000	56	4,500	40	3,750	20	6,000	64
R2	5,300	52	4,300	32	3,600	16	5,300	56
R2.5	5,100	52	3,650	32	3,050	16	5,100	56
R3	4,450	52	3,150	32	2,650	16	4,450	56
備考 Remarks	・有効長により回転数、送り速度を調整して下さい。 ・ピックフィードは要求品質に合わせて調整して下さい。 ・切削油を使用して下さい。 ・ Adjust Revolution and Feed Speed according to Effective Length. ・ Adjust Pick Feed according to Required Quality. ・ Use Cutting Oil.							

KSER-2

超硬2枚刃コーナーR付エンドミル Tungsten Carbide 2 Flutes Corner R Endmill

- 刃長が刃径の1倍～最大10倍までのコーナーR付エンドミルです
Line-upped flute length 1 times to max 10 times of flute diameter



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○	○

- 切削条件表はP202に記載
●Cutting conditions are recommended on page 202.

単位 [寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSER-210005010	1	R0.05	1	50	4
KSER-210005020	1	R0.05	2	50	4
KSER-210005030	1	R0.05	3	50	4
KSER-210005040	1	R0.05	4	50	4
KSER-210005050	1	R0.05	5	50	4
KSER-210005060	1	R0.05	6	50	4
KSER-210005070	1	R0.05	7	50	4
KSER-210005080	1	R0.05	8	50	4
KSER-210005090	1	R0.05	9	50	4
KSER-210005100	1	R0.05	10	50	4
KSER-210010010	1	R0.1	1	50	4
KSER-210010020	1	R0.1	2	50	4
KSER-210010030	1	R0.1	3	50	4
KSER-210010040	1	R0.1	4	50	4
KSER-210010050	1	R0.1	5	50	4
KSER-210010060	1	R0.1	6	50	4
KSER-210010070	1	R0.1	7	50	4
KSER-210010080	1	R0.1	8	50	4
KSER-210010090	1	R0.1	9	50	4
KSER-210010100	1	R0.1	10	50	4
KSER-210020010	1	R0.2	1	50	4
KSER-210020020	1	R0.2	2	50	4
KSER-210020030	1	R0.2	3	50	4
KSER-210020040	1	R0.2	4	50	4
KSER-210020050	1	R0.2	5	50	4
KSER-210020060	1	R0.2	6	50	4
KSER-210020070	1	R0.2	7	50	4
KSER-210020080	1	R0.2	8	50	4
KSER-210020090	1	R0.2	9	50	4
KSER-210020100	1	R0.2	10	50	4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSER-210030010	1	R0.3	1	50	4
KSER-210030020	1	R0.3	2	50	4
KSER-210030030	1	R0.3	3	50	4
KSER-210030040	1	R0.3	4	50	4
KSER-210030050	1	R0.3	5	50	4
KSER-210030060	1	R0.3	6	50	4
KSER-210030070	1	R0.3	7	50	4
KSER-210030080	1	R0.3	8	50	4
KSER-210030090	1	R0.3	9	50	4
KSER-210030100	1	R0.3	10	50	4
KSER-215005020	1.5	R0.05	2	50	4
KSER-215005040	1.5	R0.05	4	50	4
KSER-215005060	1.5	R0.05	6	50	4
KSER-215005080	1.5	R0.05	8	50	4
KSER-215005100	1.5	R0.05	10	50	4
KSER-215005120	1.5	R0.05	12	50	4
KSER-215005150	1.5	R0.05	15	50	4
KSER-215010020	1.5	R0.1	2	50	4
KSER-215010040	1.5	R0.1	4	50	4
KSER-215010060	1.5	R0.1	6	50	4
KSER-215010080	1.5	R0.1	8	50	4
KSER-215010100	1.5	R0.1	10	50	4
KSER-215010120	1.5	R0.1	12	50	4
KSER-215010150	1.5	R0.1	15	50	4
KSER-215020020	1.5	R0.2	2	50	4
KSER-215020040	1.5	R0.2	4	50	4
KSER-215020060	1.5	R0.2	6	50	4
KSER-215020080	1.5	R0.2	8	50	4
KSER-215020100	1.5	R0.2	10	50	4
KSER-215020120	1.5	R0.2	12	50	4

KSER-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSER-215020150	1.5	R0.2	15	50	4
KSER-215030020	1.5	R0.3	2	50	4
KSER-215030040	1.5	R0.3	4	50	4
KSER-215030060	1.5	R0.3	6	50	4
KSER-215030080	1.5	R0.3	8	50	4
KSER-215030100	1.5	R0.3	10	50	4
KSER-215030120	1.5	R0.3	12	50	4
KSER-215030150	1.5	R0.3	15	50	4
KSER-215050020	1.5	R0.5	2	50	4
KSER-215050040	1.5	R0.5	4	50	4
KSER-215050060	1.5	R0.5	6	50	4
KSER-215050080	1.5	R0.5	8	50	4
KSER-215050100	1.5	R0.5	10	50	4
KSER-215050120	1.5	R0.5	12	50	4
KSER-215050150	1.5	R0.5	15	50	4
KSER-220005020	2	R0.05	2	50	4
KSER-220005040	2	R0.05	4	50	4
KSER-220005060	2	R0.05	6	50	4
KSER-220005080	2	R0.05	8	50	4
KSER-220005100	2	R0.05	10	50	4
KSER-220005120	2	R0.05	12	50	4
KSER-220005140	2	R0.05	14	50	4
KSER-220005160	2	R0.05	16	60	4
KSER-220005180	2	R0.05	18	60	4
KSER-220005200	2	R0.05	20	60	4
KSER-220010020	2	R0.1	2	50	4
KSER-220010040	2	R0.1	4	50	4
KSER-220010060	2	R0.1	6	50	4
KSER-220010080	2	R0.1	8	50	4
KSER-220010100	2	R0.1	10	50	4
KSER-220010120	2	R0.1	12	50	4
KSER-220010140	2	R0.1	14	50	4
KSER-220010160	2	R0.1	16	60	4
KSER-220010180	2	R0.1	18	60	4
KSER-220010200	2	R0.1	20	60	4
KSER-220020020	2	R0.2	2	50	4
KSER-220020040	2	R0.2	4	50	4
KSER-220020060	2	R0.2	6	50	4
KSER-220020080	2	R0.2	8	50	4
KSER-220020100	2	R0.2	10	50	4
KSER-220020120	2	R0.2	12	50	4
KSER-220020140	2	R0.2	14	50	4
KSER-220020160	2	R0.2	16	60	4
KSER-220020180	2	R0.2	18	60	4
KSER-220020200	2	R0.2	20	60	4
KSER-220030020	2	R0.3	2	50	4
KSER-220030040	2	R0.3	4	50	4
KSER-220030060	2	R0.3	6	50	4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSER-220030080	2	R0.3	8	50	4
KSER-220030100	2	R0.3	10	50	4
KSER-220030120	2	R0.3	12	50	4
KSER-220030140	2	R0.3	14	50	4
KSER-220030160	2	R0.3	16	60	4
KSER-220030180	2	R0.3	18	60	4
KSER-220030200	2	R0.3	20	60	4
KSER-220050020	2	R0.5	2	50	4
KSER-220050040	2	R0.5	4	50	4
KSER-220050060	2	R0.5	6	50	4
KSER-220050080	2	R0.5	8	50	4
KSER-220050100	2	R0.5	10	50	4
KSER-220050120	2	R0.5	12	50	4
KSER-220050140	2	R0.5	14	50	4
KSER-220050160	2	R0.5	16	60	4
KSER-220050180	2	R0.5	18	60	4
KSER-220050200	2	R0.5	20	60	4
KSER-230005030	3	R0.05	3	50	6
KSER-230005060	3	R0.05	6	50	6
KSER-230005090	3	R0.05	9	50	6
KSER-230005120	3	R0.05	12	50	6
KSER-230005150	3	R0.05	15	60	6
KSER-230005180	3	R0.05	18	60	6
KSER-230005210	3	R0.05	21	60	6
KSER-230005250	3	R0.05	25	70	6
KSER-230005300	3	R0.05	30	70	6
KSER-230010030	3	R0.1	3	50	6
KSER-230010060	3	R0.1	6	50	6
KSER-230010090	3	R0.1	9	50	6
KSER-230010120	3	R0.1	12	50	6
KSER-230010150	3	R0.1	15	60	6
KSER-230010180	3	R0.1	18	60	6
KSER-230010210	3	R0.1	21	60	6
KSER-230010250	3	R0.1	25	70	6
KSER-230010300	3	R0.1	30	70	6
KSER-230020030	3	R0.2	3	50	6
KSER-230020060	3	R0.2	6	50	6
KSER-230020090	3	R0.2	9	50	6
KSER-230020120	3	R0.2	12	50	6
KSER-230020150	3	R0.2	15	60	6
KSER-230020180	3	R0.2	18	60	6
KSER-230020210	3	R0.2	21	60	6
KSER-230020250	3	R0.2	25	70	6
KSER-230020300	3	R0.2	30	70	6
KSER-230030030	3	R0.3	3	50	6
KSER-230030060	3	R0.3	6	50	6
KSER-230030090	3	R0.3	9	50	6
KSER-230030120	3	R0.3	12	50	6

KSER-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSER-230030150	3	R0.3	15	60	6
KSER-230030180	3	R0.3	18	60	6
KSER-230030210	3	R0.3	21	60	6
KSER-230030250	3	R0.3	25	70	6
KSER-230030300	3	R0.3	30	70	6
KSER-230050030	3	R0.5	3	50	6
KSER-230050060	3	R0.5	6	50	6
KSER-230050090	3	R0.5	9	50	6
KSER-230050120	3	R0.5	12	50	6
KSER-230050150	3	R0.5	15	60	6
KSER-230050180	3	R0.5	18	60	6
KSER-230050210	3	R0.5	21	60	6
KSER-230050250	3	R0.5	25	70	6
KSER-230050300	3	R0.5	30	70	6
KSER-230100030	3	R1	3	50	6
KSER-230100060	3	R1	6	50	6
KSER-230100090	3	R1	9	50	6
KSER-230100120	3	R1	12	50	6
KSER-230100150	3	R1	15	60	6
KSER-230100180	3	R1	18	60	6
KSER-230100210	3	R1	21	60	6
KSER-230100250	3	R1	25	70	6
KSER-230100300	3	R1	30	70	6
KSER-240005040	4	R0.05	4	50	6
KSER-240005080	4	R0.05	8	50	6
KSER-240005120	4	R0.05	12	50	6
KSER-240005160	4	R0.05	16	60	6
KSER-240005200	4	R0.05	20	60	6
KSER-240005250	4	R0.05	25	70	6
KSER-240005300	4	R0.05	30	70	6
KSER-240005350	4	R0.05	35	80	6
KSER-240005400	4	R0.05	40	80	6
KSER-240010040	4	R0.1	4	50	6
KSER-240010080	4	R0.1	8	50	6
KSER-240010120	4	R0.1	12	50	6
KSER-240010160	4	R0.1	16	60	6
KSER-240010200	4	R0.1	20	60	6
KSER-240010250	4	R0.1	25	70	6
KSER-240010300	4	R0.1	30	70	6
KSER-240010350	4	R0.1	35	80	6
KSER-240010400	4	R0.1	40	80	6
KSER-240020040	4	R0.2	4	50	6
KSER-240020080	4	R0.2	8	50	6
KSER-240020120	4	R0.2	12	50	6
KSER-240020160	4	R0.2	16	60	6
KSER-240020200	4	R0.2	20	60	6
KSER-240020250	4	R0.2	25	70	6
KSER-240020300	4	R0.2	30	70	6

[illegible]

KSER-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

刃 径 Flute Diameter	切込み巾 Cutting Width	切込み深さ Cutting Depth
	Ar	Ad
$\phi 1 \leq D$	0.1D	0.8D



被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel S55C・SS 材		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		プリハードン鋼 Pre-Harden Steel HPM-1・NAK55・SKT		鋳 鉄 Cast iron FC・FCD	
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
1	13,500	50	11,500	45	8,600	35	13,500	50
1.5	8,700	65	7,500	55	6,000	45	8,700	65
2	6,800	70	5,900	60	4,700	50	6,800	70
3	4,600	90	4,000	75	3,200	65	4,600	90
4	3,500	100	3,200	90	2,500	70	3,500	100
備 考 Remarks	• 回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 • 刃長により回転数、送り速度を調整して下さい。 (上記は 5D 程度の条件) • 切削油を使用して下さい。 • Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. • Adjust Revolution and Feed Speed according to Flute Length . The above list is shown in case of the cutting conditions of around 5D. • Use Cutting Oil.							

KSR-2

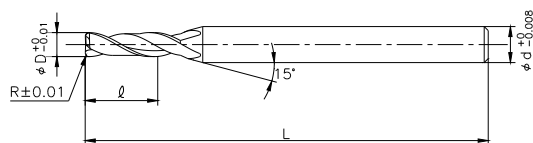
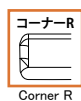
超硬2枚刃コーナーR付エンドミル Tungsten Carbide 2 Flutes Corner R Endmill

■コーナーRを用途に合わせてきめ細かく揃えました

Line-uped various sizes according to the use

■刃径をφ1～φ6まで0.1とびにラインナップ

Line-uped φ1～φ6 at pitch 0.1



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○	○

●切削条件表はP209に記載

●Cutting conditions are recommended on page 209.

単位 [寸法:mm]

Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSR-210010R	1	R0.1	3	40	4
KSR-210015R	1	R0.15	3	40	4
KSR-210020R	1	R0.2	3	40	4
KSR-210025R	1	R0.25	3	40	4
KSR-210030R	1	R0.3	3	40	4
KSR-211010R	1.1	R0.1	3	40	4
KSR-211015R	1.1	R0.15	3	40	4
KSR-211020R	1.1	R0.2	3	40	4
KSR-211025R	1.1	R0.25	3	40	4
KSR-211030R	1.1	R0.3	3	40	4
KSR-212010R	1.2	R0.1	3	40	4
KSR-212015R	1.2	R0.15	3	40	4
KSR-212020R	1.2	R0.2	3	40	4
KSR-212025R	1.2	R0.25	3	40	4
KSR-212030R	1.2	R0.3	3	40	4
KSR-213010R	1.3	R0.1	3	40	4
KSR-213015R	1.3	R0.15	3	40	4
KSR-213020R	1.3	R0.2	3	40	4
KSR-213025R	1.3	R0.25	3	40	4
KSR-213030R	1.3	R0.3	3	40	4
KSR-214010R	1.4	R0.1	3	40	4
KSR-214015R	1.4	R0.15	3	40	4
KSR-214020R	1.4	R0.2	3	40	4
KSR-214025R	1.4	R0.25	3	40	4
KSR-214030R	1.4	R0.3	3	40	4
KSR-215010R	1.5	R0.1	4	40	4
KSR-215015R	1.5	R0.15	4	40	4
KSR-215020R	1.5	R0.2	4	40	4
KSR-215025R	1.5	R0.25	4	40	4
KSR-215030R	1.5	R0.3	4	40	4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSR-216010R	1.6	R0.1	4	40	4
KSR-216015R	1.6	R0.15	4	40	4
KSR-216020R	1.6	R0.2	4	40	4
KSR-216025R	1.6	R0.25	4	40	4
KSR-216030R	1.6	R0.3	4	40	4
KSR-217010R	1.7	R0.1	4	40	4
KSR-217015R	1.7	R0.15	4	40	4
KSR-217020R	1.7	R0.2	4	40	4
KSR-217025R	1.7	R0.25	4	40	4
KSR-217030R	1.7	R0.3	4	40	4
KSR-218010R	1.8	R0.1	4	40	4
KSR-218015R	1.8	R0.15	4	40	4
KSR-218020R	1.8	R0.2	4	40	4
KSR-218025R	1.8	R0.25	4	40	4
KSR-218030R	1.8	R0.3	4	40	4
KSR-219010R	1.9	R0.1	4	40	4
KSR-219015R	1.9	R0.15	4	40	4
KSR-219020R	1.9	R0.2	4	40	4
KSR-219025R	1.9	R0.25	4	40	4
KSR-219030R	1.9	R0.3	4	40	4
KSR-220010R	2	R0.1	6	40	4
KSR-220015R	2	R0.15	6	40	4
KSR-220020R	2	R0.2	6	40	4
KSR-220025R	2	R0.25	6	40	4
KSR-220030R	2	R0.3	6	40	4
KSR-220035R	2	R0.35	6	40	4
KSR-220040R	2	R0.4	6	40	4
KSR-220045R	2	R0.45	6	40	4
KSR-220050R	2	R0.5	6	40	4
KSR-221010R	2.1	R0.1	6	40	4

超硬エンドミル

Carbide Endmill

KSR-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSR-221015R	2.1	R0.15	6	40	4
KSR-221020R	2.1	R0.2	6	40	4
KSR-221025R	2.1	R0.25	6	40	4
KSR-221030R	2.1	R0.3	6	40	4
KSR-221035R	2.1	R0.35	6	40	4
KSR-221040R	2.1	R0.4	6	40	4
KSR-221050R	2.1	R0.5	6	40	4
KSR-222010R	2.2	R0.1	6	40	4
KSR-222015R	2.2	R0.15	6	40	4
KSR-222020R	2.2	R0.2	6	40	4
KSR-222025R	2.2	R0.25	6	40	4
KSR-222030R	2.2	R0.3	6	40	4
KSR-222035R	2.2	R0.35	6	40	4
KSR-222040R	2.2	R0.4	6	40	4
KSR-222050R	2.2	R0.5	6	40	4
KSR-223010R	2.3	R0.1	6	40	4
KSR-223015R	2.3	R0.15	6	40	4
KSR-223020R	2.3	R0.2	6	40	4
KSR-223025R	2.3	R0.25	6	40	4
KSR-223030R	2.3	R0.3	6	40	4
KSR-223035R	2.3	R0.35	6	40	4
KSR-223040R	2.3	R0.4	6	40	4
KSR-223050R	2.3	R0.5	6	40	4
KSR-224010R	2.4	R0.1	6	40	4
KSR-224015R	2.4	R0.15	6	40	4
KSR-224020R	2.4	R0.2	6	40	4
KSR-224025R	2.4	R0.25	6	40	4
KSR-224030R	2.4	R0.3	6	40	4
KSR-224035R	2.4	R0.35	6	40	4
KSR-224040R	2.4	R0.4	6	40	4
KSR-224050R	2.4	R0.5	6	40	4
KSR-225010R	2.5	R0.1	8	40	4
KSR-225015R	2.5	R0.15	8	40	4
KSR-225020R	2.5	R0.2	8	40	4
KSR-225025R	2.5	R0.25	8	40	4
KSR-225030R	2.5	R0.3	8	40	4
KSR-225035R	2.5	R0.35	8	40	4
KSR-225040R	2.5	R0.4	8	40	4
KSR-225045R	2.5	R0.45	8	40	4
KSR-225050R	2.5	R0.5	8	40	4
KSR-226010R	2.6	R0.1	8	40	4
KSR-226015R	2.6	R0.15	8	40	4
KSR-226020R	2.6	R0.2	8	40	4
KSR-226025R	2.6	R0.25	8	40	4
KSR-226030R	2.6	R0.3	8	40	4
KSR-226035R	2.6	R0.35	8	40	4
KSR-226040R	2.6	R0.4	8	40	4
KSR-226050R	2.6	R0.5	8	40	4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSR-227010R	2.7	R0.1	8	40	4
KSR-227015R	2.7	R0.15	8	40	4
KSR-227020R	2.7	R0.2	8	40	4
KSR-227025R	2.7	R0.25	8	40	4
KSR-227030R	2.7	R0.3	8	40	4
KSR-227035R	2.7	R0.35	8	40	4
KSR-227040R	2.7	R0.4	8	40	4
KSR-227050R	2.7	R0.5	8	40	4
KSR-228010R	2.8	R0.1	8	40	4
KSR-228015R	2.8	R0.15	8	40	4
KSR-228020R	2.8	R0.2	8	40	4
KSR-228025R	2.8	R0.25	8	40	4
KSR-228030R	2.8	R0.3	8	40	4
KSR-228035R	2.8	R0.35	8	40	4
KSR-228040R	2.8	R0.4	8	40	4
KSR-228050R	2.8	R0.5	8	40	4
KSR-229010R	2.9	R0.1	8	40	4
KSR-229015R	2.9	R0.15	8	40	4
KSR-229020R	2.9	R0.2	8	40	4
KSR-229025R	2.9	R0.25	8	40	4
KSR-229030R	2.9	R0.3	8	40	4
KSR-229035R	2.9	R0.35	8	40	4
KSR-229040R	2.9	R0.4	8	40	4
KSR-229050R	2.9	R0.5	8	40	4
KSR-230010R	3	R0.1	8	45	6
KSR-230015R	3	R0.15	8	45	6
KSR-230020R	3	R0.2	8	45	6
KSR-230025R	3	R0.25	8	45	6
KSR-230030R	3	R0.3	8	45	6
KSR-230035R	3	R0.35	8	45	6
KSR-230040R	3	R0.4	8	45	6
KSR-230045R	3	R0.45	8	45	6
KSR-230050R	3	R0.5	8	45	6
KSR-230075R	3	R0.75	8	45	6
KSR-230100R	3	R1	8	45	6
KSR-231010R	3.1	R0.1	8	45	6
KSR-231015R	3.1	R0.15	8	45	6
KSR-231020R	3.1	R0.2	8	45	6
KSR-231025R	3.1	R0.25	8	45	6
KSR-231030R	3.1	R0.3	8	45	6
KSR-231035R	3.1	R0.35	8	45	6
KSR-231040R	3.1	R0.4	8	45	6
KSR-231050R	3.1	R0.5	8	45	6
KSR-231075R	3.1	R0.75	8	45	6
KSR-231100R	3.1	R1	8	45	6
KSR-232010R	3.2	R0.1	8	45	6
KSR-232015R	3.2	R0.15	8	45	6
KSR-232020R	3.2	R0.2	8	45	6

KSR-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナーR Corner R	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSR-232025R	3.2	R0.25	8	45	6
KSR-232030R	3.2	R0.3	8	45	6
KSR-232035R	3.2	R0.35	8	45	6
KSR-232040R	3.2	R0.4	8	45	6
KSR-232050R	3.2	R0.5	8	45	6
KSR-232075R	3.2	R0.75	8	45	6
KSR-232100R	3.2	R1	8	45	6
KSR-233010R	3.3	R0.1	8	45	6
KSR-233015R	3.3	R0.15	8	45	6
KSR-233020R	3.3	R0.2	8	45	6
KSR-233025R	3.3	R0.25	8	45	6
KSR-233030R	3.3	R0.3	8	45	6
KSR-233035R	3.3	R0.35	8	45	6
KSR-233040R	3.3	R0.4	8	45	6
KSR-233050R	3.3	R0.5	8	45	6
KSR-233075R	3.3	R0.75	8	45	6
KSR-233100R	3.3	R1	8	45	6
KSR-234010R	3.4	R0.1	8	45	6
KSR-234015R	3.4	R0.15	8	45	6
KSR-234020R	3.4	R0.2	8	45	6
KSR-234025R	3.4	R0.25	8	45	6
KSR-234030R	3.4	R0.3	8	45	6
KSR-234035R	3.4	R0.35	8	45	6
KSR-234040R	3.4	R0.4	8	45	6
KSR-234050R	3.4	R0.5	8	45	6
KSR-234075R	3.4	R0.75	8	45	6
KSR-234100R	3.4	R1	8	45	6
KSR-235010R	3.5	R0.1	8	45	6
KSR-235015R	3.5	R0.15	8	45	6
KSR-235020R	3.5	R0.2	8	45	6
KSR-235025R	3.5	R0.25	8	45	6
KSR-235030R	3.5	R0.3	8	45	6
KSR-235035R	3.5	R0.35	8	45	6
KSR-235040R	3.5	R0.4	8	45	6
KSR-235050R	3.5	R0.5	8	45	6
KSR-235075R	3.5	R0.75	8	45	6
KSR-235100R	3.5	R1	8	45	6
KSR-236010R	3.6	R0.1	8	45	6
KSR-236015R	3.6	R0.15	8	45	6
KSR-236020R	3.6	R0.2	8	45	6
KSR-236025R	3.6	R0.25	8	45	6
KSR-236030R	3.6	R0.3	8	45	6
KSR-236035R	3.6	R0.35	8	45	6
KSR-236040R	3.6	R0.4	8	45	6
KSR-236050R	3.6	R0.5	8	45	6
KSR-236075R	3.6	R0.75	8	45	6
KSR-236100R	3.6	R1	8	45	6
KSR-237010R	3.7	R0.1	8	45	6

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナーR Corner R	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSR-237015R	3.7	R0.15	8	45	6
KSR-237020R	3.7	R0.2	8	45	6
KSR-237025R	3.7	R0.25	8	45	6
KSR-237030R	3.7	R0.3	8	45	6
KSR-237035R	3.7	R0.35	8	45	6
KSR-237040R	3.7	R0.4	8	45	6
KSR-237050R	3.7	R0.5	8	45	6
KSR-237075R	3.7	R0.75	8	45	6
KSR-237100R	3.7	R1	8	45	6
KSR-238010R	3.8	R0.1	8	45	6
KSR-238015R	3.8	R0.15	8	45	6
KSR-238020R	3.8	R0.2	8	45	6
KSR-238025R	3.8	R0.25	8	45	6
KSR-238030R	3.8	R0.3	8	45	6
KSR-238035R	3.8	R0.35	8	45	6
KSR-238040R	3.8	R0.4	8	45	6
KSR-238050R	3.8	R0.5	8	45	6
KSR-238075R	3.8	R0.75	8	45	6
KSR-238100R	3.8	R1	8	45	6
KSR-239010R	3.9	R0.1	8	45	6
KSR-239015R	3.9	R0.15	8	45	6
KSR-239020R	3.9	R0.2	8	45	6
KSR-239025R	3.9	R0.25	8	45	6
KSR-239030R	3.9	R0.3	8	45	6
KSR-239035R	3.9	R0.35	8	45	6
KSR-239040R	3.9	R0.4	8	45	6
KSR-239050R	3.9	R0.5	8	45	6
KSR-239075R	3.9	R0.75	8	45	6
KSR-239100R	3.9	R1	8	45	6
KSR-240010R	4	R0.1	11	45	6
KSR-240015R	4	R0.15	11	45	6
KSR-240020R	4	R0.2	11	45	6
KSR-240025R	4	R0.25	11	45	6
KSR-240030R	4	R0.3	11	45	6
KSR-240035R	4	R0.35	11	45	6
KSR-240040R	4	R0.4	11	45	6
KSR-240045R	4	R0.45	11	45	6
KSR-240050R	4	R0.5	11	45	6
KSR-240075R	4	R0.75	11	45	6
KSR-240100R	4	R1	11	45	6
KSR-241010R	4.1	R0.1	11	45	6
KSR-241015R	4.1	R0.15	11	45	6
KSR-241020R	4.1	R0.2	11	45	6
KSR-241025R	4.1	R0.25	11	45	6
KSR-241030R	4.1	R0.3	11	45	6
KSR-241035R	4.1	R0.35	11	45	6
KSR-241040R	4.1	R0.4	11	45	6
KSR-241050R	4.1	R0.5	11	45	6

KSR-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSR-241075R	4.1	R0.75	11	45	6
KSR-241100R	4.1	R1	11	45	6
KSR-242010R	4.2	R0.1	11	45	6
KSR-242015R	4.2	R0.15	11	45	6
KSR-242020R	4.2	R0.2	11	45	6
KSR-242025R	4.2	R0.25	11	45	6
KSR-242030R	4.2	R0.3	11	45	6
KSR-242035R	4.2	R0.35	11	45	6
KSR-242040R	4.2	R0.4	11	45	6
KSR-242050R	4.2	R0.5	11	45	6
KSR-242075R	4.2	R0.75	11	45	6
KSR-242100R	4.2	R1	11	45	6
KSR-243010R	4.3	R0.1	11	45	6
KSR-243015R	4.3	R0.15	11	45	6
KSR-243020R	4.3	R0.2	11	45	6
KSR-243025R	4.3	R0.25	11	45	6
KSR-243030R	4.3	R0.3	11	45	6
KSR-243035R	4.3	R0.35	11	45	6
KSR-243040R	4.3	R0.4	11	45	6
KSR-243050R	4.3	R0.5	11	45	6
KSR-243075R	4.3	R0.75	11	45	6
KSR-243100R	4.3	R1	11	45	6
KSR-244010R	4.4	R0.1	11	45	6
KSR-244015R	4.4	R0.15	11	45	6
KSR-244020R	4.4	R0.2	11	45	6
KSR-244025R	4.4	R0.25	11	45	6
KSR-244030R	4.4	R0.3	11	45	6
KSR-244035R	4.4	R0.35	11	45	6
KSR-244040R	4.4	R0.4	11	45	6
KSR-244050R	4.4	R0.5	11	45	6
KSR-244075R	4.4	R0.75	11	45	6
KSR-244100R	4.4	R1	11	45	6
KSR-245010R	4.5	R0.1	11	45	6
KSR-245015R	4.5	R0.15	11	45	6
KSR-245020R	4.5	R0.2	11	45	6
KSR-245025R	4.5	R0.25	11	45	6
KSR-245030R	4.5	R0.3	11	45	6
KSR-245035R	4.5	R0.35	11	45	6
KSR-245040R	4.5	R0.4	11	45	6
KSR-245050R	4.5	R0.5	11	45	6
KSR-245075R	4.5	R0.75	11	45	6
KSR-245100R	4.5	R1	11	45	6
KSR-246010R	4.6	R0.1	11	45	6
KSR-246015R	4.6	R0.15	11	45	6
KSR-246020R	4.6	R0.2	11	45	6
KSR-246025R	4.6	R0.25	11	45	6
KSR-246030R	4.6	R0.3	11	45	6
KSR-246035R	4.6	R0.35	11	45	6

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSR-246040R	4.6	R0.4	11	45	6
KSR-246050R	4.6	R0.5	11	45	6
KSR-246075R	4.6	R0.75	11	45	6
KSR-246100R	4.6	R1	11	45	6
KSR-247010R	4.7	R0.1	11	45	6
KSR-247015R	4.7	R0.15	11	45	6
KSR-247020R	4.7	R0.2	11	45	6
KSR-247025R	4.7	R0.25	11	45	6
KSR-247030R	4.7	R0.3	11	45	6
KSR-247035R	4.7	R0.35	11	45	6
KSR-247040R	4.7	R0.4	11	45	6
KSR-247050R	4.7	R0.5	11	45	6
KSR-247075R	4.7	R0.75	11	45	6
KSR-247100R	4.7	R1	11	45	6
KSR-248010R	4.8	R0.1	11	45	6
KSR-248015R	4.8	R0.15	11	45	6
KSR-248020R	4.8	R0.2	11	45	6
KSR-248025R	4.8	R0.25	11	45	6
KSR-248030R	4.8	R0.3	11	45	6
KSR-248035R	4.8	R0.35	11	45	6
KSR-248040R	4.8	R0.4	11	45	6
KSR-248050R	4.8	R0.5	11	45	6
KSR-248075R	4.8	R0.75	11	45	6
KSR-248100R	4.8	R1	11	45	6
KSR-249010R	4.9	R0.1	11	45	6
KSR-249015R	4.9	R0.15	11	45	6
KSR-249020R	4.9	R0.2	11	45	6
KSR-249025R	4.9	R0.25	11	45	6
KSR-249030R	4.9	R0.3	11	45	6
KSR-249035R	4.9	R0.35	11	45	6
KSR-249040R	4.9	R0.4	11	45	6
KSR-249050R	4.9	R0.5	11	45	6
KSR-249075R	4.9	R0.75	11	45	6
KSR-249100R	4.9	R1	11	45	6
KSR-250010R	5	R0.1	13	50	6
KSR-250015R	5	R0.15	13	50	6
KSR-250020R	5	R0.2	13	50	6
KSR-250025R	5	R0.25	13	50	6
KSR-250030R	5	R0.3	13	50	6
KSR-250035R	5	R0.35	13	50	6
KSR-250040R	5	R0.4	13	50	6
KSR-250050R	5	R0.5	13	50	6
KSR-250075R	5	R0.75	13	50	6
KSR-250100R	5	R1	13	50	6
KSR-250125R	5	R1.25	13	50	6
KSR-250150R	5	R1.5	13	50	6
KSR-251010R	5.1	R0.1	13	50	6
KSR-251015R	5.1	R0.15	13	50	6

KSR-2

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSR-251020R	5.1	R0.2	13	50	6
KSR-251025R	5.1	R0.25	13	50	6
KSR-251030R	5.1	R0.3	13	50	6
KSR-251035R	5.1	R0.35	13	50	6
KSR-251040R	5.1	R0.4	13	50	6
KSR-251050R	5.1	R0.5	13	50	6
KSR-251075R	5.1	R0.75	13	50	6
KSR-251100R	5.1	R1	13	50	6
KSR-251125R	5.1	R1.25	13	50	6
KSR-251150R	5.1	R1.5	13	50	6
KSR-252010R	5.2	R0.1	13	50	6
KSR-252015R	5.2	R0.15	13	50	6
KSR-252020R	5.2	R0.2	13	50	6
KSR-252025R	5.2	R0.25	13	50	6
KSR-252030R	5.2	R0.3	13	50	6
KSR-252035R	5.2	R0.35	13	50	6
KSR-252040R	5.2	R0.4	13	50	6
KSR-252050R	5.2	R0.5	13	50	6
KSR-252075R	5.2	R0.75	13	50	6
KSR-252100R	5.2	R1	13	50	6
KSR-252125R	5.2	R1.25	13	50	6
KSR-252150R	5.2	R1.5	13	50	6
KSR-253010R	5.3	R0.1	13	50	6
KSR-253015R	5.3	R0.15	13	50	6
KSR-253020R	5.3	R0.2	13	50	6
KSR-253025R	5.3	R0.25	13	50	6
KSR-253030R	5.3	R0.3	13	50	6
KSR-253035R	5.3	R0.35	13	50	6
KSR-253040R	5.3	R0.4	13	50	6
KSR-253050R	5.3	R0.5	13	50	6
KSR-253075R	5.3	R0.75	13	50	6
KSR-253100R	5.3	R1	13	50	6
KSR-253125R	5.3	R1.25	13	50	6
KSR-253150R	5.3	R1.5	13	50	6
KSR-254010R	5.4	R0.1	13	50	6
KSR-254015R	5.4	R0.15	13	50	6
KSR-254020R	5.4	R0.2	13	50	6
KSR-254025R	5.4	R0.25	13	50	6
KSR-254030R	5.4	R0.3	13	50	6
KSR-254035R	5.4	R0.35	13	50	6
KSR-254040R	5.4	R0.4	13	50	6
KSR-254050R	5.4	R0.5	13	50	6
KSR-254075R	5.4	R0.75	13	50	6
KSR-254100R	5.4	R1	13	50	6
KSR-254125R	5.4	R1.25	13	50	6
KSR-254150R	5.4	R1.5	13	50	6
KSR-255010R	5.5	R0.1	13	50	6
KSR-255015R	5.5	R0.15	13	50	6

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー R Corner R	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSR-255020R	5.5	R0.2	13	50	6
KSR-255025R	5.5	R0.25	13	50	6
KSR-255030R	5.5	R0.3	13	50	6
KSR-255035R	5.5	R0.35	13	50	6
KSR-255040R	5.5	R0.4	13	50	6
KSR-255050R	5.5	R0.5	13	50	6
KSR-255075R	5.5	R0.75	13	50	6
KSR-255100R	5.5	R1	13	50	6
KSR-255125R	5.5	R1.25	13	50	6
KSR-255150R	5.5	R1.5	13	50	6
KSR-256010R	5.6	R0.1	13	50	6
KSR-256015R	5.6	R0.15	13	50	6
KSR-256020R	5.6	R0.2	13	50	6
KSR-256025R	5.6	R0.25	13	50	6
KSR-256030R	5.6	R0.3	13	50	6
KSR-256035R	5.6	R0.35	13	50	6
KSR-256040R	5.6	R0.4	13	50	6
KSR-256050R	5.6	R0.5	13	50	6
KSR-256075R	5.6	R0.75	13	50	6
KSR-256100R	5.6	R1	13	50	6
KSR-256125R	5.6	R1.25	13	50	6
KSR-256150R	5.6	R1.5	13	50	6
KSR-257010R	5.7	R0.1	13	50	6
KSR-257015R	5.7	R0.15	13	50	6
KSR-257020R	5.7	R0.2	13	50	6
KSR-257025R	5.7	R0.25	13	50	6
KSR-257030R	5.7	R0.3	13	50	6
KSR-257035R	5.7	R0.35	13	50	6
KSR-257040R	5.7	R0.4	13	50	6
KSR-257050R	5.7	R0.5	13	50	6
KSR-257075R	5.7	R0.75	13	50	6
KSR-257100R	5.7	R1	13	50	6
KSR-257125R	5.7	R1.25	13	50	6
KSR-257150R	5.7	R1.5	13	50	6
KSR-258010R	5.8	R0.1	13	50	6
KSR-258015R	5.8	R0.15	13	50	6
KSR-258020R	5.8	R0.2	13	50	6
KSR-258025R	5.8	R0.25	13	50	6
KSR-258030R	5.8	R0.3	13	50	6
KSR-258035R	5.8	R0.35	13	50	6
KSR-258040R	5.8	R0.4	13	50	6
KSR-258050R	5.8	R0.5	13	50	6
KSR-258075R	5.8	R0.75	13	50	6
KSR-258100R	5.8	R1	13	50	6
KSR-258125R	5.8	R1.25	13	50	6
KSR-258150R	5.8	R1.5	13	50	6
KSR-259010R	5.9	R0.1	13	50	6
KSR-259015R	5.9	R0.15	13	50	6

KSR-2

[illegible][illegible]

KSR-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions



被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel S55C・SS材		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		プリハードン鋼 Pre-Harden Steel HPM-1・NAK55・SKT	
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
1	16,000	70	12,700	65	9,500	35
1.5	10,500	70	8,500	65	6,300	35
2	8,000	95	6,300	75	4,700	35
2.5	6,300	105	5,100	85	3,800	35
3	5,300	120	4,200	90	3,200	35
4	4,000	120	3,200	90	2,300	40
6	2,600	120	2,100	90	1,600	40
備 考 Remarks	・回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。・Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. ・切削油を使用して下さい。・Use Cutting Oil.					

超硬エンドミル

Carbide

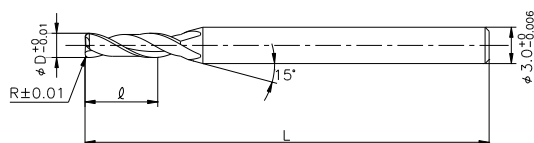
- MG

30°
ネジレ角
Twist Angle

2

コーナーR
Corner R

TiAIN



●切削条件表はP211に記載
●Cutting conditions are recommended on page 211.

単位[寸法:mm]
Unit[size:mm]

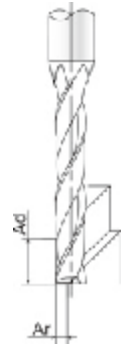
[illegible]

KSRA-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

刃 径 Flute Diameter	切込み巾 Cutting Width	切込み深さ Cutting Depth
	Ar	Ad
$D < \phi 1$	0.1D	0.4D
$\phi 1 \leq D$	0.1D	1.5D



被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel S55C・SS材		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		プリハードン鋼 Pre-Harden Steel HPM-1・NAK55・SKT		鋳 鉄 Cast iron FC・FCD	
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
0.5	32,000	115	29,500	115	25,000	80	32,000	115
0.6	32,000	115	24,500	115	21,000	85	32,000	115
0.7	32,000	115	24,500	115	21,000	85	32,000	115
0.8	24,500	115	18,500	115	15,500	90	24,500	115
0.9	22,000	115	16,500	115	14,000	90	22,000	115
1	19,500	120	14,500	115	12,500	90	19,500	120
1.5	14,000	140	10,500	115	8,900	90	14,000	140
2	11,000	160	8,400	120	7,000	90	11,000	160
2.5	9,000	170	7,400	130	6,200	95	9,000	170
3	7,400	180	6,350	140	5,300	100	7,400	180
備 考 Remarks	・回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。・Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. ・切削油を使用して下さい。・Use Cutting Oil.							

Carbide
Endmill

KSRA-4

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

刃 径 Flute Diameter	切込み巾 Cutting Width	切込み深さ Cutting Depth
	Ar	Ad
D	0.1D	0.8D



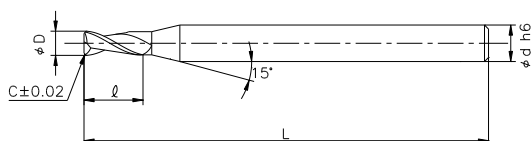
被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel S55C・SS 材		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		プリハードン鋼 Pre-Harden Steel HPM-1・NAK55・SKT		鋳 鉄 Cast iron FC・FCD	
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
1	18,400	180	13,700	170	11,800	135	18,400	180
1.5	14,000	210	10,500	170	8,900	135	14,000	210
2	11,000	240	8,400	180	7,000	135	11,000	240
2.5	9,000	250	7,400	200	6,200	150	9,000	250
3	7,400	270	6,350	210	5,300	160	7,400	270
備 考 Remarks	・回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。・Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. ・切削油を使用して下さい。・Use Cutting Oil.							

KSC-2

超硬2枚刃コーナーC面付エンドミル Tungsten Carbide 2 Flutes Corner C Endmill

■コーナーC面付のエンドミル
Endmill with corner C

■C面を幅広くラインナップ
Line-uped various C



●刃径の許容差 Flute Diameter Tolerance
 $D \leq 6.0$ 0~-0.01
 $8.0 < D \leq 12$ 0~-0.02

被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○	○

●切削条件表はP216に記載

●Cutting conditions are recommended on page 216.

単位 [寸法:mm]

Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー C Corner C	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSC-210010C	1	0.1	3	40	4
KSC-210015C	1	0.15	3	40	4
KSC-210020C	1	0.2	3	40	4
KSC-210025C	1	0.25	3	40	4
KSC-210030C	1	0.3	3	40	4
KSC-215010C	1.5	0.1	4	40	4
KSC-215015C	1.5	0.15	4	40	4
KSC-215020C	1.5	0.2	4	40	4
KSC-215025C	1.5	0.25	4	40	4
KSC-215030C	1.5	0.3	4	40	4
KSC-220010C	2	0.1	6	40	4
KSC-220015C	2	0.15	6	40	4
KSC-220020C	2	0.2	6	40	4
KSC-220025C	2	0.25	6	40	4
KSC-220030C	2	0.3	6	40	4
KSC-220035C	2	0.35	6	40	4
KSC-220040C	2	0.4	6	40	4
KSC-220045C	2	0.45	6	40	4
KSC-220050C	2	0.5	6	40	4
KSC-225010C	2.5	0.1	8	40	4
KSC-225015C	2.5	0.15	8	40	4
KSC-225020C	2.5	0.2	8	40	4
KSC-225025C	2.5	0.25	8	40	4
KSC-225030C	2.5	0.3	8	40	4
KSC-225035C	2.5	0.35	8	40	4
KSC-225040C	2.5	0.4	8	40	4
KSC-225045C	2.5	0.45	8	40	4
KSC-225050C	2.5	0.5	8	40	4
KSC-230010C	3	0.1	8	45	6
KSC-230015C	3	0.15	8	45	6

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナー C Corner C	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSC-230020C	3	0.2	8	45	6
KSC-230025C	3	0.25	8	45	6
KSC-230030C	3	0.3	8	45	6
KSC-230035C	3	0.35	8	45	6
KSC-230040C	3	0.4	8	45	6
KSC-230045C	3	0.45	8	45	6
KSC-230050C	3	0.5	8	45	6
KSC-230075C	3	0.75	8	45	6
KSC-230100C	3	1	8	45	6
KSC-240010C	4	0.1	11	45	6
KSC-240015C	4	0.15	11	45	6
KSC-240020C	4	0.2	11	45	6
KSC-240025C	4	0.25	11	45	6
KSC-240030C	4	0.3	11	45	6
KSC-240035C	4	0.35	11	45	6
KSC-240040C	4	0.4	11	45	6
KSC-240045C	4	0.45	11	45	6
KSC-240050C	4	0.5	11	45	6
KSC-240075C	4	0.75	11	45	6
KSC-240100C	4	1	11	45	6
KSC-260010C	6	0.1	13	50	6
KSC-260015C	6	0.15	13	50	6
KSC-260020C	6	0.2	13	50	6
KSC-260025C	6	0.25	13	50	6
KSC-260030C	6	0.3	13	50	6
KSC-260035C	6	0.35	13	50	6
KSC-260040C	6	0.4	13	50	6
KSC-260045C	6	0.45	13	50	6
KSC-260050C	6	0.5	13	50	6
KSC-260075C	6	0.75	13	50	6

[illegible][illegible]

KSC-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions



被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel S55C・SS材		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		プリハードン鋼 Pre-Harden Steel HPM-1・NAK55・SKT	
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
1	16,000	70	12,700	65	9,500	35
1.5	10,500	70	8,500	65	6,300	35
2	8,000	95	6,300	75	4,700	35
2.5	6,300	105	5,100	85	3,800	35
3	5,300	120	4,200	90	3,200	35
4	4,000	120	3,200	90	2,300	40
6	2,600	120	2,100	90	1,600	40
8	1,950	120	1,600	90	1,200	40
10	1,600	120	1,300	90	1,000	40
12	1,300	120	1,100	90	800	40
備 考 Remarks	・回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。・Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. ・切削油を使用して下さい。・Use Cutting Oil.					

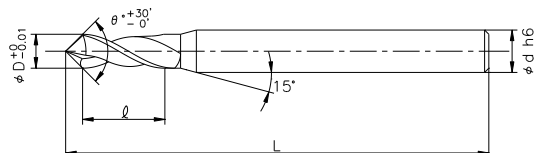
KSV-2

超硬センターVエンドミル Tungsten Carbide Center V Endmill

■先端角30° 45° 60° 70° 80° 90° 120°を小径サイズ（φ0.5～φ6）で揃えました
line-upped small diameter with edge angle 30° 45° 60° 70° 80° 90° 120°



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○	○



●切削条件表はP219、220に記載

●Cutting conditions are recommended on page 219, 220.



単位[寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 l Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter	先端フラット径 Edge Flat Diameter
KSV-29005	0.5	1	40	3	0.06
KSV-29006	0.6	1.2	40	3	0.06
KSV-29007	0.7	1.4	40	3	0.06
KSV-29008	0.8	1.6	40	3	0.06
KSV-29009	0.9	2	40	3	0.06
KSV-29010	1	2	45	4	0.1
KSV-29011	1.1	2.5	45	4	0.1
KSV-29012	1.2	2.5	45	4	0.1
KSV-29013	1.3	3	45	4	0.1
KSV-29014	1.4	3	45	4	0.1
KSV-29015	1.5	3	45	4	0.1
KSV-29016	1.6	3.5	45	4	0.1
KSV-29017	1.7	3.5	45	4	0.1
KSV-29018	1.8	4	45	4	0.1
KSV-29019	1.9	4	45	4	0.1
KSV-29020	2	4	45	4	0.2
KSV-29021	2.1	4.5	45	4	0.2
KSV-29022	2.2	4.5	45	4	0.2
KSV-29023	2.3	5	45	4	0.2
KSV-29024	2.4	5	45	4	0.2
KSV-29025	2.5	5	45	4	0.2
KSV-29026	2.6	6	45	4	0.2
KSV-29027	2.7	6	45	4	0.2
KSV-29028	2.8	6	45	4	0.2
KSV-29029	2.9	6	45	4	0.2
KSV-29030	3	6	45	4	0.2
KSV-29035	3.5	7	50	6	0.2
KSV-29040	4	8	50	6	0.2
KSV-29045	4.5	9	50	6	0.3
KSV-29050	5	10	60	6	0.3
KSV-29055	5.5	11	60	6	0.3
KSV-29060	6	12	60	6	0.3



単位[寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 l Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter	先端フラット径 Edge Flat Diameter
KSV-26005	0.5	1	40	3	0.06
KSV-26006	0.6	1.2	40	3	0.06
KSV-26007	0.7	1.4	40	3	0.06
KSV-26008	0.8	1.6	40	3	0.06
KSV-26009	0.9	2	40	3	0.06
KSV-26010	1	2	45	4	0.08
KSV-26011	1.1	2.5	45	4	0.08
KSV-26012	1.2	2.5	45	4	0.08
KSV-26013	1.3	3	45	4	0.08
KSV-26014	1.4	3	45	4	0.08
KSV-26015	1.5	3	45	4	0.08
KSV-26016	1.6	3.5	45	4	0.08
KSV-26017	1.7	3.5	45	4	0.08
KSV-26018	1.8	4	45	4	0.08
KSV-26019	1.9	4	45	4	0.08
KSV-26020	2	4	45	4	0.1
KSV-26021	2.1	4.5	45	4	0.1
KSV-26022	2.2	4.5	45	4	0.1
KSV-26023	2.3	5	45	4	0.1
KSV-26024	2.4	5	45	4	0.1
KSV-26025	2.5	5	45	4	0.1
KSV-26026	2.6	6	45	4	0.1
KSV-26027	2.7	6	45	4	0.1
KSV-26028	2.8	6	45	4	0.1
KSV-26029	2.9	6	45	4	0.1
KSV-26030	3	6	45	4	0.1
KSV-26040	4	8	50	6	0.15
KSV-26050	5	10	60	6	0.2
KSV-26060	6	12	60	6	0.2

KSV-2

120°
先端角
Point Angle

単位[寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter	先端フラット径 Edge Flat Diameter
KSV-212005	0.5	1	40	3	0.06
KSV-212006	0.6	1.2	40	3	0.06
KSV-212007	0.7	1.4	40	3	0.06
KSV-212008	0.8	1.6	40	3	0.06
KSV-212009	0.9	2	40	3	0.06
KSV-212010	1	2	45	4	0.1
KSV-212011	1.1	2.5	45	4	0.1
KSV-212012	1.2	2.5	45	4	0.1
KSV-212013	1.3	3	45	4	0.1
KSV-212014	1.4	3	45	4	0.1
KSV-212015	1.5	3	45	4	0.1
KSV-212016	1.6	3.5	45	4	0.1
KSV-212017	1.7	3.5	45	4	0.1
KSV-212018	1.8	4	45	4	0.1
KSV-212019	1.9	4	45	4	0.1
KSV-212020	2	4	45	4	0.2
KSV-212021	2.1	4.5	45	4	0.2
KSV-212022	2.2	4.5	45	4	0.2
KSV-212023	2.3	5	45	4	0.2
KSV-212024	2.4	5	45	4	0.2
KSV-212025	2.5	5	45	4	0.2
KSV-212026	2.6	6	45	4	0.2
KSV-212027	2.7	6	45	4	0.2
KSV-212028	2.8	6	45	4	0.2
KSV-212029	2.9	6	45	4	0.2
KSV-212030	3	6	45	4	0.2
KSV-212035	3.5	7	50	6	0.2
KSV-212040	4	8	50	6	0.2
KSV-212045	4.5	9	50	6	0.3
KSV-212050	5	10	60	6	0.3
KSV-212055	5.5	11	60	6	0.3
KSV-212060	6	12	60	6	0.3

30°
先端角
Point Angle

単位[寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter	先端フラット径 Edge Flat Diameter
KSV-23005	0.5	1	40	3	0.06
KSV-23010	1	2	45	4	0.08
KSV-23015	1.5	3	45	4	0.08
KSV-23020	2	4	45	4	0.1
KSV-23025	2.5	5	45	4	0.1
KSV-23030	3	6	45	4	0.1
KSV-23040	4	8	60	6	0.15
KSV-23050	5	10	70	6	0.2
KSV-23060	6	12	70	6	0.2

45°
先端角
Point Angle

単位[寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter	先端フラット径 Edge Flat Diameter
KSV-24505	0.5	1	40	3	0.06
KSV-24510	1	2	45	4	0.08
KSV-24515	1.5	3	45	4	0.08
KSV-24520	2	4	45	4	0.1
KSV-24525	2.5	5	45	4	0.1
KSV-24530	3	6	45	4	0.1
KSV-24540	4	8	60	6	0.15
KSV-24550	5	10	70	6	0.2
KSV-24560	6	12	70	6	0.2

70°
先端角
Point Angle

単位[寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter	先端フラット径 Edge Flat Diameter
KSV-27005	0.5	1	40	3	0.06
KSV-27010	1	2	45	4	0.08
KSV-27015	1.5	3	45	4	0.08
KSV-27020	2	4	45	4	0.1
KSV-27025	2.5	5	45	4	0.1
KSV-27030	3	6	45	4	0.1
KSV-27040	4	8	50	6	0.15
KSV-27050	5	10	60	6	0.2
KSV-27060	6	12	60	6	0.2

80°
先端角
Point Angle

単位[寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter	先端フラット径 Edge Flat Diameter
KSV-28005	0.5	1	40	3	0.06
KSV-28010	1	2	45	4	0.08
KSV-28015	1.5	3	45	4	0.08
KSV-28020	2	4	45	4	0.1
KSV-28025	2.5	5	45	4	0.1
KSV-28030	3	6	45	4	0.1
KSV-28040	4	8	50	6	0.15
KSV-28050	5	10	60	6	0.2
KSV-28060	6	12	60	6	0.2

KSV-2

切削条件参考 Referential Cutting Conditions

◆加工例 Cutting Sample

適用 Application 型番 Model						
	面取り加工 Chamfer Cutting	側面加工 Side Cutting	V溝加工 V Groove Cutting	皿面取り加工 Recess Cutting	センターモミ加工 Center Cutting	穴あけ加工 Drilling
KSV-2 30° 45° 60° 70°	○	○	×	○	×	×
KSV-2 80° 90°	○	○	○	○	□	△
KSV-2 120°	○	○	○	○	○	○

○印は適合、□印は非鉄・鋳鉄などに適合、△印は厚みの薄い物に使用可、×印は不適合です。
Mark○ : Available、Mark□ : Available for Non-Ferrous Metal and Cast Iron、Mark△ : Available
for Thin Workpiece、Mark× : Not Available

◆切削条件表 Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・General Structural Steel S55C・SS材						合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD					
	面取り・側面加工 Chamfer Cutting Side Cutting		V溝加工 V Groove Cutting		センターモミ・穴あけ Center Cutting Drilling		面取り・側面加工 Chamfer Cutting Side Cutting		V溝加工 V groove Cutting		センターモミ・穴あけ Center Cutting	
刃径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
0.5~0.6	10~18	0.002 ~0.01	10~18	0.002 ~0.01	10~18	0.01 ~0.02	10~18	0.002 ~0.01	8~15	0.001 ~0.003	8~15	0.004 ~0.01
0.7~0.9	15~25	0.006 ~0.02	15~25	0.006 ~0.02	15~25	0.01 ~0.03	10~18	0.006 ~0.02	10~18	0.001 ~0.003	10~18	0.006 ~0.02
1 ~2	15~25	0.01 ~0.03	15~25	0.01 ~0.03	15~25	0.02 ~0.04	10~20	0.006 ~0.02	10~20	0.002 ~0.005	10~20	0.008 ~0.02
2 ~3	15~25	0.01 ~0.03	15~25	0.01 ~0.03	15~25	0.02 ~0.04	10~20	0.006 ~0.02	10~20	0.002 ~0.005	10~20	0.01 ~0.03
3 ~4	15~25	0.01 ~0.03	15~25	0.01 ~0.03	15~25	0.02 ~0.04	10~20	0.006 ~0.02	10~20	0.002 ~0.005	10~20	0.01 ~0.03
4 ~5	20~30	0.01 ~0.04	20~30	0.01 ~0.04	20~30	0.02 ~0.05	15~25	0.008 ~0.03	15~25	0.003 ~0.01	15~25	0.01 ~0.04
5 ~6	20~30	0.02 ~0.05	20~30	0.02 ~0.05	20~30	0.02 ~0.05	15~25	0.008 ~0.03	15~25	0.003 ~0.01	15~25	0.01 ~0.04

KSV-2

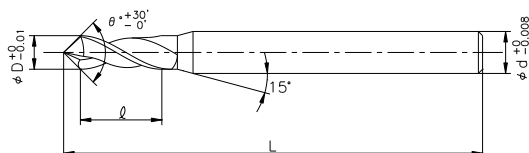
被削材 Workpiece	アルミニウム合金 Aluminum Alloy ADC・AC						鋳 鉄 Cast Iron FC・FCD					
加工種類 Kinds of Processing	面取り・側面加工 Chamfer Cutting Side Cutting		V溝加工 V Groove Cutting		センターモミ・穴あけ Center Cutting Drilling		面取り・側面加工 Chamfer Cutting Side Cutting		V溝加工 V groove Cutting		センターモミ・穴あけ Center Cutting Drilling	
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
0.5~0.6	25~35	0.006 ~0.016	25~35	0.006 ~0.016	25~35	0.02 ~0.04	25~35	0.006 ~0.016	25~35	0.006 ~0.016	25~35	0.01 ~0.03
0.7~0.9	30~40	0.01 ~0.02	30~40	0.01 ~0.02	30~40	0.03 ~0.07	30~40	0.01 ~0.02	30~40	0.01 ~0.02	30~40	0.01 ~0.03
1 ~2	40~80	0.02 ~0.04	40~80	0.02 ~0.04	40~80	0.04 ~0.08	30~40	0.02 ~0.04	30~45	0.02 ~0.04	30~45	0.03 ~0.06
2 ~3	40~80	0.02 ~0.04	40~80	0.02 ~0.04	40~80	0.06 ~0.1	30~45	0.02 ~0.04	30~45	0.02 ~0.04	30~45	0.06 ~0.08
3 ~4	40~80	0.02 ~0.04	40~80	0.02 ~0.04	40~80	0.06 ~0.1	30~45	0.02 ~0.04	30~45	0.02 ~0.04	30~45	0.06 ~0.08
4 ~5	40~80	0.02 ~0.05	40~80	0.02 ~0.05	40~80	0.06 ~0.12	30~50	0.02 ~0.05	30~50	0.02 ~0.05	30~50	0.06 ~0.1
5 ~6	40~80	0.02 ~0.05	40~80	0.02 ~0.05	40~80	0.06 ~0.12	30~50	0.02 ~0.05	30~50	0.02 ~0.05	30~50	0.06 ~0.1

備 考 Remarks	・回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 ・切削油を使用して下さい。	・Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. ・Use Cutting Oil.
----------------	--	--

KSVA-2

超硬センターVエンドミル・TiAlNコーティング付
Tungsten Carbide Center V Endmill TiAlN Coating

■先端角60° 90° 120°にTiAlNコーティングを施しました
TiAlN coating is applied to the tip angles of 60°, 90°, and 120°



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Caebon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Haerden Steel	鋳鉄 Cast Iron	ステンレス鋼 Stainless Steel
					

●切削条件表はP222、223に記載

●Cutting conditions are recommended on page 222、223.

単位[寸法:mm]

Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	先端角 Edge Angle	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter	先端フラット径 Edge Flat Diameter
KSVA-209005	0.5	90°	1	40	3	0.06
KSVA-209006	0.6	90°	1.2	40	3	0.06
KSVA-209007	0.7	90°	1.4	40	3	0.06
KSVA-209008	0.8	90°	1.6	40	3	0.06
KSVA-209009	0.9	90°	2	40	3	0.06
KSVA-206010	1	60°	2	45	4	0.08
KSVA-209010	1	90°	2	45	4	0.1
KSVA-212010	1	120°	2	45	4	0.1
KSVA-209011	1.1	90°	2.5	45	4	0.1
KSVA-209012	1.2	90°	2.5	45	4	0.1
KSVA-209013	1.3	90°	3	45	4	0.1
KSVA-209014	1.4	90°	3	45	4	0.1
KSVA-206015	1.5	60°	3	45	4	0.08
KSVA-209015	1.5	90°	3	45	4	0.1
KSVA-212015	1.5	120°	3	45	4	0.1
KSVA-209016	1.6	90°	3.5	45	4	0.1
KSVA-209017	1.7	90°	3.5	45	4	0.1
KSVA-209018	1.8	90°	4	45	4	0.1
KSVA-209019	1.9	90°	4	45	4	0.1
KSVA-206020	2	60°	4	45	4	0.1
KSVA-209020	2	90°	4	45	4	0.2
KSVA-212020	2	120°	4	45	4	0.2
KSVA-209021	2.1	90°	4.5	45	4	0.2
KSVA-209022	2.2	90°	4.5	45	4	0.2
KSVA-209023	2.3	90°	5	45	4	0.2
KSVA-209024	2.4	90°	5	45	4	0.2
KSVA-209025	2.5	90°	5	45	4	0.2
KSVA-209026	2.6	90°	6	45	4	0.2
KSVA-209027	2.7	90°	6	45	4	0.2
KSVA-209028	2.8	90°	6	45	4	0.2

[illegible]

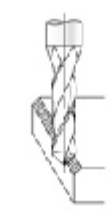
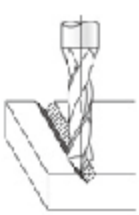
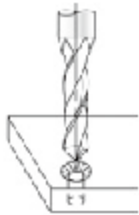
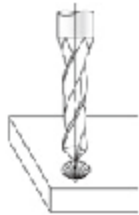
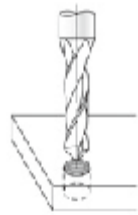
超硬エンドミル

Carbide
Endoill®

KSVA-2

切削条件参考 Referential Cutting Conditions

◆加工例 Cutting Sample

適用 Application 型番 Model						
	面取り加工 Chamfer Cutting	側面加工 Side Cutting	V溝加工 V Groove Cutting	皿面取り加工 Recess Cutting	センターモミ加工 Center Cutting	穴あけ加工 Drilling
KSVA-2 60°	○	○	×	○	×	×
KSVA-2 90°	○	○	○	○	□	△
KSVA-2 120°	○	○	○	○	○	○

○印は適合、□印は非鉄・鋳鉄などに適合、△印は厚みの薄い物に使用可、×印は不適合です。
Mark○ : Available、Mark□ : Available for Non - Ferrous Metal and Cast Iron、Mark△ : Available for Thin Workpiece、Mark× : Not Available

◆切削条件表 Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・General Structural Steel SS・S55C						合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD					
	面取り・側面加工 Chamfer Cutting Side Cutting		V溝加工 V groove Cutting		センターモミ・穴あけ Center Cutting Drilling		面取り・側面加工 Chamfer Cutting Side Cutting		V溝加工 V groove Cutting		センターモミ・穴あけ Center Cutting Drilling	
刃径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
0.5~0.6	10~18	0.002 ~0.01	10~18	0.002 ~0.01	10~18	0.01 ~0.02	10~18	0.002 ~0.01	8~15	0.001 ~0.003	8~15	0.004 ~0.01
0.7~0.9	15~25	0.006 ~0.02	15~25	0.006 ~0.02	15~25	0.01 ~0.03	10~18	0.006 ~0.02	10~18	0.001 ~0.003	10~18	0.006 ~0.02
1	20~30	0.01 ~0.03	20~30	0.01 ~0.03	20~30	0.02 ~0.04	15~25	0.006 ~0.02	15~25	0.002 ~0.005	15~25	0.008 ~0.02
1.5	20~30	0.01 ~0.03	20~30	0.01 ~0.03	20~30	0.02 ~0.04	15~25	0.006 ~0.02	15~25	0.002 ~0.005	15~25	0.008 ~0.02
2	20~30	0.01 ~0.03	20~30	0.01 ~0.03	20~30	0.02 ~0.04	15~25	0.006 ~0.02	15~25	0.002 ~0.005	15~25	0.01 ~0.03
3	20~30	0.01 ~0.03	20~30	0.01 ~0.03	20~30	0.02 ~0.04	15~25	0.006 ~0.02	15~25	0.002 ~0.005	15~25	0.01 ~0.03
4	25~35	0.02 ~0.04	25~35	0.02 ~0.04	25~35	0.03 ~0.05	20~30	0.01 ~0.03	20~30	0.005 ~0.015	20~30	0.02 ~0.04
5	25~35	0.02 ~0.04	25~35	0.02 ~0.04	25~35	0.03 ~0.05	20~30	0.01 ~0.03	20~30	0.005 ~0.015	20~30	0.02 ~0.04
6	25~35	0.03 ~0.05	25~35	0.03 ~0.05	25~35	0.03 ~0.05	20~30	0.01 ~0.03	20~30	0.005 ~0.015	20~30	0.02 ~0.04

KSVA-2

被削材 Workpiece	鋳 鉄 Cast Iron FCT・FCD											
加工種類 Kinds of Processing	面取り・側面加工 Chamfer Cutting Side Cutting		V溝加工 V groove Cutting		センターモミ・穴あけ Center Cutting Drilling							
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev						
0.5~0.6	25~35	0.006 ~0.016	25~35	0.006 ~0.016	25~35	0.01 ~0.03						
0.7~0.9	30~40	0.01 ~0.02	30~40	0.01 ~0.02	30~40	0.01 ~0.03						
1	40~60	0.02 ~0.04	40~60	0.02 ~0.04	40~60	0.03 ~0.06						
1.5	40~60	0.02 ~0.04	40~60	0.02 ~0.04	40~60	0.03 ~0.06						
2	40~60	0.02 ~0.04	40~60	0.02 ~0.04	40~60	0.03 ~0.06						
3	40~60	0.02 ~0.04	40~60	0.02 ~0.04	40~60	0.06 ~0.08						
4	40~70	0.02 ~0.05	40~70	0.02 ~0.05	40~70	0.06 ~0.08						
5	40~70	0.02 ~0.05	40~70	0.02 ~0.05	40~70	0.06 ~0.1						
6	40~70	0.02 ~0.05	40~70	0.02 ~0.05	40~70	0.06 ~0.1						

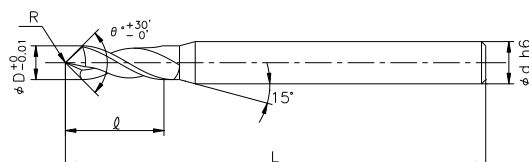
備 考 Remarks	・回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。・Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. ・切削油を使用して下さい。・Use Cutting Oil.
----------------	--

KSVRA-2

超硬センターVエンドミル（先端R付）・TiA ℓ Nコーティング付
Tungsten Carbide Center V Endmill With Edge TiA ℓ N Coating

■先端角60° 90° 120°にTiALNコーティングを施しました
TiALN coating is applied to the tip angles of 60°, 90°, and 120°

■先端R0.1～R2.0
Tip Radius R0.1～R0.2



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	ステンレス鋼 Stainless Steel
◎	◎	◎	◎	◎	◎

●切削条件表はP226、227に記載

●Cutting conditions are recommended on page 226、227.

単位 [寸法:mm]

Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	先端角 Edge Angle	先端 R Edge R	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSVRA-206010010	1	60°	R0.1	2	50	4
KSVRA-206010015	1	60°	R0.15	2	50	4
KSVRA-206010020	1	60°	R0.2	2	50	4
KSVRA-206010025	1	60°	R0.25	2	50	4
KSVRA-206010030	1	60°	R0.3	2	50	4
KSVRA-209010010	1	90°	R0.1	2	50	4
KSVRA-209010015	1	90°	R0.15	2	50	4
KSVRA-209010020	1	90°	R0.2	2	50	4
KSVRA-209010025	1	90°	R0.25	2	50	4
KSVRA-209010030	1	90°	R0.3	2	50	4
KSVRA-212010010	1	120°	R0.1	2	50	4
KSVRA-212010015	1	120°	R0.15	2	50	4
KSVRA-212010020	1	120°	R0.2	2	50	4
KSVRA-212010025	1	120°	R0.25	2	50	4
KSVRA-212010030	1	120°	R0.3	2	50	4
KSVRA-206015010	1.5	60°	R0.1	3	50	4
KSVRA-206015015	1.5	60°	R0.15	3	50	4
KSVRA-206015020	1.5	60°	R0.2	3	50	4
KSVRA-206015025	1.5	60°	R0.25	3	50	4
KSVRA-206015030	1.5	60°	R0.3	3	50	4
KSVRA-209015010	1.5	90°	R0.1	3	50	4
KSVRA-209015015	1.5	90°	R0.15	3	50	4
KSVRA-209015020	1.5	90°	R0.2	3	50	4
KSVRA-209015025	1.5	90°	R0.25	3	50	4
KSVRA-209015030	1.5	90°	R0.3	3	50	4
KSVRA-212015010	1.5	120°	R0.1	3	50	4
KSVRA-212015015	1.5	120°	R0.15	3	50	4
KSVRA-212015020	1.5	120°	R0.2	3	50	4
KSVRA-212015025	1.5	120°	R0.25	3	50	4
KSVRA-212015030	1.5	120°	R0.3	3	50	4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	先端角 Edge Angle	先端 R Edge R	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSVRA-206020010	2	60°	R0.1	4	50	4
KSVRA-206020015	2	60°	R0.15	4	50	4
KSVRA-206020020	2	60°	R0.2	4	50	4
KSVRA-206020025	2	60°	R0.25	4	50	4
KSVRA-206020030	2	60°	R0.3	4	50	4
KSVRA-206020040	2	60°	R0.4	4	50	4
KSVRA-206020050	2	60°	R0.5	4	50	4
KSVRA-209020010	2	90°	R0.1	4	50	4
KSVRA-209020015	2	90°	R0.15	4	50	4
KSVRA-209020020	2	90°	R0.2	4	50	4
KSVRA-209020025	2	90°	R0.25	4	50	4
KSVRA-209020030	2	90°	R0.3	4	50	4
KSVRA-209020040	2	90°	R0.4	4	50	4
KSVRA-209020050	2	90°	R0.5	4	50	4
KSVRA-212020010	2	120°	R0.1	4	50	4
KSVRA-212020015	2	120°	R0.15	4	50	4
KSVRA-212020020	2	120°	R0.2	4	50	4
KSVRA-212020025	2	120°	R0.25	4	50	4
KSVRA-212020030	2	120°	R0.3	4	50	4
KSVRA-212020040	2	120°	R0.4	4	50	4
KSVRA-212020050	2	120°	R0.5	4	50	4
KSVRA-206030010	3	60°	R0.1	6	50	6
KSVRA-206030015	3	60°	R0.15	6	50	6
KSVRA-206030020	3	60°	R0.2	6	50	6
KSVRA-206030025	3	60°	R0.25	6	50	6
KSVRA-206030030	3	60°	R0.3	6	50	6
KSVRA-206030040	3	60°	R0.4	6	50	6
KSVRA-206030050	3	60°	R0.5	6	50	6
KSVRA-206030075	3	60°	R0.75	6	50	6
KSVRA-206030100	3	60°	R1	6	50	6

KSVRA-2

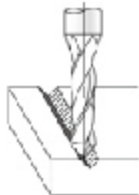
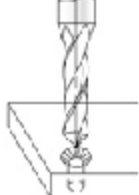
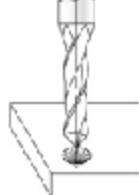
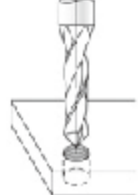
品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	先端角 Edge Angle	先端 R Edge R	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KSVRA-209030010	3	90°	R0.1	6	50	6
KSVRA-209030015	3	90°	R0.15	6	50	6
KSVRA-209030020	3	90°	R0.2	6	50	6
KSVRA-209030025	3	90°	R0.25	6	50	6
KSVRA-209030030	3	90°	R0.3	6	50	6
KSVRA-209030040	3	90°	R0.4	6	50	6
KSVRA-209030050	3	90°	R0.5	6	50	6
KSVRA-209030075	3	90°	R0.75	6	50	6
KSVRA-209030100	3	90°	R1	6	50	6
KSVRA-212030010	3	120°	R0.1	6	50	6
KSVRA-212030015	3	120°	R0.15	6	50	6
KSVRA-212030020	3	120°	R0.2	6	50	6
KSVRA-212030025	3	120°	R0.25	6	50	6
KSVRA-212030030	3	120°	R0.3	6	50	6
KSVRA-212030040	3	120°	R0.4	6	50	6
KSVRA-212030050	3	120°	R0.5	6	50	6
KSVRA-212030075	3	120°	R0.75	6	50	6
KSVRA-212030100	3	120°	R1	6	50	6
KSVRA-206060010	6	60°	R0.1	12	60	6
KSVRA-206060015	6	60°	R0.15	12	60	6
KSVRA-206060020	6	60°	R0.2	12	60	6
KSVRA-206060025	6	60°	R0.25	12	60	6
KSVRA-206060030	6	60°	R0.3	12	60	6
KSVRA-206060040	6	60°	R0.4	12	60	6
KSVRA-206060050	6	60°	R0.5	12	60	6
KSVRA-206060075	6	60°	R0.75	12	60	6
KSVRA-206060100	6	60°	R1	12	60	6
KSVRA-206060125	6	60°	R1.25	12	60	6
KSVRA-206060150	6	60°	R1.5	12	60	6
KSVRA-206060175	6	60°	R1.75	12	60	6
KSVRA-206060200	6	60°	R2	12	60	6
KSVRA-209060010	6	90°	R0.1	12	60	6
KSVRA-209060015	6	90°	R0.15	12	60	6
KSVRA-209060020	6	90°	R0.2	12	60	6
KSVRA-209060025	6	90°	R0.25	12	60	6
KSVRA-209060030	6	90°	R0.3	12	60	6
KSVRA-209060040	6	90°	R0.4	12	60	6
KSVRA-209060050	6	90°	R0.5	12	60	6
KSVRA-209060075	6	90°	R0.75	12	60	6
KSVRA-209060100	6	90°	R1	12	60	6
KSVRA-209060125	6	90°	R1.25	12	60	6
KSVRA-209060150	6	90°	R1.5	12	60	6
KSVRA-209060175	6	90°	R1.75	12	60	6
KSVRA-209060200	6	90°	R2	12	60	6
KSVRA-212060010	6	120°	R0.1	12	60	6
KSVRA-212060015	6	120°	R0.15	12	60	6
KSVRA-212060020	6	120°	R0.2	12	60	6
KSVRA-212060025	6	120°	R0.25	12	60	6

[illegible]

KSVRA-2

切削条件参考 Referential Cutting Conditions

◆加工例 Cutting Sample

適用 Application 型番 Model						
	面取り加工 Chamfer Cutting	側面加工 Side Cutting	V溝加工 V Groove Cutting	皿面取り加工 Recess Cutting	センターモミ加工 Center Cutting	穴あけ加工 Drilling
KSVRA-2 60°	○	○	×	○	×	×
KSVRA-2 90°	○	○	○	○	□	△
KSVRA-2 120°	○	○	○	○	○	○

○印は適合、□印は非鉄・鋳鉄などに適合、△印は厚みの薄い物に使用可、×印は不適合です。

Mark○ : Available、Mark□ : Available for Non - Ferrous Metal and Cast Iron、Mark△ : Available for Thin Workpiece、Mark× : Not Available

◆切削条件表 Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・General Structural Steel S55C・SS材						合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD					
	面取り・側面加工 Chamfer Cutting Side Cutting		V溝加工 V groove Cutting		センターモミ・穴あけ Center Cutting Drilling		面取り・側面加工 Chamfer Cutting Side Cutting		V溝加工 V groove Cutting		センターモミ・穴あけ Center Cutting Drilling	
刃径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
1	20~35	0.015 ~0.035	20~35	0.015 ~0.035	20~35	0.025 ~0.045	15~30	0.01 ~0.025	15~30	0.003 ~0.008	15~30	0.01 ~0.03
1.5	20~35	0.015 ~0.035	20~35	0.015 ~0.035	20~35	0.025 ~0.045	15~30	0.01 ~0.025	15~30	0.003 ~0.008	15~30	0.01 ~0.03
2	20~35	0.015 ~0.035	20~35	0.015 ~0.035	20~35	0.025 ~0.045	15~30	0.01 ~0.025	15~30	0.003 ~0.008	15~30	0.015 ~0.04
3	20~35	0.015 ~0.035	20~35	0.015 ~0.035	20~35	0.025 ~0.045	15~30	0.01 ~0.025	15~30	0.003 ~0.008	15~30	0.015 ~0.04
6	25~40	0.03 ~0.06	25~40	0.03 ~0.06	25~40	0.03 ~0.06	20~35	0.01 ~0.035	20~35	0.008 ~0.02	20~35	0.02 ~0.05

KSVRA-2

◆切削条件表 Referential Cutting Conditions

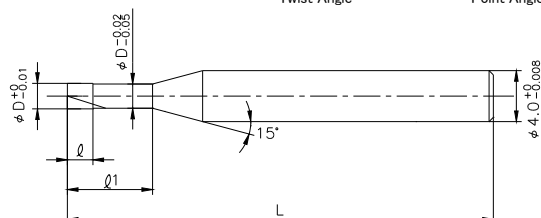
被削材 Workpiece	鋳 鉄 Cast Iron FCT・FCD											
加工種類 Kinds of Processing	面取り・側面加工 Chamfer Cutting Side Cutting		V溝加工 V groove Cutting		センターモミ・穴あけ Center Cutting Drilling							
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev						
1	45~70	0.03 ~0.05	45~70	0.03 ~0.05	45~70	0.04 ~0.07						
1.5	45~70	0.03 ~0.05	45~70	0.03 ~0.05	45~70	0.04 ~0.07						
2	45~70	0.03 ~0.05	45~70	0.03 ~0.05	45~70	0.04 ~0.07						
3	45~70	0.03 ~0.05	45~70	0.03 ~0.05	45~70	0.07 ~0.1						
6	45~80	0.03 ~0.06	45~80	0.03 ~0.06	45~80	0.07 ~0.12						

備 考 Remarks	・回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。・Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. ・切削油を使用して下さい。・Use Cutting Oil.
----------------	--

KZC-2

超硬フラットザグリカッター Tungsten Carbide Counterboring Cutter

- 精密加工部品の座繰り加工に
小径サイズを取り揃えました
Released for chamfering of precise parts and deep
cutting by small diameter



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○	○

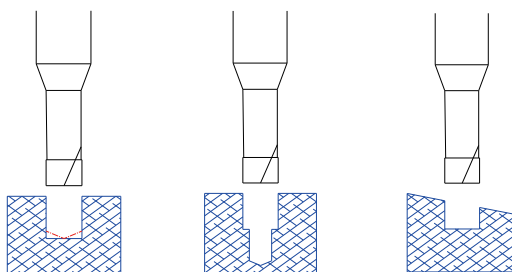
- 切削条件表はP229に記載

- Cutting conditions are recommended on page 229.

単位 [寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KZC-203010	0.3	1	0.3	40	4
KZC-203030	0.3	3	0.3	40	4
KZC-204010	0.4	1	0.4	40	4
KZC-204030	0.4	3	0.4	40	4
KZC-205015	0.5	1.5	0.5	40	4
KZC-205050	0.5	5	0.5	40	4
KZC-205100	0.5	10	0.5	40	4
KZC-206015	0.6	1.5	0.6	40	4
KZC-206050	0.6	5	0.6	40	4
KZC-207020	0.7	2	0.7	40	4
KZC-207060	0.7	6	0.7	40	4
KZC-208020	0.8	2	0.8	40	4
KZC-208060	0.8	6	0.8	40	4
KZC-209030	0.9	3	0.9	40	4
KZC-209080	0.9	8	0.9	40	4
KZC-210030	1	3	1	45	4
KZC-210080	1	8	1	60	4
KZC-210100	1	10	1	60	4
KZC-210150	1	15	1	60	4
KZC-210200	1	20	1	60	4
KZC-212040	1.2	4	1.2	45	4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KZC-212100	1.2	10	1.2	60	4
KZC-215040	1.5	4	1.5	45	4
KZC-215100	1.5	10	1.5	60	4
KZC-215150	1.5	15	1.5	60	4
KZC-215200	1.5	20	1.5	60	4
KZC-218050	1.8	5	1.8	45	4
KZC-218150	1.8	15	1.8	60	4
KZC-220050	2	5	2	45	4
KZC-220100	2	10	2	45	4
KZC-220150	2	15	2	60	4
KZC-220200	2	20	2	60	4
KZC-220250	2	25	2	70	4
KZC-220300	2	30	2	70	4
KZC-225060	2.5	6	2.5	45	4
KZC-225200	2.5	20	2.5	60	4
KZC-225300	2.5	30	2.5	70	4
KZC-230060	3	6	3	45	4
KZC-230200	3	20	3	60	4
KZC-230300	3	30	3	70	4
KZC-240070	4	—	4	70	4
KZC-240120	4	—	4	120	4



KZC-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel SS・S55C		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		ステンレス鋼 Stainless Steel SUS303,SUS304,SUS416		アルミニウム合金 Aluminum Alloy ADC・AC	
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
0.3~0.4	8~15	0.001~0.01	8~15	0.001~0.005	8~15	0.001~0.005	20~ 40	0.005~0.02
0.5~0.6	10~18	0.001~0.01	8~15	0.001~0.005	8~15	0.001~0.005	20~ 40	0.005~0.02
0.7~0.9	15~25	0.005~0.15	10~18	0.001~0.005	10~18	0.001~0.005	20~ 40	0.01 ~0.03
1 ~2	15~25	0.01 ~0.03	10~20	0.003~0.01	10~20	0.003~0.01	40~ 80	0.02 ~0.04
2 ~3	15~25	0.01 ~0.03	10~20	0.005~0.02	10~20	0.005~0.02	40~ 80	0.02 ~0.04
4	18~30	0.02 ~0.04	12~24	0.005~0.03	12~24	0.005~0.03	40~100	0.02 ~0.06
備 考 Remarks	・工具取付時の振れを最小に抑えてください。 ・切削油を使用して下さい。							
	・Minimize Run out on fixing tool. ・Use Cutting Oil.							

KMC-2

超硬面取りカッター Tungsten Carbide Chamfering Cutter

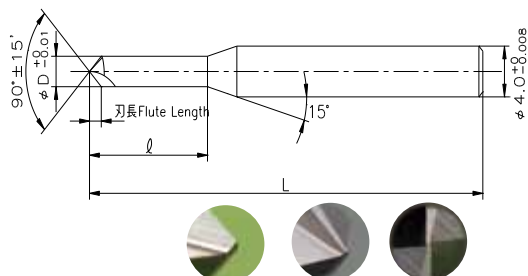
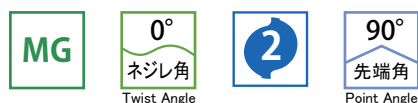
- 精密加工部品の面取りや深彫りの面取り加工に小径サイズを取り揃えました
Released for chamfering of precise parts and deep cutting by small diameter



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○	○

- 切削条件表はP232、233に記載
- Cutting conditions are recommended on page 232, 233.

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter	先端外径 Edge/flat Diameter
KMC-29003S	0.3	1	40	4	0.03
KMC-29003L	0.3	3	40	4	0.06
KMC-29003060	0.3	6	40	4	0.06
KMC-29004S	0.4	1	40	4	0.03
KMC-29004L	0.4	3	40	4	0.06
KMC-29004060	0.4	6	40	4	0.06
KMC-29005S	0.5	1.5	40	4	0.04
KMC-29005L	0.5	5	40	4	0.08
KMC-29005075	0.5	7.5	40	4	0.08
KMC-29005100	0.5	10	40	4	0.08
KMC-29006S	0.6	1.5	40	4	0.04
KMC-29006L	0.6	5	40	4	0.08
KMC-29006100	0.6	10	40	4	0.08
KMC-29007S	0.7	2	40	4	0.04
KMC-29007L	0.7	6	40	4	0.08
KMC-29007100	0.7	10	40	4	0.08
KMC-29008S	0.8	2	40	4	0.04
KMC-29008L	0.8	6	40	4	0.08
KMC-29008100	0.8	10	40	4	0.08
KMC-29008150	0.8	15	50	4	0.08
KMC-29009S	0.9	3	40	4	0.04
KMC-29009L	0.9	8	40	4	0.08
KMC-29009150	0.9	15	50	4	0.08
KMC-29010S	1	3	45	4	0.06
KMC-29010L	1	8	60	4	0.1
KMC-29010100	1	10	60	4	0.1
KMC-29010150	1	15	60	4	0.1
KMC-29010200	1	20	60	4	0.1
KMC-29010250	1	25	70	4	0.1
KMC-29010300	1	30	70	4	0.1



単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

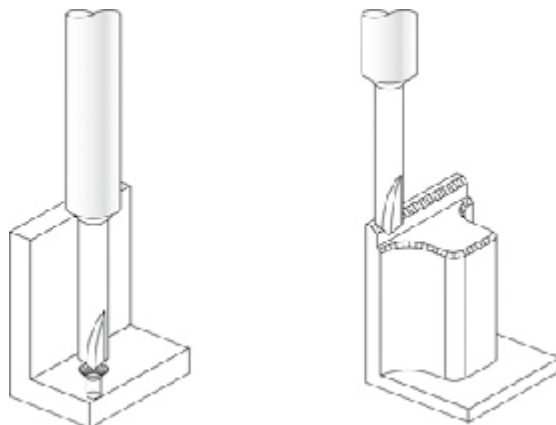
品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter	先端外径 Edge/flat Diameter
KMC-29012S	1.2	4	45	4	0.06
KMC-29012L	1.2	10	60	4	0.1
KMC-29012150	1.2	15	60	4	0.1
KMC-29012200	1.2	20	60	4	0.1
KMC-29012250	1.2	25	70	4	0.1
KMC-29012300	1.2	30	70	4	0.1
KMC-29015S	1.5	4	45	4	0.06
KMC-29015L	1.5	10	60	4	0.1
KMC-29015150	1.5	15	60	4	0.1
KMC-29015200	1.5	20	60	4	0.1
KMC-29015250	1.5	25	70	4	0.1
KMC-29015300	1.5	30	70	4	0.1
KMC-29015350	1.5	35	80	4	0.15
KMC-29015400	1.5	40	80	4	0.15
KMC-29018S	1.8	5	45	4	0.06
KMC-29018100	1.8	10	45	4	0.06
KMC-29018L	1.8	15	60	4	0.1
KMC-29018200	1.8	20	60	4	0.1
KMC-29018250	1.8	25	70	4	0.1
KMC-29018300	1.8	30	70	4	0.1
KMC-29020S	2	5	45	4	0.1
KMC-29020100	2	10	45	4	0.1
KMC-29020L	2	15	60	4	0.2
KMC-29020200	2	20	60	4	0.2
KMC-29020250	2	25	70	4	0.2
KMC-29020300	2	30	70	4	0.2
KMC-29020350	2	35	80	4	0.2
KMC-29020400	2	40	80	4	0.2
KMC-29020500	2	50	100	4	0.2
KMC-29025S	2.5	6	45	4	0.1

KMC-2

[illegible][illegible]

KMC-2

切削条件参考 Referential Cutting Conditions



被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・General Structural Steel S55C・SS材						合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD					
加工種類 Kinds of Processing	面取り Chamfer Cutting		V溝加工 V Groove Cutting		センターモミ Center Cutting		面取り Chamfer Cutting		V溝加工 V groove Cutting		センターモミ Center Cutting	
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
0.3~0.4	10~18	0.001 ~0.008	8~15	0.001 ~0.008	8~15	0.001 ~0.016	10~18	0.001 ~0.008	8~15	0.001 ~0.002	8~15	0.003 ~0.008
0.5~0.6	12~20	0.002 ~0.01	10~18	0.002 ~0.01	10~18	0.01 ~0.02	12~20	0.002 ~0.01	8~15	0.001 ~0.003	8~15	0.004 ~0.01
0.7~0.9	18~30	0.006 ~0.02	15~25	0.006 ~0.02	15~25	0.01 ~0.03	12~20	0.006 ~0.02	10~18	0.001 ~0.003	10~18	0.006 ~0.02
1 ~2	18~30	0.01 ~0.03	15~25	0.01 ~0.03	15~25	0.02 ~0.04	12~25	0.006 ~0.02	10~20	0.002 ~0.005	10~20	0.008 ~0.02
2 ~3	18~30	0.01 ~0.03	15~25	0.01 ~0.03	15~25	0.02 ~0.04	12~25	0.006 ~0.02	10~20	0.002 ~0.005	10~20	0.01 ~0.03
4	20~35	0.012 ~0.036	18~30	0.012 ~0.036	18~30	0.024 ~0.048	15~30	0.007 ~0.024	12~24	0.002 ~0.06	12~24	0.012 ~0.036

KMC-2

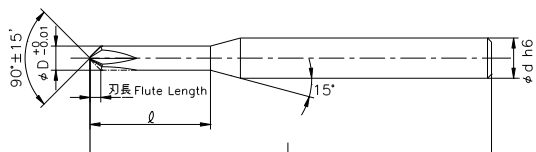
被削材 Workpiece	アルミニウム合金 Aluminum Alloy ADC・AC						鋳 鉄 Cast Iron FC・FCD					
加工種類 Kinds of Processing	面取り Chamfer Cutting		V溝加工 V Groove Cutting		センターモミ Center Cutting		面取り Chamfer Cutting		V溝加工 V groove Cutting		センターモミ Center Cutting	
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
0.3~0.4	25~35	0.005 ~0.013	20~28	0.005 ~0.013	20~28	0.016 ~0.032	25~35	0.007 ~0.013	20~28	0.005 ~0.013	20~28	0.008 ~0.024
0.5~0.6	30~40	0.006 ~0.016	25~35	0.006 ~0.016	25~35	0.02 ~0.04	30~42	0.006 ~0.016	25~35	0.006 ~0.016	25~35	0.01 ~0.03
0.7~0.9	35~45	0.01 ~0.02	30~40	0.01 ~0.02	30~40	0.03 ~0.07	35~45	0.01 ~0.02	30~40	0.01 ~0.02	30~40	0.01 ~0.03
1 ~2	45~95	0.02 ~0.04	40~80	0.02 ~0.04	40~80	0.04 ~0.08	35~55	0.02 ~0.04	30~45	0.02 ~0.04	30~45	0.03 ~0.06
2 ~3	45~95	0.02 ~0.04	40~80	0.02 ~0.04	40~80	0.06 ~0.1	35~55	0.02 ~0.04	30~45	0.02 ~0.04	30~45	0.06 ~0.08
4	55~110	0.024 ~0.048	45~95	0.024 ~0.048	45~95	0.072 ~0.12	40~65	0.024 ~0.048	35~55	0.024 ~0.048	35~55	0.072 ~0.096
備 考 Remarks	・加工形状により切削速度、送り速度を調整して下さい。 ・切削油を使用して下さい。						・Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. ・Use Cutting Oil.					

Carbide
Cutter

KMCA-3

超硬面取りカッター・TiAlNコーティング付
Tungsten Carbide Chamfering Cutter TiAlN Coating

- TiAlNコーティングを施しました
TiAlN coating is applied
- 精密加工部品の面取りや深彫りの面取り加工に小径サイズを取り揃えました
Released for chamfering of precise parts and deep cutting by small diameter
- 底刃がついているのでV溝加工にも対応可能です
With a bottom blade, it can be used for V-groove processing
- 3枚刃にすることで切削速度、送り速度を向上させることが出来ます
Cutting speed and feed rate can be improved by using a 3-flute cutter.



単位[寸法:mm]
Unit[size:mm]

●切削条件表はP236、237に記載
●Cutting conditions are recommended on page 236, 237.

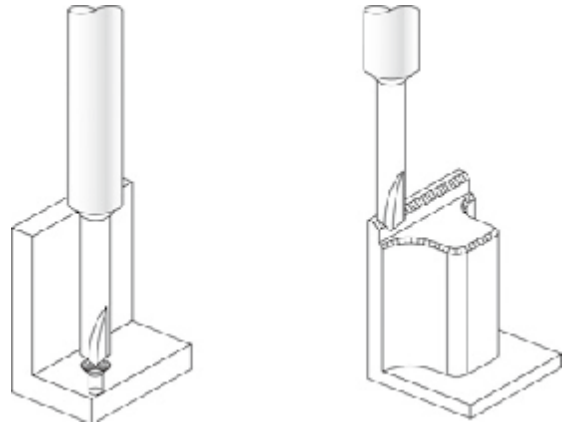
被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Caebon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	ブリード鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	ステンレス鋼 Stainless Steel
					

[illegible][illegible]

KMC-3、KMCA-3

切削条件参考

Referential Cutting Conditions



●TiA ℓ Nコーティング付のKMCA-3は下記条件の20%～30%アップを推奨いたします。
KMCA-3 with TiA ℓ N coating shall be recommended to increase 20%～30% on the following conditions

被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・General Structural Steel SS・S55C						合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD					
	面取り Chamfer Cutting		V溝加工 V groove Cutting		センターモミ Center Cutting		面取り Chamfer Cutting		V溝加工 V groove Cutting		センターモミ Center Cutting	
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
0.5～0.9	15～30	0.003 ～0.03	10～25	0.003 ～0.03	8～15	0.015 ～0.04	10～18	0.004 ～0.03	8～15	0.002 ～0.005	8～15	0.006 ～0.02
1 ～2	18～30	0.015 ～0.04	15～25	0.015 ～0.04	15～25	0.03 ～0.06	12～25	0.01 ～0.03	10～20	0.003 ～0.008	10～20	0.012 ～0.03
2 ～3	18～30	0.015 ～0.04	15～25	0.015 ～0.04	15～25	0.03 ～0.06	12～25	0.01 ～0.03	10～20	0.003 ～0.008	10～20	0.015 ～0.045
4	20～35	0.02 ～0.05	18～30	0.02 ～0.05	18～30	0.035 ～0.07	15～30	0.01 ～0.035	12～24	0.003 ～0.008	12～24	0.02 ～0.05
6	20～35	0.02 ～0.05	18～30	0.02 ～0.05	18～30	0.035 ～0.07	15～30	0.01 ～0.035	12～24	0.003 ～0.008	12～24	0.02 ～0.05

KMC-3、KMCA-3

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

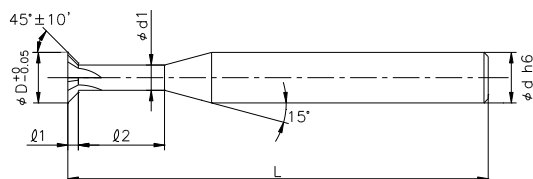
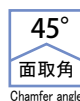
被削材 Workpiece	アルミニウム合金 Aluminum Alloy ADC・AC						鋳 鉄 Cast Iron FC・FCD					
	面取り Chamfer Cutting		V溝加工 V groove Cutting		センターモミ Center Cutting		面取り Chamfer Cutting		V溝加工 V groove Cutting		センターモミ Center Cutting	
刃 径 Flute Diameter mm	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
0.5～0.9	25～35	0.01 ～0.03	20～28	0.001 ～0.03	20～28	0.03 ～0.1	25～35	0.01 ～0.03	20～28	0.01 ～0.03	20～28	0.015 ～0.05
1 ～2	45～95	0.03 ～0.06	40～80	0.03 ～0.06	40～80	0.06 ～0.12	35～55	0.03 ～0.06	30～45	0.03 ～0.06	30～45	0.045 ～0.09
2 ～3	45～95	0.03 ～0.06	40～80	0.03 ～0.06	40～80	0.08 ～0.15	35～55	0.03 ～0.06	30～45	0.03 ～0.06	30～45	0.09 ～0.12
4	55～110	0.04 ～0.07	45～95	0.04 ～0.07	45～95	0.08 ～0.18	40～65	0.04 ～0.07	35～55	0.04 ～0.07	35～55	0.1 ～0.15
6	55～110	0.04 ～0.07	45～95	0.04 ～0.07	45～95	0.1 ～0.18	40～65	0.04 ～0.07	35～55	0.04 ～0.07	35～55	0.1 ～0.15
備 考 Remarks	・加工形状により切削速度、送り速度を調整して下さい。 ・切削油を使用して下さい。						・Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. ・Use Cutting Oil.					

KUMC-4

超硬裏面取りカッター 片角タイプ Tungsten Carbide Chamfering Cutter Single Angular type

■直刃4枚刃、45° (片角) の裏面取りカッターです
Straight 4-blade, 45° (one-angle) back-surface cutter

■底刃付のため、溝加工も可能です
With a bottom blade, grooving is also possible



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○	○

●切削条件表はP242に記載

●Cutting conditions are recommended on page 242.

単位 [寸法: mm]

Unit [size: mm]

品番 Code No.	外径 D Flute Diameter	有効長 ℓ2 Effective Length	刃長 ℓ1 Flute Length	首径 d1 Neck Diameter	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KUMC-445010S	1	3	0.12	0.65	50	4
KUMC-445010L	1	6	0.12	0.65	50	4
KUMC-445011S	1.1	3	0.15	0.7	50	4
KUMC-445011L	1.1	6	0.15	0.7	50	4
KUMC-445012S	1.2	3	0.17	0.75	50	4
KUMC-445012L	1.2	6	0.17	0.75	50	4
KUMC-445013S	1.3	3	0.2	0.8	50	4
KUMC-445013L	1.3	6	0.2	0.8	50	4
KUMC-445014S	1.4	3	0.2	0.9	50	4
KUMC-445014L	1.4	6	0.2	0.9	50	4
KUMC-445015S	1.5	4	0.2	1	50	4
KUMC-445015L	1.5	8	0.2	1	50	4
KUMC-445016S	1.6	4	0.25	1	50	4
KUMC-445016L	1.6	8	0.25	1	50	4
KUMC-445017S	1.7	4	0.3	1	50	4
KUMC-445017L	1.7	8	0.3	1	50	4
KUMC-445018S	1.8	4	0.3	1.1	50	4
KUMC-445018L	1.8	8	0.3	1.1	50	4
KUMC-445019S	1.9	4	0.3	1.2	50	4
KUMC-445019L	1.9	8	0.3	1.2	50	4
KUMC-445020S	2	5	0.4	1.1	50	4
KUMC-445020L	2	10	0.4	1.1	50	4
KUMC-445021S	2.1	5	0.4	1.2	50	4
KUMC-445021L	2.1	10	0.4	1.2	50	4
KUMC-445022S	2.2	5	0.4	1.3	50	4
KUMC-445022L	2.2	10	0.4	1.3	50	4
KUMC-445023S	2.3	5	0.4	1.4	50	4
KUMC-445023L	2.3	10	0.4	1.4	50	4
KUMC-445024S	2.4	5	0.4	1.5	50	4
KUMC-445024L	2.4	10	0.4	1.5	50	4

品番 Code No.	外径 D Flute Diameter	有効長 ℓ2 Effective Length	刃長 ℓ1 Flute Length	首径 d1 Neck Diameter	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KUMC-445025S	2.5	6	0.5	1.4	50	4
KUMC-445025L	2.5	12	0.5	1.4	50	4
KUMC-445026S	2.6	6	0.5	1.5	50	4
KUMC-445026L	2.6	12	0.5	1.5	50	4
KUMC-445027S	2.7	6	0.5	1.6	50	4
KUMC-445027L	2.7	12	0.5	1.6	50	4
KUMC-445028S	2.8	6	0.5	1.7	50	4
KUMC-445028L	2.8	12	0.5	1.7	50	4
KUMC-445029S	2.9	6	0.5	1.8	50	4
KUMC-445029L	2.9	12	0.5	1.8	50	4
KUMC-445030S	3	8	0.6	1.7	50	4
KUMC-445030L	3	16	0.6	1.7	50	4
KUMC-445031S	3.1	8	0.6	1.8	50	4
KUMC-445031L	3.1	16	0.6	1.8	50	4
KUMC-445032S	3.2	8	0.6	1.9	50	4
KUMC-445032L	3.2	16	0.6	1.9	50	4
KUMC-445033S	3.3	8	0.6	2	50	4
KUMC-445033L	3.3	16	0.6	2	50	4
KUMC-445034S	3.4	8	0.6	2.1	50	4
KUMC-445034L	3.4	16	0.6	2.1	50	4
KUMC-445035S	3.5	9	0.7	2	50	4
KUMC-445035L	3.5	18	0.7	2	50	4
KUMC-445036S	3.6	9	0.7	2.1	50	4
KUMC-445036L	3.6	18	0.7	2.1	50	4
KUMC-445037S	3.7	9	0.7	2.2	50	4
KUMC-445037L	3.7	18	0.7	2.2	50	4
KUMC-445038S	3.8	9	0.7	2.3	50	4
KUMC-445038L	3.8	18	0.7	2.3	50	4
KUMC-445039S	3.9	9	0.7	2.4	50	4
KUMC-445039L	3.9	18	0.7	2.4	50	4

KUMC-4

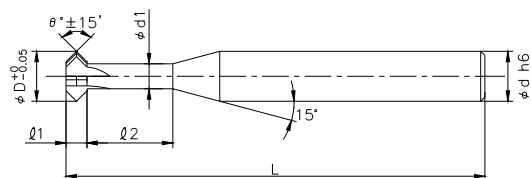
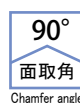
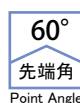
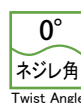
品番 Code No.	外径 D Flute Diameter	有効長 ℓ2 Effective Length	刃長 ℓ1 Flute Length	首径 d1 Neck Diameter	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KUMC-445040S	4	10	0.8	2.3	50	4
KUMC-445040L	4	20	0.8	2.3	60	4
KUMC-445041S	4.1	10	0.8	2.4	50	6
KUMC-445041L	4.1	20	0.8	2.4	60	6
KUMC-445042S	4.2	10	0.8	2.5	50	6
KUMC-445042L	4.2	20	0.8	2.5	60	6
KUMC-445043S	4.3	10	0.8	2.6	50	6
KUMC-445043L	4.3	20	0.8	2.6	60	6
KUMC-445044S	4.4	10	0.8	2.7	50	6
KUMC-445044L	4.4	20	0.8	2.7	60	6
KUMC-445045S	4.5	12	1	2.4	50	6
KUMC-445045L	4.5	24	1	2.4	60	6
KUMC-445046S	4.6	12	1	2.5	50	6
KUMC-445046L	4.6	24	1	2.5	60	6
KUMC-445047S	4.7	12	1	2.6	50	6
KUMC-445047L	4.7	24	1	2.6	60	6
KUMC-445048S	4.8	12	1	2.7	50	6
KUMC-445048L	4.8	24	1	2.7	60	6
KUMC-445049S	4.9	12	1	2.8	50	6
KUMC-445049L	4.9	24	1	2.8	60	6
KUMC-445050S	5	12	1.1	2.7	50	6
KUMC-445050L	5	24	1.1	2.7	60	6
KUMC-445051S	5.1	12	1.1	2.8	50	6
KUMC-445051L	5.1	24	1.1	2.8	60	6
KUMC-445052S	5.2	12	1.1	2.9	50	6
KUMC-445052L	5.2	24	1.1	2.9	60	6
KUMC-445053S	5.3	12	1.1	3	50	6
KUMC-445053L	5.3	24	1.1	3	60	6
KUMC-445054S	5.4	12	1.1	3.1	50	6
KUMC-445054L	5.4	24	1.1	3.1	60	6
KUMC-445055S	5.5	15	1.2	3	60	6
KUMC-445055L	5.5	30	1.2	3	70	6
KUMC-445056S	5.6	15	1.2	3.1	60	6
KUMC-445056L	5.6	30	1.2	3.1	70	6
KUMC-445057S	5.7	15	1.2	3.2	60	6
KUMC-445057L	5.7	30	1.2	3.2	70	6
KUMC-445058S	5.8	15	1.2	3.3	60	6
KUMC-445058L	5.8	30	1.2	3.3	70	6
KUMC-445059S	5.9	15	1.2	3.4	60	6
KUMC-445059L	5.9	30	1.2	3.4	70	6
KUMC-445060S	6	15	1.5	2.9	60	6
KUMC-445060L	6	30	1.5	2.9	70	6
KUMC-445065S	6.5	18	1.5	3.4	70	8
KUMC-445065L	6.5	35	1.5	3.4	80	8
KUMC-445070S	7	18	1.7	3.5	70	8
KUMC-445070L	7	35	1.7	3.5	80	8
KUMC-445075S	7.5	20	1.7	4	70	8
KUMC-445075L	7.5	40	1.7	4	80	8

[illegible]

KUMW-4

超硬裏面取りカッター 両角タイプ Tungsten Carbide Chamfering Cutter Single Angular type

■直刃4枚刃、60°、90°（両角）の両面取りカッターです
Straight 4-blade, 60°, 90° (double-edged) double-sided cutter



単位[寸法:mm]
Unit [size:mm]

●切削条件表はP242に記載

●Cutting conditions are recommended on page 242.



品番 Code No.	外径 D Flute Diameter	有効長 ℓ2 Effective Length	刃長 ℓ1 Flute Length	首径 d1 Neck Diameter	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KUMW-490010S	1	3	0.25	0.65	50	4
KUMW-490010L	1	6	0.25	0.65	50	4
KUMW-490011S	1.1	3	0.3	0.7	50	4
KUMW-490011L	1.1	6	0.3	0.7	50	4
KUMW-490012S	1.2	3	0.35	0.75	50	4
KUMW-490012L	1.2	6	0.35	0.75	50	4
KUMW-490013S	1.3	3	0.4	0.8	50	4
KUMW-490013L	1.3	6	0.4	0.8	50	4
KUMW-490014S	1.4	3	0.4	0.9	50	4
KUMW-490014L	1.4	6	0.4	0.9	50	4
KUMW-490015S	1.5	4	0.4	1	50	4
KUMW-490015L	1.5	8	0.4	1	50	4
KUMW-490016S	1.6	4	0.5	1	50	4
KUMW-490016L	1.6	8	0.5	1	50	4
KUMW-490017S	1.7	4	0.6	1	50	4
KUMW-490017L	1.7	8	0.6	1	50	4
KUMW-490018S	1.8	4	0.6	1.1	50	4
KUMW-490018L	1.8	8	0.6	1.1	50	4
KUMW-490019S	1.9	4	0.6	1.2	50	4
KUMW-490019L	1.9	8	0.6	1.2	50	4
KUMW-490020S	2	5	0.8	1.1	50	4
KUMW-490020L	2	10	0.8	1.1	50	4
KUMW-490021S	2.1	5	0.8	1.2	50	4
KUMW-490021L	2.1	10	0.8	1.2	50	4
KUMW-490022S	2.2	5	0.8	1.3	50	4
KUMW-490022L	2.2	10	0.8	1.3	50	4
KUMW-490023S	2.3	5	0.8	1.4	50	4
KUMW-490023L	2.3	10	0.8	1.4	50	4
KUMW-490024S	2.4	5	0.8	1.5	50	4
KUMW-490024L	2.4	10	0.8	1.5	50	4

品番 Code No.	外径 D Flute Diameter	有効長 ℓ2 Effective Length	刃長 ℓ1 Flute Length	首径 d1 Neck Diameter	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KUMW-490025S	2.5	6	1	1.4	50	4
KUMW-490025L	2.5	12	1	1.4	50	4
KUMW-490026S	2.6	6	1	1.5	50	4
KUMW-490026L	2.6	12	1	1.5	50	4
KUMW-490027S	2.7	6	1	1.6	50	4
KUMW-490027L	2.7	12	1	1.6	50	4
KUMW-490028S	2.8	6	1	1.7	50	4
KUMW-490028L	2.8	12	1	1.7	50	4
KUMW-490029S	2.9	6	1	1.8	50	4
KUMW-490029L	2.9	12	1	1.8	50	4
KUMW-490030S	3	8	1.2	1.7	50	4
KUMW-490030L	3	16	1.2	1.7	50	4
KUMW-490031S	3.1	8	1.2	1.8	50	4
KUMW-490031L	3.1	16	1.2	1.8	50	4
KUMW-490032S	3.2	8	1.2	1.9	50	4
KUMW-490032L	3.2	16	1.2	1.9	50	4
KUMW-490033S	3.3	8	1.2	2	50	4
KUMW-490033L	3.3	16	1.2	2	50	4
KUMW-490034S	3.4	8	1.2	2.1	50	4
KUMW-490034L	3.4	16	1.2	2.1	50	4
KUMW-490035S	3.5	9	1.4	2	50	4
KUMW-490035L	3.5	18	1.4	2	50	4
KUMW-490036S	3.6	9	1.4	2.1	50	4
KUMW-490036L	3.6	18	1.4	2.1	50	4
KUMW-490037S	3.7	9	1.4	2.2	50	4
KUMW-490037L	3.7	18	1.4	2.2	50	4
KUMW-490038S	3.8	9	1.4	2.3	50	4
KUMW-490038L	3.8	18	1.4	2.3	50	4
KUMW-490039S	3.9	9	1.4	2.4	50	4
KUMW-490039L	3.9	18	1.4	2.4	50	4
KUMW-490040S	4	10	1.6	2.3	50	4
KUMW-490040L	4	20	1.6	2.3	60	4
KUMW-490041S	4.1	10	1.6	2.4	50	6

KUMW-4

品番 Code No.	外径 D Flute Diameter	有効長 ℓ2 Effective Length	刃長 ℓ1 Flute Length	首径 d1 Neck Diameter	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KUMW-490041L	4.1	20	1.6	2.4	60	6
KUMW-490042S	4.2	10	1.6	2.5	50	6
KUMW-490042L	4.2	20	1.6	2.5	60	6
KUMW-490043S	4.3	10	1.6	2.6	50	6
KUMW-490043L	4.3	20	1.6	2.6	60	6
KUMW-490044S	4.4	10	1.6	2.7	50	6
KUMW-490044L	4.4	20	1.6	2.7	60	6
KUMW-490045S	4.5	12	2	2.4	50	6
KUMW-490045L	4.5	24	2	2.4	60	6
KUMW-490046S	4.6	12	2	2.5	50	6
KUMW-490046L	4.6	24	2	2.5	60	6
KUMW-490047S	4.7	12	2	2.6	50	6
KUMW-490047L	4.7	24	2	2.6	60	6
KUMW-490048S	4.8	12	2	2.7	50	6
KUMW-490048L	4.8	24	2	2.7	60	6
KUMW-490049S	4.9	12	2	2.8	50	6
KUMW-490049L	4.9	24	2	2.8	60	6
KUMW-490050S	5	12	2.2	2.7	50	6
KUMW-490050L	5	24	2.2	2.7	60	6
KUMW-490051S	5.1	12	2.2	2.8	50	6
KUMW-490051L	5.1	24	2.2	2.8	60	6
KUMW-490052S	5.2	12	2.2	2.9	50	6
KUMW-490052L	5.2	24	2.2	2.9	60	6
KUMW-490053S	5.3	12	2.2	3	50	6
KUMW-490053L	5.3	24	2.2	3	60	6
KUMW-490054S	5.4	12	2.2	3.1	50	6
KUMW-490054L	5.4	24	2.2	3.1	60	6
KUMW-490055S	5.5	15	2.4	3	60	6
KUMW-490055L	5.5	30	2.4	3	70	6
KUMW-490056S	5.6	15	2.4	3.1	60	6
KUMW-490056L	5.6	30	2.4	3.1	70	6
KUMW-490057S	5.7	15	2.4	3.2	60	6
KUMW-490057L	5.7	30	2.4	3.2	70	6
KUMW-490058S	5.8	15	2.4	3.3	60	6
KUMW-490058L	5.8	30	2.4	3.3	70	6
KUMW-490059S	5.9	15	2.4	3.4	60	6
KUMW-490059L	5.9	30	2.4	3.4	70	6
KUMW-490060S	6	15	3	2.9	60	6
KUMW-490060L	6	30	3	2.9	70	6
KUMW-490065S	6.5	18	3	3.4	70	8
KUMW-490065L	6.5	35	3	3.4	80	8
KUMW-490070S	7	18	3.4	3.5	70	8
KUMW-490070L	7	35	3.4	3.5	80	8
KUMW-490075S	7.5	20	3.4	4	70	8
KUMW-490075L	7.5	40	3.4	4	80	8
KUMW-490080S	8	20	4	3.9	70	8
KUMW-490080L	8	40	4	3.9	80	8
KUMW-490085S	8.5	24	4	4.4	80	10

品番 Code No.	外径 D Flute Diameter	有効長 ℓ2 Effective Length	刃長 ℓ1 Flute Length	首径 d1 Neck Diameter	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KUMW-490085L	8.5	45	4	4.4	100	10
KUMW-490090S	9	24	4.4	4.5	80	10
KUMW-490090L	9	45	4.4	4.5	100	10
KUMW-490095S	9.5	30	4.4	5	80	10
KUMW-490095L	9.5	50	4.4	5	100	10
KUMW-490100S	10	30	5	4.9	80	10
KUMW-490100L	10	50	5	4.9	100	10



品番 Code No.	外径 D Flute Diameter	有効長 ℓ2 Effective Length	刃長 ℓ1 Flute Length	首径 d1 Neck Diameter	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KUMW-460010S	1	3	0.14	0.65	50	4
KUMW-460010L	1	6	0.14	0.65	50	4
KUMW-460015S	1.5	4	0.23	1	50	4
KUMW-460015L	1.5	8	0.23	1	50	4
KUMW-460020S	2	5	0.46	1.1	50	4
KUMW-460020L	2	10	0.46	1.1	50	4
KUMW-460025S	2.5	6	0.57	1.4	50	4
KUMW-460025L	2.5	12	0.57	1.4	50	4
KUMW-460030S	3	8	0.69	1.7	50	4
KUMW-460030L	3	16	0.69	1.7	50	4
KUMW-460035S	3.5	9	0.8	2	50	4
KUMW-460035L	3.5	18	0.8	2	50	4
KUMW-460040S	4	10	0.92	2.3	50	4
KUMW-460040L	4	20	0.92	2.3	60	4
KUMW-460045S	4.5	12	1.15	2.4	50	6
KUMW-460045L	4.5	24	1.15	2.4	60	6
KUMW-460050S	5	12	1.27	2.7	50	6
KUMW-460050L	5	24	1.27	2.7	60	6
KUMW-460055S	5.5	15	1.38	3	60	6
KUMW-460055L	5.5	30	1.38	3	70	6
KUMW-460060S	6	15	1.73	2.9	60	6
KUMW-460060L	6	30	1.73	2.9	70	6
KUMW-460065S	6.5	18	1.73	3.4	70	8
KUMW-460065L	6.5	35	1.73	3.4	80	8
KUMW-460070S	7	18	1.96	3.5	70	8
KUMW-460070L	7	35	1.96	3.5	80	8
KUMW-460075S	7.5	20	1.96	4	70	8
KUMW-460075L	7.5	40	1.96	4	80	8
KUMW-460080S	8	20	2.31	3.9	70	8
KUMW-460080L	8	40	2.31	3.9	80	8
KUMW-460085S	8.5	24	2.31	4.4	80	10
KUMW-460085L	8.5	45	2.31	4.4	100	10
KUMW-460090S	9	24	2.54	4.5	80	10
KUMW-460090L	9	45	2.54	4.5	100	10
KUMW-460095S	9.5	30	2.54	5	80	10
KUMW-460095L	9.5	50	2.54	5	100	10
KUMW-460100S	10	30	2.88	4.9	80	10
KUMW-460100L	10	50	2.88	4.9	100	10

KUMC-4、KUMW-4

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev
炭 素 工 具 鋼 Carbon Tool Steel	30～ 60	0.05 ～0.12
鑄 鉄 Cast Iron	30～ 80	0.05 ～0.12
合 金 鋼 Alloy Steel	25～ 70	0.03 ～0.08
プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	15～ 40	0.02 ～0.06
ス テ ン レ ス Stainless Steel	20～ 50	0.025～0.06
銅 ・ 銅 合 金 Copper and Copper Alloy	25～ 80	0.05 ～0.1
チ タ ン 合 金 Titanium Alloy	15～ 30	0.02 ～0.05
ア ル ミ 合 金 Aluminum Alloy	50～100	0.05 ～0.15
樹 脂 Resin	50～120	0.1 ～0.2
備 考 Remarks	・ 加工形状により切削速度、送り速度を調整して下さい。 ・ Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate.	

KKC-4

超硬キーシードカッター Tungsten Carbide Keysead Cutter

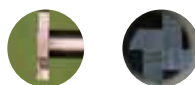
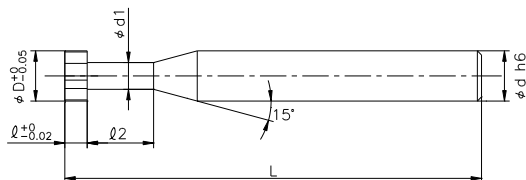
- 刃径φ0.5～φ12まで取り揃えました
Blade diameters from φ0.5 to φ12 are available
- 刃厚0.1～6mmまで幅広くラインナップしました
A wide range of blade thicknesses from 0.1 mm to 6 mm are available
- 深溝加工向けに首径を細く設定しました
Narrow neck diameter for deep groove machining



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○	○

- 切削条件表はP249に記載
- Cutting conditions are recommended on page 249.

品番 Code No.	刃径D Flute Diameter	刃厚ℓ1 Blade Thickness	首径d1 Neck Diameter	首長ℓ2 Neck Length	全長L Total Length	柄径d Shank Diameter
KKC-400501010	0.5	0.1	0.27	1	50	3
KKC-400501020	0.5	0.1	0.27	2	50	3
KKC-400502010	0.5	0.2	0.27	1	50	3
KKC-400502020	0.5	0.2	0.27	2	50	3
KKC-400503010	0.5	0.3	0.27	1	50	3
KKC-400503020	0.5	0.3	0.27	2	50	3
KKC-400504010	0.5	0.4	0.27	1	50	3
KKC-400504020	0.5	0.4	0.27	2	50	3
KKC-400505010	0.5	0.5	0.27	1	50	3
KKC-400505020	0.5	0.5	0.27	2	50	3
KKC-400506010	0.5	0.6	0.27	1	50	3
KKC-400506020	0.5	0.6	0.27	2	50	3
KKC-400507010	0.5	0.7	0.27	1	50	3
KKC-400507020	0.5	0.7	0.27	2	50	3
KKC-400508010	0.5	0.8	0.27	1	50	3
KKC-400508020	0.5	0.8	0.27	2	50	3
KKC-400509010	0.5	0.9	0.27	1	50	3
KKC-400509020	0.5	0.9	0.27	2	50	3
KKC-400510010	0.5	1	0.27	1	50	3
KKC-400510020	0.5	1	0.27	2	50	3
KKC-400602012	0.6	0.2	0.35	1.2	50	3
KKC-400602024	0.6	0.2	0.35	2.4	50	3
KKC-400603012	0.6	0.3	0.35	1.2	50	3
KKC-400603024	0.6	0.3	0.35	2.4	50	3
KKC-400604012	0.6	0.4	0.35	1.2	50	3
KKC-400604024	0.6	0.4	0.35	2.4	50	3
KKC-400605012	0.6	0.5	0.35	1.2	50	3
KKC-400605024	0.6	0.5	0.35	2.4	50	3
KKC-400606012	0.6	0.6	0.35	1.2	50	3
KKC-400606024	0.6	0.6	0.35	2.4	50	3



単位[寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径D Flute Diameter	刃厚ℓ1 Blade Thickness	首径d1 Neck Diameter	首長ℓ2 Neck Length	全長L Total Length	柄径d Shank Diameter
KKC-400607012	0.6	0.7	0.35	1.2	50	3
KKC-400607024	0.6	0.7	0.35	2.4	50	3
KKC-400608012	0.6	0.8	0.35	1.2	50	3
KKC-400608024	0.6	0.8	0.35	2.4	50	3
KKC-400609012	0.6	0.9	0.35	1.2	50	3
KKC-400609024	0.6	0.9	0.35	2.4	50	3
KKC-400610012	0.6	1	0.35	1.2	50	3
KKC-400610024	0.6	1	0.35	2.4	50	3
KKC-400802016	0.8	0.2	0.45	1.6	50	3
KKC-400802032	0.8	0.2	0.45	3.2	50	3
KKC-400803016	0.8	0.3	0.45	1.6	50	3
KKC-400803032	0.8	0.3	0.45	3.2	50	3
KKC-400804016	0.8	0.4	0.45	1.6	50	3
KKC-400804032	0.8	0.4	0.45	3.2	50	3
KKC-400805016	0.8	0.5	0.45	1.6	50	3
KKC-400805032	0.8	0.5	0.45	3.2	50	3
KKC-400806016	0.8	0.6	0.45	1.6	50	3
KKC-400806032	0.8	0.6	0.45	3.2	50	3
KKC-400807016	0.8	0.7	0.45	1.6	50	3
KKC-400807032	0.8	0.7	0.45	3.2	50	3
KKC-400808016	0.8	0.8	0.45	1.6	50	3
KKC-400808032	0.8	0.8	0.45	3.2	50	3
KKC-400809016	0.8	0.9	0.45	1.6	50	3
KKC-400809032	0.8	0.9	0.45	3.2	50	3
KKC-400810016	0.8	1	0.45	1.6	50	3
KKC-400810032	0.8	1	0.45	3.2	50	3
KKC-401002020	1	0.2	0.55	2	50	3
KKC-401002040	1	0.2	0.55	4	50	3
KKC-401003020	1	0.3	0.55	2	50	3
KKC-401003040	1	0.3	0.55	4	50	3

超硬
カッター

Carbide
Cutter

KKC-4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃厚 ℓ1 Blade Thickness	首径 d1 Neck Diameter	首長 ℓ2 Neck Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KKC-401004020	1	0.4	0.55	2	50	3
KKC-401004040	1	0.4	0.55	4	50	3
KKC-401005020	1	0.5	0.55	2	50	3
KKC-401005040	1	0.5	0.55	4	50	3
KKC-401006020	1	0.6	0.55	2	50	3
KKC-401006040	1	0.6	0.55	4	50	3
KKC-401007020	1	0.7	0.55	2	50	3
KKC-401007040	1	0.7	0.55	4	50	3
KKC-401008020	1	0.8	0.55	2	50	3
KKC-401008040	1	0.8	0.55	4	50	3
KKC-401009020	1	0.9	0.55	2	50	3
KKC-401009040	1	0.9	0.55	4	50	3
KKC-401010020	1	1	0.55	2	50	3
KKC-401010040	1	1	0.55	4	50	3
KKC-401202024	1.2	0.2	0.65	2.4	50	3
KKC-401202050	1.2	0.2	0.65	5	50	3
KKC-401203024	1.2	0.3	0.65	2.4	50	3
KKC-401203050	1.2	0.3	0.65	5	50	3
KKC-401204024	1.2	0.4	0.65	2.4	50	3
KKC-401204050	1.2	0.4	0.65	5	50	3
KKC-401205024	1.2	0.5	0.65	2.4	50	3
KKC-401205050	1.2	0.5	0.65	5	50	3
KKC-401206024	1.2	0.6	0.65	2.4	50	3
KKC-401206050	1.2	0.6	0.65	5	50	3
KKC-401207024	1.2	0.7	0.65	2.4	50	3
KKC-401207050	1.2	0.7	0.65	5	50	3
KKC-401208024	1.2	0.8	0.65	2.4	50	3
KKC-401208050	1.2	0.8	0.65	5	50	3
KKC-401209024	1.2	0.9	0.65	2.4	50	3
KKC-401209050	1.2	0.9	0.65	5	50	3
KKC-401210024	1.2	1	0.65	2.4	50	3
KKC-401210050	1.2	1	0.65	5	50	3
KKC-401502030	1.5	0.2	0.8	3	50	3
KKC-401502060	1.5	0.2	0.8	6	50	3
KKC-401503030	1.5	0.3	0.8	3	50	3
KKC-401503060	1.5	0.3	0.8	6	50	3
KKC-401504030	1.5	0.4	0.8	3	50	3
KKC-401504060	1.5	0.4	0.8	6	50	3
KKC-401505030	1.5	0.5	0.8	3	50	3
KKC-401505060	1.5	0.5	0.8	6	50	3
KKC-401506030	1.5	0.6	0.8	3	50	3
KKC-401506060	1.5	0.6	0.8	6	50	3
KKC-401507030	1.5	0.7	0.8	3	50	3
KKC-401507060	1.5	0.7	0.8	6	50	3
KKC-401508030	1.5	0.8	0.8	3	50	3
KKC-401508060	1.5	0.8	0.8	6	50	3
KKC-401509030	1.5	0.9	0.8	3	50	3
KKC-401509060	1.5	0.9	0.8	6	50	3

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃厚 ℓ1 Blade Thickness	首径 d1 Neck Diameter	首長 ℓ2 Neck Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KKC-401510030	1.5	1	0.8	3	50	3
KKC-401510060	1.5	1	0.8	6	50	3
KKC-402002040	2	0.2	1	4	50	3
KKC-402002080	2	0.2	1	8	50	3
KKC-402003040	2	0.3	1	4	50	3
KKC-402003080	2	0.3	1	8	50	3
KKC-402004040	2	0.4	1	4	50	3
KKC-402004080	2	0.4	1	8	50	3
KKC-402005040	2	0.5	1	4	50	3
KKC-402005080	2	0.5	1	8	50	3
KKC-402006040	2	0.6	1	4	50	3
KKC-402006080	2	0.6	1	8	50	3
KKC-402008040	2	0.8	1	4	50	3
KKC-402008080	2	0.8	1	8	50	3
KKC-402010040	2	1	1	4	50	3
KKC-402010080	2	1	1	8	50	3
KKC-403003050	3	0.3	1.2	5	50	3
KKC-403003100	3	0.3	1.2	10	50	3
KKC-403004050	3	0.4	1.2	5	50	3
KKC-403004100	3	0.4	1.2	10	50	3
KKC-403005050	3	0.5	1.2	5	50	3
KKC-403005100	3	0.5	1.2	10	50	3
KKC-403006050	3	0.6	1.2	5	50	3
KKC-403006100	3	0.6	1.2	10	50	3
KKC-403008050	3	0.8	1.2	5	50	3
KKC-403008100	3	0.8	1.2	10	50	3
KKC-403010050	3	1	1.2	5	50	3
KKC-403010100	3	1	1.2	10	50	3
KKC-403015050	3	1.5	1.2	5	50	3
KKC-403015100	3	1.5	1.2	10	50	3
KKC-403020050	3	2	1.2	5	50	3
KKC-403020100	3	2	1.2	10	50	3
KKC-404003060	4	0.3	1.5	6	60	4
KKC-404003120	4	0.3	1.5	12	60	4
KKC-404004060	4	0.4	1.5	6	60	4
KKC-404004120	4	0.4	1.5	12	60	4
KKC-404005060	4	0.5	1.5	6	60	4
KKC-404005120	4	0.5	1.5	12	60	4
KKC-404006060	4	0.6	1.5	6	60	4
KKC-404006120	4	0.6	1.5	12	60	4
KKC-404008060	4	0.8	1.5	6	60	4
KKC-404008120	4	0.8	1.5	12	60	4
KKC-404010060	4	1	1.5	6	60	4
KKC-404010120	4	1	1.5	12	60	4
KKC-404015060	4	1.5	1.5	6	60	4
KKC-404015120	4	1.5	1.5	12	60	4
KKC-404020060	4	2	1.5	6	60	4
KKC-404020120	4	2	1.5	12	60	4

KKC-4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃厚 ℓ1 Blade Thickness	首径 d1 Neck Diameter	首長 ℓ2 Neck Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KKC-405003070	5	0.3	2	7	60	6
KKC-405003150	5	0.3	2	15	60	6
KKC-405004070	5	0.4	2	7	60	6
KKC-405004150	5	0.4	2	15	60	6
KKC-405005070	5	0.5	2	7	60	6
KKC-405005150	5	0.5	2	15	60	6
KKC-405006070	5	0.6	2	7	60	6
KKC-405006150	5	0.6	2	15	60	6
KKC-405008070	5	0.8	2	7	60	6
KKC-405008150	5	0.8	2	15	60	6
KKC-405010070	5	1	2	7	60	6
KKC-405010150	5	1	2	15	60	6
KKC-405015070	5	1.5	2	7	60	6
KKC-405015150	5	1.5	2	15	60	6
KKC-405020070	5	2	2	7	60	6
KKC-405020150	5	2	2	15	60	6
KKC-406003070	6	0.3	2.4	7	60	6
KKC-406003150	6	0.3	2.4	15	60	6
KKC-406004070	6	0.4	2.4	7	60	6
KKC-406004150	6	0.4	2.4	15	60	6
KKC-406005070	6	0.5	2.4	7	60	6
KKC-406005150	6	0.5	2.4	15	60	6
KKC-406006070	6	0.6	2.4	7	60	6
KKC-406006150	6	0.6	2.4	15	60	6
KKC-406008070	6	0.8	2.4	7	60	6
KKC-406008150	6	0.8	2.4	15	60	6
KKC-406010070	6	1	2.4	7	60	6
KKC-406010150	6	1	2.4	15	60	6
KKC-406015070	6	1.5	2.4	7	60	6
KKC-406015150	6	1.5	2.4	15	60	6
KKC-406020070	6	2	2.4	7	60	6
KKC-406020150	6	2	2.4	15	60	6
KKC-406030070	6	3	2.4	7	60	6
KKC-406030150	6	3	2.4	15	60	6
KKC-408003080	8	0.3	3	8	70	8
KKC-408003160	8	0.3	3	16	70	8
KKC-408004080	8	0.4	3	8	70	8
KKC-408004160	8	0.4	3	16	70	8
KKC-408005080	8	0.5	3	8	70	8
KKC-408005160	8	0.5	3	16	70	8
KKC-408006080	8	0.6	3	8	70	8
KKC-408006160	8	0.6	3	16	70	8
KKC-408008080	8	0.8	3	8	70	8
KKC-408008160	8	0.8	3	16	70	8
KKC-408010080	8	1	3	8	70	8
KKC-408010160	8	1	3	16	70	8
KKC-408015080	8	1.5	3	8	70	8
KKC-408015160	8	1.5	3	16	70	8

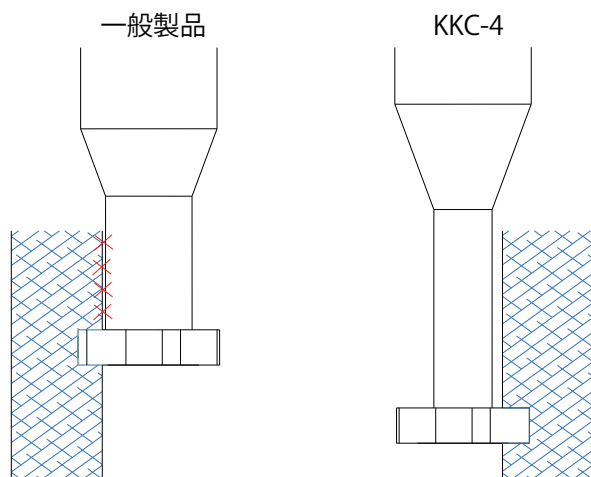
品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃厚 ℓ1 Blade Thickness	首径 d1 Neck Diameter	首長 ℓ2 Neck Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KKC-408020080	8	2	3	8	70	8
KKC-408020160	8	2	3	16	70	8
KKC-408030080	8	3	3	8	70	8
KKC-408030160	8	3	3	16	70	8
KKC-408040080	8	4	3	8	70	8
KKC-408040160	8	4	3	16	70	8
KKC-410003100	10	0.3	3.5	10	80	10
KKC-410003200	10	0.3	3.5	20	80	10
KKC-410004100	10	0.4	3.5	10	80	10
KKC-410004200	10	0.4	3.5	20	80	10
KKC-410005100	10	0.5	3.5	10	80	10
KKC-410005200	10	0.5	3.5	20	80	10
KKC-410006100	10	0.6	3.5	10	80	10
KKC-410006200	10	0.6	3.5	20	80	10
KKC-410008100	10	0.8	3.5	10	80	10
KKC-410008200	10	0.8	3.5	20	80	10
KKC-410010100	10	1	3.5	10	80	10
KKC-410010200	10	1	3.5	20	80	10
KKC-410015100	10	1.5	3.5	10	80	10
KKC-410015200	10	1.5	3.5	20	80	10
KKC-410020100	10	2	3.5	10	80	10
KKC-410020200	10	2	3.5	20	80	10
KKC-410030100	10	3	3.5	10	80	10
KKC-410030200	10	3	3.5	20	80	10
KKC-410040100	10	4	3.5	10	80	10
KKC-410040200	10	4	3.5	20	80	10
KKC-410005100	10	5	3.5	10	80	10
KKC-410005200	10	5	3.5	20	80	10
KKC-412003120	12	0.3	4	12	80	12
KKC-412003240	12	0.3	4	24	80	12
KKC-412004120	12	0.4	4	12	80	12
KKC-412004240	12	0.4	4	24	80	12
KKC-412005120	12	0.5	4	12	80	12
KKC-412005240	12	0.5	4	24	80	12
KKC-412006120	12	0.6	4	12	80	12
KKC-412006240	12	0.6	4	24	80	12
KKC-412008120	12	0.8	4	12	80	12
KKC-412008240	12	0.8	4	24	80	12
KKC-412010120	12	1	4	12	80	12
KKC-412010240	12	1	4	24	80	12
KKC-412015120	12	1.5	4	12	80	12
KKC-412015240	12	1.5	4	24	80	12
KKC-412020120	12	2	4	12	80	12
KKC-412020240	12	2	4	24	80	12
KKC-412030120	12	3	4	12	80	12
KKC-412030240	12	3	4	24	80	12
KKC-412040120	12	4	4	12	80	12
KKC-412040240	12	4	4	24	80	12

KKC-4

[illegible][illegible]

超硬力ツタ―

Carbide



POINT

- 一般製品より、深位置の溝加工が可能
- 一般製品より、深溝の加工が可能

KKCCR-4

超硬コーナーR付キーシードカッター
Tungsten Carbide Keysead with Cutter R

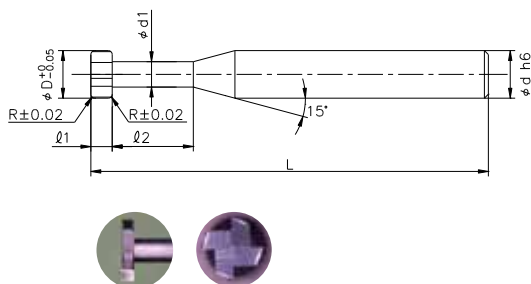
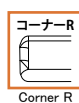
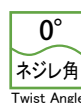
- 刃径φ1〜φ12まで取り揃えました
Blade diameters from φ1 to φ12 are available
- 両サイドにコーナーRを施しました
Corner R on both sides
- 深溝加工向けに首径を細く設定しました
Narrow neck diameter for deep groove machining



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○	○

- 切削条件表はP249に記載
- Cutting conditions are recommended on page 249.

品番 Code No.	刃径D Flute Diameter	コーナーR Corner R	刃厚 ℓ_1 Blade Thickness	首径 d_1 Neck Diameter	首長 ℓ_2 Neck Length	全長L Total Length	柄径d Shank Diameter
KKCCR-401005005	1	0.05	0.5	0.55	2	50	3
KKCCR-401005010	1	0.1	0.5	0.55	2	50	3
KKCCR-401008005	1	0.05	0.8	0.55	2	50	3
KKCCR-401008010	1	0.1	0.8	0.55	2	50	3
KKCCR-401010010	1	0.1	1	0.55	2	50	3
KKCCR-401010020	1	0.2	1	0.55	2	50	3
KKCCR-401205005	1.2	0.05	0.5	0.65	2.4	50	3
KKCCR-401205010	1.2	0.1	0.5	0.65	2.4	50	3
KKCCR-401208005	1.2	0.05	0.8	0.65	2.4	50	3
KKCCR-401208010	1.2	0.1	0.8	0.65	2.4	50	3
KKCCR-401210010	1.2	0.1	1	0.65	2.4	50	3
KKCCR-401210020	1.2	0.2	1	0.65	2.4	50	3
KKCCR-401505005	1.5	0.05	0.5	0.8	3	50	3
KKCCR-401505010	1.5	0.1	0.5	0.8	3	50	3
KKCCR-401508005	1.5	0.05	0.8	0.8	3	50	3
KKCCR-401508010	1.5	0.1	0.8	0.8	3	50	3
KKCCR-401510010	1.5	0.1	1	0.8	3	50	3
KKCCR-401510020	1.5	0.2	1	0.8	3	50	3
KKCCR-402005005	2	0.05	0.5	1	4	50	3
KKCCR-402005010	2	0.1	0.5	1	4	50	3
KKCCR-402008005	2	0.05	0.8	1	4	50	3
KKCCR-402008010	2	0.1	0.8	1	4	50	3
KKCCR-402010010	2	0.1	1	1	4	50	3
KKCCR-402010020	2	0.2	1	1	4	50	3
KKCCR-403005005	3	0.05	0.5	1.2	5	50	3
KKCCR-403005010	3	0.1	0.5	1.2	5	50	3
KKCCR-403008005	3	0.05	0.8	1.2	5	50	3
KKCCR-403008010	3	0.1	0.8	1.2	5	50	3
KKCCR-403010010	3	0.1	1	1.2	5	50	3
KKCCR-403010020	3	0.2	1	1.2	5	50	3



単位[寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径D Flute Diameter	コーナーR Corner R	刃厚 ℓ_1 Blade Thickness	首径 d_1 Neck Diameter	首長 ℓ_2 Neck Length	全長L Total Length	柄径d Shank Diameter
KKCCR-403015010	3	0.1	1.5	1.2	5	50	3
KKCCR-403015020	3	0.2	1.5	1.2	5	50	3
KKCCR-403020010	3	0.1	2	1.2	5	50	3
KKCCR-403020020	3	0.2	2	1.2	5	50	3
KKCCR-404005005	4	0.05	0.5	1.5	6	60	4
KKCCR-404005010	4	0.1	0.5	1.5	6	60	4
KKCCR-404008005	4	0.05	0.8	1.5	6	60	4
KKCCR-404008010	4	0.1	0.8	1.5	6	60	4
KKCCR-404010010	4	0.1	1	1.5	6	60	4
KKCCR-404010020	4	0.2	1	1.5	6	60	4
KKCCR-404015010	4	0.1	1.5	1.5	6	60	4
KKCCR-404015020	4	0.2	1.5	1.5	6	60	4
KKCCR-404020010	4	0.1	2	1.5	6	60	4
KKCCR-404020020	4	0.2	2	1.5	6	60	4
KKCCR-405005005	5	0.05	0.5	2	7	60	6
KKCCR-405005010	5	0.1	0.5	2	7	60	6
KKCCR-405008005	5	0.05	0.8	2	7	60	6
KKCCR-405008010	5	0.1	0.8	2	7	60	6
KKCCR-405010010	5	0.1	1	2	7	60	6
KKCCR-405010020	5	0.2	1	2	7	60	6
KKCCR-405020010	5	0.1	2	2	7	60	6
KKCCR-405020020	5	0.2	2	2	7	60	6
KKCCR-406005005	6	0.05	0.5	2.4	7	60	6
KKCCR-406005010	6	0.1	0.5	2.4	7	60	6
KKCCR-406008005	6	0.05	0.8	2.4	7	60	6
KKCCR-406008010	6	0.1	0.8	2.4	7	60	6
KKCCR-406010010	6	0.1	1	2.4	7	60	6
KKCCR-406010020	6	0.2	1	2.4	7	60	6
KKCCR-406020010	6	0.1	2	2.4	7	60	6
KKCCR-406020020	6	0.2	2	2.4	7	60	6

超硬
カッター

Carbide
Cutter

超硬カツタ

Carbide-
Cutter

KKC-4、KKCCR-4

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel S55C・SS材		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		プリハードン鋼 Pre-Harden Steel HPM-1・NAK55・SKT	
切削速度 Cutting Speed	20m/min		20m/min		20m/min	
加工深さ Machining Depth	0.1D		0.1D		0.1D	
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
0.5	12,800	240	12,700	142	12,700	142
0.6	10,600	200	10,600	120	10,600	120
0.8	7,960	150	7,900	88	7,900	88
1	6,300	155	6,300	95	6,300	95
2	3,180	120	3,100	70	3,100	70
3	2,120	120	2,100	70	2,100	70
4	1,590	120	1,500	67	1,500	67
5	1,270	95	1,200	54	1,200	54
6	1,060	80	1,060	47	1,060	47
8	800	60	800	47	800	47
10	640	60	650	47	650	47
12	530	50	550	35	550	35

被削材 Workpiece	アルミニウム合金 Aluminum Alloy ADC・AC		樹 脂 Resin			
切削速度 Cutting Speed	45m/min		45m/min			
加工深さ Machining Depth	0.25D		0.25D			
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min		
0.5	20,000	450	20,000	525		
0.6	20,000	450	20,000	525		
0.8	15,000	330	18,000	470		
1	12,000	360	14,000	490		
2	6,300	280	7,200	380		
3	4,200	280	4,800	380		
4	3,100	280	3,600	380		
5	2,500	225	2,900	300		
6	2,100	190	2,400	250		
8	1,500	135	1,800	190		
10	1,200	135	1,400	190		
12	1,060	115	1,200	160		

備 考 Remarks	・回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。・Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. ・切削油を使用して下さい。・Use Cutting Oil.					
----------------	--	--	--	--	--	--

KRKC-4

超硬R付キーシードカッター
Tungsten Carbide Keyseed Cutter with R

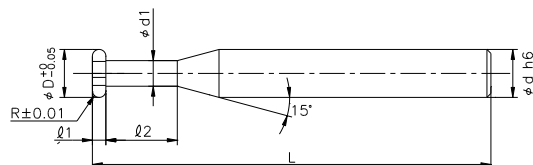
- 刃径φ3～φ12まで取り揃えました
Blade diameters from φ3 to φ12 are available
- R0.2～R2まで幅広くラインナップしました
A wide range of products from R0.2 to R2 are available
- 深溝加工向けに首径を細く設定しました
Narrow neck diameter for deep groove machining



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○	○

- 切削条件表はP252に記載
●Cutting conditions are recommended on page 252.

品番 Code No.	刃径D Flute Diameter	R	刃厚ℓ1 Blade Thickness	首径d1 Neck Diameter	首長ℓ2 Neck Length	全長L Total Length	柄径d Shank Diameter
KRKC-403002005	3	0.2	0.4	1.2	5	50	3
KRKC-403002010	3	0.2	0.4	1.2	10	50	3
KRKC-403002505	3	0.25	0.5	1.2	5	50	3
KRKC-403002510	3	0.25	0.5	1.2	10	50	3
KRKC-403003005	3	0.3	0.6	1.2	5	50	3
KRKC-403003010	3	0.3	0.6	1.2	10	50	3
KRKC-403004005	3	0.4	0.8	1.2	5	50	3
KRKC-403004010	3	0.4	0.8	1.2	10	50	3
KRKC-403005005	3	0.5	1	1.2	5	50	3
KRKC-403005010	3	0.5	1	1.2	10	50	3
KRKC-404002006	4	0.2	0.4	1.5	6	60	4
KRKC-404002012	4	0.2	0.4	1.5	12	60	4
KRKC-404002506	4	0.25	0.5	1.5	6	60	4
KRKC-404002512	4	0.25	0.5	1.5	12	60	4
KRKC-404003006	4	0.3	0.6	1.5	6	60	4
KRKC-404003012	4	0.3	0.6	1.5	12	60	4
KRKC-404004006	4	0.4	0.8	1.5	6	60	4
KRKC-404004012	4	0.4	0.8	1.5	12	60	4
KRKC-404005006	4	0.5	1	1.5	6	60	4
KRKC-404005012	4	0.5	1	1.5	12	60	4
KRKC-404007506	4	0.75	1.5	1.5	6	60	4
KRKC-404007512	4	0.75	1.5	1.5	12	60	4
KRKC-404010006	4	1	2	1.5	6	60	4
KRKC-404010012	4	1	2	1.5	12	60	4
KRKC-405002007	5	0.2	0.4	2	7	60	6
KRKC-405002015	5	0.2	0.4	2	15	60	6
KRKC-405002507	5	0.25	0.5	2	7	60	6
KRKC-405002515	5	0.25	0.5	2	15	60	6
KRKC-405003007	5	0.3	0.6	2	7	60	6
KRKC-405003015	5	0.3	0.6	2	15	60	6



単位[寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径D Flute Diameter	R	刃厚ℓ1 Blade Thickness	首径d1 Neck Diameter	首長ℓ2 Neck Length	全長L Total Length	柄径d Shank Diameter
KRKC-405004007	5	0.4	0.8	2	7	60	6
KRKC-405004015	5	0.4	0.8	2	15	60	6
KRKC-405005007	5	0.5	1	2	7	60	6
KRKC-405005015	5	0.5	1	2	15	60	6
KRKC-405007507	5	0.75	1.5	2	7	60	6
KRKC-405007515	5	0.75	1.5	2	15	60	6
KRKC-405010007	5	1	2	2	7	60	6
KRKC-405010015	5	1	2	2	15	60	6
KRKC-406002007	6	0.2	0.4	2.4	7	60	6
KRKC-406002015	6	0.2	0.4	2.4	15	60	6
KRKC-406002507	6	0.25	0.5	2.4	7	60	6
KRKC-406002515	6	0.25	0.5	2.4	15	60	6
KRKC-406003007	6	0.3	0.6	2.4	7	60	6
KRKC-406003015	6	0.3	0.6	2.4	15	60	6
KRKC-406004007	6	0.4	0.8	2.4	7	60	6
KRKC-406004015	6	0.4	0.8	2.4	15	60	6
KRKC-406005007	6	0.5	1	2.4	7	60	6
KRKC-406005015	6	0.5	1	2.4	15	60	6
KRKC-406007507	6	0.75	1.5	2.4	7	60	6
KRKC-406007515	6	0.75	1.5	2.4	15	60	6
KRKC-406010007	6	1	2	2.4	7	60	6
KRKC-406010015	6	1	2	2.4	15	60	6
KRKC-406015007	6	1.5	3	2.4	7	60	6
KRKC-406015015	6	1.5	3	2.4	15	60	6
KRKC-408002008	8	0.2	0.4	3	8	70	8
KRKC-408002016	8	0.2	0.4	3	16	70	8
KRKC-408002508	8	0.25	0.5	3	8	70	8
KRKC-408002516	8	0.25	0.5	3	16	70	8
KRKC-408003008	8	0.3	0.6	3	8	70	8
KRKC-408003016	8	0.3	0.6	3	16	70	8

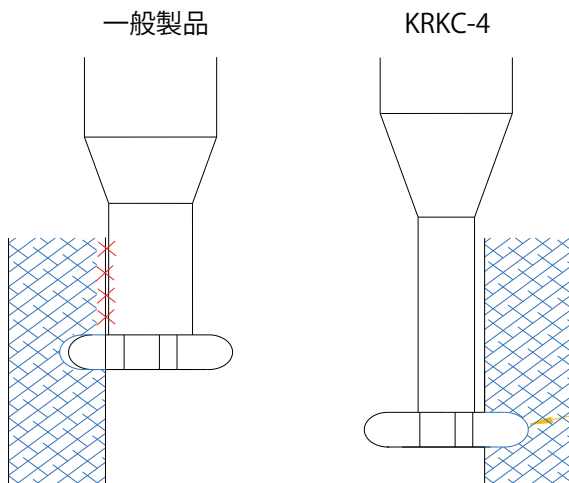
KRKC-4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	R	刃厚 $\ell 1$ Blade Thickness	首径 d1 Neck Diameter	首長 $\ell 2$ Neck Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KRKC-408004008	8	0.4	0.8	3	8	70	8
KRKC-408004016	8	0.4	0.8	3	16	70	8
KRKC-408005008	8	0.5	1	3	8	70	8
KRKC-408005016	8	0.5	1	3	16	70	8
KRKC-408007508	8	0.75	1.5	3	8	70	8
KRKC-408007516	8	0.75	1.5	3	16	70	8
KRKC-408010008	8	1	2	3	8	70	8
KRKC-408010016	8	1	2	3	16	70	8
KRKC-408015008	8	1.5	3	3	8	70	8
KRKC-408015016	8	1.5	3	3	16	70	8
KRKC-408020008	8	2	4	3	8	70	8
KRKC-408020016	8	2	4	3	16	70	8
KRKC-410002010	10	0.2	0.4	3.5	10	80	10
KRKC-410002020	10	0.2	0.4	3.5	20	80	10
KRKC-410002510	10	0.25	0.5	3.5	10	80	10
KRKC-410002520	10	0.25	0.5	3.5	20	80	10
KRKC-410003010	10	0.3	0.6	3.5	10	80	10
KRKC-410003020	10	0.3	0.6	3.5	20	80	10
KRKC-410004010	10	0.4	0.8	3.5	10	80	10
KRKC-410004020	10	0.4	0.8	3.5	20	80	10
KRKC-410005010	10	0.5	1	3.5	10	80	10
KRKC-410005020	10	0.5	1	3.5	20	80	10
KRKC-410007510	10	0.75	1.5	3.5	10	80	10
KRKC-410007520	10	0.75	1.5	3.5	20	80	10
KRKC-410010010	10	1	2	3.5	10	80	10
KRKC-410010020	10	1	2	3.5	20	80	10
KRKC-410015010	10	1.5	3	3.5	10	80	10

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	R	刃厚 $\ell 1$ Blade Thickness	首径 d1 Neck Diameter	首長 $\ell 2$ Neck Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KRKC-410015020	10	1.5	3	3.5	20	80	10
KRKC-410020010	10	2	4	3.5	10	80	10
KRKC-410020020	10	2	4	3.5	20	80	10
KRKC-412002012	12	0.2	0.4	4	12	80	12
KRKC-412002024	12	0.2	0.4	4	24	80	12
KRKC-412002512	12	0.25	0.5	4	12	80	12
KRKC-412002524	12	0.25	0.5	4	24	80	12
KRKC-412003012	12	0.3	0.6	4	12	80	12
KRKC-412003024	12	0.3	0.6	4	24	80	12
KRKC-412004012	12	0.4	0.8	4	12	80	12
KRKC-412004024	12	0.4	0.8	4	24	80	12
KRKC-412005012	12	0.5	1	4	12	80	12
KRKC-412005024	12	0.5	1	4	24	80	12
KRKC-412007512	12	0.75	1.5	4	12	80	12
KRKC-412007524	12	0.75	1.5	4	24	80	12
KRKC-412010012	12	1	2	4	12	80	12
KRKC-412010024	12	1	2	4	24	80	12
KRKC-412015012	12	1.5	3	4	12	80	12
KRKC-412015024	12	1.5	3	4	24	80	12
KRKC-412020012	12	2	4	4	12	80	12
KRKC-412020024	12	2	4	4	24	80	12

超硬
カッター

Carbide
Cutter



POINT

- 一般製品より、深位置の溝加工が可能
- 一般製品より、深溝の加工が可能
- Rを施しました

KRKC-4

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel S55C・SS材		合金鋼・工具鋼 Alloy Steel・Tool Steel SCM・SKT・SKS・SKD		プリハードン鋼 Pre-Harden Steel HPM-1・NAK55・SKT	
切削速度 Cutting Speed	20m/min		20m/min		20m/min	
加工深さ Machining Depth	0.1D		0.1D		0.1D	
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
3	2,120	120	2,100	70	2,100	70
4	1,590	120	1,500	67	1,500	67
5	1,270	95	1,200	54	1,200	54
6	1,060	80	1,060	47	1,060	47
8	800	60	800	47	800	47
10	640	60	650	47	650	47
12	530	50	550	35	550	35

被削材 Workpiece	アルミニウム合金 Aluminum Alloy ADC・AC		樹 脂 Resin			
切削速度 Cutting Speed	40m/min		45m/min			
加工深さ Machining Depth	0.25D		0.25D			
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min		
3	4,200	280	4,800	380		
4	3,100	280	3,600	380		
5	2,500	225	2,900	300		
6	2,100	190	2,400	250		
8	1,500	135	1,800	190		
10	1,200	135	1,400	190		
12	1,060	115	1,200	160		
備 考 Remarks	・回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 ・切削油を使用して下さい。					

超硬彫刻用カッター（1枚刃 半月タイプ） Tungsten Carbide For marking Cutter

■先端フラット形状

Flat tip shape

■先端径0.05、0.1で30° 40° 50° 60° 70° 80° 90°をラインナップしました

Lineup includes 30°, 40°, 50°, 60°, 70°, 80° and 90° tip diameters of 0.05 and 0.1



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○	○

●切削条件表はP256に記載

●Cutting conditions are recommended on page 256.



単位 [寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	先端径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KTC-300053	0.05	5.5	50	3
KTC-300103	0.1	5.41	50	3
KTC-300054	0.05	7.37	50	4
KTC-300104	0.1	7.28	50	4
KTC-300056	0.05	11.1	50	6
KTC-300106	0.1	11	50	6



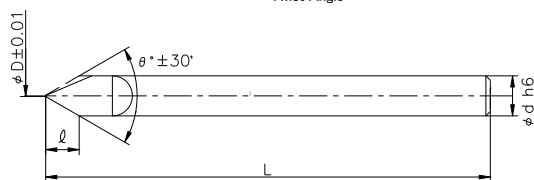
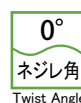
単位 [寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	先端径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KTC-400053	0.05	4.05	50	3
KTC-400103	0.1	3.98	50	3
KTC-400054	0.05	5.43	50	4
KTC-400104	0.1	5.36	50	4
KTC-400056	0.05	8.17	50	6
KTC-400106	0.1	8.11	50	6



単位 [寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	先端径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KTC-500053	0.05	3.16	50	3
KTC-500103	0.1	3.11	50	3
KTC-500054	0.05	4.24	50	4
KTC-500104	0.1	4.18	50	4
KTC-500056	0.05	6.38	50	6
KTC-500106	0.1	6.33	50	6



底面フラット形状



単位 [寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	先端径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KTC-600053	0.05	2.55	50	3
KTC-600103	0.1	2.51	50	3
KTC-600054	0.05	3.42	50	4
KTC-600104	0.1	3.38	50	4
KTC-600056	0.05	5.15	50	6
KTC-600106	0.1	5.11	50	6



単位 [寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	先端径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KTC-800053	0.05	1.76	50	3
KTC-800103	0.1	1.73	50	3
KTC-800054	0.05	2.35	50	4
KTC-800104	0.1	2.32	50	4
KTC-800056	0.05	3.55	50	6
KTC-800106	0.1	3.52	50	6



単位 [寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	先端径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KTC-900053	0.05	1.48	50	3
KTC-900103	0.1	1.45	50	3
KTC-900054	0.05	1.98	50	4
KTC-900104	0.1	1.95	50	4
KTC-900056	0.05	2.98	50	6
KTC-900106	0.1	2.95	50	6

KTBC

超硬彫刻用カッター・1枚刃 半月タイプ (先端R付) Tungsten Carbide For marking Cutter

■先端R形状

Tip R Shape

■先端R0.05、R0.1、R0.2、R0.3で30° 40° 50° 60° 90°をラインナップしました

Tip Radius R0.05, R0.1, R0.2, R0.3 and 30°, 40°, 50°, 60°, 90° are available



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○	○

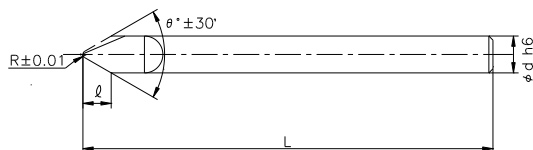
●切削条件表はP256に記載

●Cutting conditions are recommended on page 256.



単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	先端径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KTBC-300053	R0.05	5.45	50	3
KTBC-300103	R0.1	5.31	50	3
KTBC-300203	R0.2	5.03	50	3
KTBC-300303	R0.3	4.74	50	3
KTBC-300054	R0.05	7.32	50	4
KTBC-300104	R0.1	7.18	50	4
KTBC-300204	R0.2	6.89	50	4
KTBC-300304	R0.3	6.6	50	4
KTBC-300056	R0.05	11.05	50	6
KTBC-300106	R0.1	10.91	50	6
KTBC-300206	R0.2	10.62	50	6
KTBC-300306	R0.3	10.34	50	6



底面 R 形状



単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	先端径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KTBC-500053	R0.05	3.15	50	3
KTBC-500103	R0.1	3.08	50	3
KTBC-500203	R0.2	2.94	50	3
KTBC-500303	R0.3	2.81	50	3
KTBC-500054	R0.05	4.22	50	4
KTBC-500104	R0.1	4.15	50	4
KTBC-500204	R0.2	4.02	50	4
KTBC-500304	R0.3	3.88	50	4
KTBC-500056	R0.05	6.37	50	6
KTBC-500106	R0.1	6.3	50	6
KTBC-500206	R0.2	6.16	50	6
KTBC-500306	R0.3	6.02	50	6



単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	先端径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KTBC-400053	R0.05	4.03	50	3
KTBC-400103	R0.1	3.93	50	3
KTBC-400203	R0.2	3.74	50	3
KTBC-400303	R0.3	3.54	50	3
KTBC-400054	R0.05	5.4	50	4
KTBC-400104	R0.1	5.3	50	4
KTBC-400204	R0.2	5.11	50	4
KTBC-400304	R0.3	4.92	50	4
KTBC-400056	R0.05	8.15	50	6
KTBC-400106	R0.1	8.05	50	6
KTBC-400206	R0.2	7.86	50	6
KTBC-400306	R0.3	7.67	50	6



単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	先端径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KTBC-600053	R0.05	2.55	50	3
KTBC-600103	R0.1	2.5	50	3
KTBC-600203	R0.2	2.4	50	3
KTBC-600303	R0.3	2.3	50	3
KTBC-600054	R0.05	3.41	50	4
KTBC-600104	R0.1	3.36	50	4
KTBC-600204	R0.2	3.26	50	4
KTBC-600304	R0.3	3.16	50	4
KTBC-600056	R0.05	5.15	50	6
KTBC-600106	R0.1	5.1	50	6
KTBC-600206	R0.2	5	50	6
KTBC-600306	R0.3	4.9	50	6

KTBC



単位 [寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	先端径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KTBC-900053	R0.05	1.48	50	3
KTBC-900103	R0.1	1.46	50	3
KTBC-900203	R0.2	1.42	50	3
KTBC-900303	R0.3	1.38	50	3
KTBC-900054	R0.05	1.98	50	4
KTBC-900104	R0.1	1.96	50	4
KTBC-900204	R0.2	1.92	50	4
KTBC-900304	R0.3	1.88	50	4
KTBC-900056	R0.05	2.98	50	6
KTBC-900106	R0.1	2.96	50	6
KTBC-900206	R0.2	2.92	50	6
KTBC-900306	R0.3	2.88	50	6

単位 [寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	先端径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter

超硬
カッター

Carbide
Cutter

KTC、KTBC

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	炭素鋼・一般構造用鋼 Carbon Steel・ General Structural Steel S55C・SS材	ステンレス鋼 Stainless Steel SUS303・SUS30・SUS416	アルミニウム合金 Aluminum Alloy ADC・AC	金・銀・プラスチック Gold・Silver・Plastic
切削速度 Cutting Speed	70～80m/min	70～150m/min	70～250m/min	80～200m/min
備 考 Remarks	・加工形状により切削速度、送り速度を調整して下さい。 ・切削油を使用して下さい。			

超硬
カッター

Carbide
Cutter

KHR-4

超硬底刃付リーマ Tungsten Carbide Reamer with Bottom Flute

■底刃が付いているので止まり穴の加工などに最適です
Best for stop hole processing due to having bottom flute



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○	○

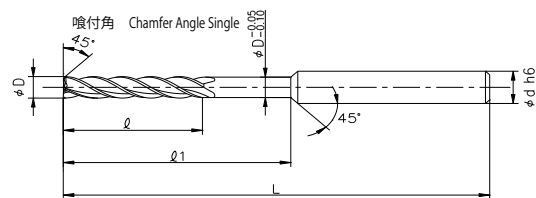
●切削条件表はP277に記載
●Cutting conditions are recommended on page 277.

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHR-4050	0.5	4	10	50	3
KHR-4051	0.51	4	10	50	3
KHR-4052	0.52	4	10	50	3
KHR-4053	0.53	4	10	50	3
KHR-4054	0.54	4	10	50	3
KHR-4055	0.55	4	10	50	3
KHR-4056	0.56	4	10	50	3
KHR-4057	0.57	4	10	50	3
KHR-4058	0.58	4	10	50	3
KHR-4059	0.59	4	10	50	3
KHR-4060	0.6	4	10	50	3
KHR-4061	0.61	4	10	50	3
KHR-4062	0.62	4	10	50	3
KHR-4063	0.63	4	10	50	3
KHR-4064	0.64	4	10	50	3
KHR-4065	0.65	4	10	50	3
KHR-4066	0.66	4	10	50	3
KHR-4067	0.67	4	10	50	3
KHR-4068	0.68	4	10	50	3
KHR-4069	0.69	4	10	50	3
KHR-4070	0.7	4	10	50	3
KHR-4071	0.71	4	10	50	3
KHR-4072	0.72	4	10	50	3
KHR-4073	0.73	4	10	50	3
KHR-4074	0.74	4	10	50	3
KHR-4075	0.75	4	10	50	3
KHR-4076	0.76	4	10	50	3
KHR-4077	0.77	4	10	50	3
KHR-4078	0.78	4	10	50	3
KHR-4079	0.79	5	12	50	3

K10

35°
ネジレ角
Twist Angle

4



●刃径の許容差 Flute Diameter Tolerance
D ≤ 3.09 +0.005~-0
3.1 < D ≤ 12.03 +0.007~-0

●喰付寸法
C=0.1±0.03 φ0.5~φ1.99
C=0.15±0.03 φ2.0~φ3.09
C=0.2±0.03 φ3.1~φ7.05
C=0.3±0.03 φ7.1~φ10.05
C=0.4±0.03 φ10.1~φ12.03



単位 [寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHR-4080	0.8	5	12	50	3
KHR-4081	0.81	5	12	50	3
KHR-4082	0.82	5	12	50	3
KHR-4083	0.83	5	12	50	3
KHR-4084	0.84	5	12	50	3
KHR-4085	0.85	5	12	50	3
KHR-4086	0.86	5	12	50	3
KHR-4087	0.87	5	12	50	3
KHR-4088	0.88	5	12	50	3
KHR-4089	0.89	5	12	50	3
KHR-4090	0.9	5	12	50	3
KHR-4091	0.91	5	12	50	3
KHR-4092	0.92	5	12	50	3
KHR-4093	0.93	5	12	50	3
KHR-4094	0.94	5	12	50	3
KHR-4095	0.95	5	12	50	3
KHR-4096	0.96	5	12	50	3
KHR-4097	0.97	5	12	50	3
KHR-4098	0.98	5	12	50	3
KHR-4099	0.99	5	12	50	3
KHR-4100	1	6	15	60	3
KHR-4101	1.01	6	15	60	3
KHR-4102	1.02	6	15	60	3
KHR-4103	1.03	6	15	60	3
KHR-4104	1.04	6	15	60	3
KHR-4105	1.05	6	15	60	3
KHR-4106	1.06	6	15	60	3
KHR-4107	1.07	6	15	60	3
KHR-4108	1.08	6	15	60	3
KHR-4109	1.09	6	15	60	3

超硬リーマ

Carbide Reamer

KHR-4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHR-4110	1.1	6	15	60	3
KHR-4111	1.11	6	15	60	3
KHR-4112	1.12	6	15	60	3
KHR-4113	1.13	6	15	60	3
KHR-4114	1.14	6	15	60	3
KHR-4115	1.15	6	15	60	3
KHR-4116	1.16	6	15	60	3
KHR-4117	1.17	6	15	60	3
KHR-4118	1.18	6	15	60	3
KHR-4119	1.19	6	15	60	3
KHR-4120	1.2	6	15	60	3
KHR-4121	1.21	6	15	60	3
KHR-4122	1.22	6	15	60	3
KHR-4123	1.23	6	15	60	3
KHR-4124	1.24	6	15	60	3
KHR-4125	1.25	6	15	60	3
KHR-4126	1.26	6	15	60	3
KHR-4127	1.27	6	15	60	3
KHR-4128	1.28	6	15	60	3
KHR-4129	1.29	6	15	60	3
KHR-4130	1.3	6	15	60	3
KHR-4131	1.31	6	15	60	3
KHR-4132	1.32	6	15	60	3
KHR-4133	1.33	6	15	60	3
KHR-4134	1.34	6	15	60	3
KHR-4135	1.35	6	15	60	3
KHR-4136	1.36	6	15	60	3
KHR-4137	1.37	6	15	60	3
KHR-4138	1.38	6	15	60	3
KHR-4139	1.39	6	15	60	3
KHR-4140	1.4	6	15	60	3
KHR-4141	1.41	6	15	60	3
KHR-4142	1.42	6	15	60	3
KHR-4143	1.43	6	15	60	3
KHR-4144	1.44	6	15	60	3
KHR-4145	1.45	6	15	60	3
KHR-4146	1.46	6	15	60	3
KHR-4147	1.47	6	15	60	3
KHR-4148	1.48	6	15	60	3
KHR-4149	1.49	6	15	60	3
KHR-4150	1.5	8	20	60	3
KHR-4151	1.51	8	20	60	3
KHR-4152	1.52	8	20	60	3
KHR-4153	1.53	8	20	60	3
KHR-4154	1.54	8	20	60	3
KHR-4155	1.55	8	20	60	3
KHR-4156	1.56	8	20	60	3
KHR-4157	1.57	8	20	60	3

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHR-4158	1.58	8	20	60	3
KHR-4159	1.59	8	20	60	3
KHR-4160	1.6	8	20	60	3
KHR-4161	1.61	8	20	60	3
KHR-4162	1.62	8	20	60	3
KHR-4163	1.63	8	20	60	3
KHR-4164	1.64	8	20	60	3
KHR-4165	1.65	8	20	60	3
KHR-4166	1.66	8	20	60	3
KHR-4167	1.67	8	20	60	3
KHR-4168	1.68	8	20	60	3
KHR-4169	1.69	8	20	60	3
KHR-4170	1.7	8	20	60	3
KHR-4171	1.71	8	20	60	3
KHR-4172	1.72	8	20	60	3
KHR-4173	1.73	8	20	60	3
KHR-4174	1.74	8	20	60	3
KHR-4175	1.75	8	20	60	3
KHR-4176	1.76	8	20	60	3
KHR-4177	1.77	8	20	60	3
KHR-4178	1.78	8	20	60	3
KHR-4179	1.79	8	20	60	3
KHR-4180	1.8	8	20	60	3
KHR-4181	1.81	8	20	60	3
KHR-4182	1.82	8	20	60	3
KHR-4183	1.83	8	20	60	3
KHR-4184	1.84	8	20	60	3
KHR-4185	1.85	8	20	60	3
KHR-4186	1.86	8	20	60	3
KHR-4187	1.87	8	20	60	3
KHR-4188	1.88	8	20	60	3
KHR-4189	1.89	8	20	60	3
KHR-4190	1.9	8	20	60	3
KHR-4191	1.91	10	24	60	3
KHR-4192	1.92	10	24	60	3
KHR-4193	1.93	10	24	60	3
KHR-4194	1.94	10	24	60	3
KHR-4195	1.95	10	24	60	3
KHR-4196	1.96	10	24	60	3
KHR-4197	1.97	10	24	60	3
KHR-4198	1.98	10	24	60	3
KHR-4199	1.99	10	24	60	3
KHR-4200	2	10	24	60	3
KHR-4201	2.01	10	24	60	3
KHR-4202	2.02	10	24	60	3
KHR-4203	2.03	10	24	60	3
KHR-4204	2.04	10	24	60	3
KHR-4205	2.05	10	24	60	3

KHR-4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHR-4206	2.06	10	24	60	3
KHR-4207	2.07	10	24	60	3
KHR-4208	2.08	10	24	60	3
KHR-4209	2.09	10	24	60	3
KHR-4210	2.1	10	24	60	3
KHR-4211	2.11	10	24	60	3
KHR-4212	2.12	10	24	60	3
KHR-4213	2.13	10	24	60	3
KHR-4214	2.14	10	24	60	3
KHR-4215	2.15	10	24	60	3
KHR-4216	2.16	10	24	60	3
KHR-4217	2.17	10	24	60	3
KHR-4218	2.18	10	24	60	3
KHR-4219	2.19	10	24	60	3
KHR-4220	2.2	10	24	60	3
KHR-4221	2.21	10	24	60	3
KHR-4222	2.22	10	24	60	3
KHR-4223	2.23	10	24	60	3
KHR-4224	2.24	10	24	60	3
KHR-4225	2.25	10	24	60	3
KHR-4226	2.26	10	24	60	3
KHR-4227	2.27	10	24	60	3
KHR-4228	2.28	10	24	60	3
KHR-4229	2.29	10	24	60	3
KHR-4230	2.3	10	24	60	3
KHR-4231	2.31	10	24	60	3
KHR-4232	2.32	10	24	60	3
KHR-4233	2.33	10	24	60	3
KHR-4234	2.34	10	24	60	3
KHR-4235	2.35	10	24	60	3
KHR-4236	2.36	10	24	60	3
KHR-4237	2.37	10	24	60	3
KHR-4238	2.38	10	24	60	3
KHR-4239	2.39	10	24	60	3
KHR-4240	2.4	10	24	60	3
KHR-4241	2.41	10	24	60	3
KHR-4242	2.42	10	24	60	3
KHR-4243	2.43	10	24	60	3
KHR-4244	2.44	10	24	60	3
KHR-4245	2.45	10	24	60	3
KHR-4246	2.46	10	24	60	3
KHR-4247	2.47	10	24	60	3
KHR-4248	2.48	10	24	60	3
KHR-4249	2.49	10	24	60	3
KHR-4250	2.5	10	24	60	3
KHR-4251	2.51	10	24	60	3
KHR-4252	2.52	10	24	60	3
KHR-4253	2.53	10	24	60	3

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHR-4254	2.54	10	24	60	3
KHR-4255	2.55	10	24	60	3
KHR-4256	2.56	10	24	60	3
KHR-4257	2.57	10	24	60	3
KHR-4258	2.58	10	24	60	3
KHR-4259	2.59	10	24	60	3
KHR-4260	2.6	10	24	60	3
KHR-4261	2.61	10	24	60	3
KHR-4262	2.62	10	24	60	3
KHR-4263	2.63	10	24	60	3
KHR-4264	2.64	10	24	60	3
KHR-4265	2.65	10	24	60	3
KHR-4266	2.66	10	24	60	3
KHR-4267	2.67	10	24	60	3
KHR-4268	2.68	10	24	60	3
KHR-4269	2.69	10	24	60	3
KHR-4270	2.7	10	24	60	3
KHR-4271	2.71	10	24	60	3
KHR-4272	2.72	10	24	60	3
KHR-4273	2.73	10	24	60	3
KHR-4274	2.74	10	24	60	3
KHR-4275	2.75	10	24	60	3
KHR-4276	2.76	10	24	60	3
KHR-4277	2.77	10	24	60	3
KHR-4278	2.78	10	24	60	3
KHR-4279	2.79	10	24	60	3
KHR-4280	2.8	10	24	60	3
KHR-4281	2.81	10	24	60	3
KHR-4282	2.82	10	24	60	3
KHR-4283	2.83	10	24	60	3
KHR-4284	2.84	10	24	60	3
KHR-4285	2.85	10	24	60	3
KHR-4286	2.86	10	24	60	3
KHR-4287	2.87	10	24	60	3
KHR-4288	2.88	10	24	60	3
KHR-4289	2.89	10	24	60	3
KHR-4290	2.9	10	24	60	3
KHR-4291	2.91	15	30	60	3
KHR-4292	2.92	15	30	60	3
KHR-4293	2.93	15	30	60	3
KHR-4294	2.94	15	30	60	3
KHR-4295	2.95	15	30	60	3
KHR-4296	2.96	15	30	60	3
KHR-4297	2.97	15	30	60	3
KHR-4298	2.98	15	30	60	3
KHR-4299	2.99	15	30	60	3
KHR-4300	3	15	30	60	3
KHR-4301	3.01	15	30	60	3

KHR-4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHR-4302	3.02	15	30	60	3
KHR-4303	3.03	15	30	60	3
KHR-4304	3.04	15	30	60	3
KHR-4305	3.05	15	30	60	3
KHR-4306	3.06	15	30	60	3
KHR-4307	3.07	15	30	60	3
KHR-4308	3.08	15	30	60	3
KHR-4309	3.09	15	30	60	3
KHR-4310	3.1	15	30	70	4
KHR-4311	3.11	15	30	70	4
KHR-4312	3.12	15	30	70	4
KHR-4313	3.13	15	30	70	4
KHR-4314	3.14	15	30	70	4
KHR-4315	3.15	15	30	70	4
KHR-4316	3.16	15	30	70	4
KHR-4317	3.17	15	30	70	4
KHR-4318	3.18	15	30	70	4
KHR-4319	3.19	15	30	70	4
KHR-4320	3.2	15	30	70	4
KHR-4321	3.21	15	30	70	4
KHR-4322	3.22	15	30	70	4
KHR-4323	3.23	15	30	70	4
KHR-4324	3.24	15	30	70	4
KHR-4325	3.25	15	30	70	4
KHR-4326	3.26	15	30	70	4
KHR-4327	3.27	15	30	70	4
KHR-4328	3.28	15	30	70	4
KHR-4329	3.29	15	30	70	4
KHR-4330	3.3	15	30	70	4
KHR-4331	3.31	15	30	70	4
KHR-4332	3.32	15	30	70	4
KHR-4333	3.33	15	30	70	4
KHR-4334	3.34	15	30	70	4
KHR-4335	3.35	15	30	70	4
KHR-4336	3.36	15	30	70	4
KHR-4337	3.37	15	30	70	4
KHR-4338	3.38	15	30	70	4
KHR-4339	3.39	15	30	70	4
KHR-4340	3.4	15	30	70	4
KHR-4341	3.41	15	30	70	4
KHR-4342	3.42	15	30	70	4
KHR-4343	3.43	15	30	70	4
KHR-4344	3.44	15	30	70	4
KHR-4345	3.45	15	30	70	4
KHR-4346	3.46	15	30	70	4
KHR-4347	3.47	15	30	70	4
KHR-4348	3.48	15	30	70	4
KHR-4349	3.49	15	30	70	4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHR-4350	3.5	15	30	70	4
KHR-4351	3.51	15	30	70	4
KHR-4352	3.52	15	30	70	4
KHR-4353	3.53	15	30	70	4
KHR-4354	3.54	15	30	70	4
KHR-4355	3.55	15	30	70	4
KHR-4356	3.56	15	30	70	4
KHR-4357	3.57	15	30	70	4
KHR-4358	3.58	15	30	70	4
KHR-4359	3.59	15	30	70	4
KHR-4360	3.6	15	30	70	4
KHR-4361	3.61	15	30	70	4
KHR-4362	3.62	15	30	70	4
KHR-4363	3.63	15	30	70	4
KHR-4364	3.64	15	30	70	4
KHR-4365	3.65	15	30	70	4
KHR-4366	3.66	15	30	70	4
KHR-4367	3.67	15	30	70	4
KHR-4368	3.68	15	30	70	4
KHR-4369	3.69	15	30	70	4
KHR-4370	3.7	15	30	70	4
KHR-4371	3.71	15	30	70	4
KHR-4372	3.72	15	30	70	4
KHR-4373	3.73	15	30	70	4
KHR-4374	3.74	15	30	70	4
KHR-4375	3.75	15	30	70	4
KHR-4376	3.76	15	30	70	4
KHR-4377	3.77	15	30	70	4
KHR-4378	3.78	15	30	70	4
KHR-4379	3.79	15	30	70	4
KHR-4380	3.8	15	30	70	4
KHR-4381	3.81	15	30	70	4
KHR-4382	3.82	15	30	70	4
KHR-4383	3.83	15	30	70	4
KHR-4384	3.84	15	30	70	4
KHR-4385	3.85	15	30	70	4
KHR-4386	3.86	15	30	70	4
KHR-4387	3.87	15	30	70	4
KHR-4388	3.88	15	30	70	4
KHR-4389	3.89	15	30	70	4
KHR-4390	3.9	15	30	70	4
KHR-4391	3.91	20	35	70	4
KHR-4392	3.92	20	35	70	4
KHR-4393	3.93	20	35	70	4
KHR-4394	3.94	20	35	70	4
KHR-4395	3.95	20	35	70	4
KHR-4396	3.96	20	35	70	4
KHR-4397	3.97	20	35	70	4

KHR-4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHR-4398	3.98	20	35	70	4
KHR-4399	3.99	20	35	70	4
KHR-4400	4	20	35	70	4
KHR-4401	4.01	20	35	70	4
KHR-4402	4.02	20	35	70	4
KHR-4403	4.03	20	35	70	4
KHR-4404	4.04	20	35	70	4
KHR-4405	4.05	20	35	70	4
KHR-4406	4.06	20	35	70	4
KHR-4407	4.07	20	35	70	4
KHR-4408	4.08	20	35	70	4
KHR-4409	4.09	20	35	70	4
KHR-4410	4.1	20	35	80	6
KHR-4411	4.11	20	35	80	6
KHR-4412	4.12	20	35	80	6
KHR-4413	4.13	20	35	80	6
KHR-4414	4.14	20	35	80	6
KHR-4415	4.15	20	35	80	6
KHR-4416	4.16	20	35	80	6
KHR-4417	4.17	20	35	80	6
KHR-4418	4.18	20	35	80	6
KHR-4419	4.19	20	35	80	6
KHR-4420	4.2	20	35	80	6
KHR-4421	4.21	20	35	80	6
KHR-4422	4.22	20	35	80	6
KHR-4423	4.23	20	35	80	6
KHR-4424	4.24	20	35	80	6
KHR-4425	4.25	20	35	80	6
KHR-4426	4.26	20	35	80	6
KHR-4427	4.27	20	35	80	6
KHR-4428	4.28	20	35	80	6
KHR-4429	4.29	20	35	80	6
KHR-4430	4.3	20	35	80	6
KHR-4431	4.31	20	35	80	6
KHR-4432	4.32	20	35	80	6
KHR-4433	4.33	20	35	80	6
KHR-4434	4.34	20	35	80	6
KHR-4435	4.35	20	35	80	6
KHR-4436	4.36	20	35	80	6
KHR-4437	4.37	20	35	80	6
KHR-4438	4.38	20	35	80	6
KHR-4439	4.39	20	35	80	6
KHR-4440	4.4	20	35	80	6
KHR-4441	4.41	20	35	80	6
KHR-4442	4.42	20	35	80	6
KHR-4443	4.43	20	35	80	6
KHR-4444	4.44	20	35	80	6
KHR-4445	4.45	20	35	80	6

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHR-4446	4.46	20	35	80	6
KHR-4447	4.47	20	35	80	6
KHR-4448	4.48	20	35	80	6
KHR-4449	4.49	20	35	80	6
KHR-4450	4.5	20	35	80	6
KHR-4451	4.51	20	35	80	6
KHR-4452	4.52	20	35	80	6
KHR-4453	4.53	20	35	80	6
KHR-4454	4.54	20	35	80	6
KHR-4455	4.55	20	35	80	6
KHR-4456	4.56	20	35	80	6
KHR-4457	4.57	20	35	80	6
KHR-4458	4.58	20	35	80	6
KHR-4459	4.59	20	35	80	6
KHR-4460	4.6	20	35	80	6
KHR-4461	4.61	20	35	80	6
KHR-4462	4.62	20	35	80	6
KHR-4463	4.63	20	35	80	6
KHR-4464	4.64	20	35	80	6
KHR-4465	4.65	20	35	80	6
KHR-4466	4.66	20	35	80	6
KHR-4467	4.67	20	35	80	6
KHR-4468	4.68	20	35	80	6
KHR-4469	4.69	20	35	80	6
KHR-4470	4.7	20	35	80	6
KHR-4471	4.71	20	35	80	6
KHR-4472	4.72	20	35	80	6
KHR-4473	4.73	20	35	80	6
KHR-4474	4.74	20	35	80	6
KHR-4475	4.75	20	35	80	6
KHR-4476	4.76	20	35	80	6
KHR-4477	4.77	20	35	80	6
KHR-4478	4.78	20	35	80	6
KHR-4479	4.79	20	35	80	6
KHR-4480	4.8	20	35	80	6
KHR-4481	4.81	20	35	80	6
KHR-4482	4.82	20	35	80	6
KHR-4483	4.83	20	35	80	6
KHR-4484	4.84	20	35	80	6
KHR-4485	4.85	20	35	80	6
KHR-4486	4.86	20	35	80	6
KHR-4487	4.87	20	35	80	6
KHR-4488	4.88	20	35	80	6
KHR-4489	4.89	20	35	80	6
KHR-4490	4.9	20	35	80	6
KHR-4491	4.91	24	40	80	6
KHR-4492	4.92	24	40	80	6
KHR-4493	4.93	24	40	80	6

KHR-4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHR-4494	4.94	24	40	80	6
KHR-4495	4.95	24	40	80	6
KHR-4496	4.96	24	40	80	6
KHR-4497	4.97	24	40	80	6
KHR-4498	4.98	24	40	80	6
KHR-4499	4.99	24	40	80	6
KHR-4500	5	24	40	80	6
KHR-4501	5.01	24	40	80	6
KHR-4502	5.02	24	40	80	6
KHR-4503	5.03	24	40	80	6
KHR-4504	5.04	24	40	80	6
KHR-4505	5.05	24	40	80	6
KHR-4506	5.06	24	40	80	6
KHR-4507	5.07	24	40	80	6
KHR-4508	5.08	24	40	80	6
KHR-4509	5.09	24	40	80	6
KHR-4510	5.1	24	40	80	6
KHR-4511	5.11	24	40	80	6
KHR-4512	5.12	24	40	80	6
KHR-4513	5.13	24	40	80	6
KHR-4514	5.14	24	40	80	6
KHR-4515	5.15	24	40	80	6
KHR-4516	5.16	24	40	80	6
KHR-4517	5.17	24	40	80	6
KHR-4518	5.18	24	40	80	6
KHR-4519	5.19	24	40	80	6
KHR-4520	5.2	24	40	80	6
KHR-4521	5.21	24	40	80	6
KHR-4522	5.22	24	40	80	6
KHR-4523	5.23	24	40	80	6
KHR-4524	5.24	24	40	80	6
KHR-4525	5.25	24	40	80	6
KHR-4526	5.26	24	40	80	6
KHR-4527	5.27	24	40	80	6
KHR-4528	5.28	24	40	80	6
KHR-4529	5.29	24	40	80	6
KHR-4530	5.3	24	40	80	6
KHR-4531	5.31	24	40	80	6
KHR-4532	5.32	24	40	80	6
KHR-4533	5.33	24	40	80	6
KHR-4534	5.34	24	40	80	6
KHR-4535	5.35	24	40	80	6
KHR-4536	5.36	24	40	80	6
KHR-4537	5.37	24	40	80	6
KHR-4538	5.38	24	40	80	6
KHR-4539	5.39	24	40	80	6
KHR-4540	5.4	24	40	80	6
KHR-4541	5.41	24	40	80	6

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHR-4542	5.42	24	40	80	6
KHR-4543	5.43	24	40	80	6
KHR-4544	5.44	24	40	80	6
KHR-4545	5.45	24	40	80	6
KHR-4546	5.46	24	40	80	6
KHR-4547	5.47	24	40	80	6
KHR-4548	5.48	24	40	80	6
KHR-4549	5.49	24	40	80	6
KHR-4550	5.5	24	40	80	6
KHR-4551	5.51	24	40	80	6
KHR-4552	5.52	24	40	80	6
KHR-4553	5.53	24	40	80	6
KHR-4554	5.54	24	40	80	6
KHR-4555	5.55	24	40	80	6
KHR-4556	5.56	24	40	80	6
KHR-4557	5.57	24	40	80	6
KHR-4558	5.58	24	40	80	6
KHR-4559	5.59	24	40	80	6
KHR-4560	5.6	24	40	80	6
KHR-4561	5.61	24	40	80	6
KHR-4562	5.62	24	40	80	6
KHR-4563	5.63	24	40	80	6
KHR-4564	5.64	24	40	80	6
KHR-4565	5.65	24	40	80	6
KHR-4566	5.66	24	40	80	6
KHR-4567	5.67	24	40	80	6
KHR-4568	5.68	24	40	80	6
KHR-4569	5.69	24	40	80	6
KHR-4570	5.7	24	40	80	6
KHR-4571	5.71	24	40	80	6
KHR-4572	5.72	24	40	80	6
KHR-4573	5.73	24	40	80	6
KHR-4574	5.74	24	40	80	6
KHR-4575	5.75	24	40	80	6
KHR-4576	5.76	24	40	80	6
KHR-4577	5.77	24	40	80	6
KHR-4578	5.78	24	40	80	6
KHR-4579	5.79	24	40	80	6
KHR-4580	5.8	24	40	80	6
KHR-4581	5.81	24	40	80	6
KHR-4582	5.82	24	40	80	6
KHR-4583	5.83	24	40	80	6
KHR-4584	5.84	24	40	80	6
KHR-4585	5.85	24	40	80	6
KHR-4586	5.86	24	40	80	6
KHR-4587	5.87	24	40	80	6
KHR-4588	5.88	24	40	80	6
KHR-4589	5.89	24	40	80	6

KHR-4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHR-4590	5.9	24	40	80	6
KHR-4591	5.91	24	40	80	6
KHR-4592	5.92	24	40	80	6
KHR-4593	5.93	24	40	80	6
KHR-4594	5.94	24	40	80	6
KHR-4595	5.95	24	40	80	6
KHR-4596	5.96	24	40	80	6
KHR-4597	5.97	24	40	80	6
KHR-4598	5.98	24	40	80	6
KHR-4599	5.99	24	40	80	6
KHR-4600	6	24	40	80	6
KHR-4601	6.01	24	40	80	6
KHR-4602	6.02	24	40	80	6
KHR-4603	6.03	24	40	80	6
KHR-4604	6.04	24	40	80	6
KHR-4605	6.05	24	40	80	6
KHR-4610	6.1	25	45	100	8
KHR-4615	6.15	25	45	100	8
KHR-4620	6.2	25	45	100	8
KHR-4625	6.25	25	45	100	8
KHR-4630	6.3	25	45	100	8
KHR-4635	6.35	25	45	100	8
KHR-4640	6.4	25	45	100	8
KHR-4645	6.45	25	45	100	8
KHR-4650	6.5	25	45	100	8
KHR-4655	6.55	25	45	100	8
KHR-4660	6.6	25	45	100	8
KHR-4665	6.65	25	45	100	8
KHR-4670	6.7	25	45	100	8
KHR-4675	6.75	25	45	100	8
KHR-4680	6.8	25	45	100	8
KHR-4685	6.85	25	45	100	8
KHR-4690	6.9	25	45	100	8
KHR-4695	6.95	25	45	100	8
KHR-4696	6.96	25	45	100	8
KHR-4697	6.97	25	45	100	8
KHR-4698	6.98	25	45	100	8
KHR-4699	6.99	25	45	100	8
KHR-4700	7	25	45	100	8
KHR-4701	7.01	25	45	100	8
KHR-4702	7.02	25	45	100	8
KHR-4703	7.03	25	45	100	8
KHR-4704	7.04	25	45	100	8
KHR-4705	7.05	25	45	100	8
KHR-4710	7.1	25	45	100	8
KHR-4715	7.15	25	45	100	8
KHR-4720	7.2	25	45	100	8
KHR-4725	7.25	25	45	100	8

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHR-4730	7.3	25	45	100	8
KHR-4735	7.35	25	45	100	8
KHR-4740	7.4	25	45	100	8
KHR-4745	7.45	25	45	100	8
KHR-4750	7.5	25	45	100	8
KHR-4755	7.55	25	45	100	8
KHR-4760	7.6	25	45	100	8
KHR-4765	7.65	25	45	100	8
KHR-4770	7.7	25	45	100	8
KHR-4775	7.75	25	45	100	8
KHR-4780	7.8	25	45	100	8
KHR-4785	7.85	25	45	100	8
KHR-4790	7.9	25	45	100	8
KHR-4795	7.95	25	45	100	8
KHR-4796	7.96	25	45	100	8
KHR-4797	7.97	25	45	100	8
KHR-4798	7.98	25	45	100	8
KHR-4799	7.99	25	45	100	8
KHR-4800	8	25	45	100	8
KHR-4801	8.01	25	45	100	8
KHR-4802	8.02	25	45	100	8
KHR-4803	8.03	25	45	100	8
KHR-4804	8.04	25	45	100	8
KHR-4805	8.05	25	45	100	8
KHR-4810	8.1	25	50	100	10
KHR-4815	8.15	25	50	100	10
KHR-4820	8.2	25	50	100	10
KHR-4825	8.25	25	50	100	10
KHR-4830	8.3	25	50	100	10
KHR-4835	8.35	25	50	100	10
KHR-4840	8.4	25	50	100	10
KHR-4845	8.45	25	50	100	10
KHR-4850	8.5	25	50	100	10
KHR-4855	8.55	25	50	100	10
KHR-4860	8.6	25	50	100	10
KHR-4865	8.65	25	50	100	10
KHR-4870	8.7	25	50	100	10
KHR-4875	8.75	25	50	100	10
KHR-4880	8.8	25	50	100	10
KHR-4885	8.85	25	50	100	10
KHR-4890	8.9	25	50	100	10
KHR-4895	8.95	25	50	100	10
KHR-4896	8.96	25	50	100	10
KHR-4897	8.97	25	50	100	10
KHR-4898	8.98	25	50	100	10
KHR-4899	8.99	25	50	100	10
KHR-4900	9	25	50	100	10
KHR-4901	9.01	25	50	100	10

KHR-4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHR-4902	9.02	25	50	100	10
KHR-4903	9.03	25	50	100	10
KHR-4904	9.04	25	50	100	10
KHR-4905	9.05	25	50	100	10
KHR-4910	9.1	25	50	100	10
KHR-4915	9.15	25	50	100	10
KHR-4920	9.2	25	50	100	10
KHR-4925	9.25	25	50	100	10
KHR-4930	9.3	25	50	100	10
KHR-4935	9.35	25	50	100	10
KHR-4940	9.4	25	50	100	10
KHR-4945	9.45	25	50	100	10
KHR-4950	9.5	25	50	100	10
KHR-4955	9.55	25	50	100	10
KHR-4960	9.6	25	50	100	10
KHR-4965	9.65	25	50	100	10
KHR-4970	9.7	25	50	100	10
KHR-4975	9.75	25	50	100	10
KHR-4980	9.8	25	50	100	10
KHR-4985	9.85	25	50	100	10
KHR-4990	9.9	25	50	100	10
KHR-4995	9.95	25	50	100	10
KHR-4996	9.96	25	50	100	10
KHR-4997	9.97	25	50	100	10
KHR-4998	9.98	25	50	100	10
KHR-4999	9.99	25	50	100	10
KHR-41000	10	25	50	100	10
KHR-41001	10.01	25	50	100	10
KHR-41002	10.02	25	50	100	10
KHR-41003	10.03	25	50	100	10
KHR-41004	10.04	25	50	100	10
KHR-41005	10.05	25	50	100	10
KHR-41010	10.1	30	60	120	12
KHR-41015	10.15	30	60	120	12
KHR-41020	10.2	30	60	120	12
KHR-41025	10.25	30	60	120	12
KHR-41030	10.3	30	60	120	12
KHR-41035	10.35	30	60	120	12
KHR-41040	10.4	30	60	120	12
KHR-41045	10.45	30	60	120	12
KHR-41050	10.5	30	60	120	12
KHR-41055	10.55	30	60	120	12
KHR-41060	10.6	30	60	120	12
KHR-41065	10.65	30	60	120	12
KHR-41070	10.7	30	60	120	12
KHR-41075	10.75	30	60	120	12
KHR-41080	10.8	30	60	120	12
KHR-41085	10.85	30	60	120	12

[illegible]

KHRA-4

超硬底刃付リーマ・TiA ℓ Nコーティング付
Tungsten Carbide Reamer with Bottom Flute TiA ℓ N Coating

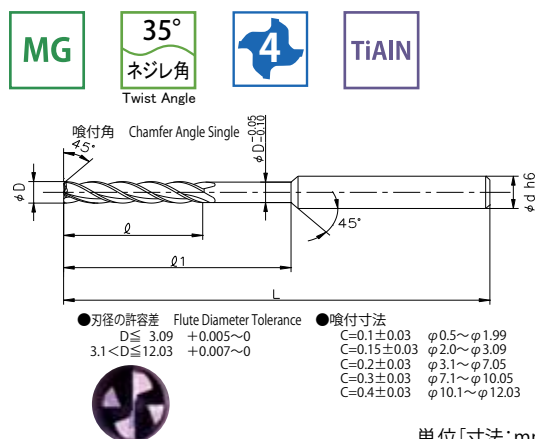
- 底刃が付いているので止まり穴の加工などに最適です
Best for stop hole processing due to having bottom flute
- TiA ℓ Nコーティングを施しました
TiAlN coating is applied



被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	ステンレス鋼 Stainless Steel
◎	◎	◎	◎	◎	◎

- 切削条件表はP277に記載
- Cutting conditions are recommended on page 277.

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHRA-4050	0.5	4	10	50	3
KHRA-4051	0.51	4	10	50	3
KHRA-4052	0.52	4	10	50	3
KHRA-4053	0.53	4	10	50	3
KHRA-4054	0.54	4	10	50	3
KHRA-4055	0.55	4	10	50	3
KHRA-4056	0.56	4	10	50	3
KHRA-4057	0.57	4	10	50	3
KHRA-4058	0.58	4	10	50	3
KHRA-4059	0.59	4	10	50	3
KHRA-4060	0.6	4	10	50	3
KHRA-4061	0.61	4	10	50	3
KHRA-4062	0.62	4	10	50	3
KHRA-4063	0.63	4	10	50	3
KHRA-4064	0.64	4	10	50	3
KHRA-4065	0.65	4	10	50	3
KHRA-4066	0.66	4	10	50	3
KHRA-4067	0.67	4	10	50	3
KHRA-4068	0.68	4	10	50	3
KHRA-4069	0.69	4	10	50	3
KHRA-4070	0.7	4	10	50	3
KHRA-4071	0.71	4	10	50	3
KHRA-4072	0.72	4	10	50	3
KHRA-4073	0.73	4	10	50	3
KHRA-4074	0.74	4	10	50	3
KHRA-4075	0.75	4	10	50	3
KHRA-4076	0.76	4	10	50	3
KHRA-4077	0.77	4	10	50	3
KHRA-4078	0.78	4	10	50	3
KHRA-4079	0.79	5	12	50	3



品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHRA-4080	0.8	5	12	50	3
KHRA-4081	0.81	5	12	50	3
KHRA-4082	0.82	5	12	50	3
KHRA-4083	0.83	5	12	50	3
KHRA-4084	0.84	5	12	50	3
KHRA-4085	0.85	5	12	50	3
KHRA-4086	0.86	5	12	50	3
KHRA-4087	0.87	5	12	50	3
KHRA-4088	0.88	5	12	50	3
KHRA-4089	0.89	5	12	50	3
KHRA-4090	0.9	5	12	50	3
KHRA-4091	0.91	5	12	50	3
KHRA-4092	0.92	5	12	50	3
KHRA-4093	0.93	5	12	50	3
KHRA-4094	0.94	5	12	50	3
KHRA-4095	0.95	5	12	50	3
KHRA-4096	0.96	5	12	50	3
KHRA-4097	0.97	5	12	50	3
KHRA-4098	0.98	5	12	50	3
KHRA-4099	0.99	5	12	50	3
KHRA-4100	1	6	15	60	3
KHRA-4101	1.01	6	15	60	3
KHRA-4102	1.02	6	15	60	3
KHRA-4103	1.03	6	15	60	3
KHRA-4104	1.04	6	15	60	3
KHRA-4105	1.05	6	15	60	3
KHRA-4106	1.06	6	15	60	3
KHRA-4107	1.07	6	15	60	3
KHRA-4108	1.08	6	15	60	3
KHRA-4109	1.09	6	15	60	3

超硬リーマ

Carbide Reamer

KHRA-4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHRA-4110	1.1	6	15	60	3
KHRA-4111	1.11	6	15	60	3
KHRA-4112	1.12	6	15	60	3
KHRA-4113	1.13	6	15	60	3
KHRA-4114	1.14	6	15	60	3
KHRA-4115	1.15	6	15	60	3
KHRA-4116	1.16	6	15	60	3
KHRA-4117	1.17	6	15	60	3
KHRA-4118	1.18	6	15	60	3
KHRA-4119	1.19	6	15	60	3
KHRA-4120	1.2	6	15	60	3
KHRA-4121	1.21	6	15	60	3
KHRA-4122	1.22	6	15	60	3
KHRA-4123	1.23	6	15	60	3
KHRA-4124	1.24	6	15	60	3
KHRA-4125	1.25	6	15	60	3
KHRA-4126	1.26	6	15	60	3
KHRA-4127	1.27	6	15	60	3
KHRA-4128	1.28	6	15	60	3
KHRA-4129	1.29	6	15	60	3
KHRA-4130	1.3	6	15	60	3
KHRA-4131	1.31	6	15	60	3
KHRA-4132	1.32	6	15	60	3
KHRA-4133	1.33	6	15	60	3
KHRA-4134	1.34	6	15	60	3
KHRA-4135	1.35	6	15	60	3
KHRA-4136	1.36	6	15	60	3
KHRA-4137	1.37	6	15	60	3
KHRA-4138	1.38	6	15	60	3
KHRA-4139	1.39	6	15	60	3
KHRA-4140	1.4	6	15	60	3
KHRA-4141	1.41	6	15	60	3
KHRA-4142	1.42	6	15	60	3
KHRA-4143	1.43	6	15	60	3
KHRA-4144	1.44	6	15	60	3
KHRA-4145	1.45	6	15	60	3
KHRA-4146	1.46	6	15	60	3
KHRA-4147	1.47	6	15	60	3
KHRA-4148	1.48	6	15	60	3
KHRA-4149	1.49	6	15	60	3
KHRA-4150	1.5	8	20	60	3
KHRA-4151	1.51	8	20	60	3
KHRA-4152	1.52	8	20	60	3
KHRA-4153	1.53	8	20	60	3
KHRA-4154	1.54	8	20	60	3
KHRA-4155	1.55	8	20	60	3
KHRA-4156	1.56	8	20	60	3
KHRA-4157	1.57	8	20	60	3

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHRA-4158	1.58	8	20	60	3
KHRA-4159	1.59	8	20	60	3
KHRA-4160	1.6	8	20	60	3
KHRA-4161	1.61	8	20	60	3
KHRA-4162	1.62	8	20	60	3
KHRA-4163	1.63	8	20	60	3
KHRA-4164	1.64	8	20	60	3
KHRA-4165	1.65	8	20	60	3
KHRA-4166	1.66	8	20	60	3
KHRA-4167	1.67	8	20	60	3
KHRA-4168	1.68	8	20	60	3
KHRA-4169	1.69	8	20	60	3
KHRA-4170	1.7	8	20	60	3
KHRA-4171	1.71	8	20	60	3
KHRA-4172	1.72	8	20	60	3
KHRA-4173	1.73	8	20	60	3
KHRA-4174	1.74	8	20	60	3
KHRA-4175	1.75	8	20	60	3
KHRA-4176	1.76	8	20	60	3
KHRA-4177	1.77	8	20	60	3
KHRA-4178	1.78	8	20	60	3
KHRA-4179	1.79	8	20	60	3
KHRA-4180	1.8	8	20	60	3
KHRA-4181	1.81	8	20	60	3
KHRA-4182	1.82	8	20	60	3
KHRA-4183	1.83	8	20	60	3
KHRA-4184	1.84	8	20	60	3
KHRA-4185	1.85	8	20	60	3
KHRA-4186	1.86	8	20	60	3
KHRA-4187	1.87	8	20	60	3
KHRA-4188	1.88	8	20	60	3
KHRA-4189	1.89	8	20	60	3
KHRA-4190	1.9	8	20	60	3
KHRA-4191	1.91	10	24	60	3
KHRA-4192	1.92	10	24	60	3
KHRA-4193	1.93	10	24	60	3
KHRA-4194	1.94	10	24	60	3
KHRA-4195	1.95	10	24	60	3
KHRA-4196	1.96	10	24	60	3
KHRA-4197	1.97	10	24	60	3
KHRA-4198	1.98	10	24	60	3
KHRA-4199	1.99	10	24	60	3
KHRA-4200	2	10	24	60	3
KHRA-4201	2.01	10	24	60	3
KHRA-4202	2.02	10	24	60	3
KHRA-4203	2.03	10	24	60	3
KHRA-4204	2.04	10	24	60	3
KHRA-4205	2.05	10	24	60	3

KHRA-4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHRA-4206	2.06	10	24	60	3
KHRA-4207	2.07	10	24	60	3
KHRA-4208	2.08	10	24	60	3
KHRA-4209	2.09	10	24	60	3
KHRA-4210	2.1	10	24	60	3
KHRA-4211	2.11	10	24	60	3
KHRA-4212	2.12	10	24	60	3
KHRA-4213	2.13	10	24	60	3
KHRA-4214	2.14	10	24	60	3
KHRA-4215	2.15	10	24	60	3
KHRA-4216	2.16	10	24	60	3
KHRA-4217	2.17	10	24	60	3
KHRA-4218	2.18	10	24	60	3
KHRA-4219	2.19	10	24	60	3
KHRA-4220	2.2	10	24	60	3
KHRA-4221	2.21	10	24	60	3
KHRA-4222	2.22	10	24	60	3
KHRA-4223	2.23	10	24	60	3
KHRA-4224	2.24	10	24	60	3
KHRA-4225	2.25	10	24	60	3
KHRA-4226	2.26	10	24	60	3
KHRA-4227	2.27	10	24	60	3
KHRA-4228	2.28	10	24	60	3
KHRA-4229	2.29	10	24	60	3
KHRA-4230	2.3	10	24	60	3
KHRA-4231	2.31	10	24	60	3
KHRA-4232	2.32	10	24	60	3
KHRA-4233	2.33	10	24	60	3
KHRA-4234	2.34	10	24	60	3
KHRA-4235	2.35	10	24	60	3
KHRA-4236	2.36	10	24	60	3
KHRA-4237	2.37	10	24	60	3
KHRA-4238	2.38	10	24	60	3
KHRA-4239	2.39	10	24	60	3
KHRA-4240	2.4	10	24	60	3
KHRA-4241	2.41	10	24	60	3
KHRA-4242	2.42	10	24	60	3
KHRA-4243	2.43	10	24	60	3
KHRA-4244	2.44	10	24	60	3
KHRA-4245	2.45	10	24	60	3
KHRA-4246	2.46	10	24	60	3
KHRA-4247	2.47	10	24	60	3
KHRA-4248	2.48	10	24	60	3
KHRA-4249	2.49	10	24	60	3
KHRA-4250	2.5	10	24	60	3
KHRA-4251	2.51	10	24	60	3
KHRA-4252	2.52	10	24	60	3
KHRA-4253	2.53	10	24	60	3

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHRA-4254	2.54	10	24	60	3
KHRA-4255	2.55	10	24	60	3
KHRA-4256	2.56	10	24	60	3
KHRA-4257	2.57	10	24	60	3
KHRA-4258	2.58	10	24	60	3
KHRA-4259	2.59	10	24	60	3
KHRA-4260	2.6	10	24	60	3
KHRA-4261	2.61	10	24	60	3
KHRA-4262	2.62	10	24	60	3
KHRA-4263	2.63	10	24	60	3
KHRA-4264	2.64	10	24	60	3
KHRA-4265	2.65	10	24	60	3
KHRA-4266	2.66	10	24	60	3
KHRA-4267	2.67	10	24	60	3
KHRA-4268	2.68	10	24	60	3
KHRA-4269	2.69	10	24	60	3
KHRA-4270	2.7	10	24	60	3
KHRA-4271	2.71	10	24	60	3
KHRA-4272	2.72	10	24	60	3
KHRA-4273	2.73	10	24	60	3
KHRA-4274	2.74	10	24	60	3
KHRA-4275	2.75	10	24	60	3
KHRA-4276	2.76	10	24	60	3
KHRA-4277	2.77	10	24	60	3
KHRA-4278	2.78	10	24	60	3
KHRA-4279	2.79	10	24	60	3
KHRA-4280	2.8	10	24	60	3
KHRA-4281	2.81	10	24	60	3
KHRA-4282	2.82	10	24	60	3
KHRA-4283	2.83	10	24	60	3
KHRA-4284	2.84	10	24	60	3
KHRA-4285	2.85	10	24	60	3
KHRA-4286	2.86	10	24	60	3
KHRA-4287	2.87	10	24	60	3
KHRA-4288	2.88	10	24	60	3
KHRA-4289	2.89	10	24	60	3
KHRA-4290	2.9	10	24	60	3
KHRA-4291	2.91	15	30	60	3
KHRA-4292	2.92	15	30	60	3
KHRA-4293	2.93	15	30	60	3
KHRA-4294	2.94	15	30	60	3
KHRA-4295	2.95	15	30	60	3
KHRA-4296	2.96	15	30	60	3
KHRA-4297	2.97	15	30	60	3
KHRA-4298	2.98	15	30	60	3
KHRA-4299	2.99	15	30	60	3
KHRA-4300	3	15	30	60	3
KHRA-4301	3.01	15	30	60	3

KHRA-4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHRA-4302	3.02	15	30	60	3
KHRA-4303	3.03	15	30	60	3
KHRA-4304	3.04	15	30	60	3
KHRA-4305	3.05	15	30	60	3
KHRA-4306	3.06	15	30	60	3
KHRA-4307	3.07	15	30	60	3
KHRA-4308	3.08	15	30	60	3
KHRA-4309	3.09	15	30	60	3
KHRA-4310	3.1	15	30	70	4
KHRA-4311	3.11	15	30	70	4
KHRA-4312	3.12	15	30	70	4
KHRA-4313	3.13	15	30	70	4
KHRA-4314	3.14	15	30	70	4
KHRA-4315	3.15	15	30	70	4
KHRA-4316	3.16	15	30	70	4
KHRA-4317	3.17	15	30	70	4
KHRA-4318	3.18	15	30	70	4
KHRA-4319	3.19	15	30	70	4
KHRA-4320	3.2	15	30	70	4
KHRA-4321	3.21	15	30	70	4
KHRA-4322	3.22	15	30	70	4
KHRA-4323	3.23	15	30	70	4
KHRA-4324	3.24	15	30	70	4
KHRA-4325	3.25	15	30	70	4
KHRA-4326	3.26	15	30	70	4
KHRA-4327	3.27	15	30	70	4
KHRA-4328	3.28	15	30	70	4
KHRA-4329	3.29	15	30	70	4
KHRA-4330	3.3	15	30	70	4
KHRA-4331	3.31	15	30	70	4
KHRA-4332	3.32	15	30	70	4
KHRA-4333	3.33	15	30	70	4
KHRA-4334	3.34	15	30	70	4
KHRA-4335	3.35	15	30	70	4
KHRA-4336	3.36	15	30	70	4
KHRA-4337	3.37	15	30	70	4
KHRA-4338	3.38	15	30	70	4
KHRA-4339	3.39	15	30	70	4
KHRA-4340	3.4	15	30	70	4
KHRA-4341	3.41	15	30	70	4
KHRA-4342	3.42	15	30	70	4
KHRA-4343	3.43	15	30	70	4
KHRA-4344	3.44	15	30	70	4
KHRA-4345	3.45	15	30	70	4
KHRA-4346	3.46	15	30	70	4
KHRA-4347	3.47	15	30	70	4
KHRA-4348	3.48	15	30	70	4
KHRA-4349	3.49	15	30	70	4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHRA-4350	3.5	15	30	70	4
KHRA-4351	3.51	15	30	70	4
KHRA-4352	3.52	15	30	70	4
KHRA-4353	3.53	15	30	70	4
KHRA-4354	3.54	15	30	70	4
KHRA-4355	3.55	15	30	70	4
KHRA-4356	3.56	15	30	70	4
KHRA-4357	3.57	15	30	70	4
KHRA-4358	3.58	15	30	70	4
KHRA-4359	3.59	15	30	70	4
KHRA-4360	3.6	15	30	70	4
KHRA-4361	3.61	15	30	70	4
KHRA-4362	3.62	15	30	70	4
KHRA-4363	3.63	15	30	70	4
KHRA-4364	3.64	15	30	70	4
KHRA-4365	3.65	15	30	70	4
KHRA-4366	3.66	15	30	70	4
KHRA-4367	3.67	15	30	70	4
KHRA-4368	3.68	15	30	70	4
KHRA-4369	3.69	15	30	70	4
KHRA-4370	3.7	15	30	70	4
KHRA-4371	3.71	15	30	70	4
KHRA-4372	3.72	15	30	70	4
KHRA-4373	3.73	15	30	70	4
KHRA-4374	3.74	15	30	70	4
KHRA-4375	3.75	15	30	70	4
KHRA-4376	3.76	15	30	70	4
KHRA-4377	3.77	15	30	70	4
KHRA-4378	3.78	15	30	70	4
KHRA-4379	3.79	15	30	70	4
KHRA-4380	3.8	15	30	70	4
KHRA-4381	3.81	15	30	70	4
KHRA-4382	3.82	15	30	70	4
KHRA-4383	3.83	15	30	70	4
KHRA-4384	3.84	15	30	70	4
KHRA-4385	3.85	15	30	70	4
KHRA-4386	3.86	15	30	70	4
KHRA-4387	3.87	15	30	70	4
KHRA-4388	3.88	15	30	70	4
KHRA-4389	3.89	15	30	70	4
KHRA-4390	3.9	15	30	70	4
KHRA-4391	3.91	20	35	70	4
KHRA-4392	3.92	20	35	70	4
KHRA-4393	3.93	20	35	70	4
KHRA-4394	3.94	20	35	70	4
KHRA-4395	3.95	20	35	70	4
KHRA-4396	3.96	20	35	70	4
KHRA-4397	3.97	20	35	70	4

KHRA-4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHRA-4398	3.98	20	35	70	4
KHRA-4399	3.99	20	35	70	4
KHRA-4400	4	20	35	70	4
KHRA-4401	4.01	20	35	70	4
KHRA-4402	4.02	20	35	70	4
KHRA-4403	4.03	20	35	70	4
KHRA-4404	4.04	20	35	70	4
KHRA-4405	4.05	20	35	70	4
KHRA-4406	4.06	20	35	70	4
KHRA-4407	4.07	20	35	70	4
KHRA-4408	4.08	20	35	70	4
KHRA-4409	4.09	20	35	70	4
KHRA-4410	4.1	20	35	80	6
KHRA-4411	4.11	20	35	80	6
KHRA-4412	4.12	20	35	80	6
KHRA-4413	4.13	20	35	80	6
KHRA-4414	4.14	20	35	80	6
KHRA-4415	4.15	20	35	80	6
KHRA-4416	4.16	20	35	80	6
KHRA-4417	4.17	20	35	80	6
KHRA-4418	4.18	20	35	80	6
KHRA-4419	4.19	20	35	80	6
KHRA-4420	4.2	20	35	80	6
KHRA-4421	4.21	20	35	80	6
KHRA-4422	4.22	20	35	80	6
KHRA-4423	4.23	20	35	80	6
KHRA-4424	4.24	20	35	80	6
KHRA-4425	4.25	20	35	80	6
KHRA-4426	4.26	20	35	80	6
KHRA-4427	4.27	20	35	80	6
KHRA-4428	4.28	20	35	80	6
KHRA-4429	4.29	20	35	80	6
KHRA-4430	4.3	20	35	80	6
KHRA-4431	4.31	20	35	80	6
KHRA-4432	4.32	20	35	80	6
KHRA-4433	4.33	20	35	80	6
KHRA-4434	4.34	20	35	80	6
KHRA-4435	4.35	20	35	80	6
KHRA-4436	4.36	20	35	80	6
KHRA-4437	4.37	20	35	80	6
KHRA-4438	4.38	20	35	80	6
KHRA-4439	4.39	20	35	80	6
KHRA-4440	4.4	20	35	80	6
KHRA-4441	4.41	20	35	80	6
KHRA-4442	4.42	20	35	80	6
KHRA-4443	4.43	20	35	80	6
KHRA-4444	4.44	20	35	80	6
KHRA-4445	4.45	20	35	80	6

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHRA-4446	4.46	20	35	80	6
KHRA-4447	4.47	20	35	80	6
KHRA-4448	4.48	20	35	80	6
KHRA-4449	4.49	20	35	80	6
KHRA-4450	4.5	20	35	80	6
KHRA-4451	4.51	20	35	80	6
KHRA-4452	4.52	20	35	80	6
KHRA-4453	4.53	20	35	80	6
KHRA-4454	4.54	20	35	80	6
KHRA-4455	4.55	20	35	80	6
KHRA-4456	4.56	20	35	80	6
KHRA-4457	4.57	20	35	80	6
KHRA-4458	4.58	20	35	80	6
KHRA-4459	4.59	20	35	80	6
KHRA-4460	4.6	20	35	80	6
KHRA-4461	4.61	20	35	80	6
KHRA-4462	4.62	20	35	80	6
KHRA-4463	4.63	20	35	80	6
KHRA-4464	4.64	20	35	80	6
KHRA-4465	4.65	20	35	80	6
KHRA-4466	4.66	20	35	80	6
KHRA-4467	4.67	20	35	80	6
KHRA-4468	4.68	20	35	80	6
KHRA-4469	4.69	20	35	80	6
KHRA-4470	4.7	20	35	80	6
KHRA-4471	4.71	20	35	80	6
KHRA-4472	4.72	20	35	80	6
KHRA-4473	4.73	20	35	80	6
KHRA-4474	4.74	20	35	80	6
KHRA-4475	4.75	20	35	80	6
KHRA-4476	4.76	20	35	80	6
KHRA-4477	4.77	20	35	80	6
KHRA-4478	4.78	20	35	80	6
KHRA-4479	4.79	20	35	80	6
KHRA-4480	4.8	20	35	80	6
KHRA-4481	4.81	20	35	80	6
KHRA-4482	4.82	20	35	80	6
KHRA-4483	4.83	20	35	80	6
KHRA-4484	4.84	20	35	80	6
KHRA-4485	4.85	20	35	80	6
KHRA-4486	4.86	20	35	80	6
KHRA-4487	4.87	20	35	80	6
KHRA-4488	4.88	20	35	80	6
KHRA-4489	4.89	20	35	80	6
KHRA-4490	4.9	20	35	80	6
KHRA-4491	4.91	24	40	80	6
KHRA-4492	4.92	24	40	80	6
KHRA-4493	4.93	24	40	80	6

KHRA-4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ ₁ Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHRA-4494	4.94	24	40	80	6
KHRA-4495	4.95	24	40	80	6
KHRA-4496	4.96	24	40	80	6
KHRA-4497	4.97	24	40	80	6
KHRA-4498	4.98	24	40	80	6
KHRA-4499	4.99	24	40	80	6
KHRA-4500	5	24	40	80	6
KHRA-4501	5.01	24	40	80	6
KHRA-4502	5.02	24	40	80	6
KHRA-4503	5.03	24	40	80	6
KHRA-4504	5.04	24	40	80	6
KHRA-4505	5.05	24	40	80	6
KHRA-4506	5.06	24	40	80	6
KHRA-4507	5.07	24	40	80	6
KHRA-4508	5.08	24	40	80	6
KHRA-4509	5.09	24	40	80	6
KHRA-4510	5.1	24	40	80	6
KHRA-4511	5.11	24	40	80	6
KHRA-4512	5.12	24	40	80	6
KHRA-4513	5.13	24	40	80	6
KHRA-4514	5.14	24	40	80	6
KHRA-4515	5.15	24	40	80	6
KHRA-4516	5.16	24	40	80	6
KHRA-4517	5.17	24	40	80	6
KHRA-4518	5.18	24	40	80	6
KHRA-4519	5.19	24	40	80	6
KHRA-4520	5.2	24	40	80	6
KHRA-4521	5.21	24	40	80	6
KHRA-4522	5.22	24	40	80	6
KHRA-4523	5.23	24	40	80	6
KHRA-4524	5.24	24	40	80	6
KHRA-4525	5.25	24	40	80	6
KHRA-4526	5.26	24	40	80	6
KHRA-4527	5.27	24	40	80	6
KHRA-4528	5.28	24	40	80	6
KHRA-4529	5.29	24	40	80	6
KHRA-4530	5.3	24	40	80	6
KHRA-4531	5.31	24	40	80	6
KHRA-4532	5.32	24	40	80	6
KHRA-4533	5.33	24	40	80	6
KHRA-4534	5.34	24	40	80	6
KHRA-4535	5.35	24	40	80	6
KHRA-4536	5.36	24	40	80	6
KHRA-4537	5.37	24	40	80	6
KHRA-4538	5.38	24	40	80	6
KHRA-4539	5.39	24	40	80	6
KHRA-4540	5.4	24	40	80	6
KHRA-4541	5.41	24	40	80	6

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ ₁ Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHRA-4542	5.42	24	40	80	6
KHRA-4543	5.43	24	40	80	6
KHRA-4544	5.44	24	40	80	6
KHRA-4545	5.45	24	40	80	6
KHRA-4546	5.46	24	40	80	6
KHRA-4547	5.47	24	40	80	6
KHRA-4548	5.48	24	40	80	6
KHRA-4549	5.49	24	40	80	6
KHRA-4550	5.5	24	40	80	6
KHRA-4551	5.51	24	40	80	6
KHRA-4552	5.52	24	40	80	6
KHRA-4553	5.53	24	40	80	6
KHRA-4554	5.54	24	40	80	6
KHRA-4555	5.55	24	40	80	6
KHRA-4556	5.56	24	40	80	6
KHRA-4557	5.57	24	40	80	6
KHRA-4558	5.58	24	40	80	6
KHRA-4559	5.59	24	40	80	6
KHRA-4560	5.6	24	40	80	6
KHRA-4561	5.61	24	40	80	6
KHRA-4562	5.62	24	40	80	6
KHRA-4563	5.63	24	40	80	6
KHRA-4564	5.64	24	40	80	6
KHRA-4565	5.65	24	40	80	6
KHRA-4566	5.66	24	40	80	6
KHRA-4567	5.67	24	40	80	6
KHRA-4568	5.68	24	40	80	6
KHRA-4569	5.69	24	40	80	6
KHRA-4570	5.7	24	40	80	6
KHRA-4571	5.71	24	40	80	6
KHRA-4572	5.72	24	40	80	6
KHRA-4573	5.73	24	40	80	6
KHRA-4574	5.74	24	40	80	6
KHRA-4575	5.75	24	40	80	6
KHRA-4576	5.76	24	40	80	6
KHRA-4577	5.77	24	40	80	6
KHRA-4578	5.78	24	40	80	6
KHRA-4579	5.79	24	40	80	6
KHRA-4580	5.8	24	40	80	6
KHRA-4581	5.81	24	40	80	6
KHRA-4582	5.82	24	40	80	6
KHRA-4583	5.83	24	40	80	6
KHRA-4584	5.84	24	40	80	6
KHRA-4585	5.85	24	40	80	6
KHRA-4586	5.86	24	40	80	6
KHRA-4587	5.87	24	40	80	6
KHRA-4588	5.88	24	40	80	6
KHRA-4589	5.89	24	40	80	6

KHRA-4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHRA-4590	5.9	24	40	80	6
KHRA-4591	5.91	24	40	80	6
KHRA-4592	5.92	24	40	80	6
KHRA-4593	5.93	24	40	80	6
KHRA-4594	5.94	24	40	80	6
KHRA-4595	5.95	24	40	80	6
KHRA-4596	5.96	24	40	80	6
KHRA-4597	5.97	24	40	80	6
KHRA-4598	5.98	24	40	80	6
KHRA-4599	5.99	24	40	80	6
KHRA-4600	6	24	40	80	6
KHRA-4601	6.01	24	40	80	6
KHRA-4602	6.02	24	40	80	6
KHRA-4603	6.03	24	40	80	6
KHRA-4604	6.04	24	40	80	6
KHRA-4605	6.05	24	40	80	6
KHRA-4610	6.1	25	45	100	8
KHRA-4615	6.15	25	45	100	8
KHRA-4620	6.2	25	45	100	8
KHRA-4625	6.25	25	45	100	8
KHRA-4630	6.3	25	45	100	8
KHRA-4635	6.35	25	45	100	8
KHRA-4640	6.4	25	45	100	8
KHRA-4645	6.45	25	45	100	8
KHRA-4650	6.5	25	45	100	8
KHRA-4655	6.55	25	45	100	8
KHRA-4660	6.6	25	45	100	8
KHRA-4665	6.65	25	45	100	8
KHRA-4670	6.7	25	45	100	8
KHRA-4675	6.75	25	45	100	8
KHRA-4680	6.8	25	45	100	8
KHRA-4685	6.85	25	45	100	8
KHRA-4690	6.9	25	45	100	8
KHRA-4695	6.95	25	45	100	8
KHRA-4696	6.96	25	45	100	8
KHRA-4697	6.97	25	45	100	8
KHRA-4698	6.98	25	45	100	8
KHRA-4699	6.99	25	45	100	8
KHRA-4700	7	25	45	100	8
KHRA-4701	7.01	25	45	100	8
KHRA-4702	7.02	25	45	100	8
KHRA-4703	7.03	25	45	100	8
KHRA-4704	7.04	25	45	100	8
KHRA-4705	7.05	25	45	100	8
KHRA-4710	7.1	25	45	100	8
KHRA-4715	7.15	25	45	100	8
KHRA-4720	7.2	25	45	100	8
KHRA-4725	7.25	25	45	100	8

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHRA-4730	7.3	25	45	100	8
KHRA-4735	7.35	25	45	100	8
KHRA-4740	7.4	25	45	100	8
KHRA-4745	7.45	25	45	100	8
KHRA-4750	7.5	25	45	100	8
KHRA-4755	7.55	25	45	100	8
KHRA-4760	7.6	25	45	100	8
KHRA-4765	7.65	25	45	100	8
KHRA-4770	7.7	25	45	100	8
KHRA-4775	7.75	25	45	100	8
KHRA-4780	7.8	25	45	100	8
KHRA-4785	7.85	25	45	100	8
KHRA-4790	7.9	25	45	100	8
KHRA-4795	7.95	25	45	100	8
KHRA-4796	7.96	25	45	100	8
KHRA-4797	7.97	25	45	100	8
KHRA-4798	7.98	25	45	100	8
KHRA-4799	7.99	25	45	100	8
KHRA-4800	8	25	45	100	8
KHRA-4801	8.01	25	45	100	8
KHRA-4802	8.02	25	45	100	8
KHRA-4803	8.03	25	45	100	8
KHRA-4804	8.04	25	45	100	8
KHRA-4805	8.05	25	45	100	8
KHRA-4810	8.1	25	50	100	10
KHRA-4815	8.15	25	50	100	10
KHRA-4820	8.2	25	50	100	10
KHRA-4825	8.25	25	50	100	10
KHRA-4830	8.3	25	50	100	10
KHRA-4835	8.35	25	50	100	10
KHRA-4840	8.4	25	50	100	10
KHRA-4845	8.45	25	50	100	10
KHRA-4850	8.5	25	50	100	10
KHRA-4855	8.55	25	50	100	10
KHRA-4860	8.6	25	50	100	10
KHRA-4865	8.65	25	50	100	10
KHRA-4870	8.7	25	50	100	10
KHRA-4875	8.75	25	50	100	10
KHRA-4880	8.8	25	50	100	10
KHRA-4885	8.85	25	50	100	10
KHRA-4890	8.9	25	50	100	10
KHRA-4895	8.95	25	50	100	10
KHRA-4896	8.96	25	50	100	10
KHRA-4897	8.97	25	50	100	10
KHRA-4898	8.98	25	50	100	10
KHRA-4899	8.99	25	50	100	10
KHRA-4900	9	25	50	100	10
KHRA-4901	9.01	25	50	100	10

KHRA-4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHRA-4902	9.02	25	50	100	10
KHRA-4903	9.03	25	50	100	10
KHRA-4904	9.04	25	50	100	10
KHRA-4905	9.05	25	50	100	10
KHRA-4910	9.1	25	50	100	10
KHRA-4915	9.15	25	50	100	10
KHRA-4920	9.2	25	50	100	10
KHRA-4925	9.25	25	50	100	10
KHRA-4930	9.3	25	50	100	10
KHRA-4935	9.35	25	50	100	10
KHRA-4940	9.4	25	50	100	10
KHRA-4945	9.45	25	50	100	10
KHRA-4950	9.5	25	50	100	10
KHRA-4955	9.55	25	50	100	10
KHRA-4960	9.6	25	50	100	10
KHRA-4965	9.65	25	50	100	10
KHRA-4970	9.7	25	50	100	10
KHRA-4975	9.75	25	50	100	10
KHRA-4980	9.8	25	50	100	10
KHRA-4985	9.85	25	50	100	10
KHRA-4990	9.9	25	50	100	10
KHRA-4995	9.95	25	50	100	10
KHRA-4996	9.96	25	50	100	10
KHRA-4997	9.97	25	50	100	10
KHRA-4998	9.98	25	50	100	10
KHRA-4999	9.99	25	50	100	10
KHRA-41000	10	25	50	100	10
KHRA-41001	10.01	25	50	100	10
KHRA-41002	10.02	25	50	100	10
KHRA-41003	10.03	25	50	100	10
KHRA-41004	10.04	25	50	100	10
KHRA-41005	10.05	25	50	100	10
KHRA-41010	10.1	30	60	120	12
KHRA-41015	10.15	30	60	120	12
KHRA-41020	10.2	30	60	120	12
KHRA-41025	10.25	30	60	120	12
KHRA-41030	10.3	30	60	120	12
KHRA-41035	10.35	30	60	120	12
KHRA-41040	10.4	30	60	120	12
KHRA-41045	10.45	30	60	120	12
KHRA-41050	10.5	30	60	120	12
KHRA-41055	10.55	30	60	120	12
KHRA-41060	10.6	30	60	120	12
KHRA-41065	10.65	30	60	120	12
KHRA-41070	10.7	30	60	120	12
KHRA-41075	10.75	30	60	120	12
KHRA-41080	10.8	30	60	120	12
KHRA-41085	10.85	30	60	120	12

[illegible]

KHR-DLC

超硬底刃付リーマ・DLCコーティング付
Tungsten Carbide Reamer with Bottom Flute DLC Coating

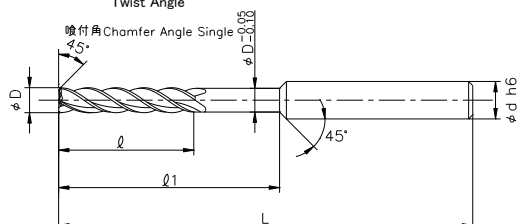
- 底刃が付いているので止まり穴の加工などに最適です
Best for stop hole processing due to having bottom flute
- DLCコーティングを施しました
DLCcoating is applied.



被削材 Workpiece		
銅合金 COPPer Alloy	アルミ合金 Aluminum Alloy	樹脂 Resin

- 切削条件表はP277に記載
- Cutting conditions are recommended on page 277.

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHR-DLC-4095	0.95	5	12	50	3
KHR-DLC-4096	0.96	5	12	50	3
KHR-DLC-4097	0.97	5	12	50	3
KHR-DLC-4098	0.98	5	12	50	3
KHR-DLC-4099	0.99	5	12	50	3
KHR-DLC-4100	1	6	15	60	3
KHR-DLC-41005	1.005	6	15	60	3
KHR-DLC-4101	1.01	6	15	60	3
KHR-DLC-4102	1.02	6	15	60	3
KHR-DLC-4103	1.03	6	15	60	3
KHR-DLC-4104	1.04	6	15	60	3
KHR-DLC-4105	1.05	6	15	60	3
KHR-DLC-4110	1.1	6	15	60	3
KHR-DLC-4120	1.2	6	15	60	3
KHR-DLC-4130	1.3	6	15	60	3
KHR-DLC-4140	1.4	6	15	60	3
KHR-DLC-4150	1.5	8	20	60	3
KHR-DLC-4160	1.6	8	20	60	3
KHR-DLC-4170	1.7	8	20	60	3
KHR-DLC-4180	1.8	8	20	60	3
KHR-DLC-4190	1.9	8	20	60	3
KHR-DLC-4195	1.95	10	24	60	3
KHR-DLC-4196	1.96	10	24	60	3
KHR-DLC-4197	1.97	10	24	60	3
KHR-DLC-4198	1.98	10	24	60	3
KHR-DLC-4199	1.99	10	24	60	3
KHR-DLC-4200	2	10	24	60	3
KHR-DLC-42005	2.005	10	24	60	3
KHR-DLC-4201	2.01	10	24	60	3
KHR-DLC-4202	2.02	10	24	60	3



- 刃径の許容差 Flute Diameter Tolerance
D ≤ 3.09 +0.005~0
3.1 < D ≤ 6.05 +0.007~0
- 換付寸法 Chamfer Size
C = 0.1 ± 0.03
C = 0.15 ± 0.03
C = 0.2 ± 0.03
φ 0.95 ~ φ 1.99
φ 2.0 ~ φ 3.09
φ 3.1 ~ φ 6.05

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHR-DLC-4203	2.03	10	24	60	3
KHR-DLC-4204	2.04	10	24	60	3
KHR-DLC-4205	2.05	10	24	60	3
KHR-DLC-4210	2.1	10	24	60	3
KHR-DLC-4220	2.2	10	24	60	3
KHR-DLC-4230	2.3	10	24	60	3
KHR-DLC-4240	2.4	10	24	60	3
KHR-DLC-4250	2.5	10	24	60	3
KHR-DLC-4260	2.6	10	24	60	3
KHR-DLC-4270	2.7	10	24	60	3
KHR-DLC-4280	2.8	10	24	60	3
KHR-DLC-4290	2.9	10	24	60	3
KHR-DLC-4295	2.95	15	30	60	3
KHR-DLC-4296	2.96	15	30	60	3
KHR-DLC-4297	2.97	15	30	60	3
KHR-DLC-4298	2.98	15	30	60	3
KHR-DLC-4299	2.99	15	30	60	3
KHR-DLC-4300	3	15	30	60	3
KHR-DLC-43005	3.005	15	30	60	3
KHR-DLC-4301	3.01	15	30	60	3
KHR-DLC-4302	3.02	15	30	60	3
KHR-DLC-4303	3.03	15	30	60	3
KHR-DLC-4304	3.04	15	30	60	3
KHR-DLC-4305	3.05	15	30	60	3
KHR-DLC-4310	3.1	15	30	70	4
KHR-DLC-4320	3.2	15	30	70	4
KHR-DLC-4330	3.3	15	30	70	4
KHR-DLC-4340	3.4	15	30	70	4
KHR-DLC-4350	3.5	15	30	70	4
KHR-DLC-4360	3.6	15	30	70	4

超硬リーマ

Carbide Reamer

KHR-DLC

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KHR-DLC-4370	3.7	15	30	70	4
KHR-DLC-4380	3.8	15	30	70	4
KHR-DLC-4390	3.9	15	30	70	4
KHR-DLC-4395	3.95	20	35	70	4
KHR-DLC-4396	3.96	20	35	70	4
KHR-DLC-4397	3.97	20	35	70	4
KHR-DLC-4398	3.98	20	35	70	4
KHR-DLC-4399	3.99	20	35	70	4
KHR-DLC-4400	4	20	35	70	4
KHR-DLC-44005	4.005	20	35	70	4
KHR-DLC-4401	4.01	20	35	70	4
KHR-DLC-4402	4.02	20	35	70	4
KHR-DLC-4403	4.03	20	35	70	4
KHR-DLC-4404	4.04	20	35	70	4
KHR-DLC-4405	4.05	20	35	70	4
KHR-DLC-4410	4.1	20	35	80	6
KHR-DLC-4420	4.2	20	35	80	6
KHR-DLC-4430	4.3	20	35	80	6
KHR-DLC-4440	4.4	20	35	80	6
KHR-DLC-4450	4.5	20	35	80	6
KHR-DLC-4460	4.6	20	35	80	6
KHR-DLC-4470	4.7	20	35	80	6
KHR-DLC-4480	4.8	20	35	80	6
KHR-DLC-4490	4.9	20	35	80	6
KHR-DLC-4495	4.95	24	40	80	6
KHR-DLC-4496	4.96	24	40	80	6
KHR-DLC-4497	4.97	24	40	80	6
KHR-DLC-4498	4.98	24	40	80	6
KHR-DLC-4499	4.99	24	40	80	6
KHR-DLC-4500	5	24	40	80	6
KHR-DLC-45005	5.005	24	40	80	6
KHR-DLC-4501	5.01	24	40	80	6
KHR-DLC-4502	5.02	24	40	80	6
KHR-DLC-4503	5.03	24	40	80	6
KHR-DLC-4504	5.04	24	40	80	6
KHR-DLC-4505	5.05	24	40	80	6
KHR-DLC-4510	5.1	24	40	80	6
KHR-DLC-4520	5.2	24	40	80	6
KHR-DLC-4530	5.3	24	40	80	6
KHR-DLC-4540	5.4	24	40	80	6
KHR-DLC-4550	5.5	24	40	80	6
KHR-DLC-4560	5.6	24	40	80	6
KHR-DLC-4570	5.7	24	40	80	6
KHR-DLC-4580	5.8	24	40	80	6
KHR-DLC-4590	5.9	24	40	80	6
KHR-DLC-4595	5.95	24	40	80	6
KHR-DLC-4596	5.96	24	40	80	6
KHR-DLC-4597	5.97	24	40	80	6

[illegible]

KLHR-OH

超硬油穴付底刃付リーマ・右刃左ネジレ
Tungsten Carbide Reamer with Bottom Flute

■底刃付の右刃左ネジレ仕様となっており、段付穴の大径穴部仕上げ加工に最適です。
This tool features a right-hand cutting edge with a left-hand twist, making it ideal for finishing large-diameter stepped holes.

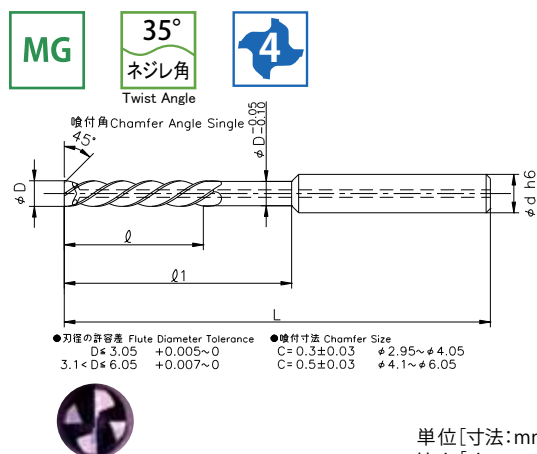


被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハートン鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○	○

●切削条件表はP277に記載

●Cutting conditions are recommended on page 277.

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KLHR-OH-4295	2.95	15	30	70	4
KLHR-OH-4296	2.96	15	30	70	4
KLHR-OH-4297	2.97	15	30	70	4
KLHR-OH-4298	2.98	15	30	70	4
KLHR-OH-4299	2.99	15	30	70	4
KLHR-OH-4300	3	15	30	70	4
KLHR-OH-4301	3.01	15	30	70	4
KLHR-OH-4302	3.02	15	30	70	4
KLHR-OH-4303	3.03	15	30	70	4
KLHR-OH-4304	3.04	15	30	70	4
KLHR-OH-4305	3.05	15	30	70	4
KLHR-OH-4310	3.1	15	30	70	4
KLHR-OH-4320	3.2	15	30	70	4
KLHR-OH-4330	3.3	15	30	70	4
KLHR-OH-4340	3.4	15	30	70	4
KLHR-OH-4350	3.5	15	30	70	4
KLHR-OH-4360	3.6	15	30	70	4
KLHR-OH-4370	3.7	15	30	70	4
KLHR-OH-4380	3.8	15	30	70	4
KLHR-OH-4390	3.9	15	30	70	4
KLHR-OH-4395	3.95	20	35	70	4
KLHR-OH-4396	3.96	20	35	70	4
KLHR-OH-4397	3.97	20	35	70	4
KLHR-OH-4398	3.98	20	35	70	4
KLHR-OH-4399	3.99	20	35	70	4
KLHR-OH-4400	4	20	35	70	4
KLHR-OH-4401	4.01	20	35	70	4
KLHR-OH-4402	4.02	20	35	70	4
KLHR-OH-4403	4.03	20	35	70	4
KLHR-OH-4404	4.04	20	35	70	4



単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
KLHR-OH-4405	4.05	20	35	70	4
KLHR-OH-4410	4.1	20	35	80	6
KLHR-OH-4420	4.2	20	35	80	6
KLHR-OH-4430	4.3	20	35	80	6
KLHR-OH-4440	4.4	20	35	80	6
KLHR-OH-4450	4.5	20	35	80	6
KLHR-OH-4460	4.6	20	35	80	6
KLHR-OH-4470	4.7	20	35	80	6
KLHR-OH-4480	4.8	20	35	80	6
KLHR-OH-4490	4.9	20	35	80	6
KLHR-OH-4495	4.95	24	40	80	6
KLHR-OH-4496	4.96	24	40	80	6
KLHR-OH-4497	4.97	24	40	80	6
KLHR-OH-4498	4.98	24	40	80	6
KLHR-OH-4499	4.99	24	40	80	6
KLHR-OH-4500	5	24	40	80	6
KLHR-OH-4501	5.01	24	40	80	6
KLHR-OH-4502	5.02	24	40	80	6
KLHR-OH-4503	5.03	24	40	80	6
KLHR-OH-4504	5.04	24	40	80	6
KLHR-OH-4505	5.05	24	40	80	6
KLHR-OH-4510	5.1	24	40	80	6
KLHR-OH-4520	5.2	24	40	80	6
KLHR-OH-4530	5.3	24	40	80	6
KLHR-OH-4540	5.4	24	40	80	6
KLHR-OH-4550	5.5	24	40	80	6
KLHR-OH-4560	5.6	24	40	80	6
KLHR-OH-4570	5.7	24	40	80	6
KLHR-OH-4580	5.8	24	40	80	6
KLHR-OH-4590	5.9	24	40	80	6

超硬リーマ

Carbide Reamer

KLHR-OH

[illegible][illegible]

KHR-4、KHRA-4、KLHR-OH

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	リーマ代 Reamer Stock Removal mm	推奨切削油 Recommendable Cutting Oil
炭素工具鋼 Carbon Tool Steel	10~15	0.1 ~0.15	0.1	不水溶性 Non-Water Soluable
鋳鉄 Cast Iron	15~25	0.1 ~0.15	0.1 ~0.2	不水溶性 Non-Water Soluable
合金鋼 Alloy Steel	10~20	0.1 ~0.15	0.1	不水溶性 Non-Water Soluable
プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	6~10	0.05以下	0.05~0.1	不水溶性 Non-Water Soluable
ステンレス Stainless Steel	10~15	0.05~0.1	0.05~0.1	不水溶性 Non-Water Soluable
銅・銅合金 Copper and Copper Alloy	25~30	0.05~0.1	0.1	不水溶性 Non-Water Soluable
チタン合金 Titanium Alloy	5~10	0.05以下	0.05~0.1	水溶性 Water Soluable
アルミ合金 Aluminum Alloy	20~40	0.05	0.1 ~0.2	不水溶性 Non-Water Soluable
樹脂 Resin	15~20	0.1 ~0.15	0.1 ~0.2	不水溶性 Non-Water Soluable
備考 Remarks	・使用する機械により切削速度、送り、仕上代を調整して下さい。 ・ Adjust Cutting Speed, Feed and Finishing Stock Removal according to Using Machine			

KHR-DLC

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	リーマ代 Reamer Stock Removal mm	推奨切削油 Recommendable Cutting Oil
銅・銅合金 Copper and Copper Alloy	32~39	0.07~0.13	0.1	不水溶性 Non-Water Soluable
アルミ合金 Aluminum Alloy	26~52	0.07	0.1~0.2	不水溶性 Non-Water Soluable
樹脂 Resin	19~26	0.13~0.2	0.1~0.2	不水溶性 Non-Water Soluable
備考 Remarks	・使用する機械により切削速度、送り、仕上代を調整して下さい。 ・ Adjust Cutting Speed, Feed and Finishing Stock Removal according to Using Machine			

KSHR-4

超硬スパイラルリーマ Tungsten Carbide 4 Flutes Spiral Reamer

■小径穴仕上加工用 $\phi 0.5 \sim \phi 2.03$ まで 0.01 とびにラインナップ
Line-upped $\phi 0.5 \sim \phi 2.03$ at pitch 0.01

■左ネジレ右刃の貫通穴用リーマです
Left-hand threaded, right-hand blade reamer for through holes

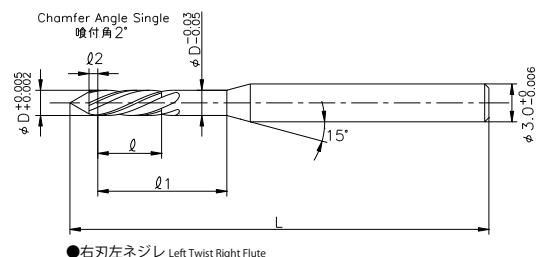


被削材 Workpiece					
一般構造鋼 General Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼・工具鋼 Alloy Steel Tool Steel	プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	鋳鉄 Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy
○	○	○	○	○	○

●切削条件表はP280に記載

●Cutting conditions are recommended on page 280.

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ_1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter	喰付長 ℓ_2 Chamfer Length
KSHR-4050	0.5	8	13	60	3	1.3
KSHR-4051	0.51	8	13	60	3	1.3
KSHR-4052	0.52	8	13	60	3	1.3
KSHR-4053	0.53	8	13	60	3	1.3
KSHR-4054	0.54	8	13	60	3	1.3
KSHR-4055	0.55	8	13	60	3	1.3
KSHR-4056	0.56	8	13	60	3	1.3
KSHR-4057	0.57	8	13	60	3	1.3
KSHR-4058	0.58	8	13	60	3	1.3
KSHR-4059	0.59	8	13	60	3	1.3
KSHR-4060	0.6	8	13	60	3	1.5
KSHR-4061	0.61	8	13	60	3	1.5
KSHR-4062	0.62	8	13	60	3	1.5
KSHR-4063	0.63	8	13	60	3	1.5
KSHR-4064	0.64	8	13	60	3	1.5
KSHR-4065	0.65	8	13	60	3	1.5
KSHR-4066	0.66	8	13	60	3	1.5
KSHR-4067	0.67	8	13	60	3	1.5
KSHR-4068	0.68	8	13	60	3	1.5
KSHR-4069	0.69	8	13	60	3	1.5
KSHR-4070	0.7	8	13	60	3	2
KSHR-4071	0.71	8	13	60	3	2
KSHR-4072	0.72	8	13	60	3	2
KSHR-4073	0.73	8	13	60	3	2
KSHR-4074	0.74	8	13	60	3	2
KSHR-4075	0.75	8	13	60	3	2
KSHR-4076	0.76	8	13	60	3	2
KSHR-4077	0.77	8	13	60	3	2
KSHR-4078	0.78	8	13	60	3	2
KSHR-4079	0.79	8	13	60	3	2



単位 [寸法: mm]

Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ_1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter	喰付長 ℓ_2 Chamfer Length
KSHR-4080	0.8	8	16	60	3	2
KSHR-4081	0.81	8	16	60	3	2
KSHR-4082	0.82	8	16	60	3	2
KSHR-4083	0.83	8	16	60	3	2
KSHR-4084	0.84	8	16	60	3	2
KSHR-4085	0.85	8	16	60	3	2
KSHR-4086	0.86	8	16	60	3	2
KSHR-4087	0.87	8	16	60	3	2
KSHR-4088	0.88	8	16	60	3	2
KSHR-4089	0.89	8	16	60	3	2
KSHR-4090	0.9	8	16	60	3	2
KSHR-4091	0.91	8	16	60	3	2
KSHR-4092	0.92	8	16	60	3	2
KSHR-4093	0.93	8	16	60	3	2
KSHR-4094	0.94	8	16	60	3	2
KSHR-4095	0.95	8	16	60	3	2
KSHR-4096	0.96	8	16	60	3	2
KSHR-4097	0.97	8	16	60	3	2
KSHR-4098	0.98	8	16	60	3	2
KSHR-4099	0.99	8	16	60	3	2
KSHR-4100	1	8	16	60	3	2
KSHR-4101	1.01	10	16	60	3	2.5
KSHR-4102	1.02	10	16	60	3	2.5
KSHR-4103	1.03	10	16	60	3	2.5
KSHR-4104	1.04	10	16	60	3	2.5
KSHR-4105	1.05	10	16	60	3	2.5
KSHR-4106	1.06	10	16	60	3	2.5
KSHR-4107	1.07	10	16	60	3	2.5
KSHR-4108	1.08	10	16	60	3	2.5
KSHR-4109	1.09	10	16	60	3	2.5

KSHR-4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter	喰付長 ℓ2 Chamfer Length
KSHR-4110	1.1	10	16	60	3	2.5
KSHR-4111	1.11	10	16	60	3	2.5
KSHR-4112	1.12	10	16	60	3	2.5
KSHR-4113	1.13	10	16	60	3	2.5
KSHR-4114	1.14	10	16	60	3	2.5
KSHR-4115	1.15	10	16	60	3	2.5
KSHR-4116	1.16	10	16	60	3	2.5
KSHR-4117	1.17	10	16	60	3	2.5
KSHR-4118	1.18	10	16	60	3	2.5
KSHR-4119	1.19	10	16	60	3	2.5
KSHR-4120	1.2	10	16	60	3	2.5
KSHR-4121	1.21	10	16	60	3	2.5
KSHR-4122	1.22	10	16	60	3	2.5
KSHR-4123	1.23	10	16	60	3	2.5
KSHR-4124	1.24	10	16	60	3	2.5
KSHR-4125	1.25	10	16	60	3	2.5
KSHR-4126	1.26	10	16	60	3	2.5
KSHR-4127	1.27	10	16	60	3	2.5
KSHR-4128	1.28	10	16	60	3	2.5
KSHR-4129	1.29	10	16	60	3	2.5
KSHR-4130	1.3	10	16	60	3	2.5
KSHR-4131	1.31	10	16	60	3	2.5
KSHR-4132	1.32	10	16	60	3	2.5
KSHR-4133	1.33	10	16	60	3	2.5
KSHR-4134	1.34	10	16	60	3	2.5
KSHR-4135	1.35	10	16	60	3	2.5
KSHR-4136	1.36	10	16	60	3	2.5
KSHR-4137	1.37	10	16	60	3	2.5
KSHR-4138	1.38	10	16	60	3	2.5
KSHR-4139	1.39	10	16	60	3	2.5
KSHR-4140	1.4	10	16	60	3	2.5
KSHR-4141	1.41	10	16	60	3	2.5
KSHR-4142	1.42	10	16	60	3	2.5
KSHR-4143	1.43	10	16	60	3	2.5
KSHR-4144	1.44	10	16	60	3	2.5
KSHR-4145	1.45	10	16	60	3	2.5
KSHR-4146	1.46	10	16	60	3	2.5
KSHR-4147	1.47	10	16	60	3	2.5
KSHR-4148	1.48	10	16	60	3	2.5
KSHR-4149	1.49	10	16	60	3	2.5
KSHR-4150	1.5	10	16	60	3	2.5
KSHR-4151	1.51	10	16	60	3	2.5
KSHR-4152	1.52	10	16	60	3	2.5
KSHR-4153	1.53	10	16	60	3	2.5
KSHR-4154	1.54	10	16	60	3	2.5
KSHR-4155	1.55	10	16	60	3	2.5
KSHR-4156	1.56	10	16	60	3	2.5
KSHR-4157	1.57	10	16	60	3	2.5

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	有効長 ℓ1 Effective Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter	喰付長 ℓ2 Chamfer Length
KSHR-4158	1.58	10	16	60	3	2.5
KSHR-4159	1.59	10	16	60	3	2.5
KSHR-4160	1.6	10	16	60	3	3
KSHR-4161	1.61	10	16	60	3	3
KSHR-4162	1.62	10	16	60	3	3
KSHR-4163	1.63	10	16	60	3	3
KSHR-4164	1.64	10	16	60	3	3
KSHR-4165	1.65	10	16	60	3	3
KSHR-4166	1.66	10	16	60	3	3
KSHR-4167	1.67	10	16	60	3	3
KSHR-4168	1.68	10	16	60	3	3
KSHR-4169	1.69	10	16	60	3	3
KSHR-4170	1.7	10	16	60	3	3
KSHR-4171	1.71	10	16	60	3	3
KSHR-4172	1.72	10	16	60	3	3
KSHR-4173	1.73	10	16	60	3	3
KSHR-4174	1.74	10	16	60	3	3
KSHR-4175	1.75	10	16	60	3	3
KSHR-4176	1.76	10	16	60	3	3
KSHR-4177	1.77	10	16	60	3	3
KSHR-4178	1.78	10	16	60	3	3
KSHR-4179	1.79	10	16	60	3	3
KSHR-4180	1.8	10	16	60	3	3
KSHR-4181	1.81	10	16	60	3	3
KSHR-4182	1.82	10	16	60	3	3
KSHR-4183	1.83	10	16	60	3	3
KSHR-4184	1.84	10	16	60	3	3
KSHR-4185	1.85	10	16	60	3	3
KSHR-4186	1.86	10	16	60	3	3
KSHR-4187	1.87	10	16	60	3	3
KSHR-4188	1.88	10	16	60	3	3
KSHR-4189	1.89	10	16	60	3	3
KSHR-4190	1.9	10	16	60	3	3
KSHR-4191	1.91	10	16	60	3	3
KSHR-4192	1.92	10	16	60	3	3
KSHR-4193	1.93	10	16	60	3	3
KSHR-4194	1.94	10	16	60	3	3
KSHR-4195	1.95	10	16	60	3	3
KSHR-4196	1.96	10	16	60	3	3
KSHR-4197	1.97	10	16	60	3	3
KSHR-4198	1.98	10	16	60	3	3
KSHR-4199	1.99	10	16	60	3	3
KSHR-4200	2	10	16	60	3	3
KSHR-4201	2.01	12	18	60	3	3
KSHR-4202	2.02	12	18	60	3	3
KSHR-4203	2.03	12	18	60	3	3

KSHR-4

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	切削速度 Cutting Speed m/min	送り速度 Feed mm/rev	リーマ代 Reamer Stock Removal mm	推奨切削油 Recommendable Cutting Oil
炭素工具鋼 Carbon Tool Steel	5～15	0.05～0.15	0.05～0.1	不水溶性 Non-Water Soluable
铸铁 Cast Iron	10～25	0.05～0.15	0.05～0.1	不水溶性 Non-Water Soluable
合金鋼 Alloy Steel	5～20	0.05～0.15	0.05～0.1	不水溶性 Non-Water Soluable
プリハードン鋼 Pre-Harden Steel	3～10	0.05以下	0.05～0.1	不水溶性 Non-Water Soluable
ステンレス Stainless Steel	5～15	0.05～0.1	0.05～0.1	不水溶性 Non-Water Soluable
銅・銅合金 Copper and Copper Alloy	15～30	0.05～0.1	0.1	不水溶性 Non-Water Soluable
チタン合金 Titanium Alloy	3～10	0.05以下	0.05～0.1	水溶性 Water Soluable
アルミ合金 Aluminum Alloy	20～40	0.05	0.1 ～0.2	不水溶性 Non-Water Soluable
樹脂 Resin	15～20	0.1 ～0.15	0.1 ～0.2	不水溶性 Non-Water Soluable
備考 Remarks	・使用する機械により条件を調整して下さい。・ Adjust Conditions according to Using Machine			

アルミ合金用

For Aluminum Alloy

ALES-2DLC

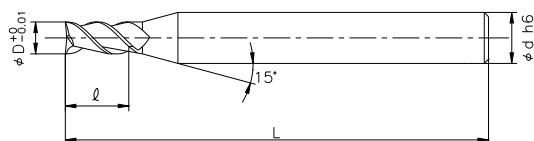
超硬2枚刃アルミニウム合金用エンドミル（ショート型）・DLCコーティング付
Tungsten Carbide 2 Flutes Short Endmill for Aluminum Alloy DLC Coating

■DLCコーティングを施しました

DLCcoating is applied

■刃形状をアルミ合金加工用にして切れ味を良好にしました

Flute shape is arranged for Aluminum Alloy processing with sharp edge



被削材	Workpiece
アルミ合金 Aluminum Alloy	銅合金 Copper Alloys
◎	○

●切削条件表はP283に記載

●Cutting conditions are recommended on page 283.

単位[寸法:mm]

Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
ALES-2010DLC	1	2	45	4
ALES-2015DLC	1.5	3	45	4
ALES-2020DLC	2	4	45	4
ALES-2025DLC	2.5	5	45	4
ALES-2030DLC	3	6	50	6
ALES-2035DLC	3.5	7	50	6
ALES-2040DLC	4	8	50	6
ALES-2045DLC	4.5	9	60	6
ALES-2050DLC	5	10	60	6
ALES-2055DLC	5.5	11	60	6
ALES-2060DLC	6	12	60	6
ALES-2065DLC	6.5	13	70	8
ALES-2070DLC	7	14	70	8
ALES-2075DLC	7.5	15	70	8
ALES-2080DLC	8	16	70	8
ALES-2085DLC	8.5	17	75	10
ALES-2090DLC	9	18	75	10
ALES-2095DLC	9.5	19	75	10
ALES-2100DLC	10	20	75	10
ALES-2105DLC	10.5	21	80	12
ALES-2110DLC	11	22	80	12
ALES-2115DLC	11.5	23	80	12
ALES-2120DLC	12	24	80	12
ALES-2130DLC	13	26	80	12
ALES-2140DLC	14	28	80	12
ALES-2150DLC	15	30	90	16
ALES-2160DLC	16	32	100	16

ALES-2DLC

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	側面加工 Side Milling				溝加工 Grooving			
	アルミニウム合金 Aluminum Alloys A7075		銅合金 Copper Alloys C1100		アルミニウム合金 Aluminum Alloys A7075		銅合金 Copper Alloys C1100	
刃径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
1	32,000	220	23,500	220	32,000	220	23,500	220
2	32,000	420	11,500	215	32,000	420	11,500	215
3	21,000	700	7,950	250	21,000	700	7,950	250
4	15,500	725	5,950	280	15,500	725	5,950	280
5	12,500	760	4,750	295	12,500	760	4,750	295
6	10,500	830	3,950	310	10,500	830	3,950	310
8	7,950	890	2,950	350	7,950	890	2,950	350
10	6,350	995	2,350	365	6,350	995	2,350	365
12	5,300	1,050	1,950	390	5,300	1,050	1,950	390
14	4,500	1,050	1,700	395	4,500	1,050	1,700	395
16	3,950	1,050	1,450	390	3,950	1,050	1,450	390
切り込み深さ Depth of Cut	・切り込み深さ ap=1.5D ・切り込み量 ae=0.1D				・切り込み深さ ap=0.5D			
備 考 Remarks	・機械、ホルダーは剛性のある精度の高いものをご使用ください。 ・Use a rigid and precise machine and holder. ・切削油を使用してください。 ・Use cutting Fluid.							

ALE-3DLC

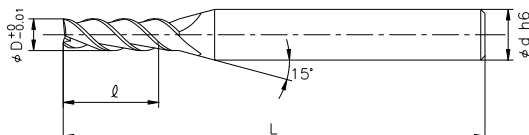
超硬3枚刃アルミニウム合金用エンドミル・DLCコーティング付
Tungsten Carbide 3 Flutes Endmill for Aluminum Alloy DLC Coating

■DLCコーティングを施しました

DLCcoating is applied

■刃形状をアルミ合金加工用にして切れ味を良好にしました

Flute shape is arranged for Aluminum Alloy processing with sharp edge



被削材	Workpiece
アルミ合金 Aluminum Alloy	銅合金 Copper Alloys
◎	○

●切削条件表はP287に記載

●Cutting conditions are recommended on page 287.

単位[寸法:mm]

Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 l Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
ALE-3030DLC	3	9	60	6
ALE-3035DLC	3.5	10	60	6
ALE-3040DLC	4	12	60	6
ALE-3045DLC	4.5	13	60	6
ALE-3050DLC	5	15	60	6
ALE-3055DLC	5.5	16	60	6
ALE-3060DLC	6	18	60	6
ALE-3065DLC	6.5	19	70	8
ALE-3070DLC	7	21	70	8
ALE-3075DLC	7.5	22	70	8
ALE-3080DLC	8	24	70	8
ALE-3085DLC	8.5	25	80	10
ALE-3090DLC	9	27	80	10
ALE-3095DLC	9.5	28	80	10
ALE-3100DLC	10	30	80	10
ALE-3105DLC	10.5	32	90	12
ALE-3110DLC	11	33	90	12
ALE-3115DLC	11.5	35	90	12
ALE-3120DLC	12	36	90	12
ALE-3130DLC	13	39	100	12
ALE-3140DLC	14	42	100	12
ALE-3150DLC	15	45	110	16
ALE-3160DLC	16	48	110	16

ALERS-3DLC

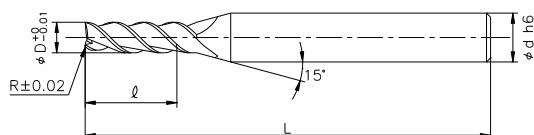
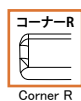
超硬3枚刃アルミニウム合金用コーナーR付エンドミル（ショート型）・DLCコーティング付
Tungsten Carbide 3 Flutes Short Endmill with Corner R for Aluminum Alloy DLC Coating

■DLCコーティングを施しました

DLCcoating is applied

■刃形状をアルミ合金加工用にして切れ味を良好にしました

Flute shape is arranged for Aluminum Alloy processing with sharp edge



被削材	Workpiece
アルミ合金 Aluminum Alloy	銅合金 Copper Alloys
◎	○

●切削条件表はP287に記載

●Cutting conditions are recommended on page 287.

単位[寸法:mm]

Unit[size:mm]

品 番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナーR Corner R	刃長ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
ALERS-30302RDLC	3	0.2	6	60	6
ALERS-30305RDLC	3	0.5	6	60	6
ALERS-30402RDLC	4	0.2	8	60	6
ALERS-30405RDLC	4	0.5	8	60	6
ALERS-30410RDLC	4	1	8	60	6
ALERS-30502RDLC	5	0.2	10	60	6
ALERS-30505RDLC	5	0.5	10	60	6
ALERS-30510RDLC	5	1	10	60	6
ALERS-30603RDLC	6	0.3	12	60	6
ALERS-30605RDLC	6	0.5	12	60	6
ALERS-30610RDLC	6	1	12	60	6
ALERS-30803RDLC	8	0.3	16	70	8
ALERS-30805RDLC	8	0.5	16	70	8
ALERS-30810RDLC	8	1	16	70	8
ALERS-30815RDLC	8	1.5	16	70	8
ALERS-30820RDLC	8	2	16	70	8
ALERS-31003RDLC	10	0.3	20	75	10
ALERS-31005RDLC	10	0.5	20	75	10
ALERS-31010RDLC	10	1	20	75	10
ALERS-31015RDLC	10	1.5	20	75	10
ALERS-31020RDLC	10	2	20	75	10
ALERS-31030RDLC	10	3	20	75	10
ALERS-31205RDLC	12	0.5	24	80	12
ALERS-31210RDLC	12	1	24	80	12
ALERS-31215RDLC	12	1.5	24	80	12
ALERS-31220RDLC	12	2	24	80	12
ALERS-31230RDLC	12	3	24	80	12

ALERS-3DLC

[illegible]

ALE-3DLC、ALERS-3DLC

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

側面切削 Side Milling

被削材 Workpiece	アルミニウム合金展伸材 Aluminum Expanding Material A7075		アルミニウム合金鋳物 Aluminum Alloys Casting < Si 13%		銅合金 Copper Alloys C1100	
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
3	21,000	950	21,000	950	7,950	320
4	15,500	1,100	15,500	1,100	5,950	350
5	12,500	1,100	12,500	1,100	4,750	380
6	10,500	1,200	10,500	1,200	3,950	400
8	7,950	1,300	7,950	1,300	2,950	450
10	6,350	1,500	6,350	1,500	2,350	480
12	5,300	1,550	5,300	1,550	1,950	510
16	3,950	1,550	3,950	1,550	1,450	510
切り込み深さ Depth of Cut	・切り込み深さ ap=1.5D ・切り込み量 ae=0.1D					
備 考 Remarks	・機械、ホルダーは剛性のある精度の高いものをご使用ください。 ・Use a rigid and precise machine and holder. ・切り込み深さ、機械剛性等使用状況により回転速度、送り速度を調整してください。 ・Please Adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used. ・切削油を使用してください。 ・Use cutting Fluid.					

溝切削 Grooving

被削材 Workpiece	アルミニウム合金 Aluminum Alloys A7075		銅合金 Copper Alloys C1100		アルミニウム合金 Aluminum Alloys A7075	
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
3	21,000	670	21,000	670	7,950	325
4	15,500	700	15,500	700	5,950	365
5	12,500	745	12,500	745	4,750	385
6	10,500	820	10,500	820	3,950	405
8	7,950	865	7,950	865	2,950	455
10	6,350	970	6,350	970	2,350	475
12	5,300	1,050	5,300	1,050	1,950	510
16	3,950	1,050	3,950	1,050	1,450	510
切り込み深さ Depth of Cut	・切り込み深さ ap=0.5D					
備 考 Remarks	・機械、ホルダーは剛性のある精度の高いものをご使用ください。 ・Use a rigid and precise machine and holder. ・切り込み深さ、機械剛性等使用状況により回転速度、送り速度を調整してください。 ・Please Adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used. ・切削油を使用してください。 ・Use cutting Fluid.					

ALRE-3DLC

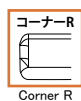
超硬3枚刃アルミニウム合金用コーナーR付エンドミル（立ち壁対応型）・DLCコーティング付
Tungsten Carbide 3 Flutes Endmill with Corner R for Aluminum Alloy DLC Coating

■DLCコーティングを施しました

DLCcoating is applied.

■刃形状をアルミ合金加工用にして切れ味を良好にしました

Flute shape is arranged for Aluminum Alloy processing with sharp edge



被削材	Workpiece
アルミ合金 Aluminum Alloy	銅合金 Copper Alloys
◎	○

●切削条件表はP289に記載

●Cutting conditions are recommended on page 289.

単位 [寸法:mm]

Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	コーナーR Corner R	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
ALRE-30800DLC	8	—	12	100	6
ALRE-30805DLC	8	0.5	12	100	6
ALRE-30810DLC	8	1	12	100	6
ALRE-31000DLC	10	—	15	120	8
ALRE-31005DLC	10	0.5	15	120	8
ALRE-31010DLC	10	1	15	120	8
ALRE-31020DLC	10	2	15	120	8
ALRE-31030DLC	10	3	15	120	8
ALRE-31200DLC	12	—	18	140	10
ALRE-31205DLC	12	0.5	18	140	10
ALRE-31210DLC	12	1	18	140	10
ALRE-31215DLC	12	1.5	18	140	10
ALRE-31220DLC	12	2	18	140	10
ALRE-31230DLC	12	3	18	140	10
ALRE-31400DLC	14	—	21	150	12
ALRE-31410DLC	14	1	21	150	12
ALRE-31415DLC	14	1.5	21	150	12
ALRE-31420DLC	14	2	21	150	12
ALRE-31430DLC	14	3	21	150	12
ALRE-31600DLC	16	—	24	160	14
ALRE-31610DLC	16	1	24	160	14
ALRE-31630DLC	16	3	24	160	14

ALRE-3DLC

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

側面切削 Side Milling

被削材 Workpiece	アルミニウム合金展伸材 Aluminum Expanding Material A7075				アルミニウム合金鋳物・ダイキャスト Aluminum Alloy Casting・Die Casting <Si 13%				マグネシウム合金・銅合金 Magnesium Alloy・Copper Alloys AZ91・AZ80A・C1100			
刃径 Flute Diameter mm	標準条件 Regular Milling		高速切削用 High Speed Milling		標準条件 Regular Milling		高速切削用 High Speed Milling		標準条件 Regular Milling		高速切削用 High Speed Milling	
	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
8	7,950	1,500	20,000	3,750	7,950	1,500	12,000	2,250	2,950	460	8,000	1,150
10	6,350	1,700	16,000	4,300	6,350	1,700	9,600	2,600	2,350	475	6,350	1,150
12	5,300	1,750	13,300	4,400	5,300	1,750	8,000	2,650	1,950	510	5,300	1,250
14	4,550	1,750	11,500	4,400	4,550	1,750	6,900	2,650	1,600	510	4,500	1,250
16	3,950	1,750	10,000	4,400	3,950	1,750	6,000	2,650	1,450	510	4,000	1,250
切り込み深さ Depth of Cut	・切り込み深さ ap=1.2D ・切り込み量 ae=0.1D											
備考 Remarks	・機械、ホルダーは剛性のある精度の高いものをご使用ください。 ・Use a rigid and precise machine and holder. ・切り込み深さ、機械剛性等使用状況により回転速度、送り速度を調整してください。 ・Please Adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used. ・切削油を使用してください。 ・Use cutting Fluid.											

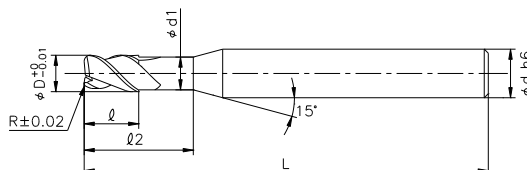
溝切削 Grooving

被削材 Workpiece	アルミニウム合金展伸材 Aluminum Expanding Material A7075				アルミニウム合金鋳物 Aluminum Alloy Casting <Si 13%							
刃径 Flute Diameter mm	標準条件 Regular Milling		高速切削用 High Speed Milling		標準条件 Regular Milling		高速切削用 High Speed Milling					
	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min				
8	8,000	1,000	20,000	2,500	8,000	1,000	12,000	1,500				
10	6,350	1,150	16,000	2,800	6,350	1,150	9,600	1,700				
12	5,300	1,200	13,300	2,950	5,300	1,200	8,000	1,750				
14	4,550	1,200	11,500	3,000	4,550	1,200	6,800	1,800				
16	3,950	1,200	10,000	3,000	3,950	1,200	6,000	1,800				
切り込み深さ Depth of Cut	・切り込み深さ ap=0.1D											
備考 Remarks	・機械、ホルダーは剛性のある精度の高いものをご使用ください。 ・Use a rigid and precise machine and holder. ・切り込み深さ、機械剛性等使用状況により回転速度、送り速度を調整してください。 ・Please Adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used. ・切削油を使用してください。 ・Use cutting Fluid.											

ALERT-3DLC

超硬3枚刃アルミニウム合金用コーナーR付エンドミル（強力型）・DLCコーティング付
Tungsten Carbide 3 Flutes Endmill with Corner R for Aluminum Alloy DLC Coating

- DLCコーティングを施しました
DLCcoating is applied
- 刃形状をアルミ合金加工用にして切れ味を良好にしました
Flute shape is arranget for Aluminum Alloy processing with sharp edge



被削材 Workpiece	
アルミ合金 Aluminum Alloy	銅合金 Copper Alloys
	

- 切削条件表はP291に記載
●Cutting conditions are recommended on page 291.

単位[寸法:mm]
Unit[size:mm]

[illegible]

ALERT-3DLC

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

側面切削 Side Milling

被削材 Workpiece	アルミニウム合金展伸材 Aluminum Expanding Material A7075				アルミニウム合金鋳物・ダイキャスト Aluminum Alloys Casting・Die Casting < Si 13%				マグネシウム合金・銅合金 Magnesium Alloys・Copper Alloys AZ91・AZ80A・C1100			
刃 径 Flute Diameter mm	標準条件 Regular Milling		高速切削用 High Speed Milling		標準条件 Regular Milling		高速切削用 High Speed Milling		標準条件 Regular Milling		高速切削用 High Speed Milling	
	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
	3	21,000	1,100	40,000	2,100	21,000	1,100	24,000	1,250	7,950	325	17,000
4	15,500	1,250	32,000	2,550	15,500	1,250	19,200	1,550	5,950	365	14,300	800
5	12,500	1,300	32,000	3,250	12,500	1,275	19,200	1,950	4,750	385	12,700	925
6	10,500	1,400	26,500	3,500	10,500	1,400	15,900	2,150	3,950	400	10,600	960
8	7,950	1,500	20,000	3,750	7,950	1,500	12,000	2,250	2,950	460	8,000	1,130
10	6,350	1,700	16,000	4,300	6,350	1,700	9,600	2,580	2,350	475	6,350	1,150
12	5,300	1,750	13,300	4,400	5,300	1,750	8,000	2,650	1,950	510	5,300	1,250
16	3,950	1,750	10,000	4,400	3,950	1,750	6,000	2,650	1,450	510	4,000	1,250
切り込み深さ Depth of Cut	・ ap=1.0D ・ ae=0.2D		・ ap=1.0D ・ ae=0.1D		・ ap=1.0D ・ ae=0.2D		・ ap=1.0D ・ ae=0.1D		・ ap=1.0D ・ ae=0.2D		・ ap=1.0D ・ ae=0.1D	
備 考 Remarks	・機械、ホルダーは剛性のある精度の高いものをご使用ください。 ・ Use a rigid and precise machine and holder. ・切り込み深さ、機械剛性等使用状況により回転速度、送り速度を調整してください。 ・ Please Adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used. ・ 切削油を使用してください。 ・ Use cutting Fluid.											

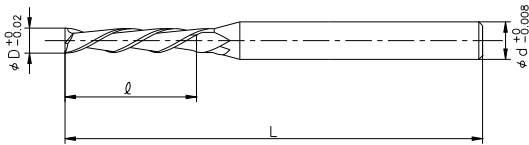
溝切削 Grooving

被削材 Workpiece	アルミニウム合金展伸材 Aluminum Expanding Material A7075				アルミニウム合金鋳物・ダイキャスト Aluminum Alloys Casting・Die Casting ＜ Si 13%				マグネシウム合金・銅合金 Magnesium Alloys・Copper Alloys AZ91・AZ80A・C1100			
刃 径 Flute Diameter mm	標準条件 Regular Milling		高速切削用 High Speed Milling		標準条件 Regular Milling		高速切削用 High Speed Milling		標準条件 Regular Milling			
	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min		
3	21,000	770	40,000	1,450	21,000	770	24,000	880	7,950	325		
4	15,500	810	32,000	1,700	15,500	810	19,200	1,000	5,950	375		
5	12,500	860	32,000	2,200	12,500	860	19,200	1,350	4,750	385		
6	10,500	950	26,500	2,400	10,500	950	15,900	1,450	3,950	400		
8	8,000	1,000	20,000	2,500	8,000	1,000	12,000	1,500	2,950	460		
10	6,350	1,150	16,000	2,800	6,350	1,150	9,600	1,700	2,350	475		
12	5,300	1,200	13,300	2,950	5,300	1,200	8,000	1,800	1,950	510		
16	3,950	1,200	10,000	3,000	3,950	1,200	6,000	1,800	1,450	510		
切り込み深さ Depth of Cut	・ ap=0.5D		・ ap=0.25D		・ ap=0.5D		・ ap=0.25D		・ ap=0.5D			
備 考 Remarks	・機械、ホルダーは剛性のある精度の高いものをご使用ください。 ・ Use a rigid and precise machine and holder. ・切り込み深さ、機械剛性等使用状況により回転速度、送り速度を調整してください。 ・ Please Adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used. ・切削油を使用してください。 ・ Use cutting Fluid.											

NFRS-2

非鉄金属加工用超硬2枚刃エンドミル・右刃左ネジレ
Carbide 2-flute Endmill For Nonferrous Metal Machining, Right Flute Left Helical

- 非鉄金属の側面加工に最適です
Ideal for side machining of nonferrous metals
- 左ネジレにより、切粉を先端へ排出する仕様にしました
The left-hand threading is designed to discharge chips to the tip

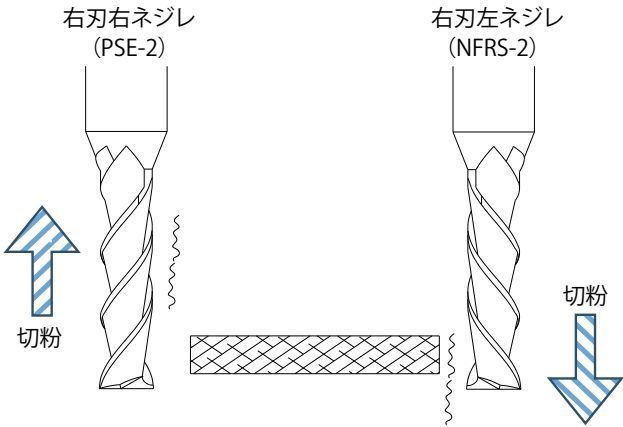


被削材 Workpiece		
銅合金 Copper Alloys	アルミ合金 Aluminum Alloy	樹脂 Resin

- 切削条件表はP293に記載
●Cutting conditions are recommended on page 293.

単位 [寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 l Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
NFRS-2005	0.5	1.5	50	4
NFRS-2006	0.6	2	50	4
NFRS-2007	0.7	2	50	4
NFRS-2008	0.8	2.5	50	4
NFRS-2009	0.9	3	50	4
NFRS-2010	1	3	50	4
NFRS-2012	1.2	4	50	4
NFRS-2015	1.5	5	50	4
NFRS-2020	2	6	50	4
NFRS-2025	2.5	8	50	4
NFRS-2030	3	10	60	6
NFRS-2040	4	12	60	6
NFRS-2050	5	15	60	6
NFRS-2060	6	15	60	6



POINT

- 左ネジレにより切粉を先端へ排出
- 小径サイズφ0.5～ラインナップ

NFRS-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

側面切削 Side Milling

被削材 Workpiece	アルミ合金 Aluminum Alloy			銅合金 Copper Alloys		
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切り込み深さ Cutting Depth mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切り込み深さ Cutting Depth mm
0.5	32,000	200	0.12	30,000	120	0.12
0.6	32,000	240	0.15	25,000	120	0.15
0.7	32,000	260	0.17	25,000	120	0.17
0.8	32,000	300	0.2	21,000	120	0.2
0.9	25,000	320	0.22	16,600	120	0.22
1	22,500	400	0.5	15,000	120	0.5
1.2	21,000	450	0.6	12,500	120	0.6
1.5	16,000	450	0.7	10,000	120	0.7
2	12,000	500	1	7,500	120	1
2.5	9,500	550	1.2	6,000	160	1.2
3	8,000	600	1.5	5,000	160	1.5
4	6,000	500	2	3,700	160	2
5	4,800	450	2.5	3,000	160	2.5
6	4,000	400	3	2,500	160	3
備 考 Remarks	・回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 ・切りくずの巻き付きに注意し、適切に除去してください。 ・樹脂はエアブロー、アルミ合金の場合は切削油を使用して下さい。			・ Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. ・ Watch Winding of Chip and remove it adequately. ・ Use Air Blow for Resin and use Cutting Oil for Aluminum Alloy.		

側面切削 Side Milling

被削材 Workpiece	樹 脂 Resin					
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切り込み深さ Cutting Depth mm			
0.5	31,500	320	0.4			
0.6	26,500	350	0.5			
0.7	22,700	350	0.6			
0.8	20,000	420	0.6			
0.9	18,000	450	0.7			
1	16,000	500	0.8			
1.2	13,200	600	1			
1.5	10,500	700	1.2			
2	8,000	700	1.4			
2.5	6,300	750	1.8			
3	5,300	800	2			
4	4,000	700	2.8			
5	3,200	600	3.5			
6	2,600	500	4.2			
備 考 Remarks	・回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 ・切りくずの巻き付きに注意し、適切に除去してください。 ・樹脂はエアブロー、アルミ合金の場合は切削油を使用して下さい。			・ Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. ・ Watch Winding of Chip and remove it adequately. ・ Use Air Blow for Resin and use Cutting Oil for Aluminum Alloy.		

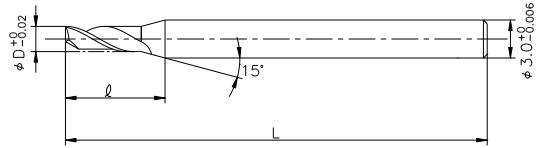
樹脂加工用製品

For Resin

PSE-1DLC

樹脂加工用超硬1枚刃エンドミル・DLCコーティング付
Tungsten Carbide 1 flute Endmill with DLC coating for resin processing

- DLCコーティングを施しました
DLC coating is applied
- 1枚刃で切粉の排出性が良好です
Good discharge characteristics of chip by one flute



被削材 Workpiece	
樹脂 Resin	アルミ合金 Aluminum Alloy
	

- 切削条件表はP297に記載
●Cutting conditions are recommended on page 297.

単位[寸法:mm]
Unit[size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 Shank Diameter
PSE-1001DLC	0.1	0.5	50	3
PSE-1002DLC	0.2	1	50	3
PSE-1003DLC	0.3	2	50	3
PSE-1004DLC	0.4	2.5	50	3
PSE-1005DLC	0.5	2.5	50	3
PSE-1006DLC	0.6	2.5	50	3
PSE-1007DLC	0.7	3	50	3
PSE-1008DLC	0.8	4	50	3
PSE-1009DLC	0.9	4	50	3
PSE-1010DLC	1	4	50	3
PSE-1011DLC	1.1	5	50	3
PSE-1012DLC	1.2	5	50	3
PSE-1013DLC	1.3	5	50	3
PSE-1014DLC	1.4	5	50	3
PSE-1015DLC	1.5	6	50	3
PSE-1016DLC	1.6	6	50	3
PSE-1017DLC	1.7	6	50	3
PSE-1018DLC	1.8	7	50	3
PSE-1019DLC	1.9	7	50	3
PSE-1020DLC	2	8	50	3
PSE-1021DLC	2.1	8	50	3
PSE-1022DLC	2.2	8	50	3
PSE-1023DLC	2.3	8	50	3
PSE-1024DLC	2.4	8	50	3
PSE-1025DLC	2.5	9	50	3
PSE-1026DLC	2.6	9	50	3
PSE-1027DLC	2.7	9	50	3
PSE-1028DLC	2.8	12	50	3
PSE-1029DLC	2.9	12	50	3
PSE-1030DLC	3	12	50	3

[illegible]

PSE-1DLC

切削条件参考

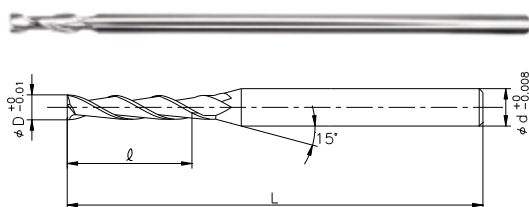
Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	樹脂 Resin			アルミ合金 Aluminum Alloy		
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切り込み深さ Cutting Depth mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切り込み深さ Cutting Depth mm
0.1～0.2	32,000	130	0.1	32,000	80	0.05
0.3～0.5	32,000	140	0.2	32,000	90	0.07
0.6～0.9	26,500	170	0.5	32,000	120	0.15
1.0～1.4	16,000	250	0.8	22,500	200	0.5
1.5～1.9	10,500	350	1.2	16,000	220	0.7
2.0～2.4	8,000	350	1.4	12,000	250	1
2.5～3.0	6,300	370	1.8	9,500	270	1.2
備 考 Remarks	• 回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 • 切りくずの巻き付きに注意し、適切に除去してください。 • 樹脂はエアブロー、アルミ合金の場合は切削油を使用して下さい。 • Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. • Watch Winding of Chip and remove it adequately. • Use Air Blow for Resin and use Cutting Oil for Aluminum Alloy.					

PSE-2

樹脂加工用超硬2枚刃エンドミル
Tungsten Carbide 2 Flutes Endmill for Resin Processing

- 刃形状を樹脂加工用に調整し切れ味を良好にしました
Flute shape is arranged for resin processing with sharp edge



被削材 Workpiece	
樹脂 Resin	アルミ合金 Aluminum Alloy

- 切削条件表はP299に記載
- Cutting conditions are recommended on page 299.

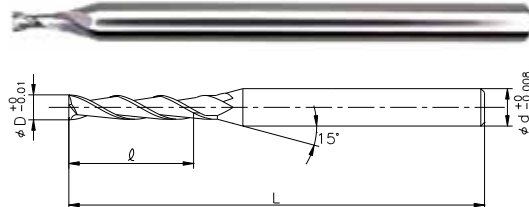
単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
PSE-202006	0.2	0.6	45	4
PSE-203010	0.3	1	45	4
PSE-204015	0.4	1.5	45	4
PSE-205015	0.5	1.5	45	4
PSE-206020	0.6	2	45	4
PSE-207020	0.7	2	45	4
PSE-208025	0.8	2.5	45	4
PSE-209030	0.9	3	45	4
PSE-210030	1	3	50	4
PSE-212040	1.2	4	50	4
PSE-215050	1.5	5	50	4
PSE-220060	2	6	50	4
PSE-225080	2.5	8	50	4
PSE-230103	3	10	80	3
PSE-230100	3	10	60	6
PSE-240124	4	12	80	4
PSE-240120	4	12	60	6
PSE-250150	5	15	60	6
PSE-260150	6	15	60	6
PSE-260210	6	21	100	6

PSELS-2

樹脂加工用超硬ロングシャンクエンドミル
Tungsten Carbide Long Shank Endmill for Resin Processing

- 刃形状を樹脂加工用に調整し切れ味を良好にしました
Flute shape is arranged for resin processing with sharp edge
- 深い穴位置加工用に全長を長くしました
Longer overall length for deep hole location machining



被削材 Workpiece	
樹脂 Resin	アルミ合金 Aluminum Alloy

- 切削条件表はP299に記載
- Cutting conditions are recommended on page 299.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	刃長 ℓ Flute Length	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
PSELS-2002	0.2	0.4	80	4
PSELS-2003	0.3	0.6	80	4
PSELS-2004	0.4	0.8	80	4
PSELS-2005	0.5	1	80	4
PSELS-2006	0.6	1.2	80	4
PSELS-2007	0.7	1.4	80	4
PSELS-2008	0.8	1.6	80	4
PSELS-2009	0.9	1.8	80	4
PSELS-2010	1	2	80	4
PSELS-2012	1.2	2.4	80	4
PSELS-2015	1.5	3	80	4
PSELS-2020	2	4	80	4
PSELS-2025	2.5	5	80	4
PSELS-2030	3	6	80	6
PSELS-2040	4	8	80	6
PSELS-2050	5	10	80	6
PSELS-2060	6	12	80	6

PSE-2、PSELS-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	樹脂 Resin			アルミ合金 Aluminum Alloy		
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切り込み深さ Cutting Depth mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切り込み深さ Cutting Depth mm
0.2	32,000	260	0.1	32,000	160	0.05
0.3	32,000	280	0.2	32,000	180	0.07
0.4	32,000	280	0.3	32,000	200	0.1
0.5	31,500	320	0.4	32,000	200	0.12
0.6	26,500	350	0.5	32,000	240	0.15
0.7	22,700	350	0.6	32,000	260	0.17
0.8	20,000	420	0.6	32,000	300	0.2
0.9	18,000	450	0.7	25,000	320	0.22
1	16,000	500	0.8	22,500	400	0.5
1.2	13,200	600	1	21,000	450	0.6
1.5	10,500	700	1.2	16,000	450	0.7
2	8,000	700	1.4	12,000	500	1
2.5	6,300	750	1.8	9,500	550	1.2
3	5,300	800	2	8,000	600	1.5
4	4,000	700	2.8	6,000	500	2
5	3,200	600	3.5	4,800	450	2.5
6	2,600	500	4.2	4,000	400	3
備 考 Remarks	・回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 ・切りくずの巻き付きに注意し、適切に除去して下さい。 ・樹脂はエアブロー、アルミ合金の場合は切削油を使用して下さい。			・Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. ・Watch Winding of Chip and remove it adequately. ・Use Air Blow for Resin and use Cutting Oil for Aluminum Alloy.		

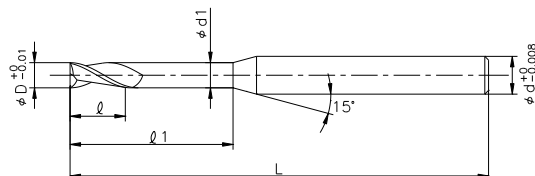
PRE-2

樹脂加工用超硬リブ用エンドミル
Tungsten Carbide Long Shank Endmill for Resin Processing

- 刃形状を樹脂加工用に調整して切れ味を良好にしました
Flute shape is arranged for resin processing with sharp edge
- 深彫り加工などに最適です
Ideal for deep engraving, etc



被削材 Workpiece	
樹脂 Resin	アルミ合金 Aluminum Alloy



- 切削条件表はP302に記載
- Cutting conditions are recommended on page 302.

単位 [寸法:mm]
Unit [size:mm]

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
PRE-203020	0.3	2	0.6	0.27	45	4
PRE-203040	0.3	4	0.6	0.27	45	4
PRE-203060	0.3	6	0.6	0.27	45	4
PRE-204020	0.4	2	0.8	0.37	45	4
PRE-204040	0.4	4	0.8	0.37	45	4
PRE-204060	0.4	6	0.8	0.37	45	4
PRE-205020	0.5	2	1	0.45	45	4
PRE-205040	0.5	4	1	0.45	45	4
PRE-205060	0.5	6	1	0.45	45	4
PRE-205080	0.5	8	1	0.45	45	4
PRE-205100	0.5	10	1	0.45	50	4
PRE-206040	0.6	4	1.2	0.55	45	4
PRE-206060	0.6	6	1.2	0.55	45	4
PRE-206100	0.6	10	1.2	0.55	50	4
PRE-207040	0.7	4	1.4	0.65	45	4
PRE-207060	0.7	6	1.4	0.65	45	4
PRE-207100	0.7	10	1.4	0.65	50	4
PRE-208060	0.8	6	1.6	0.75	45	4
PRE-208080	0.8	8	1.6	0.75	45	4
PRE-208120	0.8	12	1.6	0.75	50	4
PRE-209060	0.9	6	1.8	0.85	45	4
PRE-209080	0.9	8	1.8	0.85	45	4
PRE-209120	0.9	12	1.8	0.85	50	4
PRE-210060	1	6	2	0.9	50	4
PRE-210080	1	8	2	0.9	50	4
PRE-210100	1	10	2	0.9	50	4
PRE-210120	1	12	2	0.9	50	4
PRE-210160	1	16	2	0.9	60	4
PRE-210200	1	20	2	0.9	60	4
PRE-212080	1.2	8	2.4	1.1	50	4

品番 Code No.	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
PRE-212120	1.2	12	2.4	1.1	50	4
PRE-212160	1.2	16	2.4	1.1	60	4
PRE-215060	1.5	6	3	1.4	50	4
PRE-215100	1.5	10	3	1.4	50	4
PRE-215120	1.5	12	3	1.4	50	4
PRE-215160	1.5	16	3	1.4	60	4
PRE-215200	1.5	20	3	1.4	60	4
PRE-215250	1.5	25	3	1.4	70	4
PRE-220080	2	8	4	1.9	50	4
PRE-220100	2	10	4	1.9	50	4
PRE-220120	2	12	4	1.9	50	4
PRE-220160	2	16	4	1.9	60	4
PRE-220200	2	20	4	1.9	60	4
PRE-220250	2	25	4	1.9	70	4
PRE-220300	2	30	4	1.9	70	4
PRE-230080	3	8	6	2.8	60	6
PRE-230120	3	12	6	2.8	60	6
PRE-230160	3	16	6	2.8	60	6
PRE-230200	3	20	6	2.8	60	6
PRE-230250	3	25	6	2.8	70	6
PRE-230300	3	30	6	2.8	70	6
PRE-230350	3	35	6	2.8	80	6
PRE-230400	3	40	6	2.8	80	6
PRE-240120	4	12	8	3.8	60	6
PRE-240160	4	16	8	3.8	60	6
PRE-240200	4	20	8	3.8	60	6
PRE-240250	4	25	8	3.8	70	6
PRE-240300	4	30	8	3.8	70	6
PRE-240350	4	35	8	3.8	80	6
PRE-240400	4	40	8	3.8	80	6

PRE-2

[illegible][illegible]

PRE-2

切削条件参考

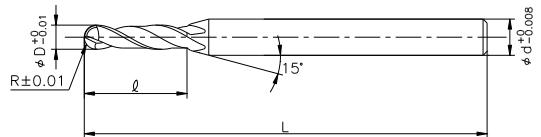
Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	樹 脂 Resin			アルミ合金 Aluminum Alloy		
刃 径 Flute Diameter mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切り込み深さ Cutting Depth mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切り込み深さ Cutting Depth mm
0.3	32,000	700～ 900	0.05～0.2	32,000	300～ 450	0.002～0.01
0.4	32,000	750～1,000	0.05～0.25	32,000	300～ 500	0.003～0.01
0.5	32,000	800～1,200	0.05～0.25	32,000	350～ 750	0.005～0.015
0.6	32,000	750～1,200	0.1 ～0.4	32,000	350～ 900	0.005～0.02
0.7	30,000	700～1,100	0.1 ～0.4	32,000	350～ 850	0.005～0.03
0.8	26,000	600～1,000	0.12～0.5	32,000	400～1,050	0.005～0.05
0.9	22,000	550～ 880	0.12～0.5	32,000	400～ 950	0.005～0.07
1	20,000	500～ 800	0.15～0.6	28,000	400～1,200	0.005～0.08
1.2	16,000	500～ 800	0.2 ～0.7	24,000	450～1,350	0.007～0.1
1.5	12,600	450～ 700	0.25～0.9	19,000	450～1,200	0.01 ～0.12
2	9,600	400～ 600	0.35～1.5	14,000	500～1,600	0.02 ～0.2
3	6,400	350～ 550	0.5 ～2	9,500	500～1,750	0.03 ～0.25
4	4,800	320～ 500	0.6 ～2.5	7,500	550～1,750	0.05 ～0.3
5	4,000	300～ 450	0.8 ～3	6,000	550～1,800	0.1 ～0.3
備 考 Remarks	・有効長により回転数、送り速度を調整して下さい。 ・樹脂はエアブロー、アルミ合金の場合は切削油を使用して下さい。 ・ Adjust Revolution and Feed Speed according to Effective Length. ・ Use Air Blow for Resin and use Cutting Oil for Aluminum Alloy.					

PSB-2

樹脂加工用超硬ボールエンドミル
Tungsten Carbide Ball Endmill for Resin Processing

- 刃形状を樹脂加工用にして切れ味を良好にしました
Flute shape is arranged for resin processing with sharp edge



被削材 Workpiece	
樹脂 Resin	アルミ合金 Aluminum Alloy
	

- 切削条件表はP304に記載
●Cutting conditions are recommended on page 304.

単位[寸法:mm]
Unit[size:mm]

[illegible][illegible]

PSB-2

切削条件参考

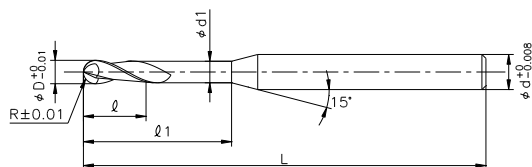
Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	樹 脂 Resin			アルミ合金 Aluminum Alloy		
R mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切り込み深さ Cutting Depth mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切り込み深さ Cutting Depth mm
0.1	32,000	250	0.025	32,000	130	0.01
0.2	32,000	250	0.05	32,000	130	0.02
0.25	27,000	250	0.06	32,000	160	0.025
0.3	20,000	280	0.075	32,000	200	0.03
0.4	15,500	300	0.1	20,000	320	0.04
0.5	12,000	350	0.12	16,800	480	0.1
0.6	10,000	360	0.15	15,000	600	0.12
0.7	8,500	350	0.175	12,800	700	0.14
0.75	8,000	320	0.185	11,800	650	0.15
0.8	7,500	360	0.2	10,000	800	0.16
0.9	6,800	380	0.225	8,500	1,000	0.18
1	5,800	320	0.5	7,800	980	0.2
1.5	4,000	300	0.75	5,800	900	0.3
2	3,000	220	1	4,500	760	0.4
2.5	2,400	160	1.25	3,600	660	0.5
3	2,300	140	1.5	3,500	580	0.6
備 考 Remarks	• 回転数と送り速度は同じ割合で調整して下さい。 • ピックフィードは要求品質に合わせて調整して下さい。 • 切りくずの巻き付きに注意し、適切に除去して下さい。 • 樹脂はエアブロー、アルミ合金の場合は切削油を使用して下さい。					
	• Adjust Revolution and Feed Speed at the same rate. • Adjust Pick Feed according to Required Quality. • Watch Winding of Chip and remove it adequately. • Use Air Blow for Resin and use Cutting Oil for Aluminum Alloy.					

PRB-2

樹脂加工用超硬リブ用ボールエンドミル
Tungsten Carbide Ball Endmill for Resin Processing Long Neck Type

- 刃形状を樹脂加工用に調整し切れ味を良好にしました
Flute shape is arranged for resin processing with sharp edge



被削材	Workpiece
樹脂 Resin	アルミ合金 Aluminum Alloy
◎	○

- 切削条件表はP307に記載
- Cutting conditions are recommended on page 307.

単位 [寸法: mm]
Unit [size: mm]

品番 Code No.	R	刃径 D Flute Diameter	有効長 L1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
PRB-2010020	R0.1	0.2	2	0.3	0.18	45	4
PRB-2010040	R0.1	0.2	4	0.3	0.18	45	4
PRB-2020020	R0.2	0.4	2	0.6	0.37	45	4
PRB-2020040	R0.2	0.4	4	0.6	0.37	45	4
PRB-2025020	R0.25	0.5	2	0.8	0.45	45	4
PRB-2025040	R0.25	0.5	4	0.8	0.45	45	4
PRB-2025060	R0.25	0.5	6	0.8	0.45	45	4
PRB-2025080	R0.25	0.5	8	0.8	0.45	45	4
PRB-2025100	R0.25	0.5	10	0.8	0.45	50	4
PRB-2025120	R0.25	0.5	12	0.8	0.45	50	4
PRB-2025150	R0.25	0.5	15	0.8	0.45	50	4
PRB-2030040	R0.3	0.6	4	1	0.55	45	4
PRB-2030060	R0.3	0.6	6	1	0.55	45	4
PRB-2030100	R0.3	0.6	10	1	0.55	50	4
PRB-2040040	R0.4	0.8	4	1.2	0.75	45	4
PRB-2040060	R0.4	0.8	6	1.2	0.75	45	4
PRB-2040100	R0.4	0.8	10	1.2	0.75	50	4
PRB-2040120	R0.4	0.8	12	1.2	0.75	50	4
PRB-2050040	R0.5	1	4	1.5	0.9	50	4
PRB-2050080	R0.5	1	8	1.5	0.9	50	4
PRB-2050120	R0.5	1	12	1.5	0.9	50	4
PRB-2050160	R0.5	1	16	1.5	0.9	60	4
PRB-2050200	R0.5	1	20	1.5	0.9	60	4
PRB-2050250	R0.5	1	25	1.5	0.9	70	4
PRB-2050300	R0.5	1	30	1.5	0.9	70	4
PRB-2060080	R0.6	1.2	8	1.8	1.1	50	4
PRB-2060120	R0.6	1.2	12	1.8	1.1	50	4
PRB-2060160	R0.6	1.2	16	1.8	1.1	60	4
PRB-2070080	R0.7	1.4	8	2	1.3	50	4
PRB-2070120	R0.7	1.4	12	2	1.3	50	4

PRB-2

品番 Code No.	R	刃径 D Flute Diameter	有効長 ℓ 1 Effective Length	刃長 ℓ Flute Length	首下径 d1 Neck Diameter	全長 L Total Length	柄径 d Shank Diameter
PRB-2070160	R0.7	1.4	16	2	1.3	60	4
PRB-2075080	R0.75	1.5	8	2.2	1.4	50	4
PRB-2075120	R0.75	1.5	12	2.2	1.4	50	4
PRB-2075160	R0.75	1.5	16	2.2	1.4	60	4
PRB-2075200	R0.75	1.5	20	2.2	1.4	60	4
PRB-2075250	R0.75	1.5	25	2.2	1.4	70	4
PRB-2080120	R0.8	1.6	12	2.4	1.5	50	4
PRB-2080160	R0.8	1.6	16	2.4	1.5	60	4
PRB-2080200	R0.8	1.6	20	2.4	1.5	60	4
PRB-2090120	R0.9	1.8	12	2.5	1.7	50	4
PRB-2090160	R0.9	1.8	16	2.5	1.7	60	4
PRB-2090200	R0.9	1.8	20	2.5	1.7	60	4
PRB-2100080	R1	2	8	3	1.9	50	4
PRB-2100120	R1	2	12	3	1.9	50	4
PRB-2100160	R1	2	16	3	1.9	60	4
PRB-2100200	R1	2	20	3	1.9	60	4
PRB-2100250	R1	2	25	3	1.9	70	4
PRB-2100300	R1	2	30	3	1.9	70	4
PRB-2100350	R1	2	35	3	1.9	80	4
PRB-2100400	R1	2	40	3	1.9	80	4
PRB-2150080	R1.5	3	8	4	2.8	50	6
PRB-2150120	R1.5	3	12	4	2.8	50	6
PRB-2150160	R1.5	3	16	4	2.8	60	6
PRB-2150200	R1.5	3	20	4	2.8	60	6
PRB-2150250	R1.5	3	25	4	2.8	70	6
PRB-2150300	R1.5	3	30	4	2.8	70	6
PRB-2150350	R1.5	3	35	4	2.8	80	6
PRB-2150400	R1.5	3	40	4	2.8	80	6
PRB-2200120	R2	4	12	5	3.8	50	6
PRB-2200160	R2	4	16	5	3.8	60	6
PRB-2200200	R2	4	20	5	3.8	60	6
PRB-2200250	R2	4	25	5	3.8	70	6
PRB-2200300	R2	4	30	5	3.8	70	6
PRB-2200350	R2	4	35	5	3.8	80	6
PRB-2200400	R2	4	40	5	3.8	80	6
PRB-2200450	R2	4	45	5	3.8	100	6
PRB-2200500	R2	4	50	5	3.8	100	6
PRB-2250160	R2.5	5	16	6	4.8	60	6
PRB-2250200	R2.5	5	20	6	4.8	60	6
PRB-2250300	R2.5	5	30	6	4.8	70	6
PRB-2250400	R2.5	5	40	6	4.8	80	6
PRB-2250500	R2.5	5	50	6	4.8	100	6

樹脂加工用製品

For Resin

PRB-2

切削条件参考

Referential Cutting Conditions

被削材 Workpiece	樹脂 Resin			アルミ合金 Aluminum Alloy		
R mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切り込み深さ Cutting Depth mm	回転数 Revolution min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	切り込み深さ Cutting Depth mm
0.1	32,000	550~880	0.05~0.1	32,000	280~450	0.002~0.01
0.2	32,000	550~880	0.05~0.2	32,000	280~450	0.003~0.01
0.25	28,000	600~960	0.05~0.2	32,000	350~600	0.005~0.015
0.3	24,000	600~960	0.1 ~0.3	32,000	450~720	0.005~0.02
0.4	20,000	450~720	0.12~0.4	26,000	480~750	0.006~0.05
0.5	15,000	350~560	0.15~0.5	21,000	490~780	0.006~0.08
0.6	12,000	300~480	0.2 ~0.6	18,000	500~800	0.01 ~0.1
0.7	10,000	350~400	0.22~0.7	15,000	500~800	0.02 ~0.1
0.75	9,500	350~400	0.25~0.75	14,000	500~800	0.02 ~0.12
0.8	9,000	230~360	0.25~0.8	12,000	500~800	0.03 ~0.15
0.9	8,000	200~320	0.3 ~0.9	10,000	550~850	0.03 ~0.15
1	7,000	180~280	0.35~1	9,500	550~850	0.03 ~0.2
1.5	4,800	120~200	0.5 ~1.5	7,000	380~600	0.05 ~0.25
2	3,600	100~160	0.6 ~2	5,500	350~550	0.1 ~0.3
2.5	3,000	75~120	0.8~2.5	4,500	300~500	0.15 ~0.3
備考 Remarks	- 有効長により回転数、送り速度を調整して下さい。 - ピックフィードは要求品質に合わせて調整して下さい。 - 樹脂はエアブロー、アルミ合金の場合は切削油を使用して下さい。					

特殊工具製作範囲例

◆ 段付ドリル



先端径	シャンク径	全長	テーパ	面取刃付	コーナーR	刃数
φ0.3～	φ3.0～φ16	～200mm	—	○	—	2～3

◆ バニシングドリル



先端径	シャンク径	全長	テーパ	面取刃付	コーナーR	刃数
φ0.5～	φ3.0～φ16	～200mm	—	○	—	2

◆ 半月ドリル・カッター



先端径	シャンク径	全長	テーパ	面取刃付	コーナーR	刃数
φ0.3～	φ3.0～φ16	～200mm	○	○	○	1

◆ バイト



先端径	シャンク径	全長	テーパ	面取刃付	コーナーR	刃数
—	φ3.0～φ16	～200mm	○	—	○	1

◆ テーパーエンドミル



先端径	シャンク径	全長	テーパ	面取刃付	コーナーR	刃数
φ0.1～	φ3.0～φ16	～200mm	○	—	○	2～4

◆ リーマ



先端径	シャンク径	全長	テーパ	面取刃付	コーナーR	刃数
φ0.5～	φ3.0～φ16	～200mm	○	○	○	2～6

◆ T型カッター



先端径	シャンク径	全長	テーパ	面取刃付	コーナーR	刃数
φ1.0～	φ3.0～φ16	～200mm	—	—	○	2～10

◆ 特殊カッター



先端径	シャンク径	全長	テーパ	面取刃付	コーナーR	刃数
φ1.0～	φ3.0～φ16	～200mm	—	—	—	2

◇ 製作納期

およそ20～30日。

詳細納期につきましては、都度お見積り時に回答致します。

◇ その他

※コーティング：TiN、TiCN、TiAlN、TiSiN、CrN、DIA、DLC等承ります。

会社概要

商 号 協和精工株式会社

創 立 1963年8月

代表取締役 鈴木 豪

資本金 1,000万円

取引銀行 秋田銀行 湯沢支店

所在地 本 社 秋田県雄勝郡羽後町林崎字三ツ盛34-1

従業員数 67名 2026年5月現在

事業内容 精密刃工具製造販売、腕時計製造販売

取引業界 金型業界・自動車業界・電気電子業界・ジュエリー業界・時計業界 他

事業所紹介

本社工場 〒012-1103 秋田県雄勝郡羽後町林崎字三ツ森34-1
(工具製造) TEL 0183-62-4566 FAX 0183-62-2030
www.kyowaseiko.co.jp



皆瀬工場 〒012-0183 秋田県湯沢市皆瀬字上小保内3
(時計製造) TEL 0183-46-2126 FAX 0183-46-2800
www.minase-ks.co.jp



柏事業所 〒277-0871 千葉県柏市柏若柴167番地 柏の葉キャンパス149街区3 KOILBASE211
TEL 04-7186-6071 (代表) FAX 04-7186-6072

■公式サイト

<https://kyowaseiko.co.jp/>



沿 革

1963年 (昭和38)	8月	協和精工創業(東京都江戸川区にて) 機械部品及び治工具の製造と販売を手掛ける
1964年	12月	腕時計側加工用段付ドリルの開発に成功 時計業界に画期的な工法をもたらす爆発的に売れる
1967年	12月	会社を千葉県柏市に移転 回転工具の本格的量産に入る 商号を有限会社協和精工に改める
1973年	1月	湯沢工場を新設 時計外装事業を開始
1977年	10月	株式会社に改組
1983年	9月	羽後工場完成
1988年	3月	子会社「ポリィア・プレシジョン株式会社(現:皆瀬工場)」設立 高級腕時計側・腕時計の製造販売を開始する
1990年	12月	超硬ボールエンドミルの開発に成功 生産体制を確立し本格的な販売を開始する
1993年	7月	羽後工場に本社を移転(柏本社と湯沢工場を羽後工場に統合) ポリィア・プレシジョン(株)と合併し皆瀬工場となる
2000年	4月	ISO9001 認証取得
2000年	12月	エンドミルの自社ブランド「KYOWA」製品の販売を開始
2002年	7月	日本初となる刃径φ0.1mmのcBN材エンドミルを開発 「アタックスミス」として製品化に成功する
2003年	10月	電界砥粒制御研磨を施した小径エンドミルの開発に成功
2005年	12月	自社ブランド時計「GREADY」の販売を開始
2006年	4月	「明日の日本を支える元気なモノ作り中小企業300社」に選定される
2007年	8月	「GREADY」が「ものづくり日本大賞」東北経済産業局長賞を受賞
2008年	11月	cBNスパイラルエンドミルで「超モノづくり部品大賞」機械部門賞を受賞
2009年	10月	電界砥粒研磨法の特許により「中小企業庁長官奨励賞」を受賞
2011年	1月	自社ブランド時計の新シリーズ「HiZ」の販売を開始
2011年	6月	ISO14001 認証取得
2011年	6月	PCD(ダイヤモンド焼結体)スパイラル刃ボールエンドミルの販売を開始
2013年	8月	創立50周年を迎える
2014年	6月	代表取締役社長に鈴木豪が就任(鈴木耕一は最高顧問相談役に就任)
2015年	12月	時計のアフターサービス部門を千葉県の柏営業所に常設
2016年	6月	JR東日本の商業施設「2k540」内に、腕時計のアンテナショップ 「K CRAFTWORK JAPAN」を開店
2021年	8月	柏営業所(柏市南柏)が、現事業所(柏市柏)に移転
2026年	6月	柏事業所が、現事業所(柏市若柴)に移転



協和精工株式会社

