



切削工具の頂点を。

2024 CATALOGUE

THE CUT



IC3ALM

(ザ・)カットミル 超硬3枚刃アルミ用ミディアムエンドミル Coated solid Carbide Square Endmills for Automatic Lathes (3Flutes)

P20



- 圧倒的コストパフォーマンスを実現
- ノンコーティング・ピン角仕様で切れ味重視
- 切削バランスに優れた3枚刃を採用
- 刃先はダイヤモンド粒度2000番で研磨しており、より上質な仕上げ面を実現
- High cost effectiveness is realized.
- Sharpness is prioritized due to non coating and sharp corner.
- For excellent cutting balance 3 flutes are used.
- Grinding to level 2000 diamond granularity provides high quality cut face.

MSSC

油圧機器ポート Oリング部加工用シート面カッター

Seat Surface Cutter for processing O-ring port of fluid power equipment

P65



★MSSC PF1/8-8511618H

スローアウェイタイプでは製作が困難だったPF1/8をついに製品化

PF1/8, which has been difficult to produce with replaceable inserts type, is finally commercialized!



★MSSC UNF7/16-20H ポートNo.4

★MSSC UNF1/2-20H ポートNo.5

ユニファイ (UNF) の小径サイズ2種 (7/16-20・1/2-20) を標準化し、アイテムを拡充

We have standardized two small diameter sizes (7/16-20 and 1/2-20) of UNIFY (UNF) and expanded the number of items.



★MSSC SAE

ユニファイ (UNF) 規格品とはザグリ径等が異なる、ユニファイ (SAE) 規格品を標準化

Standardized Unify (SAE) standard products, which differ in counterbore diameter etc. from Unifi (UNF) standard products.

IMSSC

ヘッド交換式 油圧機器ポート Oリング部加工用シート面カッター

Head replacement type Seat Surface Cutter for processing O-ring port of fluid power equipment

P86



★IMSSC PF



★IMSSC M

ヘッド交換式工具に円弧切削用シート面カッターを製品化

Commercialization of seat surface cutter for arc cutting as head replacement tool.

CONTENTS

ザ・カットミルシリーズ Endmill Series [THE CUT MILL]

●IC2SS ●IC2SSV ●IC2SSVP ●IC2SLV ●IC4SSV ●IC4SSVP ●IC4SLV ●IC4MRS ●IC5HSVR
●IC3HSN ●IC4HST ●IC4DMC ●IC4DMCL ●IC6HXE ●IC4RFE ●IC2ALE ●IC2ALL ●IC3ALS ●IC3ALM
●IC3ALRF ●IC2MBV ●IC2BHT ●IC2BEL ●IC2RBV ●IC3MBS ●IC5MBS ●IC4EAV ●IHEM2S ●IHEM2S-S

P01~30

エンドミル Endmill

●C-CRC-V ●C-MPE-V ●C-BMC-V

P32~34

ドリルシリーズ Drill Series

●TC-SSD ●TC-SSD-V ●NC-SUS-SDS-G ●NC-SDR-G ●NC-SUS-RD ●TC-SUS ●強力錐丸25本セット
●タップ+強力錐丸21本セット ●TC-TD ●TC-TTD-G ●C-SD ●TC-LCD

P36~52

用途別ドリル Drill Classified by Use

●TC-LN (ノス型ドリル) ●CBDR-V ●CBDS-V

P53~55

ポイントセット・面取り Positioning and Chamfering Tool

●TCC-25 ●TCC-G-25 ●NC-PSD-V ●NC-PSDL-V ●C-NC-PSD ●C-NC-PSD-S ●CSQ ●CSQ-G

P56~62

シート面加工 [TAKUMI] Seat Surface Processing

●MSSC (東大阪ブランド Only1 認定製品) ●MSSC-GAG



P64~69

刃先交換式面取り・ザグリ [TAKUMI] Cutting Edge Replaceable Chamfering and counterbore Endmill

●MTMS ●MTMB ●MTMS~ZERO~ ●NC-MT~ZERO~ ●MTMS~ZERO~自動盤用 ●EN ZERO
●DFC ●MTMS-WM ●MTMA ●MT-JE ●SGLT ●GT-M ●GLT-M ●IMTMS ●IZERO ●IDFC ●ITS



P70~89

ボーリングスリーブ [TAKUMI] Sleeve for Boring Machine

●MT-JS ●MT-BS



P90~92

ターニングホルダー [TAKUMI] Turning Tool holder

●アジャスタ王 ●MTUDC



P93~95

フェイスミルカッター [TAKUMI] Milling Cutter

●輝丸TA ●輝丸TF ●輝丸TZ



P97~103

プルボルト専用脱着工具 [TAKUMI] Pull stud bolt Desorption Tool

●PM (プル丸)



P104~105

特注品 Special Tool

●特殊製品 (エムツール製品) ●特殊製品 ●HSSドリル特殊品 ●超硬ホルダー再生システム

P106~111

生爪 Soft Jaw

●油圧・エアーチャック用 ●スクロールチャック生爪 ●幅広生爪 ●小径用両頭生爪 ●三角生爪
●アルミ生爪 ●アルミ円形生爪 ●円形生爪 ●Tナット

P113~131

バンドソー Band Saw

●PBS

P132

作業工具関係 Work Tool Field

●TAP-SP ●MH M-14

P133

その他 Others

●油 (ゆ) とりちゃん ●ASSAB17 ●NICHOLSON

P134~143

索引

●INDEX

P144~



東大阪ブランド Only1 認定製品



製造元: 株式会社エムツール

アイコンの説明

コーティング Coating	V₁ TiAlN コーティング TiAlN Coating	V₂ TiCN コーティング TiCN Coating	V₃ TiSiN コーティング TiSiN Coating	V_c AlTiN コーティング AlTiN Coating	V_s 特殊 Special	S₁ TiAlN+AlCrN 3300Hv	S₂ TiAlN+α 3500Hv	S₃ AlCrN 3200Hv	S₄ AlTiN 3800Hv	G TiN コーティング TiN Coating
工具材質 Tool Materials	FG 微粒子超硬 Fine particle Carbide	MG 超微粒子超硬 Ultrafine particle Carbide	UMG 超々微粒子超硬 Ultra-Ultrafine Carbide	特殊超硬 特殊超硬 Special Carbide	超硬 超硬 Carbide	HSS-Co コバルトハイス HSS-Co	HSS ハイス HSS			
加工用途 Applications	平面 平面加工 Planing	溝 溝加工 Slotting	直溝加工 直溝加工 Slotting	側面 側面加工 Side Cutting	R加工 R加工 Radius	曲面加工 曲面加工 Profiling	穴加工 穴加工 Boring	180° 180°ザグリ 180°Spot facing	90° 90°ザグリ 90°Spot facing	
	穴面取り 穴面取り Hole Chamfering	裏面取り 裏面取り Back Chamfering	R面取り R面取り R Chamfering	45°面取り 45°面取り 45° Chamfering	面取り 面取り Chamfering	V溝加工 V溝加工 V-Slotting	モミツケ モミツケ 最小加工径φ2 Spotting	側面取り 側面取り Side Chamfering	彫刻加工 彫刻加工 Engraving	
工具諸元 Statistics for tools	35° ネジレ角度 Helix Angle	90° 先端角度 Tip Angle	XR Thinning	S-X Thinning	X Thinning	S Thinning	0.05~0.1 45° コーナ部 Corner	ギャッシュランド ギャッシュ Land	シャープコーナー シャープ Corner	


アイコン コーティング種類



(ザ・)カッタミル・ドリル・面取り関連

Icon @THECUTMILL (endmill)・Drill・Chamfering Cutter Coating Type

コーティング呼び称 Coating designation	コーティング種類 Coating Type	特長/能力・特性ポイント・硬さ目安 (Hv) Features/ability/characteristics/hardness guide(Hv)	(ザ・)カッタミル(品目)・他 THECUTMILL' (endmill) Item /others
 V1	TiAlN	耐摩耗性、耐酸化性、2900 (Hv) Wear resistance, Oxidation resistance, 2900(Hv)	IC2SSV, IC2SSVP, IC2SLV, IC4SSV, IC4SSVP IC4SLV, IC4RFE, IC2MBV C-MPE-V, C-BMC-V, C-CRC-V
 V2	TiCN	耐摩耗性、摺動性、2700 Wear resistance, Sliding property, 2700	TC-SSD-V
 V3	TiSiN	耐摩耗性、耐酸化性、耐熱、3500 Wear resistance, Oxidation resistance, Heat-resistance, 3500	IC4HST, IC2BHT
 Vc	AlTiN	耐摩耗性、耐酸化性、3000 Wear resistance, Oxidation resistance, 3000	IC2BEL, IC4EAV
 Vs	TiAlN 系	耐摩耗性、耐酸化性、2900 Wear resistance, Oxidation resistance, 2900	IC3HSN
 S1	TiAlN+AlCrN	耐摩耗性、耐酸化性、耐焼付性、3500 Wear resistance, Oxidation resistance, Seizure resistance, 3500	IC4DMC, IC4DMCL, IC6HXE
 S2	TiAlN+α (スーパーAH)	耐摩耗性、耐食性、耐熱性、摺動性、3500~3700 Wear resistance, Corrosion resistance, Heat-resistance, Sliding property, 3500~3700	IC5HSVR, IC3MBS, IC5MBS
 S3	AlCrN	耐摩耗性、耐酸化性、耐焼付性、3200 Wear resistance, Oxidation resistance, Heat-resistance, 3200	IC4MRS, IHEM2S-S
 S4	AlTiN	耐摩耗性、耐酸化性、(耐)高温硬度、3800 Wear resistance, Oxidation resistance, (Resistance) High temperature hardness, 3800	IC2RBV
 G	TiN	耐摩耗性、耐溶着性、2200 Wear resistance, Welding resistance, 2200	TC-TTD-G, TCC-G, CSQ-G

 この文字色で表記のものは、(ザ・)カッタミルではありません。
The product represented by this color text are not THECUTMILL.



THECUT エムツール製ツール(p.64～p.105掲載)の インサート材種の紹介

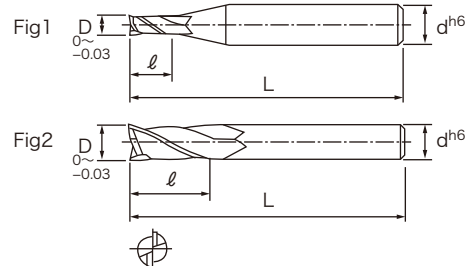
Introduction of insert grades for THECUT M tool tools(p.64-p.105)

コーティング呼び称 Coating designation	材質/コーティング種類 Material/Coating type	特徴/特性 Features/characteristics
CEM1	サーメット(ノンコート) Cermet(non coating)	鋼加工用材種:耐熱性・耐摩耗性に加え、耐欠損性にも優れている Grade for steel processing:In addition to heat resistance and abrasion resistance, it has excellent fracture resistance.
MK10	超硬(K10相当) Carbide(K10)	鋳鉄・非鉄金属用汎用材種:幅広い材種に対応可能 General purpose grade for cast iron and non-ferrous metals: Compatible with a wide range of grades.
MG15	CEM1+TiNコート CEM1+TiN coating	鋼加工用材種:耐熱性・耐摩耗性・耐欠損性に優れたサーメット母材との組み合わせで、さらに耐摩耗性を向上させている Grade for steel processing:Combination with a cermet base material with excellent heat resistance, wear resistance and fracture resistance further improves wear resistance.
KA10	MK10+AlCrNコート MK10+AlCrN coating	超硬汎用母材に耐摩耗性・耐熱性に優れたコーティングを施す事により、非鉄金属以外の幅広い材種に対応可能。特にSUSの加工において効果を発揮する A wide range of grades other than non-ferrous metals can be handled by applying a coating with excellent wear and heat resistance to the general-purpose carbide base material. Particularly effective in SUS processing.
MA15	CEM1+AlCrNコート CEM1+AlCrN coating	鋼加工の第一推奨材種:耐熱性・耐欠損性・耐摩耗性を向上させているサーメット母材にアルミクロームコーティングを施す事で、SUS・鋳鉄も対応可能 First grade recommended for steel processing:Combination with a cermet base material with excellent fracture resistance improves heat resistance, fracture resistance and wear resistance.
SG20	超微粒子超硬+TiCN Ultra-fine carbide+TiCN	高靱性・耐摩耗性・耐欠損性に優れ、非鉄金属以外の材種に幅広く使用出来、SUSにも対応可能 Excellent in toughness, wear resistance and fracture resistance, can be used for a wide range of materials other than non-ferrous metals, and can be used with SUS.
KG10	MK10+TiNコート MK10+TiN coating	鋳鉄・一般鋼用材種:超硬汎用母材に耐熱性に優れたコーティングを施す事により、耐摩耗・寿命向上に効果を発揮する。SUSにも対応可能 Grade for cast iron and general steel:By applying a coating with excellent heat resistance to the carbide general-purpose base material, it is effective in improving wear resistance and life. Compatible with SUS.
SK10	K10+TiCN	鋳鉄・非鉄加工用材種:TiNより耐摩耗性に優れたコーティングを施す事により、更に耐摩耗性を向上させている Grade for cast iron and non-ferrous processing:Abrasion resistance is further improved by applying a coating with better abrasion resistance than TiN.
SP30	P30+TiCN	鋼・ステンレス加工用材種:耐欠損性に優れる母材に加え、TiNより耐摩耗性に優れたコーティングを施す事により、更に耐摩耗性を向上させている Grade for processing steel and stainless steel:Abrasion resistance is further improved by applying a coating that is more wear-resistant than TiN, in addition to the base material that is more resistant to fracture.
VP20	P20+TiAlN	鋼加工用汎用母材にチタンアルミナコーティングを施す事により、非鉄金属以外の幅広い材種に対応可能。耐熱性・耐摩耗性に優れる By applying titanium alumina coating to a general-purpose base material for steel processing, it can handle a wide range of materials other than non-ferrous metals. Excellent heat resistance and wear resistance.
VM25	微粒超硬+TiAlN Fine particle carbide+TiAlN	微粒超硬母材にチタンアルミナコーティングを施す事により、非鉄金属以外の幅広い材種に対応可能。耐摩耗性と耐チップング性のバランスに優れ、SUSの加工においても効果を発揮し、難削材にも対応可能 By applying titanium alumina coating to the fine-grained carbide base material, it can be used for a wide range of grades other than non-ferrous metals.Excellent balance between abrasion resistance and chipping resistance. Effective for SUS processing and applicable to difficult-to-cut materials.



(ザ・)カッタミル ノンコート超硬2枚刃エンドミル

Solid Carbide Square Endmills (2Flutes)



ザ・カッタミルシリーズ

特長 Feature

- 圧倒的コストパフォーマンスを実現
- 生材から合金鋼までの幅広いワークの加工が可能
- High cost effectiveness is realized.
- Ability to process a range of materials from alloyed steel to soft iron.

単位: mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig
IC2SS-3.0	3	8	45	6	1
IC2SS-4.0	4	11	45	6	1
IC2SS-5.0	5	13	50	6	1
IC2SS-6.0	6	13	50	6	2
IC2SS-8.0	8	19	60	8	2
IC2SS-10.0	10	22	70	10	2
IC2SS-12.0	12	26	75	12	2
IC2SS-20.0	20	38	100	20	2

標準切削条件表 (溝加工 $a_e=1D$) Recommended cutting conditions (Slotting)

☆ $D < 3.0$ $a_p < 0.15D$ ☆ 熱処理鋼等加工時 $a_p \leq 0.02D$
☆ $D > 3.0$ $a_p < 0.25D$ Hardened Steels $a_p \leq 0.05D$

被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 SS41/S45C (HRC30以下)		工具鋼/プリハードン鋼 SKD/NAK101 (HRC30-35)		合金鋼/ステンレス鋼 SCM/SUS304 (HRC35-40)		熱処理鋼等 (HRC40-45)	
D	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm/min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm/min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm/min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm/min})$
3	5,100	140	4,440	95	3,120	75	2,400	60
4	3,840	145	3,360	110	2,400	95	1,920	85
5	3,420	180	2,700	150	2,100	120	1,800	110
6	2,520	180	2,220	135	1,800	120	1,500	110
8	1,920	175	1,680	115	1,320	110	1,200	95
10	1,500	170	1,320	115	1,200	110	1,080	95
12	1,320	170	1,200	115	1,080	110	900	95
20	720	175	600	120	570	115	360	95

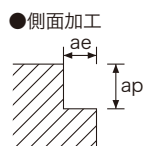
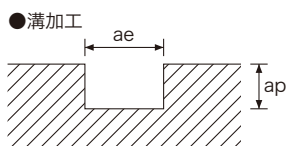
標準切削条件表 (側面加工 $a_e < 0.1D$) Recommended cutting conditions (Side cutting $a_e < 0.1D$)

☆ $a_p < 0.15D$ ☆ 熱処理鋼等加工時 $a_p < 0.1D$
Hardened Steels $a_e < 0.02D$

被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 SS41/S45C (HRC30以下)		工具鋼/プリハードン鋼 SKD/NAK101 (HRC30-35)		合金鋼/ステンレス鋼 SCM/SUS304 (HRC35-40)		熱処理鋼等 Hardened Steels (HRC40-45)	
D	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm/min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm/min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm/min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm/min})$
3	5,100	210	4,440	135	3,120	95	2,400	85
4	3,840	215	3,360	140	2,400	120	1,920	110
5	3,420	260	2,700	170	2,100	150	1,800	130
6	2,520	260	2,220	145	1,800	150	1,500	125
8	1,920	230	1,680	145	1,320	125	1,200	120
10	1,500	215	1,320	140	1,200	120	1,080	110
12	1,320	215	1,200	140	1,080	115	900	110
20	720	210	600	130	570	115	360	110

※ 切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

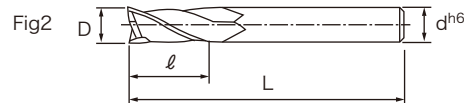
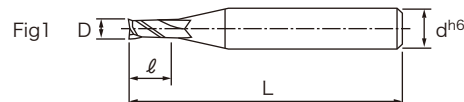


構造用鋼/炭素鋼 (SS41, S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD, NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM, SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	アルミ・銅合金 Aluminum alloy Copper alloy
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	
○	○	○	○	○



(ザ・) カットミル 超硬2枚刃エンドミル

Coated Solid Carbide Square Endmills (2Flutes)



刃径公差 (D Tolerance)
1 ≤ D ≤ 3 (0 ~ -0.02), D ≥ 4 (0 ~ -0.03)

特長 Feature

- 圧倒的なコストパフォーマンスを実現
- 生材から合金鋼までの幅広いワークの加工が可能
- TiAlNコートで寿命UP
- High cost effectiveness is realized.
- Ability to process a range of materials from alloyed steel to soft iron.
- Durable due to TiAlN coating.

単位: mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig
IC2SSV-1.0	1	2.5	40	4	1
IC2SSV-1.5	1.5	4	50	4	1
IC2SSV-2.0	2	6	40	4	1
IC2SSV-2.5	2.5	6.5	50	6	1
IC2SSV-3.0	3	8	45	6	1
IC2SSV-3.5	3.5	9	50	6	1
IC2SSV-4.0	4	11	45	6	1
IC2SSV-4.5	4.5	11	50	6	1
IC2SSV-5.0	5	13	50	6	1
IC2SSV-5.5	5.5	14	50	6	1
IC2SSV-6.0	6	13	50	6	2
IC2SSV-6.5	6.5	16	60	8	1
IC2SSV-7.0	7	19	60	8	1

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig
IC2SSV-8.0	8	19	60	8	2
IC2SSV-8.5	8.5	22	75	10	1
IC2SSV-9.0	9	22	70	10	1
IC2SSV-10.0	10	22	70	10	2
IC2SSV-11.0	11	26	75	12	1
IC2SSV-12.0	12	26	75	12	2
IC2SSV-13.0	13	33	100	16	1
IC2SSV-14.0	14	35	100	16	1
IC2SSV-15.0	15	38	100	16	1
IC2SSV-16.0	16	32	100	16	2
IC2SSV-20.0	20	38	100	20	2
IC2SSV-25.0	25	45	110	25	2
IC2SSV-30.0	30	55	130	32	1

標準切削条件表 (溝加工 ae=1D) Recommended cutting conditions (Slotting)

☆D<3.0 ap<0.15D ☆熱処理鋼等加工時 ap≤0.02D
☆D>3.0 ap<0.25D Hardened Steels ap≤0.05D

被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 SS41/S45C(HRC30以下)		工具鋼/プリハードン鋼 SKD/NAK101(HRC30-35)		合金鋼/ステンレス鋼 SCM/SUS304(HRC35-40)		熱処理鋼等 Hardened Steels(HRC40-45)	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
1	18,000	220	15,000	100	12,500	80	9,800	50
2	11,500	220	10,000	130	7,300	80	6,000	60
3	8,500	230	7,400	160	5,200	125	4,000	100
4	6,400	240	5,600	180	4,000	160	3,200	140
5	5,700	300	4,500	250	3,500	200	3,000	180
6	4,200	300	3,700	220	3,000	200	2,500	180
8	3,200	290	2,800	190	2,200	180	2,000	160
10	2,500	280	2,200	190	2,000	180	1,800	160
12	2,200	280	2,000	190	1,800	180	1,500	160
16	1,800	285	1,600	195	1,400	185	1,000	160
20	1,200	285	1,000	195	950	185	600	160
30	800	200	670	140	640	130	400	120

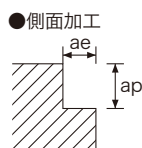
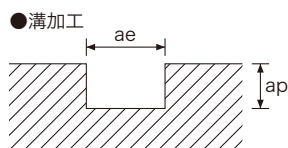
標準切削条件表 (側面加工 ae<0.1D) Recommended cutting conditions (Side cutting ae<0.1D)

☆ap<1.5D ☆調質鋼加工時 ae<0.02D ap≤1D
Thermal refining steels

被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 SS41/S45C(HRC30以下)		工具鋼/プリハードン鋼 SKD/NAK101(HRC30-35)		合金鋼/ステンレス鋼 SCM/SUS304(HRC35-40)		熱処理鋼等 Hardened Steels(HRC40-45)	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
1	18,000	280	15,000	170	12,500	130	9,800	80
2	11,500	300	10,000	200	7,300	150	6,000	100
3	8,500	350	7,400	220	5,200	160	4,000	140
4	6,400	360	5,600	230	4,000	200	3,200	185
5	5,700	430	4,500	280	3,500	250	3,000	220
6	4,200	430	3,700	240	3,000	250	2,500	210
8	3,200	380	2,800	240	2,200	210	2,000	200
10	2,500	360	2,200	230	2,000	200	1,800	180
12	2,200	360	2,000	230	1,800	190	1,500	180
16	1,800	350	1,600	220	1,400	190	1,000	180
20	1,200	350	1,000	220	950	190	600	180
30	800	250	670	160	640	150	400	140

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

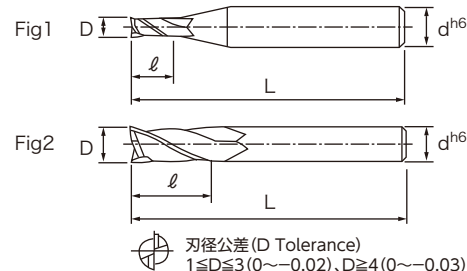


構造用鋼/炭素鋼 (SS41, S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD, NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM, SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	HRC45~55
◎	○	○	○	×



(ザ・) カットミル 超硬2枚刃エンドミル

Coated Solid Carbide Square Endmills (2Flutes)



刃径公差 (D Tolerance)
 $1 \leq D \leq 3$ (0.005 ~ 0.02), $D \geq 4$ (0 ~ 0.03)

特長 Feature

- 圧倒的コストパフォーマンスを実現
- 生材から合金鋼までの幅広いワークの加工が可能
- TIA0Nコートで寿命UP
- High cost effectiveness is realized.
- Ability to process a range of materials from alloyed steel to soft iron.
- Durable due to TIA0N coating.

単位: mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig
IC2SSVP-1.0	1	2.5	40	4	1
IC2SSVP-2.0	2	6	40	4	1
IC2SSVP-3.0	3	8	45	6	1
IC2SSVP-4.0	4	11	45	6	1
IC2SSVP-5.0	5	13	50	6	1
IC2SSVP-6.0	6	13	50	6	2
IC2SSVP-7.0	7	19	60	8	1
IC2SSVP-8.0	8	19	60	8	2

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig
IC2SSVP-9.0	9	22	70	10	1
IC2SSVP-10.0	10	22	70	10	2
IC2SSVP-11.0	11	26	75	12	1
IC2SSVP-12.0	12	26	75	12	2
IC2SSVP-16.0	16	32	100	16	2
IC2SSVP-20.0	20	38	100	20	2
IC2SSVP-25.0	25	45	110	25	2
IC2SSVP-30.0	30	55	130	32	1

標準切削条件表 (溝加工 $a_e=1D$) Recommended cutting conditions (Slotting)

☆ $D < 3.0$ $a_p < 0.15D$ ☆ 熱処理鋼等加工時 $a_p \leq 0.02D$
 ☆ $D \geq 3.0$ $a_p < 0.25D$ Hardened Steels $a_p \leq 0.05D$

被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 SS41/S45C(HRC30以下)		工具鋼/プリハードン鋼 SKD/NAK101(HRC30-35)		合金鋼/ステンレス鋼 SCM/SUS304(HRC35-40)		熱処理鋼等 Hardened Steels(HRC40-45)	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
1	18,000	220	15,000	100	12,500	80	9,800	50
2	11,500	220	10,000	130	7,300	80	6,000	60
3	8,500	230	7,400	160	5,200	125	4,000	100
4	6,400	240	5,600	180	4,000	160	3,200	140
5	5,700	300	4,500	250	3,500	200	3,000	180
6	4,200	300	3,700	220	3,000	200	2,500	180
8	3,200	290	2,800	190	2,200	180	2,000	160
10	2,500	280	2,200	190	2,000	180	1,800	160
12	2,200	280	2,000	190	1,800	180	1,500	160
16	1,800	285	1,600	195	1,400	185	1,000	160
20	1,200	285	1,000	195	950	185	600	160
30	800	200	670	140	640	130	400	120

標準切削条件表 (側面加工 $a_e < 0.1D$) Recommended cutting conditions (Side cutting)

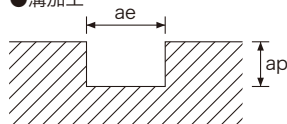
☆ $a_p < 1.5D$ ☆ 調質鋼加工時 $a_e < 0.02D$ $a_p \leq 1D$
 Thermal refining steels

被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 SS41/S45C(HRC30以下)		工具鋼/プリハードン鋼 SKD/NAK101(HRC30-35)		合金鋼/ステンレス鋼 SCM/SUS304(HRC35-40)		熱処理鋼等 Hardened Steels(HRC40-45)	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
1	18,000	280	15,000	170	12,500	130	9,800	80
2	11,500	300	10,000	200	7,300	150	6,000	100
3	8,500	350	7,400	220	5,200	160	4,000	140
4	6,400	360	5,600	230	4,000	200	3,200	185
5	5,700	430	4,500	280	3,500	250	3,000	220
6	4,200	430	3,700	240	3,000	250	2,500	210
8	3,200	380	2,800	240	2,200	210	2,000	200
10	2,500	360	2,200	230	2,000	200	1,800	180
12	2,200	360	2,000	230	1,800	190	1,500	180
16	1,800	350	1,600	220	1,400	190	1,000	180
20	1,200	350	1,000	220	950	190	600	180
30	800	250	670	160	640	150	400	140

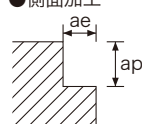
※ 切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

● 溝加工



● 側面加工

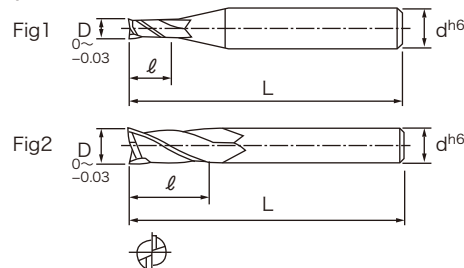


構造用鋼/炭素鋼 (SS41, S45C) HRC30以下	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD, NAK101) HRC30~35	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM, SUS304) HRC35~40	熱処理鋼等 Hardened Steels HRC40~45	硬質材 Hard material HRC45~55
◎	○	○	○	×



(ザ・) カットミル 超硬2枚刃セミロングエンドミル

Coated Solid Carbide Square Endmills (2Flutes・Medium)



特長 Feature

- 圧倒的なコストパフォーマンスを実現
- 生材から合金鋼までの幅広いワークの加工が可能
- TIA2Nコートで寿命UP
- High cost effectiveness is realized.
- Ability to process a range of materials from alloyed steel to soft iron.
- Durable due to TIA2N coating.

単位：mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig
IC2SLV-3.0	3	12	60	6	1
IC2SLV-4.0	4	16	60	6	1
IC2SLV-5.0	5	20	60	6	1
IC2SLV-6.0	6	24	60	6	2
IC2SLV-8.0	8	32	75	8	2
IC2SLV-10.0	10	40	100	10	2
IC2SLV-12.0	12	48	100	12	2
IC2SLV-16.0	16	64	150	16	2
IC2SLV-20.0	20	80	150	20	2

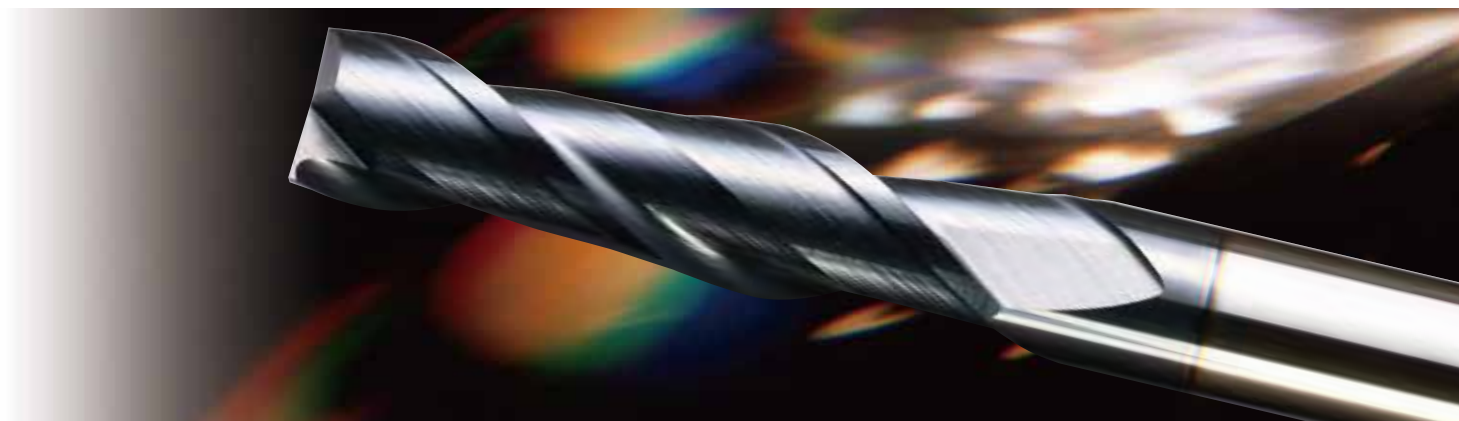
標準切削条件表 (側面加工 $a_e < 0.05D$) Recommended cutting conditions (Side cutting $a_e < 0.05D$)

☆ $a_p < 2.5D$

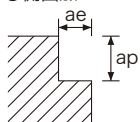
被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 SS41/S45C(HRC30以下)		工具鋼/プリハードン鋼 SKD/NAK101(HRC30-35)		合金鋼/ステンレス鋼 SCM/SUS304(HRC35-40)		熱処理鋼等 Hardened Steels(HRC40-45)	
	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
3	3,200	90	2,800	60	2,000	40	1,500	50
4	2,400	100	2,100	60	1,500	50	1,200	65
5	2,200	110	1,700	70	1,300	60	1,150	75
6	1,600	110	1,400	65	1,150	70	950	70
8	1,200	100	1,050	65	850	60	750	70
10	1,000	90	850	60	750	50	700	65
12	850	90	750	60	700	50	600	60
16	640	80	560	55	530	45	450	55
20	500	80	450	55	420	45	360	55

※ 切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



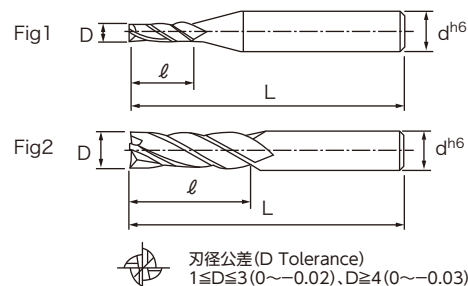
● 側面加工



構造用鋼/炭素鋼 (SS41、S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD、NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM、SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	HRC45~55
◎	○	○	○	×



Coated Solid Carbide Square Endmills (4Flutes)



ザ・カットミルシリーズ

- 圧倒的コストパフォーマンスを実現
- 生材から合金鋼までの幅広いワークの加工が可能
- TiAlNコートで寿命UP

- High cost effectiveness is realized.
- Ability to process a range of materials from alloyed steel to soft iron.
- Durable due to TiAlN coating.

单位: mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig
IC4SSV-1.0	1	3	40	4	1
IC4SSV-1.5	1.5	4	50	4	1
IC4SSV-2.0	2	6	40	4	1
IC4SSV-2.5	2.5	6.5	50	6	1
IC4SSV-3.0	3	8	50	6	1
IC4SSV-3.5	3.5	9	50	6	1
IC4SSV-4.0	4	10	50	6	1
IC4SSV-4.5	4.5	11	50	6	1
IC4SSV-5.0	5	13	50	6	1
IC4SSV-5.5	5.5	14	50	6	1
IC4SSV-6.0	6	15	50	6	2
IC4SSV-6.5	6.5	16	60	8	1
IC4SSV-7.0	7	20	60	8	1

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig
IC4SSV-8.0	8	20	60	8	2
IC4SSV-8.5	8.5	22	75	10	1
IC4SSV-9.0	9	25	75	10	1
IC4SSV-10.0	10	25	75	10	2
IC4SSV-11.0	11	30	75	12	1
IC4SSV-12.0	12	30	75	12	2
IC4SSV-13.0	13	33	100	16	1
IC4SSV-14.0	14	35	100	16	1
IC4SSV-15.0	15	38	100	16	1
IC4SSV-16.0	16	32	100	16	2
IC4SSV-20.0	20	38	100	20	2
IC4SSV-25.0	25	45	110	25	2
IC4SSV-30.0	30	55	130	32	1

■標準切削条件表(溝加工ae=1D) Recommended cutting conditions(Slotting)

☆D<3.0	ap<0.15D	☆熱処理鋼等加工時	ap≤0.02D
☆D>3.0	ap<0.25D	Hardened Steels	ap≤0.05D

被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 SS41/S45C(HRC30以下)		工具鋼/プリハードン鋼 SKD/NAK101(HRC30-35)		合金鋼/ステンレス鋼 SCM/SUS304(HRC35-40)		熱処理鋼等 Hardened Steels(HRC40-45)	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
1	18,000	300	15,000	200	12,500	180	9,800	130
2	11,500	320	10,000	230	7,300	190	6,000	140
3	8,500	340	7,400	240	5,200	190	4,000	180
4	6,400	360	5,600	270	4,000	240	3,200	210
5	5,700	450	4,500	370	3,500	300	3,000	270
6	4,200	450	3,700	330	3,000	300	2,500	270
8	3,200	430	2,800	280	2,200	270	2,000	240
10	2,500	420	2,200	280	2,000	270	1,800	240
12	2,200	420	2,000	280	1,800	270	1,500	240
16	1,800	420	1,600	285	1,400	275	1,000	240
20	1,200	420	1,000	285	950	275	600	240
30	800	340	670	200	640	190	400	180

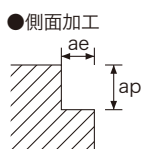
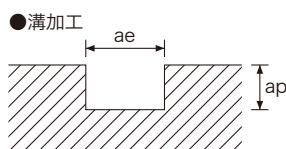
■標準切削条件表(側面加工 $a_e < 0.1D$) Recommended cutting conditions (Side cutting $a_e < 0.1D$)

☆ $a_p < 1.5D$ ☆調質鋼加工時 $a_e < 0.02D$ $a_p \leq 1D$
Thermal refining steels

被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 SS41/S45C(HRC30以下)		工具鋼/プリハードン鋼 SKD/NAK101(HRC30-35)		合金鋼/ステンレス鋼 SCM/SUS304(HRC35-40)		熱処理鋼等 Hardened Steels(HRC40-45)	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
1	18,000	480	15,000	300	12,500	200	9,800	180
2	11,500	500	10,000	310	7,300	220	6,000	200
3	8,500	520	7,400	330	5,200	240	4,000	210
4	6,400	540	5,600	345	4,000	300	3,200	275
5	5,700	640	4,500	420	3,500	370	3,000	330
6	4,200	640	3,700	360	3,000	370	2,500	310
8	3,200	550	2,800	360	2,200	310	2,000	300
10	2,500	540	2,200	345	2,000	300	1,800	270
12	2,200	540	2,000	345	1,800	280	1,500	270
16	1,800	540	1,600	340	1,400	280	1,000	270
20	1,200	540	1,000	340	950	280	600	270
30	800	440	670	240	640	200	400	210

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

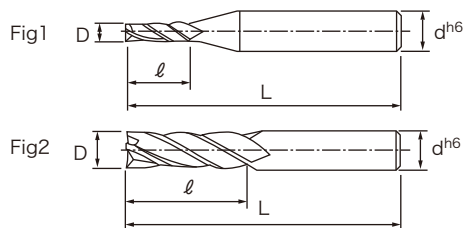


構造用鋼/炭素鋼 (SS41、S45C) HRC30以下	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD、NAK101) HRC30～35	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM、SUS304) HRC35～40	熱処理鋼等 Hardened Steels HRC40～45	硬質材 Hard material HRC45～55
◎	○	○	○	×



(ザ・) カットミル 超硬4枚刃エンドミル

Coated Solid Carbide Square Endmills (4Flutes)



刃径公差 (D Tolerance)
 $1 \leq D \leq 3$ (0 ~ -0.02), $D \geq 4$ (0 ~ -0.03)

特長 Feature

- 圧倒的コストパフォーマンスを実現
- 生材から合金鋼までの幅広いワークの加工が可能
- TiAlNコートで寿命UP
- High cost effectiveness is realized.
- Ability to process a range of materials from alloyed steel to soft iron.
- Durable due to TiAlN coating.

単位: mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig
IC4SSVP-1.0	1	3	40	4	1
IC4SSVP-2.0	2	6	40	4	1
IC4SSVP-3.0	3	8	50	6	1
IC4SSVP-4.0	4	10	50	6	1
IC4SSVP-5.0	5	13	50	6	1
IC4SSVP-6.0	6	15	50	6	2
IC4SSVP-7.0	7	20	60	8	1
IC4SSVP-8.0	8	20	60	8	2

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig
IC4SSVP-9.0	9	25	75	10	1
IC4SSVP-10.0	10	25	75	10	2
IC4SSVP-11.0	11	30	75	12	1
IC4SSVP-12.0	12	30	75	12	2
IC4SSVP-16.0	16	32	100	16	2
IC4SSVP-20.0	20	38	100	20	2
IC4SSVP-25.0	25	45	110	25	2
IC4SSVP-30.0	30	55	130	32	1

標準切削条件表 (溝加工 $a_e=1D$) Recommended cutting conditions (Slotting)

☆ $D < 3.0$ $a_p < 0.15D$ ☆ 熱処理鋼等加工時 $a_p \leq 0.02D$
 ☆ $D > 3.0$ $a_p < 0.25D$ Hardened Steels $a_p \leq 0.05D$

被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 SS41/S45C (HRC30以下)		工具鋼/プリハードン鋼 SKD/NAK101 (HRC30-35)		合金鋼/ステンレス鋼 SCM/SUS304 (HRC35-40)		熱処理鋼等 Hardened Steels (HRC40-45)	
D	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 F (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 F (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 F (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 F (mm/min)
1	18,000	300	15,000	200	12,500	180	9,800	130
2	11,500	320	10,000	230	7,300	190	6,000	140
3	8,500	340	7,400	240	5,200	190	4,000	180
4	6,400	360	5,600	270	4,000	240	3,200	210
5	5,700	450	4,500	370	3,500	300	3,000	270
6	4,200	450	3,700	330	3,000	300	2,500	270
8	3,200	430	2,800	280	2,200	270	2,000	240
10	2,500	420	2,200	280	2,000	270	1,800	240
12	2,200	420	2,000	280	1,800	270	1,500	240
16	1,800	420	1,600	285	1,400	275	1,000	240
20	1,200	420	1,000	285	950	275	600	240
30	800	340	670	200	640	190	400	180

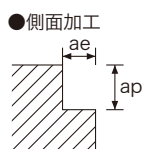
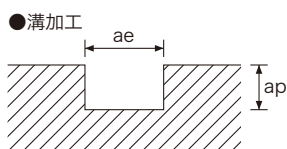
標準切削条件表 (側面加工 $a_e < 0.1D$) Recommended cutting conditions (Side cutting $a_e < 0.1D$)

☆ $a_p < 1.5D$ ☆ 調質鋼加工時 $a_e < 0.02D$ $a_p \leq 1D$
 Thermal refining steels

被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 SS41/S45C (HRC30以下)		工具鋼/プリハードン鋼 SKD/NAK101 (HRC30-35)		合金鋼/ステンレス鋼 SCM/SUS304 (HRC35-40)		熱処理鋼等 Hardened Steels (HRC40-45)	
D	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 F (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 F (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 F (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 F (mm/min)
1	18,000	480	15,000	300	12,500	200	9,800	180
2	11,500	500	10,000	310	7,300	220	6,000	200
3	8,500	520	7,400	330	5,200	240	4,000	210
4	6,400	540	5,600	345	4,000	300	3,200	275
5	5,700	640	4,500	420	3,500	370	3,000	330
6	4,200	640	3,700	360	3,000	370	2,500	310
8	3,200	550	2,800	360	2,200	310	2,000	300
10	2,500	540	2,200	345	2,000	300	1,800	270
12	2,200	540	2,000	345	1,800	280	1,500	270
16	1,800	540	1,600	340	1,400	280	1,000	270
20	1,200	540	1,000	340	950	280	600	270
30	800	440	670	240	640	200	400	210

※ 切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

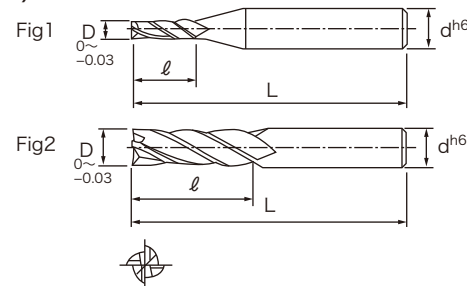


構造用鋼/炭素鋼 (SS41, S45C) HRC30以下	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD, NAK101) HRC30~35	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM, SUS304) HRC35~40	熱処理鋼等 Hardened Steels HRC40~45	硬質材 Hard material HRC45~55
◎	○	○	○	×



(ザ・) カットミル 超硬4枚刃セミロングエンドミル

Coated Solid Carbide Square Endmills (4Flutes•Medium)



ザ・カットミルシリーズ

特長 Feature

- 圧倒的コストパフォーマンスを実現
- 生材から合金鋼までの幅広いワークの加工が可能
- TIA0Nコートで寿命UP
- High cost effectiveness is realized.
- Ability to process a range of materials from alloyed steel to soft iron.
- Durable due to TIA0N coating.

単位：mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig
IC4SLV-3.0	3	12	50	6	1
IC4SLV-4.0	4	16	50	6	1
IC4SLV-5.0	5	20	60	6	1
IC4SLV-6.0	6	24	60	6	2
IC4SLV-8.0	8	32	75	8	2
IC4SLV-10.0	10	40	100	10	2
IC4SLV-12.0	12	48	100	12	2
IC4SLV-16.0	16	64	150	16	2
IC4SLV-20.0	20	80	150	20	2

標準切削条件表 (側面加工 $a_e < 0.05D$) Recommended cutting conditions (Side cutting $a_e < 0.05D$)

☆ $a_p < 2.5D$

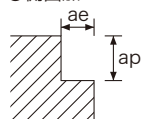
被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 SS41/S45C (HRC30以下)		工具鋼/プリハードン鋼 SKD/NAK101 (HRC30-35)		合金鋼/ステンレス鋼 SCM/SUS304 (HRC35-40)		熱処理鋼等 Hardened Steels (HRC40-45)	
D	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm/min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm/min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm/min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm/min})$
3	3,200	140	2,800	90	1,950	65	1,500	60
4	2,400	145	2,100	95	1,500	80	1,200	75
5	2,200	170	1,700	110	1,300	100	1,150	90
6	1,600	170	1,400	100	1,150	100	950	85
8	1,200	145	1,050	100	850	85	750	80
10	950	145	850	95	750	80	700	75
12	850	145	750	95	700	75	600	75
16	640	130	560	90	530	70	450	70
20	500	130	450	90	420	70	360	70

※ 切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



● 側面加工

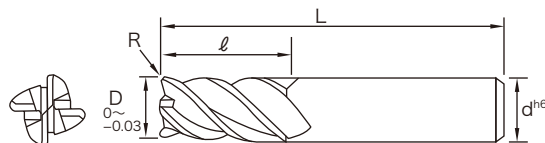


構造用鋼/炭素鋼 (SS41、S45C) HRC30以下	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD、NAK101) HRC30~35	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM、SUS304) HRC35~40	熱処理鋼等 Hardened Steels HRC40~45	硬質材 Hard material HRC45~55
◎	○	○	○	×



(ザ・) カットミル 超硬4枚刃ラジアスエンドミル

Carbide Corner Radius Endmills (4Flutes)



特長 Feature

- 圧倒的なコストパフォーマンスを実現
- 生材から合金鋼までの幅広いワークの加工が可能
- S3コートで寿命UP
- High cost effectiveness is realized.
- Ability to process a range of materials from alloyed steel to soft iron.
- Durable due to S3 coating.

単位: mm

商品コード Item Code	D	R±0.025	ℓ	L	d
IC4MRS-6X0.3R	6	0.3	13	50	6
IC4MRS-6X0.5R	6	0.5	13	50	6
IC4MRS-6X1.0R	6	1.0	13	50	6
IC4MRS-8X0.3R	8	0.3	19	60	8
IC4MRS-8X0.5R	8	0.5	19	60	8
IC4MRS-8X1.0R	8	1.0	19	60	8
IC4MRS-10X0.3R	10	0.3	22	70	10
IC4MRS-10X0.5R	10	0.5	22	70	10
IC4MRS-10X1.0R	10	1.0	22	70	10
IC4MRS-12X0.3R	12	0.3	26	75	12
IC4MRS-12X0.5R	12	0.5	26	75	12
IC4MRS-12X1.0R	12	1.0	26	75	12

標準切削条件表 (溝加工ae=1D) Recommended cutting conditions (Slotting)

☆ap<0.5D

被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 SS41/S45C(HRC30以下)		工具鋼/プリハードン鋼 SKD/NAK101(HRC30-35)		合金鋼/ステンレス鋼 SCM/SUS304(HRC35-40)		熱処理鋼等 Hardened Steels(HRC40-45)	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
6	2,200	260	2,000	220	1,600	200	1,400	180
8	1,700	250	1,500	200	1,200	180	1,040	160
10	1,350	250	1,200	200	1,050	180	960	160
12	1,200	250	1,100	200	1,000	180	800	160

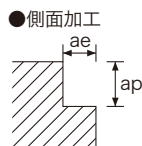
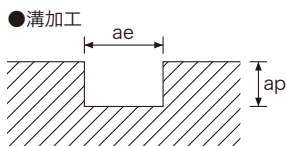
標準切削条件表 (側面加工ae<0.05D) Recommended cutting conditions (Side cutting ae<0.05D)

☆ap<1.5D

被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 SS41/S45C(HRC30以下)		工具鋼/プリハードン鋼 SKD/NAK101(HRC30-35)		合金鋼/ステンレス鋼 SCM/SUS304(HRC35-40)		熱処理鋼等 Hardened Steels(HRC40-45)	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
6	2,200	260	2,000	220	1,600	200	1,400	180
8	1,700	250	1,500	200	1,200	180	1,040	160
10	1,350	250	1,200	200	1,050	180	960	160
12	1,200	250	1,100	200	1,000	180	800	160

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

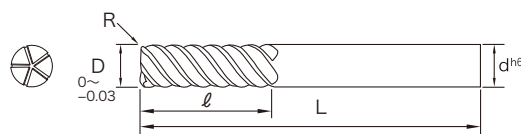


構造用鋼/炭素鋼 (SS41、S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD、NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM、SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	HRC45~55
◎	○	○	○	×



(ザ・) カットミル 高硬度超硬5枚刃ラジアスエンドミル

Coated Solid Carbide Radius Endmills (5Flutes)



ザ・カットミルシリーズ

特長 Feature

- 耐摩耗性と耐熱性に優れ、滑りが良く、溶着しにくい特殊コーティングを採用
- 生材から難削材まで幅広い加工領域を実現
- 革新の刃形状・最強の超硬+特殊コーティングで高速高送りが可能
- Wear and heat resistance are excellent, low cutting resistance. Special coating which is not easily adhered to is used.
- Ability to process a range of materials from alloyed steel to difficult-to-machine.
- High speed feed is possible due to innovative edge shape and the strongest carbide coating.

単位: mm

商品コード Item Code	D	R±0.015	ℓ	L	d
IC5HSVR-6X0.5R	6	0.5	17	60	6
IC5HSVR-6X1.0R	6	1	17	60	6
IC5HSVR-8X0.5R	8	0.5	22	80	8
IC5HSVR-8X1.0R	8	1	22	80	8
IC5HSVR-8X1.5R	8	1.5	22	80	8
IC5HSVR-10X0.5R	10	0.5	27	80	10
IC5HSVR-10X1.0R	10	1	27	80	10
IC5HSVR-10X1.5R	10	1.5	27	80	10
IC5HSVR-10X2.0R	10	2	27	80	10
IC5HSVR-12X0.5R	12	0.5	32	110	12
IC5HSVR-12X1.0R	12	1	32	110	12
IC5HSVR-12X1.5R	12	1.5	32	110	12
IC5HSVR-12X2.0R	12	2	32	110	12
IC5HSVR-16X1.0R	16	1	45	110	16
IC5HSVR-16X1.5R	16	1.5	45	110	16
IC5HSVR-16X2.0R	16	2	45	110	16

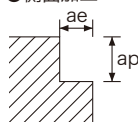
標準切削条件表 (側面加工 $ae < 0.1D$) Recommended cutting conditions (Side cutting $ae < 0.1D$)

被削材 Work	炭素鋼/合金鋼 (180-250HB)		工具鋼 (25~35HRC)		プリハードン鋼 (35~45HRC)		焼入れ鋼 (45~55HRC)		焼入れ鋼 (55~65HRC)	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
6	16,000	6,700	13,800	5,000	13,300	4,800	6,400	2,300	5,300	1,900
8	12,000	7,200	10,300	4,330	9,950	4,180	4,800	2,000	4,000	1,680
10	9,550	6,300	8,300	4,000	8,000	3,840	3,800	1,800	3,200	1,500
12	8,000	5,760	6,900	4,140	6,600	3,900	3,200	1,920	2,650	1,590
16	6,000	4,680	5,200	3,750	5,000	3,600	2,400	1,730	2,000	1,440
切込み量 Depth of cut	ap=1.5D, ae=0.1~0.05D		ap=1.5D, ae=0.1~0.05D		ap=1.5D, ae=0.1~0.02D		ap=1.5D, ae=0.1~0.01D		ap=1.5D, ae=0.1~0.01D	

※ 切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

● 側面加工

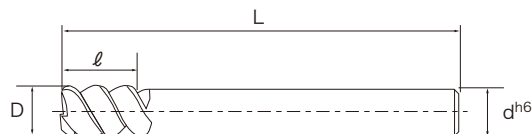


構造用鋼/炭素鋼 (SS41, S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD, NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM, SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	HRC45~65
◎	◎	○	◎	○



(ザ・) カットミル 超硬3枚刃60°ハイヘリカルエンドミル

Coated Solid Carbide High Helical Square Endmills(3Flutes)



特長 Feature

- 60°ネジレで超低抵抗切削を実現
- 幅広い被削材に対応
- 高効率加工が可能
- 仕上精度良好
- Super-low-resistance cut is realized due to 60 degrees twist.
- Ability to process a wide range of materials.
- Highly efficient processing is possible.
- High-precision cut face.

単位: mm

商品コード Item Code	D	刃径公差 Tolerance of Dia	ℓ	L	d
IC3HSN-3.0	3	-0.014~-0.028	8	57	6
IC3HSN-4.0	4	-0.020~-0.038	11	57	6
IC3HSN-5.0	5	-0.020~-0.038	13	57	6
IC3HSN-6.0	6	-0.020~-0.038	13	57	6
IC3HSN-8.0	8	-0.025~-0.047	19	63	8
IC3HSN-10.0	10	-0.025~-0.047	22	72	10
IC3HSN-12.0	12	-0.032~-0.059	26	83	12

標準切削条件表 (溝加工 $ae=1D$ $ap=0.5D$) Recommended cutting conditions (Slotting)

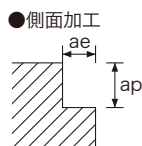
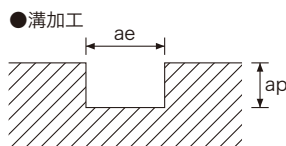
被削材 Work	炭素鋼/鋳鉄/合金鋼 S50C/FC250/SCM(HRC30以下)		合金鋼/工具鋼 SKD61/SK/NAK		ステンレス鋼 SUS304/SUS316		高硬度鋼等 SKD61(HRC45-55)	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
3	12,000	430	9,500	295	8,000	285	9,000	280
4	9,000	410	7,000	280	6,000	270	6,500	260
5	7,000	400	5,500	285	5,000	285	5,400	285
6	6,000	410	4,500	280	4,200	290	4,500	280
8	4,500	430	3,500	300	3,000	285	3,300	285
10	3,800	435	2,800	285	2,500	285	2,700	275
12	3,800	400	2,300	270	2,500	265	2,200	265

標準切削条件表 (側面加工 $ae\leq 0.3D$ $ap\leq 1.5D$) Recommended cutting conditions (Side cutting $ae\leq 0.3D$ $ap\leq 1.5D$)

被削材 Work	炭素鋼/鋳鉄/合金鋼 S50C/FC250/SCM(HRC30以下)		合金鋼/工具鋼 SKD61/SK/NAK		ステンレス鋼 SUS304/SUS316		高硬度鋼等 SKD61(HRC45-55)	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
3	12,000	540	9,500	370	8,000	360	9,000	350
4	9,000	510	7,000	350	6,000	340	6,500	330
5	7,000	500	5,500	360	5,000	360	5,400	355
6	6,000	520	4,500	350	4,200	365	4,500	350
8	4,500	540	3,500	375	3,000	360	3,300	355
10	3,800	545	2,800	360	2,500	360	2,700	345
12	3,800	500	2,300	345	2,500	335	2,200	330

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

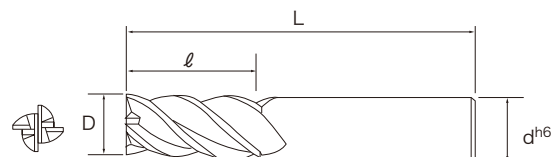


構造用鋼/炭素鋼 (SS41, S45C)	工具鋼/ブリーハードン鋼 (SKD, NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM, SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	HRC45~55
◎	◎	◎	◎	○



(ザ・) カットミル 高硬度用4枚刃45°ハイヘリカルエンドミル

Coated Solid Carbide High Helical Square Endmills(4Flutes)



特長 Feature

- 高硬度向け特殊コートにより、優れた耐摩耗性・耐熱性を発揮
- 合金鋼から高硬度鋼 (HRC55以下) までの幅広いワーク加工が可能
- 4枚刃・ネジレ角45°により、切削抵抗を軽減し、仕上面良好
- Special coating offers excellent wear and heat resistance.
- Ability to process a range of materials from alloyed steel to hardened steel (up to HRC55).
- 4 flutes and 45 degrees corner twist provides low cutting residence and a good cut face.

単位: mm

商品コード Item Code	D	刃径公差 Tolerance of Dia	l	L	d
IC4HST-3.0	3	0~-0.02	8	50	4
IC4HST-4.0	4	0~-0.03	10	50	4
IC4HST-5.0	5	0~-0.02	13	50	6
IC4HST-6.0	6	0~-0.03	15	50	6
IC4HST-8.0	8	0~-0.03	20	60	8
IC4HST-10.0	10	0~-0.03	25	75	10
IC4HST-12.0	12	0~-0.03	30	75	12
IC4HST-16.0	16	0~-0.03	40	100	16
IC4HST-20.0	20	0~-0.03	45	100	20

標準切削条件表 (溝加工) Recommended cutting conditions (Slotting)

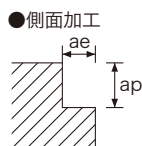
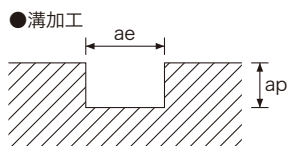
被削材 Work	炭素鋼/鋳鉄/合金鋼 S50C/FC250/SCM(HRC30以下)		合金鋼/工具鋼 SKD61/SK/NAK		ステンレス鋼 SUS304/SUS316		焼入れ鋼・調質鋼 Hardened Steels(HRC45~55)	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
3	6,400	400	6,400	440	6,700	300	5,300	130
4	4,800	450	4,800	500	5,100	320	4,000	135
5	3,800	480	3,800	530	4,100	330	3,200	150
6	3,200	500	3,200	550	3,400	340	2,700	170
8	2,400	530	2,400	590	2,600	320	2,000	170
10	1,900	470	1,900	520	2,000	290	1,600	155
12	1,600	430	1,600	490	1,750	240	1,300	135
16	1,200	370	1,200	420	1,300	230	1,000	120
20	1,000	370	1,000	420	1,000	210	800	110
切込み量 Depth of cut	ae=1D, ap=1D				ae=1D, ap≤0.5D		ae=1D, ap≤0.2D	

標準切削条件表 (側面加工) Recommended cutting conditions (Side cutting)

被削材 Work	炭素鋼/鋳鉄/合金鋼 S50C/FC250/SCM(HRC30以下)		合金鋼/工具鋼 SKD61/SK/NAK		ステンレス鋼 SUS304/SUS316		焼入れ鋼・調質鋼 Hardened Steels(HRC45~55)	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
3	9,600	700	9,600	770	9,500	630	7,400	420
4	7,200	750	7,200	830	7,200	700	5,600	450
5	5,700	810	5,700	900	5,800	730	4,500	500
6	4,800	870	4,800	980	4,800	780	3,700	520
8	3,600	940	3,600	1,040	3,600	770	2,800	570
10	2,900	860	2,900	960	2,900	670	2,200	510
12	2,400	810	2,400	900	2,450	570	1,900	500
16	1,800	660	1,800	730	1,800	460	1,400	400
20	1,400	540	1,400	600	1,500	420	1,100	350
切込み量 Depth of cut	ae≤0.15D, ap≤1.5D				ae≤0.1D, ap≤1.5D		ae≤0.05D, ap≤1.5D	

※ 切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

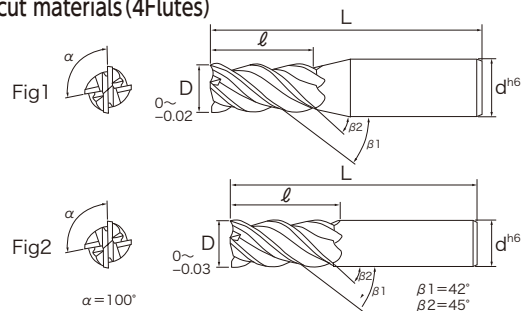


構造用鋼/炭素鋼 (S541, S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD, NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM, SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	HRC45~55
◎	◎	◎	◎	○



(ザ・)カットミル 4枚刃難削材用不等分割不等リード超硬エンドミル

Unequal division unequal lead carbide end mill for difficult-to-cut materials (4Flutes)



特長 Feature

- 不等リード&独自刃型により難削材加工における切削抵抗とビブりを抑制
- 高速切削が可能で美しい加工面を実現
- 刃先は、ギャッシュランド採用 (耐チッピング性能が向上)
- Cutting resistance and chattering for difficult-to-cut materials are cut down due to a variable lead and original edge type.
- High speed cutting is possible and smooth machined surface is realized.
- Gash land is used for cutting edge (chipping resistance improves).

単位: mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig
IC4DMC-2.0	2	4	50	4	1
IC4DMC-3.0	3	7	50	6	1
IC4DMC-4.0	4	9	50	6	1
IC4DMC-5.0	5	12	50	6	1
IC4DMC-6.0	6	13	50	6	2

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig
IC4DMC-8.0	8	19	60	8	2
IC4DMC-10.0	10	22	75	10	2
IC4DMC-12.0	12	26	75	12	2
IC4DMC-16.0	16	35	90	16	2
IC4DMC-20.0	20	45	100	20	2

標準切削条件表 (溝加工) Recommended cutting conditions (Slotting)

被削材 Work	炭素鋼/鋳鉄/合金鋼 S50C/FC250/SCM等 (HRC30以下)		合金鋼/工具鋼 SKD61/SK/NAK等		ステンレス鋼/チタン合金 SUS304/SUS316		高硬度鋼 SKD61等 (HRC45-55)		耐熱合金/インコネル等 Heat-resistant Steels Inconel Hastelloy	
D	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 F (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 F (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 F (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 F (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 F (mm/min)
2	15,300	610	9,000	360	8,650	280	4,300	120	2,900	70
3	10,800	650	6,200	370	6,700	340	2,900	130	2,400	100
4	8,300	730	5,000	440	5,100	360	2,200	135	1,800	115
5	6,850	960	4,050	560	4,100	370	1,700	150	1,500	130
6	5,800	1,150	3,400	650	3,400	380	1,450	170	1,200	140
8	4,300	1,030	2,500	580	2,600	350	1,100	170	900	130
10	3,400	820	2,000	480	2,000	320	900	155	720	120
12	2,900	720	1,700	410	1,750	270	720	135	600	100
16	2,200	610	1,300	350	1,300	250	540	120	450	75
20	1,700	550	1,000	320	1,000	230	430	110	360	55
切込み量 Depth of cut	ae=1D, ap=1D				ae=1D, ap≤0.5D		ae=1D, ap≤0.2D			

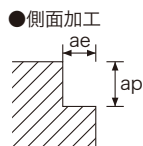
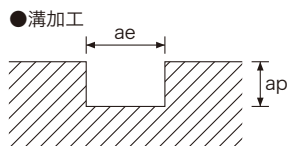
標準切削条件表 (側面加工) Recommended cutting conditions (Side cutting)

☆ap<1.5D ☆調質鋼加工時 ae<0.02D ap≤1D
Thermal refining steels

被削材 Work	炭素鋼/鋳鉄/合金鋼 S50C/FC250/SCM等 (HRC30以下)		合金鋼/工具鋼 SKD61/SK/NAK等		ステンレス鋼/チタン合金 SUS304/SUS316		高硬度鋼 SKD61等 (HRC45-55)		耐熱合金/インコネル等 Heat-resistant Steels Inconel Hastelloy	
D	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 F (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 F (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 F (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 F (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 F (mm/min)
2	19,000	1,000	15,200	800	12,600	500	8,700	280	4,300	120
3	13,500	1,150	10,800	920	9,540	700	6,700	340	3,600	180
4	10,000	1,300	8,000	1,040	7,200	850	5,100	370	2,900	200
5	8,200	1,700	6,600	1,360	5,800	920	4,000	390	2,250	230
6	6,700	2,000	5,400	1,600	4,800	950	3,200	400	1,900	230
8	5,200	1,600	4,200	1,280	3,600	860	2,500	405	1,400	240
10	4,300	1,300	3,400	1,040	2,900	750	2,000	400	1,200	250
12	3,600	1,150	2,900	920	2,450	630	1,600	360	1,000	160
16	2,700	1,000	2,200	800	1,800	510	1,200	300	720	120
20	2,200	800	1,800	640	1,500	460	1,000	280	540	100
切込み量 Depth of cut	ae≤0.2D, ap≤1.5D				ae≤0.1D, ap≤1.5D		ae≤0.05D, ap≤1.5D			

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

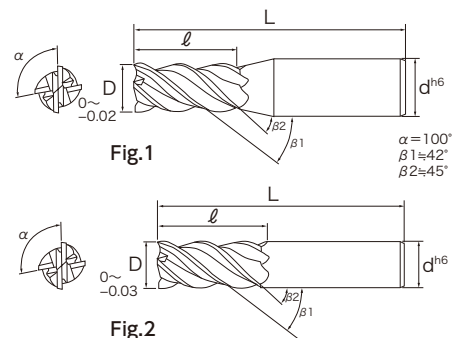


構造用鋼/炭素鋼 (SS41, S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD, NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM, SUS304)	チタン合金/耐熱合金 Titanium alloy Heat-resistant alloy	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40		HRC45~55
○	○	◎	◎	○

IC4DMCL

(ザ・)カットミル 4枚刃難削材用不等分割不等リード超硬ロングエンドミル

Unequal division unequal lead carbide end mill for difficult-to-cut materials (4Flutes・Long)



特長 Feature

- 不等分割不等リードにより難削材加工における切削抵抗とビブりを抑制
- 高速切削が可能で美しい加工面を実現
- 刃先は、ギャッシュランド採用 (耐チッピング性能が向上)
- Cutting resistance and chattering for difficult-to-cut materials are cut down due to a variable lead and original edge type.
- High speed cutting is possible and smooth machined surface is realized.
- Gash land is used for cutting edge (chipping resistance improves).

単位: mm

商品コード Item Code	D	ϕ	L	d	Fig
IC4DMCL-2X6	2	6	50	4	1
IC4DMCL-2X8	2	8	50	4	1
IC4DMCL-3X9	3	9	50	6	1
IC4DMCL-3X12	3	12	50	6	1
IC4DMCL-4X12	4	12	50	6	1
IC4DMCL-4X16	4	16	50	6	1
IC4DMCL-5X15	5	15	50	6	1
IC4DMCL-5X20	5	20	50	6	1
IC4DMCL-6X18	6	18	50	6	2
IC4DMCL-6X24	6	24	60	6	2

商品コード Item Code	D	ϕ	L	d	Fig
IC4DMCL-8X24	8	24	60	8	2
IC4DMCL-8X32	8	32	75	8	2
IC4DMCL-10X30	10	30	75	10	2
IC4DMCL-10X40	10	40	100	10	2
IC4DMCL-12X36	12	36	80	12	2
IC4DMCL-12X48	12	48	110	12	2
IC4DMCL-16X48	16	48	100	16	2
IC4DMCL-16X64	16	64	150	16	2
IC4DMCL-20X60	20	60	120	20	2
IC4DMCL-20X80	20	80	150	20	2

標準切削条件表(溝加工) Recommended cutting conditions (Slotting)

被削材 Work	炭素鋼、鋳鉄/合金鋼 S50C/FC250/SCM等 (HRC30以下)		合金鋼/工具鋼 SKD61/SK/NAK等		ステンレス鋼/チタン合金 SUS304/SUS316		高硬度鋼 SKD61等 (HRC45-55)		耐熱合金 インコネル等	
ϕ/D	周速 m/min	送り mm/t	周速 m/min	送り mm/t	周速 m/min	送り mm/t	周速 m/min	送り mm/t	周速 m/min	送り mm/t
3	60~85	0.005~0.04	30~45	0.005~0.04	30~45	0.004~0.025	15~23	0.004~0.03	10~12	0.003~0.02
4	60~85	0.003~0.02	30~45	0.003~0.02	30~45	0.002~0.013	15~23	0.002~0.015	10~12	0.002~0.01
切込み量	ae = 1 D, ap = 1 D				ae = 1 D, ap ≤ 0.5 D		ae = 1 D, ap ≤ 0.2 D			

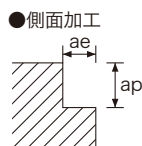
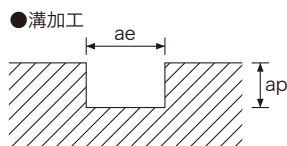
標準切削条件表(側面加工) Recommended cutting conditions (Side cutting)

被削材 Work	炭素鋼、鋳鉄/合金鋼 S50C/FC250/SCM等 (HRC30以下)		合金鋼/工具鋼 SKD61/SK/NAK等		ステンレス鋼/チタン合金 SUS304/SUS316		高硬度鋼 SKD61等 (HRC45-55)		耐熱合金 インコネル等	
ϕ/D	周速 m/min	送り mm/t	周速 m/min	送り mm/t	周速 m/min	送り mm/t	周速 m/min	送り mm/t	周速 m/min	送り mm/t
3	88~112	0.006~0.054	64~88	0.006~0.05	56~72	0.006~0.04	40~48	0.005~0.04	20~24	0.004~0.03
4	88~112	0.005~0.045	64~88	0.005~0.04	56~72	0.005~0.03	40~48	0.004~0.03	20~24	0.003~0.03
切込み量	ae ≤ 0.2 D, ap ≤ 1.5 D				ae ≤ 0.1 D, ap ≤ 1.5 D		ae ≤ 0.05 D, ap ≤ 1.5 D			

※ (3D): $\phi=3XD$, (4D): $\phi=4XD$

※ 切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



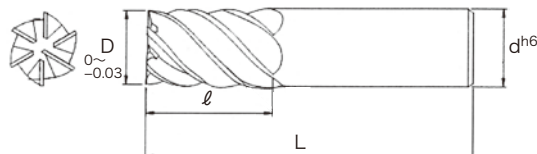
構造用鋼/炭素鋼 (S41, S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD, NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM, SUS304)	チタン合金/耐熱合金 Titanium alloy Heat-resistant alloy	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40		HRC45~55
○	○	◎	◎	○

IC6HXE



(ザ・) カットミル 超硬6枚刃ハイヘリカルエンドミル

Coated Solid Carbide High Helical Square Endmills (6Flutes)



特長 Feature

- 圧倒的なコストパフォーマンスを実現
- 特殊コートにより、耐摩耗性UP
- 高硬度鋼の加工もOK
- 全サイズ6枚刃採用
- High cost effectiveness is realized.
- Special coating offers excellent wear resistance.
- Machining hardened steel is also possible.
- All sizes have 6 flutes.

単位: mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d
IC6HXE-6.0	6	15	60	6
IC6HXE-8.0	8	20	75	8
IC6HXE-10.0	10	25	80	10
IC6HXE-12.0	12	30	100	12

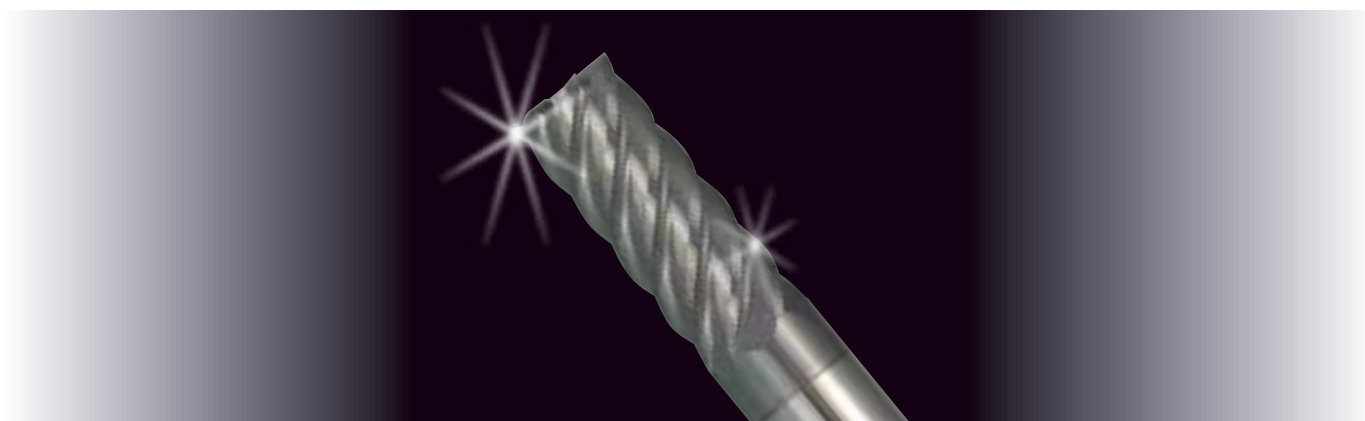
標準切削条件表 (側面加工 $ae < 0.1D$) Recommended cutting conditions (Side cutting $ae < 0.1D$)

☆ $ap < 1.5D$ ☆ 調質鋼加工時 $ae < 0.02D$ $ap \leq 1D$
Thermal refining steels

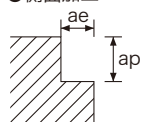
被削材 Work	炭素鋼/合金鋼 S45C/SKD (HRC50以下)		硬質材 (HRC50-60)		硬質材 (HRC60以上)	
	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm/min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm/min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm/min})$
6	16,000	5,800	8,000	2,900	4,000	1,400
8	12,000	5,800	6,000	2,900	3,000	1,400
10	9,500	5,700	4,800	2,900	2,400	1,400
12	8,000	4,800	4,000	2,400	2,000	1,200

※ 切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



● 側面加工



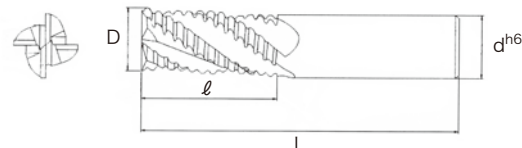
構造用鋼/炭素鋼 (SS41、S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD、NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM、SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	HRC45~65
◎	◎	○	◎	○



(ザ・) カットミル 超硬4枚刃ラフィングエンドミル

Coated Solid Carbide Roughing Endmills (4Flutes)

※ノーマルピッチタイプ刃形 Large pitch nick is used



ザ・カットミルシリーズ

特長 Feature

- 圧倒的コストパフォーマンスを実現
- 生材から合金鋼までの幅広いワークの加工が可能
- TiAlNコートで寿命UP
- 4枚刃仕様で安定な加工
- High cost effectiveness is realized.
- Ability to process a range of materials from alloyed steel to soft iron.
- Durable due to TiAlN coating.
- Stable machining due to 4 flute design.

単位: mm

商品コード Item Code	D	刃径公差 Tolerance of Dia	ℓ	L	d
IC4RFE-6.0	6	0~-0.06	15	60	6
IC4RFE-8.0	8	0~-0.06	20	70	8
IC4RFE-10.0	10	0~-0.07	25	90	10
IC4RFE-12.0	12	0~-0.07	30	90	12
IC4RFE-16.0	16	0~-0.08	40	100	16
IC4RFE-20.0	20	0~-0.10	50	110	20

標準切削条件表 (溝加工 $a_e=1D$) Recommended cutting conditions (Slotting)

☆一般鋼から合金鋼加工時 Mild Steels, Alloy Steels $ap \leq 0.75D$
☆調質鋼・SUS等加工時 Thermal refining steels, SUS $ap \leq 0.5D$

被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 SS41/S45C (HRC30以下)		工具鋼/プリハードン鋼 SKD/NAK101 (HRC30-35)		合金鋼/ステンレス鋼 SCM/SUS304 (HRC35-40)		熱処理鋼等 (HRC40-45)	
	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm/min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm/min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm/min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm/min})$
6	4,500	450	3,700	300	2,900	230	2,400	190
8	3,400	510	2,800	340	2,200	260	1,800	220
10	2,700	540	2,250	360	1,750	280	1,450	230
12	2,250	550	1,850	370	1,450	290	1,200	240
16	1,700	550	1,400	370	1,100	290	900	240
20	1,350	540	1,100	360	900	280	720	230

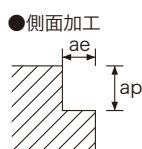
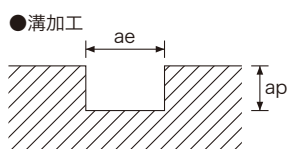
標準切削条件表 (側面加工 $a_e < 0.1D$) Recommended cutting conditions (Side cutting $a_e < 0.1D$)

☆ $ap < 1.5D$
☆調質鋼加工時 Thermal refining steels $ap \leq 1D$

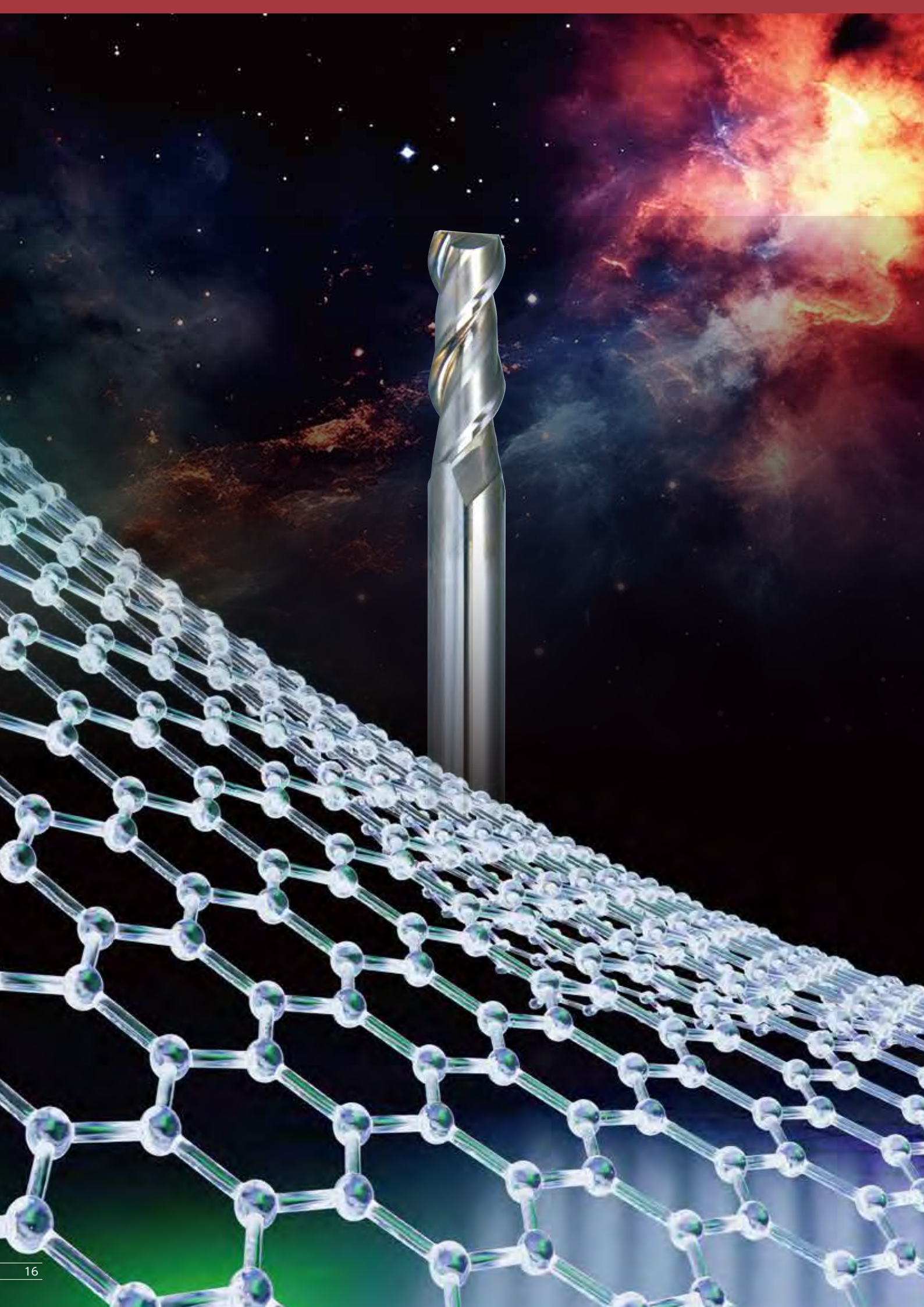
被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 SS41/S45C (HRC30以下)		工具鋼/プリハードン鋼 SKD/NAK101 (HRC30-35)		合金鋼/ステンレス鋼 SCM/SUS304 (HRC35-40)		熱処理鋼等 (HRC40-45)	
	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm/min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm/min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm/min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm/min})$
6	5,300	540	4,500	360	3,450	280	2,650	210
8	4,000	580	3,400	410	2,600	310	2,000	240
10	3,200	610	2,700	430	2,050	330	1,600	260
12	2,650	640	2,250	450	1,700	340	1,350	270
16	2,000	640	1,700	450	1,300	340	1,000	270
20	1,600	610	1,350	430	1,050	330	810	260

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



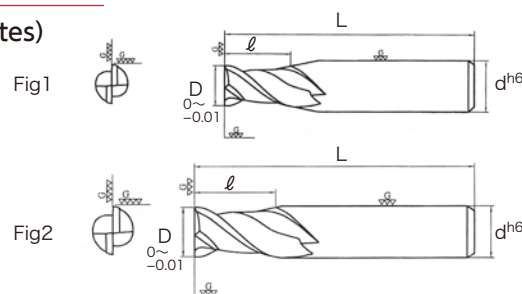
構造用鋼/炭素鋼 (SS41, S45C) HRC30以下	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD, NAK101) HRC30~35	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM, SUS304) HRC35~40	熱処理鋼等 Hardened Steels HRC40~45	硬質材 Hard material HRC45~55
◎	○	△	△	×





(ザ・) カットミル 超硬2枚刃アルミ用エンドミル

Solid Carbide Square Endmills for Aluminum (2Flutes)



ザ・カットミルシリーズ

特長 Feature

- 刃先をダイヤモンド粒度2000番の研磨を行い、鏡面仕上げを実現
- 溶着や構成刃先の発生を抑制し、工具寿命が大きく伸び、仕上げ面も良好
- 2枚刃で切りくずの排出性が良好
- ノンコーティング・ピン角仕様で切れ味重視
- Mirror polishing is realized due to grinding to level 2000 diamond granularity.
- Adhesion and occurrence of built-up edge is cut down, tool life is increased and machined surface is good.
- Cutting swarf removal is excellent.
- Sharpness is prioritized due to non coating and sharp corner.

単位: mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig
IC2ALE-3.0	3	12	50	6	1
IC2ALE-4.0	4	15	50	6	1
IC2ALE-5.0	5	17	50	6	1
IC2ALE-6.0	6	17	50	6	2
IC2ALE-8.0	8	22	60	8	2
IC2ALE-10.0	10	29	75	10	2
IC2ALE-12.0	12	28	75	12	2
IC2ALE-16.0	16	42	95	16	2
IC2ALE-20.0	20	45	100	20	2

標準切削条件表 (溝加工ap=1D) Recommended cutting conditions (Slotting)

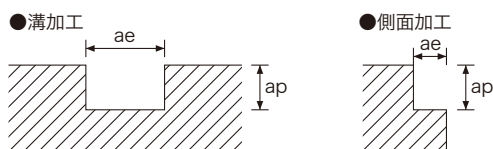
被削材 Work	純アルミ 1070		アルミ合金 Cu-Mg系 2014		アルミ合金 Si系 4032		アルミ合金 Mg系 5052		アルミ合金 Mg-Si系 6061		アルミ合金 Zn-Mg系 7075		鋳造アルミ合金 AC85	
D	回転数 n (min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り (mm/min)
3	32,000	530	9,100	180	13,000	260	13,000	260	8,300	170	10,400	210	16,000	330
4	24,000	660	7,000	230	10,000	330	10,000	330	6,400	210	8,000	260	12,000	400
5	19,000	660	5,600	230	8,000	330	8,000	330	5,100	210	6,400	260	9,600	400
6	16,000	660	4,550	230	6,500	330	6,500	330	4,200	210	5,200	260	8,000	400
8	12,000	660	3,500	280	5,000	400	5,000	400	3,200	260	4,000	320	6,000	460
10	9,600	800	2,800	280	4,000	400	4,000	400	2,600	260	3,200	320	4,800	460
12	8,000	800	2,310	320	3,300	460	3,300	460	2,100	300	2,600	370	4,000	460
16	6,000	660	1,890	230	2,700	330	2,700	330	1,800	210	2,200	260	3,000	530
20	4,800	530	1,400	230	2,000	330	2,000	330	1,300	210	1,600	260	2,400	400

標準切削条件表 (側面加工ae=0.3D ap=1.5D) Recommended cutting conditions (Side cutting)

被削材 Work	純アルミ 1070		アルミ合金 Cu-Mg系 2014		アルミ合金 Si系 4032		アルミ合金 Mg系 5052		アルミ合金 Mg-Si系 6061		アルミ合金 Zn-Mg系 7075		鋳造アルミ合金 AC85	
D	回転数 n (min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り (mm/min)
3	32,000	690	9,100	240	13,000	340	13,000	340	8,300	220	10,400	270	16,000	430
4	24,000	860	7,000	300	10,000	430	10,000	430	6,400	270	8,000	340	12,000	520
5	19,000	860	5,600	300	8,000	430	8,000	430	5,100	270	6,400	340	9,600	520
6	16,000	860	4,550	300	6,500	430	6,500	430	4,200	270	5,200	340	8,000	520
8	12,000	860	3,500	360	5,000	520	5,000	520	3,200	330	4,000	410	6,000	600
10	9,600	1,040	2,800	360	4,000	520	4,000	520	2,600	330	3,200	410	4,800	600
12	8,000	1,040	2,310	420	3,300	600	3,300	600	2,100	390	2,600	480	4,000	600
16	6,000	890	1,890	300	2,700	430	2,700	430	1,800	270	2,200	340	3,000	690
20	4,800	690	1,400	300	2,000	430	2,000	430	1,300	270	1,600	340	2,400	520

※ 切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

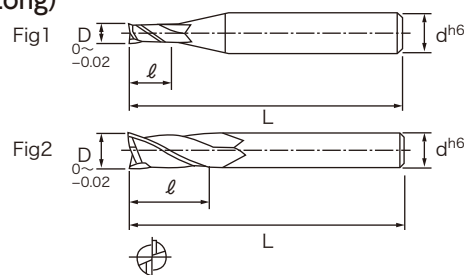


IC2ALL



(ザ・) カットミル 超硬2枚刃アルミ用ロングエンドミル

Solid Carbide Square Endmills for Aluminum (2Flutes•Long)



特長 Feature

- 圧倒的なコストパフォーマンスを実現
- ノンコーティング・ピン角仕様に切れ味重視
- ロング刃長で、より広範囲な切削領域をカバー
- 刃先はダイヤモンド粒度1000番で研磨しており、より上質な仕上げ面を実現
- High cost effectiveness is realized.
- Sharpness is prioritized due to non coating and sharp corner.
- A wide range of cutting is possible due to long cutting edge length.
- Grinding to level 1000 diamond granularity provides high quality cut face.

単位: mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig
IC2ALL-3.0	3	22	65	6	1
IC2ALL-4.0	4	26	65	6	1
IC2ALL-5.0	5	32	75	6	1
IC2ALL-6.0	6	32	75	6	2
IC2ALL-8.0	8	42	95	8	2
IC2ALL-10.0	10	53	120	10	2
IC2ALL-12.0	12	53	120	12	2

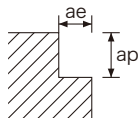
標準切削条件表 (側面加工 $ae=0.3D$ $ap=1.5D$) Recommended cutting conditions (Side cutting)

被削材 Work	純アルミ 1070		アルミ合金 Cu-Mg系 2014		アルミ合金 Si系 4032		アルミ合金 Mg系 5052		アルミ合金 Mg-Si系 6061		アルミ合金 Zn-Mg系 7075		鋳造アルミ合金 AC85	
	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 (mm/min)
3	32,400	1,400	11,300	500	16,200	720	16,200	720	9,720	470	13,000	580	19,400	860
4	24,000	1,400	8,400	500	12,000	720	12,000	720	7,200	470	9,600	580	14,400	860
5	18,800	1,400	6,600	500	9,400	720	9,400	720	5,640	470	7,520	580	11,300	860
6	16,200	1,400	5,700	500	8,100	720	8,100	720	4,860	470	6,480	580	9,700	860
8	12,000	1,400	4,200	500	6,000	720	6,000	720	3,600	470	4,800	580	7,200	860
10	10,000	1,400	3,500	500	5,000	720	5,000	720	3,000	470	4,000	580	6,000	860
12	8,000	1,400	2,800	500	4,000	720	4,000	720	2,400	470	3,200	580	4,800	860

※ 切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

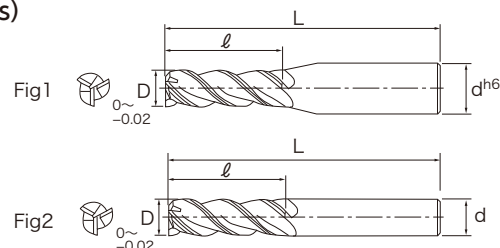
● 側面加工





(ザ・) カットミル 超硬3枚刃アルミ用エンドミル

Solid Carbide Square Endmills for Aluminum (3Flutes)



ザ・カットミルシリーズ

特長 Feature

- 圧倒的なコストパフォーマンスを実現
- ノンコーティング・ピン角仕様で切れ味重視
- 切削バランスに優れた3枚刃を採用
- 刃先はダイヤモンド粒度1000番で研磨しており、より上質な仕上げ面を実現
- 高剛性のショート刃長で高能率加工
- High cost effectiveness is realized.
- Sharpness is prioritized due to non coating and sharp corner.
- For excellent cutting balance 3 flutes are used.
- Grinding to level 1000 diamond granularity provides high quality cut face.
- Highly efficient processing is possible due to short cutting edge length and high rigidity.

単位: mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig
IC3ALS-3.0	3	5	50	6	1
IC3ALS-4.0	4	6	50	6	1
IC3ALS-5.0	5	8	50	6	1
IC3ALS-6.0	6	9	55	6	2
IC3ALS-8.0	8	12	65	8	2
IC3ALS-10.0	10	15	75	10	2
IC3ALS-12.0	12	18	80	12	2

標準切削条件表 (溝加工ap=1D) Recommended cutting conditions (Slotting)

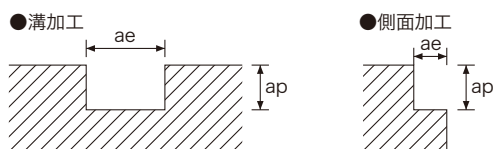
被削材 Work	純アルミ 1070		アルミ合金 Cu-Mg系 2014		アルミ合金 Si系 4032		アルミ合金 Mg系 5052		アルミ合金 Mg-Si系 6061		アルミ合金 Zn-Mg系 7075		鋳造アルミ合金 AC85	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)
3	32,000	800	12,600	392	18,000	560	18,000	560	10,800	336	14,400	448	21,600	672
4	24,000	1,000	9,800	490	14,000	700	14,000	700	8,400	420	11,200	560	16,800	840
5	19,000	1,000	7,840	490	11,200	700	11,200	700	6,720	420	8,960	560	13,440	840
6	16,000	1,000	6,370	490	9,100	700	9,100	700	5,460	420	7,280	560	10,920	840
8	12,000	1,000	4,900	588	7,000	840	7,000	840	4,200	504	5,600	672	8,400	1,008
10	9,600	1,200	3,920	588	5,600	840	5,600	840	3,360	504	4,480	672	6,720	1,008
12	8,000	1,200	3,220	686	4,600	980	4,600	980	2,760	588	3,680	784	5,520	1,176

標準切削条件表 (側面加工ae=0.3D ap=1.5D) Recommended cutting conditions (Side cutting)

被削材 Work	純アルミ 1070		アルミ合金 Cu-Mg系 2014		アルミ合金 Si系 4032		アルミ合金 Mg系 5052		アルミ合金 Mg-Si系 6061		アルミ合金 Zn-Mg系 7075		鋳造アルミ合金 AC85	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)
3	32,000	1,040	14,560	510	20,800	1,160	20,800	1,160	12,480	700	16,640	928	25,000	874
4	24,000	1,300	11,200	637	16,000	1,450	16,000	1,450	9,600	870	12,800	1,160	19,200	1,092
5	19,000	1,300	8,960	637	12,800	1,450	12,800	1,450	7,680	870	10,240	1,160	15,400	1,092
6	16,000	1,300	7,280	637	10,400	1,450	10,400	1,450	6,240	870	8,320	1,160	12,500	1,092
8	12,000	1,300	5,600	764	8,000	1,750	8,000	1,750	4,800	1,050	6,400	1,400	9,600	1,310
10	9,600	1,560	4,480	764	6,400	1,750	6,400	1,750	3,840	1,050	5,120	1,400	7,700	1,310
12	8,000	1,560	3,710	892	5,300	2,000	5,300	2,000	3,180	1,200	4,240	1,600	6,400	1,529

※ 切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

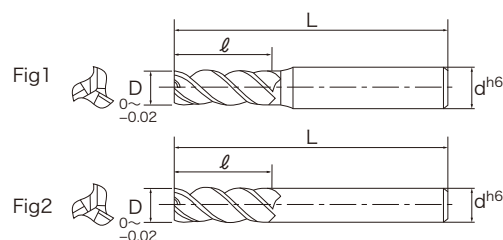
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.





(ザ・) カットミル超硬3枚刃アルミ用ミディウムエンドミル

Solid Carbide Square Endmills for Aluminum (3Flutes medium)



特長 Feature

- 圧倒的コストパフォーマンスを実現
- ノンコーティング・ピン角仕様で切れ味重視
- 切削バランスに優れた3枚刃を採用
- 刃先はダイヤモンド粒度2000番で研磨しており、より上質な仕上げ面を実現
- High cost effectiveness is realized.
- Sharpness is prioritized due to non coating and sharp corner.
- For excellent cutting balance 3 flutes are used.
- Grinding to level 2000 diamond granularity provides high quality cut face.

単位: mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig
IC3ALM 3.0x9	3	9	50	6	1
IC3ALM 4.0x12	4	12	50	6	1
IC3ALM 5.0x15	5	15	50	6	1
IC3ALM 6.0x18	6	18	50	6	2
IC3ALM 8.0x20	8	20	60	8	2
IC3ALM 10.0x30	10	30	75	10	2
IC3ALM 12.0x32	12	32	75	12	2
IC3ALM 16.0x45	16	45	100	16	2
IC3ALM 20.0x45	20	45	100	20	2

■ 標準切削条件表 (溝加工ap=1D) Recommended cutting conditions (Slotting)

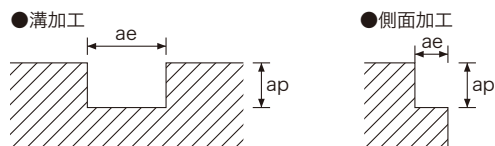
被削材の切削条件 (切削速度) Recommended Cutting Conditions (Cutting Speed)														
被削材 Work	純アルミ 1070		アルミ合金 Cu-Mg系 2014		アルミ合金 Si系 4032		アルミ合金 Mg系 5052		アルミ合金 Mg-Si系 6061		アルミ合金 Zn-Mg系 7075		鋳造アルミ合金 AC85	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)
3	32,000	720	12,600	350	18,000	500	18,000	500	10,800	300	14,400	400	21,600	600
4	24,000	900	9,800	440	14,000	630	14,000	630	8,400	380	11,200	500	16,800	750
5	19,000	900	7,840	440	11,200	630	11,200	630	6,720	380	8,960	500	13,440	750
6	16,000	900	6,370	440	9,100	630	9,100	630	5,460	380	7,280	500	10,920	750
8	12,000	900	4,900	530	7,000	760	7,000	760	4,200	450	5,600	600	8,400	900
10	9,600	1,080	3,920	530	5,600	760	5,600	760	3,360	450	4,480	600	6,720	900
12	8,000	1,080	3,220	620	4,600	880	4,600	880	2,760	530	3,680	700	5,520	1,000

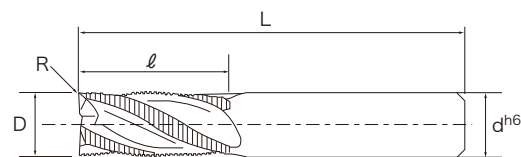
■ 標準切削条件表 (側面加工ae=0.3D ap=1.5D) Recommended cutting conditions (Side cutting)

被削材 Work	純アルミ 1070		アルミ合金 Cu-Mg系 2014		アルミ合金 Si系 4032		アルミ合金 Mg系 5052		アルミ合金 Mg-Si系 6061		アルミ合金 Zn-Mg系 7075		鋳造アルミ合金 AC85	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)
3	32,000	936	14,560	455	20,800	1,160	20,800	1,160	12,480	700	16,640	928	25,000	780
4	24,000	1,170	11,200	572	16,000	1,450	16,000	1,450	9,600	870	12,800	1,160	19,200	975
5	19,000	1,170	8,960	572	12,800	1,450	12,800	1,450	7,680	870	10,240	1,160	15,400	975
6	16,000	1,170	7,280	572	10,400	1,450	10,400	1,450	6,240	870	8,320	1,160	12,500	975
8	12,000	1,170	5,600	689	8,000	1,750	8,000	1,750	4,800	1,050	6,400	1,400	9,600	1,170
10	9,600	1,404	4,480	689	6,400	1,750	6,400	1,750	3,840	1,050	5,120	1,400	7,700	1,170
12	8,000	1,404	3,710	806	5,300	2,000	5,300	2,000	3,180	1,200	4,240	1,600	6,400	1,300

※ 切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.





特長 Feature

- アルミ材専用
- 高能率加工が可能
- 独自の刃形状によるフラットな加工面
- 低抵抗切削により小馬力機械でも使用可能
- For exclusive use with aluminum.
- Highly efficient processing is possible.
- Original edge shape provides flat machined face.
- Can be used by even low power machines due to low cut resistance.

単位: mm

商品コード Item Code	D	刃径公差 Tolerance of Dia	R	ℓ	L	d
IC3ALRF-6.0	6	-0.030~-0.105	0.25	13	57	6
IC3ALRF-8.0	8	-0.040~-0.130	0.25	16	63	8
IC3ALRF-10.0	10	-0.040~-0.130	0.50	22	72	10
IC3ALRF-12.0	12	-0.050~-0.160	0.50	26	83	12
IC3ALRF-16.0	16	-0.050~-0.160	1.00	32	92	16
IC3ALRF-20.0	20	-0.065~-0.195	1.00	38	104	20

■ 標準切削条件表 (溝加工 $a_p=1D$) Recommended cutting conditions (Slotting)

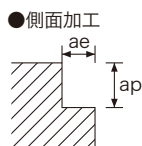
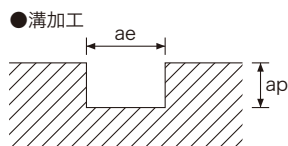
被削材 Work	純アルミ 1070		アルミ合金 Cu-Mg系 2014		アルミ合金 Si系 4032		アルミ合金 Mg系 5052		アルミ合金 Mg-Si系 6061		アルミ合金 Zn-Mg系 7075		鋳造アルミ合金 AC85	
D	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)
6	19,000	3,650	7,500	1,450	10,700	2,070	10,700	2,070	6,500	1,250	8,600	1,670	13,000	2,500
8	14,600	3,700	5,800	1,490	8,300	2,140	8,300	2,140	5,000	1,290	6,600	1,720	10,000	2,580
10	11,700	3,800	4,600	1,500	6,600	2,150	6,600	2,150	4,000	1,300	5,300	1,730	8,000	2,600
12	9,600	3,750	3,800	1,490	5,400	2,130	5,400	2,130	3,300	1,285	4,400	1,710	6,600	2,570
16	7,300	3,800	2,900	1,500	4,100	2,150	4,100	2,150	2,500	1,300	3,300	1,730	5,000	2,600
20	5,800	3,800	2,300	1,500	3,300	2,150	3,300	2,150	2,000	1,300	2,600	1,730	4,000	2,600

■ 標準切削条件表 (側面加工 $a_e=0.5D$ $a_p=1.5D$) Recommended cutting conditions (Side cutting)

被削材 Work	純アルミ 1070		アルミ合金 Cu-Mg系 2014		アルミ合金 Si系 4032		アルミ合金 Mg系 5052		アルミ合金 Mg-Si系 6061		アルミ合金 Zn-Mg系 7075		鋳造アルミ合金 AC85	
D	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)
6	19,000	4,700	8,600	1,800	12,300	4,100	12,300	4,100	7,500	2,500	9,900	3,340	15,000	3,250
8	14,600	4,800	6,600	1,900	9,500	4,200	9,500	4,200	5,750	2,580	7,600	3,440	11,500	3,350
10	11,700	4,900	5,200	1,950	7,500	4,300	7,500	4,300	4,600	2,600	6,100	3,460	9,200	3,380
12	9,600	4,800	4,300	1,930	6,200	4,250	6,200	4,250	3,800	2,570	5,000	3,420	7,600	3,340
16	7,300	4,900	3,300	1,950	4,700	4,300	4,700	4,300	2,800	2,600	3,800	3,460	5,800	3,380
20	5,800	4,900	2,600	1,950	3,800	4,300	3,700	4,300	2,300	2,600	2,900	3,460	4,600	3,380

※ 切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

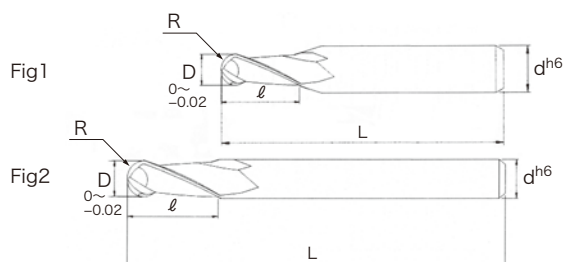
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.





(ザ・) カットミル 超硬2枚刃ボールエンドミル

Coated Solid Carbide Ball Endmills (2Flutes)



特長 Feature

- 圧倒的なコストパフォーマンスを実現
- 生材から合金鋼までの幅広いワークの加工が可能
- TiAlNコートで寿命UP
- High cost effectiveness is realized.
- Ability to process a range of materials from alloyed steel to soft iron.
- Durable due to TiAlN coating.

単位: mm

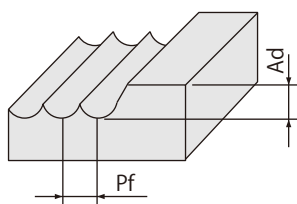
商品コード Item Code	R±0.01	D	ℓ	L	d	Fig
IC2MBV-0.5R	0.5	1	2.5	50	4	1
IC2MBV-1R	1	2	5	60	4	1
IC2MBV-1.5R	1.5	3	8	70	6	1
IC2MBV-2R	2	4	8	70	6	1
IC2MBV-3R	3	6	12	90	6	2
IC2MBV-4R	4	8	14	100	8	2
IC2MBV-5R	5	10	18	100	10	2
IC2MBV-6R	6	12	22	110	12	2
IC2MBV-8R	8	16	30	140	16	2
IC2MBV-10R	10	20	38	155	20	2

標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 SS41/S45C(HRC30以下)		工具鋼/プリハードン鋼 SKD/NAK101(HRC30-35)		合金鋼/ステンレス鋼 SCM/SUS304(HRC35-40)		熱処理鋼等 (HRC40-45)	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
1	31,000	620	25,000	400	18,000	300	13,300	150
2	15,500	620	12,500	400	10,000	300	6,600	150
3	10,600	630	8,500	400	7,000	300	4,500	150
4	8,000	630	6,400	450	5,000	320	3,400	190
6	5,300	670	4,200	470	3,500	350	3,000	210
8	4,000	800	3,200	550	3,000	420	2,200	220
10	3,200	750	2,500	520	2,200	420	1,600	230
12	2,700	700	2,100	490	1,800	370	1,300	220
16	2,000	650	1,600	490	1,300	370	1,100	190
20	1,600	570	1,300	450	1,100	370	770	180

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



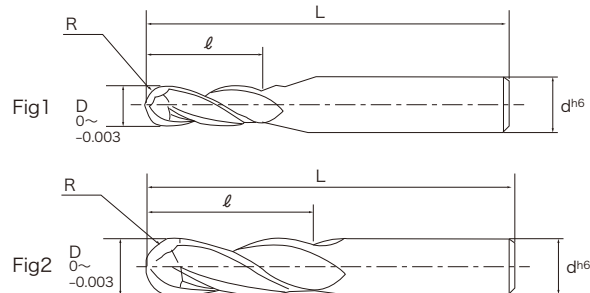
加工内容	Ad	Pf
荒加工	≤0.1D	≤0.3D
仕上加工	≤0.05D	≤0.05D

構造用鋼/炭素鋼 (SS41, S45C) HRC30以下	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD, NAK101) HRC30~35	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM, SUS304) HRC35~40	熱処理鋼等 Hardened Steels HRC40~45	硬質材 Hard material HRC45~55
◎	○	○	△	×



(ザ・) カットミル 超硬2枚刃高速切削対応ボールエンドミル

For high-speed cutting Coated Solid Carbide Ball Endmills (2Flutes)



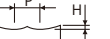
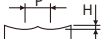
特長 Feature

- TiSiNコートでHRC50以下の幅広い鋼材に対応可能
- 高速機での使用にも対応
- 長寿命で圧倒的コストパフォーマンスを実現
- Ability to process a wide range of materials (up to HRC50) due to TiSiN coating.
- High-speed machine is available.
- Durable and high cost effectiveness.



単位: mm

商品コード Item Code	R±0.01	D	φ	L	d	Fig.
IC2BHT-1.5R	1.5	3	6	50	4	1
IC2BHT-2R	2	4	8	50	4	2
IC2BHT-2.5R	2.5	5	10	50	6	1
IC2BHT-3R	3	6	12	50	6	2
IC2BHT-3.5R	3.5	7	14	60	8	1
IC2BHT-4R	4	8	16	60	8	2
IC2BHT-5R	5	10	20	75	10	2
IC2BHT-5.5R	5.5	11	22	75	12	1
IC2BHT-6R	6	12	24	75	12	2

標準切削条件表 Standard cutting conditions

被削材 Work	炭素鋼/鋳鉄/合金鋼/工具鋼 SS41/S45C/FC/FCD/SCr/SCM/SKD等(HRC30以下)				合金鋼/工具鋼/ステンレス/熱処理鋼 SCr/SCM/SKD/NAK/SUS304/SUS316等(HRC30~45)				熱処理鋼 Hardened Steels(HRC50以下)					
加工内容	等高加工		曲面加工		等高加工		曲面加工		等高加工		曲面加工			
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)		
3	22,000	880	15,500	620	17,800	570	12,500	400	9,500	210	6,600	150		
4	15,000	900	10,600	630	12,100	570	8,500	400	6,400	210	4,500	150		
6	9,100	900	6,400	630	7,100	640	5,000	450	3,800	290	2,700	200		
8	7,600	960	5,300	670	6,000	670	4,200	470	3,200	300	2,200	210		
10	5,700	1,140	4,000	800	4,600	790	3,200	550	2,300	320	1,600	220		
12	4,600	1,070	3,200	750	3,600	740	2,500	520	1,900	330	1,300	230		
最大 切削量					H=0.06R以下 P=0.10R以下								H=0.03R以下 P=0.05R以下	

高速切削条件表 High-speed cutting conditions

被削材 Work	炭素鋼/鋳鉄/合金鋼/工具鋼 SS41/S45C/FC/FCD/SCr/SCM/SKD等(HRC30以下)				合金鋼/工具鋼/ステンレス/熱処理鋼 SCr/SCM/SKD/NAK/SUS304/SUS316等(HRC30~45)				熱処理鋼 Hardened Steels(HRC50以下)					
	等高加工		曲面加工		等高加工		曲面加工		等高加工		曲面加工			
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)		
3	25,000	2,200	17,500	1,500	24,500	2,000	17,000	1,400	17,000	1,200	11,900	800		
4	16,500	2,200	11,600	1,500	16,000	2,000	11,200	1,400	11,500	1,200	8,000	800		
6	15,000	3,200	10,500	2,200	14,000	2,300	9,800	1,600	10,000	1,680	7,000	1,170		
8	13,500	3,400	9,500	2,400	11,500	2,200	8,000	1,500	9,500	1,800	6,600	1,280		
10	10,000	2,500	7,000	1,960	9,000	1,700	6,300	1,200	7,100	1,360	5,000	960		
12	8,200	2,100	5,700	1,400	7,200	1,360	5,000	960	5,700	1,080	4,000	760		
最大 切削量					H=0.03R以下 P=0.05R以下								H=0.015R以下 P=0.025R以下	

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

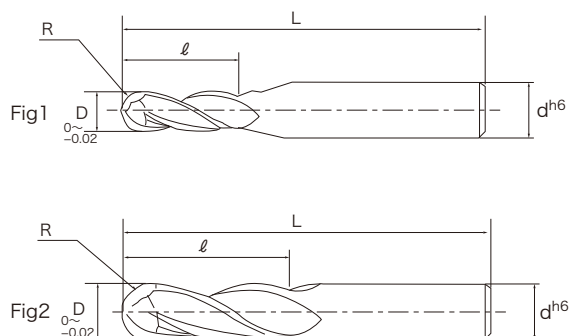
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

構造用鋼/炭素鋼 (SS41, S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD, NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM, SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	HRC45~55
△	○	○	◎	○



超硬2枚刃ロングシャンクボールエンドミル

Coated Solid Carbide Long Shank Ball Endmills (2Flutes)



特長 Feature

- 圧倒的なコストパフォーマンスを実現
- 生材から合金鋼までの幅広いワークの加工が可能
- 新しいVcコーティングは従来のV1 (TiAlNコーティング) に比べ高い硬度 (約3000HV) と酸化開始温度 (約900℃) により更に長寿命
- High cost effectiveness is realized.
- Ability to process a range of materials from alloyed steel to soft iron.
- New Vc coating has higher hardness (about 3000HV) and longer oxidation life (about 900°) than conventional V1 (TiAlN coating) and longer life.

単位: mm

商品コード Item Code	R±0.01	D	ℓ	L	d	Fig.
IC2BEL-0.5R×75	0.5	1	2	75	6	1
IC2BEL-0.5R×100	0.5	1	2	100	6	1
IC2BEL-1R×100	1	2	4	100	6	1
IC2BEL-1.5R×100	1.5	3	6	100	6	1
IC2BEL-2R×100	2	4	8	100	6	1
IC2BEL-3R×150	3	6	12	150	6	2
IC2BEL-4R×150	4	8	16	150	8	2
IC2BEL-5R×150	5	10	20	150	10	2
IC2BEL-5R×200	5	10	20	200	10	2
IC2BEL-6R×150	6	12	24	150	12	2
IC2BEL-6R×200	6	12	24	200	12	2
IC2BEL-8R×200	8(±0.02)	16	32	200	16	2

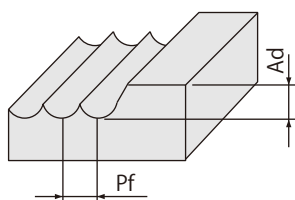
標準切削条件表 Recommended cutting conditions (Slotting)

被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 SS41/S45C (HRC30以下)		工具鋼/プリハードン鋼 SKD/NAK101 (HRC30-35)		合金鋼/ステンレス鋼 SCM/SUS304 (HRC35-40)		熱処理鋼等 SKD61等 (HRC40-45)	
	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 F (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 F (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 F (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 F (mm/min)
1	31,000	620	25,000	400	18,000	300	13,300	150
2	15,500	620	12,500	400	10,000	300	6,600	150
3	10,600	630	8,500	400	7,000	300	4,500	150
4	8,000	630	6,400	450	5,000	320	3,400	190
6	5,300	670	4,200	470	3,500	350	3,000	210
8	4,000	800	3,200	550	3,000	420	2,200	220
10	3,200	750	2,500	520	2,200	420	1,600	230
12	2,700	700	2,100	490	1,800	370	1,300	220
16	2,000	650	1,600	490	1,300	370	1,100	190

※ 切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。特に突出量に応じて切削条件を調整して下さい。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

Adjust cutting conditions especially according to the overhang

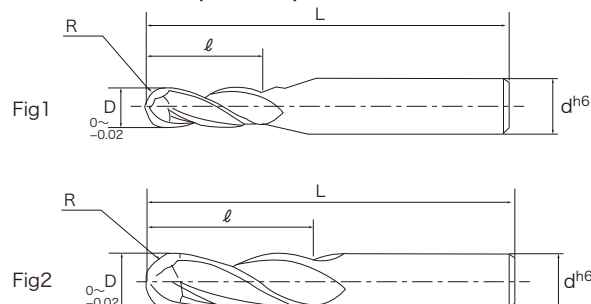


加工内容	Ad	Pf
荒加工	≤0.1D	≤0.3D
仕上加工	≤0.05D	≤0.05D



(ザ・) カットミル 高硬度用超硬2枚刃ボールエンドミル

For High Hardness Steel Coated Solid Carbide Ball Endmills (2Flutes)



特長 Feature

- 高い耐摩耗性を持った超々微粒子超硬と特殊コーティングで高硬度材も難無く加工
- エキセントリック刃型の採用により面粗度と刃先強度が飛躍的に向上
- 高速機での使用にも対応
- High hardness material can be processed due to special coating and super micro-grain alloy which is excellent wear resistant.
- Roughness and edge strength are improved due to eccentric edge type.
- High-speed machine is available.

単位: mm

商品コード Item Code	R±0.01	D	ℓ 0~0.5	L ±1.0	d	Fig.
IC2RBV-0.5R	0.5	1	2	50	4	1
IC2RBV-1R	1	2	4	50	4	1
IC2RBV-1.5R	1.5	3	6	75	6	1
IC2RBV-2R	2	4	8	75	6	1
IC2RBV-3R	3	6	12	75	6	2
IC2RBV-4R	4	8	16	100	8	2
IC2RBV-5R	5	10	20	100	10	2
IC2RBV-6R	6	12	24	100	12	2
IC2RBV-8R	8	16	32	150	16	2
IC2RBV-10R	10	20	40	150	20	2

標準切削条件表 (加工傾斜角α≤15°) Recommended cutting conditions

被削材 Work	合金鋼/工具鋼/プレハードン鋼 SCM/SKD61/SKD11/NAK等(～45HRC)				焼入れ鋼 SKD61/SKD11/STAVAX等(45～55HRC)				焼入れ鋼 SKD61/SKH/SKS等(55～62HRC)			
	D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	P (mm)	H (mm)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	P (mm)	H (mm)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	P (mm)
1	70,000	3,000	≦0.2	≦0.05	46,600	1,700	≦0.2	≦0.05	18,000	670	≦0.1	≦0.025
2	40,000	3,000	≦0.4	≦0.10	26,600	1,700	≦0.4	≦0.10	10,400	670	≦0.2	≦0.05
3	30,000	3,000	≦0.6	≦0.15	20,000	1,700	≦0.6	≦0.15	8,000	670	≦0.3	≦0.075
4	25,000	3,000	≦0.8	≦0.20	17,000	1,700	≦0.8	≦0.20	6,400	640	≦0.4	≦0.10
6	20,000	3,000	≦1.2	≦0.30	13,000	1,700	≦1.2	≦0.30	4,200	530	≦0.6	≦0.15
8	15,000	3,000	≦1.6	≦0.40	10,000	1,700	≦1.6	≦0.40	3,200	540	≦0.8	≦0.20
10	12,000	2,900	≦2.0	≦0.50	8,000	1,600	≦2.0	≦0.50	2,500	510	≦1.0	≦0.25
12	10,000	2,500	≦2.4	≦0.60	6,600	1,400	≦2.4	≦0.50	2,100	440	≦1.2	≦0.30
16	7,500	1,900	≦3.2	≦0.80	4,950	1,000	≦3.2	≦0.50	1,550	310	≦1.6	≦0.30
20	6,000	1,700	≦4.0	≦1.00	3,960	800	≦4.0	≦0.50	1,250	250	≦2.0	≦0.30

標準切削条件表 (加工傾斜角α>15°) Recommended cutting conditions

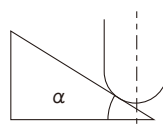
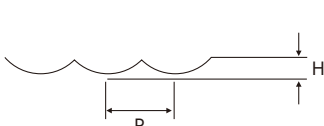
被削材 Work	合金鋼/工具鋼/プレハードン鋼 SCM/SKD61/SKD11/NAK等(～45HRC)				焼入れ鋼 SKD61/SKD11/STAVAX等(45～55HRC)				焼入れ鋼 SKD61/SKH/SKS等(55～62HRC)			
	D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	P (mm)	H (mm)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	P (mm)	H (mm)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	P (mm)
1	53,000	3,000	≦0.2	≦0.05	35,000	1,700	≦0.2	≦0.05	12,600	350	≦0.1	≦0.025
2	30,000	3,000	≦0.4	≦0.10	20,000	1,700	≦0.4	≦0.10	7,300	350	≦0.2	≦0.05
3	23,000	1,700	≦0.6	≦0.15	15,000	1,000	≦0.6	≦0.15	5,600	350	≦0.3	≦0.075
4	20,000	1,700	≦0.8	≦0.20	13,000	1,000	≦0.8	≦0.20	4,500	340	≦0.4	≦0.10
6	15,000	1,700	≦1.2	≦0.30	10,000	1,000	≦1.2	≦0.30	2,900	270	≦0.6	≦0.15
8	11,000	1,700	≦1.6	≦0.40	7,500	1,000	≦1.6	≦0.40	2,200	280	≦0.8	≦0.20
10	9,000	1,600	≦2.0	≦0.50	6,000	900	≦2.0	≦0.50	1,800	270	≦1.0	≦0.25
12	7,500	1,400	≦2.4	≦0.60	5,000	800	≦2.4	≦0.50	1,500	230	≦1.2	≦0.30
16	5,600	1,120	≦3.2	≦0.80	3,750	600	≦3.2	≦0.50	1,120	180	≦1.6	≦0.30
20	4,500	900	≦4.0	≦1.00	3,000	480	≦4.0	≦0.50	900	140	≦2.0	≦0.30

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

※エキセントリック刃型は、外周逃げ面が凸R形状で、逃げが大きく刃先強度が高い。

The eccentric blade type has a convex R-shaped flank on the outer periphery, and has a large clearance and high blade edge strength.



構造用鋼/炭素鋼 (SS41, S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD, NAK101)	合金鋼 (SCM)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30〜35	HRC35〜45	HRC45〜55	HRC55〜62
△	○	◎	◎	○



(ザ・) カットミル 超硬3枚刃高硬度用ハイヘリボールエンドミル

For High Hardness Steel Coated Solid Carbide High Helical Ball Endmills (3Flutes)



特長 Feature

- 耐摩耗性と耐熱性に優れ、滑りが良く、溶着しにくい特殊コーティングを採用
- 生材から難削材まで幅広い加工領域を実現
- 革新の刃形状・最強の超硬+特殊コーティングで高速高送りが可能
- Wear and heat resistance are excellent, also slipping is good. Special coating which is not easily adhered to is used.
- Ability to process a range of materials from alloyed steel to difficult-to-machine.
- High speed feed is possible due to innovative edge shape and the strongest carbide coating.

単位: mm

商品コード Item Code	R±0.015	D	l	L	d
IC3MBS-3R	3	6	10	80	6
IC3MBS-4R	4	8	12	80	8
IC3MBS-5R	5	10	15	100	10
IC3MBS-6R	6	12	18	110	12
IC3MBS-8R	8	16	24	150	16

■ 荒加工 Roughing

被削材 Work	炭素鋼・合金鋼 (180~250HB)		工具鋼 (25~35HRC)		プリハードン鋼 (35~45HRC)		焼き入れ鋼 (45~55HRC)		焼き入れ鋼 (55~65HRC)	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
6	14,040	5,270	12,720	4,780	11,400	4,060	10,200	3,060	8,880	2,000
8	10,560	5,540	9,600	5,040	8,640	4,310	7,680	3,230	6,720	2,110
10	8,400	5,540	7,680	5,060	6,840	4,280	6,120	3,230	5,400	2,140
12	6,960	5,420	6,360	4,960	5,760	4,270	5,040	3,140	4,440	2,080
16	5,280	5,060	4,800	4,610	4,320	3,940	3,840	2,950	3,360	1,930
切込み量 Depth of cut	ap=0.1D, ae=0.3D		ap=0.1D, ae=0.3D		ap=0.1D, ae=0.3D		ap=0.07D, ae=0.21D		ap=0.05D, ae=0.15D	

■ 仕上げ加工 Finishing

被削材 Work	炭素鋼・合金鋼 (180~250HB)		工具鋼 (25~35HRC)		プリハードン鋼 (35~45HRC)		焼き入れ鋼 (45~55HRC)		焼き入れ鋼 (55~65HRC)	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
6	19,080	5,000	17,880	4,690	16,560	4,130	13,320	2,800	11,400	1,800
8	14,280	5,140	13,320	4,800	12,360	4,220	10,080	2,900	8,640	1,870
10	11,400	5,140	10,680	4,810	9,960	4,260	8,040	2,890	6,840	1,890
12	9,600	5,180	8,880	4,800	8,280	4,250	6,720	2,900	5,760	1,870
16	7,200	4,750	6,720	4,440	6,240	3,910	5,040	2,660	4,320	1,720
切込み量 Depth of cut	ap=0.05~0.1D, ae=0.02D		ap=0.05~0.1D, ae=0.02D		ap=0.05~0.1D, ae=0.02D		ap=0.05~0.1D, ae=0.02D		ap=0.05~0.1D, ae=0.02D	

※ 切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

構造用鋼/炭素鋼 (SS41, S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD, NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM, SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	HRC45~65
◎	◎	○	○	○



(ザ・) カットミル 超硬5枚刃高硬度用ハイヘリボールエンドミル

For High Hardness Steel Coated Solid Carbide High Helical Ball Endmills (5Flutes)



ザ・カットミルシリーズ

特長 Feature

- 耐摩耗性と耐熱性に優れ、滑りが良く、着着しにくい特殊コーティングを採用
- 生材から難削材まで幅広い加工領域を実現
- 革新の刃形状・最強の超硬+特殊コーティングで高速高送りが可能
- Wear and heat resistance are excellent, also slipping is good. Special coating which is not easily adhered to is used.
- Ability to process a range of materials from alloyed steel to difficult-to-machine.
- High speed feed is possible due to innovative edge shape and the strongest carbide coating.

単位: mm

商品コード Item Code	R±0.015	D	l	L	d
IC5MBS-3R	3	6	10	80	6
IC5MBS-4R	4	8	12	80	8
IC5MBS-5R	5	10	15	100	10
IC5MBS-6R	6	12	18	110	12
IC5MBS-8R	8	16	24	150	16

■ 荒加工 Roughing

被削材 Work	炭素鋼・合金鋼 (180~250HB)		工具鋼 (25~35HRC)		プリハードン鋼 (35~45HRC)		焼き入れ鋼 (45~55HRC)		焼き入れ鋼 (55~65HRC)	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
6	14,040	6,850	12,720	6,210	11,400	5,280	10,200	3,980	8,880	2,600
8	10,560	7,200	9,600	6,550	8,640	5,600	7,680	4,200	6,720	2,740
10	8,400	7,200	7,680	6,580	6,840	5,560	6,120	4,200	5,400	2,780
12	6,960	7,200	6,360	6,450	5,760	5,550	5,040	4,080	4,440	2,700
16	5,280	6,580	4,800	5,990	4,320	5,120	3,840	3,840	3,360	2,510
切込み量 Depth of cut	ap=0.1D, ae=0.3D		ap=0.1D, ae=0.3D		ap=0.1D, ae=0.3D		ap=0.07D, ae=0.21D		ap=0.05D, ae=0.15D	

■ 仕上げ加工 Finishing

被削材 Work	炭素鋼・合金鋼 (180~250HB)		工具鋼 (25~35HRC)		プリハードン鋼 (35~45HRC)		焼き入れ鋼 (45~55HRC)		焼き入れ鋼 (55~65HRC)	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
6	19,080	6,500	17,880	6,100	16,560	5,370	13,320	3,640	11,400	2,340
8	14,280	6,680	13,320	6,240	12,360	5,490	10,080	3,770	8,640	2,430
10	11,400	6,680	10,680	6,250	9,960	5,540	8,040	3,760	6,840	2,460
12	9,600	6,730	8,880	6,240	8,280	5,530	6,720	3,770	5,760	2,430
16	7,200	6,180	6,720	5,770	6,240	5,080	5,040	3,460	4,320	2,240
切込み量 Depth of cut	ap=0.05~0.1D, ae=0.02D		ap=0.05~0.1D, ae=0.02D		ap=0.05~0.1D, ae=0.02D		ap=0.05~0.1D, ae=0.02D		ap=0.05~0.1D, ae=0.02D	

※ 切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

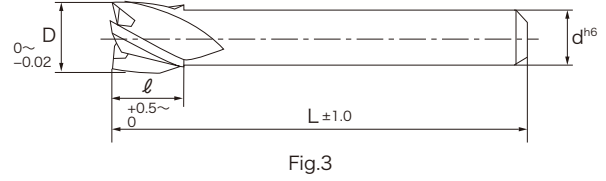
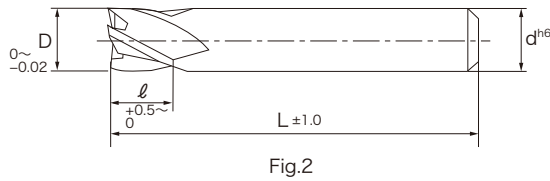
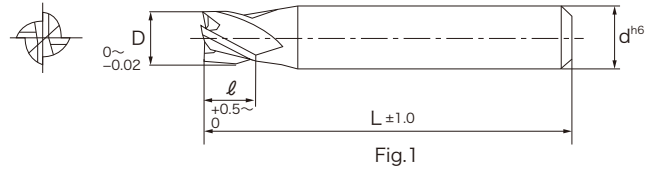
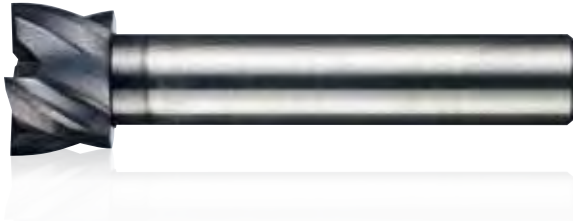
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

構造用鋼/炭素鋼 (SS41, S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD, NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM, SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	HRC45~65
◎	◎	○	○	○



(ザ・)カットミル 自動旋盤用超硬4枚刃エンドミル

Coated solid Carbide Square Endmills for Automatic Lathes (4Flutes)



特長 Feature

- 刃長、全長が短く、自動旋盤用での使用に最適
- 刃径φ10以下のシャンク径はφ6でER11コレットで使用可能
- 新しいVcコーティングは従来のV1 (TiAlNコーティング) に比べ高い硬度(約3000HV)と酸化開始温度(約900℃)により更に長寿命
- Coated solid Carbide Square Endmills for Automatic Lathes (4Flutes)
- Since The blade length and overall length are short, it is ideal for use with automatic lathes.
- Products with a blade diameter of φ10 or less have a shank diameter of φ6, so they can be used for ER11 collets.
- The hardness of the VC coating is about 3000hv, which is harder than the conventional V1 coating, and the oxidation start temperature is about 900℃, so it is even more durable.

単位: mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig.
IC4EAV 3.0	3	6	35	4	1
IC4EAV 4.0	4	6	35	4	2
IC4EAV 5.0	5	6	35	6	1
IC4EAV 6.0	6	6	35	6	2
IC4EAV 7.0	7	6	35	6	3
IC4EAV 8.0	8	6	35	6	3
IC4EAV 10.0	10	6	35	6	3
IC4EAV 12.0	12	6	35	10	3

※「D」については14、16、20もスローアウェー式でご用意しております。

For "D", we also have 14, 16 and 20 with replaceable cutting edges.

標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work	一般構造用鋼/炭素鋼/鋳鉄 S50C, S540C, FC250		合金鋼/工具鋼 SCM, SKD, SKS		プリハードン鋼(38~45HRC) SKD61, SK, NAK		ステンレス SUS304, 316		高硬度鋼(45~55HRC) SKD61等	
刃径 D(mm)	回転速度 n(n/min)	送り速度 F(mm/min)	回転速度 n(n/min)	送り速度 F(mm/min)	回転速度 n(n/min)	送り速度 F(mm/min)	回転速度 n(n/min)	送り速度 F(mm/min)	回転速度 n(n/min)	送り速度 F(mm/min)
3	8,800	560	7,200	285	5,000	130	3,400	230	3,080	80
4	6,600	475	5,400	260	3,750	130	2,550	185	2,310	80
5	5,300	425	4,300	240	3,000	130	2,040	160	1,850	80
6	4,450	425	3,600	235	2,500	130	1,720	140	1,550	75
7	3,800	425	3,100	230	2,150	130	1,520	130	1,320	75
8	3,300	410	2,700	230	1,900	130	1,380	125	1,150	70
10	2,650	390	2,150	230	1,500	130	1,170	125	955	70
12	2,200	390	1,800	230	1,250	130	970	115	795	60

切り込み深さ (溝) Depth of cut	ap=0.5D					ap=0.05D				

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



ハイス2枚刃ノンコートエンドミル

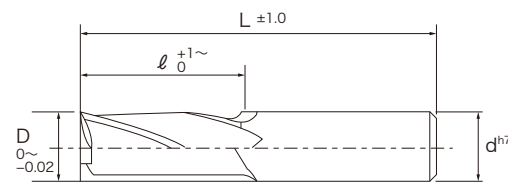
HSS Endmills (2Flutes)



Fig.1



Fig.2



特長 Feature

● 圧倒的なコストパフォーマンスを実現!

● High cost effectiveness is realized!

単位: mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig
IHEM2S-2.0	2	7	50	6	1
IHEM2S-3.0	3	9	50	6	1
IHEM2S-4.0	4	12	60	8	1
IHEM2S-5.0	5	15	60	8	1
IHEM2S-6.0	6	15	60	8	1
IHEM2S-7.0	7	20	65	10	2
IHEM2S-8.0	8	20	65	10	2
IHEM2S-9.0	9	25	75	10	2
IHEM2S-10.0	10	25	75	10	2
IHEM2S-11.0	11	30	80	12	2
IHEM2S-12.0	12	30	80	12	2
IHEM2S-13.0	13	35	90	12	2
IHEM2S-14.0	14	35	90	16	2
IHEM2S-15.0	15	40	95	16	2
IHEM2S-16.0	16	40	95	16	2

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig
IHEM2S-17.0	17	40	105	20	1
IHEM2S-18.0	18	40	105	20	1
IHEM2S-19.0	19	45	110	20	1
IHEM2S-20.0	20	45	110	20	2
IHEM2S-21.0	21	45	110	20	1
IHEM2S-22.0	22	45	110	20	1
IHEM2S-23.0	23	50	120	25	1
IHEM2S-24.0	24	50	120	25	1
IHEM2S-25.0	25	50	120	25	1
IHEM2S-26.0	26	50	120	25	1
IHEM2S-27.0	27	55	125	25	1
IHEM2S-28.0	28	55	125	25	1
IHEM2S-29.0	29	55	125	25	1
IHEM2S-30.0	30	55	125	25	1

標準切削条件表(溝加工 $a_e=1D$) $ar<0.5D$ Recommended cutting conditions (Slotting)

被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 Mild Steels・Carbon Steels		工具鋼/プリハードン鋼 Tool Steels Pre-hardened Steels		合金鋼/ステンレス鋼 Alloy Steels Stainless Steels		鋳鉄 Cast Iron		アルミニウム合金 Aluminium Alloys	
D	回転速度 n (n/min)	送り速度 F (mm/min)	回転速度 n (n/min)	送り速度 F (mm/min)	回転速度 n (n/min)	送り速度 F (mm/min)	回転速度 n (n/min)	送り速度 F (mm/min)	回転速度 n (n/min)	送り速度 F (mm/min)
2	3,400	34	2,600	18	1,800	10	5,490	50	9,600	160
3	2,800	40	1,800	20	1,350	15	3,660	50	8,200	190
4	2,200	50	1,400	20	1,100	15	2,750	60	5,800	200
5	1,600	60	1,100	30	800	20	2,200	80	4,900	230
6	1,400	70	900	30	700	20	1,830	90	4,000	230
8	1,000	70	700	40	550	30	1,370	90	3,000	230
10	800	70	500	40	450	40	1,100	90	2,300	230
12	700	80	400	40	350	40	920	100	1,900	230
16	500	90	350	50	250	40	690	120	1,450	260
20	400	90	300	50	220	40	550	120	1,150	260
25	350	90	250	50	200	40	440	120	930	250
30	300	80	200	40	150	30	370	100	770	250

標準切削条件表(側面加工 $ar<0.1D$) $ap<1.5D$ Recommended cutting conditions (Side cutting)

被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 Mild Steels・Carbon Steels		工具鋼/プリハードン鋼 Tool Steels Pre-hardened Steels		合金鋼/ステンレス鋼 Alloy Steels Stainless Steels		鋳鉄 Cast Iron		アルミニウム合金 Aluminium Alloys	
D	回転速度 n (n/min)	送り速度 F (mm/min)	回転速度 n (n/min)	送り速度 F (mm/min)	回転速度 n (n/min)	送り速度 F (mm/min)	回転速度 n (n/min)	送り速度 F (mm/min)	回転速度 n (n/min)	送り速度 F (mm/min)
2	5,000	30	4,290	20	3,240	20	5,600	50	15,800	200
3	3,330	40	2,860	30	2,160	20	3,730	50	10,540	240
4	2,500	60	2,150	30	1,760	20	2,800	60	7,900	270
5	2,000	70	1,720	40	1,280	30	2,240	80	6,320	290
6	1,670	80	1,430	40	1,120	30	1,870	90	5,270	300
8	1,250	90	1,070	60	880	40	1,400	90	3,950	300
10	1,000	90	860	60	720	60	1,120	90	3,160	310
12	830	90	720	70	560	60	930	100	2,630	310
16	620	110	540	80	400	60	700	120	1,980	350
20	500	110	430	70	350	60	560	120	1,580	350
25	400	100	340	70	320	60	450	120	1,280	350
30	330	90	290	50	240	40	370	100	1,050	340

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

炭素鋼 Carbon Steels	合金鋼/工具鋼 Alloy Steels Tool Steels	プリハードン鋼 Prehardened Steels	ステンレス鋼 Stainless Steels	鋳鉄 Cast Iron	調質鋼 Hardened Steels		アルミニウム合金 Aluminium Alloys
					HRC35未満	HRC35以上	
◎	○	○	△	○	△	×	○

IHEM2S-S



ハイス2枚刃コーティングエンドミル

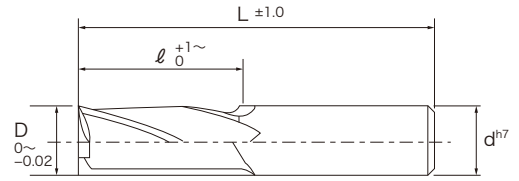
Coated HSS Endmills (2Flutes)



Fig.1



Fig.2



特長 Feature

- 圧倒的なコストパフォーマンスを実現!
- 新コーティングにより、更に高速加工が可能。
- 新コーティングにより、更に工具寿命が大幅UP!

- High cost effectiveness is realized!
- High speed cutting is possible with S3 coating.
- Durable due to S3 coating!

単位: mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig
IHEM2S-S-2.0	2	7	50	6	1
IHEM2S-S-3.0	3	9	50	6	1
IHEM2S-S-4.0	4	12	60	8	1
IHEM2S-S-5.0	5	15	60	8	1
IHEM2S-S-6.0	6	15	60	8	1
IHEM2S-S-7.0	7	20	65	10	2
IHEM2S-S-8.0	8	20	65	10	2
IHEM2S-S-9.0	9	25	75	10	2
IHEM2S-S-10.0	10	25	75	10	2
IHEM2S-S-11.0	11	30	80	12	2
IHEM2S-S-12.0	12	30	80	12	2
IHEM2S-S-13.0	13	35	90	12	2
IHEM2S-S-14.0	14	35	90	16	2
IHEM2S-S-15.0	15	40	95	16	2
IHEM2S-S-16.0	16	40	95	16	2

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig
IHEM2S-S-17.0	17	40	105	20	1
IHEM2S-S-18.0	18	40	105	20	1
IHEM2S-S-19.0	19	45	110	20	1
IHEM2S-S-20.0	20	45	110	20	2
IHEM2S-S-21.0	21	45	110	20	1
IHEM2S-S-22.0	22	45	110	20	1
IHEM2S-S-23.0	23	50	120	25	1
IHEM2S-S-24.0	24	50	120	25	1
IHEM2S-S-25.0	25	50	120	25	1
IHEM2S-S-26.0	26	50	120	25	1
IHEM2S-S-27.0	27	55	125	25	1
IHEM2S-S-28.0	28	55	125	25	1
IHEM2S-S-29.0	29	55	125	25	1
IHEM2S-S-30.0	30	55	125	25	1

標準切削条件表(溝加工 $a_e=1D$) $ar<0.5D$ Recommended cutting conditions (Slotting)

被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 Mild Steels・Carbon Steels		工具鋼/プリハードン鋼 Tool Steels Pre-hardened Steels		合金鋼/ステンレス鋼 Alloy Steels Stainless Steels		鋳鉄 Cast Iron		アルミニウム合金 Aluminium Alloys	
D	回転速度 n (n/min)	送り速度 F (mm/min)	回転速度 n (n/min)	送り速度 F (mm/min)	回転速度 n (n/min)	送り速度 F (mm/min)	回転速度 n (n/min)	送り速度 F (mm/min)	回転速度 n (n/min)	送り速度 F (mm/min)
2	5,000	50	3,900	30	2,700	15	8,240	75	14,400	240
3	4,200	60	2,700	30	2,030	25	5,490	75	12,300	285
4	3,300	75	2,100	30	1,650	25	4,130	90	8,700	300
5	2,400	90	1,650	45	1,200	30	3,300	120	7,350	345
6	2,100	105	1,350	45	1,050	30	2,750	135	3,000	345
8	1,500	105	1,050	60	830	45	2,060	135	4,500	345
10	1,200	105	750	60	680	60	1,650	135	3,450	345
12	1,050	120	600	60	530	60	1,380	150	2,850	345
16	750	135	530	75	380	60	1,040	180	2,180	390
20	600	135	450	75	330	60	830	180	1,730	390
25	520	135	380	75	300	60	660	180	1,400	375
30	450	120	300	60	230	45	560	150	1,160	360

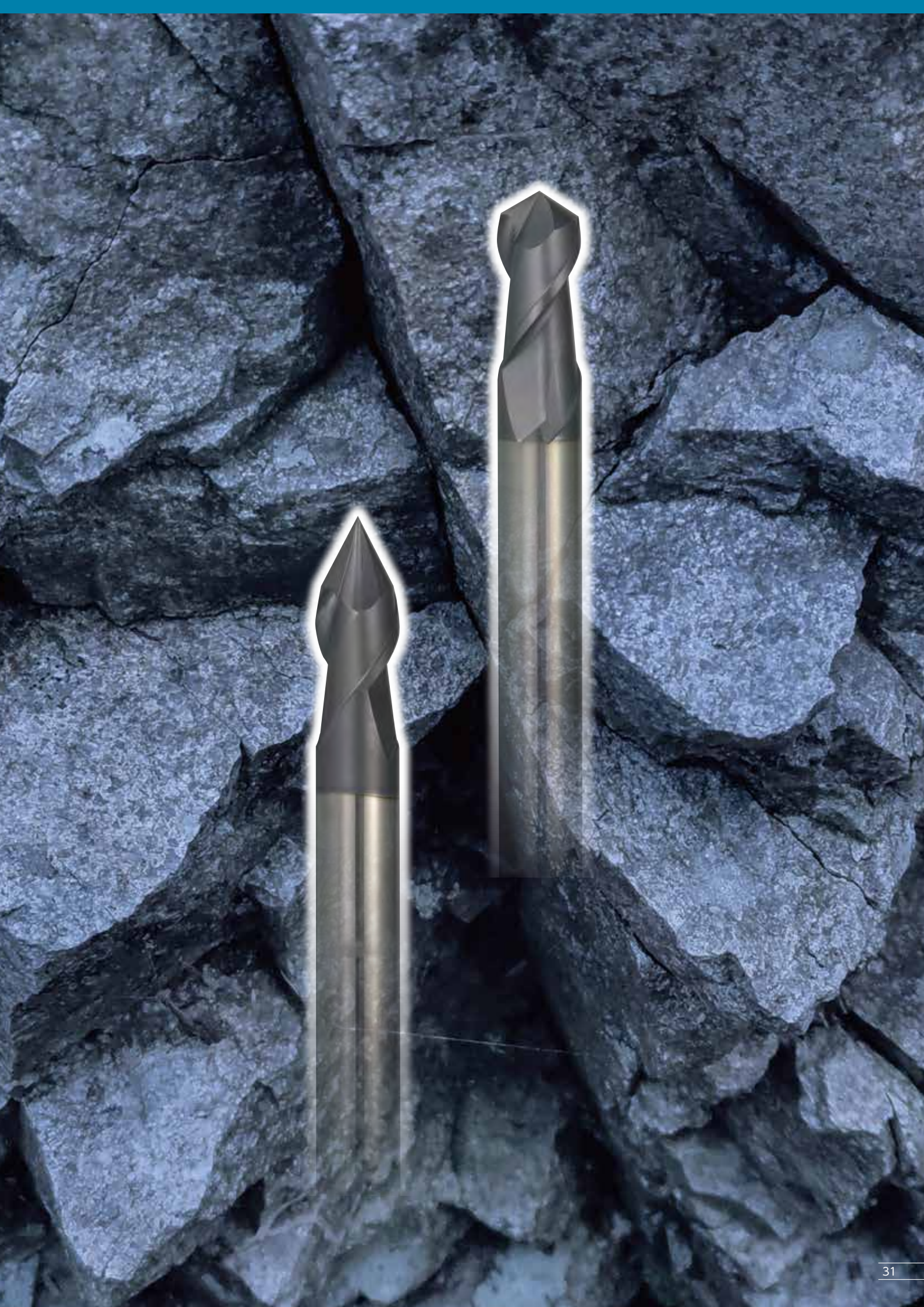
標準切削条件表(側面加工 $ar<0.1D$) $ap<1.5D$ Recommended cutting conditions (Side cutting)

被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 Mild Steels・Carbon Steels		工具鋼/プリハードン鋼 Tool Steels Pre-hardened Steels		合金鋼/ステンレス鋼 Alloy Steels Stainless Steels		鋳鉄 Cast Iron		アルミニウム合金 Aluminium Alloys	
D	回転速度 n (n/min)	送り速度 F (mm/min)	回転速度 n (n/min)	送り速度 F (mm/min)	回転速度 n (n/min)	送り速度 F (mm/min)	回転速度 n (n/min)	送り速度 F (mm/min)	回転速度 n (n/min)	送り速度 F (mm/min)
2	7,500	45	6,440	30	4,860	30	8,400	75	23,700	300
3	5,000	60	4,290	45	3,240	30	5,600	75	15,810	360
4	3,750	90	3,230	45	2,640	30	4,200	90	11,850	405
5	3,000	105	2,580	60	1,920	45	3,360	120	9,480	435
6	2,500	120	2,150	60	1,680	45	2,810	135	7,910	450
8	1,880	135	1,610	90	1,320	60	2,100	135	5,930	450
10	1,500	135	1,290	90	1,080	90	1,680	135	4,740	465
12	1,250	135	1,080	105	840	90	1,400	150	3,540	465
16	930	165	810	120	600	90	1,050	180	2,970	525
20	750	165	650	105	530	90	590	180	2,370	525
25	600	150	510	105	480	90	680	180	1,920	525
30	500	135	440	75	360	60	390	150	1,580	510

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

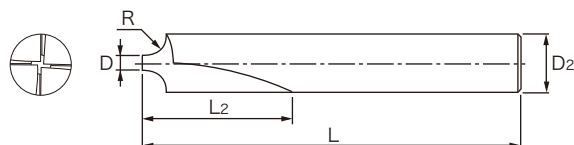
炭素鋼 Carbon Steels	合金鋼/工具鋼 Alloy Steels Tool Steels	プリハードン鋼 Prehardened Steels	ステンレス鋼 Stainless Steels	鋳鉄 Cast Iron	調質鋼 Hardened Steels		アルミニウム合金 Aluminium Alloys
					HRC35未満	HRC35以上	
◎	◎	◎	◎	◎	○	○	△





超硬ミニチュアー コーナーラウンジング カッター

Coated Solid Carbide miniature Corner R Cutter



特長 Feature

- CNCの機械加工に最適
- 非常に薄いワークの加工も可能
- 再研磨が簡単
- Best for CNC machining.
- Machining of very thin work is possible.
- Easy for regrinding.

単位: mm

商品コード Item Code	R±0.02	D	L ₂	L	D ₂	刃数 Tooth
C-CRC-V 0.25R	0.25	1	6	50	3	4
C-CRC-V 0.3R	0.3	1	6	50	3	4
C-CRC-V 0.4R	0.4	1	6	50	3	4
C-CRC-V 0.5R	0.5	1.5	8	50	4	4
C-CRC-V 0.6R	0.6	1.5	8	50	4	4
C-CRC-V 0.7R	0.7	1.5	8	50	4	4
C-CRC-V 0.8R	0.8	1.5	8	50	4	4
C-CRC-V 0.9R	0.9	1.5	8	50	4	4
C-CRC-V 1.0R	1.0	1.5	8	50	4	4
C-CRC-V 1.25R	1.25	2	9	50	6	4
C-CRC-V 1.5R	1.5	2	9	50	6	4
C-CRC-V 1.75R	1.75	2	9	50	6	4
C-CRC-V 2.0R	2.0	2.5	10	50	8	4
C-CRC-V 2.25R	2.25	2.5	10	50	8	4
C-CRC-V 2.5R	2.5	2.5	10	50	8	4

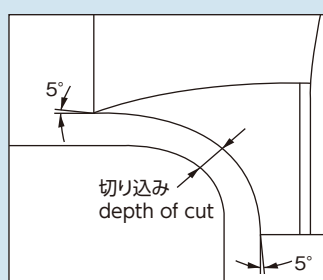
標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work	鋳物 Cast metal	ダクタイル鋳鉄 Ductile cast iron	炭素鋼 Carbon steel	合金鋼 Alloy steel	焼入鋼 Hardening steel	ステンレス鋼 Stainless steel
硬度 Hardness	200-270HB	500-700 N/mm ²	500-900 N/mm ²	900-1,400 N/mm ²	47-52HRC	500-850 N/mm ²
切削速度 m/min	50-60	35-45	30-40	30-40	10-20	10-20

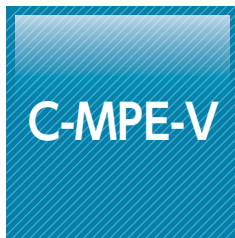
※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

1刃送り feed rate
 D2=3 0.007 - 0.015
 D2=4 0.010 - 0.025
 D2=6 0.018 - 0.035
 D2=8 0.025 - 0.060
 (mm/t)



切り込み=0.4×R



TiAlN
コーティング



微粒子
超硬



ネジレ角度



先端角度



先端角度



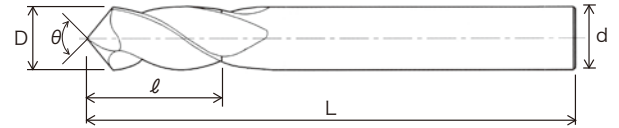
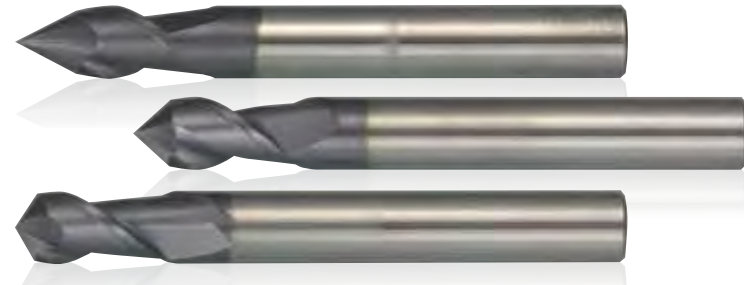
先端角度

超微粒子超硬材質の多機能エンドミル
Material : Super micro-grain carbide



V面丸 超硬多機能エンドミル

V MEN MARU Coated Solid Carbide Multifunction Endmills



※先端フラット部=D×0.05 (D≥10は全て0.5mm)
Tip flat portion=D×0.05 or 0.5mm (D≥10)

特長 Feature

- V溝加工・面取り・センタミ・穴あけ・側面加工等がこの1本で可能
- ねじれ角40°で切れ味が鋭く、切りくずの排出も良好で切削性能抜群
- 超微粒子超硬にTiAlN処理を施したことにより、高剛性で耐磨耗性も優れ工具寿命が大幅にUP
- V ditch grooving, chamfering, centering, drilling and side surface process etc. are possible with this product.
- Sharpness, cutting swarf removal and cutting performance is excellent due to 45 degrees corner twist.
- High-rigidity, excellent wear resistance and durability are realized due to TiAlN coating on super micro-grain carbide.

単位: mm

商品コード Item Code	θ60°±0.5°			
	D	ℓ	L	d
C-MPE-V 3.0×60°	3	9	50	3
C-MPE-V 4.0×60°	4	12	50	4
C-MPE-V 5.0×60°	5	15	70	5
C-MPE-V 6.0×60°	6	16	70	6
C-MPE-V 8.0×60°	8	20	85	8
C-MPE-V 10.0×60°	10	22	90	10
C-MPE-V 12.0×60°	12	25	100	12
C-MPE-V 16.0×60°	16	32	120	16
C-MPE-V 20.0×60°	20	40	140	20

商品コード Item Code	θ90°±0.5°			
	D	ℓ	L	d
C-MPE-V 3.0×90°	3	9	50	3
C-MPE-V 4.0×90°	4	12	50	4
C-MPE-V 5.0×90°	5	15	70	5
C-MPE-V 6.0×90°	6	16	70	6
C-MPE-V 8.0×90°	8	20	85	8
C-MPE-V 10.0×90°	10	22	90	10
C-MPE-V 12.0×90°	12	25	100	12
C-MPE-V 16.0×90°	16	32	120	16
C-MPE-V 20.0×90°	20	40	140	20

商品コード Item Code	θ120°±0.5°			
	D	ℓ	L	d
C-MPE-V 3.0×120°	3	9	50	3
C-MPE-V 4.0×120°	4	12	50	4
C-MPE-V 5.0×120°	5	15	70	5
C-MPE-V 6.0×120°	6	16	70	6
C-MPE-V 8.0×120°	8	20	85	8
C-MPE-V 10.0×120°	10	22	90	10
C-MPE-V 12.0×120°	12	25	100	12
C-MPE-V 16.0×120°	16	32	120	16
C-MPE-V 20.0×120°	20	40	140	20

■V溝加工 V-Slotting

被削材 Work	アルミ合金 (5000番台)		炭素鋼/鋳鉄 S50C(〜30HRC)/FC250		SKD・NAK (30〜45HRC) NAK		SUS304	
	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 VF(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 VF(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 VF(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 VF(mm/min)
D 3	17,000	480	8,500	200	5,300	130	4,400	110
4	14,000	580	7,200	290	4,400	180	3,000	110
5	12,000	690	6,000	300	3,600	180	2,400	110
6	11,000	790	5,300	340	3,200	190	2,200	130
8	8,000	800	4,000	360	2,400	190	1,600	130
10	6,400	720	3,200	310	1,900	150	1,300	110
12	5,300	590	2,700	260	1,600	130	1,000	90
16	4,000	450	2,000	190	1,200	100	800	70
20	3,200	360	1,600	160	1,000	80	640	60
切込み量 Depth of cut	ae=D、ap≤0.1D(D<φ2)		ap≤0.3D(φ2≤D≤φ3)		ap≤0.5D(D>φ3)			

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

■加工用途 Processing use

	V溝加工 V-Slotting	面取り Chamfering	穴あけ Drilling	センタリング位置決め Centering Spotting	側面加工 & 面取り Side milling & Chamfer	コンタリング加工 Helical interpolation
60°	×	○	×	×	○	○
90°	○	○	○	○	○	○
120°	○	○	○	○	○	○

構造用鋼/炭素鋼 (SS41、S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD、NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM、SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30〜35	HRC35〜40	HRC40〜45	HRC45〜55
◎	○	○	△	×

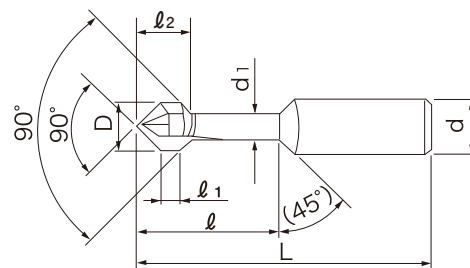
エンドミル

C-BMC-V



裏面丸 超硬2枚刃両面取りカッター

URAMEN-MARU Coated Solid Carbide Double Face Chamfering Cutter (2Flutes)



特長 Feature

- 被削材を裏返す必要がない(貫通バリも削除)
- 1本のツールで表裏の面取り加工ができます
- 超微粒子超硬にTiAlNコーティングを施し寿命UP
- Unnecessary to reverse the work.
- Only 1 pc of product can chamfer both sides.
- Durability is realized due to TiAlN coating on super micro-grain carbide.

単位: mm

商品コード Item Code	$D_{-0.03}^0$	\varnothing	$\varnothing 1$	$\varnothing 2 \pm 0.03$	L	d1	d	裏面の最大C面取量 Maximum C chamfer amount on the back side
C-BMC-V 2.8	2.8	15	1	3.05	50	1.5	3	C0.4
C-BMC-V 3.0	3	15	1	3.25	50	1.5	3	C0.5
C-BMC-V 3.3	3.3	15	1	3.4	60	1.8	4	C0.5
C-BMC-V 4.0	4	15	1.5	4.5	60	2	4	C0.7
C-BMC-V 4.2	4.2	15	1.5	4.6	60	2.2	4	C0.7
C-BMC-V 5.0	5	20	2	5.5	70	3	5	C0.7
C-BMC-V 6.0	6	25	2	6	80	4	6	C0.8
C-BMC-V 6.8	6.8	30	3	7.6	80	4.4	8	C1.0
C-BMC-V 8.0	8	30	3	8.5	80	5	8	C1.3
C-BMC-V 8.5	8.5	30	3	8.75	80	5.5	8	C1.3
C-BMC-V 10.0	10	35	3	10	100	6	10	C1.8
C-BMC-V 10.2	10.2	35	3	10.1	100	6.2	10	C1.8
C-BMC-V 12.0	12	40	3	11.5	110	7	12	C2.3

標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work	軽合金	鋳物	炭素鋼
切削速度: Vc(m/min)	30~50	25~40	15~30
送り量: f(mm/rev)	0.05~0.1	0.05~0.08	0.02~0.05

※切削油をご使用下さい。 Please use cutting oil.

※炭素鋼等は下穴が必要です。 A prepared hole is required for carbon steel.

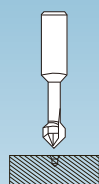
※コンターリング加工の場合は、条件を下げてご使用下さい。 In the case of contouring processing Please use conditions, lowering.

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

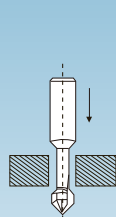
These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

加工例

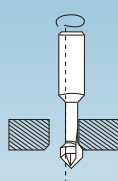
①セット時
Point Set



②穴明け
Drilling

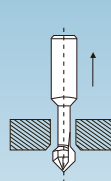


③バリ取り・面取り
Deburring and
Chamfering to back

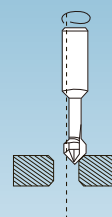


コンターリング加工
Contouring

④セット時センター戻し
It returns to
the center



⑤面取り
Chamfering to front



コンターリング加工
Contouring

構造用鋼/炭素鋼 (SS41、S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD、NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM、SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	HRC45~55
◎	○	○	△	×

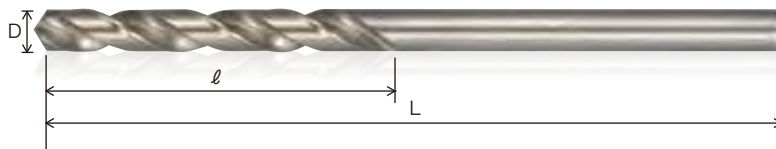




ステンレス・アルミ・スチールなどの材質に対応
Best for Stainless Steel・Aluminum and Steel

強力錐丸(キリマル) ハイスストレートシャンクドリル

STRONG KIRI-MARU Straight shank Drills



特長 Feature

- XRシンニングと先端角130°採用により、高剛性で食い付き性抜群
- XR thinning and 130 degrees provide high rigidity and chamfering property.
- ハンドボール盤での使用でも位置決め良好!軽い
- Can be used even by hand balling machine. Light!

単位: mm

商品コード Item Code	D	l	L
TC-SSD 2.0	2.0	20	55
TC-SSD 2.1	2.1	20	55
TC-SSD 2.2	2.2	23	58
TC-SSD 2.3	2.3	23	58
TC-SSD 2.4	2.4	24	61
TC-SSD 2.5	2.5	24	61
TC-SSD 2.6	2.6	26	64
TC-SSD 2.7	2.7	26	64
TC-SSD 2.8	2.8	27	67
TC-SSD 2.9	2.9	30	71
TC-SSD 3.0	3.0	30	71
TC-SSD 3.1	3.1	30	71
TC-SSD 3.2	3.2	30	71
TC-SSD 3.3	3.3	32	73
TC-SSD 3.4	3.4	32	73
TC-SSD 3.5	3.5	32	73
TC-SSD 3.6	3.6	34	76
TC-SSD 3.7	3.7	34	76
TC-SSD 3.8	3.8	34	76
TC-SSD 3.9	3.9	36	79
TC-SSD 4.0	4.0	38	83
TC-SSD 4.1	4.1	38	83
TC-SSD 4.2	4.2	38	83
TC-SSD 4.3	4.3	38	83
TC-SSD 4.4	4.4	39	86
TC-SSD 4.5	4.5	39	86
TC-SSD 4.6	4.6	39	86
TC-SSD 4.7	4.7	41	89
TC-SSD 4.8	4.8	41	89
TC-SSD 4.9	4.9	43	92
TC-SSD 5.0	5.0	43	92
TC-SSD 5.1	5.1	43	92
TC-SSD 5.2	5.2	45	95
TC-SSD 5.3	5.3	45	95
TC-SSD 5.4	5.4	45	95
TC-SSD 5.5	5.5	45	95
TC-SSD 5.6	5.6	47	98
TC-SSD 5.7	5.7	47	98
TC-SSD 5.8	5.8	47	98
TC-SSD 5.9	5.9	47	98

商品コード Item Code	D	l	L
TC-SSD 6.0	6.0	49	102
TC-SSD 6.1	6.1	49	102
TC-SSD 6.2	6.2	49	102
TC-SSD 6.3	6.3	49	102
TC-SSD 6.4	6.4	51	105
TC-SSD 6.5	6.5	51	105
TC-SSD 6.6	6.6	51	105
TC-SSD 6.7	6.7	51	105
TC-SSD 6.8	6.8	51	105
TC-SSD 6.9	6.9	51	105
TC-SSD 7.0	7.0	51	105
TC-SSD 7.1	7.1	53	108
TC-SSD 7.2	7.2	53	108
TC-SSD 7.3	7.3	53	108
TC-SSD 7.4	7.4	55	111
TC-SSD 7.5	7.5	55	111
TC-SSD 7.6	7.6	55	111
TC-SSD 7.7	7.7	57	114
TC-SSD 7.8	7.8	57	114
TC-SSD 7.9	7.9	57	114
TC-SSD 8.0	8.0	57	114
TC-SSD 8.1	8.1	59	117
TC-SSD 8.2	8.2	59	117
TC-SSD 8.3	8.3	59	117
TC-SSD 8.4	8.4	61	121
TC-SSD 8.5	8.5	61	121
TC-SSD 8.6	8.6	61	121
TC-SSD 8.7	8.7	61	121
TC-SSD 8.8	8.8	63	124
TC-SSD 8.9	8.9	63	124
TC-SSD 9.0	9.0	63	124
TC-SSD 9.1	9.1	63	124
TC-SSD 9.2	9.2	65	127
TC-SSD 9.3	9.3	65	127
TC-SSD 9.4	9.4	65	127
TC-SSD 9.5	9.5	65	127
TC-SSD 9.6	9.6	67	130
TC-SSD 9.7	9.7	67	130
TC-SSD 9.8	9.8	67	130
TC-SSD 9.9	9.9	67	130

単位：mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L
TC-SSD 10.0	10.0	67	130
TC-SSD 10.1	10.1	69	133
TC-SSD 10.2	10.2	69	133
TC-SSD 10.3	10.3	69	133
TC-SSD 10.4	10.4	69	133
TC-SSD 10.5	10.5	70	137
TC-SSD 10.6	10.6	70	137
TC-SSD 10.7	10.7	70	137
TC-SSD 10.8	10.8	72	140
TC-SSD 10.9	10.9	72	140
TC-SSD 11.0	11.0	72	140
TC-SSD 11.1	11.1	72	140
TC-SSD 11.2	11.2	75	143
TC-SSD 11.3	11.3	75	143
TC-SSD 11.4	11.4	75	143
TC-SSD 11.5	11.5	75	143

商品コード Item Code	D	ℓ	L
TC-SSD 11.6	11.6	77	146
TC-SSD 11.7	11.7	77	146
TC-SSD 11.8	11.8	77	146
TC-SSD 11.9	11.9	77	146
TC-SSD 12.0	12.0	78	149
TC-SSD 12.1	12.1	78	149
TC-SSD 12.2	12.2	78	149
TC-SSD 12.3	12.3	78	149
TC-SSD 12.4	12.4	80	152
TC-SSD 12.5	12.5	80	152
TC-SSD 12.6	12.6	80	152
TC-SSD 12.7	12.7	80	152
TC-SSD 12.8	12.8	80	152
TC-SSD 12.9	12.9	80	152
TC-SSD 13.0	13.0	80	152

販売単位

- φ2.0～2.5 (10本入り/10 pcs per case)
- φ2.6～3.0 (5本入り/5 pcs per case)
- φ3.1～13.0 (1本入り/1 pc per case)

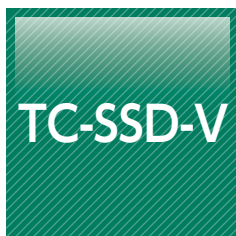
■標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work	一般鋼/鋳鉄 SS400/S45C/FC (～HRC25)		合金鋼 SCM/SK (25～35HRC)		合金鋼 SCM/SK (35～40HRC)		ステンレス SUS304/316		銅合金 Copper alloy		アルミ合金 Aluminum alloy	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)
2.0	4,000	0.08	3,200	0.05	2,320	0.04	1,910	0.04	3,600	0.09	7,200	0.09
3.0	2,720	0.12	2,000	0.07	1,520	0.05	1,270	0.06	2,240	0.13	4,800	0.13
4.0	2,000	0.14	1,600	0.09	1,120	0.07	950	0.08	1,760	0.15	3,600	0.15
5.0	1,600	0.16	1,280	0.11	880	0.09	770	0.10	1,440	0.18	2,880	0.18
6.0	1,280	0.17	1,040	0.14	760	0.11	640	0.11	1,120	0.19	2,400	0.20
8.0	1,040	0.18	790	0.17	575	0.14	480	0.13	880	0.20	1,840	0.26
10.0	800	0.20	640	0.19	455	0.16	385	0.15	720	0.22	1,640	0.32
12.0	680	0.23	520	0.21	375	0.20	320	0.17	570	0.25	1,440	0.36
13.0	620	0.24	480	0.23	350	0.21	295	0.17	530	0.26	1,040	0.38

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

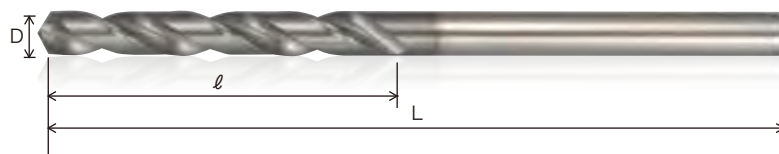
構造用鋼/炭素鋼 (SS41、S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD、NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM、SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30～35	HRC35～40	HRC40～45	HRC45～55
◎	○	○	△	×



ステンレス・アルミ・スチールなどの材質に対応
Best for Stainless Steel・Aluminum and Steel

強力錐丸 PLUS ハイスコーティングストレートシャンクドリル

STRONG KIRIMARU PLUS Straight Shank Drills



特長 Feature

- 先端角130° (D≤1.9 125°)、高剛性で食い付き性抜群
- 130 degrees provide high rigidity and chamfering property.
- ハンドボール盤での使用で、位置決め良好!さらに軽い
- Mark very easy when use with handball machine!Light.

単位: mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L
TC-SSD-V 0.8	0.8	10	34
TC-SSD-V 0.9	0.9	10	36
TC-SSD-V 1.0	1.0	12	40
TC-SSD-V 1.1	1.1	14	42
TC-SSD-V 1.2	1.2	14	42
TC-SSD-V 1.3	1.3	15	45
TC-SSD-V 1.4	1.4	16	48
TC-SSD-V 1.5	1.5	17	48
TC-SSD-V 1.6	1.6	17	50
TC-SSD-V 1.7	1.7	18	50
TC-SSD-V 1.8	1.8	19	52
TC-SSD-V 1.9	1.9	19	52
TC-SSD-V 2.0	2.0	20	55
TC-SSD-V 2.1	2.1	20	55
TC-SSD-V 2.2	2.2	23	58
TC-SSD-V 2.3	2.3	23	58
TC-SSD-V 2.4	2.4	24	61
TC-SSD-V 2.5	2.5	24	61
TC-SSD-V 2.6	2.6	26	64
TC-SSD-V 2.7	2.7	26	64
TC-SSD-V 2.8	2.8	27	67
TC-SSD-V 2.9	2.9	30	71
TC-SSD-V 3.0	3.0	30	71
TC-SSD-V 3.1	3.1	30	71
TC-SSD-V 3.2	3.2	30	71
TC-SSD-V 3.3	3.3	32	73
TC-SSD-V 3.4	3.4	32	73
TC-SSD-V 3.5	3.5	32	73
TC-SSD-V 3.6	3.6	34	76
TC-SSD-V 3.7	3.7	34	76
TC-SSD-V 3.8	3.8	34	76
TC-SSD-V 3.9	3.9	36	79
TC-SSD-V 4.0	4.0	38	83
TC-SSD-V 4.1	4.1	38	83
TC-SSD-V 4.2	4.2	38	83
TC-SSD-V 4.3	4.3	38	83
TC-SSD-V 4.4	4.4	39	86
TC-SSD-V 4.5	4.5	39	86
TC-SSD-V 4.6	4.6	39	86
TC-SSD-V 4.7	4.7	41	89
TC-SSD-V 4.8	4.8	41	89
TC-SSD-V 4.9	4.9	43	92
TC-SSD-V 5.0	5.0	43	92

商品コード Item Code	D	ℓ	L
TC-SSD-V 5.1	5.1	43	92
TC-SSD-V 5.2	5.2	45	95
TC-SSD-V 5.3	5.3	45	95
TC-SSD-V 5.4	5.4	45	95
TC-SSD-V 5.5	5.5	45	95
TC-SSD-V 5.6	5.6	47	98
TC-SSD-V 5.7	5.7	47	98
TC-SSD-V 5.8	5.8	47	98
TC-SSD-V 5.9	5.9	47	98
TC-SSD-V 6.0	6.0	49	102
TC-SSD-V 6.1	6.1	49	102
TC-SSD-V 6.2	6.2	49	102
TC-SSD-V 6.3	6.3	49	102
TC-SSD-V 6.4	6.4	51	105
TC-SSD-V 6.5	6.5	51	105
TC-SSD-V 6.6	6.6	51	105
TC-SSD-V 6.7	6.7	51	105
TC-SSD-V 6.8	6.8	51	105
TC-SSD-V 6.9	6.9	51	105
TC-SSD-V 7.0	7.0	51	105
TC-SSD-V 7.1	7.1	53	108
TC-SSD-V 7.2	7.2	53	108
TC-SSD-V 7.3	7.3	53	108
TC-SSD-V 7.4	7.4	55	111
TC-SSD-V 7.5	7.5	55	111
TC-SSD-V 7.6	7.6	55	111
TC-SSD-V 7.7	7.7	57	114
TC-SSD-V 7.8	7.8	57	114
TC-SSD-V 7.9	7.9	57	114
TC-SSD-V 8.0	8.0	57	114
TC-SSD-V 8.1	8.1	59	117
TC-SSD-V 8.2	8.2	59	117
TC-SSD-V 8.3	8.3	59	117
TC-SSD-V 8.4	8.4	61	121
TC-SSD-V 8.5	8.5	61	121
TC-SSD-V 8.6	8.6	61	121
TC-SSD-V 8.7	8.7	61	121
TC-SSD-V 8.8	8.8	63	124
TC-SSD-V 8.9	8.9	63	124
TC-SSD-V 9.0	9.0	63	124
TC-SSD-V 9.1	9.1	63	124
TC-SSD-V 9.2	9.2	65	127
TC-SSD-V 9.3	9.3	65	127

単位：mm

商品コード Item Code	D	φ	L
TC-SSD-V 9.4	9.4	65	127
TC-SSD-V 9.5	9.5	65	127
TC-SSD-V 9.6	9.6	67	130
TC-SSD-V 9.7	9.7	67	130
TC-SSD-V 9.8	9.8	67	130
TC-SSD-V 9.9	9.9	67	130
TC-SSD-V 10.0	10.0	67	130
TC-SSD-V 10.1	10.1	69	133
TC-SSD-V 10.2	10.2	69	133
TC-SSD-V 10.3	10.3	69	133
TC-SSD-V 10.4	10.4	69	133
TC-SSD-V 10.5	10.5	70	137
TC-SSD-V 10.6	10.6	70	137
TC-SSD-V 10.7	10.7	70	137
TC-SSD-V 10.8	10.8	72	140
TC-SSD-V 10.9	10.9	72	140
TC-SSD-V 11.0	11.0	72	140
TC-SSD-V 11.1	11.1	72	140
TC-SSD-V 11.2	11.2	75	143

商品コード Item Code	D	φ	L
TC-SSD-V 11.3	11.3	75	143
TC-SSD-V 11.4	11.4	75	143
TC-SSD-V 11.5	11.5	75	143
TC-SSD-V 11.6	11.6	77	146
TC-SSD-V 11.7	11.7	77	146
TC-SSD-V 11.8	11.8	77	146
TC-SSD-V 11.9	11.9	77	146
TC-SSD-V 12.0	12.0	78	149
TC-SSD-V 12.1	12.1	78	149
TC-SSD-V 12.2	12.2	78	149
TC-SSD-V 12.3	12.3	78	149
TC-SSD-V 12.4	12.4	80	152
TC-SSD-V 12.5	12.5	80	152
TC-SSD-V 12.6	12.6	80	152
TC-SSD-V 12.7	12.7	80	152
TC-SSD-V 12.8	12.8	80	152
TC-SSD-V 12.9	12.9	80	152
TC-SSD-V 13.0	13.0	80	152

販売単位

- ~1.9 (5本入り/5 pcs per case)
- φ2.0~ (1本入り/1 pc per case)

標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work	一般鋼/鋳鉄 SS400/S45C/FC (~HRC25)		合金鋼 SCM/SK (25~35HRC)		合金鋼 SCM/SK (35~40HRC)		ステンレス SUS304/316		銅合金 Copper alloy		アルミ合金 Aluminum alloy	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)
0.8	10,000	0.04	9,600	0.03	7,000	0.03	5,500	0.03	10,000	0.04	20,000	0.05
1.0	9,000	0.05	7,700	0.04	5,600	0.03	4,800	0.04	8,500	0.05	18,000	0.06
2.0	5,000	0.08	4,000	0.05	2,900	0.04	2,390	0.04	4,500	0.09	9,000	0.09
3.0	3,400	0.12	2,500	0.07	1,900	0.05	1,590	0.06	2,800	0.13	6,000	0.13
4.0	2,500	0.14	2,000	0.09	1,400	0.07	1,190	0.08	2,200	0.15	4,500	0.15
5.0	2,000	0.16	1,600	0.11	1,100	0.09	960	0.10	1,800	0.18	3,600	0.18
6.0	1,600	0.17	1,300	0.14	950	0.11	800	0.11	1,400	0.19	3,000	0.20
8.0	1,300	0.18	990	0.17	720	0.14	600	0.13	1,100	0.20	2,300	0.26
10.0	1,000	0.20	800	0.19	570	0.16	480	0.15	900	0.22	1,800	0.32
12.0	850	0.23	650	0.21	470	0.20	400	0.17	710	0.25	1,400	0.36
13.0	780	0.24	600	0.23	440	0.21	370	0.17	660	0.26	1,300	0.38

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

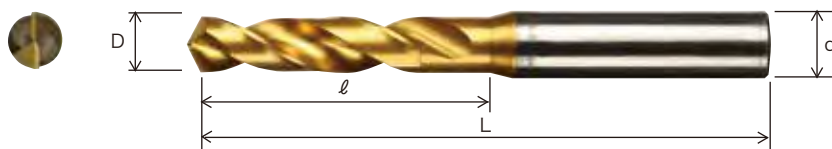
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

構造用鋼/炭素鋼 (SS41、S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD、NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM、SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	HRC45~55
◎	○	○	△	×



ハイスコーティングステンレス用エンドミルシャンクドリル

Endmill Shank Drills for NC(SUS)



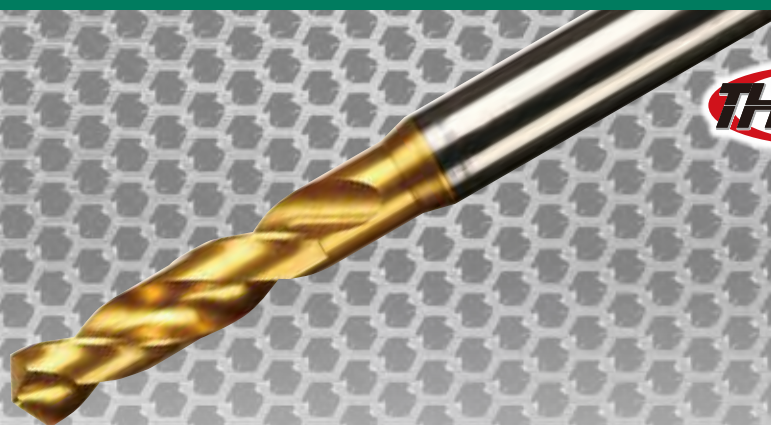
特長 Feature

- X形シンニングの採用により高精度の穴明け加工を実現
- エンドミルシャンクとショート刃長により高剛性と高い加工能率を実現
- 各種ステンレスから一般鋼、鋳鉄、アルミなど幅広い材種に対応
- X-type thinning realizes high-precision drilling.
- High rigidity and high machining efficiency achieved by the end mill shank and short blade length.
- From various stainless steels to general steels. Compatible with a wide range of grades such as cast iron and aluminum.

単位：mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d
NC-SUS-SDS-G 1.0	1.0	8	40	3
NC-SUS-SDS-G 1.1	1.1	10	40	3
NC-SUS-SDS-G 1.2	1.2	10	40	3
NC-SUS-SDS-G 1.3	1.3	11	40	3
NC-SUS-SDS-G 1.4	1.4	11	40	3
NC-SUS-SDS-G 1.5	1.5	12	40	3
NC-SUS-SDS-G 1.6	1.6	12	40	3
NC-SUS-SDS-G 1.7	1.7	12	40	3
NC-SUS-SDS-G 1.8	1.8	12	40	3
NC-SUS-SDS-G 1.9	1.9	12	40	3
NC-SUS-SDS-G 2.0	2.0	13	40	3
NC-SUS-SDS-G 2.1	2.1	13	40	3
NC-SUS-SDS-G 2.2	2.2	13	40	3
NC-SUS-SDS-G 2.3	2.3	13	40	3
NC-SUS-SDS-G 2.4	2.4	13	40	3
NC-SUS-SDS-G 2.5	2.5	13	40	3
NC-SUS-SDS-G 2.6	2.6	13	40	3
NC-SUS-SDS-G 2.7	2.7	16	40	3
NC-SUS-SDS-G 2.8	2.8	16	40	3
NC-SUS-SDS-G 2.9	2.9	16	40	3
NC-SUS-SDS-G 3.0	3.0	16	50	4
NC-SUS-SDS-G 3.1	3.1	18	50	4
NC-SUS-SDS-G 3.2	3.2	18	50	4
NC-SUS-SDS-G 3.25	3.25	18	50	4
NC-SUS-SDS-G 3.3	3.3	18	50	4
NC-SUS-SDS-G 3.35	3.35	18	50	4
NC-SUS-SDS-G 3.4	3.4	20	50	4
NC-SUS-SDS-G 3.5	3.5	20	50	4
NC-SUS-SDS-G 3.6	3.6	20	50	4
NC-SUS-SDS-G 3.7	3.7	20	50	4
NC-SUS-SDS-G 3.8	3.8	22	50	4
NC-SUS-SDS-G 3.9	3.9	22	50	4
NC-SUS-SDS-G 4.0	4.0	22	70	6
NC-SUS-SDS-G 4.1	4.1	22	70	6
NC-SUS-SDS-G 4.2	4.2	22	70	6
NC-SUS-SDS-G 4.25	4.25	22	70	6
NC-SUS-SDS-G 4.3	4.3	24	70	6
NC-SUS-SDS-G 4.4	4.4	24	70	6
NC-SUS-SDS-G 4.5	4.5	24	70	6
NC-SUS-SDS-G 4.6	4.6	24	70	6
NC-SUS-SDS-G 4.7	4.7	24	70	6

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d
NC-SUS-SDS-G 4.8	4.8	26	70	6
NC-SUS-SDS-G 4.9	4.9	26	70	6
NC-SUS-SDS-G 5.0	5.0	26	70	6
NC-SUS-SDS-G 5.1	5.1	26	70	6
NC-SUS-SDS-G 5.2	5.2	26	70	6
NC-SUS-SDS-G 5.3	5.3	26	70	6
NC-SUS-SDS-G 5.4	5.4	28	70	6
NC-SUS-SDS-G 5.5	5.5	28	70	6
NC-SUS-SDS-G 5.6	5.6	28	70	6
NC-SUS-SDS-G 5.7	5.7	28	70	6
NC-SUS-SDS-G 5.8	5.8	28	70	6
NC-SUS-SDS-G 5.9	5.9	28	70	6
NC-SUS-SDS-G 6.0	6.0	31	80	8
NC-SUS-SDS-G 6.1	6.1	31	80	8
NC-SUS-SDS-G 6.2	6.2	31	80	8
NC-SUS-SDS-G 6.3	6.3	31	80	8
NC-SUS-SDS-G 6.4	6.4	31	80	8
NC-SUS-SDS-G 6.5	6.5	31	80	8
NC-SUS-SDS-G 6.6	6.6	31	80	8
NC-SUS-SDS-G 6.7	6.7	31	80	8
NC-SUS-SDS-G 6.8	6.8	34	80	8
NC-SUS-SDS-G 6.9	6.9	34	80	8
NC-SUS-SDS-G 7.0	7.0	34	80	8
NC-SUS-SDS-G 7.1	7.1	34	80	8
NC-SUS-SDS-G 7.2	7.2	34	80	8
NC-SUS-SDS-G 7.3	7.3	34	80	8
NC-SUS-SDS-G 7.4	7.4	34	80	8
NC-SUS-SDS-G 7.5	7.5	34	80	8
NC-SUS-SDS-G 7.6	7.6	37	80	8
NC-SUS-SDS-G 7.7	7.7	37	80	8
NC-SUS-SDS-G 7.8	7.8	37	80	8
NC-SUS-SDS-G 7.9	7.9	37	80	8
NC-SUS-SDS-G 8.0	8.0	37	90	10
NC-SUS-SDS-G 8.1	8.1	37	90	10
NC-SUS-SDS-G 8.2	8.2	37	90	10
NC-SUS-SDS-G 8.3	8.3	37	90	10
NC-SUS-SDS-G 8.4	8.4	37	90	10
NC-SUS-SDS-G 8.5	8.5	37	90	10
NC-SUS-SDS-G 8.6	8.6	40	90	10
NC-SUS-SDS-G 8.7	8.7	40	90	10
NC-SUS-SDS-G 8.8	8.8	40	90	10



単位: mm

商品コード Item Code	D	φ	L	d
NC-SUS-SDS-G 8.9	8.9	40	90	10
NC-SUS-SDS-G 9.0	9.0	40	90	10
NC-SUS-SDS-G 9.1	9.1	40	90	10
NC-SUS-SDS-G 9.2	9.2	40	90	10
NC-SUS-SDS-G 9.3	9.3	40	90	10
NC-SUS-SDS-G 9.4	9.4	40	90	10
NC-SUS-SDS-G 9.5	9.5	40	90	10
NC-SUS-SDS-G 9.6	9.6	43	90	10
NC-SUS-SDS-G 9.7	9.7	43	90	10
NC-SUS-SDS-G 9.8	9.8	43	90	10
NC-SUS-SDS-G 9.9	9.9	43	90	10
NC-SUS-SDS-G 10.0	10.0	43	100	12
NC-SUS-SDS-G 10.1	10.1	43	100	12
NC-SUS-SDS-G 10.2	10.2	43	100	12
NC-SUS-SDS-G 10.3	10.3	43	100	12
NC-SUS-SDS-G 10.4	10.4	43	100	12
NC-SUS-SDS-G 10.5	10.5	43	100	12
NC-SUS-SDS-G 10.6	10.6	43	100	12
NC-SUS-SDS-G 10.7	10.7	47	100	12
NC-SUS-SDS-G 10.8	10.8	47	100	12
NC-SUS-SDS-G 10.9	10.9	47	100	12

商品コード Item Code	D	φ	L	d
NC-SUS-SDS-G 11.0	11.0	47	100	12
NC-SUS-SDS-G 11.1	11.1	47	100	12
NC-SUS-SDS-G 11.2	11.2	47	100	12
NC-SUS-SDS-G 11.3	11.3	47	100	12
NC-SUS-SDS-G 11.4	11.4	47	100	12
NC-SUS-SDS-G 11.5	11.5	47	100	12
NC-SUS-SDS-G 11.6	11.6	47	100	12
NC-SUS-SDS-G 11.7	11.7	47	100	12
NC-SUS-SDS-G 11.8	11.8	47	100	12
NC-SUS-SDS-G 11.9	11.9	51	100	12
NC-SUS-SDS-G 12.0	12.0	51	100	12
NC-SUS-SDS-G 12.1	12.1	51	100	12
NC-SUS-SDS-G 12.2	12.2	51	100	12
NC-SUS-SDS-G 12.3	12.3	51	100	12
NC-SUS-SDS-G 12.4	12.4	51	100	12
NC-SUS-SDS-G 12.5	12.5	51	100	12
NC-SUS-SDS-G 12.6	12.6	51	100	12
NC-SUS-SDS-G 12.7	12.7	51	100	12
NC-SUS-SDS-G 12.8	12.8	51	100	12
NC-SUS-SDS-G 12.9	12.9	51	100	12
NC-SUS-SDS-G 13.0	13.0	51	100	12

ドリル刃径(直径)許容差			
1.0 ≤ D ≤ 3.0	3 < D ≤ 6	6 < D ≤ 10	10 < D
0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027

標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work	ステンレス								アルミ合金		銅/銅合金		炭素鋼/軟鋼	
	SUS304/SUS316		SUS420/SUS440		SUS430/SUS330		SUS630/SUS631		A5052/ADC12		C1020/2600		S45C/SS400	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/rev)
1	5,400	0.04	5,500	0.05	6,000	0.05	3,200	0.02	18,000	0.06	8,500	0.05	10,000	0.05
2	2,700	0.06	2,800	0.09	3,000	0.09	1,600	0.04	9,000	0.09	4,500	0.09	5,500	0.09
3	1,800	0.08	1,900	0.13	2,000	0.13	1,100	0.05	6,000	0.13	2,800	0.13	3,700	0.13
4	1,350	0.10	1,400	0.15	1,500	0.15	800	0.07	4,500	0.15	2,200	0.15	2,800	0.15
5	1,080	0.12	1,200	0.18	1,300	0.18	650	0.09	3,600	0.18	1,800	0.18	2,200	0.18
6	900	0.15	950	0.19	1,000	0.19	550	0.10	3,000	0.20	1,400	0.19	1,800	0.19
8	680	0.19	720	0.20	800	0.20	400	0.14	2,300	0.26	1,100	0.20	1,400	0.20
10	540	0.21	570	0.22	600	0.22	320	0.18	1,800	0.32	900	0.22	1,100	0.22
12	450	0.23	480	0.25	500	0.25	280	0.19	1,400	0.36	710	0.25	930	0.25
13	420	0.25	440	0.26	450	0.26	250	0.20	1,300	0.38	660	0.26	880	0.26

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

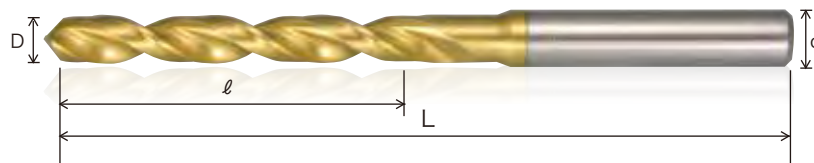
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

一般鋼/鋳鉄 (S45C, SS404, FC)	合金鋼 (SCM, SK)	合金鋼 (SCM, SK)	ステンレス (SUS420, 440, 304, 316)	銅合金 (C1020, 2600)	アルミ合金 (A5052, ADC12)
HRC25以下	HRC25~35	HRC35~40	HRC30~40		
◎	○	△	◎	○	○



ハイスコーティングエンドミルシャンクドリル

Endmill shank Drills for NC



※先端角 Point Angle

$D \leq 1.95$	118°
$2 \leq D \leq 13.0$	130°
$13.5 \leq D$	118°

※ネジレ角 Helix Angle

$\phi 1 \sim \phi 2$ 未満	25°
$\phi 2 \sim \phi 13$ 未満	35°
$\phi 13$ 超	31.5°~32°

特長 Feature

- X形シンニングの採用により高精度の穴明け加工とエンドミルシャンクにより高剛性と加工能率の向上を実現
- X type thinning and end mill shank provide high quality boring process, rigidity and machining efficiency.

単位: mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d
NC-SDR-G 1.0	1.0	16	55	3
NC-SDR-G 1.05	1.05	18	55	3
NC-SDR-G 1.1	1.1	18	55	3
NC-SDR-G 1.15	1.15	18	55	3
NC-SDR-G 1.2	1.2	18	55	3
NC-SDR-G 1.25	1.25	20	55	3
NC-SDR-G 1.3	1.3	20	55	3
NC-SDR-G 1.35	1.35	21	55	3
NC-SDR-G 1.4	1.4	21	55	3
NC-SDR-G 1.45	1.45	21	55	3
NC-SDR-G 1.5	1.5	21	55	3
NC-SDR-G 1.55	1.55	22	55	3
NC-SDR-G 1.6	1.6	22	55	3
NC-SDR-G 1.65	1.65	22	55	3
NC-SDR-G 1.7	1.7	22	55	3
NC-SDR-G 1.75	1.75	22	55	3
NC-SDR-G 1.8	1.8	23	55	3
NC-SDR-G 1.85	1.85	23	55	3
NC-SDR-G 1.9	1.9	23	55	3
NC-SDR-G 1.95	1.95	24	55	3
NC-SDR-G 2.0	2.0	24	55	3
NC-SDR-G 2.05	2.05	24	55	3
NC-SDR-G 2.1	2.1	24	55	3
NC-SDR-G 2.15	2.15	27	55	3
NC-SDR-G 2.2	2.2	27	55	3
NC-SDR-G 2.25	2.25	27	55	3
NC-SDR-G 2.3	2.3	27	55	3
NC-SDR-G 2.35	2.35	30	55	3
NC-SDR-G 2.4	2.4	30	55	3
NC-SDR-G 2.45	2.45	30	55	3
NC-SDR-G 2.5	2.5	30	55	3
NC-SDR-G 2.55	2.55	30	55	3
NC-SDR-G 2.6	2.6	30	55	3
NC-SDR-G 2.65	2.65	33	55	3
NC-SDR-G 2.7	2.7	33	55	3
NC-SDR-G 2.75	2.75	33	55	3
NC-SDR-G 2.8	2.8	33	55	3
NC-SDR-G 2.85	2.85	33	55	3
NC-SDR-G 2.9	2.9	33	55	3
NC-SDR-G 2.95	2.95	33	55	3
NC-SDR-G 3.0	3.0	36	70	4
NC-SDR-G 3.05	3.05	36	70	4
NC-SDR-G 3.1	3.1	36	70	4

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d
NC-SDR-G 3.15	3.15	36	70	4
NC-SDR-G 3.2	3.2	36	70	4
NC-SDR-G 3.25	3.25	36	70	4
NC-SDR-G 3.3	3.3	36	70	4
NC-SDR-G 3.35	3.35	39	70	4
NC-SDR-G 3.4	3.4	39	70	4
NC-SDR-G 3.45	3.45	39	70	4
NC-SDR-G 3.5	3.5	39	70	4
NC-SDR-G 3.55	3.55	39	70	4
NC-SDR-G 3.6	3.6	39	70	4
NC-SDR-G 3.65	3.65	39	70	4
NC-SDR-G 3.7	3.7	39	70	4
NC-SDR-G 3.75	3.75	43	70	4
NC-SDR-G 3.8	3.8	43	70	4
NC-SDR-G 3.85	3.85	43	70	4
NC-SDR-G 3.9	3.9	43	70	4
NC-SDR-G 3.95	3.95	43	70	4
NC-SDR-G 4.0	4.0	43	90	6
NC-SDR-G 4.05	4.05	43	90	6
NC-SDR-G 4.1	4.1	43	90	6
NC-SDR-G 4.15	4.15	43	90	6
NC-SDR-G 4.2	4.2	43	90	6
NC-SDR-G 4.25	4.25	47	90	6
NC-SDR-G 4.3	4.3	47	90	6
NC-SDR-G 4.35	4.35	47	90	6
NC-SDR-G 4.4	4.4	47	90	6
NC-SDR-G 4.45	4.45	47	90	6
NC-SDR-G 4.5	4.5	47	90	6
NC-SDR-G 4.55	4.55	47	90	6
NC-SDR-G 4.6	4.6	47	90	6
NC-SDR-G 4.65	4.65	47	90	6
NC-SDR-G 4.7	4.7	47	90	6
NC-SDR-G 4.75	4.75	52	90	6
NC-SDR-G 4.8	4.8	52	90	6
NC-SDR-G 4.85	4.85	52	90	6
NC-SDR-G 4.9	4.9	52	90	6
NC-SDR-G 4.95	4.95	52	90	6
NC-SDR-G 5.0	5.0	52	90	6
NC-SDR-G 5.05	5.05	52	90	6
NC-SDR-G 5.1	5.1	52	90	6
NC-SDR-G 5.15	5.15	52	90	6
NC-SDR-G 5.2	5.2	52	90	6
NC-SDR-G 5.25	5.25	52	90	6

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d
NC-SDR-G 5.3	5.3	52	90	6
NC-SDR-G 5.35	5.35	57	90	6
NC-SDR-G 5.4	5.4	57	90	6
NC-SDR-G 5.45	5.45	57	90	6
NC-SDR-G 5.5	5.5	57	90	6
NC-SDR-G 5.55	5.55	57	90	6
NC-SDR-G 5.6	5.6	57	90	6
NC-SDR-G 5.65	5.65	57	90	6
NC-SDR-G 5.7	5.7	57	90	6
NC-SDR-G 5.75	5.75	57	90	6
NC-SDR-G 5.8	5.8	57	90	6
NC-SDR-G 5.85	5.85	57	90	6
NC-SDR-G 5.9	5.9	57	90	6
NC-SDR-G 5.95	5.95	57	90	6
NC-SDR-G 6.0	6.0	63	110	8
NC-SDR-G 6.05	6.05	63	110	8
NC-SDR-G 6.1	6.1	63	110	8
NC-SDR-G 6.15	6.15	63	110	8
NC-SDR-G 6.2	6.2	63	110	8
NC-SDR-G 6.25	6.25	63	110	8
NC-SDR-G 6.3	6.3	63	110	8
NC-SDR-G 6.35	6.35	63	110	8
NC-SDR-G 6.4	6.4	63	110	8
NC-SDR-G 6.45	6.45	63	110	8
NC-SDR-G 6.5	6.5	63	110	8
NC-SDR-G 6.55	6.55	63	110	8
NC-SDR-G 6.6	6.6	63	110	8
NC-SDR-G 6.65	6.65	63	110	8
NC-SDR-G 6.7	6.7	63	110	8
NC-SDR-G 6.75	6.75	69	110	8
NC-SDR-G 6.8	6.8	69	110	8
NC-SDR-G 6.85	6.85	69	110	8
NC-SDR-G 6.9	6.9	69	110	8
NC-SDR-G 6.95	6.95	69	110	8
NC-SDR-G 7.0	7.0	69	110	8
NC-SDR-G 7.05	7.05	69	110	8
NC-SDR-G 7.1	7.1	69	110	8
NC-SDR-G 7.15	7.15	69	110	8
NC-SDR-G 7.2	7.2	69	110	8
NC-SDR-G 7.25	7.25	69	110	8
NC-SDR-G 7.3	7.3	69	110	8
NC-SDR-G 7.35	7.35	69	110	8
NC-SDR-G 7.4	7.4	69	110	8

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d
NC-SDR-G 7.45	7.45	69	110	8
NC-SDR-G 7.5	7.5	69	110	8
NC-SDR-G 7.6	7.6	75	110	8
NC-SDR-G 7.7	7.7	75	110	8
NC-SDR-G 7.8	7.8	75	110	8
NC-SDR-G 7.9	7.9	75	110	8
NC-SDR-G 8.0	8.0	75	130	10
NC-SDR-G 8.1	8.1	75	130	10
NC-SDR-G 8.2	8.2	75	130	10
NC-SDR-G 8.3	8.3	75	130	10
NC-SDR-G 8.4	8.4	75	130	10
NC-SDR-G 8.5	8.5	75	130	10
NC-SDR-G 8.6	8.6	81	130	10
NC-SDR-G 8.7	8.7	81	130	10
NC-SDR-G 8.8	8.8	81	130	10
NC-SDR-G 8.9	8.9	81	130	10
NC-SDR-G 9.0	9.0	81	130	10
NC-SDR-G 9.1	9.1	81	130	10
NC-SDR-G 9.2	9.2	81	130	10
NC-SDR-G 9.3	9.3	81	130	10
NC-SDR-G 9.4	9.4	81	130	10
NC-SDR-G 9.5	9.5	81	130	10
NC-SDR-G 9.6	9.6	87	130	10
NC-SDR-G 9.7	9.7	87	130	10
NC-SDR-G 9.8	9.8	87	130	10
NC-SDR-G 9.9	9.9	87	130	10
NC-SDR-G 10.0	10.0	87	150	12
NC-SDR-G 10.1	10.1	87	150	12
NC-SDR-G 10.2	10.2	87	150	12
NC-SDR-G 10.3	10.3	87	150	12
NC-SDR-G 10.4	10.4	87	150	12
NC-SDR-G 10.5	10.5	87	150	12

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d
NC-SDR-G 10.6	10.6	87	150	12
NC-SDR-G 10.7	10.7	94	150	12
NC-SDR-G 10.8	10.8	94	150	12
NC-SDR-G 10.9	10.9	94	150	12
NC-SDR-G 11.0	11.0	94	150	12
NC-SDR-G 11.1	11.1	94	150	12
NC-SDR-G 11.2	11.2	94	150	12
NC-SDR-G 11.3	11.3	94	150	12
NC-SDR-G 11.4	11.4	94	150	12
NC-SDR-G 11.5	11.5	94	150	12
NC-SDR-G 11.6	11.6	94	150	12
NC-SDR-G 11.7	11.7	94	150	12
NC-SDR-G 11.8	11.8	94	150	12
NC-SDR-G 11.9	11.9	100	150	12
NC-SDR-G 12.0	12.0	100	150	12
NC-SDR-G 12.1	12.1	100	150	12
NC-SDR-G 12.2	12.2	100	150	12
NC-SDR-G 12.3	12.3	100	150	12
NC-SDR-G 12.4	12.4	100	150	12
NC-SDR-G 12.5	12.5	100	150	12
NC-SDR-G 12.6	12.6	100	150	12
NC-SDR-G 12.7	12.7	100	150	12
NC-SDR-G 12.8	12.8	100	150	12
NC-SDR-G 12.9	12.9	100	150	12
NC-SDR-G 13.0	13.0	100	150	12
NC-SDR-G 13.5	13.5	100	170	16
NC-SDR-G 14.0	14.0	100	170	16
NC-SDR-G 14.5	14.5	100	170	16
NC-SDR-G 15.0	15.0	100	170	16
NC-SDR-G 15.5	15.5	100	170	16
NC-SDR-G 16.0	16.0	100	170	16
NC-SDR-G 16.5	16.5	115	190	20

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d
NC-SDR-G 17.0	17.0	115	190	20
NC-SDR-G 17.5	17.5	115	190	20
NC-SDR-G 18.0	18.0	115	190	20
NC-SDR-G 18.5	18.5	115	190	20
NC-SDR-G 19.0	19.0	115	190	20
NC-SDR-G 19.5	19.5	115	190	20
NC-SDR-G 20.0	20.0	115	190	20
NC-SDR-G 20.5	20.5	135	210	25
NC-SDR-G 21.0	21.0	135	210	25
NC-SDR-G 21.5	21.5	135	210	25
NC-SDR-G 22.0	22.0	135	210	25
NC-SDR-G 22.5	22.5	135	210	25
NC-SDR-G 23.0	23.0	135	210	25
NC-SDR-G 23.5	23.5	135	210	25
NC-SDR-G 24.0	24.0	135	210	25
NC-SDR-G 24.5	24.5	135	210	25
NC-SDR-G 25.0	25.0	135	210	25
NC-SDR-G 25.5	25.5	145	220	32
NC-SDR-G 26.0	26.0	145	220	32
NC-SDR-G 26.5	26.5	145	220	32
NC-SDR-G 27.0	27.0	150	225	32
NC-SDR-G 27.5	27.5	150	225	32
NC-SDR-G 28.0	28.0	150	225	32
NC-SDR-G 28.5	28.5	150	225	32
NC-SDR-G 29.0	29.0	155	230	32
NC-SDR-G 29.5	29.5	155	230	32
NC-SDR-G 30.0	30.0	155	230	32
NC-SDR-G 30.5	30.5	160	235	32
NC-SDR-G 31.0	31.0	160	235	32
NC-SDR-G 31.5	31.5	165	240	32
NC-SDR-G 32.0	32.0	165	240	32

ドリル径(直径)許容差					
1.0≤D≤3.0	3<D≤6	6<D≤10	10<D≤18	18<D≤30	30<D
0 -0.014	0 -0.018	0 -0.022	0 -0.027	0 -0.033	0 -0.039

標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work	一般鋼/鋳鉄 SS400/S45C/FC (～HRC25)		合金鋼 SCM/SK (25～35HRC)		合金鋼 SCM/SK (35～40HRC)		ステンレス SUS420,440,316 (30～40HRC)	
	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)
1.0	10,000	0.05	8,500	0.04	6,300	0.03	5,400	0.04
2.0	5,500	0.09	4,500	0.06	3,200	0.04	2,700	0.06
3.0	3,700	0.13	2,800	0.08	2,100	0.06	1,800	0.08
4.0	2,800	0.15	2,200	0.10	1,600	0.08	1,350	0.10
5.0	2,200	0.18	1,800	0.12	1,270	0.10	1,080	0.12
6.0	1,800	0.19	1,400	0.15	1,060	0.13	900	0.15
8.0	1,400	0.20	1,100	0.19	800	0.16	680	0.19
10.0	1,100	0.22	900	0.21	640	0.18	540	0.21
12.0	930	0.25	710	0.26	530	0.22	450	0.23
13.0	860	0.26	660	0.25	490	0.23	420	0.25
14.0	680	0.26	510	0.23	380	0.21	290	0.20
16.0	600	0.28	450	0.24	330	0.22	250	0.20
18.0	530	0.30	400	0.25	290	0.23	220	0.22
20.0	480	0.33	360	0.26	260	0.24	200	0.23
22.0	430	0.35	330	0.27	240	0.25	180	0.24
25.0	380	0.36	290	0.28	210	0.26	160	0.24

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

構造用鋼/炭素鋼 (SS41, S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD, NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM, SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material	アルミ・銅合金 Aluminum alloy Copper alloy
HRC30以下	HRC30～35	HRC35～40	HRC40～45	HRC45～55	
◎	○	○	△	×	×



コバルト
ハイス

穴加工

先端角度
125°

ステンレス・スチールなどの材質に対応
Best for Stainless Steel

ミニ丸 NCステンレス加工用小径ドリル

MINI-MARU Miniature Drills for NC Stainless Steel



特長 Feature

- 1.5mmシャンクの採用により、高剛性、精密加工に最適
- The best for high-rigidity precision processing due to 1.5mm shank.
- 小径ロールタップの最適下穴径決めに便利
- Useful to make a diameter of prepared hole for small dia roll tap.

単位：mm

商品コード Item Code	D	φ	L	d
NC-SUS-RD 0.30	0.30	3.5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.31	0.31	3.5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.32	0.32	3.5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.33	0.33	3.5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.34	0.34	3.5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.35	0.35	4	40	1.5
NC-SUS-RD 0.36	0.36	4	40	1.5
NC-SUS-RD 0.37	0.37	4	40	1.5
NC-SUS-RD 0.38	0.38	4	40	1.5
NC-SUS-RD 0.39	0.39	4	40	1.5
NC-SUS-RD 0.40	0.40	4.5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.41	0.41	4.5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.42	0.42	4.5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.43	0.43	4.5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.44	0.44	4.5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.45	0.45	5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.46	0.46	5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.47	0.47	5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.48	0.48	5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.49	0.49	5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.50	0.50	5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.51	0.51	5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.52	0.52	5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.53	0.53	5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.54	0.54	5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.55	0.55	5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.56	0.56	5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.57	0.57	5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.58	0.58	5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.59	0.59	5	40	1.5
NC-SUS-RD 0.60	0.60	6	40	1.5
NC-SUS-RD 0.61	0.61	6	40	1.5
NC-SUS-RD 0.62	0.62	6	40	1.5
NC-SUS-RD 0.63	0.63	6	40	1.5
NC-SUS-RD 0.64	0.64	6	40	1.5
NC-SUS-RD 0.65	0.65	6	40	1.5
NC-SUS-RD 0.66	0.66	6	40	1.5
NC-SUS-RD 0.67	0.67	6	40	1.5
NC-SUS-RD 0.68	0.68	6	40	1.5
NC-SUS-RD 0.69	0.69	6	40	1.5
NC-SUS-RD 0.70	0.70	6	40	1.5
NC-SUS-RD 0.71	0.71	6	40	1.5
NC-SUS-RD 0.72	0.72	6	40	1.5



単位：mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d
NC-SUS-RD 0.73	0.73	6	40	1.5
NC-SUS-RD 0.74	0.74	6	40	1.5
NC-SUS-RD 0.75	0.75	7	40	1.5
NC-SUS-RD 0.76	0.76	7	40	1.5
NC-SUS-RD 0.77	0.77	7	40	1.5
NC-SUS-RD 0.78	0.78	7	40	1.5
NC-SUS-RD 0.79	0.79	7	40	1.5
NC-SUS-RD 0.80	0.80	7	40	1.5
NC-SUS-RD 0.81	0.81	7	40	1.5
NC-SUS-RD 0.82	0.82	7	40	1.5
NC-SUS-RD 0.83	0.83	7	40	1.5
NC-SUS-RD 0.84	0.84	7	40	1.5
NC-SUS-RD 0.85	0.85	7	40	1.5
NC-SUS-RD 0.86	0.86	7	40	1.5
NC-SUS-RD 0.87	0.87	7	40	1.5
NC-SUS-RD 0.88	0.88	7	40	1.5
NC-SUS-RD 0.89	0.89	7	40	1.5
NC-SUS-RD 0.90	0.90	8	40	1.5
NC-SUS-RD 0.91	0.91	8	40	1.5
NC-SUS-RD 0.92	0.92	8	40	1.5
NC-SUS-RD 0.93	0.93	8	40	1.5
NC-SUS-RD 0.94	0.94	8	40	1.5
NC-SUS-RD 0.95	0.95	8	40	1.5
NC-SUS-RD 0.96	0.96	8	40	1.5
NC-SUS-RD 0.97	0.97	8	40	1.5
NC-SUS-RD 0.98	0.98	8	40	1.5
NC-SUS-RD 0.99	0.99	8	40	1.5
NC-SUS-RD 1.00	1.00	8	40	1.5

※0.01とびを標準在庫しています。 販売単位 (10本入り/10 pcs per case)

■標準切削条件表 Recommended cutting conditions

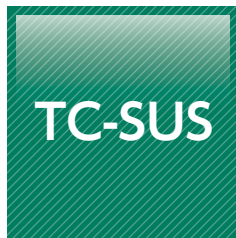
被削材 Work	一般鋼/鋳鉄 SS400/S45C/FC (~HRC25)		合金鋼 SCM/SK (25~35HRC)		合金鋼 SCM/SK (35~40HRC)		ステンレス SUS304/316		銅合金 Copper alloy		アルミ合金 Aluminum alloy	
	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)
0.3	20,000	0.01	19,000	0.01	15,000	0.01	12,000	0.01	20,000	0.01	20,000	0.01
0.4	16,000	0.01	14,000	0.01	11,000	0.01	9,500	0.01	16,000	0.02	20,000	0.02
0.5	13,000	0.02	12,000	0.02	9,000	0.01	7,700	0.02	12,500	0.03	20,000	0.03
0.6	11,000	0.02	10,000	0.02	7,400	0.02	6,400	0.02	10,500	0.03	20,000	0.04
0.7	9,000	0.03	8,800	0.03	6,400	0.02	5,500	0.03	9,000	0.04	18,000	0.05
0.8	8,000	0.04	7,700	0.03	5,600	0.03	4,400	0.03	8,000	0.04	16,000	0.05
0.9	7,600	0.04	6,800	0.03	5,000	0.03	4,200	0.04	7,500	0.04	15,500	0.06
1.0	7,200	0.05	6,200	0.04	4,500	0.03	4,000	0.04	7,000	0.05	15,000	0.06

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

ドリル刃径(直径)許容差	
D<1	1≤D
0	0
-0.010	-0.014

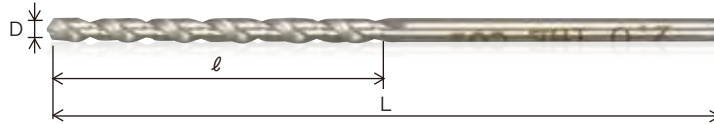
構造用鋼/炭素鋼 (SS41、S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD、NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM、SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material	アルミ・銅合金 Aluminum alloy Copper alloy
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	HRC45~55	
◎	○	○	△	×	×



ステンレス・アルミ・スチールなどの材質に対応
Best for Stainless Steel・Aluminum and Steel

錐丸(キリマル) ハイスストレートシャンクドリル

KIRIMARU Straight Shank Drills



特長 Feature

- 先端角125°、ステンレス・アルミ・スチールなどの切削性抜群
- ステンレスSUS303、304、316F、316Lの加工に最適
- 耐摩耗性に優れ、長寿命
- Cutting performance for aluminum, stainless and steel is excellent due to 125 degrees point angle.
- The best for processing of SUS303, 304, 316F and 316L.
- Wear resistance is excellent and also durable.

単位: mm

商品コード Item Code	D	l	L
TC-SUS 0.6	0.6	8.5	30
TC-SUS 0.65	0.65	10	32
TC-SUS 0.7	0.7	10	32
TC-SUS 0.75	0.75	11	34
TC-SUS 0.8	0.8	11	34
TC-SUS 0.85	0.85	13	36
TC-SUS 0.9	0.9	13	36
TC-SUS 0.95	0.95	18	40
TC-SUS 1.0	1.0	18	40
TC-SUS 1.05	1.05	20	42
TC-SUS 1.1	1.1	20	42
TC-SUS 1.15	1.15	20	42
TC-SUS 1.2	1.2	20	42
TC-SUS 1.25	1.25	22	45
TC-SUS 1.3	1.3	22	45
TC-SUS 1.35	1.35	23	48
TC-SUS 1.4	1.4	23	48
TC-SUS 1.45	1.45	23	48

商品コード Item Code	D	l	L
TC-SUS 1.5	1.5	23	48
TC-SUS 1.55	1.55	25	50
TC-SUS 1.6	1.6	25	50
TC-SUS 1.65	1.65	25	50
TC-SUS 1.7	1.7	25	50
TC-SUS 1.75	1.75	28	52
TC-SUS 1.8	1.8	28	52
TC-SUS 1.85	1.85	28	52
TC-SUS 1.9	1.9	28	52
TC-SUS 1.95	1.95	29	55
TC-SUS 2.0	2.0	29	55
TC-SUS 2.05	2.05	29	55
TC-SUS 2.1	2.1	29	55
TC-SUS 2.2	2.2	33	58
TC-SUS 2.3	2.3	33	58
TC-SUS 2.4	2.4	35	61
TC-SUS 2.5	2.5	35	61

販売単位 (10本入り/10 pcs per case)

標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work	一般鋼/鋳鉄 SS400/S45C/FC (~HRC25)		合金鋼 SCM/SK (25~35HRC)		合金鋼 SCM/SK (35~40HRC)		ステンレス SUS304/316		銅合金 Copper alloy		アルミ合金 Aluminum alloy	
	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)
0.6	8,800	0.03	8,500	0.03	6,400	0.02	5,000	0.03	9,000	0.03	17,000	0.04
0.8	8,000	0.04	7,680	0.03	5,600	0.03	4,400	0.03	8,000	0.04	16,000	0.05
1.0	7,200	0.05	6,160	0.04	4,480	0.03	3,840	0.04	6,800	0.05	14,400	0.06
2.0	4,000	0.08	3,200	0.05	2,320	0.04	1,910	0.04	3,600	0.09	7,200	0.09

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

構造用鋼/炭素鋼 (SS41、S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD、NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM、SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	HRC45~55
○	○	○	△	×

ドリルセット TC-SSD SET-25



ステンレス・アルミ・スチールなどの材質に対応
Best for Stainless Steel・Aluminum and Steel



強力錐丸(キリマル) ストレートドリル 25本組セット

KIRIMARU Straight Shank Drills 25pcs Set.



ドリルシリーズ

単位: mm

特長 Feature

- 強力錐丸を使いやすいスチールケースに入れました
- Drills are setted in a user-friendly box.

商品コード Item Code	D	φ	L
TC-SUS 1.0	1.0	18	40
TC-SUS 1.5	1.5	23	48
TC-SUS 2.0	2.0	29	55
TC-SSD 2.5	2.5	24	61
TC-SSD 3.0	3.0	30	71
TC-SSD 3.5	3.5	32	73
TC-SSD 4.0	4.0	38	83
TC-SSD 4.5	4.5	39	86
TC-SSD 5.0	5.0	43	92
TC-SSD 5.5	5.5	45	95
TC-SSD 6.0	6.0	49	102
TC-SSD 6.5	6.5	51	105
TC-SSD 7.0	7.0	51	105

商品コード Item Code	D	φ	L
TC-SSD 7.5	7.5	55	111
TC-SSD 8.0	8.0	57	114
TC-SSD 8.5	8.5	61	121
TC-SSD 9.0	9.0	63	124
TC-SSD 9.5	9.5	65	127
TC-SSD 10.0	10.0	67	130
TC-SSD 10.5	10.5	70	137
TC-SSD 11.0	11.0	72	140
TC-SSD 11.5	11.5	75	143
TC-SSD 12.0	12.0	78	149
TC-SSD 12.5	12.5	80	152
TC-SSD 13.0	13.0	80	152

タップ & ドリルセット

タップ+強力錐丸(キリマル) (タップM3~M12&下穴用ドリル) 21本組セット

KIRIMARU+YAMAWA Taps (M3~M12) 21pcs Set.

特長 Feature

- タップとタップの下穴サイズのドリルを組み合わせ、使いやすいスチールケースに入れました
- Taps and drills of prepared hole size are setted in a user-friendly box.

セット内容 Specification

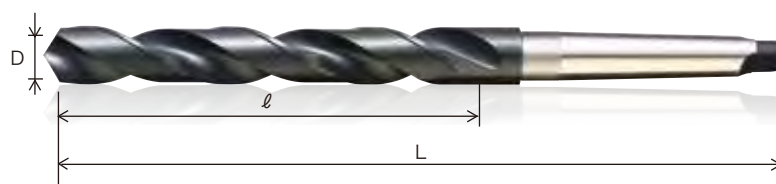
SP ・ PO	タップ(各2本) Tap	下穴用ドリル(各1本) Drill
	M3×0.5 M4×0.7 M5×0.8 M6×1.0 M8×1.25 M10×1.5 M12×1.75	M3用 φ2.5 M4用 φ3.3 M5用 φ4.2 M6用 φ5.0 M8用 φ6.8 M10用 φ8.5 M12用 φ10.3





テーパシャンクドリル

Taper Shank Drills



直径許容差:h8
(JIS B4301参照)

特長 Feature

●高品質で低価格

●High quality and low price.

単位:mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L	M.T.No.
TC-TD 7.5	7.5	78	158	1
TC-TD 8.0	8.0	82	162	1
TC-TD 8.5	8.5	85	168	1
TC-TD 9.0	9.0	88	172	1
TC-TD 9.5	9.5	92	175	1
TC-TD 10.0	10.0	95	178	1
TC-TD 10.5	10.5	98	182	1
TC-TD 11.0	11.0	102	185	1
TC-TD 11.5	11.5	105	188	1
TC-TD 12.0	12.0	108	192	1
TC-TD 12.5	12.5	112	195	1
TC-TD 13.0	13.0	115	198	1
TC-TD 13.5	13.5	118	202	1
TC-TD 14.0	14.0	122	205	1
TC-TD 14.5	14.5	122	222	2
TC-TD 15.0	15.0	125	225	2
TC-TD 15.5	15.5	128	228	2
TC-TD 16.0	16.0	130	230	2
TC-TD 16.5	16.5	132	232	2
TC-TD 17.0	17.0	135	235	2
TC-TD 17.5	17.5	140	240	2
TC-TD 18.0	18.0	140	240	2
TC-TD 18.5	18.5	145	245	2
TC-TD 19.0	19.0	145	245	2
TC-TD 19.5	19.5	150	250	2
TC-TD 20.0	20.0	150	250	2
TC-TD 20.5	20.5	155	255	2
TC-TD 21.0	21.0	155	255	2
TC-TD 21.5	21.5	160	260	2
TC-TD 22.0	22.0	160	260	2
TC-TD 22.5	22.5	165	265	2
TC-TD 23.0	23.0	165	265	2
TC-TD 23.5	23.5	165	285	3
TC-TD 24.0	24.0	165	285	3
TC-TD 24.5	24.5	165	285	3
TC-TD 25.0	25.0	165	285	3
TC-TD 25.5	25.5	165	285	3
TC-TD 26.0	26.0	165	285	3
TC-TD 26.5	26.5	170	290	3
TC-TD 27.0	27.0	170	290	3



単位：mm

商品コード Item Code	D	φ	L	M.T.No.
TC-TD 27.5	27.5	175	295	3
TC-TD 28.0	28.0	175	295	3
TC-TD 28.5	28.5	180	300	3
TC-TD 29.0	29.0	180	300	3
TC-TD 29.5	29.5	185	305	3
TC-TD 30.0	30.0	185	305	3
TC-TD 30.5	30.5	190	310	3
TC-TD 31.0	31.0	190	310	3
TC-TD 31.5	31.5	195	315	3
TC-TD 32.0	32.0	195	315	3
TC-TD 33.0	33.0	200	345	4
TC-TD 34.0	34.0	205	350	4
TC-TD 35.0	35.0	205	350	4
TC-TD 36.0	36.0	210	355	4
TC-TD 37.0	37.0	210	355	4
TC-TD 38.0	38.0	215	360	4
TC-TD 39.0	39.0	215	360	4
TC-TD 40.0	40.0	220	365	4
TC-TD 41.0	41.0	220	365	4
TC-TD 42.0	42.0	225	370	4
TC-TD 43.0	43.0	225	370	4
TC-TD 44.0	44.0	230	375	4
TC-TD 45.0	45.0	230	375	4
TC-TD 46.0	46.0	235	380	4
TC-TD 47.0	47.0	235	380	4
TC-TD 48.0	48.0	240	385	4
TC-TD 49.0	49.0	240	385	4
TC-TD 50.0	50.0	245	390	4

■標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work	一般鋼/炭素鋼 SS/S-C (~HRC25)		合金鋼 SCM/SK (25~35HRC)		合金鋼 SCM/SK (35~40HRC)		鋳鉄 FC		ステンレス鋼 SUS420		ステンレス鋼 SUS304		銅合金/黄銅 Copper alloy/Brass		アルミ合金 Aluminum alloy	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 mm/rev
8.0	800	0.20	670	0.18	450	0.15	900	0.20	600	0.20	400	0.13	800	0.20	1,600	0.28
10.0	650	0.22	540	0.20	350	0.18	700	0.22	480	0.22	310	0.15	650	0.22	1,200	0.33
12.0	520	0.24	450	0.22	300	0.20	600	0.24	400	0.24	250	0.17	520	0.24	1,000	0.38
15.0	420	0.28	360	0.24	240	0.22	470	0.28	320	0.26	170	0.20	420	0.26	850	0.42
20.0	320	0.33	270	0.26	180	0.24	350	0.33	240	0.28	130	0.23	320	0.28	630	0.45
25.0	250	0.36	210	0.28	145	0.26	280	0.36	190	0.32	100	0.24	250	0.32	500	0.48
30.0	210	0.40	180	0.30	120	0.28	230	0.40	160	0.35	85	0.25	210	0.35	400	0.50
40.0	160	0.42	130	0.32	90	0.30	180	0.42	120	0.38	65	0.28	160	0.38	300	0.52
50.0	120	0.44	100	0.34	70	0.32	130	0.44	90	0.40	50	0.30	120	0.40	230	0.54

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

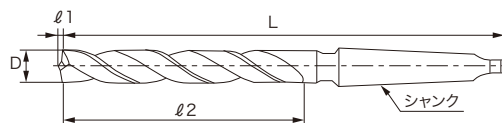
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

一般鋼/炭素鋼 (SS, S-C)	合金鋼/工具鋼 (SCM, SK)	合金鋼/工具鋼 (SCM, SKD)	鋳鉄	ステンレス鋼	ステンレス鋼	銅合金/黄銅	アルミ合金
HRC25以下	HRC30~35	HRC35~40	FC	SUS420	SUS304	Copper alloy/Brass	Aluminum alloy
◎	○	○	◎	△	△	○	○



鉄骨用テーパシャンクドリル

Taper Shank Drills for Steel Frame



特長 Feature

- H形鋼・I形鋼・薄板などの穴開け加工に適した、ローソク刃型を採用
- ローソク刃型の採用により、高能率で、かえりも少ない加工が可能
- TiNコーティングの採用により、ノンコーティング品より長寿命
- 有効加工深さは、3D~5Dが目安となります
- Use sweep cut type and suite for drilling processing such as H type steel・I type steel・thin sheet.
- High efficiency and low burr processing is possible due to sweep cut type.
- Longer life than Non coating due to TiN coating.
- Effective processing depth is from 3D to 5D.

単位：mm

商品コード Item Code	D	l1	l2	L	M.T.No.	使用ボルトサイズ Using Bolt Size
TC-TTD-G 18.0	18	3.0	140	260	3	M16
TC-TTD-G 20.0	20	3.3	150	270	3	M18
TC-TTD-G 22.0	22	3.7	160	280	3	M20
TC-TTD-G 24.0	24	4.0	165	285	3	M22

標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 SS/SC (～HRC25)		合金鋼/工具鋼 SCM/SK (～HRC35)		合金鋼/ダイス鋼 SCM/SKD (～HRC40)		鋳鉄 FC		ステンレス鋼 SUS420/SUS430		ステンレス鋼 SUS304/SUS630		銅合金/黄銅 Copper alloy/Brass		アルミ合金 Aluminum alloy	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 mm/rev
18.0	520	0.31	400	0.25	280	0.23	580	0.31	300	0.27	220	0.22	520	0.27	1,055	0.44
20.0	470	0.33	360	0.26	260	0.24	530	0.33	270	0.28	200	0.23	470	0.28	950	0.45
22.0	425	0.34	325	0.26	230	0.24	480	0.34	245	0.29	180	0.23	425	0.29	860	0.46
24.0	390	0.35	300	0.27	215	0.25	440	0.35	225	0.31	165	0.24	390	0.31	790	0.47

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

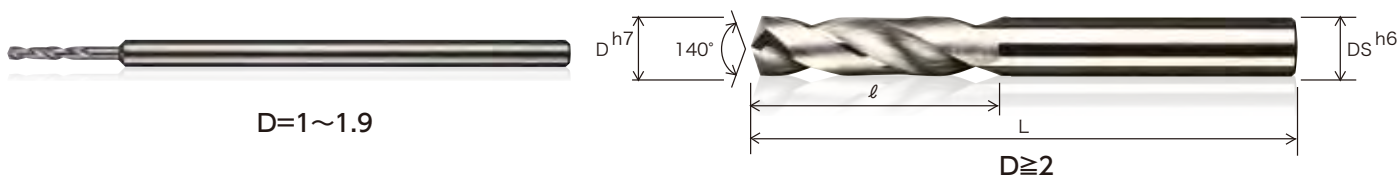
These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

構造用鋼/炭素鋼 (SS, SC) ～HRC25	合金鋼/工具鋼 (SCM, SK) ～HRC35	合金鋼/ダイス鋼 (SCM, SKD) ～HRC40	鋳鉄 FC	ステンレス鋼 SUS420, SUS430	ステンレス鋼 SUS304, SUS630	銅合金/黄銅 Copper alloy/Brass	アルミ合金 Aluminum alloy
◎	○	△	○	△	△	○	○



超硬ストレートシャンクドリル

Solid Carbide Straight Shank Drills



D=1~1.9

D ≥ 2

特長 Feature

- 高い求心性と低抵抗を実現した独自の刃先形状
- 抜群の切屑処理と排出性を実現した独自のフルート形状
- コーナーを補強し加工中の欠損を低減
- Realization the unique cutting geometry provided with high self-centering and low cutting resistance
- Fulfillment of the particular flute configuration possible smooth chip evaluation and metal removal
- Reduction of the breakage during the drilling by reinforced the corner

単位: mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L	DS
C-SD 010	1	6	40	2
C-SD 011	1.1	7	40	2
C-SD 012	1.2	8	40	2
C-SD 013	1.3	8	40	2
C-SD 014	1.4	9	40	2
C-SD 015	1.5	9	40	2
C-SD 016	1.6	10	40	2
C-SD 017	1.7	10	40	2
C-SD 018	1.8	11	40	2
C-SD 019	1.9	11	40	2
C-SD 020	2	12	40	2
C-SD 021	2.1	12	40	2.1
C-SD 022	2.2	13	40	2.2
C-SD 023	2.3	13	46	2.3
C-SD 024	2.4	14	46	2.4
C-SD 025	2.5	14	46	2.5
C-SD 026	2.6	14	46	2.6
C-SD 027	2.7	16	46	2.7
C-SD 028	2.8	16	49	2.8
C-SD 029	2.9	16	49	2.9
C-SD 030	3	16	49	3
C-SD 031	3.1	18	49	3.1
C-SD 032	3.2	18	49	3.2
C-SD 033	3.3	18	52	3.3
C-SD 034	3.4	20	52	3.4
C-SD 035	3.5	20	52	3.5
C-SD 036	3.6	20	52	3.6
C-SD 037	3.7	20	52	3.7
C-SD 038	3.8	22	55	3.8
C-SD 039	3.9	22	55	3.9
C-SD 040	4	22	55	4
C-SD 041	4.1	22	55	4.1
C-SD 042	4.2	22	55	4.2
C-SD 043	4.3	24	58	4.3
C-SD 044	4.4	24	58	4.4

商品コード Item Code	D	ℓ	L	DS
C-SD 045	4.5	24	58	4.5
C-SD 046	4.6	24	58	4.6
C-SD 047	4.7	24	58	4.7
C-SD 048	4.8	26	62	4.8
C-SD 049	4.9	26	62	4.9
C-SD 050	5	26	62	5
C-SD 051	5.1	26	62	5.1
C-SD 052	5.2	26	62	5.2
C-SD 053	5.3	26	66	5.3
C-SD 054	5.4	28	66	5.4
C-SD 055	5.5	28	66	5.5
C-SD 056	5.6	28	66	5.6
C-SD 057	5.7	28	66	5.7
C-SD 058	5.8	28	70	5.8
C-SD 059	5.9	28	70	5.9
C-SD 060	6	28	70	6
C-SD 061	6.1	31	70	6.1
C-SD 062	6.2	31	70	6.2
C-SD 063	6.3	31	70	6.3
C-SD 064	6.4	31	70	6.4
C-SD 065	6.5	31	70	6.5
C-SD 066	6.6	31	70	6.6
C-SD 067	6.7	31	70	6.7
C-SD 068	6.8	34	74	6.8
C-SD 069	6.9	34	74	6.9
C-SD 070	7	34	74	7
C-SD 071	7.1	34	74	7.1
C-SD 072	7.2	34	74	7.2
C-SD 073	7.3	34	79	7.3
C-SD 074	7.4	34	79	7.4
C-SD 075	7.5	34	79	7.5
C-SD 076	7.6	37	79	7.6
C-SD 077	7.7	37	79	7.7
C-SD 078	7.8	37	79	7.8

商品コード Item Code	D	ℓ	L	DS
C-SD 079	7.9	37	79	7.9
C-SD 080	8	37	79	8
C-SD 081	8.1	37	79	8.1
C-SD 082	8.2	37	79	8.2
C-SD 083	8.3	37	84	8.3
C-SD 084	8.4	37	84	8.4
C-SD 085	8.5	37	84	8.5
C-SD 086	8.6	40	84	8.6
C-SD 087	8.7	40	84	8.7
C-SD 088	8.8	40	84	8.8
C-SD 089	8.9	40	84	8.9
C-SD 090	9	40	84	9
C-SD 091	9.1	40	84	9.1
C-SD 092	9.2	40	84	9.2
C-SD 093	9.3	40	89	9.3
C-SD 094	9.4	40	89	9.4
C-SD 095	9.5	40	89	9.5
C-SD 096	9.6	43	89	9.6
C-SD 097	9.7	43	89	9.7
C-SD 098	9.8	43	89	9.8
C-SD 099	9.9	43	89	9.9
C-SD 100	10	43	89	10
C-SD 105	10.5	43	95	10.5
C-SD 110	11	47	95	11
C-SD 115	11.5	47	102	11.5
C-SD 120	12	51	102	12
C-SD 125	12.5	51	103	12.5
C-SD 130	13	51	103	13
C-SD 135	13.5	54	107	13.5
C-SD 140	14	54	107	14
C-SD 145	14.5	56	111	14.5
C-SD 150	15	56	111	15
C-SD 155	15.5	58	115	15.5
C-SD 160	16	58	115	16

標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work	熱可塑性樹脂 Thermoplastics without fillers		アルミ合金 Aluminum alloy		黄銅 Brass		鋳鉄 Nodular iron		鋼・鋳鋼 Steel and Cast steel	
D	切削速度 (m/min)	送り量 F(mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り量 F(mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り量 F(mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り量 F(mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り量 F(mm/rev)
任意 Any size	60~120	0.04~0.08	80~230	0.05~0.10	80~100	0.06~0.08	30~60	0.04~0.15	25~35	0.03~0.10

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

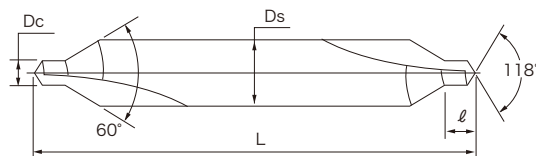
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

熱可塑性樹脂 Thermoplastics without fillers	アルミ合金 Aluminum alloy	黄銅 Brass	鋳鉄 Nodular iron	鋼・鋳鋼 Steel and Cast steel
◎	◎	◎	○	△



ロングシャンク センタードリル

Long Shank Center Drills



特長 Feature

- 両刃仕様で経済的
- センターモミ専用 (ドリルがぶれない)
- 豊富な在庫
- Economic due to double face.
- Dedicated for center hole drilling.
- Enough stock.

単位 : mm

商品コード Item Code	Dc	Ds	ℓ	L
TC-LCD 1×100	1.0	4.0	1.4	100
TC-LCD 1.5×100	1.5	5.0	2.0	100
TC-LCD 2×100	2.0	6.0	2.5	100
TC-LCD 2.5×100	2.5	8.0	3.2	100
TC-LCD 3×8×100	3.0	8.0	3.5	100
TC-LCD 4×100	4.0	10.0	4.8	100
TC-LCD 5×100	5.0	12.0	6.0	100
TC-LCD 1×150	1.0	4.0	1.4	150
TC-LCD 1.5×150	1.5	5.0	2.0	150
TC-LCD 2×150	2.0	6.0	2.5	150
TC-LCD 2.5×150	2.5	8.0	3.2	150
TC-LCD 3×8×150	3.0	8.0	3.5	150
TC-LCD 4×150	4.0	10.0	4.8	150
TC-LCD 5×150	5.0	12.0	6.0	150

標準切削条件表 Recommended cutting conditions

・切削速度Vc[m/min] (大端径 diameter at large end)

被削材 Work	切削速度 Vc(m/min)
低炭素鋼 Low carbon steel	15~30
炭素鋼 Carbon steel	15~30
合金鋼 Alloy steel	10~25
ステンレス鋼 Stainless steel	5~12
鋳鉄 Cast iron	8~15

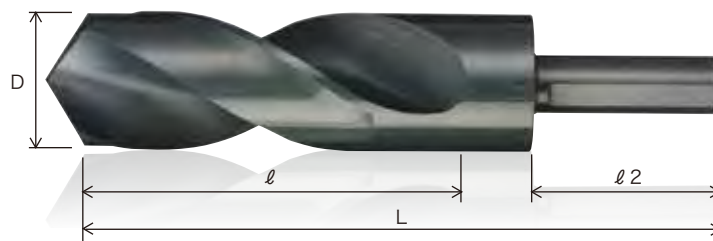
先端直径 tip diameter	送り量 f(mm/rev)
1~3	0.02~0.07
3~4	0.04~0.12
4~5	0.06~0.17

TC-LN



ノス型ドリル (三角ドリル 13ミリシャンク)

Noss Drills (Triangle drill for 13mm Jacobs chucks)



特長 Feature

- 魅力的な価格設定を実現 (Attractive price.)
- ボール盤や電気ドリル作業等に最適 (The best for drill press and electric power drill work etc.)

単位: mm

商品コード Item Code	D	l	l2	L
TC-LN 13.0	13	85	40	140
TC-LN 13.5	13.5	85	40	140
TC-LN 14.0	14	85	40	140
TC-LN 14.5	14.5	85	40	140
TC-LN 15.0	15	85	40	140
TC-LN 15.5	15.5	85	40	140
TC-LN 16.0	16	85	40	140
TC-LN 16.5	16.5	85	40	140
TC-LN 17.0	17	85	40	140
TC-LN 17.5	17.5	85	40	140
TC-LN 18.0	18	85	40	140
TC-LN 18.5	18.5	85	40	140
TC-LN 19.0	19	85	40	140
TC-LN 19.5	19.5	85	40	140
TC-LN 20.0	20	85	40	140
TC-LN 20.5	20.5	85	40	140
TC-LN 21.0	21	85	40	140
TC-LN 21.5	21.5	85	40	140

商品コード Item Code	D	l	l2	L
TC-LN 22.0	22	85	40	140
TC-LN 22.5	22.5	85	40	140
TC-LN 23.0	23	85	40	140
TC-LN 23.5	23.5	85	40	140
TC-LN 24.0	24	85	40	140
TC-LN 24.5	24.5	85	40	140
TC-LN 25.0	25	85	40	140
TC-LN 25.5	25.5	85	40	140
TC-LN 26.0	26	85	40	140
TC-LN 26.5	26.5	85	40	140
TC-LN 27.0	27	85	40	140
TC-LN 27.5	27.5	85	40	140
TC-LN 28.0	28	85	40	140
TC-LN 28.5	28.5	85	40	140
TC-LN 29.0	29	85	40	140
TC-LN 29.5	29.5	85	40	140
TC-LN 30.0	30	85	40	140

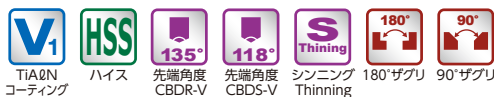
標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 SS/S-C (~HRC25)		合金鋼/工具鋼 SCM/SK (~35HRC)		合金鋼/ダイス鋼 SCM/SKD (~40HRC)		鋳鉄 FC Cast iron		ステンレス鋼 SUS304/630		アルミ合金 Aluminum alloy	
	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 mm/rev
13.0	740	0.26	550	0.23	420	0.21	810	0.26	310	0.18	1,500	0.40
15.0	630	0.28	480	0.24	350	0.22	700	0.28	270	0.20	1,300	0.42
20.0	470	0.33	360	0.26	260	0.24	530	0.33	200	0.23	950	0.45
25.0	380	0.36	290	0.28	210	0.26	420	0.36	180	0.24	750	0.48
30.0	310	0.40	240	0.3	180	0.28	330	0.40	135	0.25	630	0.50

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

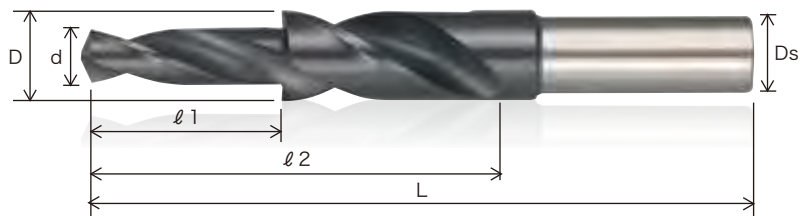
一般鋼/炭素鋼 (SS, S-C)	合金鋼/工具鋼 (SCM, SK)	合金鋼/工具鋼 (SCM, SKD)	鋳鉄	ステンレス鋼	ステンレス鋼	銅合金/黄銅	アルミ合金
HRC25以下	HRC30~35	HRC35~40	FC	SUS420	SUS304	Copper alloy/Brass	Aluminum alloy
◎	○	○	◎	△	△	○	○



ドリル付沈めフライス キャップボルト用180°

Counter bore Drill CBDR-V for Cap bolt 180°

CBDR-V ■ キャップボルト用180° CBDR-V for Cap bolt 180°



用途別ドリル

特 長 Feature

- 穴明けとザグリが一度で加工が可能
- Processing can be at once drilling and counter bore.
- TiAlN (チタンアルミナ) コーティングの採用により、寿命が大幅にUP
- Tool life up due to TiAlN coating.

単位：mm

商品コード Item Code	d	D	L	φ1	φ2	Ds
CBDR-V M3	3.4	6.5	65	13	31	6
CBDR-V M4	4.5	8	70	15	35	6
CBDR-V M5	5.5	9.5	80	20	45	8
CBDR-V M6	6.6	11	90	25	55	8
CBDR-V M8	9	14	100	28	62	12
CBDR-V M10	11	17.5	105	30	66	12
CBDR-V M12	14	20	110	32	71	12
CBDR-V M14	16	23	120	35	83	12
CBDR-V M16	18	26	135	40	85	12

標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work	一般鋼 SS/S...C (～HRC20)		合金鋼 SCM/SKD/SK (～25HRC)		合金鋼 SCM/SKD/SK (～30HRC)		鋳鉄 FC		ステンレス鋼 SUS304/316		アルミ合金 Aluminum alloy	
	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 mm/rev
呼び記号 Designation												
M3	1,400	0.08	980	0.06	730	0.05	1,700	0.08	580	0.05	3,000	0.08
M4	1,200	0.1	790	0.08	600	0.07	1,400	0.1	470	0.07	2,400	0.1
M5	1,000	0.12	670	0.1	500	0.09	1,200	0.12	400	0.09	2,000	0.12
M6	870	0.14	570	0.12	430	0.1	1,000	0.14	340	0.1	1,800	0.14
M8	680	0.16	450	0.14	340	0.12	800	0.16	270	0.13	1,400	0.16
M10	540	0.18	360	0.16	270	0.14	640	0.18	220	0.16	1,100	0.18
M12	470	0.2	320	0.18	240	0.16	550	0.2	190	0.18	1,000	0.2
M14	410	0.22	280	0.2	210	0.18	480	0.22	170	0.2	900	0.22

※ 切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

一般鋼 SS/S...C HRC25	合金鋼 SCM/SKD/SK HRC25～35	鋳鉄 FC HRC35～40	ステンレス SUS HRC40～45	アルミ合金 Aluminum alloy
◎	○	△	△	○

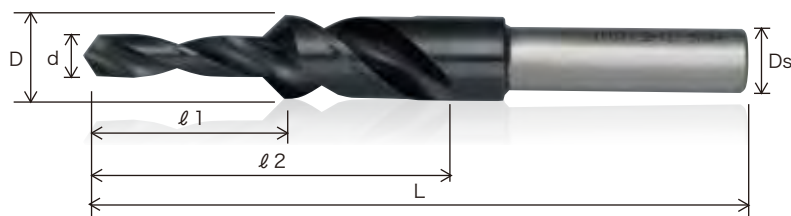
CBDS-V



ドリル付沈めフライス 皿小ネジ用 90°

Counter bore Drill CBDS-V for Plate screw 90°

CBDS-V 皿小ネジ用90° CBDS-V for Plate screw 90°



用途別ドリル

特長 Feature

- 穴明けとザグリが一度で加工が可能
- Processing can be at once drilling and counter bore.
- TiAlN(チタンアルミナ)コーティングの採用により、寿命が大幅にUP
- Tool life up due to TiAlN coating.

単位：mm

商品コード Item Code	d	D	L	l1	l2	Ds
CBDS-V M3	3.4	6.5	65	13	31	6
CBDS-V M4	4.5	8.5	70	15	35	6
CBDS-V M5	5.5	10.5	80	20	45	8
CBDS-V M6	6.6	12.5	90	25	55	10
CBDS-V M8	9	16.5	100	28	62	12
CBDS-V M10	11	21	100	36	65	12
CBDS-V M12	14	25	120	39.5	75	12

標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work	一般鋼 SS/S...C (~HRC20)		合金鋼 SCM/SKD/SK (~25HRC)		合金鋼 SCM/SKD/SK (~30HRC)		鋳鉄 FC		ステンレス鋼 SUS304/316		アルミ合金 Aluminum alloy	
呼び記号 Designation	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 mm/rev	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 mm/rev
M3	1,800	0.08	1,200	0.06	900	0.05	2,000	0.08	700	0.05	3,500	0.08
M4	1,500	0.1	1,000	0.08	750	0.07	1,700	0.1	580	0.07	2,900	0.1
M5	1,300	0.12	850	0.1	600	0.09	1,400	0.12	500	0.09	2,400	0.12
M6	1,100	0.14	720	0.12	500	0.1	1,200	0.14	420	0.1	2,100	0.14
M8	900	0.16	580	0.14	430	0.12	1,000	0.16	340	0.13	1,700	0.16
M10	720	0.18	470	0.16	510	0.14	790	0.18	270	0.16	1,370	0.18
M12	600	0.2	390	0.18	420	0.16	660	0.2	230	0.18	1,140	0.2

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

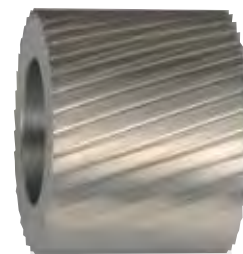
These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

一般鋼 SS/S...C HRC25	合金鋼 SCM/SKD/SK HRC25~35	鋳鉄 FC HRC35~40	ステンレス SUS HRC40~45	アルミ合金 Aluminum alloy
◎	○	△	△	○



J.A.M面取機 CC02・HCC01用
For J.A.M Chamfering machine CC02・HCC01

TCC-25



※JAM CC02型 (JC2536) 対応
(刃数36)

ノンコート 超硬円筒スパイラルカッター TCC

Carbide Spiral Cutter for Chamfering Machine

特長 Feature

- 耐久性に優れ、美しい仕上げ面が得られます
 - 純正品に比べ、抜群のコストパフォーマンスを実現します
 - 適応材質：一般鋼、非鉄、樹脂
(非鉄、樹脂などの粘り強い材種を削る場合は、必ずテストカットを行ってください)
- ※焼入れ鋼には使用できません

- Durable and finished surface is beautiful.
 - High cost effectiveness is realized as compared with a genuine product.
 - Suitable material: steel, nonferrous metal and resin.
(Test cut should be done before cutting sticky material such as nonferrous metal and resin)
- *Unavailable for quenching steel.

単位：mm

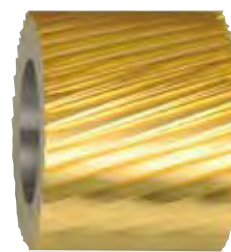
商品コード Item Code	外径 Outside Diameter	刃長 Tooth length	穴径 Hole Diameter
TCC-25	25	20	15

一般鋼	特殊鋼	非鉄金属	樹脂
Carbon-Steels	Alloy-Steels	Non Ferrous	Plastics
○	○	○	○



J.A.M面取機 CC02・HCC01用
For J.A.M Chamfering machine CC02・HCC01

TCC-G-25



※JAM CC02型 (JC2536) 対応
(刃数36)

コーティング 超硬円筒スパイラルカッター TCC-G

Coated Carbide Spiral Cutter for Chamfering Machine

特長 Feature

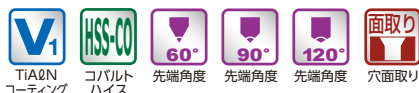
- 耐久性に優れ、美しい仕上げ面が得られます
 - 純正品に比べ、抜群のコストパフォーマンスを実現します
 - 適応材質：一般鋼
- ※焼入れ鋼には使用できません

- Durable and finished surface is beautiful.
 - High cost effectiveness is realized as compared with a genuine product.
 - Suitable material: steel.
- *Unavailable for quenching steel.

単位：mm

商品コード Item Code	外径 Outside Diameter	刃長 Tooth length	穴径 Hole Diameter
TCC-G-25	25	20	15

一般鋼	特殊鋼	非鉄金属	樹脂
Carbon-Steels	Alloy-Steels	Non Ferrous	Plastics
◎	○	×	×



ポイントセットドリル HSS-CO

Point Set Drill HSS-CO



特長 Feature

- コバルトハイスとTiAlN(チタンアルミナ)コーティングを採用
- φ1.0の小径サイズより在庫あり
- 難削材加工に効果抜群
- 高速加工が可能
- 工具寿命が大幅にUP
- Cobalt high-speed steel and TiAlN coating are used.
- Available from φ1.0.
- Suitable for processing of difficult to cut material.
- High-speed cutting processing is possible.
- Durable.

単位: mm

商品コード Item Code	$\theta \pm 2^\circ$	D	D公差 Tolerance of D	l	L	d
NC-PSD-V 1.0×90°	90°	1	0~-0.010	6	40	3
NC-PSD-V 1.5×90°	90°	1.5	0~-0.010	6	40	3
NC-PSD-V 2.0×90°	90°	2	0~-0.010	8	40	3
NC-PSD-V 3.0×60°,90°,120°	60°,90°,120°	3	0~-0.010	10	50	3
NC-PSD-V 4.0×60°,90°,120°	60°,90°,120°	4	0~-0.012	12	52	4
NC-PSD-V 5.0×60°,90°,120°	60°,90°,120°	5	0~-0.012	15	60	5
NC-PSD-V 6.0×60°,90°,120°	60°,90°,120°	6	0~-0.012	20	66	6
NC-PSD-V 8.0×60°,90°,120°	60°,90°,120°	8	0~-0.015	25	79	8
NC-PSD-V 10.0×60°,90°,120°	60°,90°,120°	10	0~-0.015	25	89	10
NC-PSD-V 12.0×60°,90°,120°	60°,90°,120°	12	0~-0.018	30	102	12
NC-PSD-V 16.0×60°,90°,120°	60°,90°,120°	16	0~-0.018	35	115	16
NC-PSD-V 20.0×60°,90°,120°	60°,90°,120°	20	0~-0.021	40	131	20
NC-PSD-V 25.0×60°,90°,120°	60°,90°,120°	25	0~-0.021	45	138	25

※l, Lのサイズは最先端からの距離

The size of l & L are the distance from the cutting edge

チゼル長さ Chisel edge length

サイズ Size		φ1.0	φ1.5	φ2.0	φ3	φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20	φ25
チゼル長 Chisel edge length	60°タイプ	—	—	—	0.59	0.66	0.81	0.95	1.27	1.44	1.56	2.64	3.11	3.81
	90°タイプ	0.23	0.29	0.41	0.59	0.66	0.81	0.95	1.27	1.44	1.56	2.64	3.11	3.81
	120°タイプ	—	—	—	0.8	0.89	1.09	1.28	1.71	1.95	2.1	2.64	3.11	3.81

標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work	一般鋼/鋳鉄 SS400/S45C/FC (~HRC25)		合金鋼 SCM/SK (25~35HRC)		合金鋼 SCM/SK (35~40HRC)		ステンレス SUS304/316		アルミ合金 Aluminum alloy	
D	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/rev)
3.0	5,000	0.06	3,100	0.06	1,500	0.04	1,450	0.06	10,400	0.08
4.0	3,800	0.08	2,300	0.08	1,190	0.05	1,050	0.08	7,800	0.10
5.0	3,000	0.10	1,800	0.10	950	0.05	830	0.10	6,500	0.10
6.0	2,500	0.10	1,600	0.10	800	0.06	690	0.10	5,200	0.12
8.0	1,800	0.12	1,200	0.12	590	0.08	520	0.12	3,900	0.16
10.0	1,450	0.15	920	0.15	470	0.10	420	0.15	3,100	0.20
12.0	1,250	0.15	780	0.15	390	0.12	350	0.15	2,600	0.24
16.0	940	0.20	590	0.20	290	0.16	260	0.20	2,000	0.30
20.0	730	0.25	470	0.20	230	0.20	200	0.25	1,600	0.30
25.0	590	0.30	380	0.25	200	0.25	170	0.30	1,300	0.30

●スターティング穴加工ではなく、穴端面の面取りとしてのみ使用される場合は、送りのみ1.2~1.5倍にアップすることが出来ます。

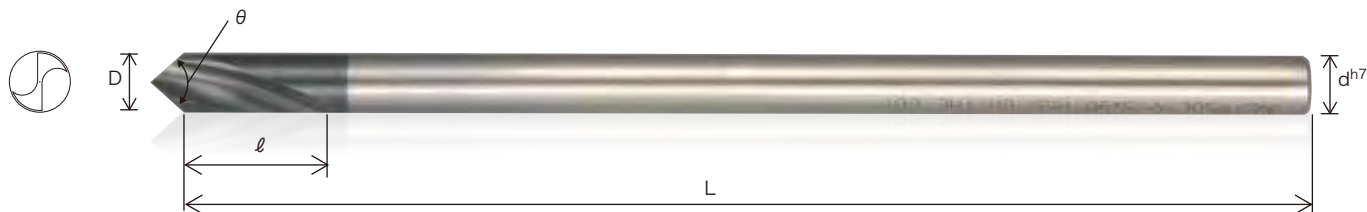
※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



ポイントセットドリル(ロングシャンク) HSS-CO

Long Shank, Point Set Drill HSS-CO



特長 Feature

- コバルトハイスとTiAlN(チタンアルミナ)コーティングを採用
- 難削材加工に効果抜群
- 高速加工が可能
- 工具寿命が大幅にUP
- Cobalt high-speed steel and TiAlN coating are used.
- Suitable for processing of difficult to cut material.
- High-speed cutting processing is possible.
- Durable.

単位: mm

商品コード Item Code	$\theta \pm 1^\circ$	D	D公差 Tolerance of D	ℓ	L	d
NC-PSDL-V 3.0×90° L100	90°	3	0~-0.010	8.5	100	3
NC-PSDL-V 4.0×90° L100	90°	4	0~-0.012	10	100	4
NC-PSDL-V 5.0×90° L150	90°	5	0~-0.012	12.5	150	5
NC-PSDL-V 6.0×90° L150	90°	6	0~-0.012	17	150	6
NC-PSDL-V 8.0×90° L150	90°	8	0~-0.015	20	150	8
NC-PSDL-V 10.0×90° L200	90°	10	0~-0.015	20	200	10
NC-PSDL-V 12.0×90° L200	90°	12	0~-0.018	24	200	12
NC-PSDL-V 16.0×90° L250	90°	16	0~-0.018	27	250	16
NC-PSDL-V 20.0×90° L250	90°	20	0~-0.021	30	250	20
NC-PSDL-V 25.0×90° L250	90°	25	0~-0.021	32.5	250	25

チゼル長さ Chisel edge length

サイズ Size	$\phi 3$	$\phi 4$	$\phi 5$	$\phi 6$	$\phi 8$	$\phi 10$	$\phi 12$	$\phi 16$	$\phi 20$	$\phi 25$
チゼル長 Chisel edge length	0.59	0.66	0.81	0.95	1.27	1.44	1.56	2.64	3.11	3.81

標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work	一般鋼/鋳鉄 SS400/S45C/FC (~HRC25)		合金鋼 SCM/SK (25~35HRC)		合金鋼 SCM/SK (35~40HRC)		ステンレス SUS304/316		アルミ合金 Aluminum alloy	
	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/rev)
3.0	5,000	0.06	3,100	0.06	1,500	0.04	1,450	0.06	10,400	0.08
4.0	3,800	0.08	2,300	0.08	1,190	0.05	1,050	0.08	7,800	0.10
5.0	3,000	0.10	1,800	0.10	950	0.05	830	0.10	6,500	0.10
6.0	2,500	0.10	1,600	0.10	800	0.06	690	0.10	5,200	0.12
8.0	1,800	0.12	1,200	0.12	590	0.08	520	0.12	3,900	0.16
10.0	1,450	0.15	920	0.15	470	0.10	420	0.15	3,100	0.20
12.0	1,250	0.15	780	0.15	390	0.12	350	0.15	2,600	0.24
16.0	940	0.20	590	0.20	290	0.16	260	0.20	2,000	0.30
20.0	730	0.25	470	0.20	230	0.20	200	0.25	1,600	0.30
25.0	590	0.30	380	0.25	200	0.25	170	0.30	1,300	0.30

●スターティング穴加工ではなく、穴端面の面取りとしてのみ使用される場合は、送りのみ1.2~1.5倍にアップすることが出来ます。

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

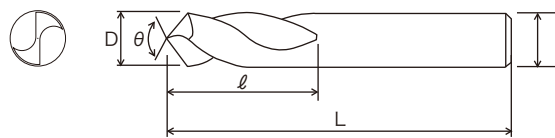
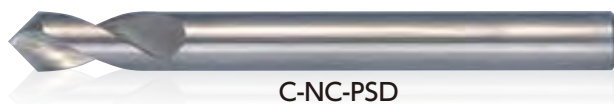
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

一般鋼 SS400/S45C HRC25	合金鋼 SCM/SK HRC25~35	合金鋼 SCM/SK HRC35~40	ステンレス SUS HRC40~45	アルミ合金 Aluminum alloy
◎	○	○	△	○



ノンコート 超硬ポイントセットドリル

Solid Carbide Point Set Drill



※先端フラット部 $D \leq 10\text{mm}$ は $D \times 0.1$ $D > 10\text{mm}$ は 1mm

特長 Feature

ハイス (TiAlN) のポイントセットドリルに比べ...

- 高速加工が可能
- 工具寿命が大幅にUP

Compare with point set drill of high-speed steel

- High speed cutting is possible.
- Durable.

単位: mm

商品コード Item Code	θ	D	D公差 Tolerance of D	l	L	d
C-NC-PSD 3X90°	90°	3	0~-0.006	6	40	3
C-NC-PSD 4X90°	90°	4	0~-0.008	8	50	4
C-NC-PSD 5X90°	90°	5	0~-0.008	12	50	5
C-NC-PSD 6X90°	90°	6	0~-0.008	16	50	6
C-NC-PSD 8X90°	90°	8	0~-0.009	20	64	8
C-NC-PSD 10X90°	90°	10	0~-0.009	25	70	10

商品コード Item Code	θ	D	D公差 Tolerance of D	l	L	d
C-NC-PSD 3X120°	120°	3	0~-0.006	6	40	3
C-NC-PSD 4X120°	120°	4	0~-0.008	8	50	4
C-NC-PSD 5X120°	120°	5	0~-0.008	12	50	5
C-NC-PSD 6X120°	120°	6	0~-0.008	16	50	6
C-NC-PSD 8X120°	120°	8	0~-0.009	20	64	8
C-NC-PSD 10X120°	120°	10	0~-0.009	25	70	10

標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work	鋼/鋳鋼 Carbonsteel						鋼 Alloy steel		鋳物 Cast metal		ステンレス/耐熱鋼 鋳鋼フェライト系 (Ni < 2%) 焼鈍工具鋼 (Ni < 2%) 焼鈍ベアリング鋼 Stainless steel Heat resisting steel hard nethard ended tool steelshard ended bearing steels		アルミニウム マグネシウム 亜鉛合金 Aluminum Magnesium Zinc alloy	
	700 N/mm ² 以下		700~1000 N/mm ²		1000~1300 N/mm ²		1300 N/mm ² 以上		FC 15-FC 40 FCD42-FCD 70		50~80		100~150	
切削速度 m/min	80~120		60~110		50~80		20~55		50~120		50~80		100~150	
	適用範囲 Scope	送り速度 F (mm/rev)	適用範囲 Scope	送り速度 F (mm/rev)	適用範囲 Scope	送り速度 F (mm/rev)	適用範囲 Scope	送り速度 F (mm/rev)	適用範囲 Scope	送り速度 F (mm/rev)	適用範囲 Scope	送り速度 F (mm/rev)	適用範囲 Scope	送り速度 F (mm/rev)
	3~5	0.08~0.16	3~5	0.07~0.14	3~5	0.06~0.12	3~5	0.03~0.07	3~5	0.10~0.20	3~5	0.07~0.14	3~5	0.10~0.20
	5~8	0.14~0.25	5~8	0.12~0.18	5~8	0.10~0.16	5~8	0.06~0.10	5~8	0.18~0.32	5~8	0.12~0.18	5~8	0.18~0.32
	8~11	0.20~0.30	8~11	0.15~0.22	8~11	0.15~0.20	8~11	0.08~0.12	8~11	0.30~0.38	8~11	0.16~0.25	8~11	0.30~0.38
	11~14	0.25~0.35	11~14	0.20~0.25	11~14	0.18~0.25	11~14	0.10~0.15	11~14	0.35~0.45	11~14	0.20~0.28	11~14	0.35~0.45

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

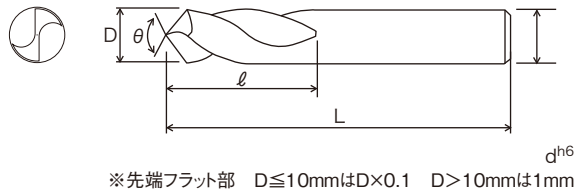
These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

一般鋼 SS400/S45C HRC25	合金鋼 SCM/SK HRC25~35	合金鋼 SCM/SK HRC35~40	ステンレス SUS HRC40~45	アルミ合金 Aluminum alloy
◎	○	○	△	○



超硬コーティングポイントセットドリル

Coated Solid Carbide Point Set Drill



※先端フラット部 D≤10mmはD×0.1 D>10mmは1mm

特長 Feature

ハイス (TiAlN) のポイントセットドリルに比べ...

- 高速加工が可能
- 工具寿命が大幅にUP
- 新コーティングにより、更に高速加工が可能
- 新コーティングにより、更に工具寿命が大幅UP!

Compare with point set drill of high-speed steel

- High speed cutting is possible.
- Durable.
- High speed cutting is possible with S3 coating
- Durable due to S3 coating!

単位: mm

商品コード Item Code	θ	D	D公差 Tolerance of D	ℓ	L	d
C-NC-PSD-S 3X90°	90°	3	0~-0.006	6	40	3
C-NC-PSD-S 4X90°	90°	4	0~-0.008	8	50	4
C-NC-PSD-S 5X90°	90°	5	0~-0.008	12	50	5
C-NC-PSD-S 6X90°	90°	6	0~-0.008	16	50	6
C-NC-PSD-S 8X90°	90°	8	0~-0.009	20	64	8
C-NC-PSD-S 10X90°	90°	10	0~-0.009	25	70	10

※S3コーティングの直径公差は、膜厚の2倍 (0.01mm) を加えて下さい。
For S3 coating diameter tolerance, add twice the coating thickness (0.01 mm).

商品コード Item Code	θ	D	D公差 Tolerance of D	ℓ	L	d
C-NC-PSD-S 3X120°	120°	3	0~-0.006	6	40	3
C-NC-PSD-S 4X120°	120°	4	0~-0.008	8	50	4
C-NC-PSD-S 5X120°	120°	5	0~-0.008	12	50	5
C-NC-PSD-S 6X120°	120°	6	0~-0.008	16	50	6
C-NC-PSD-S 8X120°	120°	8	0~-0.009	20	64	8
C-NC-PSD-S 10X120°	120°	10	0~-0.009	25	70	10

標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work	鋼/鋳鋼 Carbonsteel						鋼 Alloy steel		鋳物 Cast metal		ステンレス/耐熱鋼 鋳鋼フェライト系 (Ni <2%) 焼鈍工具鋼 (Ni <2%) 焼鈍ベアリング鋼 Stainless steel Heat resisting steel hard netherhard ended tool steel/hard ended bearing steels		アルミニウム マグネシウム 亜鉛合金 Aluminum Magnesium Zinc alloy	
	700 N/mm ² 以下		700~1000 N/mm ²		1000~1300 N/mm ²		1300 N/mm ² 以上		FC 15-FC 40 FCD42-FCD 70		50~80		100~150	
切削速度 m/min	80~120		60~110		50~80		20~55		50~120		50~80		100~150	
	適用範囲 Scope	送り速度 F (mm/rev)	適用範囲 Scope	送り速度 F (mm/rev)	適用範囲 Scope	送り速度 F (mm/rev)	適用範囲 Scope	送り速度 F (mm/rev)	適用範囲 Scope	送り速度 F (mm/rev)	適用範囲 Scope	送り速度 F (mm/rev)	適用範囲 Scope	送り速度 F (mm/rev)
	3~5	0.08~0.16	3~5	0.07~0.14	3~5	0.06~0.12	3~5	0.03~0.07	3~5	0.10~0.20	3~5	0.07~0.14	3~5	0.10~0.20
	5~8	0.14~0.25	5~8	0.12~0.18	5~8	0.10~0.16	5~8	0.06~0.10	5~8	0.18~0.32	5~8	0.12~0.18	5~8	0.18~0.32
	8~11	0.20~0.30	8~11	0.15~0.22	8~11	0.15~0.20	8~11	0.08~0.12	8~11	0.30~0.38	8~11	0.16~0.25	8~11	0.30~0.38
	11~14	0.25~0.35	11~14	0.20~0.25	11~14	0.18~0.25	11~14	0.10~0.15	11~14	0.35~0.45	11~14	0.20~0.28	11~14	0.35~0.45

※C-NC-PSD-Sの場合は上記条件 (切削速度) の約1.2倍を目安にして下さい。(アルミニウム等には不向きです)

For C-NC-PSD-S, use about 1.2 times the above conditions (cutting speed) as a guide. (Not suitable for aluminum alloys.)

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

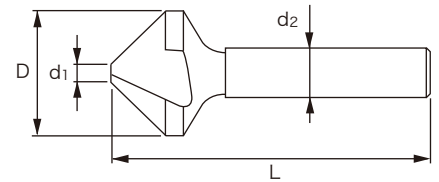
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

一般鋼 SS400/S45C HRC25	合金鋼 SCM/SK HRC25~35	合金鋼 SCM/SK HRC35~40	ステンレス SUS HRC40~45	アルミ合金 Aluminum alloy
◎	○	○	△	×



ノンコート ハイスカウンターシンク (90°)

HSS Chamfering Cutter



特長 Feature

- 3枚刃の採用により、寿命が大幅にUP
- Tool life up due to 3 blades.
- ビビらない
- Stable.
- 真円加工ができる
- True circle machining is possible.

単位: mm

商品コード Item Code	先端角 Point angle	D	面取径 Chanfering Dia.	d1	L	d2	刃数 Tooth
CSQ 6.3×90°	90°	6.3	2~6.3	1.5	45	5	3
CSQ 8.3×90°	90°	8.3	2.5~8.3	2	50	6	3
CSQ 10.4×90°	90°	10.4	3~10.4	2.5	50	6	3
CSQ 12.4×90°	90°	12.4	3.3~12.4	2.8	56	8	3
CSQ 16.5×90°	90°	16.5	3.7~16.5	3.2	60	10	3
CSQ 20.5×90°	90°	20.5	4~20.5	3.5	63	10	3
CSQ 25.0×90°	90°	25	4.3~25	3.8	67	10	3
CSQ 31.0×90°	90°	31	4.7~31	4.2	71	12	3

標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work	一般構造用鋼 SS		炭素鋼 S50C		鋳鉄 FC		ステンレス鋼 SUS		アルミニウム Aluminum	
クーラント Cutting fluid	水溶性 Emulsion		水溶性 Emulsion		ドライ Dryness		ストレートオイル Straight Oil		水溶性 Emulsion	
加工径 Processing Dia.	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
4	2,200	160	2,000	120	1,600	130	640	20	4,000	320
6	1,500	135	1,300	105	1,060	105	420	20	2,650	320
10	900	105	800	80	640	75	250	15	1,600	230
16	550	80	500	60	400	65	160	12	1,000	180
20	450	72	400	55	320	65	130	10	800	180
25	350	72	320	55	255	63	100	9	640	170
40	200	55	200	45	160	50	60	7	400	120

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

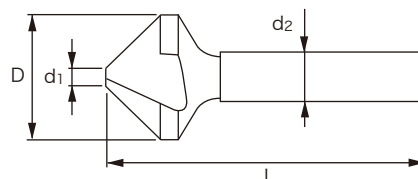
These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.





コーティング ハイスカウンターシンク (90°)

Coated HSS Chamfering Cutter



特長 Feature

- 3枚刃とTiNコーティングの採用により、寿命が大幅にUP
- Tool life up due to 3 blades and TiN coating.
- ビビらない
- Stable.
- 真円加工ができる
- True circle machining is possible.

単位：mm

商品コード Item Code	先端角 Point angle	D	面取径 Chamfering Dia.	d ₁	L	d ₂	刃数 Tooth
CSQ-G 6.3×90°	90°	6.3	2~6.3	1.5	45	5	3
CSQ-G 8.3×90°	90°	8.3	2.5~8.3	2	50	6	3
CSQ-G 10.4×90°	90°	10.4	3~10.4	2.5	50	6	3
CSQ-G 12.4×90°	90°	12.4	3.3~12.4	2.8	56	8	3
CSQ-G 16.5×90°	90°	16.5	3.7~16.5	3.2	60	10	3
CSQ-G 20.5×90°	90°	20.5	4~20.5	3.5	63	10	3
CSQ-G 25.0×90°	90°	25	4.3~25	3.8	67	10	3
CSQ-G 31.0×90°	90°	31	4.7~31	4.2	71	12	3

標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work	一般構造用鋼 SS		炭素鋼 S50C		鋳鉄 FC		ステンレス鋼 SUS	
クーラント Cutting fluid	水溶性 Emulsion		水溶性 Emulsion		ドライ Dryness		ストレートオイル Straight Oil	
加工径 Processing Dia	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
4	2,600	192	2,400	144	1,920	156	768	24
6	1,800	162	1,560	126	1,272	126	504	24
10	1,100	126	960	96	768	90	300	18
16	650	96	600	72	480	78	192	14
20	550	86	480	66	384	78	156	12
25	420	86	384	66	306	76	120	11
40	240	66	240	54	192	60	72	8

※ 切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.







インサート意匠登録:第1488824号
Design registration:No.1488824



東大阪ブランド Only1製品
に認定されました!

油圧機器ポート オリング部加工用シート面カッター

Seat Surface Cutter for processing O-ring port of fluid power equipment

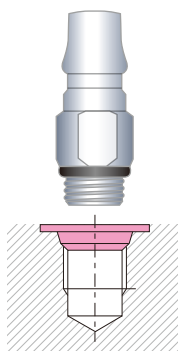


MSSC PF・UNF



MSSC PF1/8

配管用プラグ
Plug for oil-pressure piping



油圧部品におけるシート面は油圧制御を行う重要箇所、規格も厳しい難加工箇所です。弊社ではこれまでに培った加工ノウハウを生かし、シート面加工専用のインサート交換式カッターを開発しました。

Seat surface of oil pressure part is important and severe for processing. We released the inserts replaceable cutter only for seat surface processing by using original technologies.

加工部分 Processing part

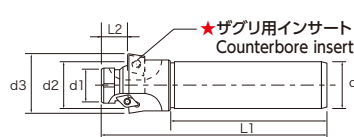


Fig.1

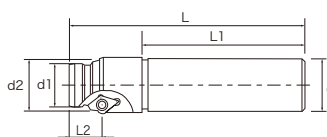


Fig.2

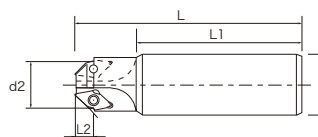


Fig.3

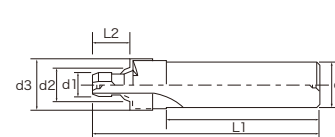


Fig.4

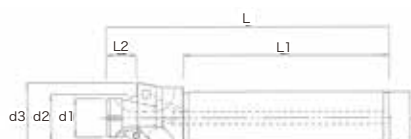


Fig.5

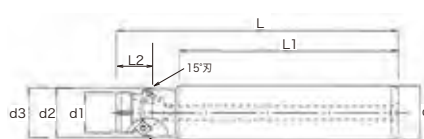


Fig.6

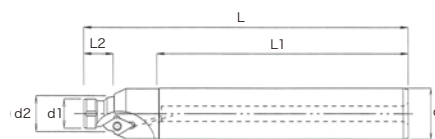


Fig.7

※インサートは別売となります。 Inserts sold separately.

特長 Feature

- 総型バニシングの形成やロー付けタイプでしか出来なかった加工を標準スローアウェイ化
- スローアウェイタイプでは製作が困難だったPF1/8をついに製品化
- 各ネジのシート加工と上面のR加工、ザグリまで工程を集約
- 再研磨不要で工具費用、ランニングコストを飛躍的に低減
- 意匠登録しているMT-DCインサートは、プロファイル加工により高い精度を誇ります。
- 他の規格についてもご相談に応じます

※Mネジ用、円弧切削加工用、粗加工用とUNF小径用は、ザグリ加工は出来ません。
Metric thread type, arc cutting type, rough cutting type and UNF small diameter type cannot perform counterbore cutting.

- Processing only for fabricated burnishing drill or brazed carbide drill was changed to standard throw-away.
- PF1/8, which has been difficult to produce with replaceable inserts type, is finally commercialized!
- Processing is performed at the same time from seat processing for each screw and R processing of top to counter bore.
- Tool cost & running cost are reduced due to unnecessary re-grinding.
- The design-registered MT-DC inserts boast high precision due to profile processing.
- We provide conclusion for the other standard.

単位: mm

商品コード Item Code	L	L1	L2	d	d1	d2	d3	面取り用インサート Chamfer insert	★ザグリ用 インサート Counterbore insert	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench	Fig.
MSSC PF1/8-85116518 MAC	91.5	65	13.5 ±0.1	16	8.5	11.65	18	ロー付け Carbide brazed		—	—	4
MSSC PF1/8-85116518 K10												
MSSC PF1/4-11415624	130	100	14.5 ±0.05	20	11.4	15.6	24	MT-DC07-2.5	MT-CC 060204L	MSP-2.5S/MST-2.5S	MFP-8/MFT-8	1
MSSC PF3/8-1518628	137.5			25	15.0	18.6	28			MST-2.5S	MFT-8	
MSSC PF1/2-18722634					18.7	22.6	34			MST-2.5S/MST-4S	MFT-8/MFT-15	
MSSC PF3/4-24129845	150.6		20.6 ±0.05	32	24.1	29.8	45	MT-DC11-3.5	MT-CC 09T304L	MST-4S	MFT-15	
MSSC PF3/4-24130545						30.5						
MSSC PF3/4-24130745						30.7						
MSSC PF3/4-24130845						30.8						
MSSC PF1"-30435851					30.4	35.8	51					
MSSC PF1"1/4-3944862					39	44.8	62					
MSSC PF1"1/2-45150868					45.1	50.8	68					
MSSC PF145C (PF1/4-1/2)	122		6.31 ±0.05	20	—	14.5	—	MT-DC07-2.5	—	MSP-2.5S	MFP-8	3
MSSC PF245C (PF3/4-1 1/2)	132.5		9.35 ±0.05	32	—	24.5	—	MT-DC11-3.5H	—	MST-4L060	MFT-15	

●円弧切削加工用です。 For Arc cutting.

※各ネジのシート加工と上面のR加工は専用インサート使用。 Seats cutting and counterbore use the dedicated inserts.

※インサートは1箱5個入り

5 Inserts are contained in one case.

シート面加工 (面取り+ザグリ) O-ring Seat surface Processing (Chamfering and Counterbores)



製造元: 株式会社エムツール
co-packer: M Tool CO.,LTD.



MSSC PF-H



MSSC PF-AH



MSSC PF1/8-H



MSSC UNF・SAE (小径用 small diameter type)

単位: mm

	商品コード Item Code	L	L1	L2	d	d1	d2	d3	面取り用インサート Chamfer insert	★ザグリ用 インサート Counterbore insert	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench	Fig.
●NEW	MSSC PF1/8-8511618H	127.5	100	11.5±0.05	20	8.5	11.6	18	MT-DC07-2.0	MT-CP040104L-SE	MSP-2.5S/MST-2L040	MFP-8/MDT-6	5
●	MSSC PF1/4-11415624H	130		14.5±0.05		25	11.4	15.6	24	MT-DC07-2.5	MT-CC060204L	MSP-2.5S/MST-2.5S	
●	MSSC PF3/8-1518628H	137.5			15		18.6	28	MT-CC09T304L		MST-2.5S	MFT-8	
●	MSSC PF1/2-18722634H				18.7		22.6	34			MST-2.5S/MST-4S	MFT-8/MFT-15	

■粗加工用 O-ring seat surface cutter for roughing

単位: mm

	商品コード Item Code	L	L1	L2	d	d1	d2 ^{-0.25 -0.35}	d3	面取り用インサート Chamfer insert	★ザグリ用 インサート Counterbore insert	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench	Fig.
●	MSSC PF1/4-115153AH	127.4	100	14.55 ±0.05	20	11.4	15.6	16.191	MT-SDM050204AM MT-SDH050204US	-	MSP-2L043	MDP-6	6
●	MSSC PF3/8-15183AH	126				15	18.6	19.12					
●	MSSC PF1/2-187223AH	128.5				25	18.7	22.6					

※従来品を更に有効にご使用頂くために、新たに粗加工用カッターを開発致しました。

To make more effective use of conventional products, we have developed a new cutter for rough machining.

◆上面を基準として、加工深さは「L2」寸法を目安に調整して下さい。深く入れすぎると(径大)になります。

Adjust the machining depth with the "L2" dimension as a guide, with the top surface as the reference.

If inserted too deeply, the diameter will enlarge.

単位: mm

	商品コード Item Code	L	L1	L2	d	d1	d2	d3	面取り用インサート Chamfer insert	★ザグリ用 インサート Counterbore insert	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench	Fig.	
	MSSC M8-06810	95	75	3.96 ^{+0.1} ₀	16	—	10	—	MT-DC0703-12°	—	MSP-2.5S	MFP-8	2	
	MSSC M10-08812					—	12							
	MSSC M12-105135	127	11 ^{+0.1} ₀	10.5		13.5								
	MSSC M14-125155			12.5		15.5								
	MSSC M16-145175			14.5	17.5									
	MSSC M18-165195			16.5	19.5									
	MSSC M20-185235	135	100	13 ^{+0.1} ₀	25	18.5	23.5		MT-DC1104-12°		—	MST-4L060		MFT-15
	MSSC M24-225275				22.5	27.5								
	MSSC M27-255307				32	25.5	30.7							
	MSSC M30-285335					28.5	33.5							
	MSSC M33-315365			31.5		36.5								
	MSSC M36-345395			34.5	39.5									
●	MSSC M125C (M12-M18)	119.5		4 ±0.05	20	—	12.5	MT-DC0703-12°	MSP-2.5S	MFP-8	3			
●	MSSC M205C (M20-M36)	127.5		5.6 ±0.05	25	—	20.5	MT-DC1104-12°	MST-4L060	MFT-15				

単位: mm

	商品コード Item Code	L	L1	L2	d	d1	d2	d3	面取り用インサート Chamfer insert	★ザグリ用 インサート Counterbore insert	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench	Fig.				
●NEW	MSSC UNF7/16-20H ポートNo.4	127.5	98.85	11.5±0.05	20	9.9	12.45	—	MT-DC0726-12°-R0.15	—			7				
●NEW	MSSC UNF1/2-20H ポートNo.5			11.5		14.05											
	MSSC UNF9/16-18 ポートNo.6	130	135	14 ±0.05	25	12.9	15.7	23.5	MT-DC0727-12°-R0.15	MT-CC060204L	MSP-2.5S	MFP-8	1				
	MSSC UNF3/4-16 ポートNo.8	150		20 ±0.05		32	17.5	20.65	29					MT-DC0727-15°-R0.15	MT-CC080204L	MST-4S/MST-3S	MFT-15/MFT-9
	MSSC UNF7/8-14 ポートNo.10						20.5	24	33								
	MSSC UNF1"1/16-12 ポートNo.12	150	100	20 ±0.05	32	24.9	29.2	40	MT-DC1135-R0.15	MT-CC09T304L	MST-4S	MFT-15					
	MSSC UNF1"3/16-12 ポートNo.14					28.1	32.4	44									
	MSSC UNF1"5/16-12 ポートNo.16					31.3	35.55	47.5									
	MSSC UNF1"5/8-12 ポートNo.20					39.2	43.55	57									
	MSSC UNF1"7/8-12 ポートNo.24					45.5	49.9	64.5									

単位: mm

	商品コード Item Code	L	L1	L2	d	d1	d2	d3	面取り用インサート Chamfer insert	★ザグリ用 インサート Counterbore insert	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench	Fig.				
●NEW	MSSC SAE7/16-20H ポートNo.4	127.5	98.85	11.5±0.05	20	9.9	12.45	—	MT-DC0726-12°-R0.15	—			7				
●NEW	MSSC SAE1/2-20H ポートNo.5					11.5	14.05										
NEW	MSSC SAE9/16-18-25	130	100	14 ±0.05	25	12.9	15.7	25	MT-DC0727-12°-R0.15	MT-CC060204L	MSP-2.5S	MFP-8	1				
NEW	MSSC SAE3/4-16-30	135		14.5±0.05		17.5	20.65	30	MT-DC0727-15°-R0.15								
NEW	MSSC SAE7/8-14-34					20.5	24	34									
NEW	MSSC SAE1"1/16-12-41					150	20 ±0.05	32						24.9	29.2	41	MT-DC1135-R0.15
NEW	MSSC SAE1"3/16-12-45	28.1		32.4					45					MT-CC09T304L	MST-4S	MFT-15	
NEW	MSSC SAE1"5/16-12-49	31.3	35.55	49													
NEW	MSSC SAE1"5/8-12-58	39.2	43.55	58													
NEW	MSSC SAE1"7/8-12-65					45.5	49.9	65									

●円弧切削加工用です。 For Arc cutting.

●内部給油式 O-ring Seat Surface Cutter with coolant hole

※各ネジのシート加工と上面のR加工は専用インサート使用。 Seats cutting and counterbore use the dedicated inserts.

※インサートは1箱5個入り
5 Inserts are contained in one case.

シート面加工



インサート意匠登録:第1488824号
Design registration:No.1488824

油圧機器ポート オリング部加工用シート面カッター

Seat Surface Cutter for processing O-ring port of fluid power equipment

MSSC M



MSSC M125C

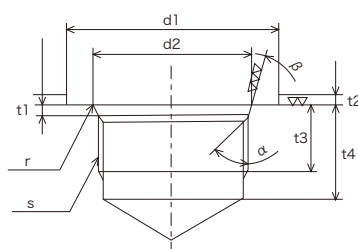


■ポート形状寸法表 Port size

単位: mm

プラグネジ規格 The standard of a plug screw	d1±0.3	d2	α ±1/2°	β ±1°	r	t1	t2	t3	t4			
PF1/8	18.0	11.6 $\begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	45°	15°	R0.2 ±0.1	2.0 $\begin{smallmatrix} +0.4 \\ 0 \end{smallmatrix}$	1.5	10.0	15.0			
PF1/4	24.0	15.6 $\begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$				2.5 $\begin{smallmatrix} +0.4 \\ 0 \end{smallmatrix}$		12.0	18.0			
PF3/8	28.0	18.6 $\begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$				2.5	16.0	24.0				
PF1/2	34.0	22.6 $\begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$					2.5	17.0	25.0			
PF3/4	45.0	29.8 $\begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$				3.5 $\begin{smallmatrix} +0.4 \\ 0 \end{smallmatrix}$				21.0	30.0	
		30.5 $\begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$										
		30.7 $\begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$										
		30.8 $\begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$										
PF1"	51.0	35.8 $\begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$	60°	12°	R0.5 ±0.1	3.0 $\begin{smallmatrix} +0.3 \\ 0 \end{smallmatrix}$	※	※	※			
PF1"1/4	62.0	44.8 $\begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$								3.5	21.4	
PF1"1/2	68.0	50.8 $\begin{smallmatrix} +0.1 \\ 0 \end{smallmatrix}$										
M8	—	10.0 ±0.1	60°	12°	R0.5 ±0.1	3.0 $\begin{smallmatrix} +0.3 \\ 0 \end{smallmatrix}$	※	※	※			
M10		12.0 ±0.1										
M12		13.5 ±0.1										
M14		15.5 ±0.1										
M16		17.5 ±0.1										
M18		19.5 ±0.1										
M20		23.5 ±0.1				4.0 $\begin{smallmatrix} +0.3 \\ 0 \end{smallmatrix}$						
M24		27.5 ±0.1										
M27		30.7 ±0.1										
M30		33.5 ±0.1										
M33		36.5 ±0.1										
M36		39.5 ±0.1										
7/16-20UNF	20.0	12.45 ±0.05	45°	15°	R0.15 ±0.05	2.6 ±0.2	1.6	115	140			
1/2-20UNF	22.0	14.05 ±0.05				2.7 ±0.2		12.7	15.5			
9/16-18UNF	23.5	15.70 ±0.05				2.7 ±0.2		2.4	14.3	17.5		
3/4-16UNF	29.0	20.65 ±0.05					3.5 ±0.2		3.5	16.7	20.0	
7/8-14UNF	33.0	24.00 ±0.05								19.0	23.0	
1"1/16-12UNF	40.0	29.20 ±0.05										
1"3/16-12UNF	44.0	32.40 ±0.05										
1"5/16-12UNF	47.5	35.55 ±0.05										
1"5/8-12UNF	57.0	43.55 ±0.05				2.6 ±0.2	1.6	115	140			
1"7/8-12UNF	64.5	49.90 ±0.05						2.7 ±0.2	2.4	12.7	15.5	
SAE 7/16-20UNF	21.0	12.45 ±0.05		3.5 ±0.2						3.2	14.3	17.5
SAE 1/2-20UNF	23.0	14.05 ±0.05				19.0	23.0					
SAE 9/16-18UNF	25.0	15.70 ±0.05										
SAE 3/4-16UNF	30.0	20.65 ±0.05										
SAE 7/8-14UNF	34.0	24.00 ±0.05		15°		R0.15 ±0.05	2.6 ±0.2	1.6	16.7	20.0		
SAE 1"1/16-12UNF	41.0	29.20 ±0.05							3.5 ±0.2	3.2	19.0	23.0
SAE 1"3/16-12UNF	45.0	32.40 ±0.05										
SAE 1"5/16-12UNF	49.0	35.55 ±0.05										
SAE 1"5/8-12UNF	58.0	43.55 ±0.05										
SAE 1"7/8-12UNF	65.0	49.90 ±0.05										

※t2・t3・t4はユーザー様によって異なります。 The size of t2, t3 and t4 changes with users.





MSSC SAE



MSSC PF245C



製造元: 株式会社エムツール
co-packer: M Tool CO.,LTD.

■専用インサート Inserts

商品コード Item Code	コーナー数 Corner	材質 Materials
NEW MT-DC07-2.0	1	CEM1 MG15 MA15 MK10 KA10
MT-DC07-2.5	2	CEM1 MG15 MA15 MK10 KA10
MT-DC11-3.5	2	CEM1 MG15 MA15 MK10 KA10
MT-DC11-3.5H	2	CEM1 MG15 MA15 MK10 KA10
MT-DC0703-12°	1	CEM1 MG15 MA15 MK10 KA10

※インサートは「MT-SDM(H)」を除き1箱5個入りです。
Inserts are 5 pieces one case except "MT-SDM(H)".
※「MT-SDM(H)」は1箱10個入りです。
"MT-SDM(H)" contains 10 pieces one case.

商品コード Item Code	コーナー数 Corner	材質 Materials
MT-DC1104-12°	1	CEM1 MG15 MA15 MK10 KA10
NEW MT-DC0726-12°-R0.15	1	CEM1 MG15 MA15 MK10 KA10
MT-DC0727-12°-R0.15	2	CEM1 MG15 MA15 MK10 KA10
MT-DC0727-15°-R0.15	2	CEM1 MG15 MA15 MK10 KA10
MT-DC1135-R0.15	2	CEM1 MG15 MA15 MK10 KA10
MT-SDM050204AM	4	VM25
MT-SDH050204US		MK10

商品コード Item Code	コーナー数 Corner	材質 Materials
NEW MT-CP040104L-SE	2	CEM1 MG15 MA15 MK10 KA10
MT-CC060204L	2	CEM1 MG15 MA15 MK10 KA10
MT-CC080204L	2	CEM1 MG15 MA15 MK10 KA10
MT-CC09T304L	2	CEM1 MG15 MA15 MK10 KA10
NEW MT-CP12T304L	2	CEM1 MG15 MA15 MK10 KA10

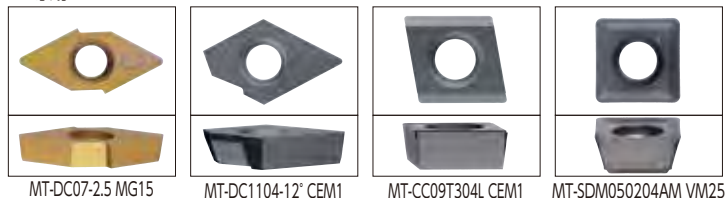
シート面加工

■インサート材質・標準切削条件 The material of inserts and recommended cutting conditions.

インサート材質 Materials	対応被削材 Work Material	切削速度 Vc (m/min)	送り速度 fz (mm/t)
CEM1 (サーメット)	非鉄金属以外の鋼・鋳鉄 Steel, Cast iron	40~100	0.04~0.1
MG15 (CEM1+TiN)	非鉄金属以外の鋼・SUS・鋳鉄 Steel, SUS, Cast iron		
MA15 (CEM1+A ₂ CrN)	非鉄金属以外の鋼・SUS・鋳鉄 Steel, SUS, Cast iron		
MK10 (超硬K10相当)	鋳鉄・非鉄金属 Cast iron and nonferrous metal		
KA10 (MK10+A ₂ CrN)	鋳鉄・SUS Cast iron and SUS		
MAC(PF1/8)	非鉄金属以外の鋼・SUS・鋳鉄 Steel, SUS, Cast iron		
超微粒子超硬+低温TiAlN	Steel, SUS, Cast iron		
VM25(粗加工用) 微粒子超硬+TiAlN	非鉄金属以外の鋼・SUS・鋳鉄 Steel, SUS, Cast iron		

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

■専用インサート Inserts



動画はこちら!
Video is here!



PF3/8加工動画



PF145C加工動画



粗加工動画

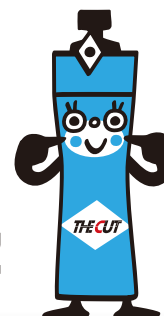
油圧Oリングシート面カッター
安心サポートキャンペーン!

シート面カッターの導入をサポートします!!



今だけの
特典!

- ★ホルダー1本ご購入の方にはインサートを1組付けて特別販売致します。
(数量は1ユーザー様1セットのみとさせていただきます)
- ★ご使用に関してご不明な点や不具合など御座いましたら当社が誠意をもって対応させていただきます。
- ★お友達紹介或いはアンケート回答の方には粗品を進呈。



リングシート面検査ゲージ

O-ring Seats Surface inspection gauge



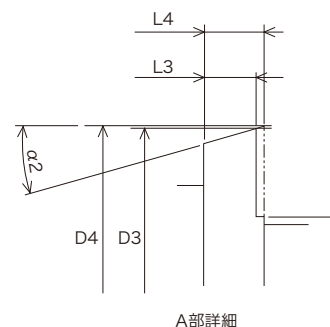
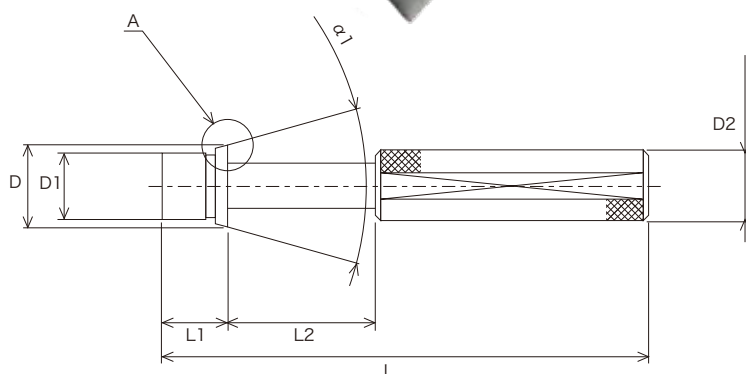
ワークに挿入するだけで、面取り径と深さが簡単にチェックできます。

Chamfer diameter and depth can be inspected easily simply by inserting it into the workpiece.



ゲージの段差内に
収まればOK!

It will be OK if it fits
within the step of
the gauge



A部詳細

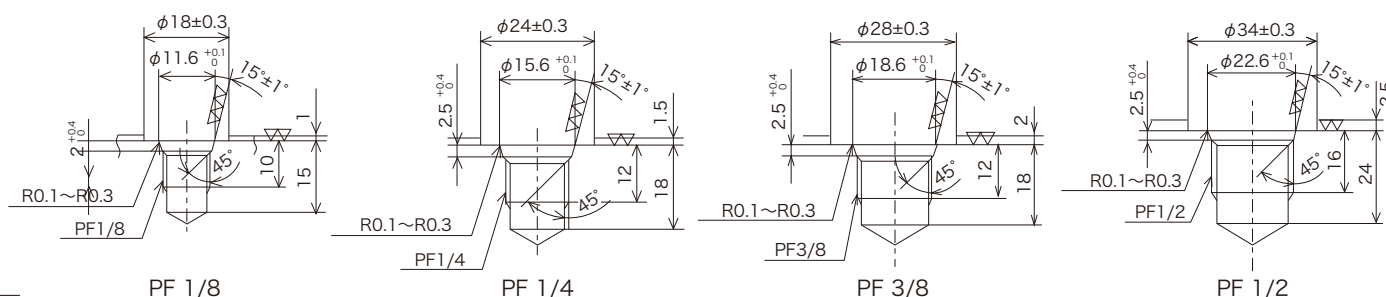
特長 Feature

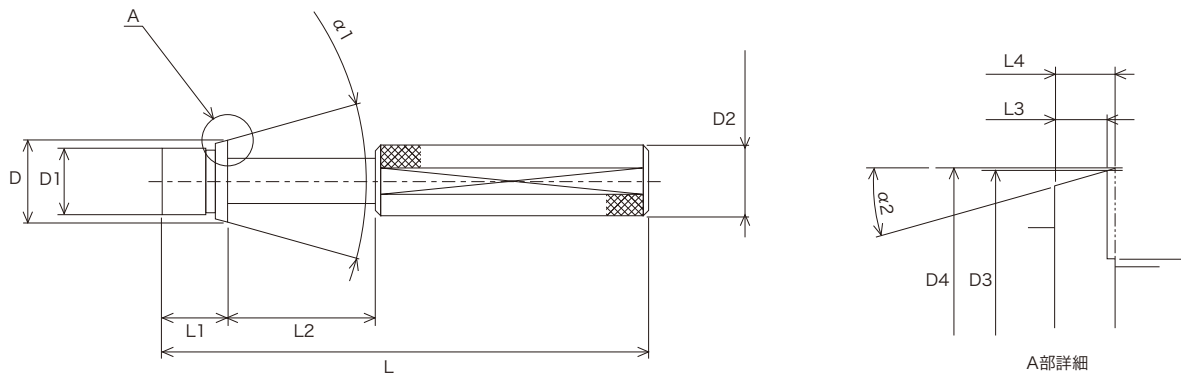
- 油圧機器部品のリングシートポート加工後の精度判定が一発で出来ます。
- 校正証明書(ユーザー様名、本体シリアルNo.を登録)を各ゲージに1通発行致します。
- 定期校正も承ります(有償)。
- 別掲の受注生産品も取り扱っております。
- 特殊品についても対応致します。
- Accuracy judgment after valve seat processing can be done at once.
- One calibration certificate (user name, body serial number registered) is issued to each gauge.
- Periodic calibration is also available (non-free).
- We offer made-to-order products listed separately.
- Special products are also available.

単位: mm

商品コード Item Code	D ^{+0.01} ₀	D1 ⁰ _{-0.005}	D2	D3 ^{+0.01} ₀	D4 ⁰ _{-0.01}	L	L1	L2	L3 ^{+0.01} ₀	L4 ⁰ _{-0.01}	α1 ±5°	α2
MSSC-GAG PF1/8	11.6	8.5	9	11.6	11.76	90	11.3	34.5	2.0	2.3	30°	15°
MSSC-GAG PF1/4	15.6	11.4	11	15.6	15.76	90	15.8	30.0	2.5	2.8	30°	15°
MSSC-GAG PF3/8	18.6	14.9	16	18.6	18.76	115	15.8	35.0	2.5	2.8	30°	15°
MSSC-GAG PF1/2	22.6	18.6	16	22.6	22.76	115	15.8	35.0	2.5	2.8	30°	15°

測定対象シート面規格 Seat surface standard to be measured





■受注生産対応サイズ Size for made to order

単位：mm

商品コード Item Code	D $^{+0.01}_0$	D1 $^0_{-0.005}$	D2	D3 $^{+0.01}_0$	D4 $^0_{-0.01}$	L	L1	L2	L3 $^{+0.01}_0$	L4 $^0_{-0.01}$	$\alpha 1 \pm 5^\circ$	$\alpha 2$
MSSC-GAG PF3/4-29.8	29.8	24.5	20	29.8	29.96	100	21.8	40	3.5	3.8	30°	15°
MSSC-GAG PF3/4-30.5	30.5	24.5	20	30.5	30.66	100	21.8	40	3.5	3.8	30°	15°
MSSC-GAG PF3/4-30.7	30.7	24.5	20	30.7	30.86	100	21.8	40	3.5	3.8	30°	15°
MSSC-GAG PF3/4-30.8	30.8	24.5	20	30.8	30.96	100	21.8	40	3.5	3.8	30°	15°
MSSC-GAG PF1"	35.8	30.5	20	35.8	35.96	100	21.8	40	3.5	3.8	30°	15°
MSSC-GAG PF1"1/4	44.8	39.0	25	44.8	44.96	115	21.8	40	3.5	3.8	30°	15°
MSSC-GAG PF1"1/2	50.8	45.0	25	50.8	50.96	115	21.8	40	3.5	3.8	30°	15°
MSSC-GAG M8	9.9	6.4	6	9.9	10.113	90	10.0	40	3.0	3.5	24°	12°
MSSC-GAG M10	11.9	8.4	8	11.9	12.113	90	10.0	40	3.0	3.5	24°	12°
MSSC-GAG M12	13.4	10.4	12	13.4	13.613	90	12.0	40	3.0	3.5	24°	12°
MSSC-GAG M14	15.4	12.4	12	15.4	15.613	90	12.0	40	3.0	3.5	24°	12°
MSSC-GAG M16	17.4	14.4	16	17.4	17.613	90	15.0	40	3.0	3.5	24°	12°
MSSC-GAG M18	19.4	16.4	16	19.4	19.613	90	15.0	40	3.0	3.5	24°	12°
MSSC-GAG M20	23.4	18.4	20	23.4	23.613	100	18.0	40	4.0	4.5	24°	12°
MSSC-GAG M24	27.4	22.4	20	27.4	27.613	100	18.0	40	4.0	4.5	24°	12°
MSSC-GAG M27	30.6	25.4	20	30.6	30.713	100	18.0	40	4.0	4.5	24°	12°
MSSC-GAG M30	33.4	28.4	20	33.4	33.613	100	18.0	40	4.0	4.5	24°	12°
MSSC-GAG M33	36.4	31.4	25	36.4	36.613	100	18.0	40	4.0	4.5	24°	12°
MSSC-GAG M36	39.4	34.4	25	39.4	39.613	100	18.0	40	4.0	4.5	24°	12°
MSSC-GAG UNF9/16-18	15.65	12.6	9	15.65	15.778	100	12.8	40	2.5	2.8	24°	12°
MSSC-GAG UNF3/4-16	20.6	17.2	16	20.6	20.76	100	15.8	40	2.5	2.8	30°	15°
MSSC-GAG UNF7/8-14	23.95	20.2	16	23.95	24.11	100	15.8	40	2.5	2.8	30°	15°
MSSC-GAG UNF1"1/16-12	29.15	24.6	16	29.15	29.31	100	20.8	40	3.5	3.8	30°	15°
MSSC-GAG UNF1"3/16-12	32.35	27.8	20	32.35	32.51	100	20.8	40	3.5	3.8	30°	15°
MSSC-GAG UNF1"5/16-12	35.5	31.0	20	35.5	35.66	100	20.8	40	3.5	3.8	30°	15°
MSSC-GAG UNF1"5/8-12	43.5	38.9	25	43.5	43.66	115	20.8	40	3.5	3.8	30°	15°
MSSC-GAG UNF1"7/8-12	49.85	45.2	25	49.85	50.01	115	20.8	40	3.5	3.8	30°	15°

※あくまでも、参考規格となります。 This is only a reference standard.

※価格については、都度お問合せ下さい。 Please contact us for the price each time.



面取り角度 45°
Chamfering angle 45°

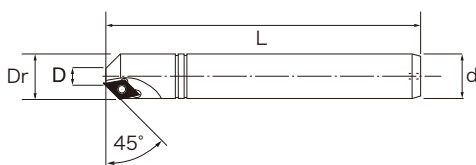
スーパー面取丸 MTMS型

Super MENTORI-MARU MTMS Type (Chamfering cutter)

MTMS 6.5-15.5-45°



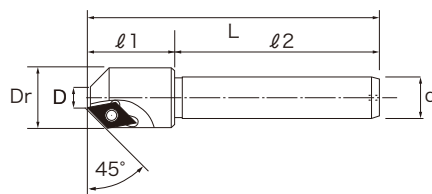
インサートはMT-DE0702□□□□ (3枚刃)



MTMS 9-24-45°



インサートはMT-DE11T30□□□□ (3枚刃)



※インサートは別売となります。 Inserts sold separately.

特長 Feature

- 旋盤用ポジインサートの採用により、軽快な切れ味を発揮します
- 3枚刃設計により高速加工が可能
- 各種メーカーの旋盤用インサート:DC□T0702・、11T3・の装着も可能です。ただしインサート切れ刃スクイ角度8°以上のものをご選定ください。(ビスの変更の可能性有り)
- 高剛性のボディー設計、3面拘束によるインサートの強固な保持力
- インサートによるが、MTMS9はC7、MTMS6.5はC4.5まで最大加工可能(インサート切れ刃によります。切削条件は下記条件表の50%程度を目安に下さい)
- インサート材種・加工条件を変えれば多量の被削材に対応できる
- 無垢の状態からエンドミルのように加工可能
- 推奨インサートをご使用いただければ、下記切削条件でのご使用が可能

- Smooth and excellent cutting are realized due to positive inserts for turning machine.
- 3 flutes design provides high speed cutting.
- Each maker's standard positive inserts can be attached and low cost. (There is a possibility of change of screw):DC□T0702・、11T3・
- High strength design and high holding power due to 3 lock insert.
- Chamfering is possible depending on inserts, MTMS 9 is until C7, MTMS 6.5 is until 4.5. (Depending on cutting edge of insert, pls refer to about 50% of recommend condition for cutting condition)
- Changing material and cutting condition of insert can take care many kinds of work.
- Can be used like an end mill to process unprocessed materials.
- Using recommended insert, below cutting condition is available.

単位: mm

商品コード Item Code	刃数 Tooth	D	Dr	L	φ1	φ2	d	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench	適合インサート Inserts
MTMS 6.5-15.5-45°	3	6.5	15.5	113	-	-	16	MST-2.5S	MFT-8	MT-DE0702□□□□
MTMS 9-24-45°	3	9	23.5	114	34	80		MST-4S	MFT-15	MT-DE11T30□□□□

※最小加工径「D」は、コーナーR0.4のインサートを使用した場合です。 Diameter of the minimum processing [D] is using the insert of corner R0.4.

※切削条件は、68ページを参照して下さい。 Refer to page 68 for standard cutting conditions.



第三の拘束面 three-sided



独自の3面拘束構造(外側に拘束面を設ける事)により、インサートの外広がりを抑え、ホルダーの座の崩れを防止します。
また、それによりインサートの保持能力が格段に向上し、美しい仕上げ面を得る事が出来ます。

With a unique three-sided restraint structure (providing a restraining surface on the outside)
Reduces the spread of the insert and prevents the holder from collapsing.
In addition, the holding capacity of the insert is significantly improved, and a beautiful finished surface can be obtained.

MTMS 20-35-45°



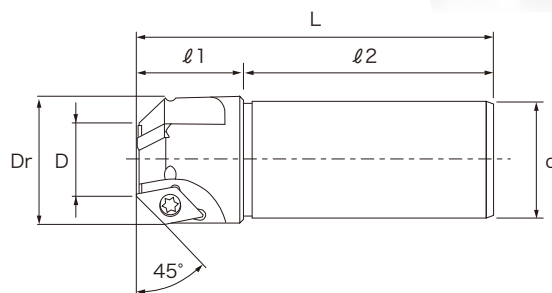
インサートはMT-DE11T3□□□□ (3枚刃)

MTMS 30-45-45°



インサートはMT-DE11T3□□□□ (4枚刃)

製造元: 株式会社エムツール
co-packer: M Tool CO.,LTD.



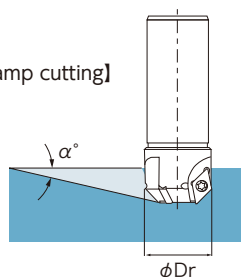
※インサートは別売となります。 Inserts sold separately.

特長 Feature

- 無垢の状態からエンドミルのように加工可能
- ランピング加工 ($\alpha=3^\circ$) 可能
- 各メーカーの標準ポジインサートも装着可能
- 3枚刃、4枚刃設計により高速加工が可能
- 各種メーカーの旋盤用インサートが装着可能なので、インサート代が低コスト(ビスの変更の可能性有り)
- 高剛性のボディー設計、3面拘束によるインサートの強固な保持力
- インサートによるが、最大面取りC7まで加工可能
(インサート切れ刃によります。切削条件は下記条件表の50%程度を目安して下さい)
- インサート材種・加工条件を変えれば多種の被削材に対応できる

- Can be used like an end mill to process unprocessed materials.
- Ramp cutting ($\alpha=3^\circ$) is possible.
- Standard positive insert of each makers can use.
- High speed cutting is possible due to 3 flutes and 4 flutes.
- Each maker's standard positive inserts can be attached and low cost. (There is a possibility of change of screw)
- High strength design and high holding power due to 3 lock insert.
- Chamfering up to C7 is possible depending on inserts. (Depend on inserts. Refer to below cutting condition by about 50%)
- Many kinds of works can be used, if insert material or cutting condition change.

【ランピング加工 Ramp cutting】



動画はこちら!
Video is here!



MTMS6.5
C4-発加工



MTMS9
C7-発加工



MTMS20
ランピング加工

単位: mm

商品コード Item Code	刃数 Tooth	D	Dr	L	l1	l2	d	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench	適合インサート Inserts
MTMS 20-35-45°	3	20	35	100	30	70	32	MST-4S	MFT-15	MT-DE11T3□□□□
MTMS 30-45-45°	4	30	45							

※最小加工径「D」は、コーナーR0.4のインサートを使用した場合です。 Diameter of the minimum processing [D] is using the insert of corner R0.4.
※切削条件は、68ページを参照して下さい。 Refer to page 68 for standard cutting conditions.

インサート形状 Insert model



推奨専用インサートの特長 Feature

ブレイカーのすくい角度を20°とし、先端のR形状のストレート部分をなくす事により、切屑の排出性が良好です。

切屑が小さなカール状に分断して排出され、美しい仕上げ面を得る事ができます。

また、多種の被削材に対して、インサートの長寿命も実現しています。

By removing the straight portion of the R shape at the insert with the breaker's squeeze angle of 20 degrees, the discharge property of the chips is good.

The finished surface is beautiful because the insert is wound small and discharged. Long service life for many kinds of work materials.



面取り角度 60°, 75°
Chamfering angle 60°, 75°

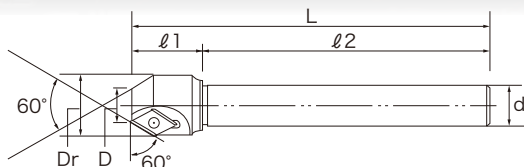
スーパー面取丸 MTMS型

Super MENTORI-MARU MTMS Type (Chamfering cutter)

MTMS 14-25-60°



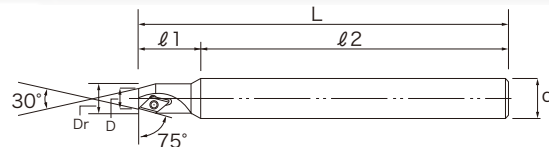
インサートはMT-DE11T3□□□□ (2枚刃)



MTMS 9-12-75°



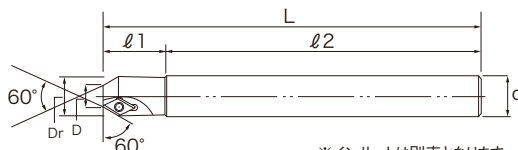
インサートはMT-DE0702□□□□ (1枚刃)



MTMS 9-15.4-60°



インサートはMT-DE0702□□□□ (2枚刃)



※インサートは別売となります。 Inserts sold separately.

特長 Feature

- 3面拘束によるインサートの強固な保持力で更に高剛性
- 面取り加工に最適なブレーカーの開発により、高能率・長寿命を実現
- 各種メーカーの旋盤用インサート:DC□T0702・・、11T3・・の装着も可能です。ただしインサート切れ刃スワイ角度8°以上のものをご選定ください。(ビスの変更の可能性有り)
- High rigidity due to the strong holding force of the insert with three-face restraint.
- Achieve high efficiency and long life by developing a breaker suitable for chamfering.
- Each maker's standard positive inserts can be attached and low cost. (There is a possibility of change of screw):DC□T0702・・、11T3・・

単位: mm

商品コード Item Code	刃数 Tooth	D	Dr	L	l1	l2	d	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench	適合インサート Inserts
MTMS 9-15.4-60°	2	9	15	150	25	125	16	MST-2.5S	MFT-8	MT-DE0702□□□□
MTMS 14-25-60°	2	14	24		30	120		MST-4S	MFT-15	MT-DE11T3□□□□
MTMS 9-12-75°	1	9	11.5		25	125		MST-2.5S	MFT-8	MT-DE0702□□□□

※最小加工径「D」は、コーナーR0.4のインサートを使用した場合です。 Diameter of the minimum processing [D] is using the insert of corner R0.4.

専用インサート Recommended inserts

商品コード Item Code	インサート材質 Materials	刃先仕様 Tool cutting edge	刻印記号 Mark	適応ホルダー Holder	最大面取り量 Maximum Chamfer
MT-DE070204RH	CEM1	Rホーニング R honing	CH	MTMS6.5-15.5-45° MTMS9-15.4-60° MTMS9-12-75°	45°: C4.5 60°・75°: ≒5.0mm
	MK10		KH		
	SG20		SH		
MT-DE070204R	CEM1	シャープエッジ Sharp	C		
	MK10		K		
	SG20		S		
MT-DE11T304RH	CEM1	Rホーニング R honing	CH	MTMS9-24-45° MTMS20-35-45° MTMS30-45-45° MTMS14-25-60°	45°: C7 60°: ≒8.4mm
	MK10		KH		
	SG20		SH		
MT-DE11T304R	CEM1	シャープエッジ Sharp	C		
	MK10		K		
	SG20		S		

※インサートは1箱10個入り 10 inserts are contained in one case.

インサート材種 Insert Materials

インサート材質 Materials		対応被削材 Work Material			
		鋼 Steel	ステンレス SUS	鋳鉄 Cast iron	非鉄金属 Non-ferrous metal
CEM1	サーメット	◎		○	
MK10	超硬 K10相当			◎	○
SG20	超微粒子超硬+TiCN	◎	◎	○	

標準切削条件 Recommended cutting conditions

対応被削材 Work Material	切削速度 Vc(m/min)	送り速度 fz(mm/t)
一般構造用鋼・炭素鋼 General structural steel Carbon steel	40~100~200	0.03~0.2
ステンレス Stainless steel	40~100~150	
鋳鉄 Cast iron	40~120~300	
非鉄金属 Nonferrous metal	100~200~300	

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

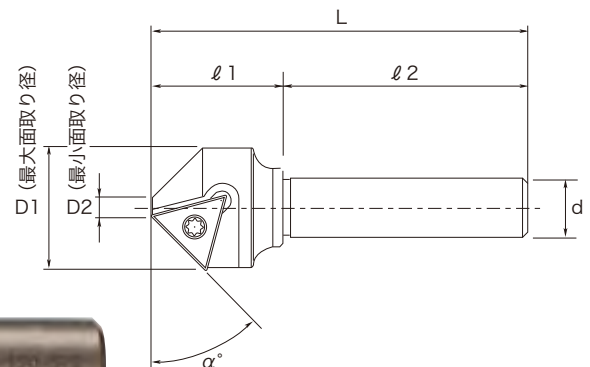
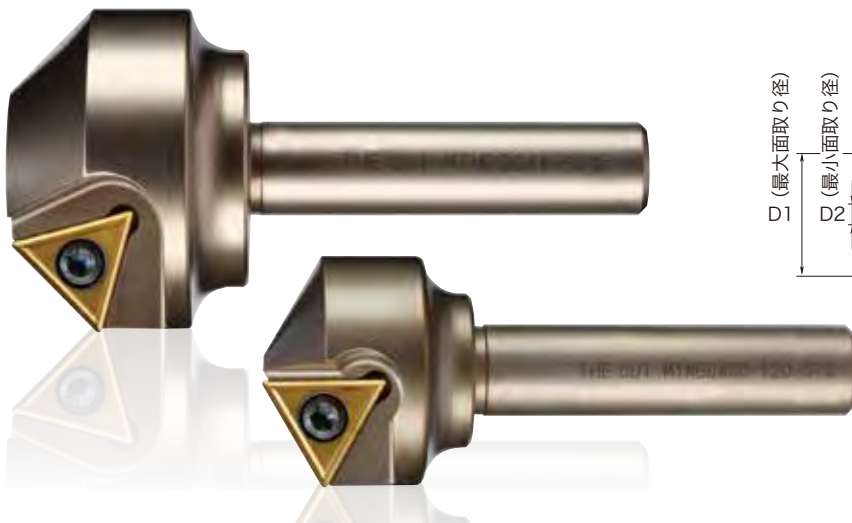
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



汎用面取りカッター キレメン

General-purpose chamfering cutter "KIREMEN"

製造元: 株式会社エムツール
co-packer: M Tool CO., LTD.



※インサートは別売となります。 Inserts sold separately.

特長 Feature

- 専用インサートと独自のボディ構造により、切れ味抜群でビビりません
 - ボディに特殊鋼を採用する事により、耐摩耗性に優れ耐久性も抜群
 - 食付き、求心性が良く、ボール盤での作業が容易に行えます
 - インサート交換式で再研磨の必要がなく、カウンターシnkよりランニングコストが低減できます
 - インサートは超硬母材で寿命が長く、3コーナー使用できるので経済的
 - 「THECUTタッピングスプレー」をご使用頂くと、より効果的
- ※ボール盤等でご使用の際、主軸に振れがある場合はご注意ください
- Sharp and stable due to dedicated insert and unique body.
 - Excellent wear resistant and durable due to special steel body.
 - Handling with drill press is easy due to high chamfering property and centripetal.
 - Running cost is reduced due to unnecessary re-grinding and insert exchange type.
 - Durable insert due to carbide base material and economic due to 3 corner available.
 - More effective if use with THECUT tapping spray.
- ※Pls be careful in the case there is swing with main shaft when use with drill press.

単位: mm

商品コード Item Code	α°	刃数 Tooth	D1 Maximum cutting diameter	D2 Minimum cutting diameter	d	L	ℓ 1	ℓ 2	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench
MTMB0425-S10	45°	1	25	4.2	10	76.8	26.8	50	MST-4S	MFT-15
MTMB0425-S12										
MTMB1031-S12			31	10		78	28			
MTMB2041-S12			41	20	12	80	30			
MTMB0430-120-S12	30°		30	4		77	27			

■専用インサート Dedicated inserts

商品コード Item Code	インサート材質 Materials		対応被削材 Work Material			
			鋼 Steel	ステンレス SUS	鋳鉄 Cast iron	非鉄金属 Non-ferrous metal
MT-TD160304	SP30	P30+TiCN	◎	◎	○	
	MK10	超硬 K10相当		○	◎	◎
	SK10	K10+TiCN		○	◎	○

※インサートは1箱5個入り 5 inserts are contained in one case.

■標準切削条件 Recommended cutting conditions

インサート形状 Insert model	対応被削材 Work Material	標準切削条件 回転数 n (min ⁻¹)
	一般構造用鋼・炭素鋼 General structural steel Carbon steel	100~600
	ステンレス Stainless steel	
	鋳鉄 Cast iron	
	非鉄金属 Nonferrous metal	

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



▲動画はこちら!
Video is here !



インサート意匠登録:第1504501号
Design registration:No.1504501

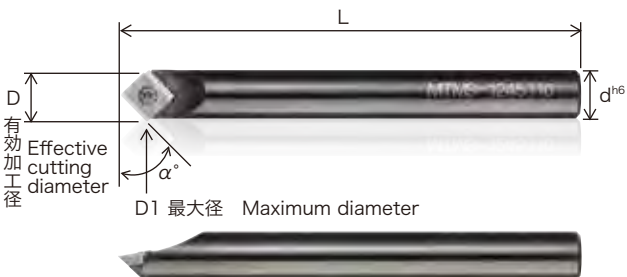


スーパー面取丸 零~ZERO~

Super MENTORI-MARU ~ZERO~

製造元:株式会社エムツール
co-packer:M Tool CO.,LTD.

MTMS 1245110



MTMS 1245150-S16



※インサートは別売となります。 Inserts sold separately.

特長 Feature

- モミツケ加工が可能
- インサート交換式で、再研磨不要
- 高剛性ボディと専用インサートで高効率加工
- 無垢の状態からエンドミルのような加工が可能
- ノーズR0.4は更に位置決め精度向上

※ノーズR0.4と先端角90°以外のホルダーは、V溝加工を推奨致しません。

- Spot cutting can be performed.
- Insert exchange type and re-grinding is unnecessary.
- High efficiency cutting due to high rigidity body and exclusive insert.
- Can be used like an end mill to process unprocessed materials.
- Positing accuracy of nose R0.4 is improved.

※V-grooving is not recommended for holders other than nose R0.4 and tip angle 90°.

単位: mm

商品コード Item Code	α	D	D1	L	l	d	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench
MTMS 1245110-R0.4	45°	13	13.2	110	—	12	MST-3S	MFT-9

(最小加工径 $\phi 2$
Minimum cutting diameter $\phi 2$)

専用インサート Dedicated inserts

商品コード Item Code	インサート材質 Materials		すくい角 rake angle	刃先仕様 Tool cutting edge	対応被削材 Work Materials			
					S45C	SUS304	FC	Aluminum alloy
MT-SD09T204-45MS	CEM1	サーメット	10°	シャープエッジ Sharp	◎			
	MA15	CEM1+A0CrN			◎	○	○	
MT-SD09T204-45AL	MK10	超硬 K10相当	15°			○	◎	◎
	KG10	MK10+TiN				◎	◎	
	KA10	MK10+A0CrN			○	◎	◎	

※MTMS1245110-R0.4専用です。 MTMS1245110-R0.4 only

※インサート形状は、75ページを参照して下さい。 Refer to page 75 for the insert model.

※インサートは1箱5ヶ入り 5Inserts contained in one case.

単位: mm

商品コード Item Code	α	D	D1	L	ℓ	d	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench
MTMS 1245110	45°	12.8	13.15	110	—	12	MST-3S	MFT-9
MTMS 1245150-S16				150	25	130		
MTMS 13100130	40°	13	13.8					
MTMS 145120130	30°	14.5	15.4					
MTMS 145125130	27.5°		15.7					
MTMS 148130130	25°	14.8	16					
MTMS 15135130	22.5°	15	16.25	—				
MTMS 152140130	20°	15.2	16.5					

(最小加工径 $\phi 2$
Minimum cutting diameter $\phi 2$)

専用インサート Dedicated inserts

商品コード Item Code	インサート材質 Materials		すくい角 rake angle	刃先仕様 Tool cutting edge	対応被削材 Work Material			
					S45C	SUS304	FC	Aluminum alloy
MT-SD09T208-45	CEM1	サーメット	3°	ホーニング Chamfer honing	◎		○	
	MG15	CEM1+TiN			◎			
	MA15	CEM1+A2CrN			◎	○	○	
	MK10	超硬 K10相当					◎	
	KA10	MK10+A2CrN					◎	
MT-SD09T208-45MS	CEM1	サーメット	10°	シャープエッジ Sharp	◎			
	MA15	CEM1+A2CrN			◎	○	○	
MT-SD09T208-45AL	MK10	超硬 K10相当	15°			○	◎	◎
	KA10	MK10+A2CrN			○	◎	◎	
	NEW DLC10	MK10+DLC						◎

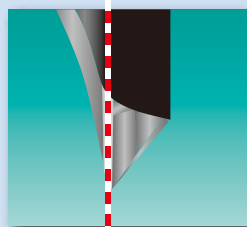
※MTMS1245110-R0.4以外のホルダーに装着できます。 Excluding MTMS1245110-R0.4

※インサート形状は、75ページを参照して下さい。 Refer to page 75 for the insert model.

※インサートは1箱5ヶ入り 5Inserts contained in one case.

ホルダー中心線と刃先が同軸

インサート意匠登録:第1504501号 Design registration:No.1504501



ZERO



この角度がポイント!





Here's what's important.

インサートの切刃に角度を付け、ホルダーの中心線と切刃を同軸にしました。
それにより、精度の良い90°から140°の加工を実現しています。また、切刃が鋭角にワークに接するため、バリが発生を大幅に抑制しています。

The cutting edge of the insert is angled so that the center line of the holder and the cutting edge are coaxial.

As a result, high-precision cutting from 90 ° to 140 ° is achieved.

In addition, since the cutting edge comes into contact with the work material at an acute angle, the occurrence of burrs is greatly suppressed.

インサート形状 Insert model	インサート形状 Insert model	インサート形状 Insert model	インサート形状 Insert model
			
MT-SD09T204-45MS CEM1	MT-SD09T204-45AL KG10	MT-SD09T208-45MS MA15	MT-SD09T208-45 MG15

■標準切削条件 Recommended cutting conditions

加工 Process	切削速度 Vc(m/min)	送り速度 fz(mm/t)
モミツケ Spotting	50-150	0.01-0.03
V溝 V grooving	100-200	0.03-0.08
穴面取り Chamfering	100-300	0.03-0.15
対応被削材 Work Material	アルミ、快削鋼、炭素鋼、鋳鉄 ダクタイル鋳鉄、ステンレス Al, SS, S□□C, FC, FCD, SUS	

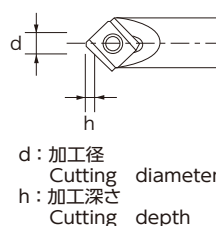
※ステンレス鋼でのモミツケ加工の場合は、上記条件の40%程度が目安です。
The spotting conditions of stainless steel are 40% of the values of the table.
※ノーズR0.4と先端角90°以外のホルダーは、V溝加工を推奨致しません。
V-grooving is not recommended for holders other than nose R0.4 and tip angle 90°.

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

■加工範囲(d-h)の目安 Recommended cutting conditions

α	90°(R0.4)	90°(R0.8)	100°(R0.8)	120°(R0.8)	125°(R0.8)	130°(R0.8)	135°(R0.8)	140°(R0.8)
d	h							
2	0.78	0.45	0.49	0.39	0.36	0.33	0.31	0.28
3	1.29	0.95	0.91	0.68	0.62	0.57	0.51	0.45
4	1.79	1.45	1.33	0.97	0.88	0.8	0.72	0.64
6	2.79	2.45	2.17	1.54	1.4	1.27	1.14	1.01
8	3.79	3.45	3.01	2.12	1.92	1.73	1.55	1.37
10	4.79	4.45	3.85	2.7	2.44	2.2	1.97	1.74
12	5.79	5.45	4.69	3.28	2.96	2.66	2.39	2.1
13	—	—	5.11	3.57	3.22	2.9	2.59	2.28
14	—	—	—	3.86	3.49	3.14	2.79	2.46



▲動画はこちら!
Video is here!

■MTMS加工例 The example of MTMS

使用工具: MTMS 1245110
インサート: MT-SD09T203-45AL MK10
被削材: A52S
使用機械: MC BT50
外部給油: Emulsion
Vc: 80m/min(5100/min)
fz: 0.03mm/t

●モミツケ
Spotting



●V溝加工
V grooving

●穴面取り Chamfering



●面取り
Chamfering

●彫刻 Engraving

THECUT 星からやって来たスゴイ商品

その名は「ZERO」

スーパー面取丸 零～ZERO～







インサート意匠登録:第1504501号
Design registration:No.1504501



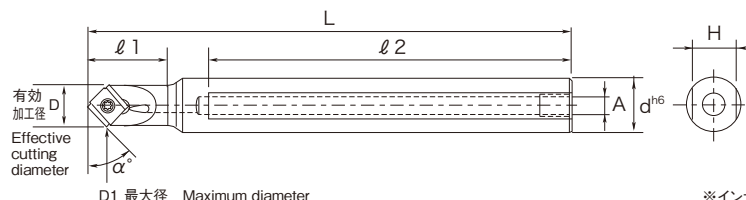
製造元:株式会社エムツール
co-packer:M Tool CO.,LTD.

旋盤用 スーパー面取丸 零～ZERO～

Super MENTORI-MARU ~ZERO~ For lathes

NC-MT-1245150H

NC-MT-145120130H



※インサートは別売となります。 Inserts sold separately.

特長 Feature

- 旋盤での使用に特化した内部給油仕様とシャンク設計
 - モミツケ加工が可能
 - インサート交換式で、再研磨不要
 - 高剛性ボディと専用インサートで高能率加工
- Internal lubrication specification and shank design which is specialize in lathe.
 - Spot cutting can be performed.
 - Insert exchange type and re-grinding is unnecessary.
 - High efficiency cutting due to high rigidity body and exclusive insert.

単位: mm

商品コード Item Code	α°	D	D1	L	l_1	l_2	d	H	A	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench
NC-MT 1245150H	45°	12	13.25	150	25	112	16	14	5	MST-3S	MFT-9
NC-MT 145120130H	30°	14.5	15.4	130	30	85					

(最小加工径 $\phi 2$)
(Minimum diameter $\phi 2$)

専用インサート Dedicated inserts

商品コード Item Code	インサート材質 Materials		すくい角 rake angle	刃先仕様 Tool cutting edge	対応被削材 Work Material			
					S45C	SUS304	FC	Aluminum alloy
MT-SD09T208-45	CEM1	サーメット	3°	ホーニング Chamfer honing	○		○	
	MG15	CEM1+TiN			○			
	MA15	CEM1+A ₂ CrN			○	○	○	
	MK10	超硬 K10相当					◎	
	KA10	MK10+A ₂ CrN				◎	◎	
MT-SD09T208-45MS	CEM1	サーメット	10°	シャープエッジ Sharp	◎			
	MA15	CEM1+A ₂ CrN			◎	○	○	
MT-SD09T208-45AL	MK10	超硬 K10相当	15°			○	◎	◎
	KA10	MK10+A ₂ CrN			○	◎	◎	
	NEW DLC10	MK10+DLC						◎

※MTMS1245110-R0.4以外のホルダーに装着できます。 Excluding MTMS1245110-R0.4
※インサート形状は、75ページを参照して下さい。 Refer to page 75 for the insert model.

※インサートは1箱5ヶ入り 5Inserts contained in one case.

標準切削条件 Recommended cutting conditions

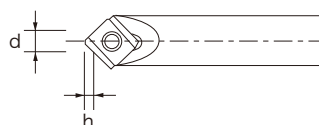
加工 Process	切削速度 Vc(m/min)	送り速度 fz(mm/t)
モミツケ Spotting	50-150	0.01-0.03
穴面取り Chamfering	100-300	0.03-0.15
対応被削材 Work Material	アルミ、快削鋼、炭素鋼、鋳鉄 ダクタイル鋳鉄、ステンレス Al, SS, S□□C, FC, FCD, SUS	

※ステンレス鋼でのモミツケの場合は上記条件の40%
The spotting conditions of stainless steel are 40% of the values of the table.

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

加工範囲(d-h)の目安 Recommended cutting conditions



d: 加工径 Cutting diameter
h: 加工深さ Cutting depth

d(加工径)	2	3	4	6	8	10	12	13	14
h(加工深さ)	90°	0.45	0.95	1.45	2.45	3.45	4.45	5.45	-
	120°	0.39	0.68	0.97	1.54	2.12	2.70	3.28	3.57



▲動画はこちら!
Video is here !



インサート意匠登録:第1504501号
Design registration:No.1504501



製造元:株式会社エムツール
co-packer:M Tool CO.,LTD.

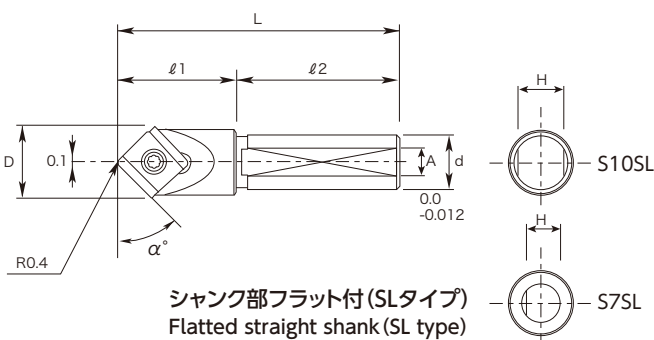
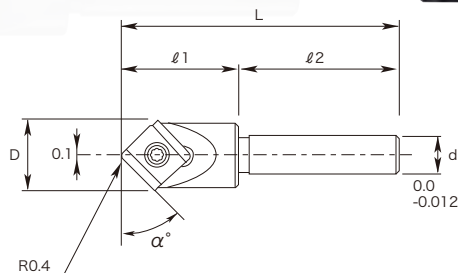
自動盤用 スーパー面取丸 零～ZERO～

Super MENTORI-MARU ZERO for automatic lathe

MTMS 12455204-S7 (90°)

MTMS1521205104-S10 (120°)

MTMS 12455204-S7 (90°)



※インサートは別売となります。 Inserts sold separately.

特長 Feature

- 自動盤に特化した、シャンク径φ7とφ10を採用
- モミツケ加工が可能
- ノーズR0.4の専用インサートにて、更に位置決め精度が向上
- インサート交換式で、再研磨不要

- Use shank diameter φ7 & φ10 for automatic lathe.
- Spotto cutting can be performed.
- Accuracy is improved due to dedicated nose R0.4 insert.
- Insert exchange type and re-grinding is unnecessary.

単位: mm

商品コード Item Code	α°	D	L	l1	l2	A	d	H	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench
MTMS12455204-S7	45°	13	52	22	30	—	7	7	MST-3S	MFT-9
MTMS12455204-S10						—	10	10		
MTMS12455204-S7SL						4.2	7	6.3		
MTMS12455204-S10SL						5.1	10	8.6		
MTMS1521205104-S7	30°	15.2	51	21	30	—	7	7		
MTMS1521205104-S10						—	10	10		
MTMS1521205104-S7SL						4.2	7	6.3		
MTMS1521205104-S10SL						5.1	10	8.6		

(最小加工径 φ2)
Minimum diameter φ2

※S7SLはシャンクの上面、S10SLはシャンクの上下面にフラット面を設けてあります。
S7SL is the upper surface of the shank, S10SL has flat side on the upper and lower surfaces of the shank.

専用インサート Dedicated inserts

商品コード Item Code	インサート材質 Materials		すくい角 rake angle	刃先仕様 Tool cutting edge	対応被削材 Work Material			
					S45C	SUS304	FC	Aluminum alloy
MT-SD09T204-45MS	CEM1	サーメット	10°	シャープエッジ Sharp	◎			
	MA15	CEM1+A0CrN			◎	○	○	
MT-SD09T204-45AL	MK10	超硬 K10相当	15°			○	○	◎
	KG10	MK10+TiN				◎	◎	
	KA10	MK10+A0CrN			○	◎	◎	

※インサート形状は、75ページを参照して下さい。 Refer to page 75 for the insert model.

※インサートは1箱5ヶ入り 5Inserts contained in one case.

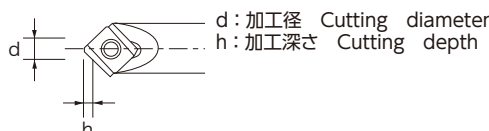
標準切削条件 Recommended cutting conditions

加工 Process	切削速度 Vc(m/min)	送り速度 fz(mm/t)
モミツケ Spotting	50-150	0.01-0.03
穴面取り Chamfering	100-300	0.03-0.15
対応被削材 Work Material	アルミ、快削鋼、炭素鋼、鋳鉄 ダクタイル鋳鉄、ステンレス Al, SS, S□□C, FC, FCD, SUS	

※ステンレス鋼でのモミツケの場合は上記条件の40%
The spotting conditions of stainless steel are 40% of the values of the table.

加工範囲 (d-h) の目安 Recommended cutting conditions

d(加工径)	2	3	4	6	8	10	12	13	14	15
h(加工深さ)	90°	0.78	1.29	1.79	2.79	3.79	4.79	5.79	—	—
	120°	0.46	0.75	1.04	1.61	2.19	2.77	3.34	3.63	4.12



※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



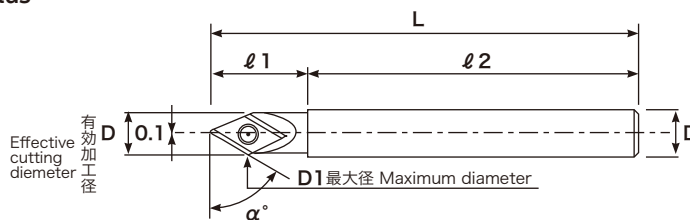
▲動画はこちら!
Video is here !



スーパー面取丸 彫刻Plus+

Super MENTORI-MARU Engraving Plus+

製造元:株式会社エムツール
co-packer:M Tool CO.,LTD.



※インサートは別売となります。 Inserts sold separately.

特長 Feature

- 独自のボディーとインサート設計により、バリの出にくい美しい加工を実現!!
さらにインサートを全周研磨する事により、優れた繰り返し精度も実現!!
- 0.5mmの彫刻加工から、最大径7.5mmの面取りまで、幅広い加工が可能!!
(円弧切削での繰り返し加工も出来ますので、さらに大きな面取り加工も可能です。)
- 超微粒子超硬+A₂CrNコーティングの採用により、長寿命化を実現!!
- Achieves beautiful processing with less burrs due to the unique body and insert design!!
Furthermore, by polishing the entire circumference of the insert, excellent repeat accuracy is also achieved.
- A wide range of processing is possible, from 0.5 mm engraving to chamfering with a maximum diameter of 7.5 mm.
Since it can be unfolded by arc cutting, even larger chamfering is possible.
- Achieves longer life with ultrafine cemented carbide + A₂CrN coating!!

単位: mm

商品コード Item Code	α°	D	D1	L	l1	l2	d	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench
EN-ZERO 0760202	60°	7.5	8	75	17	58	8	MSP-2.5S	MFP-8

専用インサート Dedicated inserts

商品コード Item Code	インサート材質 Materials	刃先仕様 Tool cutting edge	対応被削材 Work Material			
			鋼 Steel	ステンレス SUS	鋳鉄 Cast iron	非鉄金属 Non-ferrous metal
NEW EN-DC070201R	MK10	超硬 K10相当	○	○	◎	◎
EN-DC070202R	SA20	超微粒子超硬+A ₂ CrN	◎	◎	○	○
	MK10	超硬 K10相当			◎	◎

※インサートは1箱5ヶ入り 5Inserts contained in one case.

標準切削条件 Recommended cutting conditions

インサート形状 Insert model	対応被削材 Work Material	切削速度 Vc(m/min)	送り速度 fz(mm/t)
	一般構造用鋼・炭素鋼 General structural steel Carbon steel	30~60~100	0.01~0.05
	ステンレス Stainless steel		
	鋳鉄 Cast iron		
	非鉄金属 Nonferrous metal		

※Z軸を下ろす際の速度は、テーブルの送り速度の50%程に落として下さい。
When lowering the Z axis, lower it to 50% of the table feed rate.

彫刻範囲(W-T)の目安 Recommended cutting conditions for engraving

W: 加工幅	0.5	0.6	0.66	0.8	1
T: 加工深さ	0.09	0.15	0.20	0.30	0.51

穴面取り範囲(W-T)の目安 Recommended cutting conditions for hole chamfering

W: 加工幅	2	2.5	3	4	5	6	7	7.5
T: 加工深さ	1.38	1.81	2.24	3.10	3.97	4.83	5.70	6.13

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

加工例 The example

被削材

Work Material:S55C

加工内容 Process	切り込み深さ Ap	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 fz(mm/t)
ロゴ彫刻 (THECUT)	0.25	5000	0.04
文字彫刻 (2020・MTOOL・穴面取り径4か所)	0.15		
穴面取り (φ1.5・φ2.1・φ2.6・φ3.4)	1.5	3000	0.025

●穴面取り Chamfering



●彫刻 Engraving



▲動画はこちら!
Video is here !



面取り角度45°
Chamfer angle 45°



製造元:株式会社エムツール
co-packer:M Tool CO.,LTD.

両面取りカッター

Double Face Chamfering cutter

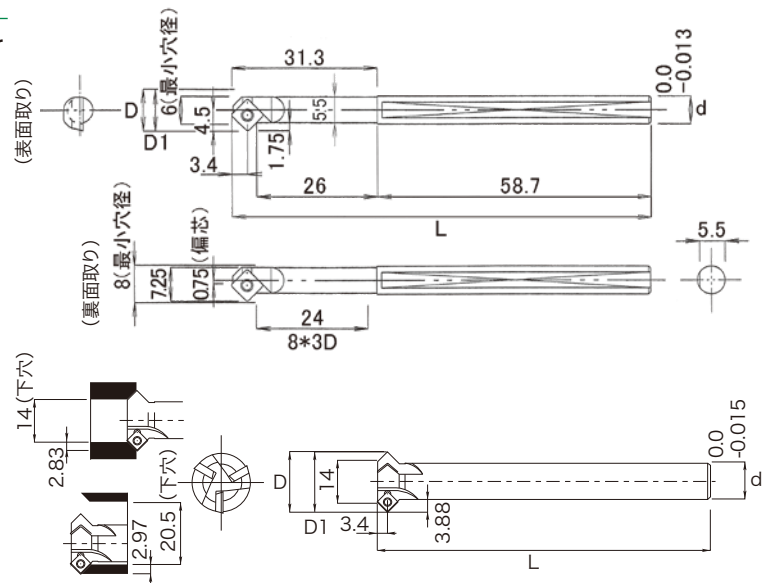


DFC09-S6-90L



DFC20-S12-110L

※インサートは別売となります。 Inserts sold separately.



刃先交換式面取り・ザグリ

特長 Feature

- 表と裏の両面及び側面のV溝加工が可能
- 表面取り加工において、最大C2.8までの面取りが可能
- 専用インサート(4コーナー)の採用により、高精度加工を実現
- V-groove processing for both side (face & back) and side is possible.
- Up to C2.8 is possible for face chamfering.
- High accuracy processing is realized due to dedicated insert (4 corners).

単位: mm

商品コード Item Code	最小加工径 Minimum cutting diameter		最大C面量 Maximum C chamfer		最大有効径 Maximum effective cutting diameter	最大外径 Maximum diameter	刃数 Tooth	L	d
	表 Front	裏 Back	表 Front	裏 Back	D1	D			
DFC09-S6-90L	6	8	2.3	1.18	8.7	9	1	90	6
DFC11-S8-80L	6	10	2.3	1.18	10.6	11	1	80	8
DFC15-S10-110L	9	15.5	2.8	2.18	14.7	15	2	110	10
DFC20-S12-110L	14	20.5	2.8	2.97	19.7	20	3	110	12

専用インサート Dedicated inserts

商品コード Item Code	インサート材質 Materials		精度 accuracy	刃先仕様 Tool cutting edge	対応被削材 Work Material			
					鋼 Steel	ステンレス SUS	鋳鉄 Cast iron	非鉄金属 Non-ferrous metal
MT-SDM050204AM	VM25	微粒超硬+TiAlN	M	ホーニング honing	◎	◎	◎	
MT-SDH050204US	MK10	超硬 K10相当(鏡面仕上げ) Mirror finish	H	シャープエッジ Sharp				◎

標準切削条件 Recommended cutting conditions

※インサートは1箱10ヶ入り 10Inserts contained in one case.

インサート形状 Insert model	被削材 Work Material	切削速度 Vc(m/min)	送り速度 fz(mm/t)
	低炭素鋼炭素鋼 (S15C, SS400)	100-200	0.04-0.1
	高炭素鋼 (S45C, S55C)	60-150	0.04-0.1
	工具鋼 (SK, SKH)	40-100	0.02-0.08
	鋳鉄 (FC250, FC300)	100-200	0.04-0.1
	ダクタイル鋳鉄 (FCD)	80-150	0.04-0.1
	アルミ合金 (Al-Si<13%)	120-300	0.04-0.1
	アルミ合金 (Al-Si≥13%)	60-150	0.04-0.1
	ステンレス (SUS304, SUS316)	40-100	0.02-0.06

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

部品 Part

商品コード Item Code	締め付けネジ Screw	ドライバー Driver
DFC09	MST-2	MDT-6
DFC11	MSP-2L043	MDP-6
DFC15		
DFC20		



表裏面取り Two Side(s)カッター

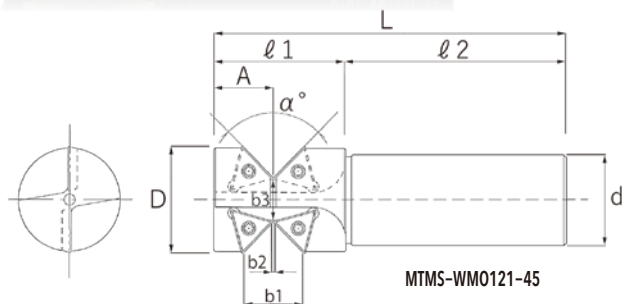
製造元: 株式会社エムツール
co-packer: M Tool CO., LTD.

Front and back Two Side(s) Chamfering cutter

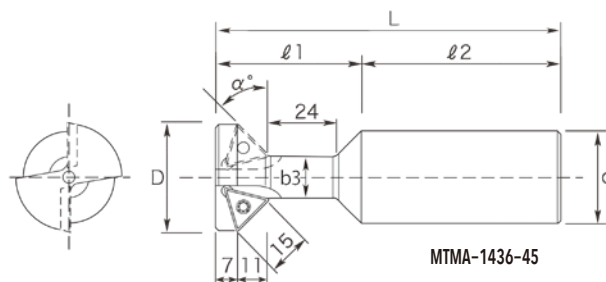
MTMS-WM1131-45

MTMS-WM020-45

MTMA-1436-45



MTMS-WM020-45



MTMA-1436-45

※インサートは別売となります。 Inserts sold separately.

特長 Feature

- 板材の側面の面取り加工を、表裏面同時に行えます
- インサートは超硬母材で寿命が長く、3コーナー使用できるので経済的
- Two side board chamfering processing can do at once.
- Durable insert due to carbide base material and economic due to 3 corner available.

単位: mm

商品コード Item Code	α°	刃数 Tooth	D	b1	b2	b3	A±0.05	L	l1	l2	d
MTMS-WM020-45	90°	2	29	20.7	0	8.36	20.85	128.1	47.6	80.5	25
MTMS-WM0121-45		4	38	21.5	1	15.3	21.55				
MTMS-WM1131-45				31.4	10.5	14.3	26.17				
MTMA-1436-45	45°	2	36	—	—	14	—	121	51	70	32

※ MTMA-1436-45 は、裏面取りのみとなります。 MTMA-1436-45 is available only for back side Chamfering.

専用インサート Dedicated inserts

商品コード Item Code	インサート材質 Materials	対応被削材 Work Material			
		鋼 Steel	ステンレス SUS	鋳鉄 Cast iron	非鉄金属 Non-ferrous metal
MT-TD160304	SP30	◎	◎	○	
	MK10		○	◎	◎
	SK10		○	◎	○

※インサートは1箱5ヶ入り 5Inserts contained in one case.

標準切削条件 Recommended cutting conditions

インサート形状 Insert model	対応被削材 Work Material	切削速度 Vc(m/min)	送り速度 fz(mm/t)
	一般構造用鋼・炭素鋼 General structural steel Carbon steel	100~300	0.02~0.15
	ステンレス Stainless steel		
	鋳鉄 Cast iron		
	非鉄金属 Nonferrous metal		

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

部品 Part

締め付けネジ Screw	レンチ Wrench
MST-4S	MFT-15

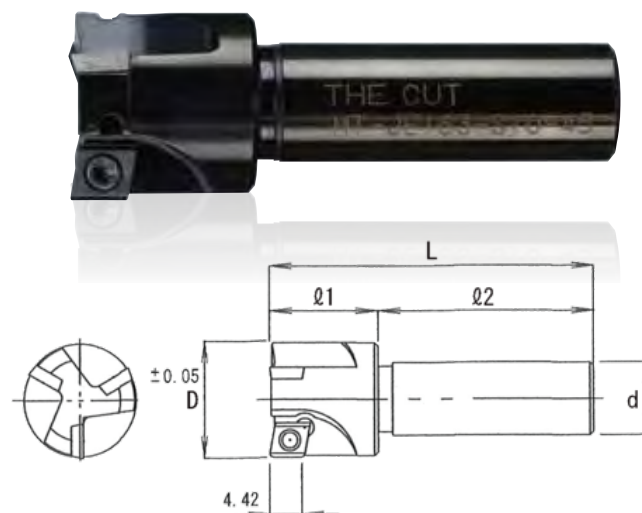
MT-JE



製造元:株式会社エムツール
co-packer:M Tool CO.,LTD.

自動盤用エンドミル

Cutting Edge Replaceable Endmills for Automatic Lathe



※インサートは別売となります。 Inserts sold separately.

特長 Feature

- ソリッドエンドミルの領域にスローアウェイ化を実現
- 切れ味抜群!! (独自のブレーカー形状)
- 5種類のインサート材種により、あらゆる被削材に対応

- Cutting edge replaceable type realizes becoming it in the domain of the solid carbide endmills.
- Sharp! (Unique breaker shape)
- Various work materials can handle due to 5 kinds of insert quality of material.

単位: mm

商品コード Item Code	刃数 Tooth	D	d	L	φ1	φ2	締め付けネジ Screw	ドライバー Driver
MT-JE143-S10-45	3	14	10	45	15	30	MST-2L040	MDT-6
MT-JE163-S10-45		16						
MT-JE204-S10-45	4	20						

■専用インサート Dedicated inserts

商品コード Item Code	インサート材質 Materials		刃先仕様 Tool cutting edge	対応被削材 Work Material			
				S45C	SUS304	FC	Aluminum alloy
MT-CP040102R-RH	CEM1	サーメット	Rホーニング R-honing	○			
	MA15	CEM1+A ₂ CrN		○	○	○	
	VP20	P20+TiA ₂ N		○	○	○	
MT-CP040102R-SE	MK10	超硬 K10相当	シャープエッジ Sharp		○	○	◎
	KA10	MK10+A ₂ CrN		○	◎	◎	

※インサートは1箱5個入り 5Inserts contained in one case.

■標準切削条件 Recommended cutting conditions

インサート形状 Insert model	対応被削材 Work Material	切削速度 Vc(m/min)	送り速度 fz(mm/t)
	一般構造用鋼・炭素鋼 General structural steel Carbon steel	40~120	0.02~0.05
	ステンレス Stainless steel		
	鋳鉄 Cast iron		
	非鉄金属 Nonferrous metal		

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



▲動画はこちら!
Video is here !

刃先交換式面取り・ザグリ



異次元の切れ味! 無敵のザグリカッター!!
Marvelous Performance!
The most Excellent Counter Bore of All!!!



製造元: 株式会社エムツール
co-packer: M Tool CO., LTD.

※インサートは別売となります。 Inserts sold separately.

NEWトルネード

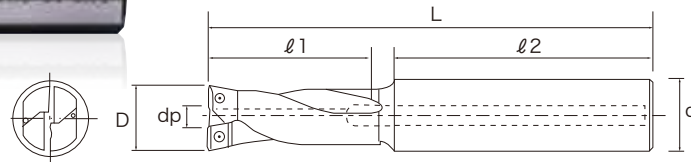
New Tornado

先端部新形状
New shape of tip

専用インサート
Dedicated insert

切屑絡み抑制
Chip bite suppression
刃先より1.5mm

シャンク径大
ねじれ力に対するホールド力UP
A hold power for the torsion power is improved
by large diameter shank



※SGLT9-10-M5, SGLT11-10-M6にはクーラント穴はございません。 There is no coolant hole in SGLT9-10-M5&SGLT11-10-M6

特長 Feature

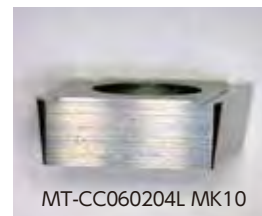
- 先端部新形状で切粉処理と切削性が飛躍的に向上
- 専用インサートにより、更にシャープな切れ味を実現
- フルート部新形状で、切屑絡みを抑制
- ボディに特殊鋼を採用、耐磨耗性と剛性を向上
- 最適なクーラント位置で切粉排出性を飛躍的に向上
- Cutting swarf removal & cutting are improved due to new form point.
- Sharp due to designated insert.
- Cutting swarf is controlled due to new form flute part.
- Wear resistant and durability are improved due to special steel.
- Cutting swarf removal is impro the best coolant position.

単位: mm

商品コード Item Code	刃数 Tooth	D	最小下穴径 Minimum pilot hole diameter	d	L	ℓ1	ℓ2	対象ボルト Bolt Size	インサート Inserts
SGLT9-10-M5	1	9	4	10	90	25	60	M5	MT-CP040104L
SGLT11-10-M6		11			95	33		M6	
SGLT14-16-M8		14			110	36		M8	
SGLT14-16-M8-2NT	2	14	6	16	120	44	70	M10	MT-CP040104L
SGLT17.5-20-M10		17.5			122	46		-	
SGLT18-20		18			125	50		M12	
SGLT18.5-20		18.5	7	20	145	60	80	-	MT-CC060204L
SGLT20-20-M12		20	8					M14	
SGLT21-25		21	6					-	
SGLT22-25		22	7					M16	
SGLT23-25-M14		23	8					-	MT-CC080204L
SGLT24-25		24	9					-	
SGLT25-25		25	7					M16	MT-CC09T304L
SGLT26-25-M16		26	8					-	

専用インサート Dedicated inserts

商品コード Item Code	インサート材質 Materials		締め付けネジ/レンチ(ドライバー) Screw/Wrench (Driver)
MT-CP040104L-SE	CEM1	サーメット	MST-2(M5) MST-2L040(M6)(M8-2NT) /MDT-6
	MG15	CEM1+TiN	
	MA15	CEM1+A0CrN	
	MK10	超硬 K10相当	
	KA10	MK10+A0CrN	
MT-CC060204L	CEM1	サーメット	MST-2.5S/MFT-8
	MG15	CEM1+TiN	
	MA15	CEM1+A0CrN	
	MK10	超硬 K10相当	
	KA10	MK10+A0CrN	
	SG20	超微粒子超硬+TiCN	
MT-CC080204L	CEM1	サーメット	MST-3S/MFT-9
	MG15	CEM1+TiN	
	MA15	CEM1+A0CrN	
	MK10	超硬 K10相当	
	KA10	MK10+A0CrN	
	SG20	超微粒子超硬+TiCN	
MT-CC09T304L	CEM1	サーメット	MST-4S/MFT-15
	MG15	CEM1+TiN	
	MA15	CEM1+A0CrN	
	MK10	超硬 K10相当	
	KA10	MK10+A0CrN	
	SG20	超微粒子超硬+TiCN	



※インサートは1箱5個入り
5 inserts are contained in one case.

インサート材質 Insert Materials

インサート材質 Materials	対応被削材 Work Material			
	鋼 Steel	ステンレス SUS	鋳鉄 Cast iron	非鉄金属 Non-ferrous metal
CEM1 サーメット	○			
MG15 CEM1+TiN	○	○		
MA15 CEM1+A0CrN	○	○	○	
MK10 超硬 K10相当		○	○	○
KA10 MK10+A0CrN	○	○	○	
SG20 超微粒子超硬+TiCN	○	○	○	

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

標準切削条件 Recommended cutting conditions

対応被削材 Work Material	切削速度 Vc(m/min)	送り速度 fz(mm/t)
一般構造用鋼・炭素鋼 General structural steel Carbon steel	60~150	0.02~0.08
ステンレス Stainless steel		
鋳鉄 Cast iron		
非鉄金属 Nonferrous metal		



ザグリカッターの決定版!!
Bolt Counterbores Cutter



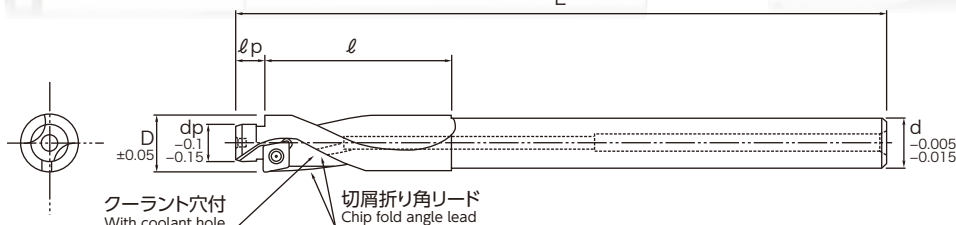
製造元: 株式会社エムツール
co-packer: M Tool CO.,LTD.

トルネード

Tornado

GT-M(ガイド付 Pilot guide)

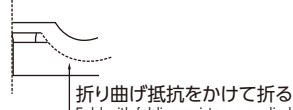
GLT-M(ガイドなし No pilot guide)



※図はガイド付きタイプ (GT)
A figure is a model with a guide (GT).

Device 1

Device 2



※インサートは別売となります。 Inserts sold separately.



▲動画はこちら!
Video is here !

特長 Feature

- パイロットガイドを採用し、突出しが長い加工でも安定
- 切屑詰まり防止逃げ溝により切屑詰まりを防止
- 切屑折角リード (30°) にて切り屑の巻付きを防止
- 本体特殊鋼採用によりチップ座面の強度と切削抵抗 (ネジレ) 剛性UP
- Long extrusion machining is stable due to pilot guide.
- Chip jam is prevented due to "Device 1".
- Tangling swarf is prevented due to chip breaker lead (30°).
- Using the body special steel provides strength of insert bearing surface and stiffness of cutting resistance (twist) UP.

単位: mm

商品コード Item Code	刃 数 Tooth	D	dp	d	ℓ	ℓ p	L	対象ボルト Bolt Size
GT09-14-M8	1	14	9	12	44.9	6.6	156	M8
GT11-17.5-M10	2	17.5	11	16	44.9	6.6	156	M10
GT13-20-M12	2	20	13	16	44.9	6.6	156	M12
GT17-26-M16	2	26	17	20	44.9	6.6	156	M16
GLT09-14-M8	1	14	8	12	44.9	—	150	M8
GLT11-17.5-M10	2	17.5	10	16	44.9	—	150	M10
GLT13-20-M12	2	20	12	16	44.9	—	150	M12
GLT17-26-M16	2	26	16	20	44.9	—	150	M16

※GLTはガイド無しタイプです。 GLT is a model without a guide.

※GLTの"dp"寸法は最小下穴径です。 The "dp" size of GLT is the diameter of the minimum prepared hole.

専用インサート Recommended inserts

商品コード Item Code	インサート材質 Materials	止めネジ/レンチ Screw/Wrench
MT-CC 060204L	CEM1 (サーメット)	MST-2.5S/MFT-8
	MG15 (CEM1+TiN)	
	MA15 (CEM1+A2CrN)	
	MK10 (超硬K10相当)	
	KA10 (MK10+A2CrN)	
	SG20 (超微粒超硬+TiCN)	

※インサートは1箱5個入り
5 Inserts are contained in one case.

インサート材種 Insert Materials

インサート材質 Materials	対応被削材 Work Material			
	鋼 Steel	ステンレス SUS	鋳鉄 Cast iron	非鉄金属 Non-ferrous metal
CEM1 サーメット	◎			
MG15 CEM1+TiN	◎	○		
MA15 CEM1+A2CrN	◎	○	○	
MK10 超硬 K10相当		○	◎	◎
KA10 MK10+A2CrN	○	◎	◎	
SG20 超微粒超硬+TiCN	◎	◎	○	

標準切削条件 Recommended cutting conditions

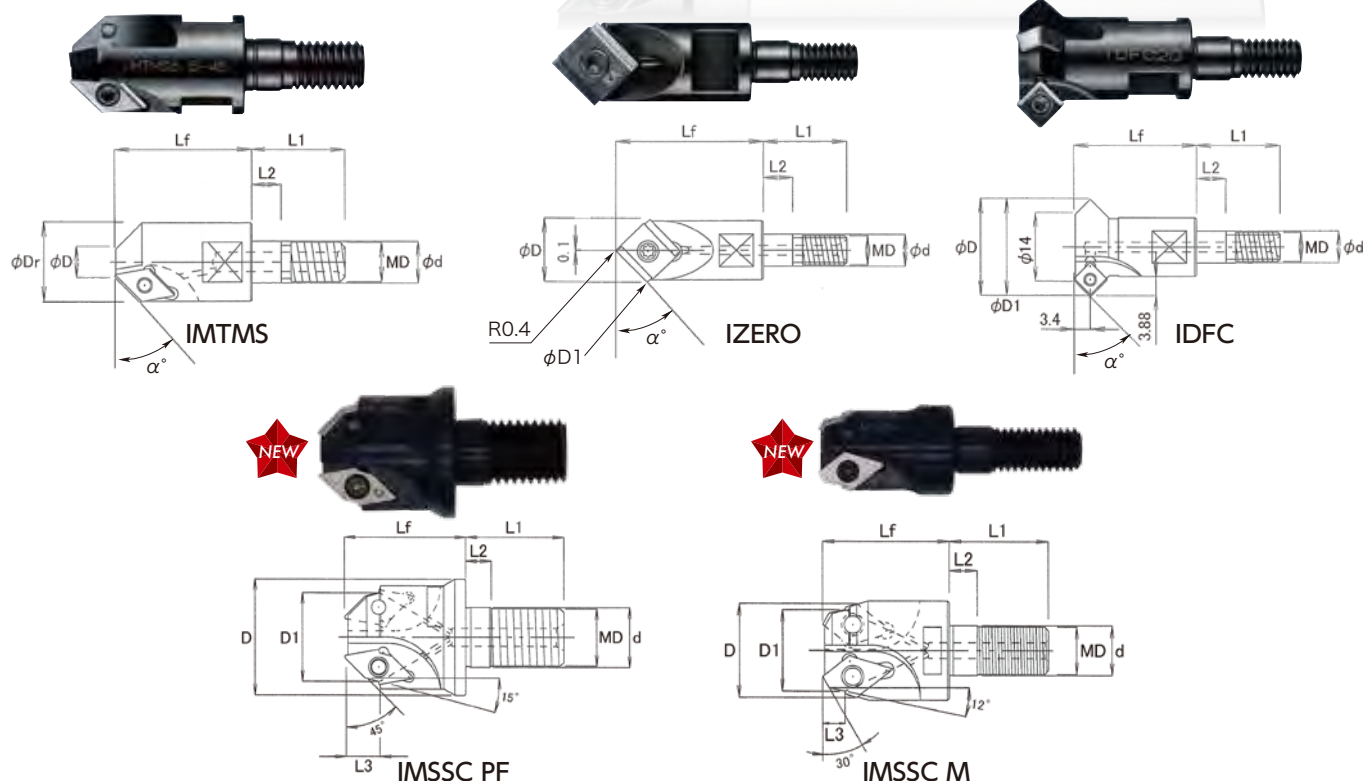
対応被削材 Work Material	切削速度 Vc(m/min)	送り速度 fz(mm/t)
一般構造用鋼・炭素鋼 General structural steel Carbon steel	60~150	0.02~0.08
ステンレス Stainless steel		
鋳鉄 Cast iron		
非鉄金属 Nonferrous metal		

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

ヘッド交換式工具

Replaceable head tools

製造元:株式会社エムツール
co-packer:M Tool CO.,LTD.



※インサートは別売となります。 Inserts sold separately. ※シャンクは別売となります。 Shank sold separately.

特長 Feature

- 超硬シャンクの採用により、突き出しの長い加工が可能!!
- 全てのヘッドとシャンクがクーラント穴付きのため、切屑排出性良好!!
- 予備ヘッドをご用意頂きインサートを装着しておく事で、作業効率改善!!
- Carbide shank enables machining with long protrusion.
- All replacement heads and shanks have coolant holes for good cutting swarf removal!
- Work efficiency is improved by providing a spare replacement head with inserts!

単位: mm

	商品コード Item Code	加工範囲 Cutting Range	刃数 Tooth	D	D1	L3±0.05	Lf	L1	L2	d	MD	シャンク締め付け用レンチ Shank Tightening Wrench
NEW	IMSSC PF145C-M10	PF1/4-PF1/2	2	20.1	14.5	6.3	26	25	7	10.5	M10	ITW-15
NEW	IMSSC PF245C-M16	PF3/4-PF1"1/2		32	24.5	9.35	33.5	27		16.5	M16	ITW-24
NEW	IMSSC M125C-M8	M12-M18		14.6	12.5	4	24	23		8.5	M8	ITW-14
NEW	IMSSC M205C-M12	M20-M36		23.6	20.5	5.6	32	25		12.5	M12	ITW-22

※切削条件は、88ページを参照して下さい。 Refer to page 88 for standard cutting conditions.

専用インサート Recommended inserts

商品コード Item Code	インサート材質 Materials	コーナー数 Coener	刻印記号 Mark	適応ホルダー Holder
MT-DC07-2.5	CEM1	2	CP	IMSSC PF145C-M10
	MG15			
	MA15		KP	
	MK10			
	KA10			
MT-DC11-3.5H	CEM1	2	C	IMSSC PF245C-M16
	MG15			
	MA15		K	
	MK10			
	KA10			
MT-DC0703-12°	CEM1	1	無し No Mark	IMSSC M125C-M8
	MG15			
	MA15			
	MK10			
	KA10			
MT-DC1104-12°	CEM1	1	無し No Mark	IMSSC M205C-M12
	MG15			
	MA15			
	MK10			
	KA10			

インサート材質 Insert Materials

インサート材質 Materials	サーマット	対応被削材 Work Material			
		鋼 Steel	ステンレス SUS	鋳鉄 Cast iron	非鉄金属 Non-ferrous metal
CEM1	サーマット	◎		○	
MG15	CEM1+TiN	◎	○	○	
MA15	CEM1+A0CrN	◎	○	○	
MK10	超硬 K10相当			◎	◎
KA10	MK10+A0CrN		◎	◎	

部品 Part

ヘッド型番 Replacement head	インサート締め付け用 For tightening inserts	
	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench
IMSSC PF145C-M10	MSP-2.5S	MFT-8
IMSSC PF245C-M16	MST-4L060	MFT-15
IMSSC M125C-M8	MSP-2.5S	MFP-8
IMSSC M205C-M12	MST-4L060	MFT-15

※インサートは1箱5個入り 5 inserts are contained in one case.



ヘッド交換式工具

Replaceable head tools



製造元: 株式会社エムツール
co-packer: M Tool CO., LTD.

単位: mm

商品コード Item Code	α°	刃数 Tooth	D	Dr	Lf	L1	L2	d	MD	シャンク締め付け用レンチ Shank Tightening Wrench
IMTMS6.5-45°-M8	45°	3	6.5	15.5	28	19	6	8.5	M8	ITW-12
IMTMS9-45°-M10	45°	3	9	23.5	38	19	6	10.5	M10	ITW-17

※最小加工径「D」は、コーナーR0.4のインサートを使用した場合です。Diameter of the minimum processing [D] is using the insert of corner R0.4.
※切削条件は、88ページを参照して下さい。Refer to page 88 for standard cutting conditions.

■専用インサート Recommended inserts

商品コード Item Code	インサート材質 Materials	刃先仕様 Tool cutting edge	刻印記号 Mark	適応ホルダー Holder	最大面取り量 Maximum Chamfer
MT-DE070204RH	CEM1	Rホーニング R honing	CH	IMTMS6.5-45°-M8	C4.5
	MK10		KH		
	SG20		SH		
MT-DE070204R	CEM1	シャープエッジ Sharp	C	IMTMS9-45°-M10	C7
	MK10		K		
	SG20		S		
MT-DE11T304RH	CEM1	Rホーニング R honing	CH	IMTMS9-45°-M10	C7
	MK10		KH		
	SG20		SH		
MT-DE11T304R	CEM1	シャープエッジ Sharp	C		
	MK10		K		
	SG20		S		

※インサートは1箱10個入り 10 inserts are contained in one case.

■インサート材質 Insert Materials

インサート材質 Materials	対応被削材 Work Material	鋼 Steel	ステンレス SUS	鋳鉄 Cast iron	非鉄金属 Non-ferrous metal
CEM1	サメット	◎		○	
MK10	超硬 K10相当			◎	○
SG20	超微粒子超硬+TiCN	◎	◎	○	

■部品 Part

ヘッド型番 Replacement head	インサート締め付け用 For tightening inserts	
	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench
IMTMS6.5-45°-M8	MST-2.5S	MFT-8
IMTMS9-45°-M10	MST-4S	MFT-15

単位: mm

商品コード Item Code	α°	刃数 Tooth	D	Dr	Lf	L1	L2	d	MD	シャンク締め付け用レンチ Shank Tightening Wrench
IZERO-45°-M6	45°	1	13	13.2	30	16	6	6.5	M6	ITW-8

※最小加工径「D」は、コーナーR0.4のインサートを使用した場合です。Diameter of the minimum processing [D] is using the insert of corner R0.4.
※切削条件は、88ページを参照して下さい。Refer to page 88 for standard cutting conditions.

■専用インサート Dedicated inserts

商品コード Item Code	インサート材質 Materials		すくい角 rake angle	刃先仕様 Tool cutting edge	対応被削材 Work Material			
					S45C	SUS304	FC	Aluminum alloy
MT-SD09T204-45MS	CEM1	サーメット	10°	シャープエッジ Sharp	◎			
	MA15	CEM1+AlCrN			◎	○	○	
MT-SD09T204-45AL	MK10	超硬 K10相当	15°			○	◎	◎
	KG10	MK10+TiN				◎	◎	
	KA10	MK10+AlCrN			○	◎	◎	

※インサートは1箱5個入り 5 inserts are contained in one case.

■部品 Part

ヘッド型番 Replacement head	インサート締め付け用 For tightening inserts	
	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench
IZERO-45°-M6	MST-3S	MFT-9

単位: mm

商品コード Item Code	α°	刃数 Tooth	最小加工径 Minimum cutting diameter		最大C面量 Maximum C chamfer		最大有効径 Maximum effective cutting diameter	最大外径 Maximum diameter	Lf	L1	L2	d	MD	シャンク締め付け用レンチ Shank Tightening Wrench
			表 Front	裏 Back	表 Front	裏 Back								
IDFC20-M6	45°	3	14	20.5	2.8	2.97	19.7	20	25	16	6	6.5	M6	ITW-8

※切削条件は、88ページを参照して下さい。Refer to page 88 for standard cutting conditions.

■専用インサート Dedicated inserts

商品コード Item Code	インサート材質 Materials	精度 accuracy	刃先仕様 Tool cutting edge	対応被削材 Work Material			
				鋼 Steel	ステンレス SUS	鋳鉄 Cast iron	非鉄金属 Non-ferrous metal
MT-SDM050204AM	VM25	M	ホーニング honing	◎	◎	◎	
MT-SDH050204US	MK10		シャープエッジ Sharp				◎

※インサートは1箱10個入り 10 inserts are contained in one case.

■部品 Part

ヘッド型番 Replacement head	インサート締め付け用 For tightening inserts	
	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench
IDFC20-M6	MSP-2L043	MDP-6

刃先交換式面取り・ザグリ



ヘッド交換式工具 標準切削条件

Replaceable head tools Recommended cutting conditions

製造元: 株式会社エムツール
co-packer: M Tool CO., LTD.

IMSSC

対応被削材 Work Material	切削速度 Vc(m/min)	送り速度 fz(mm/t)
一般構造用鋼 General structural steel	40~100	0.04~0.1
炭素鋼 Carbon steel		
ステンレス Stainless steel		
鋳鉄 Cast iron		
非鉄金属 Nonferrous metal		

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。
These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



IMTMS

対応被削材 Work Material	切削速度 Vc(m/min)	送り速度 fz(mm/t)
一般構造用鋼・炭素鋼 General structural steel Carbon steel	40~100~200	0.03~0.2
ステンレス Stainless steel	40~100~150	
鋳鉄 Cast iron	40~120~300	
非鉄金属 Nonferrous metal	100~200~300	

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。
These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



IZERO

加工内容 Process	切削速度 Vc(m/min)	送り速度 fz(mm/t)
モミツケ Spotting	20~50~100	0.01~0.03
穴面取り Chamfering	30~100~150	0.03~0.15
対応被削材 Work Material	アルミ、快削鋼、炭素鋼、鋳鉄 ダクタイル鋳鉄、ステンレス AL, SS, S□□C, FC, FCD, SUS	

※ステンレス鋼でのモミツケ加工の場合は、上記条件の40%程度が目安です。
The spotting conditions of stainless steel are 40% of the values of the table.
※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。
These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



IDFC

被削材 Work Material	切削速度 Vc(m/min)	送り速度 fz(mm/t)
低炭素鋼 (S15C, S45C)	100~120~200	0.04~0.1
高炭素鋼 (S45C, S55C)	60~80~150	0.04~0.1
工具鋼 (SK, SKH)	40~60~100	0.02~0.08
鋳鉄 (FC250, FC300)	100~120~200	0.04~0.1
ダクタイル鋳鉄	80~100~150	0.04~0.1
アルミ合金 (Si<13%)	120~180~300	0.04~0.1
アルミ合金 (Si≥13%)	60~80~150	0.04~0.1
ステンレス (SUS304, 316)	40~60~100	0.02~0.06

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。
These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

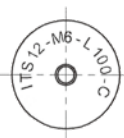
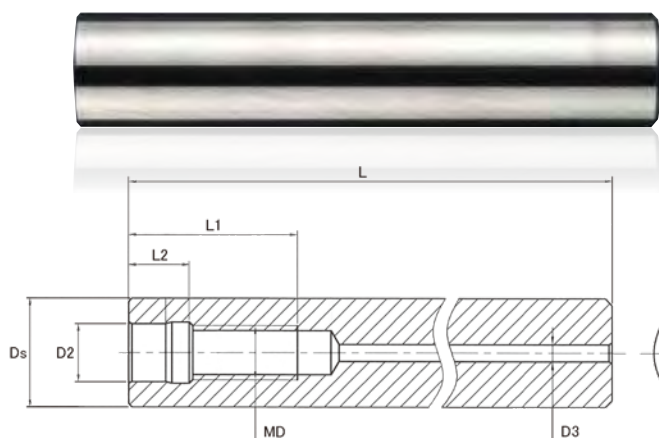


ITS

超硬シャンク ITS

Carbide shank ITS

THE CUT

匠
シリーズ製造元:株式会社エムツール
co-packer:M Tool CO.,LTD.

単位: mm

商品コード Item Code	材質 Materials	Ds	D2	MD	D3	L	L1	L2
ITS12-M6-L100-C	超硬 Carbide	12	6.5	M6	4	100	20	9
ITS12-M6-L150-C						150		
ITS16-M8-L100-C		16	8.5	M8	5	100	25	12
ITS16-M8-L150-C						150		
ITS20-M10-L100-C		20	10.5	M10	6	100		
ITS20-M10-L150-C						150		

※ヘッドは別売となります。 Replacement heads are sold separately.

※ネジ径M12とM16用は、市販の商品をご利用下さい。 For screw diameters M12 and M16, please use commercially available products.

■ シャンク締め付け専用レンチ Shank Tightening Wrench

単位: mm

商品コード Item Code	ヘッド型番 Replacement head	二面幅 width across flat	外幅 Outer width	厚み Thickness	長さ Length
ITW-8	IZERO-45°-M6	8	20	2	92
ITW-8	IDFC20-M6				
ITW-12	IMTMS6.5-45°-M8	12	26	2.5	115
ITW-14	IMSSC M125C-M8	14	30	3	135
ITW-15	IMSSC PF145C-M10	15	35		145
ITW-17	IMTMS9-45°-M10	17	40		
ITW-22	IMSSC M205C-M12	22	46	4	195
ITW-24	IMSSC PF245C-M16	24	52		215

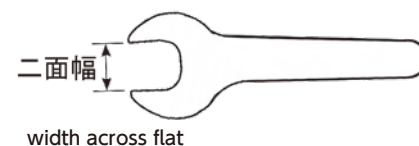
※レンチはヘッドに付属しております。 Wrench is included with replacement head.

※「ITW-22」と「ITW-24」は、ヘッドとは別包装となります。 "ITW-22" and "ITW-24" are packaged separately from the head.

ヘッド取り付け手順

1. ヘッドとシャンクの結合部分の油分や汚れをウエスなどで拭き取った後、エアにて清掃して下さい。
2. ヘッドとシャンクの端面が当たるまで、手で仮締めして下さい。
3. 付属の専用レンチを使用し、ヘッドとシャンクの隙間が無くなるまで本締めして下さい。

※より厳密にトルク管理を行う場合は、市販のトルクレンチを用い、下表のトルクを目安に締め付けて下さい。



width across flat

Head insertion procedure

1. Wipe off oil and dirt at the joint of the head and shank with a waste cloth, and then clean with air.
2. Tighten the head and shank temporarily by hand until the end faces of the head and shank touch.
3. Using the supplied special wrench, tighten the head and shank until there is no gap between the head and shank.

※ For more precise torque control, use a commercially available torque wrench and tighten to the torque shown in the table below.

■ 推奨締め付けトルク Recommended tightening torque

ヘッド型番 Replacement head	ネジサイズ Screw size	締め付けトルク (N-m)	二面幅 width across flat	レンチ型番 Wrench
IMTMS6.5-45°-M8	M8	15	12	ITW-12
IMTMS9-45°-M10	M10	16	17	ITW-17
IZERO-45°-M6	M6	8	8	ITW-8
IDFC20-M6				
IMSSC PF145C-M10	M10	24.5	15	ITW-15
IMSSC PF245C-M16	M16	106	24	ITW-24
IMSSC M125C-M8	M8	12.5	14	ITW-14
IMSSC M205C-M12	M12	42	22	ITW-22

刃先交換式面取り・ザグリ

MT-JS

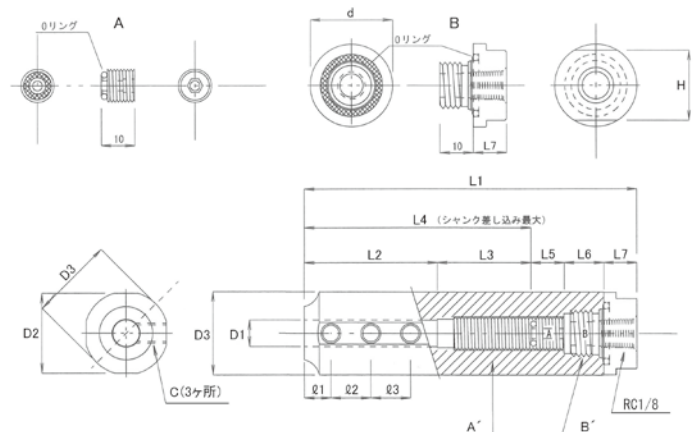
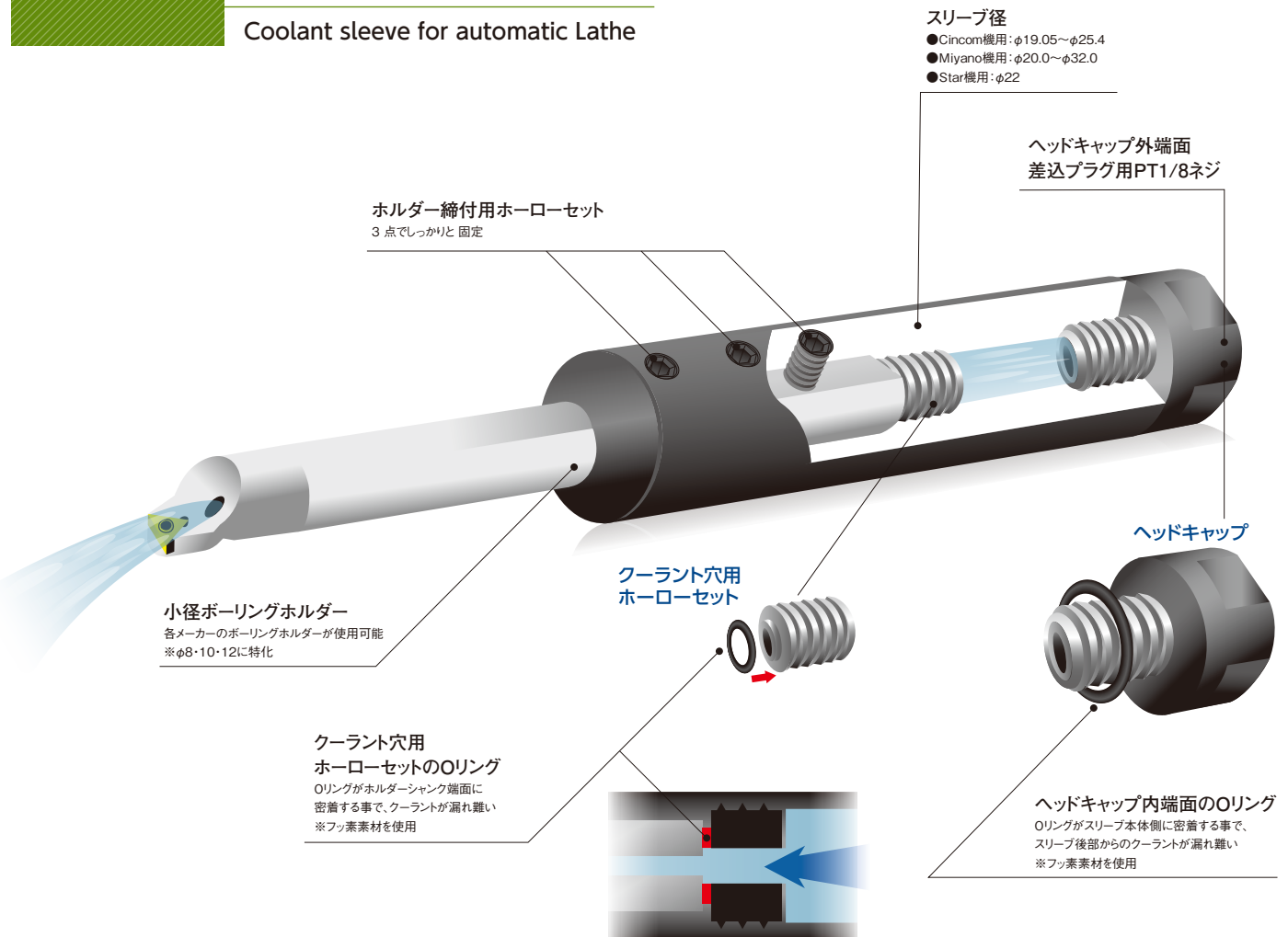
意匠登録:第1574871号
Design registration:No.1571871

超高压の20MPaまで対応可能
Can be used up to 20MPa of ultrahigh pressure

自動盤用クーラントスリーブ

Coolant sleeve for automatic Lathe

ボーリングスリーブ



特長 Feature

- 独自の構造により、高圧でのクーラントの漏れを大幅に低減!!
- 自動盤の切り屑噛みによる、インサートの破損を低減
- コンパクト設計
- 挿入するホルダーのシャック径を、φ8・φ10・φ12に特化
- 油性・水溶性、どちらのクーラントも使用可能
- 挿入するホルダーは、各社メーカーに対応
- Decrease leakage of coolant under high pressure due to original structure !!
- Damaged insert by chip is decreased.
- Compact design.
- Inserted holder shank diameter is specialized only for φ8・φ10・φ12.
- Both coolant are available such as oiliness and water-based.
- Other company spec products will be released.

商品コード Item Code	D1	D2	D3	C	ø1	ø2	ø3	A'	B'	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	H	d						
MT-JS19050870	8	18	19.05	M5	8	10	10	M10	M12	70	33	8.3	41.8	10	10	8.7	15	17.8						
MT-JS19051070	10						M12	100		40	30	68	10			10								
MT-JS190508100	8						M10	100		40	30	68	8.7			17			18.8					
MT-JS190510100	10						M12																	
MT-JS200870	8	19	20				10	M10		70	33	8.3	41.8		10	8.7	17	18.8						
MT-JS201070	10						M12	100		40	28	68	10		13.5	22								
MT-JS2008100	8						M10												12	12	M14	110	38	78
MT-JS2010100	10						M12																	
MT-JS2012100	12	21	22				M6		12								12	M10	M12	100	40	28	68	12
MT-JS2208110	8							M14																
MT-JS2210110	10							M12																
MT-JS2212100	12							M14																
MT-JS250870	8	24	25	M5			10	10	M10	70	33	8.3	41.8		10	8.7	23.8							
MT-JS251070	10			M6					M12															
MT-JS251270	12			M14																				
MT-JS2508100	8			M5					12	12	M10	100	40		28	68	12	10	19					
MT-JS2510100	10	M6	M12																					
MT-JS2512100	12	M14																						
MT-JS2540870	8	24.4	25.4	M5			10	10	M10	70	33	8.3	41.8		10	8.7	24.2							
MT-JS2541070	10			M6					M12															
MT-JS2541270	12			M14																				
MT-JS25408100	8			M5					12	12	M10	100	40		30	68	10	10	24	30.8				
MT-JS25410100	10	M6	M12																					
MT-JS25412100	12	M14																						
MT-JS3208100	8	31	32	M5			12	12	M10	100	40	28	68		12	10	24	30.8						
MT-JS3210100	10			M6															M12					
MT-JS3212100	12			M14																				

ボーリングスリーブ

■部品 Parts

商品コード Item Code	ホルダー 締付けネジ Hexagn socket set screw for holder clamping	ホルダー締付け用 六角レンチ Hex key for holder clamping	突出し長さ調整ネジ (リングセット) Hexagn socket set screw for oil hole adjustment	クラーント穴用 六角レンチ Hex key for oil hole clamping	ヘッドキャップ head cap Holder	ヘッドキャップ用 Oリング O-ring for head cap Holder
MT-JS19050870	HS-M5X5L	H-2.5	HS-M10X10LS	H-5	190570HC	P-12.5FKM
MT-JS19051070	HS-M5X4L		HS-M12X10LS	H-6		
MT-JS190508100	HS-M5X5L		HS-M10X10LS	H-5	1905100HC	
MT-JS190510100	HS-M5X4L		HS-M12X10LS	H-6		
MT-JS200870	HS-M5X6L		HS-M10X10LS	H-5	2070HC	
MT-JS201070	HS-M5X5L		HS-M12X10LS	H-6		
MT-JS2008100	HS-M5X6L		HS-M10X10LS	H-5	200810100HC	
MT-JS2010100	HS-M5X5L		HS-M12X10LS	H-6		
MT-JS2012100			HS-M14X10LS		2012100HC	
MT-JS2208110	HS-M5X6L			HS-M10X10LS	H-5	22HC
MT-JS2210110	HS-M6X6L	H-3	HS-M12X10LS	H-6		
MT-JS2212100	HS-M6X5L		HS-M14X10LS			
MT-JS250870	HS-M5X8L	H-2.5	HS-M10X10LS	H-5	2570HC	
MT-JS251070	HS-M6X6L	H-3	HS-M12X10LS	H-6		
MT-JS251270			HS-M14X10LS			
MT-JS2508100	HS-M5X8L	H-2.5	HS-M10X10LS	H-5	25100HC	
MT-JS2510100	HS-M6X6L	H-3	HS-M12X10LS	H-6		
MT-JS2512100			HS-M14X10LS			
MT-JS2540870	HS-M5X8L	H-2.5	HS-M10X10LS	H-5	25470HC	
MT-JS2541070	HS-M6X6L	H-3	HS-M12X10LS	H-6		
MT-JS2541270			HS-M14X10LS			
MT-JS25408100	HS-M5X8L	H-2.5	HS-M10X10LS	H-5	254100HC	
MT-JS25410100	HS-M6X6L	H-3	HS-M12X10LS	H-6		
MT-JS25412100			HS-M14X10LS			
MT-JS3208100	HS-M5X10L	H-2.5	HS-M10X10LS	H-5	32HC	
MT-JS3210100	HS-M6X10L	H-3	HS-M12X10LS	H-6		
MT-JS3212100			HS-M14X10LS			

MT-BS

カムのハイス・スモールバイトを装着してお使い下さい!
Pls use with high speed small turning tool of KAMS!

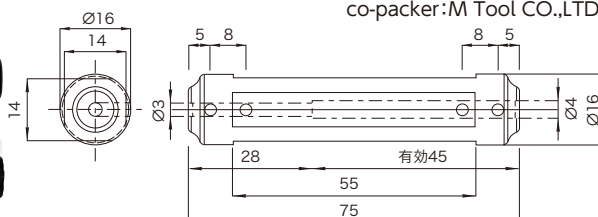


スモールバイト用スリーブ

Sleeve for small turning tool

製造元:株式会社エムツール
co-packer:M Tool CO.,LTD.

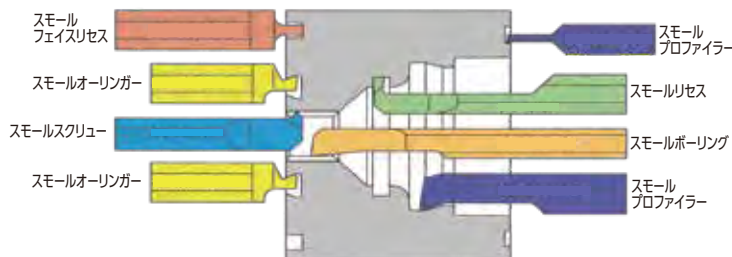
※スモールバイトは別売となります。
Small turning tool sold separately.



特長 Feature

●利便性の高い両頭設計により、φ3・φ4両サイズのバイトを装着できます

●φ3 & φ4 both size turning tools are available due to high convenience double head design.



商品コード Item Code	ホルダー締付けネジ Hexagn socket set screw for holder clamping	ホルダー締付け用六角レンチ Hex key for holder clamping
MT-BS030416-75	HS-M3X4L HS-M3X5L HS-M3X6L	H-1.5



【カムス製スモールバイト】

- 1 スモールプロファイラーバイト 内径微加工用バイト(先端R0.05~R0.2までをラインナップ)
- 2 スモールボーリングバイト 内径ストレートボーリングに特化した小径バイト
- 3 スモールリセスバイト 内径溝入れに特化した小径バイト
- 4 スモールスクリューバイト 極小内径ネジ加工用バイト(M1~M5の小径ネジ加工に最適)
- 5 スモールオーリンガーバイト 端面オーリング溝入れ加工用バイト
- 6 スモールフェイスリセスバイト 端面溝入れ加工用バイト
- 7 スモールブランクバイト 各種用途に刃先の成形が可能な内径用バイト

【KAMS Small Turning Tool】

- 1 Small profiler turning tool Inside diameter copying tool(head from R0.05 to R0.2 line up)
- 2 Small boring Small diameter tool which is specialize in inside straight boring
- 3 Small Inner grooving turning tool Small diameter tool which is specialize in inside diameter grooving
- 4 Small threading Tool Small diameter tool which is specialize in threading(Ideal for threading of M1 to M5)
- 5 Small o-ring grooving tool Small diameter tool which is specialize in o-ring grooving
- 6 Small end-face grooving tool Small diameter tool which is specialize in end-face grooving
- 7 Small blank turning tool Turning tool which is possible to from cutting edge for each kinds of use

φ3シャンク (φ3 shank)		
スモールプロファイラー Small profiler turning tool	KSP1R0.05L4	KPH KPH+TiN KPH+TiA0N
	KSP2R0.05L6	KPH KPH+TiN KPH+TiA0N
	KSP3R0.05L15	KPH KPH+TiN KPH+TiA0N
	KSP3R0.05L7.5	KPH KPH+TiN KPH+TiA0N
スモールボーリング Small boring tool	KSBB3L15	KPH KPH+TiN KPH+TiA0N
スモールリセス Small inner grooving turning tool	KSR3B1L15	KPH KPH+TiN KPH+TiA0N
スモールスクリュー Small threading Tool	KSSC1A60L3	KPH KPH+TiN KPH+TiA0N
	KSSC2A60L6	KPH KPH+TiN KPH+TiA0N
	KSSC3A60L9	KPH KPH+TiN KPH+TiA0N
	-	-
スモールブランク Smaal blank turning tool	KSB3B2L15	KPH

φ4シャンク (φ4 shank)		
スモールプロファイラー Small profiler turning tool	KSP4R0.1L10	KPH KPH+TiN KPH+TiA0N
	KSP4R0.1L20	KPH KPH+TiN KPH+TiA0N
	KSP4R0.2L10	KPH KPH+TiN KPH+TiA0N
	KSP4R0.2L20	KPH KPH+TiN KPH+TiA0N
スモールボーリング Small boring tool	KSBB4L20	KPH KPH+TiN KPH+TiA0N
スモールリセス Small inner grooving turning tool	KSR4B1L20	KPH KPH+TiN KPH+TiA0N
スモールスクリュー Small threading Tool	KSSC4A60L12	KPH KPH+TiN KPH+TiA0N
	KSSC5A60L15	KPH KPH+TiN KPH+TiA0N
スモールオーリンガー Small o-ring grooving tool	KSORTYPE1R	KPH KPH+TiN KPH+TiA0N
	KSORTYPE1L	KPH KPH+TiN KPH+TiA0N
スモールフェイスリセス Small end-face grooving tool	KSFR1R0.1L1.5	KPH KPH+TiN KPH+TiA0N
	KSFR1.5R0.1L2.5	KPH KPH+TiN KPH+TiA0N
スモールブランク Smaal blank turning tool	KSB4B2L20	KPH

※KPH:バイト母材に粉末ハイスを使用し、高靱性・高硬度を両立させています。
High toughness & hardness are realized using powderd high-speed for base material.



製造元:株式会社エムツール
co-packer:M Tool CO.,LTD.

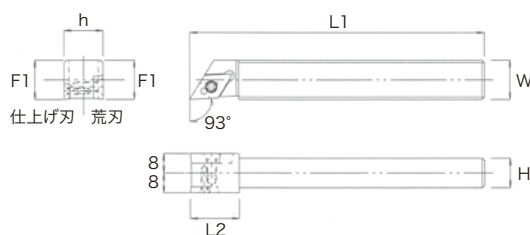


自動盤用2ヘッドホルダー

2 head holder for automatic Lathe



動画はこちら!
Video is here!



意匠登録:第1610549号 Design registration:No.1610549

※インサートは別売となります。 Inserts sold separately.

特長 Feature

- 荒加工(MT-DE11・正転)と仕上げ加工(MT-DE07・逆転)を1本のホルダーで行える画期的な構造!
- 制約がある自動旋盤のL型のくし刃型刃物台を有効利用する事を実現!
- 旋削加工に最適なブレーカーの開発により、高能率・長寿命を実現!
- オフセットタイプは、刃先位置を変える事によりワークをガイドブッシュまで戻さずに加工できるため、切屑がガイドブッシュに入り込む事による破損の恐れもなく、専用インサートの効果と相まって、切屑の排出性も良好で安定した加工を実現します!

- Revolutionary structure with rough processing (MT-DE11-forward rotation) and finish processing (MT-DE07-reverse) by a single holder!
- L-shaped comb-shaped tool post of automatic lathe with restriction using efficiently is realized.
- High efficiency and long life is realized due to development of optimum breaker for turning process.
- Since the offset type can be processed without returning the workpiece to the guide bush by changing the cutting edge position, there is no possibility of breakage due to chips entering the guide bush. Coupled with the effect of the dedicated insert, stable processing and excellent discharge chips are realized

商品コード Item Code	刃数 Tooth	H	W	L1	L2	h	F1	F2	S
MTUDC-07111216JX	2	12	16	120	20	16	16	—	—
MTUDC-07111216JX-F15	2	12	16	120	20	16	28	12	15
MTUDC-07111616JX	2	16	16	120	20	16	16	—	—
MTUDC-07111620JX-F15	2	16	20	120	20	16	28	8	15

部品 Parts

商品コード Item Code	インサート Insert	止めネジ Screw	レンチ Wrench	インサート Insert	止めネジ Screw	レンチ Wrench
MTUDC-07111216JX	MT-DE070201(2)L	MST-2.5S	MLT-8	MT-DE11T301(2)R	MST-4S	MLT-15
MTUDC-07111216JX-F15	MT-DE070201(2)L	MST-2.5S	MLT-8	MT-DE11T301(2)R	MST-4S	MLT-15
MTUDC-07111616JX	MT-DE070201(2)L	MST-2.5S	MLT-8	MT-DE11T301(2)R	MST-4S	MLT-15
MTUDC-07111620JX-F15	MT-DE070201(2)L	MST-2.5S	MLT-8	MT-DE11T301(2)R	MST-4S	MLT-15

専用インサート Recommended inserts

商品コード Item Code	インサート材質 Materials	用途 Processing	刃先仕様 Specification	刻印記号 Mark
MT-DE070201L	CEM1	仕上げ用(逆転) Finishing (Clock wise)	シャープエッジ Sharp	C
MT-DE070201L	MK10			K
MT-DE070201L	SG20			S
MT-DE070202L	CEM1		シャープエッジ Sharp	C
MT-DE070202L	MK10			K
MT-DE070202L	SG20			S
MT-DE11T301R	CEM1	荒用(正転) Roughing (Counter clock wise)	シャープエッジ Sharp	C
MT-DE11T301R	MK10			K
MT-DE11T301R	SG20			S
MT-DE11T302R	CEM1		シャープエッジ Sharp	C
MT-DE11T302R	MK10			K
MT-DE11T302R	SG20			S

※ノーズRは、全てマイナス公差に設定しています。 Corners R are minus tolerances.

※インサートは1ケース10個入り 10 Inserts are contained in one case.

インサート材質 Insert Materials

材種 Materials	対応被削材 Work Material			
	鋼 Steel	SUS	鋳鉄 Cast iron	非鉄金属 Nonferrous metal
CEM1 サーメット Cermert	◎		○	
MK10 超硬(K10相当) Carbide			◎	◎
SG20 超微粒子超硬+TiCN Ultra fine carbide	◎	◎	○	

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

専用インサートの特長

ブレーカーのすくい角度を20°とし、先端のR形状のストレート部分をなくす事により、切屑の排出性が良好です。切屑が小さなカール状に分断して排出され、美しい仕上げ面を得る事ができます。また、多種の被削材に対して、インサートの長寿命も実現しています。

Feature for the dedicated insert

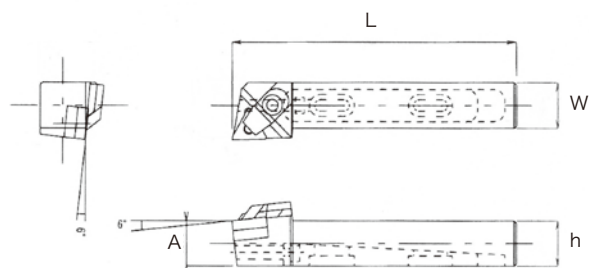
By setting the rake angle of the breaker to 20° and eliminating the straight portion of the R shape at the tip, the discharge chip property is good. The chips are divided into small curled shapes and discharged, and a beautiful finished surface can be realized. In addition, the long life of the insert is realized for various work materials

インサート形状 Insert	推奨加工条件 Process		
	対応被削材 Work Material	切削速度 Vc(m/min)	送り速度 fz(mm/t)
	一般構造用鋼 Steel	50~250	0.03~0.15
	炭素鋼 Carbon steel	50~250	
	ステンレス鋼 Stainless steel	50~200	
	鋳鉄 Cast iron	50~300	
	非鉄金属 Nonferrous metal	100~500	

アジャスタ王 (芯高調整機能付ホルダー)

製造元: 株式会社エムツール
co-packer: M Tool CO., LTD.

ADJUSTA-OH (The Turning Tool holders which can perform height adjustment)



※図はM-DTGNR
M-DTGNR drawing



▲動画はこちら!
Video is here!

※インサートは別売となります。 Inserts sold separately.

特長 Feature

- インサートの性能を最大限活かします
- 端面のへそ残りの解消
- 各メーカーのインサートに対応出来ます
- 特殊対応により、溝入れ・突っ切りタイプも製作可
- 特殊クランプによりインサートを確実に保持
- インサートの寿命UP
- Maximizing insert performance is possible.
- Point remaining on work center is removable.
- Insert of each maker is available.
- Making grooving and cut off type is possible due to BTO.
- Insert can be reliably held with a special clamp.
- Increase the life of insert.

単位: mm

商品コード Item Code	W	h	A	L	適合インサート Inserts
M-DCLNR2020K-12	20	20	19.9	125	CN□□1204
M-DCLNR2525M-12	25	25	24.9	150	
M-DDJNR2020K-15	20	20	19.9	130	DN□□1504
M-DDJNR2525M-15	25	25	24.9	150	
M-DTGNR2020K-16	20	20	19.9	125	TN□□1604
M-DTGNR2525M-16	25	25	24.9	150	
M-DWLNR2020K-08	20	20	19.9	125	WN□□0804
M-DWLNR2525M-08	25	25	24.9	150	

※h: 調整範囲 -0.1~+0.3
Adjustable range

部品 Parts

商品コード Item Code	敷金 Shims	偏芯ピン Pins	クランプ駒 Clamps	コイルバネ Coil Springs	調整ネジ Adjustment screws	テーパ ブレード Taper blades	クランプ駒用 特殊ボルト Bolt screws for clamp piece	テーパブレード用 ボタンボルト Hexagon socket button head screw for taper blades	六角レンチ Hex key	偏芯ピン用 六角レンチ Hex key for offset pin
M-DCLNR2020K-12	MMSC-432	MMLP46	M-CTW0811	MCS-1	MB-C	MB-S20	CS-1	M4X0.7X8L	H-2.5	H-2.5
M-DCLNR2525M-12	MMSC-432	MMLP46	M-CTW0811	MCS-1	MB-C	MB-S25	CS-1	M4X0.7X8L	H-2.5	H-2.5
M-DDJNR2020K-15	MMSD-432	MMLP46	M-D0810	MCS-1	MB-C	MB-S20	CS-1	M4X0.7X8L	H-2.5	H-2.5
M-DDJNR2525M-15	MMSD-432	MMLP46	M-D0810	MCS-1	MB-C	MB-S25-DN	CS-1	M4X0.7X8L	H-2.5	H-2.5
M-DTGNR2020K-16	MMST-322	MMLP34L	M-CTW0811	MCS-1	MB-C	MB-S20	CS-1	M4X0.7X8L	H-2.5	H-2
M-DTGNR2525M-16	MMST-322	MMLP34L	M-CTW0811	MCS-1	MB-C	MB-S25	CS-1	M4X0.7X8L	H-2.5	H-2
M-DWLNR2020K-08	MMSW-432	MMLP46	M-CTW0811	MCS-1	MB-C	MB-S20	CS-1	M4X0.7X8L	H-2.5	H-2.5
M-DWLNR2525M-08	MMSW-432	MMLP46	M-CTW0811	MCS-1	MB-C	MB-S25	CS-1	M4X0.7X8L	H-2.5	H-2.5

※本体との調整が必要ですので、テーパブレードを交換する場合は、本体をお預かりする必要があります。
Submitting body is necessary for adjusting when taper blade needs to replace.

アジャスタ王が旋削加工での以下のようなお悩みを解消致します!!

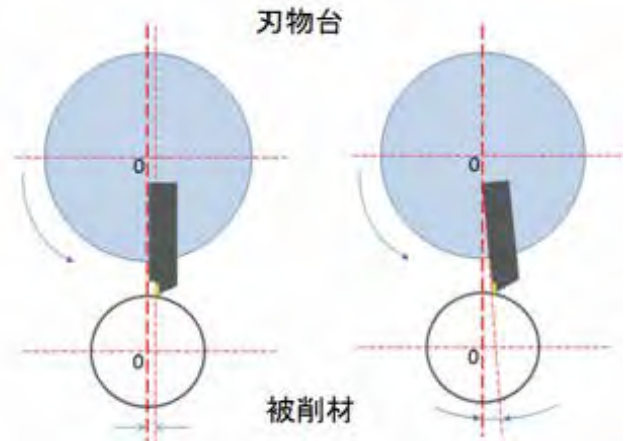
- ① 製作品の加工後の精度が安定しない
- ② 仕上げ面精度に満足できない
- ③ インサート(チップ)の寿命が短い

このような状況に陥る
原因の一つとして、

加工時の 芯高が0(ゼロ)になっていない 事が挙げられます。

加工時の芯高のズレには、インサート並びにホルダー本体自体の寸法精度や、加工時のクラッシュ、また経年劣化による加工マシン自体の変形などが起因している場合があります。

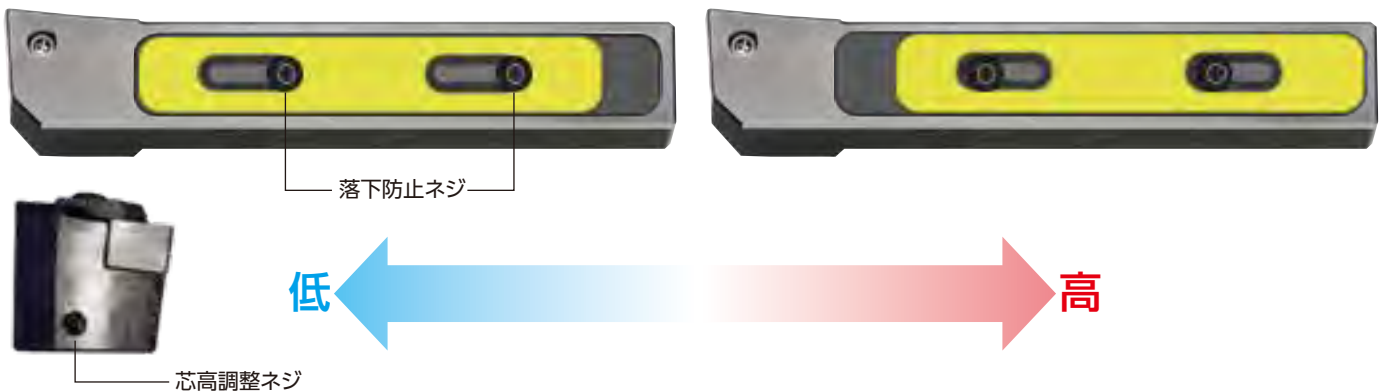
芯高のズレの解消方法として、刃物台(ターレット)とホルダーの間にシムゲージを挟み込み調節・調整する方法が一般的ですが、調整は非常に困難で長年の経験が必要とし、また大きな手間がかかります。



このような問題を簡単に解決する画期的ホルダーが**アジャスタ王**です

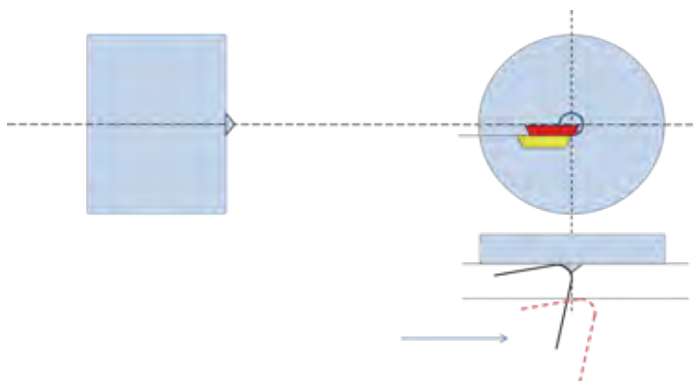
ターニングホルダー

ホルダーの芯高調整方法



ヘッド先端の芯高調整ネジを回すことにより、ホルダー底部のブレードがスライドして調整。

芯高調整手順



1. ホルダーの芯高を一番低くセットして端面加工を行う。
2. 端面加工の際、インサートのノーズ分だけ、中心より超えさせる。
3. 加工後に残ったヘソの部分の大きさ(直径)を測定する。
4. 測定したヘソの大きさの半分(半径分)、芯高を上げる。



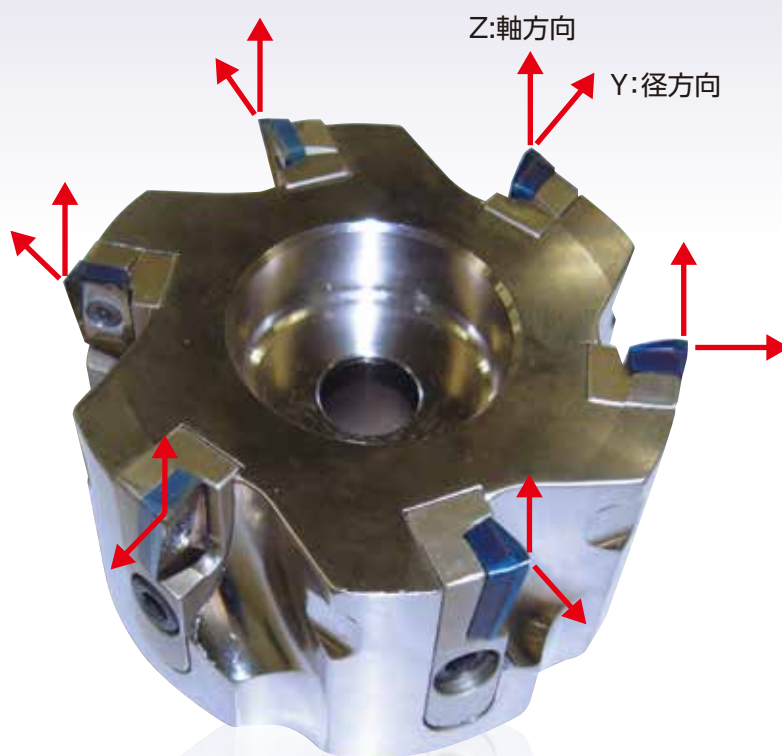
さて、正面フライス加工で以下のお悩みや改善策についてのご検討はございませんか?

- インサートの寿命が短い!?
- 加工時間をもっと短縮したい!?

このような場合の原因や関連要因の一つにフライス本体に装着されているインサートの取り付け精度の低下が考えられます。

インサートの取り付け精度は、主にインサート自体の精度とカッター本体の精度が合わさったものになります。

つまり、新品のカッターに新品のインサートを取りつけても、個々のインサートの刃先の位置は微視的にみると軸方向、径方向共に”バラバラ”な状態になっております。



このような状態で切削加工を行うと、個々のインサートにかかる抵抗も不均一になるため切削抵抗の最も大きなインサートから摩耗や損傷が発生します。

そして、そのインサートが摩耗及び欠損すると、次に切削抵抗の大きかったインサートに更に大きな抵抗がかかるようになり、摩耗及び欠損の進行を早めます。

これが次々に他のインサートに同じように起こる事によりインサートの寿命を低下させていきます。

もし、インサートの刃先の位置が全て均一にすることが出来ると、全てのインサートにかかる抵抗も均一になり、過大な摩耗や欠損を防ぐことができ、結果的に寿命を大幅に伸ばす事が出来、そもそもの切削条件を向上させる事も可能になります。

以前から、この刃先の位置を揃える事の優位性は広く知られており、ダイヤモンド等高価なインサートを使用するカッターでは、インサートをカッター本体にロー付などで取り付けた後刃先を研磨して均一に調整されたり、カッターのインサート取り付け部の位置を2軸(Y,Z)方向に調整できる機能をもったカッターも存在しておりました。

しかし、前者はインサートを取り付けるのに時間と手間がかかる為、交換費用や交換用の在庫を持つ負担がかかったり、後者では調整方法が難しく、精度の高い調整を行うことが困難であつたりしました。

つきましては、このような問題を解決する画期的なカッターが「輝丸」シリーズ(p.98~103)です。

輝丸シリーズ TA

※巻末価格表の索引(規格)は本体は「KM」、部品は「P」でお確かめください。

輝丸シリーズTA(鋼・鋳鉄・ステンレス鋼の高能率・高精度加工用)

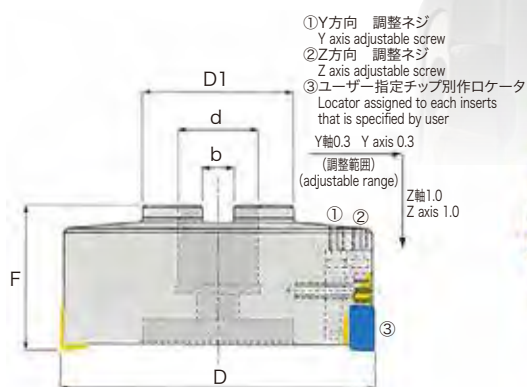
Milling Cutter "KAGAYAKIMARU TA Type"(high-efficient & high-precision milling for steel, cast iron and stainless steel)

インサートの性能を最大限に引き出せる脅威のフェイス・ミル

A great face mill that can maximize insert performance.

CBNやG級インサートを使用していたカッターと同等の精度をM級インサートで実現!!

The accuracy equivalent to cutter using CBN or G grade insert is realized with M grade insert!!

ボアタイプ
Bore type

※Z軸調整可動範囲1.0mm Z-axis adjustment movable range 1.0mm
Y軸調整可動範囲0.3mm Y-axis adjustment movable range 0.3mm



“輝丸”システムとは・・・

What is "KAGAYAKIMARU system"
シンプルなメカニズムで、簡単にY軸・Z軸の微調整ができる
画期的な2軸調整システムですIt is simple mechanism,
and easy Y&Z axis adjustable
which is breakthrough system
to 2 axis adjustment.

▲動画はこちら!

ニーズにお応えするセミオーダーシステム

Semi-order system to respond to needs.

ネジ止め式、ポジタイプのインサートなら、

様々な形状のロケータが作成出来ます。

For screw clamp type and positive type inserts,
it is possible to create various syapes of locators.

標準ボディー型番 Standard body model number

単位: mm

商品コード Item Code	刃 数 Tooth	D	D1	d	b	F	切刃角度 (°) Rake angle		搭載可能インサート内接円 Incircle of mountable insert
							A.R.	R.R.	
TA-0806	6	80	50	25.4	9.7	72	-21	-7	~12.7
TA-0808	8	80	50	25.4	9.7	72	-21	-7	~9.525
TA-1006	6	100	60	31.75	12.7	57.5	-21	-9	~12.7
TA-1008	8	100	60	31.75	12.7	57.5	-21	-9	~12.7
TA-1009	9	100	60	31.75	12.7	57.5	-21	-9	~9.525
TA-1258	8	125	80	38.1	16.0	58.5	-21	-11	~12.7

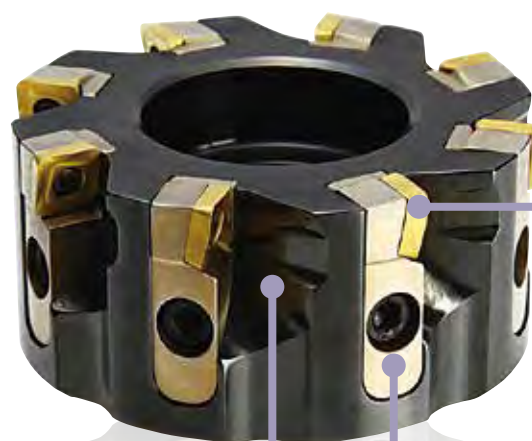
※F寸法は目安です。搭載するインサートにより異なります。 F size is a general guidance. It changes with inserts.

※ロケータ交換時に、調整のため、本体のお預かりが必要となる場合があります。 Sometimes submitting body is necessary for adjusting when locator needs to replace.

※インサートは別売となります。 Inserts sold separately.

特長 Feature

- CBNやG級インサートを使用するカッターと同等の精度がM級インサートでも得られ、コスト面でも大きな効果をもたらします。
- 搭載するインサートをお客様のニーズに合わせてご自由に選択でき、ボディー1台で多用途なカッターにカスタマイズが可能です。
- インサートの刃先位置が自由に調整出来るので、荒加工や仕上げ加工など加工条件の変更が可能で、表面精度も抜群です。
- ツールプリセッターは勿論、機械に取り付けた状態でも、インサートの調整が簡単に出来ます。
- インサートの性能を100%発揮させる事が可能で、切削音の低減、切削スピードと加工精度の向上を実現出来ます。
- Accuracy equivalent to that of a cutter using CBN or G grade insert can be obtained with M grade inserts, which brings significant effects in terms of cost.
- You can freely select the insert to fitted according to customer's needs and customize it as a versatile cutter with one body.
- Since the cutting edge position of the insert can be freely adjusted, it is possible to change processing conditions such as rough machining and finish machining, and surface precision is outstanding.
- Not to mention the tool presetter, you can easily adjust the insert even when it is attached to the machine.
- Maximizing performance of the insert is possible, it is possible to reduce the cutting noise, improve the cutting speed and processing accuracy.



独自解析の三次曲面ポケットと側面のリード溝により、切屑の排出性が格段にアップ!
センタースルー仕様も製作可能。

Due to tertiary curved surface pocket of unique analysis and lead groove on the side, the discharge of chip is markedly improved!
Center through specification can also be produced.

お客様指定のインサートを搭載できる
ロケータを製作してご提供。
ボディー1台で多用途なカッターにカスタマイズが可能!
We provide locators that can be mounted with customer-specified inserts.
Customized for multi-purpose cutter with 1 body!

ロケータにも特殊鋼を採用。
耐久性、耐歪性に優れ、高靱性を実現!
Adopted special steel for locators.
Excellent durability and strain resistance, realizing high toughness!

ロケータ搭載モデル用パーツ Locator mounted model parts

商品コード Item Code	ロケータ Locator	インサート止めネジ Screw	止めネジ用 ドライバー Torx driver	ロケータ用 キャップボルト Cap screw for locator	ロケータ用 六角レンチ Hex key for locator	Y方向調整ネジ Y-axis adjustable screw	Z方向調整ネジ Z-axis adjustable screw
TA-0806-EDCT	LAZYE80	MS2166	MDP-9	CS-M5X20	H-2.5	MDS-6	HS-M6
TA-0806-BDMT	LAZYB80	SB-4070TRN	MDT-15	CS-M5X20	H-2.5	MDS-6	HS-M6
TA-0808-EDCT	LAZYE80	MS2166	MDP-9	CS-M5X20	H-2.5	MDS-6	HS-M6
TA-1006-EDCT	LAZYE100	MS2166	MDP-9	CS-M6X20	H-3	MKS-6	MKS-6
TA-1008-EDCT	LAZYE100	MS2166	MDP-9	CS-M6X20	H-3	MKS-6	MKS-6
TA-1008-BDMT	LAZYB100	SB-4070TRN	MDT-15	CS-M6X20	H-3	MKS-6	MKS-6
TA-1009-EDCT	LAZYE100	MS2166	MDP-9	CS-M6X20	H-3	MKS-6	MKS-6
TA-1258-EDCT	LAZYE125	MS2166	MDP-9	CS-M6X20	H-3	MDS-6	HS-M6

※EDCT仕様のカッターには、WIDIA EDC(P)T1404タイプのインサートが装着可能です。 BDMT仕様のカッターには、京セラ BDMT1704タイプのインサートが装着可能です。

※For EDCT specification cutters, WIDIA EDC(P)T1404 type inserts can be mounted. For BDMT specification cutters, Kyocera BDMT1704 type inserts can be mounted.

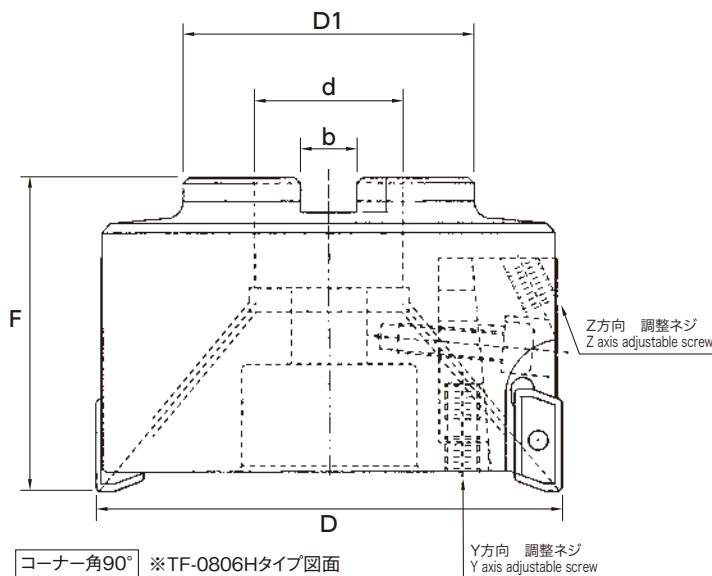
輝丸シリーズ TF

特許 第4393448号 Patent number 4393448

※巻末価格表の索引(規格)は本体は「KM」、部品は「P」でお確かめください。

輝丸シリーズTF (アルミ合金ボディー)

Milling Cutter "KAGAYAKIMARU TF Type" (Aluminum alloy body)



コーナー角90° ※TF-0806Hタイプ図面

Corner angle 90° ※TF-0806H type drawing

※TF-1006タイプは、TAと同じ構造となります。
TA-1006 type has the same structure as TA.

※Z軸調整可動範囲1.0mm Z-axis adjustment movable range 1.0mm
Y軸調整可動範囲0.3mm Y-axis adjustment movable range 0.3mm

※インサートは別売となります。 Inserts sold separately.

特長 Feature

- アルミ合金を採用し、表面には硬質処理を施していますので、軽量かつ耐久性もアップしています。
- ツールプリセッターを使用する事により、刃先のZ・Yの位置をミクロン単位で簡単に調整出来ます。
- 高精度設計のボディーにより、振動も無く、静かで切れ味も良好です。
- 刃先位置調整が高精度に行えるテーパースライド機構を採用する事で、回転振動を抑制する事が出来ます。
- インサートの性能を100%発揮させる事が可能で、インサートの寿命が延び、仕上がりも綺麗です。
- By applying hard surface processing to aluminum alloy, light weight and durability is improved.
- By using the tool presetter, you can easily adjust the position of Z・Y of the cutting edge in micron increments.
- Due to the body of high precision design, there is almost no vibration, quiet and cutting is also good.
- Adopting a high-precision taper slide mechanism makes it easy to adjust the cutting edge position, and it can suppress rotational vibration.
- Maximizing performance of the insert is possible, the life of the insert is extended, the finish is also beautiful.

単位：mm

商品コード Item Code	刃 数 Tooth	D	D1	d	b	F	切刃角度(°) Rake angle		重 量 Weight (g)	クーラント Oil hole
							A.R.	R.R.		
TF-0806H	6	80	50	25.4	9.7	53.8	-21	-7	700	○
TF-1006	6	100	60	31.75	12.7	57.5	-21	-9	1,000	—
TF-1006H	6	100	60	31.75	12.7	57.5	-21	-9	1,000	○
TF-12510H-31.75	10	125	60	31.75	12.8	58.5	-21	-11	1,500	○
TF-12510H-38.1	10	125	80	38.1	16	59.5	-21	-11	1,500	○
TF-16012H-31.75	12	160	60	31.75	12.8	58.5	-21	-12	2,100	○
TF-16012H-38.1	12	160	80	38.1	16	59.5	-21	-12	2,100	○

※F寸法は目安です。搭載するインサートにより異なります。 F size is a general guidance. It changes with inserts.

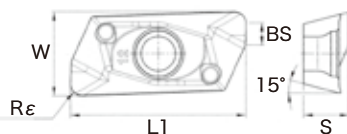
※ロケータ交換時に、調整のため、本体のお預かりが必要となる場合があります。 Sometimes submitting body is necessary for adjusting when locator needs to replace.

■搭載インサートの形状 Feature size of insert

TN6501



EDCT14-ALP



ALP: アルミ・非鉄金属
Aluminum・Non-ferrous metal

非常にシャープな刃先とポリッシュ処理により最大の性能を実現
Maximum performance is realized due to sharp edge and polish processing.

単位: mm

商品コード Item Code	材質 Materials	L1	W	S	BS	Rε
EDCT140404PDFR-ALP	TN6501	17.46	8.49	4.5	2.95	0.4

TN6501: PVD TiB₂コーティング・Coated Carbide

- EDCTインサートは生産を終了する予定のため、新しい専用インサートを鋭意開発中です。
Since the EDCT insert is scheduled to be discontinued, a new dedicated insert is being diligently developed.
- 輝丸TAタイプと同様、ネジ止め式ポジタイプのインサートなら、様々な形状のロケーターが作成出来ます。
Like the "KAGAYAKIMARU" TA type, various shapes of locators can be made by using screw-clamp, positive-type inserts.

■部品 Parts

商品コード Item Code	ロケーター Locator	インサート止め ネジ Screw	止めネジ用 ドライバー Torx driver	ロケーター用 キャップボルト Cap screw for locator	ロケーター用 六角レンチ Hex key for locator	Y方向調整ネジ Y-axis adjustable screw	Z方向調整ネジ Z-axis adjustable screw
TF-0806H	LFZYE80	MS2166	MDP-9	CS-M5X20	H-2.5	MDS-6	HS-M6
TF-1006	LFZYE100	MS2166	MDP-9	CS-M6X20	H-3	MKS-6	MKS-6
TF-1006H	LFZYE100	MS2166	MDP-9	CS-M6X20	H-3	MKS-6	MKS-6
TF-12510H-31.75	LFZYE125	MS2166	MDP-9	CS-M5X20	H-2.5	MDS-6	HS-M6
TF-12510H-38.1	LFZYE125	MS2166	MDP-9	CS-M5X20	H-2.5	MDS-6	HS-M6
TF-16012H-31.75	LFZYE160	MS2166	MDP-9	CS-M5X20	H-2.5	MDS-6	HS-M6
TF-16012H-38.1	LFZYE160	MS2166	MDP-9	CS-M5X20	H-2.5	MDS-6	HS-M6

■標準切削条件表 Recommended cutting conditions

対応被削材 Work material		アルミニウム合金 Aluminum alloy (Si <13%)	アルミニウム合金 Aluminum alloy (Si ≥13%)
推奨ブレーカ Recommended Chip breaker		ALP	ALP
切削速度 Vc(m/min)	TN6501	900~1200	300~500
1刃あたりの推奨送り量 fz(mm/t)	ae=10%	0.16	0.16
	ae=30%	0.1	0.1
	ae=50%	0.07	0.07
	ae=80%	0.06	0.06
	ae=100%	0.05	0.05

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

輝丸シリーズ TZ

※巻末価格表の索引(規格)は本体は「KM」、部品は「P」でお確かめください。

輝丸シリーズTZ (非鉄金属の高速仕上加工用)

Milling Cutter "KAGAYAKIMARU TZ Type" (High-Speed Finishing for Non-ferrous metal)

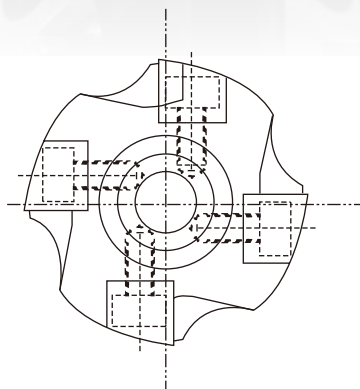
TZ-0504H



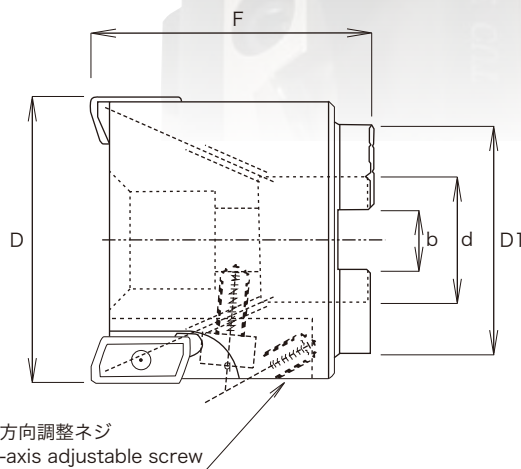
TZ-0635H



※Z軸調整可動範囲1.0mm Z-axis adjustment movable range 1.0mm



コーナー角90° ※TZ-0504Hタイプ図面
Corner angle 90° ※TZ-0504H type drawing



Z方向調整ネジ
Z-axis adjustable screw

※インサートは別売となります。 Inserts sold separately.

特 長 Feature

- BT30クラスの小型機械でも安心してご使用頂ける軽量カッターです。
- ツールプリセッターを使用する事により、刃先のZの位置をミクロン単位で簡単に調整出来ます。
- 高精度設計のボディーにより、振動も無く、静かで切れ味も良好です。
- 回転振動を抑制し、刃先位置調整が高精度に行えるテーパースライド機構を採用しています。
- インサートの性能を100%発揮できますので、インサートの寿命が延び、美しい加工が可能です。
- Lightweight cutter that you can use with confidence even in BT30 class small machines.
- By using the tool presetter, you can easily adjust the position of Z of the cutting edge in micron increments.
- Due to the body of high precision design, there is almost no vibration, quiet and cutting is also good.
- Adopting a high-precision taper slide mechanism makes it easy to adjust the cutting edge position, and it can suppress rotational vibration.
- Maximizing performance of the insert is possible, the life of the insert is extended, the finish is also beautiful.

単位：mm

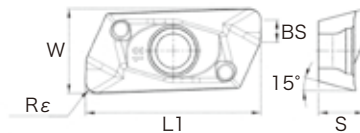
商品コード Item Code	刃 数 Tooth	D	D1	d	b	F	切刃角度(°) Rake angle		重 量 Weight (g)	クーラント Oil hole
							A.R.	R.R.		
TZ-0504H	4	50	40	22	10.4	50	-21	-10	460	○
TZ-0635H	5	63	40	22	10.4	50	-21	-13	740	○

※F寸法は目安です。搭載するインサートにより異なります。 F size is a general guidance. It changes with inserts.

※ローター交換時に、本体のお預かりが必要となる場合があります。 Sometimes submitting body is necessary for adjusting when locator needs to replace.

■搭載インサートの形状 Feature size of insert

TN6501



ALP:アルミ・非鉄金属
Aluminum・Non-ferrous metal

非常にシャープな刃先とポリッシュ処理により最大の性能を実現
Maximum performance is realized due to sharp edge and polish processing.

単位: mm

商品コード Item Code	材質 Materials	L1	W	S	BS	Rε
EDCT140404PDFR-ALP	TN6501	17.46	8.49	4.5	2.95	0.4

TN6501:PVD TiB₂コーティング・Coated Carbide

- EDCTインサートは生産を終了する予定のため、新しい専用インサートを鋭意開発中です。
Since the EDCT insert is scheduled to be discontinued, a new dedicated insert is being diligently developed.
- 輝丸TAタイプと同様、ネジ止め式ポジタイプのインサートなら、様々な形状のロケーターが作成出来ます。
Like the "KAGAYAKIMARU" TA type, various shapes of locators can be made by using screw-clamp, positive-type inserts.

■部品 Parts

商品コード Item Code	ロケーター Locator	インサート止め ネジ Screw	止めネジ用 ドライバー Torx driver	ロケーター用 キャップボルト Cap screw for locator	ロケーター用 六角レンチ Hex key for locator	Z方向調整ネジ Z-axis adjustable screw
TZ-0504H	LZZE50	MS2166	MDP-9	CS-M5X10	H-2.5	HS-M5
TZ-0635H	LZZE63	MS2166	MDP-9	CS-M5X10	H-2.5	HS-M5

■標準切削条件表 Recommended cutting conditions

対応被削材 Work material		アルミニウム合金 Aluminum alloy (Si <13%)	アルミニウム合金 Aluminum alloy (Si ≥13%)
推奨ブレーカ Recommended Chip breaker		ALP	ALP
切削速度 Vc(m/min)	TN6501	900~1200	300~500
1刃あたりの推奨送り量 fz(mm/t)	ae=10%	0.16	0.16
	ae=30%	0.1	0.1
	ae=50%	0.07	0.07
	ae=80%	0.06	0.06
	ae=100%	0.05	0.05

※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

PM



プル丸 (プルボルト専用脱着工具)

"PURU MARU" (Pull stud bolt desorption tool)



製造元: 株式会社エムツール
co-packer: M Tool CO., LTD.

特長 Feature

- 煩わしいプルスタッドボルトの脱着が安全で簡単
- 専用設計なのでジャストフィット
- 力をあまり入れなくても容易に脱着

- Desorption of pull stud bolt is easy.
- Just the right size due to special design.
- Desorption is easy.

■ プル丸 "PURU MARU" (BT40、50)

商品コード Item Code	規格 Description
PM BT40-JIS	BT40 JIS規格
PM BT40-MAS	BT40 MASI型・II型
PM BT40-MAZAK	BT40-MAZAKタイプ
PM BT40-MP	BT40-MP (MITSUI) タイプ
PM BT50-JIS	BT50 JIS規格
PM BT50-MAS	BT50 MASI型・II型
PM BT50-MAZAK	BT50-MAZAKタイプ
PM BT50-MP	BT50-MP (MITSUI) タイプ

※MP型はメガプルボルト専用です。MP type is only for a MEGA pull stud bolt.
※一部メーカー様の仕様には合わない場合があります。Some makers may not suit specification.
※プル丸と専用バーは別売です。Bar is not included.

■ 専用バー exclusive bar

商品コード Item Code	規格 Description	有効長 effective length	ネジ長 Screw length	ネジサイズ Screw size
PMB BT40	BT40用バー	230	20	M12
PMB BT50	BT50用バー	230	20	M16

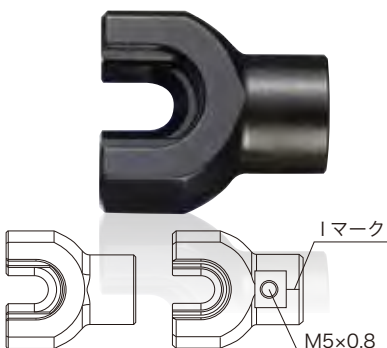
プル丸は手を離しても落ちないから

安全!安全!らくらく作業!

"PURU MARU" is safe since it does not fall even with hands-free, work can be done safety and easily.



★BT30 (ファナック・ブラザー) BT30 (FANUC & BROTHER)



PM BT30-T用アダプター



ドライブキーサイズ: □12.7mm
Drive key size

BT30用バー



▲動画はこちら!
Video is here!

■ プル丸 "PURU MARU" (BT30)

商品コード Item Code	規格 Description
PM BT30-B	BT30 バー専用
PM BT30-T	BT30 MAS (トルクレンチタイプ:PMA バー:PMB兼用)

■ 専用バー/専用アダプター exclusive bar/connector

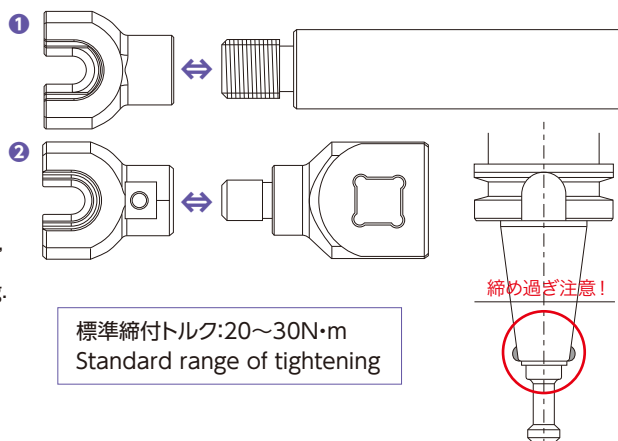
商品コード Item Code	規格 Description	有効長 effective length	ネジ長 Screw length	ネジサイズ Screw size
PMB BT30	BT30用バー	150	15	M12
PMA BT30	BT30-T用アダプター	45.6	15	M12

使用上の注意 Alert Note

PM BT30-Tを使用したプルスタッドボルト取外しについて Regarding removing pull stud bolt using PM BT30-T

- ① 取外し用として柄 (専用バー:PMB BT30) を別途ご準備頂き、ご使用ください。
 - ② PMA BT-30 (トルクレンチ用アダプター) を組合せて使用される場合は、「スピナハンドル」をご使用ください。
- ※トルクレンチは締め付用となるため、取外しには適しません。また「締め/緩め」の機構があるトルクレンチでも、固着しているボルトを緩めると破損する危険性があります。
- ※締め付けが強すぎるとテーパ部の精度を維持できなくなる危険性があります。
- 充分、注意、確認の上、作業を行ってください。
- ※標準締め付けトルク内で締め付ける様にしてください。

- ① Pls prepare bar (detected bar: PM BT30) and use as for removing.
 - ② In the case using in combination with PMA BT-30 (adopter for torque wrench), pls use "spinner handle"
- ※Torque wrench is for tightening, which means this is not suitable for removing. There is a risk of being damaged if bound bolt is removed by torque wrench even which has feature such as "tighten/remove"
- ※If tightening is too much, there is possibility that taper portion cannot keep accuracy. Pls be careful and confirm before working.
- ※Tightening should be done within standard torque.



標準締め付トルク: 20~30N・m
Standard range of tightening

PM

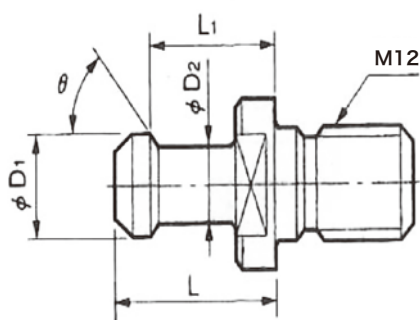
(適合サイズ)



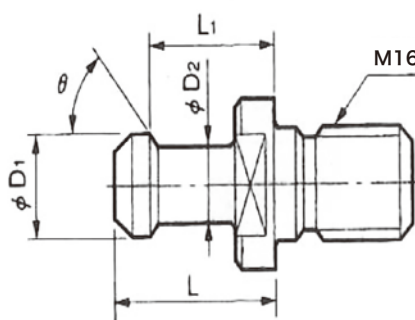
製造元:株式会社エムツール
co-packer:M Tool CO.,LTD.

プル丸 (プルボルト適合サイズ・注意点)

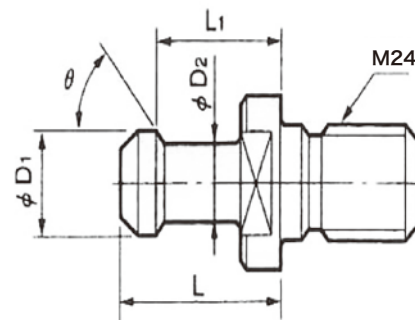
“PURU MARU” (Pull stud bolt compatible size and precautions)



BT30



BT40



BT50

単位: mm

商品コード Item Code	規格 Standard	φD1	φD2	L	L1	θ	備考・BIG適合型番 Remarks "BIG" conformity model number
PM BT40-JIS	BT40 JIS規格	19	14	29	23	75°	40PMG, 40PMGH 40PMGH2, 40PMGH7 40PMGH4A, 40PMGH11 40PMGH12 PMO40MG
PM BT40-MAS	BT40 MAS-I型	15	10	35	28	45°	P40T-1MG, P40T-1MGHA P40T-1MGH1, P40T-1MGH4 P40T-1MGH7, P40T-1MGH8A
	BT40 MAS-II型					60°	P40T-2MG, P40T-2MGHA P40T-2MGH8, P40T-2MGH1
	DMG森精機, 静岡鐵工所					90°	POM40MG
PM BT40-MAZAK	BT40 MAZAKタイプ	18.8	12.45	19.11	14.03	45°	PYN40MG
PM BT40-MP	BT40-MP (MITSUI)タイプ	15	10	25	18	90°	MP40MG
PM BT50-JIS	BT50 JIS規格	28	21	34	25	75°	50PH, 50PMGH, 50PH2
PM BT50-MAS	BT50 MAS-I型	23	17	45	35	45°	P50T-1, P50T-1MG P50T-1H, P50T-1MGH P50T-1H1, P50T-1H4 P50T-1H5, P50T-H8 P50T-1H19
	BT50 MAS-II型					60°	P50T-2, P50T-2MG P50T-2H, P50T-2MGH25 P50T-2H4, P50T-2H14 P50T-2MGH14, P50T-2H11 P50T-2H15, P50T-2H16
	DMG森精機, 静岡鐵工所, OKK					90°	POM50, POM50H POM50H1, POM50H8
PM BT50-MAZAK	BT50 MAZAKタイプ	28.96	20.83	25.2	17.58	45°	PYN50, PYN50-4, PYN50-5
PM BT50-MP	BT50-MP (MITSUI)タイプ	24	18	31	23	90°	MP50, MP50H1, MP50H3
PM-BT30-B (パーティタイプ) PM-BT30-T (パー・トルクス兼用タイプ)	BT30 MAS-I型	11	7	23	18	45°	P30T-1MG, P30T-1MGH
	BT30 MAS-II型					60°	P30T-2MG, P30T-2MGH
	DMG森精機					45°	PMO30MG
	ブラザー		7.5			60°	P30T-2MGH3
	ファナック		8			45°	30P-1MGH

プル丸

プル丸をトルクレンチで 使用した場合の注意点

Precautions when using
a “PURU MARU” with a torque wrench

標準的なトルクレンチの有効長は250mm～400mmなので、
実際の締め付けトルクは設定値より12%から24%ほど大きくなります。
ご使用の際は、締めすぎにご注意ください。

Since the effective diameter of the standard torque wrench is 250 mm - 400 mm,
Actual tightening torque will be about 12% to 24% larger than the set value.
When using, please be careful over tightening.

特殊製品 エムツール製品

オーダーメイドや標準品の追加工など
Order made & rework for standard tool etc.

製造元:株式会社エムツール
co-packer:M Tool CO.,LTD.



迅速に、あらゆるニーズにお応えするエムツールのオーダーメイド。

M TOOL Order made provides quickly and suits any kind of needs.

特殊面取りカッター Special chamfering cutter

チップの誤差を微調整し、切削抵抗を抑えます。
カートリッジ仕様で剛性もアップ。
Error of insert is fine-tune and cutting resistance is decreased.
Rigidity is raised due to cartridge specification.



特殊面取りカッター Special chamfering cutter

薄板の上下面を同時に面取り。
Upper and lower side of thin board are processed at the same time.



外径複合ボーリング O.D.combined boring

これ1本で1台3役! 工程集約の強い味方です。
Three in one! These benefits for pprocess integration.



- 出来る限り市販チップを採用し多種の被削材に対応!
- 複合加工の工程集約でコスト削減!
- お気軽にお問合せいただければ、迅速に対応させていただきます。
- Use as much commercial inserts as possible and many kinds of work materials are suitable.
- Combining composite process provides cost reduction.
- Pls feel free to contact us, we will take care of it immediately.

シャンク付き工具 Tool with shank

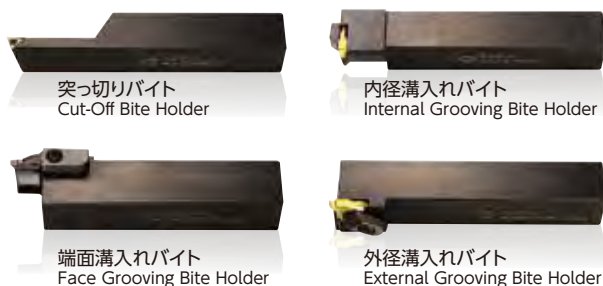
シャンク付き工具もおまかせください! Let us handle tool with shank!



- 標準品のリメイクから特殊対応まで、加工能率アップを応援します。
- 座繰りカッター・溝溝カッターもOK
- 特殊な角度の面取り・裏面取り・裏座繰り等、ぜひご相談ください。
- Improvement in processing efficiency is aided with a remake and special article of standard goods.
- Spot facing cutter・Dovetail cutter both are OK
- Pls feel free to contact us about special angle chamfering, revers side chamfering, revers side spot facing etc.

バイトホルダー Bite holder

ベアリングユーザー様必見のバイトホルダー!
Bite holder for bearing user!



- 押さえ駒の設計・製作に加え、溝入れ等にも配慮しています。
- 加工に応じた設計で幅広いユーザー様への納品実績!
- Additional design and production of clamps, grooving is also considered about rigidity.
- Design depending on processing provides delivery records for a wide range of users!

「こんな工具があったらいいな」をカタチにします!
Tool is produced depending on your request!



特殊製品

オーダーメイドや標準品の追加工など
Order made & rework for standard tool etc.



特殊工具の製作、規格品の追加工、再研磨など幅広いご要望に対応。

Producing special tool, additional machining for standard product and re-grinding are handled.

特長 Feature

- 特殊INSERT製造(全加工)
- 各社規格品の追加工
- INSERT再研磨
- 各種ドリル再研磨
(ハイス&超硬ソリッド)
- チップソー再研磨(超硬&PCD)
- PCD製品(新規&再研磨)
- 素材円筒加工
- 倣い加工(プロファイル)
- ホルダー製造
- PVD成膜
- Produce special insert
(for all process)
- Additional machining for all
company's standard products
- Re-grinding INSERT
- Re-grinding all kinds of drills
(Hi-speed steel& carbide solid)
- Re-grinding tip saw (Carbide & PCD)
- PCD products(new & re-grinding)
- Material cylindrical processing
- Additional process (profile)
- Produce holder
- PVD coating



特殊 INSERT Special inserts



※写真は成膜前基材です。
製品はTiAlN仕様。
※Item in picture is
before-coating material.
Product is TiAlN spec.

【上記仕様】

W = 3.00±0.01 Br = 5.5
材種：超微粒子超硬(内接円φ12.7)
使用ホルダー：オリジナルホルダー
刃先処理：ブラシホーニング(R0.01~0.03)
下地処理：ラップ

【Above spec.】

W = 3.00 Br = 5.5±0.01
Material: Micro-grain carbide (incircleφ12.7)
Use holder: Original
Tip handling: Brush honing (R0.01~0.03) Surface
handling: Wrap

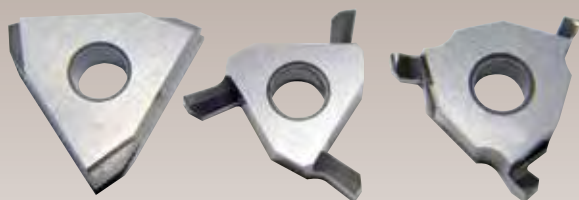
特長 Feature

- 切りくず離れが向上
- 構成刃先が生成しにくい
- 成膜の効果もあいまって超寿命化
(ステンレス鋼切削用には「TiAlN」の成膜)
- Chip evacuation is improved.
- Built-up edge is hardly formed up.
- Durable due to coating
(TiAlN coat for stainless steel cutting)

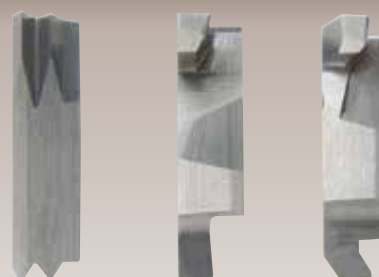
■標準仕様 Standard specification

母材 Material	超硬 or サーメット or PCDロー付 Carbide or Cermet of brazed PCD
成膜 Coating	TiCN or TiAlN 他 TiCN or TiAlN etc.
溝幅許容差 Flute tolerance	±0.015
内接円許容差 Incircle tolerance	±0.015
使用ホルダー Holder	オリジナルホルダー or 各社ホルダー使用可 Original holder or else

特殊チップ例 Samples of special insert



特殊チップ正面写真 Special inserts (front)



特殊チップ側面写真 Special inserts (side)

特殊 HSSドリル

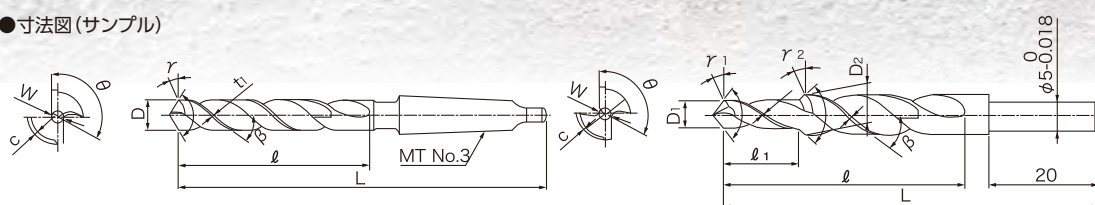
特殊ハイスドリルのオーダーメイド。

Build special high-speed steel drill to order.



※写真サンプル

●寸法図(サンプル)



特長 Feature

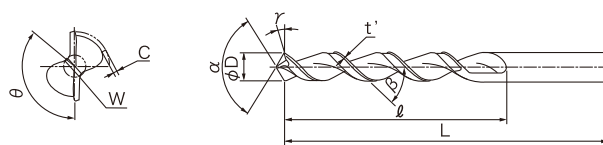
- 高品質で低価格
- 豊富な実績
- 多様なニーズに独自のノウハウで対応
- High quality and low price.
- Lots of proven track records.
- Various needs are handled by original know-how.

■特殊ドリル制作可能範囲 Range of special drill

外径(φD) Diameter	全長(L) Whole length	溝長(ℓ) Ditch length	シャンクMTサイズ Shank MT size	コーティング Coating	ハイス材質 Hi-Speed Material	その他 Other
φ0.3~φ50	最長400mm	最長295mm	MT#1~MT#4	TiN TiCN TiAlN	HSS-CO HSS	ローソク型 等 Candle type, etc.

タイヤ金型用ドリル Drills for tire metal mold

●製品一例寸法図 Dimensional drawing of a sample



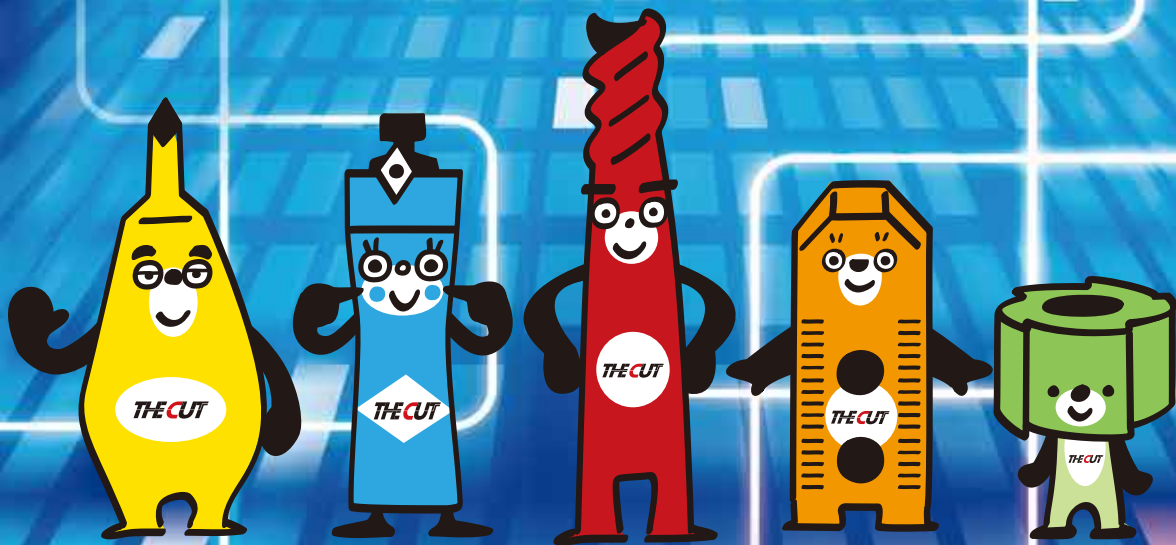
※加工事例
※Processing case example

■タイヤ金型用ドリル Drills for tire metal mold

単位: mm

直径(φD) Diameter	全長(L) Whole length	溝長(ℓ) Ditch length	ねじれ角(β) Skew angle	芯厚(W) Core thickness	外径バック テーパ(BT) External back taper	溝幅比 Ditch width	先端角(α) Point angle	二番角(γ) Second angle	チゼル角(θ) Chisel angle
1.25	150	40	35°	0.53	0.07/100	2.5:1	118°	15°	120°

THE CUT



THE ReBORN

損傷した超硬ホルダーが生まれ変わる!

Recover damaged carbide holder

※ヘッド部は、当社規格となります。

A head portion is changed into the standard of THECUT.



皆さん、こんな事ってないですか?

Do you guys ever have this happen to you?

- ヘッド部分が消耗して使えなくなった!!
- シャンク部分が折れてしまった!!
- ヘッド部分をぶつけてしまった!!
- 使用するインサートを違う型式に変更したい!!
(例:CCMT→TPMTへ変更)
- 使用していないホルダーがあるが、現在の加工には使用出来無い!!
- The head part of the carbide holder can't use due to wear and tear.
- Breakage of shank portion.
- Head portion gets damaged.
- Thinking to change insert form (ex.CCMT→TPMT etc).
- There is unused holder which is not able to use for current process.

でも、新品を買うには超硬は高すぎる。
何とか再利用出来ないかなあ～

But the carbide holder is too expensive to buy a new one.
I wonder if I can reuse it somehow...



あっそうだ、壊れた超硬ホルダーを直してくれるところがあるって聞いた事あるよ!
Oh yeah, I've heard of a place that fixes broken carbide holders!

はい、そんな時は **THECUT** にお任せ下さい!

使用出来なくなった超硬ホルダーが、工場の片隅に残っていませんか。

Yes, if that's the case, THE CUT can help!

Do you have any carbide holders that are no longer in use left in a corner of your factory?



手配方法は簡単! Easy to arrange!

- ①再生をご希望の超硬ホルダー
- ②再生ホルダーに使用したいインサート
- ③再生をご希望のメーカー名とその型番

上記の商品をお送り頂ければ、**当社規格**にて再生致します。
 ※インサートは使用済みでも構いませんので、コーナーの欠けていない物をご用意下さい。
 マスターインサートとして使用しますので、ご返却はしておりません。

- ① Damaged Carbide holder
- ② Using insert
- ③ Maker and model number of the product you wish to reproduce

Please send us the above holders and we will reproduce them according to our standards.

※Used insert is acceptable, but please send us one without chipped corners.

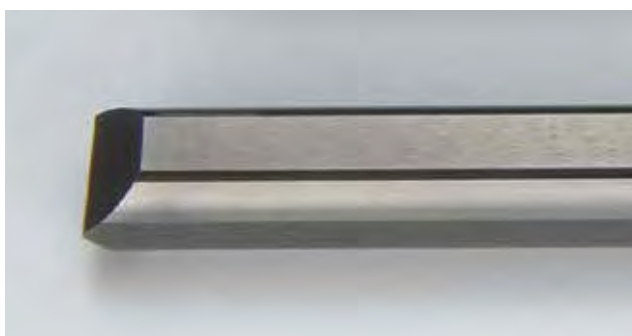
The insert will be used as a master and will not be returned.

超硬ホルダーヘッド部の修理・付け替え方法 How to repair/replace the head portion

- ① ヘッド部が損傷
Head portion gets damaged.



- ② シャンクを切断し、Vカットで成型
Cut the shank and mold with V cut.



- ③ ヘッド部をロー付けで接合
Join the head portion with brazing.



- ④ ロー付け部分とヘッドの概観を成型
Molding the appearance of the brazed part and the head.



- ⑤ ヘッド部を成型し、完成!
The head part is molded and the repair is completed.



注意!
Caution!

- 損傷の状況(再生しても安全に使用出来ない様なヒビや割れがある)や、メーカー様の特許に抵触する場合は、お断りさせていただく場合がございます。
- 超硬シャンクが折れてしまっている場合、折れた部分からの修理となります。
- 超硬シャンクを繋ぎ合わせる事は出来ません。
- 円錐加工での再生をご希望の場合は、別途ご相談下さい。
- An order cannot be received, when it conflicts with the situation of damage (even if reproduces, when there are the deforming and the crack which cannot be used safely), or a patent of the other company.
- Carbide shanks that have been broken will be repaired from the broken part.
- Carbide shanks cannot be joined together.
- If you wish to repair by conical processing, please contact us separately.

SOFT JAWS



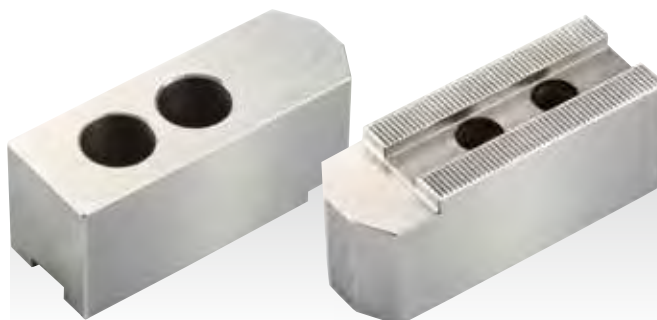
生爪 北川用

生爪(油圧、エアーチャック用)

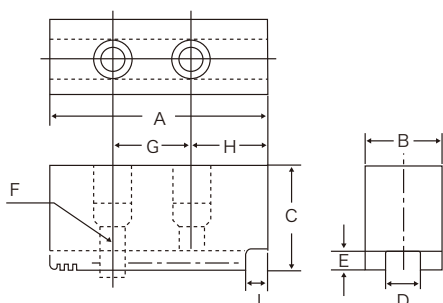
SOFT JAWS for Power Chuck



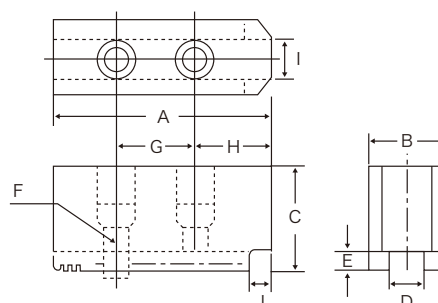
【3個1組 Set of Three】



●Fig.A



●Fig.B



特長 Feature

- 高品質・低価格・安定供給
- High quality, Low price, Stable supply.

■北川用 KITAGAWA ●材質:S50C Material:S50C ●サイズ:S=小径,M=標準,L=大径 Size:S=small,M=standard,L=large 単位:mm

商品コード Item Code			セレーションピッチ Serration Pitch	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Fig.	重量 kg
HJ	4M		1.5	54	23	25	10	4	M8	14	32	-	-	A	0.6
	5M		1.5	62	23	27	10	4	M8	19	29	12	14	B	0.7
	6M		3	75	32	36	12	6	M10	20	36	-	-	A	1.6
	8M		3	95	35	40	14	6	M12	25	46	-	-	A	2.5
	10M		3	110	40	40	16	6	M12	30	50	-	-	A	3.5
	12M		3	129	50	50	18	6	M14	38	59	-	-	A	6.5
	15M		3	156	62	70	22	9	M20	60	60	-	-	A	13.2
HO	4M	-	1.5	48	19	23	8	3	M6	15	25	6	-	B	0.4
	5M	-	1.5	57	23	31	10	3	M8	18	29	12	-	B	0.8
	6S	-	1.5	75	32	36	12	5	M10	20	40	6	19	B	1.5
		50				50									2.2
		60				60									2.6
		80				80									3.4
		90				90									3.9
	6M	-	1.5	75	32	36	12	5	M10	20	36	12	15	B	1.5
		45				45									2.0
		60				60									2.7
		80				80									3.5
		90				90									4.0
		130				130									5.8
		150				150									6.6
	6K	-	1.5	75	32	36	12	5	M10	20	36	-	15	A	1.6
		45				45									2.0
		60				60									2.8
		90				90									4.0

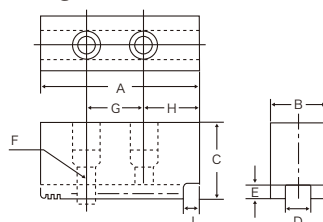
把握可能範囲についてはP119を、チャック対応表についてはP130をご参照下さい。
Please refer to P.119 for the grasp range table and P.130 for the chuck correspondence table.

生爪 北川用

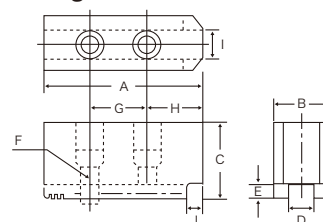
生爪(油圧、エアーチャック用)

SOFT JAWS for Power Chuck

●Fig.A



●Fig.B



【3個1組 Set of Three】

特長 Feature

●高品質・低価格・安定供給

●High quality, Low price, Stable supply.

■北川用 KITAGAWA ●材質:S50C Material:S50C ●サイズ:S=小径、M=標準、L=大径 Size: S=small, M=standard, L=large

単位: mm

商品コード Item Code			セレーションピッチ Serration Pitch	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Fig.	重量 kg
HO	8S	-	1.5	95	35	40	14	5	M12	25	51	6	25	B	2.4
		60				60									3.7
		90				90									5.4
	8M	-	1.5	95	35	40	14	5	M12	25	46	12	20	B	2.4
		60				60									3.7
		90				90									5.6
		120				120									7.4
		150				150									9.3
		180				180									11.2
		210				210									13.0
		8K				-									1.5
	60		60	3.8											
	90		90	5.7											
	120		120	7.6											
	8L	-	1.5	95	45	40	14	5	M12	25	38	-	-	A	3.3
	10S	-	1.5	110	40	40	16	5	M12	30	60	6	30	B	3.3
		60				60									5.1
		90				90									7.6
	10M	-	1.5	110	40	40	16	5	M12	30	50	15	20	B	3.4
		60				60									5.2
		90				90									7.8
		120				120									10.4
		150				150									13.0
		180				180									15.7
		200				200									17.5
		220				220									19.3
	10K	-	1.5	110	40	40	16	5	M12	30	50	-	20	A	3.5
		60				60									5.3
		90				90									8.0
		120				120									10.6
	10L	-	1.5	110	50	40	16	5	M12	30	50	-	-	A	4.5
	※ 12M 旧チャック対応	-	1.5	129	50	50	18	5	M14	※ 38	59	15	24	B	6.3
		90				90									11.5
		120				120									15.8
	※ 12K 旧チャック対応	-	1.5	129	50	50	18	5	M14	※ 38	59	-	24	A	6.5
		90				90									11.8
		120				120									15.8
	12A	-	1.5	129	50	50	18	6	M14	30	60	-	-	A	6.6
		60				60									8.0
		90				90									12.0
		120				120									15.8
		150				150									20.0
		180				180									24.0
		200				200									26.7
		220				220									29.3

◎印は重量があるため、セパレート包装(=1セット3ケース入り) ◎Separate packaging due to weight (=3 cases per set)

※HO12MとHO12Kは北川の旧チャック(ボルトピッチ38)に対応 HO12M and HO12K are compatible with Kitagawa's old type chuck (bolt pitch 38).

■北川用 KITAGAWA ●材質:S50C Material:S50C ●サイズ:S=小径、M=標準、L=大径 Size: S=small, M=standard, L=large 単位: mm

商品コード Item Code			セレーションピッチ Serration Pitch	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Fig.	重量 kg												
HO	12B	—	1.5	129	50	50	18	6	M14	30	59	15	24	B	6.3												
		60				60									7.6												
		90				90									11.4												
		120				120									15.2												
		150				150									19.2												
		180				180									23.0												
		200				200									25.7												
		220				220									28.2												
	12S	—	1.5	144	50	50	18	6	M14	30	93	6	53	B	6.9												
		60				60									8.4												
		80				80									11.2												
		90				90									12.7												
		100				100									14.1												
		120				120									17.0												
		15M				—									1.5	165	62	66	22	8	M20	43	75	—	—	A	13.4
						100												100									20.4
	15S	—	1.5	165	62	66	22	8	M20	43	75	10	—	B	12.8												
		100				100									19.4												
N-15/18		—	1.5	135	50	60	25.5	5	M20	43	66	—	—	A	7.4												
		110				110									13.5												
N-21/B-21		—	3	180	65	70	25	9	M20	60	80	—	46.5	A	16.4												
B	204M	—	1.5	49.5	23	23	10	4	M8	14	25.5	4	—	B	0.4												
		36				36									0.7												
	205M	—	1.5	54	23	25	10	4	M8	14	28	5	7.5	B	0.5												
		36				36									0.8												
		48				48									1.0												
		70				70									1.5												
	206M	—	1.5	66	26	28	12	5	M10	20	34	5	12	B	0.8												
	212S	50	1.5	144	50	50	21	4	M16	30	93	8	53	B	6.9												
		60				60									8.3												
		90				90									12.5												
		100				100									14.0												
	212SS	50	1.5	111	50	50	21	4	M16	30	60	8	—	B	5.1												
		60				60									6.1												
		90				90									9.2												
	212M	50	1.5	111	50	50	21	4	M16	30	60	—	—	A	5.4												
		60				60									6.4												
		90				90									9.6												
		100				100									10.8												
		120				120									12.8												
		150				150									16.2												
		180				180									19.4												
		200				200									21.4												
		220				220									23.7												
HN	6	60	1.5	75	32	60	12	6	M10	20	36	—	—	A	2.8												
		90				90									4.1												
	8	60	1.5	90	36	60	14	6	M12	25	45	—	—	A	3.8												
		90				90									5.5												
		120				120									7.4												
	10	60	1.5	110	40	60	16	6	M12	30	50	—	—	A	5.3												
		90				90									8.0												
		120				120									10.7												
12	90	1.5	129	50	90	18	6	M14	30	69	—	—	A	11.9													

◎印は重量があるため、セパレート包装(=1セット3ケース入り)
 ◎Separate packaging due to weight (=3 cases per set)

把握可能範囲についてはP.119を、チャック対応表についてはP.130をご参照下さい。
 Please refer to P.119 for the grasp range table and P.130 for the chuck correspondence table.

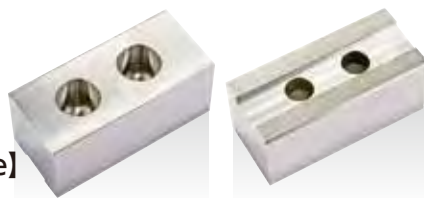
生爪

豊和・日鋼
松本・日立精機

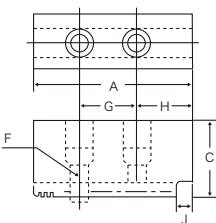
【3個1組 Set of Three】

生爪(油圧、エアーチャック用)

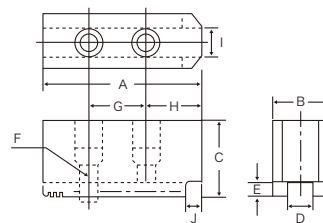
SOFT JAWS for Power Chuck



●Fig.A



●Fig.B



特長 Feature

●高品質・低価格・安定供給

●High quality, Low price, Stable supply.

■豊和用 HOWA ●材質:S50C Material:S50C ●サイズ:S=小径、M=標準 Size: S=small, M=standard

単位: mm

商品コード Item Code			セレーションピッチ Serration Pitch	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Fig.	重量 kg
HO1MA	6M-1.5	1.5	1.5	72	31	40	12	6	M10	20	37	-	-	A	1.7
		60-1.5				60									2.6
		80-1.5				80									3.4
	8M-1.5	1.5	1.5	90	34	40	14	6	M12	25	45	-	-	A	2.3
		60-1.5				60									3.5
		80-1.5				80									4.6
		100-1.5				100									5.8
		120-1.5				120									6.9
	8M-3	3	3	90	34	40	14	6	M12	25	45	-	-	A	2.3
		60-3				60									3.5
		80-3				80									4.6
		100-3				100									5.8
		120-3				120									6.9
	10M-1.5	1.5	1.5	110	40	40	16	6	M12	30	50	-	-	A	3.5
		60-1.5				60									5.3
		80-1.5				80									7.0
		100-1.5				100									8.9
		120-1.5				120									10.7
	10M-3	3	3	110	40	40	16	6	M12	30	50	-	-	A	3.5
		60-3				60									5.3
		80-3				80									7.0
		100-3				100									8.9
		120-3				120									10.7
	12M-1.5	1.5	1.5	129	50	50	18	6	M14	30	60	-	-	A	6.6
		80-1.5				80									10.5
	12M-3	3	3	129	50	50	18	6	M14	30	60	-	-	A	6.6
		80-3				80									10.5
		100-3				100									13.1
		120-3				120									15.8
	15M-3	3	3	156	64	70	26	8	M20	50	72	-	-	A	13.6
		100-3				100									19.5
HO22M (H07MA)	8M(H07MA10)		1.5	90	35	40	16	5	M12	25	45	-	-	A	2.4
	8M-60(H07MA10-60)					60									3.6
	8M-90(H07MA10-90)					90									5.4
	10M(H07MA12)		1.5	129	50	50	18	6	M14	30	60	-	-	A	6.6
	10M-90(H07MA12-90)					90									12.0
	10M-120(H07MA12-120)					120									15.8
	12M(H07MA15)		3	126	50	60	21	6	M16	40	60	-	-	A	7.4
	12M-90(H07MA15-90)					90									11.1
	12M-120(H07MA15-120)					120									14.8

■豊和用 HOWA ●材質:S50C Material:S50C ●サイズ:S=小径,M=標準 Size: S=small, M=standard

単位: mm

商品コード Item Code			セレーションピッチ Serration Pitch	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Fig.	重量 kg
HO37M (H027M)	4M	-	1.5	47.5	25	25	11	4	M8	16	22	4	-	B	0.5
	6M	-	1.5	66.5	35	35	12	5	M10	20	31.5	15	-	B	1.5
		60				60									2.6
		90				90									3.9
	8S	-	1.5	85.5	40	40	16	5	M12	25	45	6	-	B	2.5
	8M	-	1.5	85.5	40	40	16	5	M12	25	40.5	15	-	B	2.6
		60				60									3.9
		90				90									5.8
		120				120									7.7
	10S	-	1.5	108	45	45	18	5	M14	30	58	8	-	B	4.1
	10M	-	1.5	108	45	45	18	5	M14	30	54	15	-	B	4.2
		60				60									5.6
		90				90									8.3
		120				120									11.1
	12M	-	1.5	111	50	60	21	5	M16	35	51	-	-	A	6.4
		90				90									9.2
		120				120									12.3
	15M	-	3	138	60	66	26	8	M20	42	66	-	-	A	10.3

■日鋼用 NIKKO ●材質:S50C Material:S50C ●サイズ:S=小径,M=標準,L=大径 Size: S=small, M=standard, L=large

単位: mm

商品コード Item Code			セレーションピッチ Serration Pitch	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Fig.	重量 kg
N	6S	-	1.5	80	27.5	35	11	3.5	M8	25	43	4	30.5	B	1.4
		45				45									1.9
		60				60									2.6
		90				90									3.8
	6M	-	1.5	80	27.5	35	11	3.5	M8	25	38	12	27.5	B	1.5
		45				45									1.9
		60				60									2.6
	8S	-	1.5	103	34	40	14	3.5	M10	30	52	6	39	B	2.7
		60				60									4.1
		90				90									6.1
	8M	-	1.5	103	34	40	14	3.5	M10	30	49	12	36	B	2.7
		60				60									4.1
		90				90									6.2
	8L	-	1.5	103	44	40	14	3.5	M10	30	44	-	-	A	3.8
	10S	-	1.5	110	44	50	20	4.5	M12	30	60	6	41	B	4.6
10M	-	1.5	110	44	50	20	4.5	M12	30	57	15	38	B	4.7	
10L	-	1.5	110	54	50	20	4.5	M12	30	57	-	-	A	6.2	
12M	60	1.5	120	44	60	20	4.5	M12	35	60	15	39	B	6.2	

■松本用 MATSUMOTO ●材質:S50C Material:S50C ●サイズ:S=小径,M=標準 Size: S=small, M=standard

単位: mm

商品コード Item Code		セレーションピッチ Serration Pitch	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Fig.	重量 kg
M	6S	1.5	80	27.5	34	11	3.5	M8	25	42	6	23	B	1.4
	6M	1.5	80	27.5	34	11	3.5	M8	25	38	12	18	B	1.5
	8S	1.5	90	36	40	14	5	M12	25	50	6	28	B	2.3
	8M	1.5	90	36	40	14	5	M12	25	45	20	25	B	2.4
	10S-30	1.5	103	40	48	16	6	M12	30	55	6	33	B	3.7
	10M-30	1.5	103	40	48	16	6	M12	30	50	25	15	B	3.8

■日立精機用 HITACHI SEIKI ●材質:S50C Material:S50C ●サイズ:S=小径,M=標準 Size: S=small, M=standard

単位: mm

商品コード Item Code		セレーションピッチ Serration Pitch	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Fig.	重量 kg
NR15	6S-25	1.5	70	27	30	11	5	M8	25	33	5	19	B	1.1
NR20	8S-25	1.5	79	34	40	14	5	M12	25	39	15	21	B	1.9
M	10S-32	1.5	103	40	48	16	6	M12	32	55	6	33	B	3.7
	10M-32									50	25	15		3.8
NR23	10S-32-113	1.5	113	40	48	16	6	M12	32	60	10	30	B	4.2
	10S-32-118		118							65				4.4

把握可能範囲についてはP.119を、チャック対応表についてはP.130をご参照下さい。
Please refer to P.119 for the grasp range table and P.130 for the chuck correspondence table.

生爪

北川・ソール

スクロールチャック生爪

SOFT JAWS for Scroll Chuck

【3個1組 Set of Three】

特長 Feature

●高品質・低価格・安定供給

●High quality, Low price, Stable supply.

■北川 SBS スクロールチャック用 KITAGAWA Scroll Chuck ●材質:S50C Material:S50C ●サイズ:S=小径、表示なし=標準 Size: S=small, No "S"=standard 単位: mm

商品コード Item Code			A	B	C	D +0.05/-0	E	F	G	H	I	J ±0.01	K	Fig.	重量 kg
SBS	6S	-	75	26	38	7.94	3	3.5	38.1	21.95	M8	12.68	3	K	1.3
	6	-	75	26	38	7.94	3	3.5	38.1	21.6	M8	12.68	-	S	1.4
		60			63										2.4
	7S	-	88	28	41	7.94	3	3.5	44.45	25.75	M10	12.68	3	K	1.7
	7	-	88	28	41	7.94	3	3.5	44.45	25.8	M10	12.68	-	S	1.8
		60			63										2.9
		90			93										4.2
	9S	-	100	32	48	12.7	3	3.5	53.98	28	M12	19.03	3	K	2.6
	9	-	100	32	48	12.7	3	3.5	53.98	27	M12	19.03	-	S	2.8
		60			63										3.7
		90			93										5.5
	10S	-	110	35	52	12.7	3	3.5	53.98	33	M12	19.03	3	K	3.5
	10	-	110	35	52	12.7	3	3.5	53.98	32	M12	19.03	-	S	3.8
		60			63										4.6
		90			93										6.9
	12S	-	125	40	54	12.7	3	3.5	63.5	35.75	M12	19.03	3	K	4.9
	12	-	125	40	54	12.7	3	3.5	63.5	35.2	M12	19.03	-	S	5.3
		90			93										9.3

生爪-チャック対応表 Soft Jaws-Chuck Correspondence table

生爪型番 Soft Jaws	適応チャック型式 (旧型チャック型式にも適応) Corresponding chuck models (also compatible with old chuck models)
SBS-6	JN06T, JN06RA5, SK-6, KA5-165, KA5C-6
SBS-7	JN07T, JN07RA5, JN08RA6, JT07, SK-7, KA6-190, KA6-200, KA6C-8
SBS-9	JN09T, JN09RA6, JT09, SK-9, KA6-230
SBS-10	JN10T, JN10RA6(8), SK-10, KA6(8)-270, KA6(8)C-10
SBS-12	JN12T, JN12RA6(8), SK-12, KA6(8)-310, KA6(8)C-12

※SC-3(F), SC-4(F), SC-5(F), SC-14, SC-16, JN06, JN07, JN09, JN10, JN12に適合する生爪はありません。SC-○(F)型の生爪は一体型です。JN型は硬爪のみです。
There are no soft jaws compatible with SC-3(F), SC-4(F), SC-5(F), SC-14, SC-16, JN06, JN07, JN09, JN10, and JN12. The soft jaws of SC-○(F) models are integrated type. JN type has only hard Jaws.

■北川 SK スクロールチャック用 KITAGAWA Scroll Chuck ●材質:S50C Material:S50C ●サイズ:S=小径、M=標準 Size: S=small, M=standard 単位: mm

商品コード Item Code			A	B	C	D +0.13/+0.03	E	F	G	H	I	J -0.03/-0.13	K	Fig.	重量 kg
SK	6S	-	75	26	38	7.94	3	3.5	38.1	21.95	M8	12.7	3	K	1.3
	6M	-	75	26	38	7.94	3	3.5	38.1	21.6	M8	12.7	-	S	1.4
		60			63										2.4
	7S	-	88	28	41	7.94	3	3.5	44.5	25.75	M10	12.7	3	K	1.7
	7M	-	88	28	41	7.94	3	3.5	44.5	25.8	M10	12.7	-	S	1.8
		60			63										2.9
		90			93										4.2
	9S	-	100	32	48	12.7	3	3.5	54	28	M12	19.05	3	K	2.6
	9M	-	100	32	48	12.7	3	3.5	54	27	M12	19.05	-	S	2.8
		60			63										3.7
		90			93										5.5
	10S	-	110	35	52	12.7	3	3.5	54	33	M12	19.05	3	K	3.5
	10M	-	110	35	52	12.7	3	3.5	54	32	M12	19.05	-	S	3.8
		60			63										4.6
90		93			6.9										
12S	-	125	40	54	12.7	3	3.5	63.5	35.75	M12	19.05	3	K	4.9	
12M	-	125	40	54	12.7	3	3.5	63.5	35.2	M12	19.05	-	S	5.3	
	90			93										9.3	

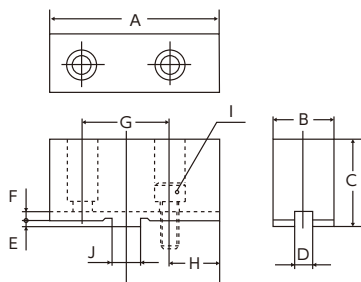
生爪-チャック対応表 Soft Jaws-Chuck Correspondence table

生爪型番 Soft Jaws	適応チャック型式 (旧型) Corresponding chuck models (old chuck models)
SK-6	SK-6, KA5-165, KA5C-6
SK-7	SK-7, KA6-190, KA6-200, KA6C-8
SK-9	SK-9, KA6-230
SK-10	SK-10, KA6(8)-270, KA6(8)C-10
SK-12	SK-12, KA6(8)-310, KA6(8)C-12

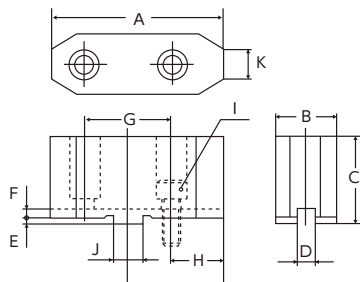
※SC-3(F), SC-4(F), SC-5(F), SC-14, SC-16, JN06, JN07, JN09, JN10, JN12に適合する生爪はありません。SC-○(F)型の生爪は一体型です。JN型は硬爪のみです。
There are no soft jaws compatible with SC-3(F), SC-4(F), SC-5(F), SC-14, SC-16, JN06, JN07, JN09, JN10, and JN12. The soft jaws of SC-○(F) models are integrated type. JN type has only hard Jaws.

把握可能範囲についてはP.119をご参照下さい。Please refer to P.119 for the grasp range table.

●Fig.S



●Fig.K



■ソール用 スクロールチャック SOUL Scroll Chuck ●材質:S50C Material:S50C ●サイズ:S=小径、M=標準 Size: S=small, M=standard 単位: mm

商品コード Item Code			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Fig.	重量 kg
MSE	6S	-	77	26	38	7.94	3	4	38	17.5	M10	12.7	4	K	1.2
	6M	-	77	26	38	7.94	3	4	38	17.5	M10	12.7	15	K	1.3
		60			63										2.2
	7S	-	92	28	41	7.94	3	4	44	26.4	M10	12.7	4	K	1.7
	7M	-	92	28	41	7.94	3	4	44	26.4	M10	12.7	15	K	1.9
		60			63										2.9
		90			93										4.4
	9M	-	107	34	48	12.7	3	4	54	29.5	M12	19.05	15	K	3.1
		60			63										4.1
		90			93										6.1
	10M	-	107	36	53	12.7	3	4	54	29.5	M12	19.05	15	K	3.6
		60			63										4.3
	12M	-	125	40	53	12.7	3	4	64	33.5	M12	19.05	15	K	4.9

■生爪-チャック対応表 Soft Jaws-Chuck Correspondence table

生爪型番 Soft Jaws	適応チャック型式 Corresponding chuck models
MSE-6	MS-E #6
MSE-7	MS-E #7, SA-X7, SA-X200
MSE-9	MS-E #9, SA-X9
MSE-10	MS-E #10, SA-X10
MSE-12	MS-E #12, SA-X12, SA-X300

★把握可能範囲表 Grasp range table ●材質:S50C Material:S50C ●サイズ:S=小径、M=標準、L=大径 ●Size: S=small, M=standard, L=large 単位: mm

チャック形式 Chuck	サイズ Size	S	M	L
HO	6	φ7-φ37	φ14-φ37	-
	8	φ7-φ40	φ14-φ40	φ40-φ52
	10	φ7-φ46	φ14-φ46	φ39-φ57
	12	-	φ12-φ57	-
N	6	φ7-φ32	φ14-φ32	-
	8	φ7-φ46	φ14-φ46	-
	10	φ7-φ57	φ14-φ57	-
SK, SBS	6	φ4~	φ30~	-
	7	φ4~	φ33~	-
	9	φ4~	φ37~	-
	10	φ4~	φ41~	-
	12	φ4~	φ47~	-

チャック形式 Chuck	サイズ Size	S	M
HO27M HO37M	6	-	φ14-φ40
	8	φ7-φ46	φ14-φ46
	10	φ7-φ52	φ14-φ52
	12	-	φ17-φ70
M	6	φ7-φ32	φ14-φ32
	8	φ7-φ41	φ14-φ41
	10	φ7-φ46	φ14-φ46
MSE	6	-	φ18~
	7	-	φ18~
	9	-	φ18~
	10	-	φ18~
	12	-	φ18~

※あくまでも参考値です。 These are only reference values.

生爪

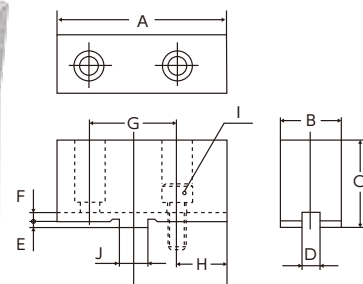
ビクター・ノーベル
STJ

スクロールチャック生爪

SOFT JAWS for Scroll Chuck



●Fig.S



【3個1組 Set of Three】

特長 Feature

●高品質・低価格・安定供給

●High quality, Low price, Stable supply.

■ビクター・ノーベル STJ スクロールチャック用 VICTOR・NOBEL Scroll Chuck ●材質:S50C Material:S50C

単位:mm

商品コード Item Code			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Fig.	重量 kg	
STJ	110(4")	-	53	19	30	7.94	2.5	3.2	24	15.76	M6	9.53	S	0.6	
		45			45									0.8	
	130(5")	-	60	22	35	7.94	3	3.7	32	17.34	M8	12.68	S	0.8	
		45			45									1.0	
	165(6")	-	72	29	40	7.94	3	3.8	38	22.34	M10	12.68	S	1.5	
		60			60									2.4	
	190(7")	-	88	28	41	7.94	3	3.5	44.45	25.8	M10	12.68	S	1.8	
		60			63									2.9	
		90			93									4.2	
	230(9")	-	100	32	48	12.7	3	3.5	53.98	27	M12	19.03	S	2.8	
		60			63									3.7	
		90			93									5.5	
	273(10")	-	110	35	52	12.7	3	3.5	53.98	32	M12	19.03	S	3.8	
		60			63									4.6	
		90			93									6.9	
	310(12")	-	125	40	54	12.7	3	3.5	63.5	35.2	M12	19.03	S	5.3	
		90			93									9.3	
	385(15")	-	140	43	80	12.7	6	3.8	76.2	38.41	M16	19.03	S	8.9	
		100			100									11.2	
	460(18")	-	140	50	80	12.7	6	3.8	76.2	38.41	M20	19.03	S	9.8	
		100			100									12.3	
	500(20")			135	50	80	12.7	6	3.8	63.5	33.76	M16	19.03	S	10.2
	535(21")			150	50	90	12.7	6	3.8	76.2	38.41	M20	19.03	S	12.1
	630(25")			145	50	90	12.7	6	3.8	76.2	38.41	M20	19.03	S	11.5

生爪-チャック対応表 Soft Jaws-Chuck Correspondence table

生爪型番 Soft Jaws	ビクターチャック型式 Victor chuck models	ノーベルチャック型式 Nobel chuck models
STJ-110(4")	TC110F□	
STJ-130(5")	TC130F□	NST5, SJ-62
STJ-165(6")	TC165F□, TA5F165, TC6A, FCT6	NST6, SJ-70
STJ-190(7")	TC190F□, TA5F200, TA6F200, TC8A, FCT8	NST7, SJ-85
STJ-230(9")	TC230F□, TA6F230	NST9, NST10, SJ-100
STJ-273(10")	TC273F□, TA6F250, TA8F250, TC10A, FCT10	
STJ-310(12")	TC310F□, TA6F310, TA8F310, TC12A, FCT12-14	NST12, SJ-115, PH175-2P
STJ-385(15")	TC356F, TC385F□, TC400F, TA6F385, TA8F385, TA11F385, FCT16	NST15, SJ-135, PH260-2P
STJ-460(18")	TC460F□, TA8F460, TA11F460	NST18, NST21, NST24, SJ-150, PH320-2P
STJ-500(20")	SRH500, FCT20	
STJ-535(21")	TS535.610, TA8F535, TA11F535, TA8F610, TA11F610	
STJ-630(25")	SRH630	
該当無し N/A	SCタイプ, SAタイプ, LIタイプ, MIタイプ CISタイプ, Aタイプ(アジャスタブルタイプ), LCタイプ MCタイプ, その他の特殊チャック	(ノーベル純正生爪型式) SJV-150, SJV-170 SHJ-18, SHJ-24の4点 及び一体型ツメ

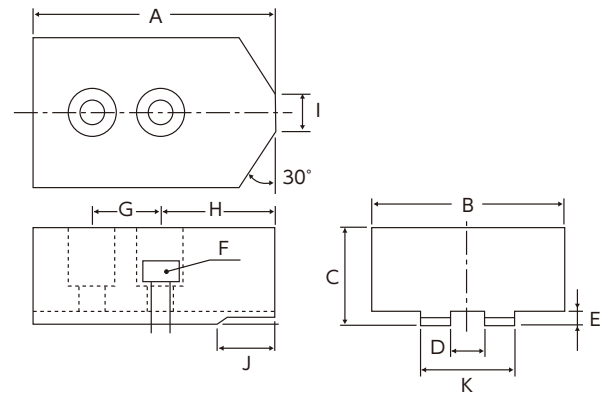
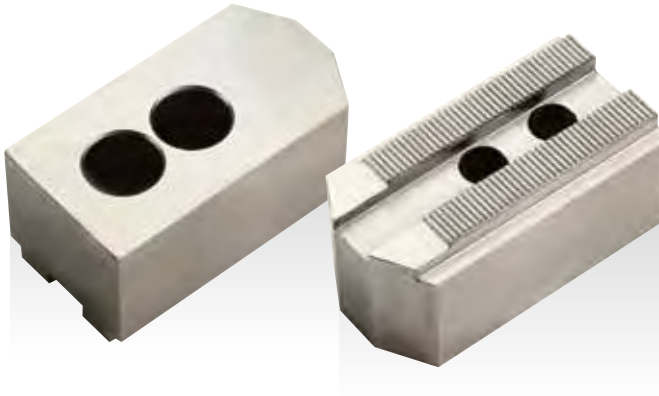
※チャック型式の□の中には爪の数が入ります。数字がない場合は3ツ爪です。The □ of chuck model corresponds to the number of jaws. Models without numbers are three-jaw chucks.

幅広生爪

幅広生爪 (油圧、エアーチャック用)

SOFT JAWS for Power Chuck

【3個1組 Set of Three】



特長 Feature

- 通常生爪では少し物足りないと思われる加工物の把握に最適。
- 円形生爪より安価。
- Ideal for grasping the workpiece that seems to be somewhat unsatisfactory with ordinary soft jaws.
- Cheaper than round soft jaws.

北川用 KITAGAWA ●材質:S50C Material:S50C

単位: mm

商品コード Item Code				セレーション ピッチ Serration Pitch	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	重量 kg
		幅 (B)	高さ (C)													
WHO	6	40	36	1.5	75	40	36	12	5	M10	20	37	13	15	32	2.0
		60				60										3.0
		40	60			40	60									3.4
		60				60										5.0
	8	60	42	1.5	95	60	42	14	5	M12	25	46	15	20	35	4.5
		80				80										6.0
		100				100										7.2
		60	60			60	60									6.6
		80				80										8.7
		100				100										10.6
	10	60	42	1.5	110	60	42	16	5	M12	30	50	17	20	40	5.4
		80				80										7.1
		100				100										8.6
		60	60			60	60									7.9
		80				80										10.3
		100				100										12.7
WB	212	80	50	1.5	129	80	50	21	4	M16	30	78	19	20	50	10.0
		100				100										12.4

※B-206用, B-208用, B-210用の幅広生爪は「WHO」で兼用できます。各チャックサイズでご使用ください。

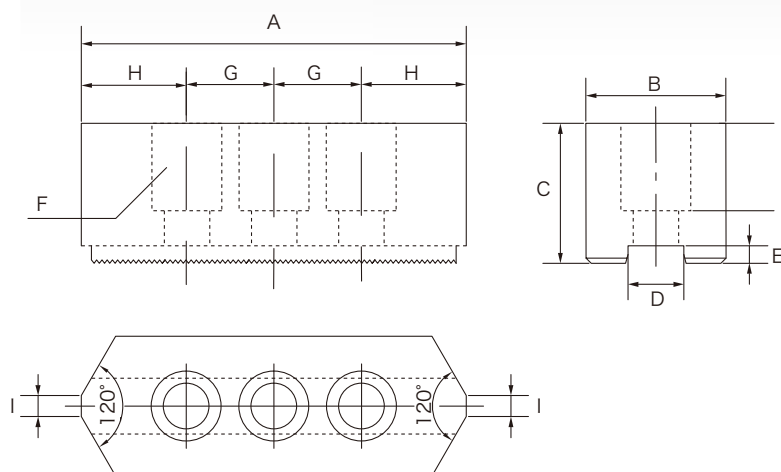
Wide soft jaws for B-206, B-208, and B-210 can be used with "WHO". Please use with each chuck size.

両頭生爪

小径用両頭生爪 (油圧、エアーチャック用)

Small diameter W-headed
SOFT JAWS for Power Chuck

【3個1組 Set of Three】



特長 Feature

- 生爪の両端が利用できます。
- 1組で2種類の径に対応できます。
- 必要とする生爪の数を1/2に集約できます。
- Both ends of soft jaw can be used.
- One set can handle two types of diameters.
- The number of soft jaw required can be halved.

■ 北川用 KITAGAWA ● 材質: S50C Material: S50C ● サイズ: SW=小径用両頭 Size: SW=small diameter W-headed

単位: mm

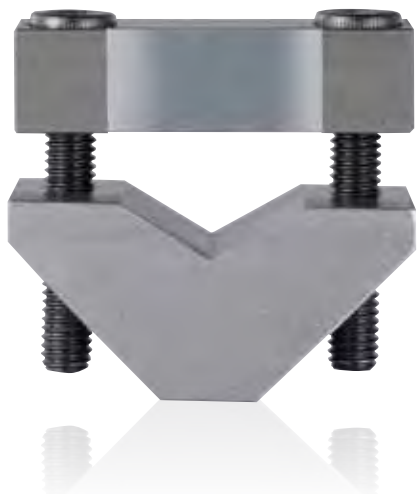
	商品コード Item Code	セレーションピッチ Serration Pitch	A	B	C	D	E	F	G	H	I	重量 kg
HO	6SW	1.5	90	32	36	12	5	M10	20	25	6	1.72
	8SW	1.5	111	35	42	14	5	M12	25	30.5	6	2.75
	10SW	1.5	129	40	42	16	5	M12	30	34.5	6	3.90
	12SW	1.5	144	50	50	18	6	M14	30	42	6	6.78

三角生爪 TRI

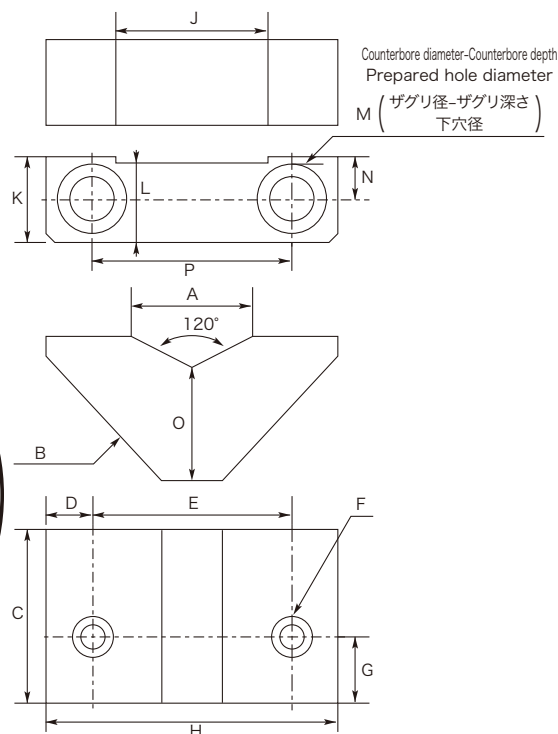
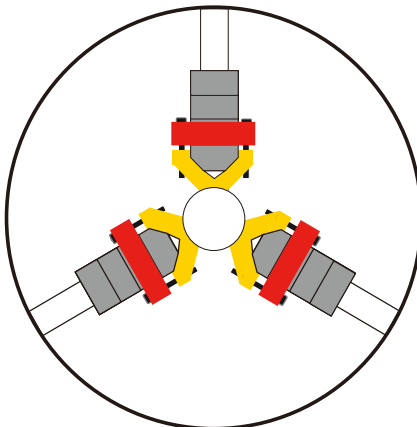
三角生爪(スクロールチャック硬爪用)

Triangular SOFT JAWS "TRI"
for Scroll Chucks HARD JAWS

[3個1組 Set of Three]



●取り付け方 How to attach



特長 Feature

- 通常(硬爪)のスクロールチャックに取り付けると生爪チャックに変身! 1台で2つの役割を可能にします。
- 三角生爪をワーク径に合わせて成形して使用することで硬爪に比べて精度の高い加工が可能です。
- 被削材への爪跡が軽減されます。
- When attached to a normal (HARD JAW) scroll chuck, it transforms into a SOFT JAW chuck! One unit enables two roles.
- By molding and using triangular soft jaw according to the work diameter, it is possible to process with higher accuracy than HARD JAW.
- Claw marks on the work material are reduced.

■北川・ビクター・ノーベル スクロールチャック硬爪用 KITAGAWA・VICTOR・NOBEL Scroll Chuck for HARD JAWS ●材質:一般鋼材JIS-G3108 Material:JIS-G3108 単位: mm

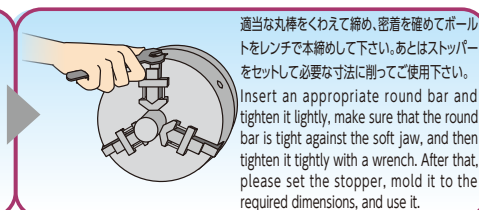
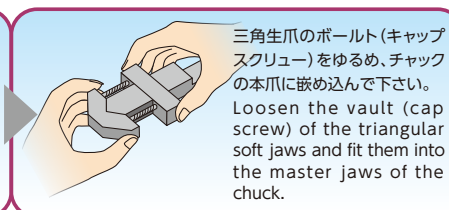
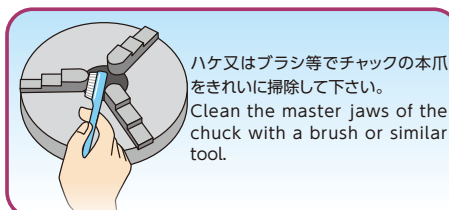
商品コード Item Code	適応チャックサイズ Corresponding chuck size	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	重量 kg
TRI 1	5-6インチ	18	C15	19	6	26	M5	7.5	38	19	20	12	11	Φ9-5.3 Φ5.8	6	13.5	26	0.36
TRI 2	5-7インチ	20.5	C17	22	6.2	32.6	M6	8	45	22	24	12	11	Φ10.5-4.7 Φ7	6	16	32.6	0.53
TRI 3	8-12インチ	26.5	C23	32	9.15	39.7	M8	12.1	58	32	31.5	16	15	Φ13.5-7.4 Φ8.6	8	24	39.7	1.37

※適応チャックサイズはあくまでも目安です。チャックメーカー及び硬爪の種類により異なります。 Applicable chuck size is only a guide. Depends on chuck manufacturer and type of hard jaws.

※一体型硬爪であれば各メーカーとも12インチまでの硬爪は取り付けます。 The integrated hard jaw will attach to hard jaws up to 12" from various manufacturers.

※取り付けに関しては上記表の「J」寸法と硬爪の幅を照合してください。 For installation, check the dimension "J" in the table above against the width of the hard jaw.

三角生爪使用方法 How to use Triangular Soft Jaws



THECUT三角生爪TRIが使用できる主な硬爪型式 ()内の数字は硬爪の幅寸法

Main hard jaw models that can be used with THECUT triangular soft jaw "TRI" The numbers in parentheses are the width dimensions of the hard jaws.

商品コード Item Code	J寸法	ビクター硬爪型式(一体型) VICTOR hard jaw models (integrated models)	ビクター硬爪型式(分割型) VICTOR hard jaw models (split jaw models)	北川硬爪型式(一体型) KITAGAWA hard jaw models (integrated models)	北川硬爪型式(分割型) KITAGAWA hard jaw models (split jaw models)	帝国チャック(ソール) TEIKOKU CHUCK(SOUL)
TRI 1	20	IJ-85(11),4A(11),110(14),130(16),165(19) OJ-85(11),4A(11),110(14),130(16),165(19)	HTJ-110(19)	SC-3内(11),4内(14),5内(16) SC-3外(11),4外(14),5外(16)	—	MS-4(15),5(17),6(19)
TRI 2	24	IJ-130(16),165(19),190(21),230(24) OJ-130(16),165(19),190(21),230(24)	HTJ-110(19),130(23)	SC-5内(16),JN06内(21),07内(23) SC-5外(16),JN06外(21),07外(23)	—	MS-5(17),6(19),7(21),9(24)
TRI 3	31.5	IJ-230(24),273(28),310(30) OJ-230(24),273(28),310(30)	HTJ-130(23),165(30),190(30)	JN09内(27),10内(27),12内(31) JN09外(27),10外(27),12外(31)	HBS06C(26),07C(28)	MS-9(24),10(28),12(31)

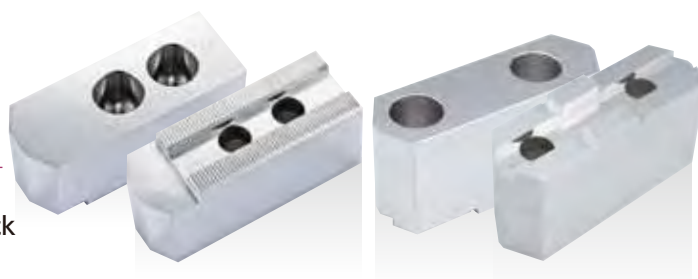
※表に記載のない硬爪型式は硬爪の幅とJ寸法を照合してください。 For hard jaw models not listed in the table above, check the width of the hard jaw against the "J" dimension.

アルミ 生爪

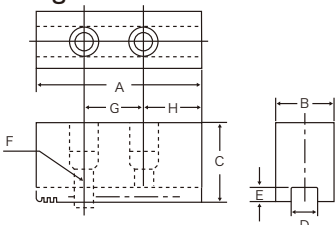
アルミ生爪
(油圧、エアーチャック用／
スクロールチャック用)

Aluminum SOFT JAWS
for Power Chuck / for Scroll Chuck

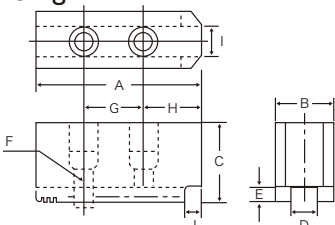
【3個1組 Set of Three】



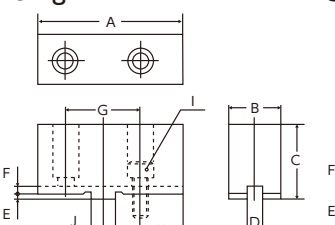
●Fig.A



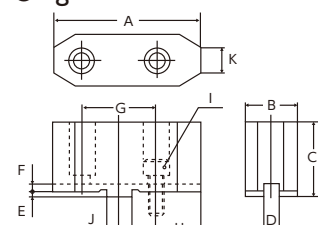
●Fig.B



●Fig.S



●Fig.K



特長 Feature

- 鉄鋼製生爪に比べ軟らかく、ワークにキズが付きにくい。
- 鉄鋼製生爪に比べ比重が小さいので、遠心力による把握力の低下を抑えることができ、高回転域での使用が可能。
- 軟らかく切削性良好的ため、生爪の成形が容易。
- Softer than iron and steel- soft jaw, and hard to scratch on the workpiece.
- Since the specific gravity is small, it is possible to suppress the decrease of the holding force due to centrifugal force, so it can be used at high rotation.
- Easy to shape soft jaw due to softness and good machinability.

■北川用 KITAGAWA ●材質:A6061 Material:A6061 ●サイズ:S=小径、M=標準 Size: S=small, M=standard

単位: mm

商品コード Item Code	セレーションピッチ Serration Pitch	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Fig.	重量 kg
6S	1.5	75	32	36	12	5	M10	20	40	6	19	B	0.55
6S-60				60									0.94
6M	1.5	75	32	36	12	5	M10	20	36	12	15	B	0.56
6M-60				60									0.96
8S	1.5	95	35	40	14	5	M12	25	51	6	25	B	0.85
8S-60				60					52				1.28
8M	1.5	95	35	40	14	5	M12	25	46	12	20	B	0.86
8M-60				60									1.30
10S	1.5	110	40	40	16	5	M12	30	60	6	30	B	1.16
10S-60				60									1.79
10M	1.5	110	40	40	16	5	M12	30	50	15	20	B	1.19
10M-60				60									1.84
212SS	1.5	111	50	50	21	4	M16	30	60	8	—	B	1.80
212M	1.5	111	50	50	21	4	M16	30	60	—	—	A	1.90

■北川 スクロールチャック用 KITAGAWA Scroll Chuck ●材質:A6061 Material : A6061 ●サイズ:S=小径、M=標準 Size: S=small, M=standard

単位: mm

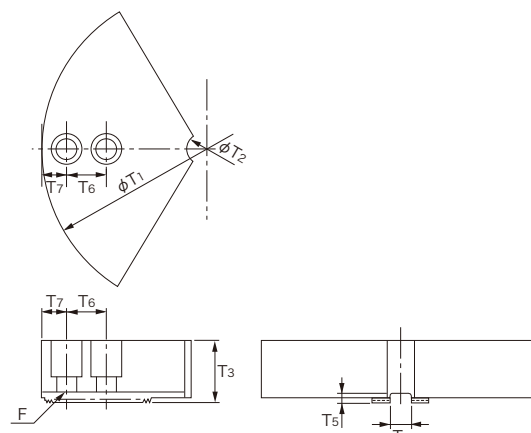
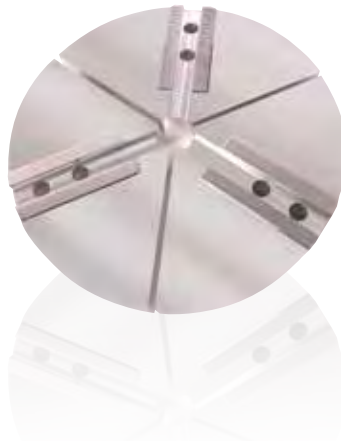
商品コード Item Code	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Fig.	重量 kg
6S	75	26	38	7.94	3	3.5	38.1	21.95	M8	12.68	3	K	0.46
6M	75	26	38	7.94	3	3.5	38.1	21.6	M8	12.68	—	S	0.50
7S	88	28	41	7.94	3	3.5	44.45	25.75	M10	12.68	3	K	0.60
7M	88	28	41	7.94	3	3.5	44.45	25.8	M10	12.68	—	S	0.66
9S	100	32	48	12.7	3	3.5	53.98	28	M12	19.03	3	K	0.90
9M	100	32	48	12.7	3	3.5	53.98	27	M12	19.03	—	S	1.00
10S	110	35	52	12.7	3	3.5	53.98	33	M12	19.03	3	K	1.24
10M	110	35	52	12.7	3	3.5	53.98	32	M12	19.03	—	S	1.36
12S	125	40	54	12.7	3	3.5	63.5	35.75	M12	19.03	3	K	1.72
12M	125	40	54	12.7	3	3.5	63.5	35.2	M12	19.03	—	S	1.89

アルミ 円形生爪 AL-TKR

アルミ円形ナマツメ

Aluminum Round SOFT JAWS for Power Chuck

【3個1組 Set of Three】



特長 Feature

- 切削性が鉄より良いので成形時間が短縮できる。
- 硬度が低い (ブリネル硬度 HB95) ので加工物に傷が付き難い。
- 軽量 (アルミの比重は2.7と鉄の約1/3程度) なので交換作業の負荷が少ない。
- 同じく、比重が低いので遠心力が小さくなり、把握力の低下が少ない。
- 把握力の低下が少ないので高回転での加工が可能。
- 高回転の加工により加工時間の短縮が可能。
- Since the machinability is better than iron, the molding time can be shortened.
- The hardness is low (Brinell hardness HB95), so the work piece is not easily scratched.
- Lightweight (aluminum has a specific gravity of 2.7, which is about 1/3 that of iron), so the load of replacement work is small.
- Similarly, since the specific gravity is low, the centrifugal force is small and the grasping power is not reduced.
- Since there is little decrease in grasping power, machining at high speed is possible.
- Processing time can be shortened by high-speed processing.

■北川用 KITAGAWA 材質:A6061 Material:A6061

単位: mm

商品コード Item Code	チャックサイズ Chuck Size	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	セレーションピッチ Serration pitch	F	重量 kg
AL-TKR-06	6インチ	165	20	36	12	6	20	15	1.5	M10	1.86
AL-TKR-08	8インチ	205	25	40	14	6	25	16.5	1.5	M12	3.22
AL-TKR-10	10インチ	250	30	40	16	6	30	20	1.5	M12	4.96
※ AL-TKR-12K	12インチ	304	30	60	21	4	30	22	1.5	M16	8.91

※AL-TKR-12KiはB212に対応 AL-TKR-12K is compatible with B212.

チャック対応表についてはP130をご参照下さい。
Please refer to P.130 for the chuck correspondence table.

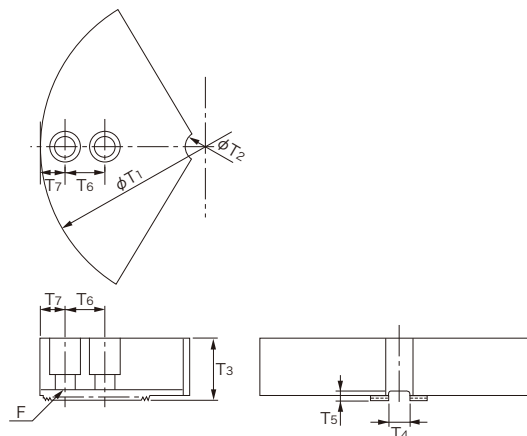
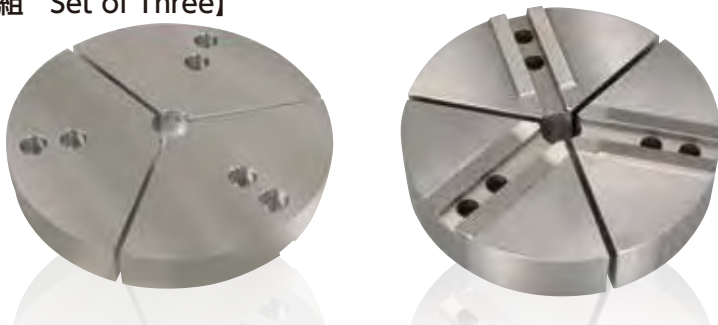
生爪

円形生爪 TKR

円形生爪(油圧、エアーチャック用)

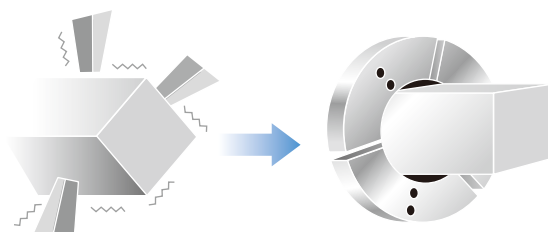
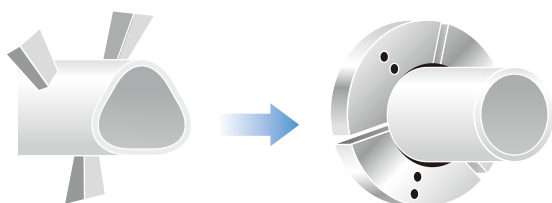
Round SOFT JAWS for Power Cuck

[3個1組 Set of Three]



特長 Feature

- 高品質・低価格・安定供給
- 6-12インチ取り揃えています
- 薄い肉、パイプ形状、異形物のチャッキングに最適
- High quality, Low price, Stable supply
- Available in size 6-12 inch.
- It good for chucking of a thin thing, pipe form, and a modification thing.



■北川用 KITAGAWA 材質:S45C Material:S45C

単位: mm

商品コード Item Code	チャックサイズ Chuck Size	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	セレーションピッチ Serration pitch	F	重量 kg
TKR-06	6インチ	165	20	36	12	6	20	15	1.5	M10	5.3
TKR-06-60				60							8.8
TKR-08	8インチ	205	25	40	14	6	25	16.5	1.5	M12	9.1
TKR-08-60				60							13.8
TKR-10	10インチ	254	30	40	16	6	30	20	1.5	M12	14.0
TKR-10-60				60							21.4
TKR-12	12インチ	304	30	50	18	6	30	22	1.5	M14	25.8
※ TKR-12K					21	4				M16	25.8

※TKR-12KはB212に対応 TKR-12K is compatible with B212.

■日鋼用 NIKKO 材質:S45C Material:S45C

単位: mm

商品コード Item Code	チャックサイズ Chuck Size	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	セレーションピッチ Serration pitch	F	重量 kg
TKR-06N	6インチ	165	20	36	11	3.5	25	13	1.5	M8	5.4
TKR-08N	8インチ	205	25	40	14	3.5	30	16.5	1.5	M10	9.3
TKR-08N-60				60							14.0
TKR-10N	10インチ	254	30	40	20	4.5	30	20	1.5	M12	14.0
TKR-12N	12インチ	304	30	50	20	4.5	35	22	1.5	M12	26.0

チャック対応表についてはP130をご参照下さい。
Please refer to P.130 for the chuck correspondence table.

■豊和用 HOWA 材質:S45C Material:S45C

単位: mm

商品コード Item Code	チャックサイズ Chuck Size	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	セレーションピッチ Serration pitch	F	重量 kg
TKR-06(HO1MA,HO37M対応)	6インチ	165	20	36	12	6	20	15	1.5	M10	5.3
TKR-06-60(HO1MA-P1.5に対応)				60							8.8
TKR-08(HO1MA-P1.5に対応)	8インチ	205	25	40	14	6	25	16.5	1.5	M12	9.1
TKR-08-3(HO1MA-P3.0に対応)				60					3.0		9.1
TKR-08-60(HO1MA-P1.5に対応)				40	16	5			1.5		13.8
TKR-08HO(HO37Mに対応)											9.2
TKR-10(HO1MA-P1.5に対応)	10インチ	254	30	40	16	6	30	20	1.5	M12	14.0
TKR-10-3(HO1MA-P3.0に対応)				60					3.0		14.0
TKR-10-60(HO1MA-P1.5に対応)				40	18	5			1.5		M14
TKR-10HO(HO37Mに対応)				60						13.6	
TKR-10HO-60(HO37Mに対応)										21.4	
TKR-12(HO1MA-P1.5に対応)	12インチ	304	30	50	18	6	30	22	1.5	M14	25.8
TKR-12-3(HO1MA-P3.0に対応)									3.0		25.8
TKR-12HO(HO37Mに対応)									21	5	35

■松本用 MATSUMOTO 材質:S45C Material:S45C

単位: mm

商品コード Item Code	チャックサイズ Chuck Size	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	セレーションピッチ Serration pitch	F	重量 kg
TKR-06M	6インチ	165	20	36	11	3.5	25	15	1.5	M8	5.4
TKR-08	8インチ	205	25	40	14	6	25	16.5	1.5	M12	9.1
TKR-08-60				60							13.8
TKR-10	10インチ	254	30	40	16	6	30	20	1.5	M12	14.0
TKR-10-60				60							21.4

■日立精機用 HITACHI SEIKI 材質:S45C Material:S45C

単位: mm

商品コード Item Code	チャックサイズ Chuck Size	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	セレーションピッチ Serration pitch	F	重量 kg
TKR-10HBP32	10インチ	254	30	40	16	6	32	20	1.5	M12	14.1

チャック対応表についてはP130をご参照下さい。 Please refer to P.130 for the chuck correspondence table.

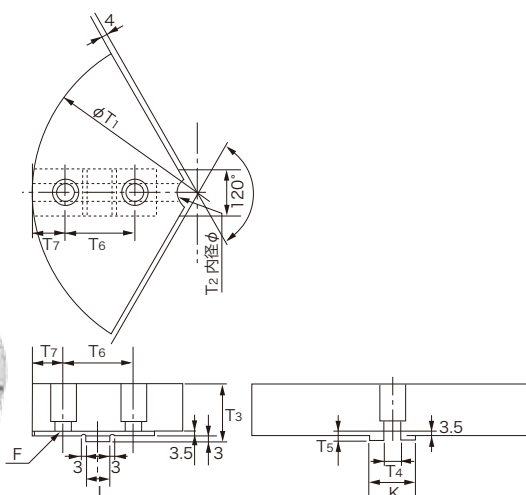
生爪

円形生爪
TKR-SK

円形生爪(スクロールチャック用)

Round SOFT JAWS for Scroll Chuck

[3個1組 Set of Three]



■北川用 スクロールチャック KITAGAWA Scroll Chuck 材質:S45C Material:S45C

単位: mm

商品コード Item Code	チャックサイズ Chuck Size	T1	T2	T3	T4 +0.03/-0	T5	T6	T7	J -0.03/-0.08	K	F	重量 kg
TKR-SK-06	6インチ	165	20	39	7.94	6.5	38.1	14	12.7	26	M8	5.2
TKR-SK-07	7インチ	205	25	43	7.94	6.5	44.5	19	12.7	28	M10	9.0
TKR-SK-09	9・10インチ	254	30	43	12.7	6.5	54	24	19.05	35	M12	14.0
TKR-SK-12	12インチ	304	30	53	12.7	6.5	63.5	29	19.05	40	M12	25.7

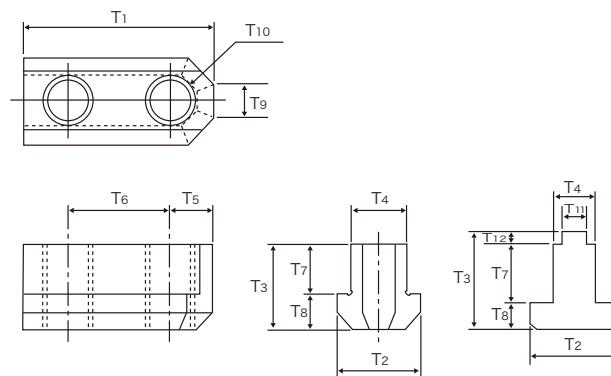
チャック対応表についてはP118をご参照下さい。 Please refer to P.118 for the chuck correspondence table.

生爪用 Tナット

Tナット(ジョーナット)

T-nut for SOFT JAWS

[3個1組 Set of Three]



特長 Feature

●高品質・低価格・安定供給

●High quality, Low price, Stable supply.

Tナット(ジョーナット) T-nut for SOFT JAWS 材質:S50C(HRC33~38)

単位: mm

チャックメーカー Manufacturer	サイズ Size	商品コード Item Code	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	重量 kg
豊和 HOWA	※1 6	TN-6HN	37	17	21.5	12	8	20	14	7.5	6	M10	-	-	0.2
	※1※3 8	TN-8HN	46	20	23.5	14	10	25	15	8.5	8	M12	-	-	0.3
	※1 10	TN-10H	51	23	23.5	16	10	30	15	8.5	8	M12	-	-	0.4
	※1 12	TN-12H	53	28	33	18	11	30	19	14	12	M14	-	-	0.7
	※1 15,18,21,24	TN-15H	82	34	40	26	16	50	23	17	16	M20	-	-	1.6
	※1 8	TN-8HO37M	45	22	26.5	16	10	25	18	8.5	8	M12	-	-	0.4
	※1 10	TN-10HO37M	52	24	27.5	18	11	30	18	9.5	10	M14	-	-	0.5
	※1 12	TN-12HO37M	60	27	29	21	12	35	18.5	10.5	12	M16	-	-	0.7
北川 KITAGAWA	4	TN-N-04	26	14.5	18	10	6	14	12.5	5.5	5	M8	-	-	0.2
	5	TN-B-05	30	14	15.5	10	6	18	10	5.5	5	M8	-	-	0.2
	5	TN-N-05	32	14.5	18	10	6	19	12.5	5.5	6	M8	-	-	0.2
	6	TN-6KN	36.5	17	22.5	12	8	20	15	7.5	6	M10	-	-	0.2
	8	TN-8KN	48	20	25.5	14	11	25	16	9.5	8	M12	-	-	0.3
	10	TN-10KN	55	22	25.5	16	11	30	16	9.5	8	M12	-	-	0.5
	12	TN-12KN	55.5	26.5	33.5	18	11.5	30	20	13.5	12	M14	-	-	0.7
	15,18	TN-B-15/18	80	33.5	45.5	24	17	43	20.8	16.5	11	M20	22	8.2	1.6
	21,24	TN-B-21/24	100	37.5	45	25	20	60	26	19	16	M20	-	-	2.4
	B204,B205	TN-B204/205K	26	14.5	15	10	6	14	9.5	5.5	5	M8	-	-	0.2
	B206	TN-B206KN	36.5	17	18.5	12	8.25	20	11	7.5	8	M10	-	-	0.2
	B208	TN-B208KN	46.5	20	20.5	14	10.5	25	12	8.5	12	M12	-	-	0.3
	B210	TN-B210KN	51	22	21.5	16	11	30	13	8.5	11	M12	-	-	0.4
	※2 B212	TN-B212KN	55.5	29.5	27.75	21	12	30	16.25	11.5	13	M16	-	-	0.6
	BB212	TN-BB212K	56.25	29.5	22.75	21	12	30	11.25	11.5	9.5	M16	-	-	0.6
	B215	TN-B215K	80	35	39.25	25.5	17	43	20.25	19	14	M20	-	-	1.6
松本 MATSUMOTO	※3 6	TN-6MN	40	17.5	20	11	7.5	25	12.5	7.5	7	M8	-	-	0.2
	8	TN-8M	45	20	23	14	10	25	14.5	8.5	8	M12	-	-	0.3
	10	TN-10MN	50	23	23	16	10	30	15	8	15	M12	-	-	0.4
日鋼 NIKKO	6	TN-6NN	41	13.5	14.5	11	8	25	8	6.5	7	M8	-	-	0.2
	8	TN-8NN	50	19	15.5	14	10	30	9	6.5	9	M10	-	-	0.3
	10	TN-10NN	51	26	21	20	11	30	12.5	8.5	14	M12	-	-	0.5

※1 TN-8H・10H・12H・15HはHO1MA用で、TN-8HO37M、10HO37M、12HO37MはHO37M用です。HO22M用は製作しておりません。

※2 TN-B212KNはBB212のチャックには対応しておりません。(T1,T3,T7,T9寸法が異なります。) 新たにBB212対応のTナット「TN-BB212K」を製作致しました。

※3 無くなり次第、後継品の「N」付きに移行いたします。

※1 TN-8HN, 10H, 12H, and 15H are for HO1MA, and TN-8HO37M, 10HO37M, and 12HO37M are for HO37M. Not made for HO22M.

※2 TN-B212KN is not compatible with BB212 chuck. (due to different T1, T3, T7, T9 size) Newly produced "TN-BB212K" for BB212.

※3 As soon as we run out, we will shift to the alternative product with an "N" at the end.

■Tナット チャック対応表 T-nut for SOFT JAWS Chuck Correspondence table

チャックメーカー Manufacturer	Tナット型式 Model No.	対応チャック型式 Corresponding chuck models
豊和 HOWA	TN-6HN	H01MA6, 6S, 6 A5-J, H022M6, H023M8, H024M6, H027M6, H034M6, H047M6, H037M6 H05M6, H032M8, H012D6
	TN-8HN	H01MA8, 8S
	TN-10H	H01MA10, 10S
	TN-12H	H01MA12, 12S
	TN-15H	H01MA15,18, 21, 24
	TN-8HO37M	H037M8, H022M8, H023M10, H024M8, H027M8, H034M8, H047M8, H05M8, H032M10, H012D8
	TN-10HO37M	H037M10, H022M10, H023M12, H024M10, H027M10, H034M10, H047M10, H05M10, H032M12, H012D10
	TN-12HO37M	H037M12, H027M12, H034M12, H047M12
北川 KITAGAWA	TN-N-04	N-04, NT04, NL04, AS04, AT04, NRC04, (HJ-4)
	TN-B-05	(B-05, BT05, HOB-5, HOBT-5)
	TN-N-05	N-05, NT05, (HJ-5)
	TN-6KN	N-06, (NT06, HJ-6), NL06, NLT06, AS06, AT06, NRC06, B-06, BT06, (HO-6,HOH-06K), HO-6
	TN-8KN	N-08, (NT08, HJ-8), NL08, NLT08, AS08, AT08, NRC08, B-08, BT08, HOH-08K, HO-8
	TN-10KN	N-10, (NT10, HJ-10), NL10, NLT10, AS10, AT10, NRC10, HW-10, HW-12, B10, BT10, HOH-10K, HO-10
	TN-12KN	N-12, (NT12, HO-12A), NL12, NLT12, B-12, BT12, HO-12A
	TN-B204/205K	B-204, BT204, B-205, BT205
	TN-B206KN	HW-08, B-206, BB206, BS306, BT206, HOH-206, BL206, BLT206, BR06(通常Tナット)㊦
	TN-B208KN	B-208, BB208, BS308, BT208, HOH-208, BL208, BLT208, BR08(通常Tナット)㊦
	TN-B210KN	B-210, BB210, BS310, BT210, BL210, BLT210, BR10(通常Tナット)㊦
	TN-B212KN	B-212, BT212, BL212, BLT212
	TN-BB212K	BB212, BR12(通常Tナット)㊦
	TN-B-15/18	B-15,BT15,B-18,(HOB-15,HOBT-15,HOH-15,HO-15,HLA8-18,HJA11-15)
	TN-B215K	B-215, N-15, N-18
	TN-B-21/24	B-21・24(HOB-21・24)ソフトジョー用, N-21, N-24
松本 MATSUMOTO	TN-6MN	H-6-34, HA-5-6-34, HH-6, HHA5-6
	TN-8M	H-8-46, HA-6-8-46, HH-8, HHA6-8, HXA6-8-46
	TN-10MN	H-10-67, HA-6-10-50, HH-10, HHA6-10, HHA8-10, HXA8-10-67
日鋼 NIKKO	TN-6NN	HF6, HDM165, MO6, GO6, GO-6S, PDM6, COP7, HWB165
	TN-8NN	HF8, HDM215, MO8, GO8, GO-8S, COP8, HWB205, HWB215, PDM8
	TN-10NN	HF10, MO10, GO10, HDM250, COP12, HWB250

※()内のチャック型式は旧型式となります。 Chuck models in parentheses are old models.

㊦北川高精度チャックBRシリーズ用の特殊Tナット-Plusとは異なり、通常精度のTナットです。

Unlike the special T-nut "Tnut-Plus" for the KITAGAWA high-precision chuck BR series, this is a normal precision T-nut.

生爪兼用表 SOFT JAWS for Hydraulic Chuck and Air Chuck

■北川用 KITAGAWA 油圧・エアチャック Power Chuck

生爪型番 Model No.																
			AS	AT (2爪)	B B-A	BB BB-A	BL BL-A	BLT (2爪)	BR	BS	BT (2爪)	DL	HJ	HJA	HO	HOB
生爪	HO	4			04						04				4	4
		5			05						05				5	5
		6	06	06	06 07 206	06 206	206		06		06 206	06 206		5-6	6	6
		8	08	08	08 208	08 208	208	208	08	308	08 208	08 208		6-8	8	8
		10	10	10	10 210	210	210	210	10	310	10 210			6-10 8-10	10	10
		12A			12						12	10,12 210,212		6-12 8-12	12	12
		12B														
		15			15 18						15				15	15 18
	B	204	04	04	204						204					
		205			205						205					
		206	06		206	206	206	206		306	206					
		212			212	212	212	212	12		212					
	N-15/18				215											
	N-21/B-21				21 24								18 21	11-18 11-21		21 24
	HJ	4	04	04	204						204		4			
		5			205						205		5			
		6											6			
		8											8			
		10											10			
		12											12			
		15											15			
	HO	12M														
円形生爪	TKR	06	06	06	06 07 206	06 206	206		06		06 206	06 206		5-6	6	6
		08	08	08	08 208	08 208	208	208	08	308	08 208	08 208	8	6-8	8	8
		10	10	10	10 210	210	210	210	10	310	10 210		10	6-10 8-10	10	10
		12			12						12	10,12 210,212		6-12 8-12	12	12
		12K			212	212	212	212	12		212					

■豊和用 HOWA 油圧・エアチャック Power Chuck

生爪型番 Model No.			チャック型式 Chuck models													
			HO1MA	HO5M	HO6MA	HO7MA	HO12D	HO22M	HO23M	HO24M	HO27M	HO32M	HO34M	HO37D	HO37M	HO47M
生爪	HO1MA	6	6A5J 6S													
		※ 8	8(S)													
		※ 10	10(S)													
		※ 12	12(S)													
		15	15,18,21,24													
	HO22M	8		8		10		8	10	8	8				8	
		12				15		12	15	12						
	HO37M	4									4 5	6			4 5	
		6	6A5J 6S				6	6	8	6	6	8	6	6	6	
		8			8		8	8			8	10	8	8	8	8
		10	12S				10	10			10	12	10		10	
		12			12						12		12		12	12
		15									15		15		15	15
円形生爪	TKR	06	6A5J 6S				6	6			6	8	6	6	6	
		08	8S													
		08HO			8		8	8			8	10	8	8	8	8
		10	10S													
		10HO	12S				10	10			10	12	10		10	
		12	12S													
		12HO			12						12		12		12	12

※チャック型式 S付 P=1.5 / Sなし P=3.0
Chuck type With S P=1.5 / Without S P=3.0

チャック型式 Chuck models															
HOBT (2爪)	HOH	HOS	HW (4爪)	ML	MLT (2爪)	MLV (1爪)	N	NL	NLT	NRC	NT (2爪)	NV	QJR	RC	UVE
4															
5															
6	06K 206	6		06	06	06	06	06	06	06	06				
8	08K 208	8		08	08	08	08	08	08	08	08		08		
10	10K	10					10	10	10	10	10		10		200K 250K
12	12K	12					12	12	12		12				315K
15	15K	15													
							04	04		04	04				
											05				
	206						06	06							
													12	12	
							15 18	18				15 18			
							21 24					21,24,28 32,36,40			500,550 630
							04	04		04	04			04	
							05				05				
														06	
														08	
			10,12											10	
			15												
															400K

12M(旧製品・製造中止) 12M (old model, discontinued)

6	06K 206	6		06	06	06	06	06	06	06	06				
8	08K 208	8		08	08	08	08	08	08	08	08		08		
10	10K	10					10	10	10	10	10		10		200K 250K
12	12K	12					12	12	12		12				315K
													12	12	

■ 日鋼用 NIKKO 油圧・エアチャック Power Chuck

■ 松本用 MATSUMOTO ■ 日立精機用 HITACHI 油圧・エアチャック Power Chuck

生爪型番 Model No.			チャック型式 Chuck models					
			COP	GO	HDM	HF	HWB	MO
生爪	N	6	7	6	165	6	165	6
		8	8	8	210 215	8	205 215	8
		10		10	250	10	250	10
		12	12	12	300	12	300	12
円形生爪	TKR	06N	7	6	165	6	165	6
		08N	8	8	210 215	8	205 215	8
		10N		10	250	10	250	10
		12N	12	12	300	12	300	12

生爪型番 Model No.			チャック型式 Chuck models				
			H	HA	HH	HHA	HXA
生爪	M(松本)	6	6-34	5-6-34	6	5-6	
		8	8-46	6-8-46	8	6-8	6-8-46
		10	10-67	6-10-50 6-10-75B 8-10-67 8-11-72	10	6-10 8-10	8-10-67
	M(日立)	10	日立精機用 10インチ ボルトピッチ32				
	NR(日立)	6	日立精機用 6インチ NR15-6S-25				
		8	日立精機用 8インチ NR20-8S-25				
		10	日立精機用 10インチ NR23-10S-32-113,118				
円形生爪	TKR(松本)	06M	6-34	5-6-34	6	5-6	
		08	8-46	6-8-46	8	6-8	6-8-46
		10	10-67	6-10-50 6-10-75B 8-10-67 8-11-72	10	6-10 8-10	8-10-67
	TKR(日立)	10HBP32	日立精機用 10インチ ボルトピッチ32				

注意!! チャックの爪数に応じた数量の調整販売は致しておりません。

Caution! We do not sell adjusted quantities based on the number of chuck jaws.

北川用スクロールチャックについてはP.118を、ソール用スクロールチャックについてはP.119をご参照下さい。
Please refer to P.118 for the KITAGAWA scroll chuck correspondence table and P.119 for the SOUL scroll chuck correspondence table.



各種鋼材・鋼管の切断用、工業用帯鋸刃
Industrial bandsaw for
cutting steel products, copper pipe

ポータブルバンドソー

Portable Band Saw



特長 Feature

- 高精度の切断能力、抜群の耐久性&低価格
- 各メーカー、各サイズに柔軟に対応
- 刃先には耐摩耗性と欠けに強いハイス材を使用、薄肉中空材、合金鋼のパイプ材、形材などの切断に最適

- Cutting ability is high precision, durable and low price.
 - Adaptable for any maker and size.
 - HSS material which is excellent wear resistant and chip resistant is used for blade edge.
- Best for cutting of pipe and shape material made from thin thing or alloy steel.

単位：mm

商品コード Item Code	幅 Width	厚み Thickness	長さ Length	刃数 Tooth	適応機種 Corresponding machine	
PBS 1130X13X14	13	0.65	1130	14	日立工機 高速電機	CB10, CB12シリーズ HRB-1130
PBS 1130X13X18			1130	18		
PBS 1130X13X10/14			1130	10/14		
PBS 1140X13X14			1140	14	マキタ アサダ	2106 120, 125, 12F
PBS 1140X13X18			1140	18		
PBS 1140X13X10/14			1140	10/14		
PBS 1250X13X14			1250	14	高速電機	HRB-1250
PBS 1250X13X18			1250	18		
PBS 1250X13X10/14			1250	10/14		
PBS 1260X13X14			1260	14	新ダイワ	SB120, RB10
PBS 1260X13X18			1260	18		
PBS 1260X13X10/14			1260	10/14		
PBS 1325X13X14			1325	14	レッキス	ロータリーソー85A
PBS 1415X13X10/14			1415	10/14	アサダ	バンドソー120
PBS 1425X13X14			1425	14	マキタ	B125, B126
PBS 1440X13X10/14			1440	10/14	高速電機	HRB-300
PBS 1470X13X10/14			1470	10/14	育良精機	LS BC100
PBS 1560X13X10/14			1560	10/14	新ダイワ	RB12
PBS 1625X13X14			1625	14	マキタ	B180
PBS 1625X13X18			1625	18		
PBS 1625X13X10/14			1625	10/14		
PBS 1630X13X10/14			1630	10/14	ベルメックス	RF115
PBS 1635X13X14			1635	14	アサダ レッキス	170, 170A, 185, 18F マンティス180
PBS 1635X13X18			1635	18		
PBS 1635X13X10/14			1635	10/14		
PBS 1640X13X10/14			1640	10/14	マキタ	B182, B183
PBS 1645X13X14			1645	14	リョービ ニコテック	SB185 ERB185
PBS 1645X13X18			1645	18		
PBS 1645X13X10/14			1645	10/14		
PBS 1720X13X10/14			1720	10/14	リョーワ	BS120
PBS 1770X13X14			1770	14	新ダイワ	RB80
PBS 1770X13X18			1770	18		
PBS 1770X13X10/14			1770	10/14		
PBS 1780X13X10/14			1780	10/14	ベルメックス	BS360
PBS 1840X13X14			1840	14	日立工機 レッキス	CB18シリーズ バンドソー185
PBS 1840X13X18			1840	18		
PBS 1840X13X10/14			1840	10/14		
PBS 2130X13X10/14			2130	10/14	リョーワ	BS200
PBS 1560X16X14	16	0.65	1560	14	日立工機	CB14シリーズ
PBS 1818X16X14			1818	14	新ダイワ	RB80
PBS 1820X16X14			1820	14	西村電機	RS60
PBS 1855X16X14			1855	14	アサダ	222, 22F
PBS 2750X27X10/14	27	0.9	2750	10/14	日立工機 高速電機 フナソー	CB22F HRB-2750 HB200
PBS 3000X27X10/14			3000	10/14	高速電機	HRB-3000
PBS 3750X27X10/14			3750	10/14	日立工機	CB32

※バンドソーの対応可能サイズ：・13幅→刃数10/14、14、18 ・16幅→刃数8/12、14、18 ・27幅→刃数4/6、5/8、6/10、8/12、10/14 (尚、上記以外についても別途製作可能です。)

Applicable size of band saw : 13width→pitch 10/14, 14, 18 ·16width→pitch 8/12, 14, 18 ·27width→pitch 4/6, 5/8, 6/10, 8/12, 10/14 (Ther than above can be manufactured separately.)

※各サイズ1箱5本入りとなっております。 1 case contains 5 pcs.

刃数適応表 Blade pitch and material adaptation table

	材料幅(厚さ) Material width	刃数 Pitch				
		14	18	6/10	8/12	10/14
丸棒 Round bar	3~25	◎	○	◎	○	○
	25~50			○		
	50~100					
	100~					
軽量H型鋼 H type steel	3~6	○		◎	○	○
	6~15			○		
アングル Angle steel	3~6	○	◎	○	◎	◎
	6~13	◎		◎	○	○

	材料幅(厚さ) Material width	刃数 Pitch				
		14	18	6/10	8/12	10/14
フラットバー Flat steel	3~25	◎	○	◎	○	○
	25~60			○		
パイプ Pipe	(2~6)	○	◎		○	◎
	(6~13)	◎		○	◎	○
	(13~25)			○		
	(25~50)					

(○:適、◎:最適)

(○:Better, ◎:Best)

TAP-SP

高潤滑・高冷却・高浸透・構成刃先を解消し、クリーンな切削を実現
High lubrication・High cooling・High osmosis・
A built-up edge is eliminated and clean cutting is realized.



タッピングクリーンスプレー

Tapping Clean Splay



NET420mL

危険等級Ⅲ
Dangerous gradeⅢ
火気厳禁
Fire strict prohibition

※銅の加工には適していません。
必要時には事前のテストをお勧めします。
※It is not suitable for copper.
We will recommend a prior test when we are necessary.

特長 Feature

- 塩素フリーでクリーンな切削を実現
- 重金属・トリエタンは含んでおりません
- 適度な粘性で必要箇所にしっかり留まり潤滑性を保ちます
- 刃先の発熱を抑え、工具寿命が飛躍的に伸びます
- 刃先に素早く浸透!構成刃先を適切にし、バリの発生を抑え、きれいな仕上げを可能にします
- ステンレス・チタン合金・鉄・アルミ等の金属に使用できます
- Clean cutting is realized due to chlorine-free.
- Neither heavy metal nor trichloroethane are included.
- Moderate viscous provide to remain at needed position and to keep lubricity.
- Tool life up to suppress generation heat for edge.
- Quick infiltration on edge. This makes built-up edge appropriate, Bali is suppressed and beautiful finish is possible.
- Usable for stainless steel, titanium alloy, iron and aluminum.

MH M-14

手もと作業に便利、省力化を発揮します
Convenient for hand work! Labor saving.

六角レンチ用 マグネットホルダー

Magnet holder for Hexagon wrench



特長 Feature

- 強力マグネットによりしっかりと固定され、また、持ち運びが簡単、場所を選ばず、どこにでも設置できます
- 小物収納ポケットがあり、チップやクランプが入るように工夫されています
- 小径レンチ収納箇所にはR部を付けており、出し入れがスムーズです
- L型レンチ、トルクスレンチ、ドライバー、ノギス等の保管に便利です
※レンチ寸法: 1.5、2、2.5、3、4、5、6、8、10、12、14 (全11本の収納が可能)
※本体カラー: ブラックのみ
※レンチは別売です
- Firmly fixed by strong magnet, portable and anywhere settable.
- Small pocket for tip or clamp is provided.
- Small-diameter storage part has round shape, which mean in and out is easier.
- Useful for keeping L-shape, wrench, driver and caliper etc.
※Wrench size: 1.5、2、2.5、3、4、5、6、8、10、12、14 (All 11 pcs can be stored)
※Body color: Black only.
※Wrench is not included.

MTLK-101-40

浮上油回収装置 油(ゆ)とりちゃん

Floating oil recover and remove machine YUTORICHAN



▲動画はこちら!
Video is here !

特 長 Feature

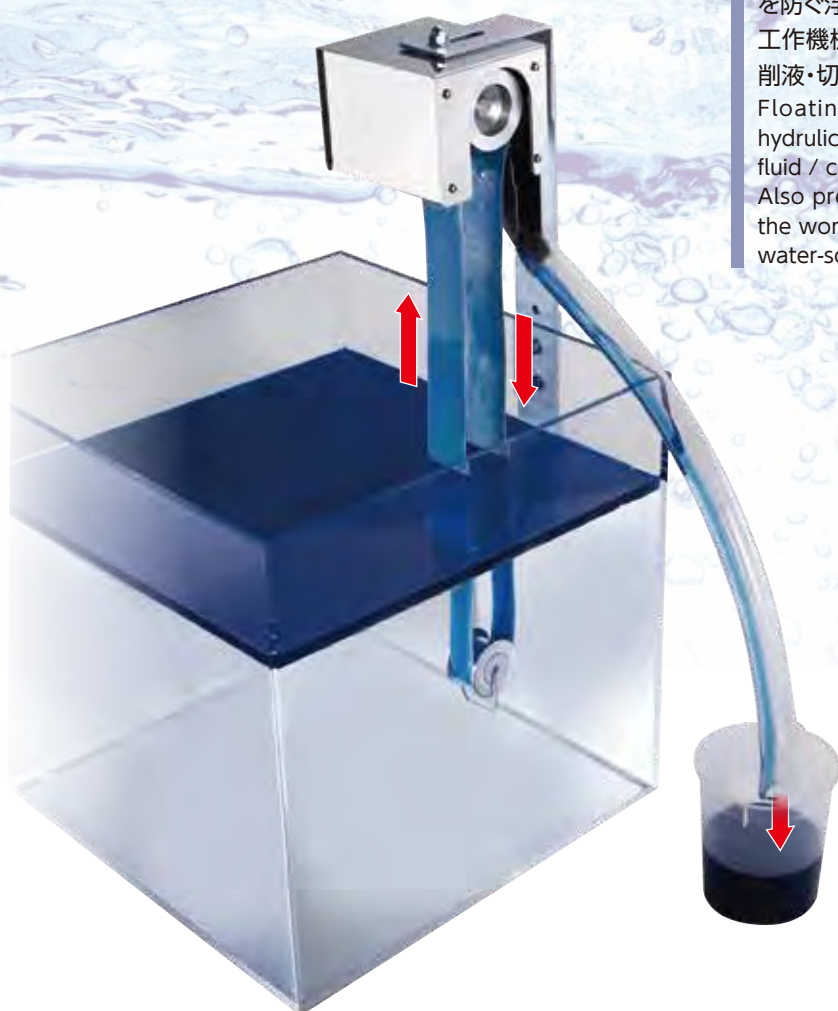
- 浮上油の回収・除去を効率良く行う吸着力の高い回収用特殊ベルトを使用しています。浮上ゴミも同時に回収できます。
- 本機の使用で、水溶性研削・切削液を継続的に長く使用できます。
- 駆動部とタイマー/電源部を分離してコンパクト化し、取扱いが容易です。
- 付属のマグネットにより設置も簡単に行えます。
- タイマー付きで、セットされた時間に必要な時間だけ自動的に作動させることができます。
- Special belt is used for collection with high adsorption force to efficiently recover and remove floating oil. Collecting levitated trash is possible at the same time.
- Water-soluble grinding・Cutting fluid can be continuously used for a long time by using this machine.
- Easy to handle by separating drive unit and timer/power supply unit to make it compact.
- Easy to install with attached magnet.
- With timer, automatically operate is possible for the time required at the set time.

混入した作動油を除去して、水溶性研削液・切削油剤の腐敗を防ぐ浮上油回収装置です。

工作機械のべとつきや作業場の油污れ等も防ぎ、水溶性研削液・切削油剤を経済的に使用することができます。

Floating oil recovery device which eliminates mixed hydraulic fluid to prevent spoilage of water-soluble grinding fluid / cutting fluid.

Also prevents stickiness of machine tools and grease on the workplace and makes it possible to economically use water-soluble grinding fluid / cutting fluid.

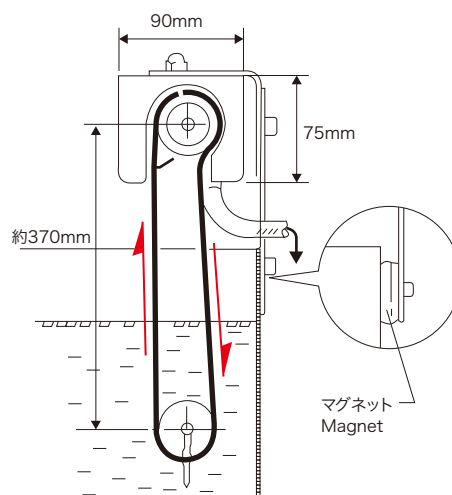


■ 付属の電源/タイマー
Power supply/Timer

仕様 Specification

電源 Power supply	ベルト巾 Belt width	ベルト長 Belt length	ベルト耐熱温度 Heat resistan of belt	全重量 (ケース包装含む) Weight	オイル 回収量 Oil recovery capacity
単相 Single phase 100V	35mm	800mm	約70℃	約3.2kg	約2~4ℓ/h

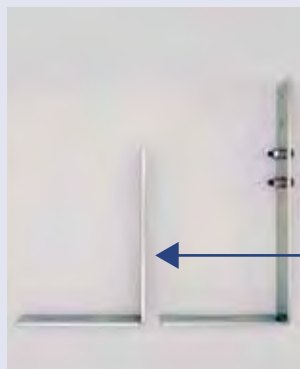
※ベルトオプション Belt option : 600・1000・1200・1600・2000mm



- 24時間/15分刻みタイマー機能はとても便利です。

The 24 hour/15 minute increment timer function is very convenient.

1

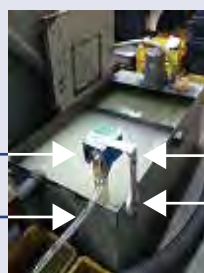


タンク形状をご確認の上、“L型アングル”を調整して下さい。

※タンク壁面にベルトが干渉すると正常に稼働しません。

(L型アングルの長・短で、本体の突出し位置を現場向けに調整する。)

★L型アングルの長・短2種はいずれも当セット内に含まれています。



L型アングル①
(長・短の選択)

本体②

浮上油排出ホース

固定用強力マグネット

(簡単に取り外し出来、工場内の他の機器への転用設置も容易。)

●現場設置例

2



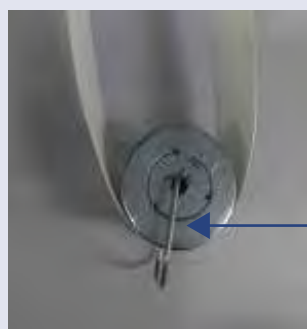
ベルトをスクレーパ左右の刃に、表側、裏側がかかる様に通してください。

※基本、ベルトはリバーシブルで、表、裏が逆になってもご使用頂けます。
油種によっては、どちらかでの回収効率上がる場合があります(お試し比較頂けると良いのですが)。

まずは、ツルツルした面を表にして装着してみてください。

(回収油の粘度によりベルト両面の適正に多少なり差が出ます。)

3

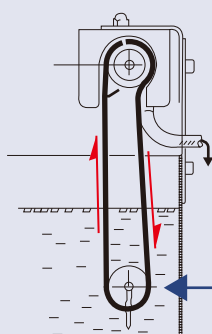


ウェイトのフック(針金)を一旦はずし、ベルトをかけた後、改めて、ウェイトの脱落防止のためにフックをかけてください。

付属のタイマーは、15分刻みでの稼働設定が可能です。まずは、「油」回収状況の状態の安定を確かめて、その後に、昼間、夜間を問わず、稼働時間の調節にご活用ください。

※稼働テストも含めまして、設置後初日は就業時間での、稼働を推奨いたします。

4



ウェイトは全体を水槽(液内)に沈めてください。

【ご注意】

本体回転部から、ベルトは下部のウェイトを垂直に降ろしてください。

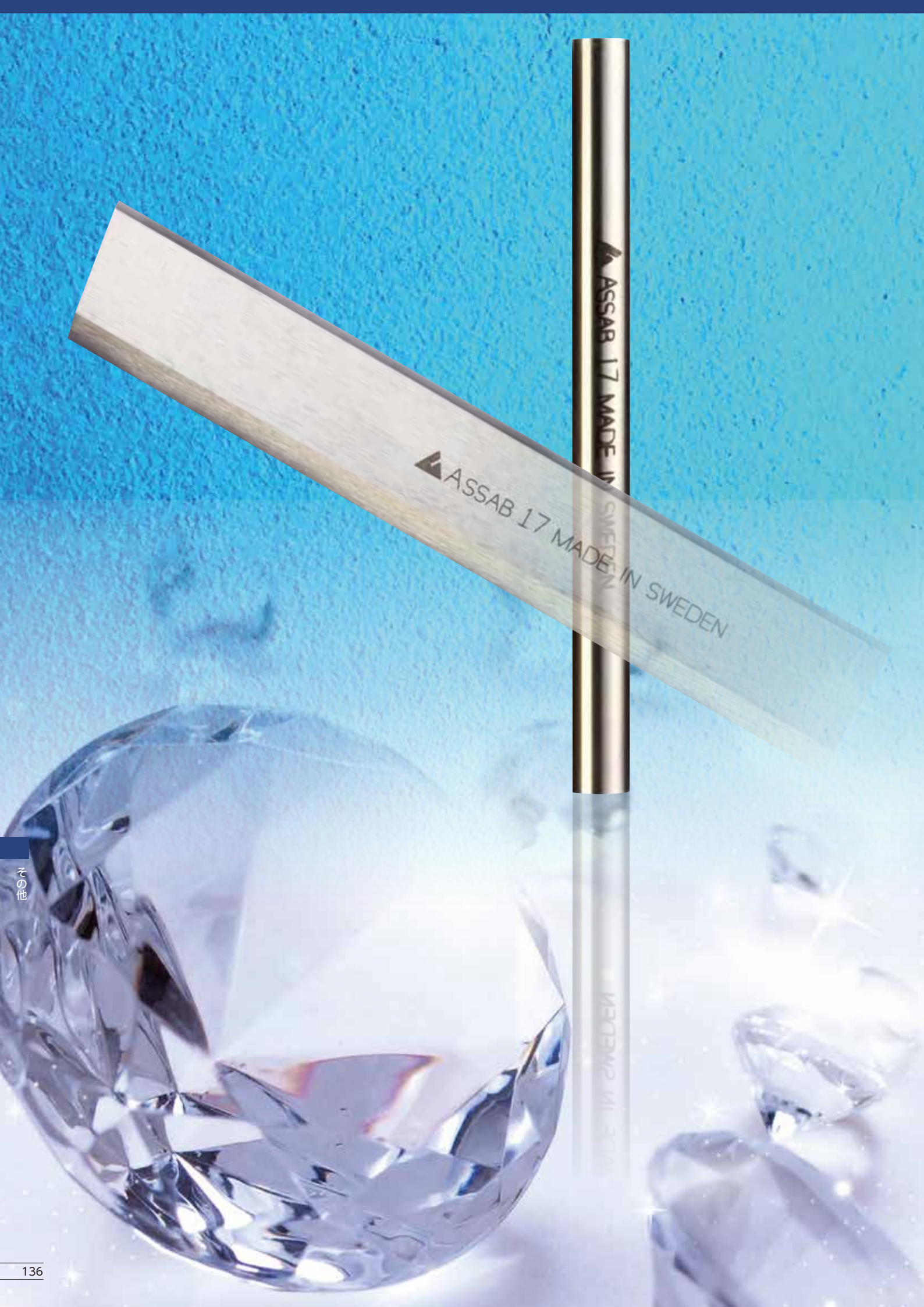
(ベルトが垂直に降りないと、順調な駆動が出来ません。)

小スペースの入り口(ベルト部が降りる約60mm四方程度)があればOK。

上下(高さ)のクリアランスも、現場設置に合うかのご確認が必要になります。

当装置にて貴社の作業現場環境改善の一助となります様に。
We hope YUTORICHAN will help improve your workplace environment.

その他

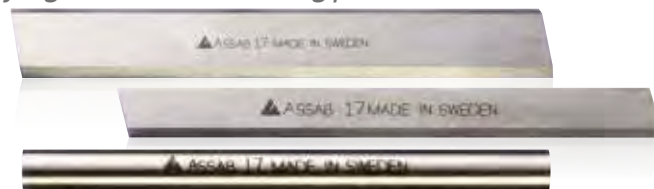


ASSAB17

非常に高い硬度と切削性を持つスウェーデン生まれの高品位完成バイト!
High-Quality High-speed steel with very high hardness and cutting performance made in Sweden

アッサブ17 完成バイト

ASSAB 17 TOOL BIT



特長 Feature

- スウェーデンの純良高速度鋼を材料に、入念な焼き入れ、焼き戻しを行っています
- 極めて微細な粒子の均一な配列からなる組織を持っているので、非常に高い硬度 (HRC68-69) と切削性能を発揮
- 過去60年に亘る信頼と実績! 代表的な高品位完成バイトとして幅広くご使用いただいています
- Made of pure Swedish high speed steel, the material is carefully quenched and tempered.
- Because it has a structure consisting of a uniform arrangement of extremely fine particles, it exhibits extremely high hardness (HRC68-69) and cutting performance.
- Trusted and proven over the past 60 years! Widely used as a typical high-grade tool bit.

標準寸法 Standard Size

■角バイト(インチサイズ)		■角バイト(ミリサイズ)		■丸バイト(ミリサイズ)		■平バイト(ミリサイズ)		
A	L	A	L	A	L	A	B	L
3/16	2 1/2	4	63	3	100	3	12	90
1/4	2 1/2	5	63	4	100		12	150
	4		160	5	100		12	200
	6	6	63		160		16	200
5/16	8		100	6	80		20	200
	2 1/2		160		100	4	10	100
	3		200		160		12	200
	4	7	200	8	100		16	160
	6		63		160		16	200
3/8	8		100	10	200		20	200
	3	8	63		100	5	12	200
	4		160		160		16	200
	6		200	12	100		18	200
7/16	8	10	63		160		20	200
	3 1/2		100	14	200	6	8	70
	4		125		100		10	200
1/2	6		160	16	100		12	200
	8	12	100		160		14	140
	8		160	18	200		16	200
5/8	4 1/2	14	100		100		18	140
	6		160	20	160		20	200
	8		200		200	8	25	200
3/4	5		100	25	100		12	160
	6	16	160		160		12	200
	8		200	18	200		16	200
1	5 1/2	18	200		100	10	20	200
	8		160	20	160		20	200
			200		200		25	200
		20	160	25	100		12	200
			200		160		14	80
			200		200		14	200
		25	200		200		16	200
			200		200	12	20	200
			200		200		25	200
					200		30	200

■JISタイプステッキバイト

呼称	W	H	L	本数/箱
NO.3	4.8	19.0	140	10

■スウェーデンタイプステッキバイト

呼称	A	B	L	本数/箱
NO.S-0	12.7	2.50	110	10
NO.S-1	15.87	3.17	125	10
NO.S-2	19.05	3.17	150	10

※JISタイプステッキバイトと丸バイトは廃止型番になりました。在庫完売次第、販売を終了させていただきます。
 JIS type stick and round type has been abolished. We will stop selling as soon as stocks are sold out.

その他

(%)

化学成分(Chemical component)	C	Cr	W	Mo	V	Co
ASSAB 17	1.40	4.2	9.0	3.5	3.5	11.0

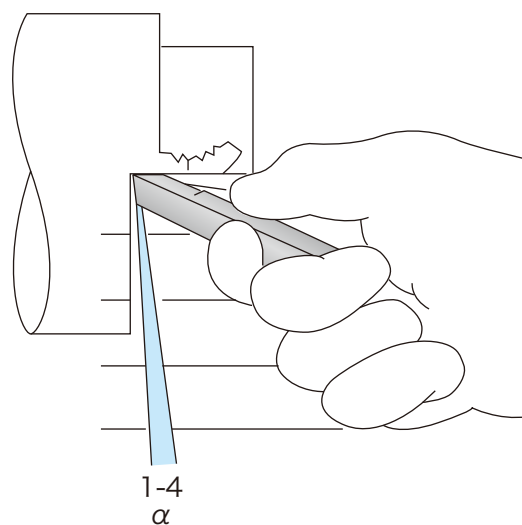
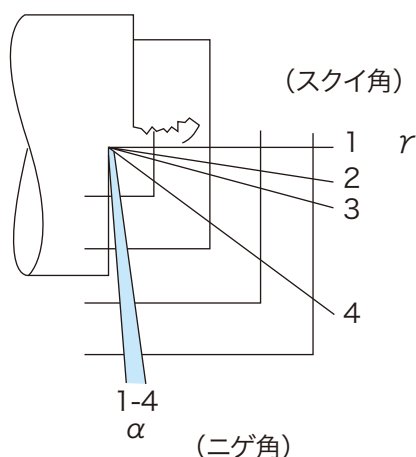
刃物角 Cutting edge angle

旋盤、材質、その他の条件に応じてきめます。

例えば、高速の送りには強い切刃、つまりより小さなニゲ角 α とスクイ角 γ が必要です。

To be determined according to lathe, material, and other conditions.

For example, high feed requires a strong cutting edge, i.e., smaller relief angle α and rake angle γ .



$\gamma=3$	鋼 < 175	プリネル
2	鋼 175-250	プリネル
1	鋼 > 250	プリネル
3	ステンレス	
2	鋳鉄 < 250	プリネル
1	鋳鉄 > 250	プリネル
2	青銅/真鍮	
4	銅/アルミ	
4	木	

チップブレーカーの付け方 How to add a chip breaker

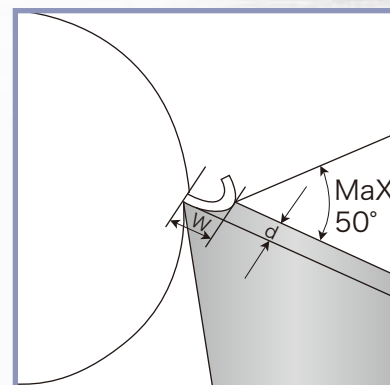
切粉の長い被削材は、切粉の流れをよくするためにチップブレーカーを付けます。

その形状は送りと切削速度に応じて異なり、一般的に遅い送りやねばりのある材質では、ブレーカーを深くします。

If the workpiece has long chips, add chipbreakers to improve chip evacuation.

The shape of the chip breaker depends on the feed and cutting speed.

In general, deepen the chip breaker for slower feeds and highly tough materials.





■標準切削条件表 Recommended cutting conditions

切り込み深さ (mm)		1			2			4			8		
送り (mm/rev.)		0.1	0.2	0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	0.2	0.3
材質 Materials	正味切削時間 Actual cutting time	切削速度 (m/min)											
鋼 steel (~175HB)	1	132	120	88	109	98	73	92	84	62	80	73	55
	4	119	107	77	96	88	66	80	73	55	74	66	48
	8	103	98	73	90	80	62	77	70	52	67	62	44
鋼 steel (175~250HB)	1	88	77	55	74	66	41	61	55	36	54	48	32
	4	74	66	48	65	59	36	54	48	32	46	41	29
	8	68	62	44	61	55	32	50	44	29	46	41	25
鋼 steel (250HB~)	1	62	55	41	49	44	32	40	36	29	36	32	22
	4	53	48	36	44	40	29	37	34	28	31	29	20
	8	50	44	32	40	36	25	31	29	25	28	25	18
鋳鉄 cast iron (~250HB)	1	94	84	66	78	70	55	65	59	48	58	52	40
鋳鉄 cast iron (250HB~)	1	40	36	31	36	32	25	28	25	24	24	22	17
真鍮 brass	1	73	66	48	65	59	36	53	48	32	44	40	29
青銅 bronze	1	113	102	73	101	91	59	80	73	52	68	62	48
アルミニウム aluminum (Al) マグネシウム magnesium (Mg)	1	145	132	95	132	118	73	104	95	66	90	80	59

ASSAB 
QUALITY STEELS

NICHOLSON

切削スピードの大幅アップをお望みなら是非“SYカット”をお試ください
Please try "SY cut" for the steep rise of cutting speed if you wish.

NICHOLSON(超硬ロータリーバー)

NICHOLSON(CARBIDE ROTARY BAR)



ダブルカット [末尾記号“5”]
Double Cut [Ending code“5”]



SYカット [末尾記号“SY”]
SY Cut [Ending code“SY”]



シングルカット [末尾記号“2”]
Single Cut [Ending code“2”]



アルミカット [末尾記号“1”]
Aluminum Cut [Ending code“1”]



円筒型 Cylinder

寸法(mm) Size			品番 Description 刃の種類は、右表の末尾記号により決まります Edge type depends on ending code on right table	末尾記号 Ending code						
刃径×刃長 edge diameter × edge length	シャンク径 shank diameter	全長 totallength		エンドカットなし Not End Cut			エンドカット付 With end Cut			
				ダブルカット Double Cut	SYカット SY Cut	シングルカット Single Cut	アルミカット Aluminum Cut	ダブルカット Double Cut	シングルカット Single Cut	アルミカット Aluminum Cut
1.6×6.4	3	38	A-0206-3-	5	—	—	—	—	—	—
2.4×12.7	3	38	A-0213-3-	5	—	—	—	5E	2E	—
3×12.7	3	38	A-0313-3-	5	—	2	—	5E	2E	—
4.8×12.7	3	51	A-0513-3-	5	—	2	—	—	—	—
6.4×12.7	3	51	A-0613-3-	5	—	2	—	5E	2E	—
4.8×15.9	6	51	A-0516-6-	5	—	2	—	5E	2E	—
6×15.9	6	51	A-0616-6-	5	SY	2	—	5E	2E	—
7.9×19.1	6	64	A-0819-6-	5	SY	2	1	5E	2E	—
9.5×19.1	6	64	A-1019-6-	5	SY	2	1	5E	2E	1E
11.1×25.4	6	70	A-1125-6-	5	SY	—	1	5E	2E	—
13×25.4	6	70	A-1325-6-	5	SY	2	1	5E	2E	1E
15.9×25.4	6	70	A-1625-6-	5	SY	2	1	5E	2E	1E
19.1×25.4	6	70	A-1925-6-	5	—	2	—	5E	2E	—
25.4×25.4	6	70	A-2525-6-	5	—	—	1	—	—	—

■ ロングシャンクシリーズ Long shank series

寸法(mm) Size		品番 Description	末尾記号 Ending code	
刃径×刃長 edge diameter × edge length	シャンク径 shank diameter	刃の種類は、右表の末尾記号により決まります Edge type depends on ending code on right table	エンドカット付	With end Cut
			ダブルカット Double Cut	全長 totallength
3×12.7	3	A-0313-3-	5E-100L	100mm



円筒先丸型 Cylinder・Radius End

寸法(mm) Size			品番 Description	末尾記号 Ending code			
刃径×刃長 edge diameter × edge length	シャンク径 shank diameter	全長 totallength	刃の種類は、右表の末尾記号により決まります Edge type depends on ending code on right table	ダブルカット Double Cut	SYカット SY Cut	シングルカット Single Cut	アルミカット Aluminum Cut
2.4×12.7	3	38	C-0213-3-	5	—	2	—
3×12.7	3	38	C-0313-3-	5	—	2	—
4.8×12.7	3	51	C-0513-3-	5	—	2	—
6.4×12.7	3	51	C-0613-3-	5	—	2	—
3×12.7	6	51	C-0313-6-	5	—	2	—
4×15.9	6	51	C-0416-6-	5	—	2	—
4.8×15.9	6	51	C-0516-6-	5	—	2	—
6×15.9	6	51	C-0616-6-	5	—	2	1
7.9×19.1	6	64	C-0819-6-	5	SY	2	—
9.5×19.1	6	64	C-1019-6-	5	SY	2	1
11.1×25.4	6	70	C-1125-6-	5	SY	2	—
12.7×25.4	6	70	C-1325-6-	5	SY	2	1
15.9×25.4	6	70	C-1625-6-	5	SY	2	—
19.1×25.4	6	70	C-1925-6-	5	—	—	—

■ ロングシャンクシリーズ Long shank series

寸法(mm) Size		品番 Description	末尾記号 Ending code														
刃径×刃長 edge diameter × edge length	シャンク 径 shank diameter	刃の種類は、右表の 末尾記号により 決まります Edge type depends on ending code on right table	60Lシリーズ 60L Series				90Lシリーズ 90L Series						150Lシリーズ 150L Series				
			ダブル カット Double Cut	全長 total length	シングル カット Single Cut	全長 total length	ダブル カット Double Cut	全長 total length	SY カット SY Cut	全長 total length	シングル カット Single Cut	全長 total length	ダブル カット Double Cut	全長 total length	シングル カット Single Cut	全長 total length	
3×12.7	3	C-0313-3-	5-60L	64mm	2-60L	64mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6×15.9	6	C-0616-6-	—	—	—	—	5-90L	100mm	SY-90L	100mm	2-90L	100mm	—	—	—	—	—
7.9×19.1	6	C-0819-6-	—	—	—	—	5-90L	95mm	SY-90L	95mm	2-90L	95mm	—	—	—	—	—
9.5×19.1	6	C-1019-6-	—	—	—	—	5-90L	95mm	SY-90L	95mm	2-90L	95mm	5-150L	170mm	2-150L	170mm	—



球型 Ball

寸法 (mm) Size			品番 Description	末尾記号 Ending code			
刃径×刃長 edge diameter × edge length	シャンク径 shank diameter	全長 total length	刃の種類は、右表の末尾記号により決まります Edge type depends on ending code on right table	ダブルカット Double Cut	SYカット SY Cut	シングルカット Single Cut	アルミカット Aluminum Cut
2.4×3.2	3	38	D-0203-3-	5	—	2	—
3×3.2	3	38	D-0303-3-	5	—	2	—
4.8×4	3	42	D-0505-3-	5	—	2	—
6.4×6.4	3	44	D-0606-3-	5	—	2	—
4.8×6.4	6	51	D-0506-6-	5	—	2	—
6×5.6	6	51	D-0606-6-	5	—	2	1
7.9×7.9	6	52	D-0808-6-	5	SY	2	—
9.5×7.9	6	52	D-1008-6-	5	SY	2	1
11.1×9.5	6	54	D1110-6-	5	SY	2	—
12.7×11.1	6	56	D-1311-6-	5	SY	2	1
15.9×14.3	6	59	D-1614-6-	5	SY	2	1
19.1×17.5	6	62	D-1918-6-	5	—	2	—
25.4×23.8	6	68	D-2524-6-	5	—	—	—

■ ロングシャンクシリーズ Long shank series

寸法 (mm) Size		品番 Description	末尾記号 Ending code														
刃径×刃長 edge diameter × edge length	シャンク 径 shank diameter	刃の種類は、右表の 末尾記号により 決まります Edge type depends on ending code on right table	60Lシリーズ 60L Series				90Lシリーズ 90L Series					150Lシリーズ 150L Series					
			ダブル カット Double Cut	全長 total length	シングル カット Single Cut	全長 total length	ダブル カット Double Cut	全長 total length	SY カット SY Cut	全長 total length	シングル カット Single Cut	全長 total length	ダブル カット Double Cut	全長 total length	シングル カット Single Cut	全長 total length	
3×3.2	3	D-0303-3-	5-60L	64mm	2-60L	64mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6×5.6	6	D-0606-6-	—	—	—	—	5-90L	100mm	SY-90L	100mm	2-90L	100mm	—	—	—	—	—
7.9×7.9	6	D-0808-6-	—	—	—	—	5-90L	84mm	SY-90L	84mm	2-90L	84mm	—	—	—	—	—
9.5×7.9	6	D-1008-6-	—	—	—	—	5-90L	84mm	SY-90L	84mm	2-90L	84mm	5-150L	158mm	2-150L	158mm	—



楕円型 Oval

寸法 (mm) Size			品番 Description	末尾記号 Ending code			
刃径×刃長 edge diameter × edge length	シャンク径 shank diameter	全長 total length	刃の種類は、右表の末尾記号により決まります Edge type depends on ending code on right table	ダブルカット Double Cut	SYカット SY Cut	シングルカット Single Cut	アルミカット Aluminum Cut
3×5.6	3	38	E-0306-3-	5	—	2	—
4.8×7	3	45	E-0507-3-	5	—	2	—
6.4×9.5	3	48	E-0610-3-	5	—	2	—
6×9.5	6	51	E-0610-6-	5	—	2	—
9.5×15.1	6	60	E-1015-6-	5	SY	2	1
12.7×22.2	6	67	E-1322-6-	5	SY	2	1
15.9×25.4	6	70	E-1625-6-	5	SY	2	—
19.1×25.4	6	70	E-1925-6-	5	—	—	1



砲弾型 Tree-Radius End

寸法 (mm) Size			品番 Description	末尾記号 Ending code			
刃径×刃長 edge diameter × edge length	シャンク径 shank diameter	全長 total length	刃の種類は、右表の末尾記号により決まります Edge type depends on ending code on right table	ダブルカット Double Cut	SYカット SY Cut	シングルカット Single Cut	アルミカット Aluminum Cut
3×6.4	3	38	F-0306-3-	5	—	2	—
3×12.7	3	38	F-0313-3-	5	—	2	—
4.8×12.7	3	51	F-0513-3-	5	—	2	—
6.4×12.7	3	51	F-0613-3-	5	—	2	—
6×15.9	6	51	F-0616-6-	5	—	2	—
7.9×19.1	6	64	F-0819-6-	5	SY	2	—
9.5×19.1	6	64	F-1019-6-	5	SY	2	1
11.1×25.4	6	70	F-1125-6-	5	SY	2	—
12.7×19.1	6	64	F-1319-6-	5	SY	2	—
12.7×25.4	6	70	F-1325-6-	5	SY	2	1
15.9×25.4	6	70	F-1625-6-	5	SY	2	1

■ ロングシャンクシリーズ Long shank series

寸法 (mm) Size		品番 Description	末尾記号 Ending code													
刃径×刃長 edge diameter × edge length	シャンク 径 shank diameter	刃の種類は、右表の 末尾記号により 決まります Edge type depends on ending code on right table	60Lシリーズ 60L Series				90Lシリーズ 90L Series						150Lシリーズ 150L Series			
			ダブル カット Double Cut	全長 total length	シングル カット Single Cut	全長 total length	ダブル カット Double Cut	全長 total length	SY カット SY Cut	全長 total length	シングル カット Single Cut	全長 total length	ダブル カット Double Cut	全長 total length	シングル カット Single Cut	全長 total length
3×12.7	3	F-0313-3-	5-60L	64mm	2-60L	64mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6×15.9	6	F-0616-6-	—	—	—	—	5-90L	100mm	SY-90L	100mm	2-90L	100mm	—	—	—	—
7.9×19.1	6	F-0819-6-	—	—	—	—	5-90L	95mm	SY-90L	95mm	2-90L	95mm	—	—	—	—
9.5×19.1	6	F-1019-6-	—	—	—	—	5-90L	95mm	SY-90L	95mm	2-90L	95mm	5-150L	170mm	2-150L	170mm

その他

砲弾先鋭型 Tree-Pointed End

寸法(mm) Size			品番 Description	末尾記号 Ending code			
刃径×刃長 edge diameter × edge length	シャンク 径 shank diameter	全長 total length	刃の種類は、右表の 末尾記号により 決まります Edge type depends on ending code on right table	ダブル カット Double Cut	SY カット SY Cut	シングル カット Single Cut	アルミ カット Aluminum Cut
3×6.4	3	38	G-0306-3-	5	—	2	—
3×9.5	3	38	G-0310-3-	5	—	2	—
3×12.7	3	38	G-0313-3-	5	—	2	—
6.4×12.7	3	51	G-0613-3-	5	—	2	—
6×15.9	6	51	G-0616-6-	5	—	2	—
7.9×19.1	6	64	G-0819-6-	5	SY	2	—
9.5×19.1	6	64	G-1019-6-	5	SY	2	—
12.7×25.4	6	70	G-1325-6-	5	SY	2	1
15.9×25.4	6	70	G-1625-6-	5	SY	2	—
19.1×25.4	6	70	G-1925-6-	5	—	—	—

炎型 Flame

寸法(mm) Size			品番 Description	末尾記号 Ending code			
刃径×刃長 edge diameter × edge length	シャンク 径 shank diameter	全長 total length	刃の種類は、右表の 末尾記号により 決まります Edge type depends on ending code on right table	ダブル カット Double Cut	SY カット SY Cut	シングル カット Single Cut	アルミ カット Aluminum Cut
3×6.4	3	38	H-0306-3-	5	—	2	—
4.8×9.5	3	47	H-0510-3-	5	—	2	—
6×15.9	6	51	H-0616-6-	5	—	2	—
7.9×19.1	6	64	H-0819-6-	5	—	2	—
12.7×31.8	6	76	H-1332-6-	5	—	2	—
15.9×36.5	6	81	H-1637-6-	5	—	2	—

円錐型60° Cone60°

寸法(mm) Size			品番 Description	末尾記号 Ending code			
刃径 edge diameter	シャンク 径 shank diameter	全長 total length	刃の種類は、右表の 末尾記号により 決まります Edge type depends on ending code on right table	ダブル カット Double Cut	SY カット SY Cut	シングル カット Single Cut	アルミ カット Aluminum Cut
3	3	38	J-0302-3-	5	—	2	—
6.4	3	45	J-0605-3-	—	—	2	—
9.5	6	52	J-1008-6-	5	—	2	—
12.7	6	56	J-1311-6-	5	—	2	—

円錐型90° Cone90°

寸法(mm) Size			品番 Description	末尾記号 Ending code			
刃径 edge diameter	シャンク 径 shank diameter	全長 total length	刃の種類は、右表の 末尾記号により 決まります Edge type depends on ending code on right table	ダブル カット Double Cut	SY カット SY Cut	シングル カット Single Cut	アルミ カット Aluminum Cut
3	3	38	K-0302-3-	5	—	2	—
6.4	3	43.5	K-0603-3-	—	—	2	—
6	6	51	K-0603-6-	5	—	2	—
9.5	6	49	K-1005-6-	5	—	2	—
12.7	6	51	K-1306-6-	5	—	2	—
15.9	6	52	K-1608-6-	5	—	2	—
19.1	6	54	K-1910-6-	5	—	2	—

円錐先丸型 Taper

寸法(mm) Size			品番 Description	末尾記号 Ending code			
刃径×刃長 edge diameter × edge length	シャンク径 shank diameter	全長 total length	刃の種類は、右表の 末尾記号により 決まります Edge type depends on ending code on right table	ダブルカット Double Cut	SYカット SY Cut	シングルカット Single Cut	アルミカット Aluminum Cut
3×9.5	3	38	L-0310-3-	5	—	—	—
3×12.7	3	38	L-0313-3-	5	—	2	—
4.8×12.7	3	51	L-0513-3-	5	—	2	—
6×15.9	6	51	L-0616-6-	5	—	2	—
7.9×22.2	6	67	L-0822-6-	5	SY	2	—
9.5×27	6	71	L-1027-6-	5	SY	2	1
12.7×28.6	6	73	L-1329-6-	5	SY	2	1
15.9×30.2	6	75	L-1630-6-	5	SY	—	—
19.1×38.1	6	83	L-1938-6-	5	—	—	1

■ロングシャンクシリーズ Long shank series

寸法(mm) Size		品番 Description	末尾記号 Ending code													
刃径×刃長 edge diameter × edge length	シャンク 径 shank diameter	刃の種類は、右表の 末尾記号により 決まります Edge type depends on ending code on right table	60Lシリーズ 60L Series				90Lシリーズ 90L Series						150Lシリーズ 150L Series			
			ダブル カット Double Cut	全長 total length	シングル カット Single Cut	全長 total length	ダブル カット Double Cut	全長 total length	SY カット SY Cut	全長 total length	シングル カット Single Cut	全長 total length	ダブル カット Double Cut	全長 total length	シングル カット Single Cut	全長 total length
3×12.7	3	L-0313-3-	5-60L	64mm	2-60L	64mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6×15.9	6	L-0616-6-	—	—	—	—	5-90L	100mm	SY-90L	100mm	2-90L	100mm	—	—	—	—
7.9×22.2	6	L-0822-6-	—	—	—	—	5-90L	98mm	SY-90L	98mm	2-90L	98mm	—	—	—	—
9.5×27	6	L-1027-6-	—	—	—	—	5-90L	103mm	SY-90L	103mm	2-90L	103mm	5-150L	177mm	2-150L	177mm

円錐型 Cone

寸法(mm) Size			品番 Description	末尾記号 Ending code			
刃径×刃長 edge diameter × edge length	シャンク 径 shank diameter	全長 total length		ダブル カット Double Cut	SY カット SY Cut	シングル カット Single Cut	アルミ カット Aluminum Cut
3×9.5	3	38	M-0310-3-	5	—	2	—
3×12.7	3	38	M-0313-3-	5	—	2	—
3×15.9	3	38	M-0316-3-	5	—	2	—
6.4×12.7	3	51	M-0613-3-	5	—	2	—
6×12.7	6	51	M-0613-6-	5	—	2	—
6×19.1	6	51	M-0619-6-	5	—	2	1
6×25.4	6	51	M-0625-6-	5	—	2	—
9.5×19.1	6	64	M-1019-6-	5	SY	2	1
12.7×25.4	6	70	M-1325-6-	5	SY	2	1
15.9×28.6	6	73	M-1629-6-	5	SY	2	—

逆テーバー型 Inverted Cone

寸法(mm) Size			品番 Description	末尾記号 Ending code				
刃径×刃長 edge diameter × edge length	シャンク 径 shank diameter	全長 total length		エンドカットなし Not End Cut		エンドカット付 With end Cut		
				ダブル カット Double Cut	シングル カット Single Cut	アルミ カット Aluminum Cut	ダブル カット Double Cut	シングル カット Single Cut
2.4×3.2	3	38	N-0203-3-	5	—	—	5E	2E
3×3.2	3	38	N-0303-3-	5	2	—	—	—
6.4×6.4	3	44	N-0606-3-	5	2	—	—	2E
6×6.4	6	51	N-0606-6-	5	—	—	—	2E
12.7×12.7	6	64	N-1313-6-	5	2	—	—	2E



特注品はニコルソンにお任せください!! あったら便利をカタチにします

Please leave the custom-made item to Nicholson!!

We realize "that is a useful"

NICHOLSON (受注生産品)

NICHOLSON (production by order)



干渉対策

Interference is improved.

狭い場所の加工に。
To processing of a narrow place.



ロングシャンク

Long shank

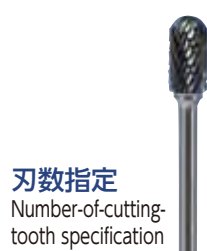
ご希望の長さに調整します。
It adjusts to the length of hope.



左回転刃

Left cut blade

逆回転切削用。
For reverse rotation cutting.



刃数指定

Number-of-cutting-tooth specification

最適の刃数に調整します。
It adjusts to number of cutting tooth specification.

●ニコルソンの特注品は
ココが違います!!
Nicholson's custom-made
item differs in
the following!!

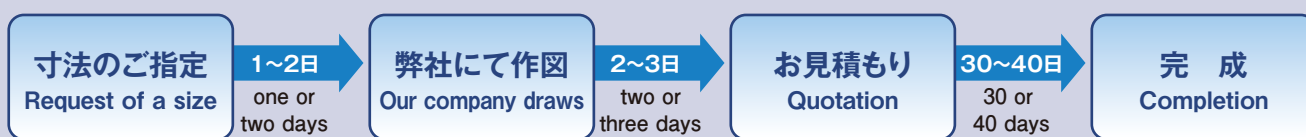
高品質
High quality

低価格
Low price

小ロット
Small lot

短納期
Quick delivery

特注品オーダーの流れ The flow of a custom-made item order



回転数の目安 The standard of rev.(min-1)

刃径(mm) Edge dia.	樹脂 Plastic	工具鋼 Tool Steels	非鉄金属 Non-ferrous metal	炭素鋼 Carbon steel
16	8,000 - 30,000	12,000 - 19,000	9,500 - 23,000	18,000 - 23,000
15	8,000 - 33,000	13,000 - 20,000	10,000 - 25,000	18,500 - 25,000
14	8,500 - 35,000	15,000 - 22,000	10,000 - 28,000	20,000 - 27,000
13	8,500 - 40,000	16,000 - 24,000	11,000 - 30,000	21,000 - 30,000
12	8,700 - 42,000	18,000 - 25,000	12,000 - 33,000	23,000 - 31,000
11	9,000 - 45,000	19,000 - 27,000	13,000 - 36,000	25,000 - 35,000
10	10,000 - 50,000	20,000 - 30,000	15,000 - 40,000	28,000 - 39,000
9	11,000 - 54,000	21,000 - 33,000	16,000 - 43,000	30,000 - 43,000
8	12,000 - 58,000	24,000 - 36,000	19,000 - 47,000	35,000 - 48,000
7	15,000 - 62,000	26,000 - 40,000	20,000 - 53,000	39,000 - 52,000
6	18,000 - 70,000	30,000 - 47,000	24,000 - 60,000	41,000 - 57,000
5	21,000 - 75,000	38,000 - 55,000	29,000 - 69,000	47,000 - 65,000
4	25,000 - 80,000	45,000 - 67,000	35,000 - 78,000	51,000 - 75,000
3	30,000 - 90,000	58,000 - 90,000	45,000 - 90,000	59,000 - 90,000

* 切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

その他



※アルファベット順 Alphabetical order

型番	名称	ページ
190570HC(MT-JS3)	<匠>クーラントスリーブ用ヘッドキャップ	91
1905100HC(MT-JS3)	<匠>クーラントスリーブ用ヘッドキャップ	91
2070HC(MT-JS3)	<匠>クーラントスリーブ用ヘッドキャップ	91
200810100HC(MT-JS3)	<匠>クーラントスリーブ用ヘッドキャップ	91
2012100HC(MT-JS3)	<匠>クーラントスリーブ用ヘッドキャップ	91
22HC(MT-JS3)	<匠>クーラントスリーブ用ヘッドキャップ	91
2570HC(MT-JS3)	<匠>クーラントスリーブ用ヘッドキャップ	91
25100HC(MT-JS3)	<匠>クーラントスリーブ用ヘッドキャップ	91
25470HC(MT-JS3)	<匠>クーラントスリーブ用ヘッドキャップ	91
254100HC(MT-JS3)	<匠>クーラントスリーブ用ヘッドキャップ	91
32HC(MT-JS3)	<匠>クーラントスリーブ用ヘッドキャップ	91
AL-B-212SS	アルミ生爪油圧・エアチャック用(北川用)小径用	124
AL-B-212M	アルミ生爪油圧・エアチャック用(北川用)	124
AL-HO-6S	アルミ生爪油圧・エアチャック用(北川用)小径用	124
AL-HO-6S-60	アルミ生爪油圧・エアチャック用(北川用)小径用	124
AL-HO-6M	アルミ生爪油圧・エアチャック用(北川用)	124
AL-HO-6M-60	アルミ生爪油圧・エアチャック用(北川用)	124
AL-HO-8S	アルミ生爪油圧・エアチャック用(北川用)小径用	124
AL-HO-8S-60	アルミ生爪油圧・エアチャック用(北川用)小径用	124
AL-HO-8M	アルミ生爪油圧・エアチャック用(北川用)	124
AL-HO-8M-60	アルミ生爪油圧・エアチャック用(北川用)	124
AL-HO-10S	アルミ生爪油圧・エアチャック用(北川用)小径用	124
AL-HO-10S-60	アルミ生爪油圧・エアチャック用(北川用)小径用	124
AL-HO-10M	アルミ生爪油圧・エアチャック用(北川用)	124
AL-HO-10M-60	アルミ生爪油圧・エアチャック用(北川用)	124
AL-SBS-6S	アルミ生爪スクロールチャック用(北川用)小径用	124
AL-SBS-6M	アルミ生爪スクロールチャック用(北川用)	124
AL-SBS-7S	アルミ生爪スクロールチャック用(北川用)小径用	124
AL-SBS-7M	アルミ生爪スクロールチャック用(北川用)	124
AL-SBS-9S	アルミ生爪スクロールチャック用(北川用)小径用	124
AL-SBS-9M	アルミ生爪スクロールチャック用(北川用)	124
AL-SBS-10S	アルミ生爪スクロールチャック用(北川用)小径用	124
AL-SBS-10M	アルミ生爪スクロールチャック用(北川用)	124
AL-SBS-12S	アルミ生爪スクロールチャック用(北川用)小径用	124
AL-SBS-12M	アルミ生爪スクロールチャック用(北川用)	124
AL-TKR-06	アルミ円形生爪 油圧・エアチャック用(北川・豊和兼用)	125
AL-TKR-08	アルミ円形生爪 油圧・エアチャック用(北川・豊和・松本兼用)	125
AL-TKR-10	アルミ円形生爪 油圧・エアチャック用(北川・豊和・松本兼用)	125
AL-TKR-12K(B2129イ)	アルミ円形生爪 油圧・エアチャック用(北川用)	125
B-204M	油圧・エアチャック用生爪(北川用)	115
B-204M-36	油圧・エアチャック用生爪(北川用)	115
B-205M	油圧・エアチャック用生爪(北川用)	115
B-205M-36	油圧・エアチャック用生爪(北川用)	115
B-205M-48	油圧・エアチャック用生爪(北川用)	115
B-205M-70	油圧・エアチャック用生爪(北川用)	115
B-206M	油圧・エアチャック用生爪(北川用)	115
B-212S-50	油圧・エアチャック用生爪(北川用)小径用	115
B-212S-60	油圧・エアチャック用生爪(北川用)小径用	115
B-212S-90	油圧・エアチャック用生爪(北川用)小径用	115
B-212S-100	油圧・エアチャック用生爪(北川用)小径用	115
B-212SS-50	油圧・エアチャック用生爪(北川用)小径用	115
B-212SS-60	油圧・エアチャック用生爪(北川用)小径用	115
B-212SS-90	油圧・エアチャック用生爪(北川用)小径用	115
B-212M-50	油圧・エアチャック用生爪(北川用)	115
B-212M-60	油圧・エアチャック用生爪(北川用)	115
B-212M-90	油圧・エアチャック用生爪(北川用)	115
B-212M-100	油圧・エアチャック用生爪(北川用)	115
B-212M-120	油圧・エアチャック用生爪(北川用)	115
B-212M-150 (1セット3入)	油圧・エアチャック用生爪(北川用)	115
B-212M-180 (1セット3入)	油圧・エアチャック用生爪(北川用)	115
B-212M-200 (1セット3入)	油圧・エアチャック用生爪(北川用)	115
B-212M-220 (1セット3入)	油圧・エアチャック用生爪(北川用)	115

型番	名称	ページ
CBDR-V M3	ドリル付沈めフライス キャップボルト用	54
CBDR-V M4	ドリル付沈めフライス キャップボルト用	54
CBDR-V M5	ドリル付沈めフライス キャップボルト用	54
CBDR-V M6	ドリル付沈めフライス キャップボルト用	54
CBDR-V M8	ドリル付沈めフライス キャップボルト用	54
CBDR-V M10	ドリル付沈めフライス キャップボルト用	54
CBDR-V M12	ドリル付沈めフライス キャップボルト用	54
CBDR-V M14	ドリル付沈めフライス キャップボルト用	54
CBDR-V M16	ドリル付沈めフライス キャップボルト用	54
CBDS-V M3	ドリル付沈めフライス 皿小ネジ用	55
CBDS-V M4	ドリル付沈めフライス 皿小ネジ用	55
CBDS-V M5	ドリル付沈めフライス 皿小ネジ用	55
CBDS-V M6	ドリル付沈めフライス 皿小ネジ用	55
CBDS-V M8	ドリル付沈めフライス 皿小ネジ用	55
CBDS-V M10	ドリル付沈めフライス 皿小ネジ用	55
CBDS-V M12	ドリル付沈めフライス 皿小ネジ用	55
C-BMC-V 2.8	裏面丸 超硬ソリッド裏面取りカッター	34
C-BMC-V 3.0	裏面丸 超硬ソリッド裏面取りカッター	34
C-BMC-V 3.3	裏面丸 超硬ソリッド裏面取りカッター	34
C-BMC-V 4.0	裏面丸 超硬ソリッド裏面取りカッター	34
C-BMC-V 4.2	裏面丸 超硬ソリッド裏面取りカッター	34
C-BMC-V 5.0	裏面丸 超硬ソリッド裏面取りカッター	34
C-BMC-V 6.0	裏面丸 超硬ソリッド裏面取りカッター	34
C-BMC-V 6.8	裏面丸 超硬ソリッド裏面取りカッター	34
C-BMC-V 8.0	裏面丸 超硬ソリッド裏面取りカッター	34
C-BMC-V 8.5	裏面丸 超硬ソリッド裏面取りカッター	34
C-BMC-V 10.0	裏面丸 超硬ソリッド裏面取りカッター	34
C-BMC-V 10.2	裏面丸 超硬ソリッド裏面取りカッター	34
C-BMC-V 12.0	裏面丸 超硬ソリッド裏面取りカッター	34
C-CRC-V 0.25R	超硬ミニチュア コーナーラウンジングカッター	32
C-CRC-V 0.3R	超硬ミニチュア コーナーラウンジングカッター	32
C-CRC-V 0.4R	超硬ミニチュア コーナーラウンジングカッター	32
C-CRC-V 0.5R	超硬ミニチュア コーナーラウンジングカッター	32
C-CRC-V 0.6R	超硬ミニチュア コーナーラウンジングカッター	32
C-CRC-V 0.7R	超硬ミニチュア コーナーラウンジングカッター	32
C-CRC-V 0.8R	超硬ミニチュア コーナーラウンジングカッター	32
C-CRC-V 0.9R	超硬ミニチュア コーナーラウンジングカッター	32
C-CRC-V 1R	超硬ミニチュア コーナーラウンジングカッター	32
C-CRC-V 1.25R	超硬ミニチュア コーナーラウンジングカッター	32
C-CRC-V 1.5R	超硬ミニチュア コーナーラウンジングカッター	32
C-CRC-V 1.75R	超硬ミニチュア コーナーラウンジングカッター	32
C-CRC-V 2R	超硬ミニチュア コーナーラウンジングカッター	32
C-CRC-V 2.25R	超硬ミニチュア コーナーラウンジングカッター	32
C-CRC-V 2.5R	超硬ミニチュア コーナーラウンジングカッター	32
C-MPE-V 3X60° d=3	V面丸 超硬多機能エンドミル	33
C-MPE-V 3X90° d=3	V面丸 超硬多機能エンドミル	33
C-MPE-V 3X120° d=3	V面丸 超硬多機能エンドミル	33
C-MPE-V 4X60° d=4	V面丸 超硬多機能エンドミル	33
C-MPE-V 4X90° d=4	V面丸 超硬多機能エンドミル	33
C-MPE-V 4X120° d=4	V面丸 超硬多機能エンドミル	33
C-MPE-V 5X60° d=5	V面丸 超硬多機能エンドミル	33
C-MPE-V 5X90° d=5	V面丸 超硬多機能エンドミル	33
C-MPE-V 5X120° d=5	V面丸 超硬多機能エンドミル	33
C-MPE-V 6X60° d=6	V面丸 超硬多機能エンドミル	33
C-MPE-V 6X90° d=6	V面丸 超硬多機能エンドミル	33
C-MPE-V 6X120° d=6	V面丸 超硬多機能エンドミル	33
C-MPE-V 8X60° d=8	V面丸 超硬多機能エンドミル	33
C-MPE-V 8X90° d=8	V面丸 超硬多機能エンドミル	33
C-MPE-V 8X120° d=8	V面丸 超硬多機能エンドミル	33
C-MPE-V 10X60° d=10	V面丸 超硬多機能エンドミル	33
C-MPE-V 10X90° d=10	V面丸 超硬多機能エンドミル	33
C-MPE-V 10X120° d=10	V面丸 超硬多機能エンドミル	33

型番	名称	ページ
CS-M5X20	<匠>輝丸ロケーター用キャップボルトセット	99,101
CS-M6X20	<匠>輝丸ロケーター用キャップボルトセット	99,101
CSQ 6.3X90°	カウンターシンク(3枚刃)	61
CSQ 8.3X90°	カウンターシンク(3枚刃)	61
CSQ 10.4X90°	カウンターシンク(3枚刃)	61
CSQ 12.4X90°	カウンターシンク(3枚刃)	61
CSQ 16.5X90°	カウンターシンク(3枚刃)	61
CSQ 20.5X90°	カウンターシンク(3枚刃)	61
CSQ 25X90°	カウンターシンク(3枚刃)	61
CSQ 31X90°	カウンターシンク(3枚刃)	61
CSQ-G 6.3X90°	チタンコーティング カウンターシンク(3枚刃)	62
CSQ-G 8.3X90°	チタンコーティング カウンターシンク(3枚刃)	62
CSQ-G 10.4X90°	チタンコーティング カウンターシンク(3枚刃)	62
CSQ-G 12.4X90°	チタンコーティング カウンターシンク(3枚刃)	62
CSQ-G 16.5X90°	チタンコーティング カウンターシンク(3枚刃)	62
CSQ-G 20.5X90°	チタンコーティング カウンターシンク(3枚刃)	62
CSQ-G 25X90°	チタンコーティング カウンターシンク(3枚刃)	62
CSQ-G 31X90°	チタンコーティング カウンターシンク(3枚刃)	62
DFC09-S6-90L 1NT	<匠>DFC 両面取りカッター	81
DFC11-S8-80L 1NT	<匠>DFC 両面取りカッター	81
DFC15-S10-110L 2NT	<匠>DFC 両面取りカッター	81
DFC20-S12-110L 3NT	<匠>DFC 両面取りカッター	81
EDCT140404PDFR-ALP TN6501	輝丸用 アルミ用インサート	101,103
EN-DC070201R MK10	<匠>スーパー面取り丸彫刻用Plus用 超硬K10インサート	80
EN-DC070202R MK10	<匠>スーパー面取り丸彫刻用Plus用 超硬K10インサート	80
EN-DC070202R SA20	<匠>スーパー面取り丸彫刻用Plus用 超微A02CrNインサート	80
EN-ZERO 0760202	<匠>スーパー面取り丸彫刻Plus	80
GLT09-14-M8	<匠>ザグリカッター トルネード(ガイド無し)	85
GLT11-17.5-M10	<匠>ザグリカッター トルネード(ガイド無し)	85
GLT13-20-M12	<匠>ザグリカッター トルネード(ガイド無し)	85
GLT17-26-M16	<匠>ザグリカッター トルネード(ガイド無し)	85
GT09-14-M8	<匠>ザグリカッター トルネード	85
GT11-17.5-M10	<匠>ザグリカッター トルネード	85
GT13-20-M12	<匠>ザグリカッター トルネード	85
GT17-26-M16	<匠>ザグリカッター トルネード	85
H-1.5(MT-BS30)	<匠>六角棒レンチ(スモールバイト専用スリーブ用)	92
H-2(アジスタカ30)	<匠>六角棒レンチ(アジャスタ王用)	94
H-2.5(MT-JS,アジスタカ30)	<匠>六角棒レンチ(輝丸,アジャスタ王,クラントスリーブ用)	91,94,99,101
H-3(MT-JS30)	<匠>六角棒レンチ(輝丸,クラントスリーブ用)	91,99,101
H-5(MT-JS30)	<匠>クラントスリーブ用六角棒レンチ	91
H-6(MT-JS30)	<匠>クラントスリーブ用六角棒レンチ	91
HJ-4M	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	113
HJ-5M	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	113
HJ-6M	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	113
HJ-8M	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	113
HJ-10M	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	113
HJ-12M	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	113
HJ-15M	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	113
HN-10-60-1.5	油圧・エアージャック用生爪(北川・松本用)(高爪)	115
HN-10-90-1.5	油圧・エアージャック用生爪(北川・松本用)(高爪)	115
HN-10-120-1.5	油圧・エアージャック用生爪(北川・松本用)(高爪)	115
HN-12-90-1.5	油圧・エアージャック用生爪(北川・松本用)(高爪)	115
HN-6-60	油圧・エアージャック用生爪(北川・松本用)(高爪)	115
HN-6-90	油圧・エアージャック用生爪(北川・松本用)(高爪)	115
HN-8-60	油圧・エアージャック用生爪(北川・松本用)(高爪)	115
HN-8-90	油圧・エアージャック用生爪(北川・松本用)(高爪)	115
HN-8-120	油圧・エアージャック用生爪(北川・松本用)(高爪)	115
HO-4M	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	113
HO-5M	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	113
HO-6S	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	113
HO-6S-50	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	113
HO-6S-60	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	113
HO-6S-80	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	113
HO-6S-90	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	113
HO-6SW	小径用両頭生爪 油圧・エアージャック用生爪(北川用)	122
HO-6M	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	113
HO-6M-45	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	113
HO-6M-60	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	113
HO-6M-80	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	113

型番	名称	ページ
HO-6M-90	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	113
HO-6M-130	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	113
HO-6M-150	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	113
HO-6K	油圧・エアージャック用生爪山取無し(北川用)	113
HO-6K-45	油圧・エアージャック用生爪山取無し(北川用)	113
HO-6K-60	油圧・エアージャック用生爪山取無し(北川用)	113
HO-6K-90	油圧・エアージャック用生爪山取無し(北川用)	113
HO-8S	油圧・エアージャック用生爪(北川用)小径用	114
HO-8S-60	油圧・エアージャック用生爪(北川用)小径用	114
HO-8S-90	油圧・エアージャック用生爪(北川用)小径用	114
HO-8SW	小径用両頭生爪 油圧・エアージャック用生爪(北川用)	122
HO-8M	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	114
HO-8M-60	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	114
HO-8M-90	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	114
HO-8M-120	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	114
HO-8M-150	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	114
HO-8M-180	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	114
HO-8M-210	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	114
HO-8K	油圧・エアージャック用生爪山取無し(北川用)	114
HO-8K-60	油圧・エアージャック用生爪山取無し(北川用)	114
HO-8K-90	油圧・エアージャック用生爪山取無し(北川用)	114
HO-8K-120	油圧・エアージャック用生爪山取無し(北川用)	114
HO-8L	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	114
HO-10S	油圧・エアージャック用生爪(北川用)小径用	114
HO-10S-60	油圧・エアージャック用生爪(北川用)小径用	114
HO-10S-90	油圧・エアージャック用生爪(北川用)小径用	114
HO-10SW	小径用両頭生爪 油圧・エアージャック用生爪(北川用)	122
HO-10M	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	114
HO-10M-60	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	114
HO-10M-90	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	114
HO-10M-120	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	114
HO-10M-150	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	114
HO-10M-180	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	114
HO-10M-200(1セット3口)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	114
HO-10M-220(1セット3口)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	114
HO-10K	油圧・エアージャック用生爪山取無し(北川用)	114
HO-10K-60	油圧・エアージャック用生爪山取無し(北川用)	114
HO-10K-90	油圧・エアージャック用生爪山取無し(北川用)	114
HO-10K-120	油圧・エアージャック用生爪山取無し(北川用)	114
HO-10L	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	114
HO-12A(※'ルト' ヴツ30)	油圧・エアージャック用生爪山取無し(北川用)	114
HO-12A-60(※'ルト' ヴツ30)	油圧・エアージャック用生爪山取無し(北川用)	114
HO-12A-90(※'ルト' ヴツ30)	油圧・エアージャック用生爪山取無し(北川用)	114
HO-12A-120(※'ルト' ヴツ30)	油圧・エアージャック用生爪山取無し(北川用)	114
HO-12A-150(※'ルト' ヴツ30)(1セット3口)	油圧・エアージャック用生爪山取無し(北川用)	114
HO-12A-180(※'ルト' ヴツ30)(1セット3口)	油圧・エアージャック用生爪山取無し(北川用)	114
HO-12A-200(※'ルト' ヴツ30)(1セット3口)	油圧・エアージャック用生爪山取無し(北川用)	114
HO-12A-220(※'ルト' ヴツ30)(1セット3口)	油圧・エアージャック用生爪山取無し(北川用)	114
HO-12B(※'ルト' ヴツ30)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	115
HO-12B-60(※'ルト' ヴツ30)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	115
HO-12B-90(※'ルト' ヴツ30)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	115
HO-12B-120(※'ルト' ヴツ30)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	115
HO-12B-150(※'ルト' ヴツ30)(1セット3口)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	115
HO-12B-180(※'ルト' ヴツ30)(1セット3口)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	115
HO-12B-200(※'ルト' ヴツ30)(1セット3口)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	115
HO-12B-220(※'ルト' ヴツ30)(1セット3口)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	115
HO-12K(※'ルト' ヴツ38)	油圧・エアージャック用生爪山取無し(北川用)	114
HO-12K-90(※'ルト' ヴツ38)	油圧・エアージャック用生爪山取無し(北川用)	114
HO-12K-120(※'ルト' ヴツ38)	油圧・エアージャック用生爪山取無し(北川用)	114
HO-12S(※'ルト' ヴツ30)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)小径用	115
HO-12S-60(※'ルト' ヴツ30)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)小径用	115
HO-12S-80(※'ルト' ヴツ30)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)小径用	115
HO-12S-90(※'ルト' ヴツ30)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)小径用	115
HO-12S-100(※'ルト' ヴツ30)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)小径用	115
HO-12S-120(※'ルト' ヴツ30)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)小径用	115
HO-12SW	小径用両頭生爪 油圧・エアージャック用生爪(北川用)	122
HO-12M(※'ルト' ヴツ38)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	114
HO-12M-90(※'ルト' ヴツ38)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	114
HO-12M-120(※'ルト' ヴツ38)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	114

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

型番	名称	ページ
IHEM2S-S 17.0	ハイス2枚刃 (AlCrN) (ザ・) カットミル	30
IHEM2S-S 18.0	ハイス2枚刃 (AlCrN) (ザ・) カットミル	30
IHEM2S-S 19.0	ハイス2枚刃 (AlCrN) (ザ・) カットミル	30
IHEM2S-S 20.0	ハイス2枚刃 (AlCrN) (ザ・) カットミル	30
IHEM2S-S 21.0	ハイス2枚刃 (AlCrN) (ザ・) カットミル	30
IHEM2S-S 22.0	ハイス2枚刃 (AlCrN) (ザ・) カットミル	30
IHEM2S-S 23.0	ハイス2枚刃 (AlCrN) (ザ・) カットミル	30
IHEM2S-S 24.0	ハイス2枚刃 (AlCrN) (ザ・) カットミル	30
IHEM2S-S 25.0	ハイス2枚刃 (AlCrN) (ザ・) カットミル	30
IHEM2S-S 26.0	ハイス2枚刃 (AlCrN) (ザ・) カットミル	30
IHEM2S-S 27.0	ハイス2枚刃 (AlCrN) (ザ・) カットミル	30
IHEM2S-S 28.0	ハイス2枚刃 (AlCrN) (ザ・) カットミル	30
IHEM2S-S 29.0	ハイス2枚刃 (AlCrN) (ザ・) カットミル	30
IHEM2S-S 30.0	ハイス2枚刃 (AlCrN) (ザ・) カットミル	30
IMSSC M125C-M8	<匠>ヘッド交換式リングシート面カッター Mネジ 円弧切削用	86,88,89
IMSSC M205C-M12	<匠>ヘッド交換式リングシート面カッター Mネジ 円弧切削用	86,88,89
IMSSC PF145C-M10	<匠>ヘッド交換式リングシート面カッター PFネジ 円弧切削用	86,88,89
IMSSC PF245C-M16	<匠>ヘッド交換式リングシート面カッター PFネジ 円弧切削用	86,88,89
IMTMS6.5-45°-M8	<匠>ヘッド交換式スーパー面取丸	87,88,89
IMTMS9-45°-M10	<匠>ヘッド交換式スーパー面取丸	87,88,89
ITS12-M6-L100-C	<匠>ヘッド交換式工具用超硬シャンク	89
ITS12-M6-L150-C	<匠>ヘッド交換式工具用超硬シャンク	89
ITS16-M8-L100-C	<匠>ヘッド交換式工具用超硬シャンク	89
ITS16-M8-L150-C	<匠>ヘッド交換式工具用超硬シャンク	89
ITS20-M10-L100-C	<匠>ヘッド交換式工具用超硬シャンク	89
ITS20-M10-L150-C	<匠>ヘッド交換式工具用超硬シャンク	89
IZERO-45°-M6	<匠>ヘッド交換式ZERO	87,88,89
LAZYB80	<匠>輝丸 TA型用ロケーター 京セラ用	99
LAZYB100	<匠>輝丸 TA型用ロケーター 京セラ用	99
LAZYE80(LZYE80)	<匠>輝丸 TA型用ロケーター EDCT用	99
LAZYE100	<匠>輝丸 TA型用ロケーター EDCT用	99
LAZYE125	<匠>輝丸 TA型用ロケーター EDCT用	99
LFZYE80(LZYE80)	<匠>輝丸 TF型用ロケーター	101
LFZYE100	<匠>輝丸 TF型用ロケーター	101
LFZYE125	<匠>輝丸 TF型用ロケーター	101
LFZYE160	<匠>輝丸 TF型用ロケーター	101
LZZE50(LZE50)	<匠>輝丸 TZ型用ロケーター	103
LZZE63(LZE63)	<匠>輝丸 TZ型用ロケーター	103
M4X0.7X8L	<匠>アジャスタ王用テーパーブレード用ボタンボルト	94
M-6S	油圧・エアータック用生爪(松本用)小径用	117
M-6M	油圧・エアータック用生爪(松本用)	117
M-8S	油圧・エアータック用生爪(松本用)小径用	117
M-8M	油圧・エアータック用生爪(松本用)	117
M-10S 7ﾎﾟﾂ30	油圧・エアータック用生爪(松本用)小径用	117
M-10S 7ﾎﾟﾂ32	油圧・エアータック用生爪(日立精機用)小径用	117
M-10M 7ﾎﾟﾂ30	油圧・エアータック用生爪(松本用)	117
M-10M 7ﾎﾟﾂ32	油圧・エアータック用生爪(日立精機用)	117
M-14	六角レンチ用マグネットホルダー	133
M-DCLNR2020K-12	<匠>アジャスタ王 芯高調整機能付きバイトホルダー	94
M-DCLNR2525M-12	<匠>アジャスタ王 芯高調整機能付きバイトホルダー	94
M-DDJNR2020K-15	<匠>アジャスタ王 芯高調整機能付きバイトホルダー	94
M-DDJNR2525M-15	<匠>アジャスタ王 芯高調整機能付きバイトホルダー	94
M-DTGNR2020K-16	<匠>アジャスタ王 芯高調整機能付きバイトホルダー	94
M-DTGNR2525M-16	<匠>アジャスタ王 芯高調整機能付きバイトホルダー	94
M-DWLNR2020K-08	<匠>アジャスタ王 芯高調整機能付きバイトホルダー	94
M-DWLNR2525M-08	<匠>アジャスタ王 芯高調整機能付きバイトホルダー	94
MB-C	<匠>アジャスタ王用調整ネジ	94
MB-S20	<匠>アジャスタ王用テーパーブレード	94
MB-S25	<匠>アジャスタ王用テーパーブレード	94
MB-S25-DN(M-DDJNR2525M-15ﾖ)	<匠>アジャスタ王用テーパーブレード	94
M-CTW0811	<匠>アジャスタ王用クランプ駒	94
M-D0810	<匠>アジャスタ王用クランプ駒	94
MCS-1	<匠>アジャスタ王用コイルばね	94
MDP-6(TXD-6IP)(D-6)	<匠>トルクスプラスドライバー	65,81,87
MDP-8	<匠>トルクスプラスドライバー	-
MDP-9(KAGAYAKIMARUﾖ)	<匠>トルクスプラスドライバー	99,101,103
MDS-6	<匠>輝丸用Y軸調整ネジ	99,101
MDT-6(TXD-6)(D-7)	<匠>トルクスドライバー	81,83,84
MDT-15(KAGAYAKIMARUﾖ)	<匠>トルクスドライバー	99

型番	名称	ページ
MFP-8(XF-8IP)(FT-4)	<匠>トルクスプラス旗レンチ	64,65,80,86
MFT-6(FT-7)	<匠>トルクス旗レンチ	-
MFT-8(XF-8)(FT-1)	<匠>トルクス旗レンチ	64,65,70,72,84,85,86,87
MFT-9(XF-9)(FT-3)	<匠>トルクス旗レンチ	74,78,79,84,87
MFT-15(XF-15)(FT-2)	<匠>トルクス旗レンチ	64,65,70,71,72,73,8284,86,87
MKS-6	<匠>輝丸用Y軸・Z軸調整ネジ	99,101
MLT-8 (MTUDC3ﾖ)	<匠>トルクスL型レンチ	93
MLT-15 (MTUDC3ﾖ)	<匠>トルクスL型レンチ	93
MMLP34L	<匠>アジャスタ王用偏芯ピン	94
MMLP46	<匠>アジャスタ王用偏芯ピン	94
MMSC-432	<匠>アジャスタ王用敷金	94
MMSD-432	<匠>アジャスタ王用敷金	94
MMST-322	<匠>アジャスタ王用敷金	94
MMSW-432	<匠>アジャスタ王用敷金	94
MS2166	<匠>輝丸用インサート止めネジ	99,101,103
MSE-6S	スクロールチャック用生爪(ソール用)小径用	119
MSE-6M	スクロールチャック用生爪(ソール用)	119
MSE-6M-60	スクロールチャック用生爪(ソール用)	119
MSE-7S	スクロールチャック用生爪(ソール用)小径用	119
MSE-7M	スクロールチャック用生爪(ソール用)	119
MSE-7M-60	スクロールチャック用生爪(ソール用)	119
MSE-7M-90	スクロールチャック用生爪(ソール用)	119
MSE-9M	スクロールチャック用生爪(ソール用)	119
MSE-9M-60	スクロールチャック用生爪(ソール用)	119
MSE-9M-90	スクロールチャック用生爪(ソール用)	119
MSE-10M	スクロールチャック用生爪(ソール用)	119
MSE-10M-60	スクロールチャック用生爪(ソール用)	119
MSE-12M	スクロールチャック用生爪(ソール用)	119
MSP-2.5S(S-4)	<匠>締付けネジ(トルクスプラス)	64,65,80,86
MSP-2L043(S-6)	<匠>締付けネジ(トルクスプラス)	65,81,87
MSSC M8-06810	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	65
MSSC M10-08812	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	65
MSSC M12-105135	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	65
MSSC M14-125155	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	65
MSSC M16-145175	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	65
MSSC M18-165195	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	65
MSSC M20-185235	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	65
MSSC M24-225275	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	65
MSSC M27-255307	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	65
MSSC M30-285335	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	65
MSSC M33-315365	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	65
MSSC M36-345395	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	65
MSSC M125C(M12-M18) ﾍﾞﾙﾂﾂ	<匠>リングシート面カッター Mネジ 円弧切削用	65
MSSC M205C(M20-M36) ﾍﾞﾙﾂﾂ	<匠>リングシート面カッター Mネジ 円弧切削用	65
MSSC PF1/8-85116518 K10	<匠>リングシート面カッター 超硬ﾄﾞﾚｯﾂﾀｲﾌﾟ PFネジ用	64
MSSC PF1/8-85116518 MAC	<匠>リングシート面カッター 超硬ﾄﾞﾚｯﾂﾀｲﾌﾟ PFネジ用	64
MSSC PF1/8-8511618H	<匠>リングシート面カッター PFネジ用	65
MSSC PF1/4-11415624	<匠>リングシート面カッター PFネジ用	64
MSSC PF1/4-11415624H	<匠>内部給油式 リングシート面カッター PFネジ用	65
MSSC PF1/4-115153AH	<匠>粗加工用 内部給油式リングシート面カッター PFネジ用	65
MSSC PF3/8-1518628H	<匠>リングシート面カッター PFネジ用	64
MSSC PF3/8-1518628H	<匠>内部給油式 リングシート面カッター PFネジ用	65
MSSC PF3/8-15183AH	<匠>粗加工用 内部給油式リングシート面カッター PFネジ用	65
MSSC PF1/2-18722634	<匠>リングシート面カッター PFネジ用	64
MSSC PF1/2-18722634H	<匠>内部給油式 リングシート面カッター PFネジ用	65
MSSC PF1/2-187223AH	<匠>粗加工用 内部給油式リングシート面カッター PFネジ用	65
MSSC PF3/4-24129845	<匠>リングシート面カッター PFネジ用	64
MSSC PF3/4-24130545	<匠>リングシート面カッター PFネジ用	64
MSSC PF3/4-24130745	<匠>リングシート面カッター PFネジ用	64
MSSC PF3/4-24130845	<匠>リングシート面カッター PFネジ用	64
MSSC PF1'1'-30435851	<匠>リングシート面カッター PFネジ用	64
MSSC PF1'1'/4-3944862	<匠>リングシート面カッター PFネジ用	64
MSSC PF1'1'/2-45150868	<匠>リングシート面カッター PFネジ用	64
MSSC PF145C(PF1/4-1/2) ﾍﾞﾙﾂﾂ	<匠>リングシート面カッター PFネジ 円弧切削用	64
MSSC PF245C(PF3/4-1'1/2) ﾍﾞﾙﾂﾂ	<匠>リングシート面カッター PFネジ 円弧切削用	64
MSSC SAE9/16-18-25	<匠>リングシート面カッター SAE規格用	65
MSSC SAE3/4-16-30	<匠>リングシート面カッター SAE規格用	65
MSSC SAE7/8-14-34	<匠>リングシート面カッター SAE規格用	65
MSSC SAE1'1'/16-12-41	<匠>リングシート面カッター SAE規格用	65

型番	名称	ページ
MT-DE070201L SG20	<匠>2ヘッドホルダー用超微粒子超硬コーティングインサート	93
MT-DE070202L CEM1	<匠>2ヘッドホルダー用サーメットインサート	93
MT-DE070202L MK10	<匠>2ヘッドホルダー用超硬K10インサート	93
MT-DE070202L SG20	<匠>2ヘッドホルダー用超微粒子超硬コーティングインサート	93
MT-DE070204R CEM1	<匠>スーパー面取り丸・旋盤ホルダー用サーメットインサート	70,72,87
MT-DE070204R MK10	<匠>スーパー面取り丸・旋盤ホルダー用超硬K10インサート	70,72,87
MT-DE070204R SG20	<匠>スーパー面取り丸・旋盤ホルダー用超微粒子超硬コーティングインサート	70,72,87
MT-DE070204RH CEM1	<匠>スーパー面取り丸・旋盤ホルダー用サーメットインサート	70,72,87
MT-DE070204RH MK10	<匠>スーパー面取り丸・旋盤ホルダー用超硬K10インサート	70,72,87
MT-DE070204RH SG20	<匠>スーパー面取り丸・旋盤ホルダー用超微粒子超硬コーティングインサート	70,72,87
MT-DE11T301R CEM1	<匠>2ヘッドホルダー用サーメットインサート	93
MT-DE11T301R MK10	<匠>2ヘッドホルダー用超硬K10インサート	93
MT-DE11T301R SG20	<匠>2ヘッドホルダー用超微粒子超硬コーティングインサート	93
MT-DE11T302R CEM1	<匠>スーパー面取り丸・2ヘッドホルダー用サーメットインサート	70,71,72,93
MT-DE11T302R MK10	<匠>スーパー面取り丸・2ヘッドホルダー用超硬K10インサート	70,71,72,93
MT-DE11T302R SG20	<匠>スーパー面取り丸・2ヘッドホルダー用超微粒子超硬コーティングインサート	70,71,72,93
MT-DE11T304R CEM1	<匠>スーパー面取り丸・旋盤ホルダー用サーメットインサート	70,71,72,87
MT-DE11T304R MK10	<匠>スーパー面取り丸・旋盤ホルダー用超硬K10インサート	70,71,72,87
MT-DE11T304R SG20	<匠>スーパー面取り丸・旋盤ホルダー用超微粒子超硬コーティングインサート	70,71,72,87
MT-DE11T304RH CEM1	<匠>スーパー面取り丸・旋盤ホルダー用サーメットインサート	70,71,72,87
MT-DE11T304RH MK10	<匠>スーパー面取り丸・旋盤ホルダー用超硬K10インサート	70,71,72,87
MT-DE11T304RH SG20	<匠>スーパー面取り丸・旋盤ホルダー用超微粒子超硬コーティングインサート	70,71,72,87
MT-JE143-S10-45	<匠>自動盤用スローアウェイエンドミル	83
MT-JE163-S10-45	<匠>自動盤用スローアウェイエンドミル	83
MT-JE204-S10-45	<匠>自動盤用スローアウェイエンドミル	83
MT-JS19050870(C)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS190508100(C)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS19051070(C)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS190510100(C)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS200870(C)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS2008100(TM)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS201070(C)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS2010100(TM)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS2012100(TM)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS2208110(S)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS2210110(S)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS2212100(S)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS250870(C)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS2508100(TM)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS251070(C)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS2510100(TM)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS251270(C)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS2512100(TM)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS2540870(C)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS25408100(C)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS2541070(C)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS25410100(C)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS2541270(C)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS25412100(C)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS3208100(T)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS3210100(T)	<匠>クーラントスリーブ	91
MT-JS3212100(T)	<匠>クーラントスリーブ	91
MTLK-101-40 (トリチン)	浮上油回収装置 油(ゆ)とりちゃん	134
MTLK-B-35X600E (トリチンワカバ® 110)	油(ゆ)とりちゃん交換ベルト	134
MTLK-B-35X800E (トリチンワカバ® 110)	油(ゆ)とりちゃん交換ベルト	134
MTLK-B-35X900E (トリチンワカバ® 110)	油(ゆ)とりちゃん交換ベルト	134
MTLK-B-35X1000E (トリチンワカバ® 110)	油(ゆ)とりちゃん交換ベルト	134
MTLK-B-35X1100E (トリチンワカバ® 110)	油(ゆ)とりちゃん交換ベルト	134
MTLK-B-35X1200E (トリチンワカバ® 110)	油(ゆ)とりちゃん交換ベルト	134
MTLK-B-35X1400E (トリチンワカバ® 110)	油(ゆ)とりちゃん交換ベルト	134
MTLK-B-35X1600E (トリチンワカバ® 110)	油(ゆ)とりちゃん交換ベルト	134
MTLK-B-35X1800E (トリチンワカバ® 110)	油(ゆ)とりちゃん交換ベルト	134
MTLK-B-35X2000E (トリチンワカバ® 110)	油(ゆ)とりちゃん交換ベルト	134
MTMA1436-45	<匠>裏面取りカッター	82
MTMB0425-S10	<匠>面取りカッター キレメン	73
MTMB0425-S12	<匠>面取りカッター キレメン	73
MTMB0430-120-S12	<匠>面取りカッター キレメン	73
MTMB1031-S12	<匠>面取りカッター キレメン	73
MTMB2041-S12	<匠>面取りカッター キレメン	73

型番	名称	ページ
MTMS1245110 (R0.8) 90°	<匠>スーパー面取り丸ZERO	74
MTMS1245110-R0.4 90°	<匠>スーパー面取り丸ZERO	74
MTMS1245150-S16 (R0.8) 90°	<匠>スーパー面取り丸ZERO	74
MTMS12455204-S7	<匠>自動盤用スーパー面取り丸ZERO	79
MTMS12455204-S7SL	<匠>自動盤用スーパー面取り丸ZERO	79
MTMS12455204-S10	<匠>自動盤用スーパー面取り丸ZERO	79
MTMS12455204-S10SL	<匠>自動盤用スーパー面取り丸ZERO	79
MTMS13100130 100°	<匠>スーパー面取り丸ZERO	74
MTMS145120130 120°	<匠>スーパー面取り丸ZERO	74
MTMS145125130 125°	<匠>スーパー面取り丸ZERO	74
MTMS148130130 130°	<匠>スーパー面取り丸ZERO	74
MTMS15135130 135°	<匠>スーパー面取り丸ZERO	74
MTMS1521205104-S7	<匠>自動盤用スーパー面取り丸ZERO	79
MTMS1521205104-S7SL	<匠>自動盤用スーパー面取り丸ZERO	79
MTMS1521205104-S10	<匠>自動盤用スーパー面取り丸ZERO	79
MTMS1521205104-S10SL	<匠>自動盤用スーパー面取り丸ZERO	79
MTMS152140130 140°	<匠>スーパー面取り丸ZERO	74
MTMS6.5-15.5-45°	<匠>スーパー面取丸	70
MTMS9-12-75°	<匠>スーパー面取丸	72
MTMS9-15.4-60°	<匠>スーパー面取丸	72
MTMS9-24-45°	<匠>スーパー面取丸	70
MTMS14-25-60°	<匠>スーパー面取丸	72
MTMS20-35-45° 3NT	<匠>スーパー面取丸	71
MTMS30-45-45° 4NT	<匠>スーパー面取丸	71
MTMS-WM0121-45	<匠>表裏面取り Two Side(s)カッター	82
MTMS-WM020-45	<匠>表裏面取り Two Side(s)カッター	82
MTMS-WM1131-45	<匠>表裏面取り Two Side(s)カッター	82
MT-SD09T204-45AL KA10	<匠>ZERO用超硬AlCrNコーティングインサート	74,75,79,87
MT-SD09T204-45AL KG10	<匠>ZERO用コーティングインサート	74,75,79,87
MT-SD09T204-45AL MK10	<匠>ZERO用超硬K10インサート	74,75,79,87
MT-SD09T204-45MS CEM1	<匠>ZERO用 軟鋼用サーメットインサート	74,75,79,87
MT-SD09T204-45MS MA15	<匠>ZERO用サーメットAlCrNコーティングインサート	74,75,79,87
MT-SD09T208-45 CEM1	<匠>ZERO用サーメットインサート	74,75,78
MT-SD09T208-45 KA10	<匠>ZERO用超硬AlCrNコーティングインサート	74,75,78
MT-SD09T208-45 MA15	<匠>ZERO用サーメットAlCrNコーティングインサート	74,75,78
MT-SD09T208-45 MG15	<匠>ZERO用サーメットコーティングインサート	74,75,78
MT-SD09T208-45 MK10	<匠>ZERO用超硬K10インサート	74,75,78
MT-SD09T208-45AL DLC10	<匠>ZERO用超硬DLCコーティングインサート	74,75,78
MT-SD09T208-45AL KA10	<匠>ZERO用超硬AlCrNコーティングインサート	74,75,78
MT-SD09T208-45AL MK10	<匠>ZERO用超硬K10インサート	74,75,78
MT-SD09T208-45MS CEM1	<匠>ZERO用 軟鋼用サーメットインサート	74,75,78
MT-SD09T208-45MS MA15	<匠>ZERO用サーメットAlCrNコーティングインサート	74,75,78
MT-SDH050204US MK10	<匠>両面取りカッター・リングシート面カッター兼用インサート	81,87
MT-SDM050204AM VM25	<匠>両面取りカッター・リングシート面カッター兼用インサート	81,87
MT-TD160304 MK10	<匠>面取りカッター・キレメン用超硬K10インサート	73,82
MT-TD160304 SK10	<匠>面取りカッター・キレメン用超硬K10コーティングインサート	73,82
MT-TD160304 SP30	<匠>面取りカッター・キレメン用超硬P30コーティングインサート	73,82
MTUDC-07111216JX	<匠>自動盤用2ヘッドホルダー オフセット無	93
MTUDC-07111216JX-F15	<匠>自動盤用2ヘッドホルダー オフセット有	93
MTUDC-07111616JX	<匠>自動盤用2ヘッドホルダー オフセット無	93
MTUDC-07111620JX-F15	<匠>自動盤用2ヘッドホルダー オフセット有	93
N-6S	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)小径用	117
N-6S-45	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)小径用	117
N-6S-60	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)小径用	117
N-6S-90	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)小径用	117
N-6M	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	117
N-6M-45	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	117
N-6M-60	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	117
N-8S	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)小径用	117
N-8S-60	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)小径用	117
N-8S-90	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)小径用	117
N-8M	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	117
N-8M-60	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	117
N-8M-90	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	117
N-8L	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	117
N-10S	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)小径用	117
N-10M	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	117
N-10L	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	117
N-12M-60	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	117

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

型番	名称	ページ
PM BT50-MAZAK タイプ	<匠>ブル丸 BT50-MAZAKタイプ	104
PM BT50-MP タイプ	<匠>ブル丸 BT50-MPタイプ	104
PMA BT30トルクレンチ用アダプター	<匠>ブル丸 BT30トルクレンチ用アダプター	104
PMB BT30用バー	<匠>ブル丸 BT30用バー	104
PMB BT40用バー	<匠>ブル丸 BT40用バー	104
PMB BT50用バー	<匠>ブル丸 BT50用バー	104
SB-4070TRN	<匠>輝丸用チップ止めネジ 京セラ用	99
SBS-6S	スクロールチャック用生爪(北川用)小径用	118
SBS-6	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SBS-6-60	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SBS-7S	スクロールチャック用生爪(北川用)小径用	118
SBS-7	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SBS-7-60	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SBS-7-90	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SBS-9S	スクロールチャック用生爪(北川用)小径用	118
SBS-9	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SBS-9-60	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SBS-9-90	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SBS-10S	スクロールチャック用生爪(北川用)小径用	118
SBS-10	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SBS-10-60	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SBS-10-90	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SBS-12S	スクロールチャック用生爪(北川用)小径用	118
SBS-12	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SBS-12-90	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SGLT9-10-M5	<匠>ザグリカッター 新型トルネード	84
SGLT11-10-M6	<匠>ザグリカッター 新型トルネード	84
SGLT14-16-M8	<匠>ザグリカッター 新型トルネード	84
SGLT14-16-M8-2NT	<匠>ザグリカッター 新型トルネード	84
SGLT17.5-20-M10	<匠>ザグリカッター 新型トルネード	84
SGLT18-20	<匠>ザグリカッター 新型トルネード	84
SGLT18.5-20	<匠>ザグリカッター 新型トルネード	84
SGLT20-20-M12	<匠>ザグリカッター 新型トルネード	84
SGLT21-25	<匠>ザグリカッター 新型トルネード	84
SGLT22-25	<匠>ザグリカッター 新型トルネード	84
SGLT23-25-M14	<匠>ザグリカッター 新型トルネード	84
SGLT24-25	<匠>ザグリカッター 新型トルネード	84
SGLT25-25	<匠>ザグリカッター 新型トルネード	84
SGLT26-25-M16	<匠>ザグリカッター 新型トルネード	84
SK-6S	スクロールチャック用生爪(北川用)小径用	118
SK-6M	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SK-6M-60	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SK-7S	スクロールチャック用生爪(北川用)小径用	118
SK-7M	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SK-7M-60	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SK-7M-90	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SK-9S	スクロールチャック用生爪(北川用)小径用	118
SK-9M	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SK-9M-60	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SK-9M-90	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SK-10S	スクロールチャック用生爪(北川用)小径用	118
SK-10M	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SK-10M-60	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SK-10M-90	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SK-12S	スクロールチャック用生爪(北川用)小径用	118
SK-12M	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
SK-12M-90	スクロールチャック用生爪(北川用)	118
STJ-110(4°)	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120
STJ-110(4°)-45	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120
STJ-130(5°)	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120
STJ-130(5°)-45	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120
STJ-165(6°)	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120
STJ-165(6°)-60	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120
STJ-190(7°)	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120
STJ-190(7°)-60	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120
STJ-190(7°)-90	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120
STJ-230(9°)	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120
STJ-230(9°)-60	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120
STJ-230(9°)-90	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120

型番	名称	ページ
STJ-273(10°)	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120
STJ-273(10°)-60	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120
STJ-273(10°)-90	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120
STJ-310(12°)	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120
STJ-310(12°)-90	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120
STJ-385(15°)	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120
STJ-385(15°)-100	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120
STJ-460(18°)	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120
STJ-460(18°)-100	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120
STJ-500(20°)	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120
STJ-535(21°)	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120
STJ-630(25°)	スクロールチャック用生爪(ビクター・ノーベル用)	120
TAP-SP タップ シグナリング油	タッピング加工用切削油	133
TA-0806-BDMT	<匠>マルチフェイスミル “輝丸” 京セラ用	99
TA-0806-EDCT(TA-0806)	<匠>マルチフェイスミル “輝丸”	99
TA-0808-EDCT(TA-0808)	<匠>マルチフェイスミル “輝丸”	99
TA-1006-EDCT(TA-1006)	<匠>マルチフェイスミル “輝丸”	99
TA-1008-BDMT	<匠>マルチフェイスミル “輝丸” 京セラ用	99
TA-1008-EDCT(TA-1008)	<匠>マルチフェイスミル “輝丸”	99
TA-1009-EDCT(TA-1009)	<匠>マルチフェイスミル “輝丸”	99
TA-1258-EDCT(TA-1258)	<匠>マルチフェイスミル “輝丸”	99
TC-SSD&N+SP M3-M12 7SIZE 21P-SET	強力銼丸&彌満和スパイラルタップセット	47
TC-SSD&N+PO M3-M12 7SIZE 21P-SET	強力銼丸&彌満和ポイントタップセット	47
TC-SSD&N+SP&N+PO M3-M12 7SIZE 21P-SET	強力銼丸&彌満和スパイラル+ポイントタップセット	47
TC-SSD&SU+SP M3-M12 7SIZE 21P-SET	強力銼丸&彌満和ステンレス用スパイラルタップセット	47
TC-SSD&SU+PO M3-M12 7SIZE 21P-SET	強力銼丸&彌満和ステンレス用ポイントタップセット	47
TC-SSD&SU+SP&SU+PO M3-M12 7SIZE 21P-SET	強力銼丸&彌満和ステンレス用スパイラル+ポイントタップセット	47
TCC-25	ロータリーカッター (JAM-CC02用)	56
TCC-G-25	ロータリーカッター TINコーティング (JAM-CC02用)	56
TC-LCD L100 1X60°X4	ハイス ロングセンタードリル 60°	52
TC-LCD L100 1.5X60°X5	ハイス ロングセンタードリル 60°	52
TC-LCD L100 2X60°X6	ハイス ロングセンタードリル 60°	52
TC-LCD L100 2.5X60°X8	ハイス ロングセンタードリル 60°	52
TC-LCD L100 3X60°X8	ハイス ロングセンタードリル 60°	52
TC-LCD L100 4X60°X10	ハイス ロングセンタードリル 60°	52
TC-LCD L100 5X60°X12	ハイス ロングセンタードリル 60°	52
TC-LCD L150 1X60°X4	ハイス ロングセンタードリル 60°	52
TC-LCD L150 1.5X60°X5	ハイス ロングセンタードリル 60°	52
TC-LCD L150 2X60°X6	ハイス ロングセンタードリル 60°	52
TC-LCD L150 2.5X60°X8	ハイス ロングセンタードリル 60°	52
TC-LCD L150 3X60°X8	ハイス ロングセンタードリル 60°	52
TC-LCD L150 4X60°X10	ハイス ロングセンタードリル 60°	52
TC-LCD L150 5X60°X12	ハイス ロングセンタードリル 60°	52
TC-LN 13.0	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 13.5	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 14.0	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 14.5	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 15.0	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 15.5	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 16.0	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 16.5	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 17.0	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 17.5	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 18.0	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 18.5	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 19.0	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 19.5	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 20.0	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 20.5	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 21.0	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 21.5	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 22.0	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 22.5	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 23.0	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 23.5	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 24.0	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 24.5	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 25.0	ノス型ドリル13ミリ用	53
TC-LN 25.5	ノス型ドリル13ミリ用	53

[illegible][illegible]

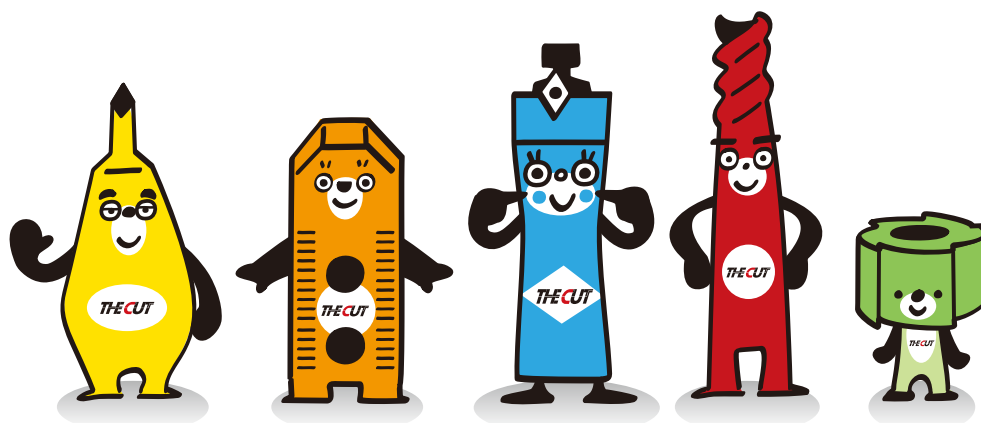
[illegible][illegible]

型番	名称	ページ
TN-B210KN	油圧・エアージャック用Tナット(北川用)	128
TN-B212KN	油圧・エアージャック用Tナット(北川用)	128
TN-B215K	油圧・エアージャック用Tナット(北川用)	128
TN-BB212K	油圧・エアージャック用Tナット(北川用)	128
TN-N-04	油圧・エアージャック用Tナット(北川用)	128
TN-N-05	油圧・エアージャック用Tナット(北川用)	128
TRI サンカクマダメ NO.1 5-6インチ用	三角生爪 NO.1 5-6インチ用	123
TRI サンカクマダメ NO.2 5-7インチ用	三角生爪 NO.2 5-7インチ用	123
TRI サンカクマダメ NO.3 8-12インチ用	三角生爪 NO.3 8-12インチ用	123
TZ-0504H	<匠>マルチフェイスミル “輝丸” オイルホール付	102
TZ-0635H	<匠>マルチフェイスミル “輝丸” オイルホール付	102
WB-212-80 H50	幅広生爪 油圧・エアージャック用生爪(北川用)	121
WB-212-100 H50	幅広生爪 油圧・エアージャック用生爪(北川用)	121
WHO-6-40 H36	幅広生爪 油圧・エアージャック用生爪(北川用)	121
WHO-6-40 H60	幅広生爪 油圧・エアージャック用生爪(北川用)	121

型番	名称	ページ
WHO-6-60 H36	幅広生爪 油圧・エアージャック用生爪(北川用)	121
WHO-6-60 H60	幅広生爪 油圧・エアージャック用生爪(北川用)	121
WHO-8-60 H42	幅広生爪 油圧・エアージャック用生爪(北川用)	121
WHO-8-60 H60	幅広生爪 油圧・エアージャック用生爪(北川用)	121
WHO-8-80 H42	幅広生爪 油圧・エアージャック用生爪(北川用)	121
WHO-8-80 H60	幅広生爪 油圧・エアージャック用生爪(北川用)	121
WHO-8-100 H42	幅広生爪 油圧・エアージャック用生爪(北川用)	121
WHO-8-100 H60	幅広生爪 油圧・エアージャック用生爪(北川用)	121
WHO-10-60 H42	幅広生爪 油圧・エアージャック用生爪(北川用)	121
WHO-10-60 H60	幅広生爪 油圧・エアージャック用生爪(北川用)	121
WHO-10-80 H42	幅広生爪 油圧・エアージャック用生爪(北川用)	121
WHO-10-80 H60	幅広生爪 油圧・エアージャック用生爪(北川用)	121
WHO-10-100 H42	幅広生爪 油圧・エアージャック用生爪(北川用)	121
WHO-10-100 H60	幅広生爪 油圧・エアージャック用生爪(北川用)	121



THECUT星からやってきた
「THECUT 5兄妹」



総販売元 **丸一刃工具株式会社**
MARUICHI CUTTING TOOLS CO.,LTD.

<http://www.thecut.co.jp>

e-mail : info-thecut@thecut.co.jp

THECUT プロモーション動画 ▶



代理店