

2025 CATALOGUE

THE CUT

切削工具の王となれ。



NEW LINE UP 2025 新製品

IC2WEM

(ザ・) カットミル 超硬2枚刃エンドミル Coated Solid Carbide Square Endmills (2Flutes)

P.03



- 圧倒的コストパフォーマンスを実現
- 生材から焼入れ鋼 (HRC<45) 及び、ステンレス鋼までの幅広いワークの加工が可能
- AlTiNコーティングにより、切り屑の排出が滑らかで長寿命

- High cost effectiveness is realized.
- Supports machining of a wide range of materials up to HRC45, from hardened steel to soft iron and stainless steel.
- Durable due to AlTiN coating for smooth chip evacuation.

IC4WEM

(ザ・) カットミル 超硬4枚刃エンドミル Coated Solid Carbide Square Endmills (4Flutes)

P.08



- 圧倒的コストパフォーマンスを実現
- 生材から焼入れ鋼 (HRC<45) 及び、ステンレス鋼までの幅広いワークの加工が可能
- AlTiNコーティングにより、切り屑の排出が滑らかで長寿命

- High cost effectiveness is realized.
- Supports machining of a wide range of materials up to HRC45, from hardened steel to soft iron and stainless steel.
- Durable due to AlTiN coating for smooth chip evacuation.

IC3WFS

(ザ・) カットミル 超硬3枚刃50°ハイヘリカルエンドミル Coated Solid Carbide High Helical Square Endmills (3Flutes)

P.15



- 外周刃に沿って円弧に複数の「アークリリーフアングル」を持たせる独自設計により剛性を高め、更に切り屑の排出性が向上し、美しい仕上げ面を実現している。
- 従来品にくらべ、切れ刃の断面積を大きくする事で剛性を高めている。(約12%アップ)
- 合金鋼から高硬度鋼 (HRC55以下) までの幅広い被削材に最適。
- 鏡面仕上げにより刃先が滑らかで切り屑の排出性が良好、且つ、長寿命で切削精度も良好。
- 高速加工に最適

- The unique design with multiple "Arc Relief Angle" in the arc along the peripheral cutting edge increases rigidity, improves chip evacuation, resulting in a beautiful finished surface.
- Rigidity has been improved by increasing the cross-sectional area of compared to conventional products. (Approx. 12% increase).
- Ideal for machining a wide range of materials, from alloy steel to high hardness steel (up to HRC55).
- Mirror finish provides smooth cutting edge and good chip evacuation. It also has a long tool life and good cutting accuracy.
- Ideal for high-speed machining.

IC3ZAL

(ザ・) カットミル 超硬3枚刃アルミ用プランジ加工対応不等リードヘリカルエンドミル Unequal Leads Coated Solid Carbide Helical Square Endmills For Aluminum Plunge Milling (3Flutes)

P.24



- 独自の刃先設計により、Z方向へのプランジ加工が可能
- 不等リードにより、加工時の切削抵抗とビビリを抑制
- 切り屑の排出性が良好
- 高速加工や重切削にも対応

- Unique cutting edge design enables plunge cutting in the Z direction
- Unequal leads reduce cutting resistance and chatter during machining
- Cutting swarf removal is excellent
- Ideal for high-speed and heavy-duty machining

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 machining O-ring port of fluid power equipment

P.70

MSSC Mネジ 粗加工用
O-ring Seat Surface Cutter for roughing of M screws



●従来品を更に有効にご使用頂くために、新たに粗加工用を開発

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

MINI-ZERO

スーパー面取丸 MINI-ZERO
Super MENTORI-MARU MINI-ZERO

P.90



●壁際の干渉のある面取りに有効
●ZEROよりも小径のモミツケが可能
●無垢の状態から、エンドミルのような加工が可能
●微粒子超硬+A₂CrNコーティングにより、長寿命化を実現!!

●Effective for chamfering where there is interference near the wall
●Smaller diameter spot cutting than ZERO can be performed.
●Can be used like an end mill to process unprocessed materials.
●Achieves longer life with Fine particle cemented carbide + A₂CrN coating!!

MTAC

可変式面取りカッター
Angle Change Chamfering Cutter

P.94~95



●面取り角0°~90°の範囲で無段階の変更が可能
●独自のインサート固定方式により、安定性に優れ操作も容易
●側面取りに加え、穴面取りも可能

●Flexible to change the chamfering angle from 0°-90°
●Unique insert fixation method provides excellent stability and easy operation.
●In addition to side chamfering, hole chamfering is also possible.

AL-WHO

アルミ製幅広生爪
Aluminum Wide SOFT JAWS
for Power Chuck

P.144



●通常のアルミ製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
●アルミ製円形生爪より安価

●Ideal for grasping the workpiece that seems to be somewhat unsatisfactory with ordinary aluminum soft jaws.
●Cheaper than aluminum round soft jaws.

AL-HO-SW

アルミ製両頭生爪
Aluminum Double-headed
SOFT JAWS for small-diameter
machining for Power Chuck

P.145



●アルミ製生爪の両端が利用可能
●1組で2種類の計に対応
●必要とするアルミ生爪の数を1/2に集約可能

●Both ends of aluminum soft jaw can be used.
●One set can handle two types of diameters.
●The number of aluminum soft jaw required can be halved.

MDW-N
シリーズ

自動両面取機
Automatic Double End
Chamfering Machine

P.158~161



●丸鋼の面取りと鋼管の内外面取りから端面加工まで幅広く加工する面取り機

●This machine performs a wide range of machining, from round steel chamfering and internal/external chamfering of steel pipes to end-face machining.

CONTENTS

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

●IC2SWEM ●IC2SS ●IC2SSV ●IC2SSVP ●IC2SLV ●IC4WEM ●IC4SSV ●IC4SSVP ●IC4SLV ●IC4MRS
●IC5H5VR ●IC3WFS ●IC3HSN ●IC4HST ●IC4DMC ●IC4DMCL ●IC6HXE ●IC4RFE ●IC2ALE ●IC2ALL ●IC3ZAL ●IC3ALS
●IC3ALM ●IC3ALRF ●IC2MBV ●IC2BHT ●IC2BEL ●IC2RBV ●IC3MBS ●IC5MBS ●IC4EAV ●IHEM2S ●IHEM2S-S

P01~36

用途別エンドミル
Endmill Classified by Use

●C-CRC-V ●C-MPE-V ●C-BMC-S ●C-BMC-V

P38~41

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

P42~57

用途別ドリル
Drill Classified by Use

●TC-LCD ●TC-LN (ノス型ドリル) ●CBDR-V ●CBDS-V

P58~61

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

P62~68

シート面加工
[TAKUMI] Seat Surface Msching

●MSSC (東大阪ブランド Only1認定製品) ●MSSC-GAG



P70~79

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

●MTMS ●MTMB ●MTMS-ZERO ●旋盤用 NC-MT-ZERO ●自動盤用 MTMS-ZERO ●MINI-ZERO
●EN ZERO ●DFC ●MTAC ●MTMS-WM ●MTMA ●MT-JE ●SGLT ●GT ●GLT



P80~98

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

●MTUDC ●アジャスタ王



P99~103

ヘッド交換式工具
[TAKUMI] Replaceable Head Tool

●IMTMS ●IZERO ●IDFC ●IMSSC ●ITS



P104~107

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

●MT-JS ●MT-BS



P108~110

フェイスミル
[TAKUMI] Milling Cutter

●輝丸TA ●輝丸TF ●輝丸TZ



P111~117

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

●PM (プル丸)



P118~119

特殊品
Special Tool

●特殊製品 (エムツール製品) ●特殊製品 ●HSSドリル特殊品



P120~122

超硬ホルダー再生システム
Carbide Holders Repair System

●超硬ホルダー再生システム

P124~125

生爪
Soft Jaw

●油圧・エアージャック用 ●スクロールジャック生爪 ●円形生爪 ●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 ●アルミ幅広生爪 ●アルミ両頭生爪 ●Tナット

P127~153

浮上油回収装置
Floating Oil Recover and Remove Machine "YUTORICHAN"

●油 (ゆ) とりちゃん

P154~155

バンドソー
Band Saw

●PBS

P156

作業工具関係
Work Tool related

●TAP-SP ●MH M-14

P157

面取機
Chamfering Machine

●MDW-Nシリーズ

P158~161

その他
Others

●ASSAB17 ●NICHOLSON

P162~169

索引

●INDEX

P170~



東大阪ブランド Only1認定製品



シリーズ

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	V ₁ TiAlN コーティング TiAlN Coating	V ₂ TiCN コーティング TiCN Coating	V ₃ TiSiN コーティング TiSiN Coating	V _c AlTiN コーティング AlTiN Coating	V _s TiAlN系 TiAlN-Based	V _{s+} 進化型TiAlN Evolutionary TiAlN	S ₁ TiAlN+AlCrN 3300Hv	S ₂ TiAlN+α 3500Hv	S ₃ AlCrN 3200Hv	S ₄ 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 Special Carbide	超硬 Carbide	HSS-Co コバルトハイス HSS-Co	HSS ハイス HSS				
加工用途 Applications	平面加工 Planing	溝加工 Slotting	直溝加工 Slotting	側面加工 Side Cutting	R加工 Radius	曲面加工 Profiling	穴加工 Boring	180°ザグリ 180°Spot facing	90°ザグリ 90°Spot facing		
工具諸元 Statistics for tools	穴面取り Hole Chamfering	裏面取り Back Chamfering	R面取り R Chamfering	45°面取り 45° Chamfering	面取り Chamfering	V溝加工 V-Slotting	モミツケ Spotting	側面取り Side Chamfering	彫刻加工 Engraving		
	ネジレ角度 Helix Angle	先端角度 Tip Angle	XR Thinning	S-X Thinning	X Thinning	S Thinning	コーナ部 Corner	ギャッシュ ランド Gash Land	シャープ コーナー Sharp Corner	コーナC Corner C	

アイコン コーティング種類



(ザ・)カットミル・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・)カットミル (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-CRC-V, C-MPE-V, C-BMC-V, CBDR-V CBDS-V, NC-PSD-V, NC-PSDL-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 TiAlN-Based	耐摩耗性、耐酸化性、2900 Wear resistance, Oxidation resistance, 2900	IC3HSN
Vs+	進化型TiAlN Evolutionary TiAlN	耐摩耗性、耐酸化性、2600~3000 Wear resistance, Oxidation resistance, 2600~3000	IC3WFS
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	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, C-BMC-S, C-NC-PSD-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	NC-SUS-SDS-G, NC-SDR-G TC-TTD-G, TCC-G, CSQ-G

この文字色で表記のものは、(ザ・)カット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.70~p.117掲載)のインサート材種の紹介

Introduction of insert grades for THECUT M tool tools(p.70~p.117)

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) Cermets(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 machining:In addition to heat resistance and wear resistance, it has excellent fracture resistance.
MK10	超硬(K10相当) Carbide(K10)	鋳鉄・非鉄金属汎用材種: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 machining:Combination with a cermet base material with excellent heat resistance, wear resistance and fracture resistance further improves wear resistance.
KA10	MK10+A α CrNコート MK10+A α CrN 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.
LA15	CEM1+A α TiNコート CEM1+A α TiN coating	鋼加工の第一推奨(MA15の後継材種):耐熱性・耐欠損性・耐摩耗性を向上させたサーメット母材に、アルミチタンベースのコーティングを施す事で、SUS・鋳鉄も対応可能。MA15より切削性能と寿命が更に向上 First grade recommended for steel machining (Successor grade to MA15):Cermet base material with improved heat resistance, fracture resistance, and wear resistance is coated with an aluminum-titanium base coating, and can be used with SUS and cast iron.Cutting performance and tool life are further improved than MA15.
SN10	超微粒子超硬 Ultra-fine carbide	非鉄金属用専用品種:耐欠損性、靱性、耐摩耗性、強度に優れる。 Specialized grades for nonferrous metals: Excellent fracture resistance, toughness, wear resistance, and strength.
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でき、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.
SV25	超微粒子超硬+TiA α N Ultra-fine carbide+TiA α N	耐欠損性、靱性、耐摩耗性、強度に優れた母材にチタンアルミナコーティングを施す事により、耐摩耗性と耐熱性が更に向上し、非鉄金属以外の幅広い材種に対応可能。 The TiA α N coating on the base material, which has excellent fracture resistance, toughness, wear resistance, and strength, further improves wear resistance and heat resistance, making it applicable to a wide range of materials other than nonferrous metals.
SA20	超微粒子超硬+A α CrN Ultra-fine carbide+A α CrN	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でき、SUSの切削にも最適 It has high toughness, wear resistance, and fracture resistance, and can be used for a wide variety of materials other than non-ferrous metals, and is also ideal for cutting SUS.
FN20	微粒子超硬 Fine particle carbide	耐欠損性、靱性、耐摩耗性、強度に優れ、幅広い材種に対応可能 Excellent fracture resistance, toughness, wear resistance, and strength, and can be used in a wide range of materials.
FA20	FA20+A α CrNコート FA20+A α CrN coating	耐欠損性、靱性、耐摩耗性、強度に優れた母材にアルミクロムコーティングを施す事により、耐摩耗性と耐熱性が更に向上し、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。 The AlCrN coating on the base material, which has excellent fracture resistance, toughness, wear resistance, and strength, further improves wear resistance and heat resistance, making it applicable to a wide range of materials other than nonferrous metals. Particularly effective in SUS machining.
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.
DLC10	MK10+DLCコート MK10+DLC coating	従来のコーティングよりも硬くて滑らかでありながら同時に非常に薄くなっており、これにより構成刃先が最小限に抑えられ、鋭利な刃先が持続。工具の寿命が延び、精度が大きく向上し、製造工程における生産性が向上。高硬度で耐摩耗性に優れるリコンディショニング(再研磨)が可能で、サステナビリティに貢献。DLC10は、非鉄金属の加工を次のレベルに引き上げる Harder and smoother than traditional coatings, it is also very thin, which minimizes built-up edge and maintains a sharp cutting edge.Tool life is extended, accuracy is greatly improved, and productivity in the manufacturing process is increased. High hardness and excellent wear resistance.Reconditioning (regrinding) is possible, contributing to sustainability.DLC10 takes nonferrous metal machining to the next level.
SP30	P30+TiNコート P30+TiN coating	鋼・ステンレス加工用材種:耐久性に優れた母材に加え、TiNコーティングを施す事により、耐摩耗性を向上させている。 Grade for steel and stainless steel machining: In addition to the durable base material, the TiN coating improves wear resistance.
SK10	K10+TiNコート K10+TiN coating	鋳鉄・非鉄加工用材種:超硬汎用母材にTiNコーティングを施す事により、耐摩耗性を向上させている。 Grade for cast iron and non-ferrous metal machining:TiN coating is applied to the general-purpose carbide base material to improve wear resistance.
VP20	P20+TiA α Nコート P20+TiA α N coating	鋼加工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 machining, it can handle a wide range of materials other than non-ferrous metals. Excellent heat resistance and wear resistance.
VM25	微粒子超硬+TiA α N Fine particle carbide+TiA α N	微粒子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。耐摩耗性と耐チッピ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 machining and applicable to difficult-to-cut materials.

(ザ) カットミル選定表



THECUTMILL Selection Table

形状 Tool cutting edge	加工用途 Processing use	型番 Item Code	特徴 Feature	コーティング種類 Coating Type	歯数 Tooth	ねじり角 Torsion angle	刃長 Blade Length	対応被削材													
								5541/545C 田舎鋼	SKD/NAK101 鋼	SCM 合金鋼	SUS304 ステンレス鋼	Cast Iron 铸铁	Hardened Steels 硬化鋼	HRC45 or lower HRC45以下	HRC45 to HRC55 HRC45~HRC55	HRC55 to HRC65 HRC55~HRC65	Aluminum アルミ				
スクエア Square	溝・側面 Slotting Side cutting	IC2WEM	ギャッシュ Gash land	VC	2	35°	M	◎	○	○	○	○	○	○							
		IC2SS		×	2	35°	M	○	○	○	○	○	○								○
		IC2SSV		V1	2	35°	M	◎	○	○	○	○	○	○							
		IC2SSVP	ピンカド sharp corner	V1	2	35°	M	◎	○	○	○	○	○								
	側面 Side cutting	IC2SLV	ギャッシュ Gash land	V1	2	35°	SL	◎	○	○	○	○	○								
	溝・側面 Slotting Side cutting	IC4WEM		VC	4	35°	M	◎	○	○	○	○	○								
		IC4SSV		V1	4	35°	M	◎	○	○	○	○	○								
		IC4SSVP	ピンカド sharp corner	V1	4	35°	M	◎	○	○	○	○	○								
	側面 Side cutting	IC4SLV	ギャッシュ Gash land	V1	4	35°	SL	◎	○	○	○	○	○								
スクエア Square	溝・側面 Slotting Side cutting	IC3WFS	ハイヘリ High Helical	VS+	3	50°	M	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○						
		IC3HSN		VS	3	60°	M	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○							
		IC4HST		V3	4	45°	M	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○							
		IC4DMC	不等分割不等リード Unequal Division/ Unequal Leads	S1	4	42° 45°	M	○	○	◎	◎	◎	◎	○	○						
		IC4DMCL		S1	4	42° 45°	L	○	○	◎	◎	◎	◎	○	○						
	側面 Side cutting	IC6HXE	ハイヘリ High Helical	S1	6	45°	M	◎	◎	○	○	◎	◎	◎	○	○					
	溝・側面 Slotting Side cutting	IC4EAV	自動盤用 For Automatic Lathes	VC	4	35°	S	○	○	○	○	○	○	○							
		IC2ALE	アルミ用 For Aluminum	×	2	45°	M							○						◎	
	側面 Side cutting	IC2ALL		×	2	45°	L							○						◎	
	溝・側面・穴加工 Slotting・Side cutting・Drilling	IC3ZAL		×	3	44.5° 45° 45.5°	M								○						◎
		IC3ALS		×	3	45°	S								○						◎
	溝・側面 Slotting Side cutting	IC3ALM		×	3	45°	M								○						◎
スクエア Square	溝・側面 Slotting Side cutting	IHEM2S		ハイス High Speed Steel	×	2	30°	M	◎	○	○	△	○								○
		IHEM2S-S	S3		2	30°	M	◎	◎	◎	◎	◎									△

(ザ・)カッタミル選定表

THECUTMILL Selection Table

形状 Tool cutting edge	加工用途 Processing use	型番 Item Code	特徴 Feature	コーティング種類 Coating Type	刃数 Tooth	ねじり角 Torsion angle	刃長 Blade Length	対応被削材										
								SS41/S45C	SKD/NAK101	SCM	SUS304	Cast Iron	Hardened Steels	HRC45 or lower	HRC45 to HRC55	HRC55 to HRC65	Aluminum	
ラジラス Radius	溝・側面・曲面・R加工 Slotting・Side cutting Curved surface and corner R machining	IC4MRS	コーナーR Corner R	S3	4	35°	M	◎	○	○	○	○	○					
		IC5HSVR	高硬度用 For High Hardness Steel	S2	5	55°	L	◎	◎	○	○	○	◎	◎	○	○		
ラフィング Roughing	溝・側面 Slotting Side cutting	IC4RFE	ラフィング Roughing	V1	4	35°	M	◎	○	△	△	△	△					
		IC3ALRF	アルミ用ラフィング Roughing For Aluminum	×	3	40°	M										◎	
ボール Ball	曲面加工・R加工 Curved surface and corner R machining	IC2MBV	ボール Ball	V1	2	35°	M	◎	○	○	○	○	△	△				
		IC2BHT	高速切削対応 For High-Speed Cutting	V3	2	35°	M	△	○	○	○	○	◎	◎				
		IC2BEL	ロングシャンク Long Shank	VC	2	30°	LS	◎	○	○	○	○	△	△				
		IC2RBV	高硬度用 For High Hardness Steel	S4	2	30°	M	△	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△		
		IC3MBS		S2	2	55°	S	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○		
		IC5MBS		S2	2	55°	S	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○		

コーティング種類
Coating Type

刃長
Blade Length

対応被削材
Work Material

V1 TiAlN

S ショート(Short)

◎ 推奨(Recommendation)

V3 TiSiN

M ミディアム(Medium)

○ 適応(Adaptation)

VC AlTiN

SL セミロング(Semi-Long)

△ 使用可(Available)

VS TiAlN系(TiAlN-Based)

L ロング(Long)

無印 非推奨(Not Recommended)

VS+ 進化型TiAlN(Evolutionary TiAlN)

LS ロングシャンク(Long Shank)

blank

S1 TiAlN+AlCrN

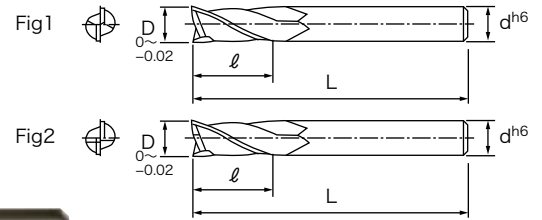
S2 TiAlN+α

S3 AlCrN

S4 AlTiXN



(ザ・) カットミル 超硬2枚刃エンドミル
Coated Solid Carbide Square Endmills (2Flutes)



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
- 生材から焼入れ鋼 (HRC<45) 及び、ステンレス鋼までの幅広いワークの加工が可能
- A2TiNコーティングにより、切り屑の排出が滑らかで長寿命
- High cost effectiveness is realized.
- Ability to process a wide range of materials up to HRC45, from hardened steel to soft iron and stainless steel.
- Durable due to A2TiN coating for smooth chip evacuation.

単位：mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig
IC2WEM-6.0	6	16	50	6	2
IC2WEM-8.0	8	20	60	8	1
IC2WEM-10.0	10	25	75	10	2
IC2WEM-12.0	12	32	75	12	2

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

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

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)	
	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$
D 6	4,200	300	3,700	220	3,000	200	2,500	180
D 8	3,200	290	2,800	190	2,200	180	2,000	160
D 10	2,500	280	2,200	190	2,000	180	1,800	160
D 12	2,200	280	2,000	190	1,800	180	1,500	160

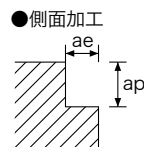
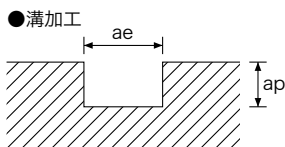
■ 標準切削条件表 (側面加工 $ae < 0.1D$) Recommended cutting conditions (Side cutting $ae < 0.1D$)

☆ $ap < 0.15D$ ☆熱処理鋼等加工時 $ap < 1D$
 Hardened Steels $ae < 0.02D$

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)	
	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$
D 6	4,200	430	3,700	240	3,000	250	2,500	210
D 8	3,200	380	2,800	240	2,200	210	2,000	200
D 10	2,500	360	2,200	230	2,000	200	1,800	180
D 12	2,200	360	2,000	230	1,800	190	1,500	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。

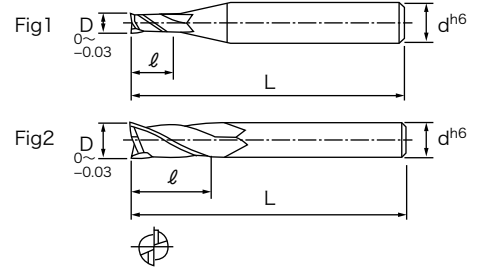
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



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 ノンコート超硬2枚刃エンドミル
Solid Carbide Square Endmills (2Flutes)



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)

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)
D 3	5,100	140	4,440	95	3,120	75	2,400	60
D 4	3,840	145	3,360	110	2,400	95	1,920	85
D 5	3,420	180	2,700	150	2,100	120	1,800	110
D 6	2,520	180	2,220	135	1,800	120	1,500	110
D 8	1,920	175	1,680	115	1,320	110	1,200	95
D 10	1,500	170	1,320	115	1,200	110	1,080	95
D 12	1,320	170	1,200	115	1,080	110	900	95
D 20	720	175	600	120	570	115	360	95

☆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

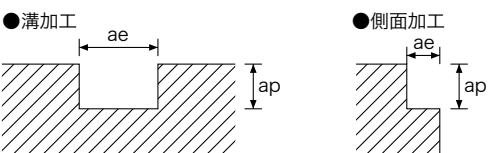
標準切削条件表 (側面加工 $a_e<0.1D$) Recommended cutting conditions (Side cutting $a_e<0.1D$)

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 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)
D 3	5,100	210	4,440	135	3,120	95	2,400	85
D 4	3,840	215	3,360	140	2,400	120	1,920	110
D 5	3,420	260	2,700	170	2,100	150	1,800	130
D 6	2,520	260	2,220	145	1,800	150	1,500	125
D 8	1,920	230	1,680	145	1,320	125	1,200	120
D 10	1,500	215	1,320	140	1,200	120	1,080	110
D 12	1,320	215	1,200	140	1,080	115	900	110
D 20	720	210	600	130	570	115	360	110

☆ap<0.15D ☆熱処理鋼等加工時 ap<1D
 Hardened Steels $a_e<0.02D$

※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. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

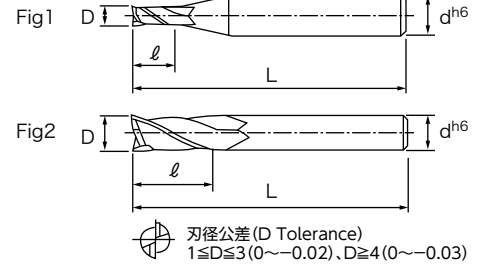


構造用鋼/炭素鋼 (SS41,S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD,NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM,SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	アルミ・銅合金 Aluminum alloy Copper alloy
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	
○	○	○	○	○



(ザ・)カットミル 超硬2枚刃エンドミル

Coated Solid Carbide Square Endmills (2Flutes)



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
- 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)	
	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)
D 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

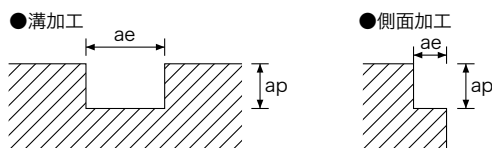
標準切削条件表 (側面加工ae<0.1D) Recommended cutting conditions (Side cutting ae<0.1D)

☆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)	
	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)
D 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.

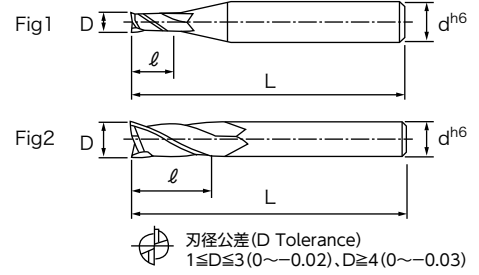


構造用鋼/炭素鋼 (SS41,S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD,NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM,SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	HRC45~55
○	○	○	○	×



(ザ・) カットミル 超硬2枚刃エンドミル

Coated Solid Carbide Square Endmills (2Flutes)



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	φ	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	φ	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 $a_p \leq 0.02D$
 ☆ $D > 3.0$ $a_p < 0.25D$ 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 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$
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

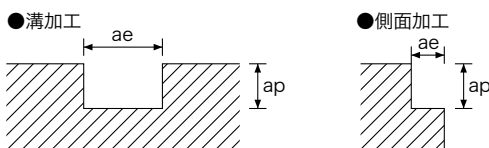
標準切削条件表 (側面加工 $a_e < 0.1D$) Recommended cutting conditions (Side cutting $a_e < 0.1D$)

☆ $a_p < 1.5D$ ☆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 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$
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.

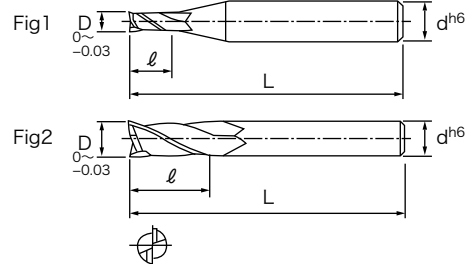


構造用鋼/炭素鋼 (SS41,S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD,NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM,SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	HRC45~55
◎	○	○	○	×

IC2SLV

(ザ・) カットミル 超硬2枚刃セミロングエンドミル

Coated Solid Carbide Semi-Long Blade Square Endmills (2Flutes)



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
- 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
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

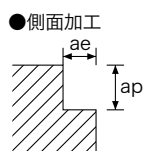
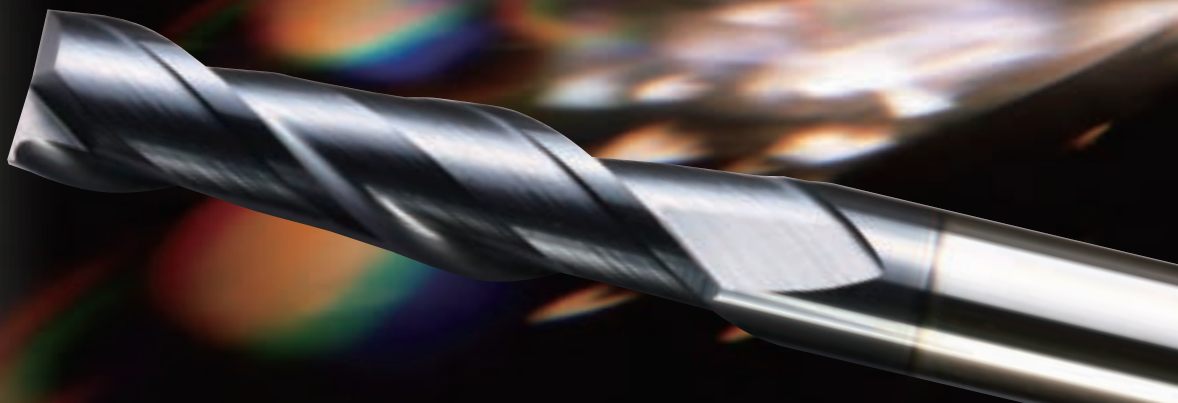
標準切削条件表 (側面加工 $ae < 0.05D$) Recommended cutting conditions (Side cutting $ae < 0.05D$)

☆ $ap < 2.5D$

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.



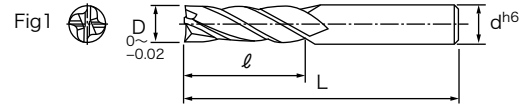
構造用鋼/炭素鋼 (SS41,S45C) HRC30以下	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD,NAK101) HRC30~35	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM,SUS304) HRC35~40	熱処理鋼等 Hardened Steels HRC40~45	硬質材 Hard material HRC45~55
○	○	○	○	×

IC4WEM



(ザ・) カットミル 超硬4枚刃エンドミル

Coated Solid Carbide Square Endmills (4Flutes)



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
- 生材から焼入れ鋼 (HRC<45) 及び、ステンレス鋼までの幅広いワークの加工が可能
- AlTiNコーティングにより、切り屑の排出が滑らかで長寿命
- High cost effectiveness is realized.
- Ability to process a wide range of materials up to HRC45, from hardened steel to soft iron and stainless steel.
- Durable due to AlTiN coating for smooth chip evacuation.

単位: mm

商品コード Item Code	D	ℓ	L	d	Fig
IC4WEM-6.0	6	16	50	6	1
IC4WEM-8.0	8	20	60	8	1
IC4WEM-10.0	10	25	75	10	1
IC4WEM-12.0	12	32	75	12	1

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

☆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)	
	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)
D 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

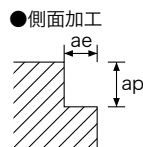
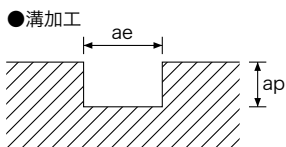
標準切削条件表 (側面加工ae<0.1D) Recommended cutting conditions (Side cutting ae<0.1D)

☆ap<0.15D ☆調質鋼加工時 ae<0.02D
Thermal refining steels ap≤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 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)
D 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

※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.

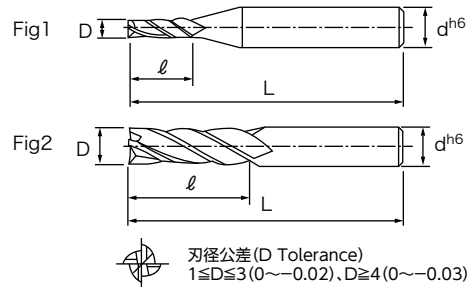


構造用鋼/炭素鋼 (SS41,S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD,NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM,SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	HRC45~55
◎	○	◎	◎	△



(ザ・) カットミル 超硬4枚刃エンドミル

Coated Solid Carbide Square Endmills (4Flutes)



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
- 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
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 $a_e=1D$) 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)	
	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)
D 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

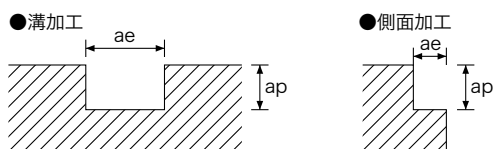
標準切削条件表 (側面加工 $a_e<0.1D$) Recommended cutting conditions (Side cutting $a_e<0.1D$)

☆ap<1.5D ☆調質鋼加工時 ae<0.02D ap≤1.5D
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)	
	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)
D 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。

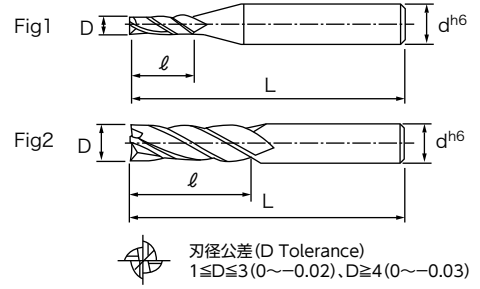
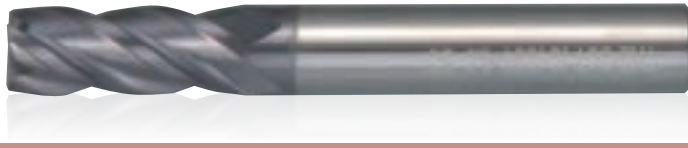
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



構造用鋼/炭素鋼 (SS41,S45C)	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4枚刃エンドミル
Coated Solid Carbide Square Endmills (4Flutes)



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)	
	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$
D 1	18,000	300	15,000	200	12,500	180	9,800	130
D 2	11,500	320	10,000	230	7,300	190	6,000	140
D 3	8,500	340	7,400	240	5,200	190	4,000	180
D 4	6,400	360	5,600	270	4,000	240	3,200	210
D 5	5,700	450	4,500	370	3,500	300	3,000	270
D 6	4,200	450	3,700	330	3,000	300	2,500	270
D 8	3,200	430	2,800	280	2,200	270	2,000	240
D 10	2,500	420	2,200	280	2,000	270	1,800	240
D 12	2,200	420	2,000	280	1,800	270	1,500	240
D 16	1,800	420	1,600	285	1,400	275	1,000	240
D 20	1,200	420	1,000	285	950	275	600	240
D 30	800	340	670	200	640	190	400	180

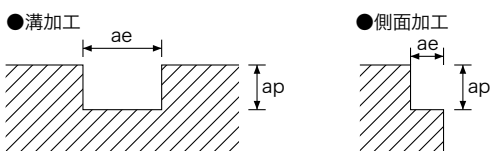
標準切削条件表 (側面加工 $a_e < 0.1D$) Recommended cutting conditions (Side cutting $a_e < 0.1D$)

☆ $a_p < 1.5D$ ☆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)	
	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$
D 1	18,000	480	15,000	300	12,500	200	9,800	180
D 2	11,500	500	10,000	310	7,300	220	6,000	200
D 3	8,500	520	7,400	330	5,200	240	4,000	210
D 4	6,400	540	5,600	345	4,000	300	3,200	275
D 5	5,700	640	4,500	420	3,500	370	3,000	330
D 6	4,200	640	3,700	360	3,000	370	2,500	310
D 8	3,200	550	2,800	360	2,200	310	2,000	300
D 10	2,500	540	2,200	345	2,000	300	1,800	270
D 12	2,200	540	2,000	345	1,800	280	1,500	270
D 16	1,800	540	1,600	340	1,400	280	1,000	270
D 20	1,200	540	1,000	340	950	280	600	270
D 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.

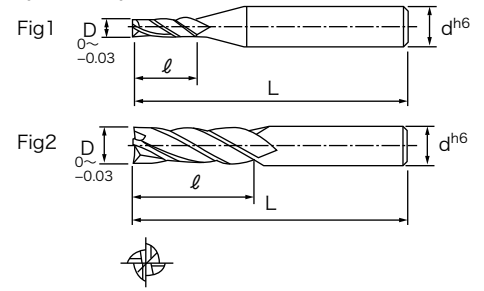


構造用鋼/炭素鋼 (SS41,S45C) HRC30以下	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD,NAK101) HRC30~35	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM,SUS304) HRC35~40	熱処理鋼等 Hardened Steels HRC40~45	硬質材 Hard material HRC45~55
○	○	○	○	×

IC4SLV

(ザ・) カットミル 超硬4枚刃セミロングエンドミル

Coated Solid Carbide Semi-Long Blade Square Endmills (4Flutes)



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

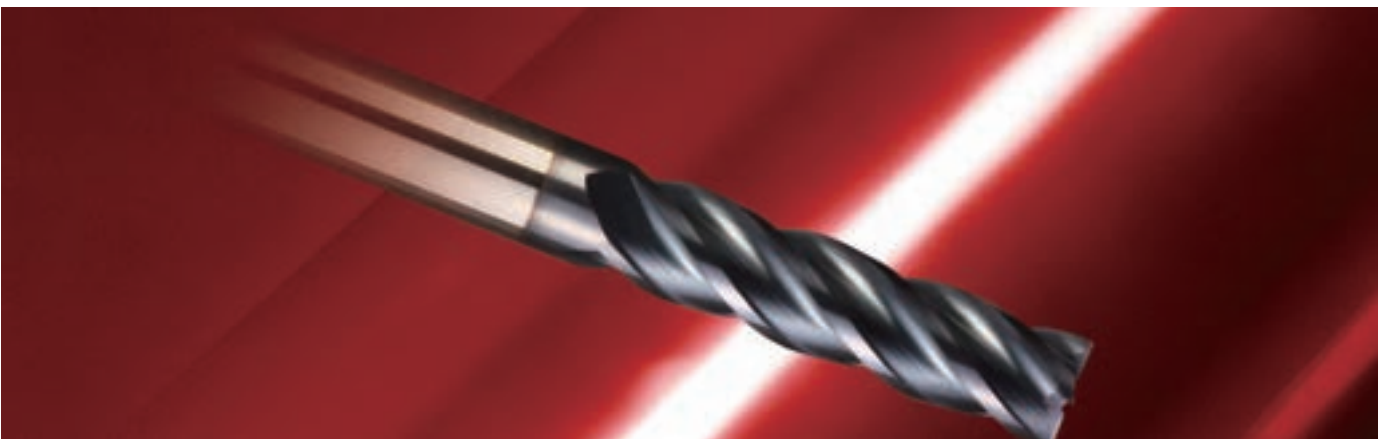
標準切削条件表 (側面加工 $a_e < 0.05D$) Recommended cutting conditions (Side cutting $a_e < 0.05D$)

☆ $a_p < 2.5D$

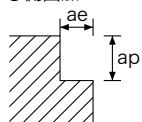
被削材 Work	構造用鋼/炭素鋼 SS41/S45C (HRC30以下)		工具鋼/プリハードン鋼 SKD/NAK101 (HRC30-35)		合金鋼/ステンレス鋼 SCM/SUS304 (HRC35-40)		熱処理鋼等 Hardened Steels (HRC40-45)	
	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$
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



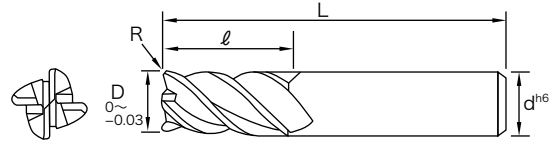
構造用鋼/炭素鋼 (SS41,S45C) HRC30以下	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD,NAK101) HRC30~35	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM,SUS304) HRC35~40	熱処理鋼等 Hardened Steels HRC40~45	硬質材 Hard material HRC45~55
○	○	○	○	×



(ザ・)カッタミル 超硬4枚刃ラジアスエンドミル

Coated Solid Carbide Corner Radius Endmills (4Flutes)

ザ・カッタミルシリーズ



特長 Feature

- 圧倒的なコストパフォーマンスを実現
- 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 $a_e=1D$) Recommended cutting conditions (Slotting)

☆ $a_p<0.5D$

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)	
	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)
D=6	2,200	260	2,000	220	1,600	200	1,400	180
D=8	1,700	250	1,500	200	1,200	180	1,040	160
D=10	1,350	250	1,200	200	1,050	180	960	160
D=12	1,200	250	1,100	200	1,000	180	800	160

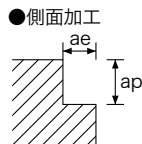
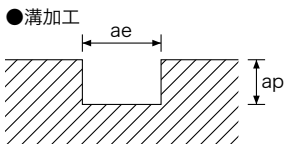
標準切削条件表 (側面加工 $a_e<0.05D$) Recommended cutting conditions (Side cutting)

☆ $a_p<1.5D$

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)	
	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)
D=6	2,200	260	2,000	220	1,600	200	1,400	180
D=8	1,700	250	1,500	200	1,200	180	1,040	160
D=10	1,350	250	1,200	200	1,050	180	960	160
D=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.

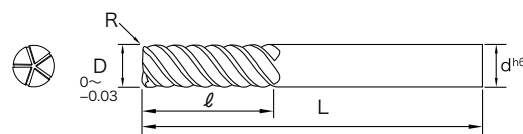


構造用鋼/炭素鋼 (SS41,S45C) HRC30以下	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD,NAK101) HRC30~35	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM,SUS304) HRC35~40	熱処理鋼等 Hardened Steels HRC40~45	硬質材 Hard material HRC45~55
◎	○	○	○	×

IC5HSVR

(ザ・) カットミル 超硬5枚刃高硬度用ラジアスエンドミル

For High Hardness Steel, Coated Solid Carbide Corner 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

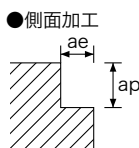
商品コード Item Code	D	R±0.015	ℓ	L	d
IC5HSVR-6X0.5R	6	0.5	17	60	6
IC5HSVR-6X1.0R	6	1	17	60	6
IC5HSVR-8X0.5R	8	0.5	22	80	8
IC5HSVR-8X1.0R	8	1	22	80	8
IC5HSVR-8X1.5R	8	1.5	22	80	8
IC5HSVR-10X0.5R	10	0.5	27	80	10
IC5HSVR-10X1.0R	10	1	27	80	10
IC5HSVR-10X1.5R	10	1.5	27	80	10
IC5HSVR-10X2.0R	10	2	27	80	10
IC5HSVR-12X0.5R	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 $a_e < 0.1D$) Recommended cutting conditions (Side cutting $a_e < 0.1D$)

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)	
	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. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



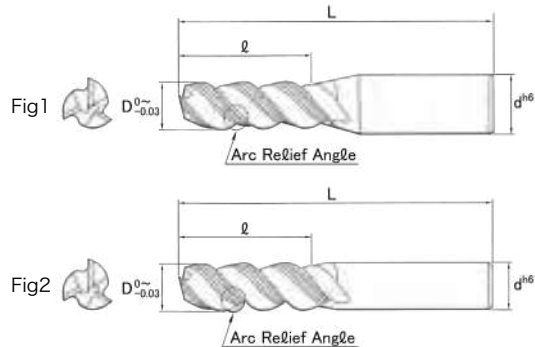
構造用鋼/炭素鋼 (SS41, S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD, NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM, SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	HRC45~65
◎	◎	○	◎	○



IC3WFS

(ザ・) カットミル 超硬3枚刃50°ハイヘリカルエンドミル

Coated Solid Carbide High Helical Square Endmills(3Flutes)



特長 Feature

- 外周刃に沿って円弧に複数の「アークリリーフアングル」を持たせる独自設計により剛性を高め、更に切り屑の排出性が向上し、美しい仕上げ面を実現している
- 従来品にくらべ、切れ刃の断面積を大きくする事で剛性を高めている (約12%アップ当社比)
- 合金鋼から高硬度鋼 (HRC55以下) までの幅広い被削材に最適
- 鏡面仕上げにより刃先が滑らかで切り屑の排出性が良好、且つ、長寿命で切削精度も良好
- 高速加工に最適
- The unique design with multiple "Arc Relief Angle" in the arc along the peripheral cutting edge increases rigidity, improves chip evacuation, resulting in a beautiful finished surface.
- Rigidity has been improved by increasing the cross-sectional area of the cutting edge compared to conventional products.(up approx. 12% compared to our company)
- Ideal for machining a wide range of materials, from alloy steel to high hardness steel (up to HRC55).
- Mirror finish provides smooth cutting edge and good chip evacuation. It also has a long tool life and good cutting accuracy.
- Ideal for high-speed machining.

単位: mm

商品コード Item Code	D	ℓ(3D)	L	d	Fig
IC3WFS-2.0XS4	2	6	50	4	1
IC3WFS-2.0XS6	2	6	50	6	1
IC3WFS-3.0XS4	3	9	50	4	1
IC3WFS-3.0XS6	3	9	50	6	1
IC3WFS-3.5	3.5	10.5	50	6	1
IC3WFS-4.0XS4	4	12	50	4	2
IC3WFS-4.0XS6	4	12	50	6	1

商品コード Item Code	D	ℓ(3D)	L	d	Fig
IC3WFS-4.5	4.5	13.5	50	6	1
IC3WFS-5.0	5	15	50	6	1
IC3WFS-6.0	6	18	50	6	2
IC3WFS-8.0	8	24	60	8	2
IC3WFS-10.0	10	30	75	10	2
IC3WFS-12.0	12	36	75	12	2

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

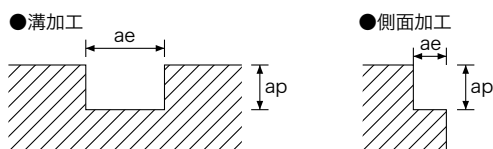
被削材 Work	炭素鋼/鋳鉄/合金鋼 S50C/FC250/SCM(HRC30以下)		合金鋼/工具鋼 SKD61/SK/NAK		ステンレス鋼 SUS304/SUS316		高硬度鋼等 SKD61(HRC45-55)	
	DIA	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)
2	15,930	240	11,150	165	9,800	150	7,200	40
3	10,620	255	7,450	175	6,600	175	4,800	55
3.5	9,100	275	6,400	190	5,650	150	4,100	60
4	7,600	320	5,300	220	4,700	185	3,400	60
4.5	6,800	310	4,700	210	4,200	190	3,000	60
5	5,750	380	4,000	265	3,600	215	2,580	50
6	4,800	430	3,400	305	3,000	270	2,150	50
8	3,600	430	2,500	300	2,250	235	1,650	50
10	2,900	350	2,000	240	1,800	205	1,300	35
12	2,400	325	1,700	230	1,500	180	1,100	35

標準切削条件表 (側面加工 ae≤0.3D ap≤1.5D) Recommended cutting conditions (Side cutting ae≤0.3D ap≤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)	
	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)
2	15,930	380	11,150	260	9,800	235	7,200	60
3	10,620	315	7,450	215	6,600	215	4,800	80
3.5	9,100	275	6,400	190	5,650	185	4,100	90
4	7,600	450	5,300	305	4,700	260	3,400	90
4.5	6,800	410	4,700	275	4,200	250	3,000	90
5	5,750	430	4,000	300	3,600	245	2,580	75
6	4,800	500	3,400	355	3,000	315	2,150	75
8	3,600	540	2,500	375	2,250	295	1,650	75
10	2,900	520	2,000	355	1,800	305	1,300	55
12	2,400	500	1,700	350	1,500	275	1,100	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. 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3枚刃60°ハイヘリカルエンドミル

Coated Solid Carbide High Helical Square Endmills(3Flutes)

ザ・カットミルシリーズ



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 machining 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)

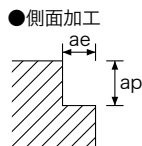
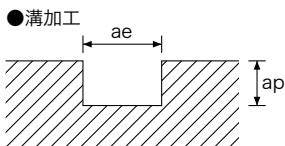
被削材 Work	炭素鋼/鋳鉄/合金鋼 S50C/FC250/SCM(HRC30以下)		合金鋼/工具鋼 SKD61/SK/NAK		ステンレス鋼 SUS304/SUS316		高硬度鋼等 SKD61 (HRC45-55)	
	D	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$
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 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$
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.



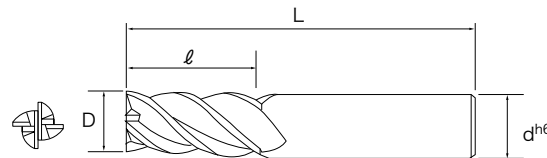
構造用鋼/炭素鋼 (SS41,S45C)	工具鋼/ブリーハードン鋼 (SKD,NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM,SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	HRC45~55
◎	◎	◎	◎	○



IC4HST

(ザ・) カットミル 超硬4枚刃高硬度用45°ハイヘリカルエンドミル

For High Hardness Steel, Coated Solid Carbide High Helical Square Endmills (4Flutes)



ザ・カットミルシリーズ

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)

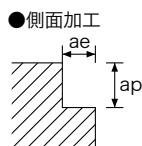
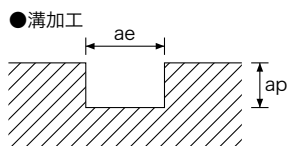
被削材 Work	炭素鋼/鋳鉄/合金鋼 S50C/FC250/SCM(HRC30以下)		合金鋼/工具鋼 SKD61/SK/NAK		ステンレス鋼 SUS304/SUS316		焼入れ鋼・調質鋼 Hardened Steels(HRC45~55)	
	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
D 3	6,400	400	6,400	440	6,700	300	5,300	130
D 4	4,800	450	4,800	500	5,100	320	4,000	135
D 5	3,800	480	3,800	530	4,100	330	3,200	150
D 6	3,200	500	3,200	550	3,400	340	2,700	170
D 8	2,400	530	2,400	590	2,600	320	2,000	170
D 10	1,900	470	1,900	520	2,000	290	1,600	155
D 12	1,600	430	1,600	490	1,750	240	1,300	135
D 16	1,200	370	1,200	420	1,300	230	1,000	120
D 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)	
	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)
D 3	9,600	700	9,600	770	9,500	630	7,400	420
D 4	7,200	750	7,200	830	7,200	700	5,600	450
D 5	5,700	810	5,700	900	5,800	730	4,500	500
D 6	4,800	870	4,800	980	4,800	780	3,700	520
D 8	3,600	940	3,600	1,040	3,600	770	2,800	570
D 10	2,900	860	2,900	960	2,900	670	2,200	510
D 12	2,400	810	2,400	900	2,450	570	1,900	500
D 16	1,800	660	1,800	730	1,800	460	1,400	400
D 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.



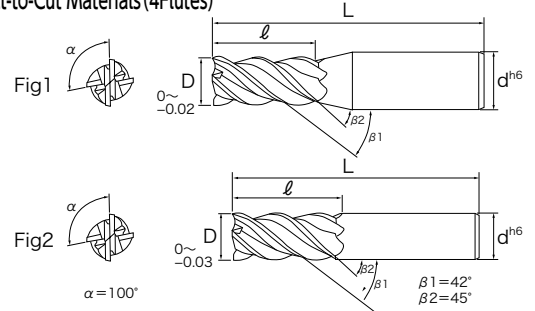
構造用鋼/炭素鋼 (SS41,S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD,NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM,SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	HRC45~55
○	○	○	○	○

IC4DMC



(ザ・)カットミル 超硬4枚刃難削材用不等分割不等リードエンドミル

Unequal Division/Unequal Leads, Coated Solid Carbide Endmills 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
- Cutting resistance and chattering for difficult-to-cut materials are cut down due to a variable lead and original edge type.
- 高速切削が可能で美しい加工面を実現
- High speed cutting is possible and smooth machined surface is realized.
- 刃先は、ギャッシュランド採用 (耐チッピング性能が向上)
- 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 Hasteloy		
	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)	
D	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				

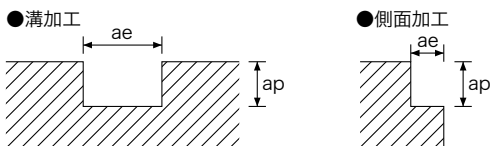
標準切削条件表 (側面加工) Recommended cutting conditions (Side cutting)

☆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 Hasteloy		
	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)	
D	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.

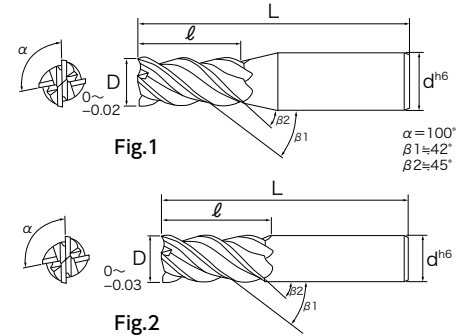


構造用鋼/炭素鋼 (SS41, S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD, NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM, SUS304)	チタン合金/耐熱合金 Titanium alloy Heat-resistant alloy	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40		HRC45~55
○	○	◎	◎	○

IC4DMCL

(ザ・) カットミル 超硬4枚刃難削材用不等分割不等リードロングエンドミル

Unequal Division/Unequal Leads Long Blade, Coated Solid Carbide Endmills for Difficult-to-Cut Materials (4Flutes)



ザ・カットミルシリーズ

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ビリを抑制
- Cutting resistance and chattering for difficult-to-cut materials are cut down due to a variable lead and original edge type.
- 高速切削が可能で美しい加工面を実現
- High speed cutting is possible and smooth machined surface is realized.
- 刃先は、ギャッシュランド採用 (耐チッピング性能が向上)
- Gash land is used for cutting edge (chipping resistance improves).

商品コード Item Code	D	ℓ	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

単位: mm

商品コード Item Code	D	ℓ	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	
	ℓ/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
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 = 1D, ap = 1D				ae = 1D, ap ≤ 0.5D		ae = 1D, ap ≤ 0.2D			

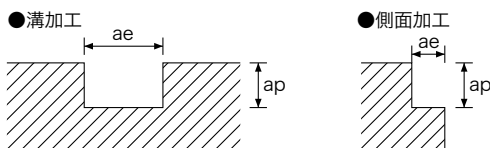
標準切削条件表(側面加工) Recommended cutting conditions (Side cutting)

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	
	ℓ/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
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 ≤ 0.2D, ap ≤ 1.5D				ae ≤ 0.1D, ap ≤ 1.5D		ae ≤ 0.05D, ap ≤ 1.5D			

※ (3D): ℓ=3XD, (4D): ℓ=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.



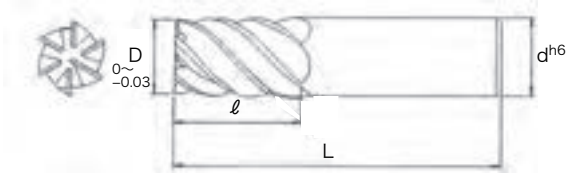
構造用鋼/炭素鋼 (SS41, S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD, NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM, SUS304)	チタン合金/耐熱合金 Titanium alloy Heat-resistant alloy	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40		HRC45~55
○	○	◎	◎	○



(ザ・) カットミル 超硬6枚刃45°ハイヘリカルエンドミル

Coated Solid Carbide High Helical Square Endmills (6Flutes)

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
- 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

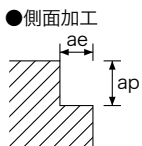
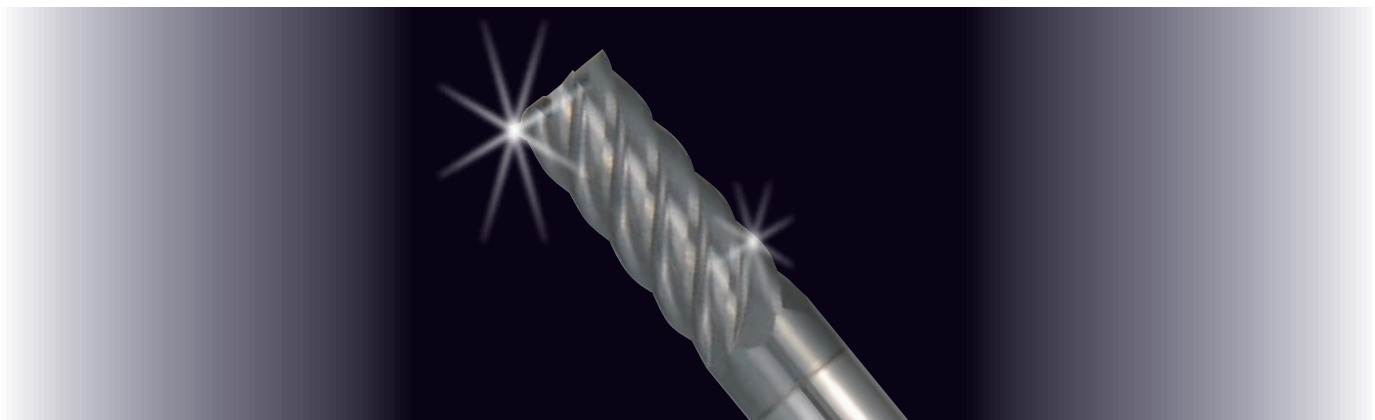
標準切削条件表 (側面加工 $ae < 0.1D$) Recommended cutting conditions (Side cutting $ae < 0.1D$)

☆ $ap < 1.5D$ ☆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 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$
D 6	16,000	5,800	8,000	2,900	4,000	1,400
D 8	12,000	5,800	6,000	2,900	3,000	1,400
D 10	9,500	5,700	4,800	2,900	2,400	1,400
D 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.



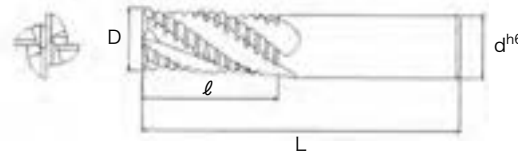
構造用鋼/炭素鋼 (SS41,S45C) HRC30以下	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD,NAK101) HRC30~35	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM,SUS304) HRC35~40	熱処理鋼等 Hardened Steels HRC40~45	硬質材 Hard material HRC45~65
◎	◎	○	◎	○

IC4RFE

(ザ・)カッタミル 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
- 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 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$
D 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

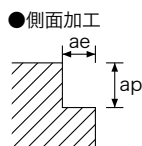
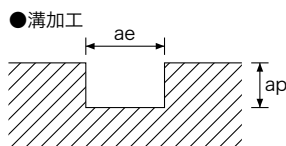
標準切削条件表 (側面加工 $a_e < 0.1D$) Recommended cutting conditions (Side cutting $a_e < 0.1D$)

☆ $ap < 1.5D$
 ☆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 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り速度 $F(\text{mm}/\text{min})$
D 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.

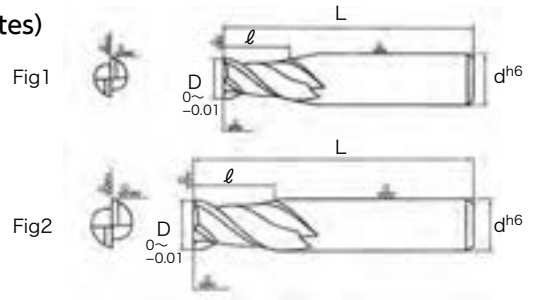


構造用鋼/炭素鋼 (SS41,S45C) HRC30以下	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD,NAK101) HRC30~35	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM,SUS304) HRC35~40	熱処理鋼等 Hardened Steels HRC40~45	硬質材 Hard material HRC45~55
◎	○	△	△	×



(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)

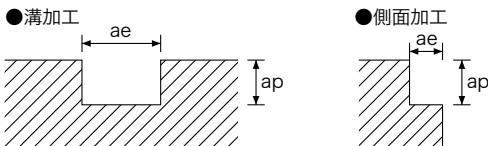
被削材 Work	純アルミ 1070		アルミ合金 Cu-Mg系 2014		アルミ合金 Si系 4032		アルミ合金 Mg系 5052		アルミ合金 Mg-Si系 6061		アルミ合金 Zn-Mg系 7075		鋳造アルミ合金 AC85	
	回転数 n (min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	送り (mm/min)
D 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	
	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)
D 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

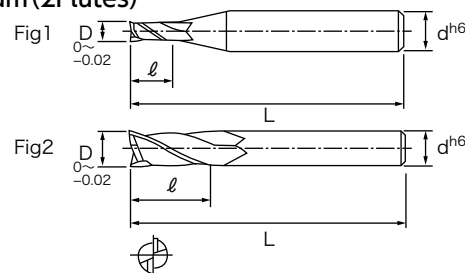
※ 切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。

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.



(ザ・)カットミル 超硬2枚刃アルミ用ロングエンドミル

Long Blade Solid Carbide Square Endmills For Aluminum (2Flutes)



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
- ノンコーティング・ピン角仕様で切れ味重視
- 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

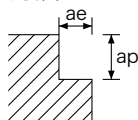
標準切削条件表 (側面加工 $ae=0.3D$ $ap=1.5D$) Recommended cutting conditions (Side cutting)

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)
D 3	32,400	1,400	11,300	500	16,200	720	16,200	720	9,720	470	13,000	580	19,400	860
D 4	24,000	1,400	8,400	500	12,000	720	12,000	720	7,200	470	9,600	580	14,400	860
D 5	18,800	1,400	6,600	500	9,400	720	9,400	720	5,640	470	7,520	580	11,300	860
D 6	16,200	1,400	5,700	500	8,100	720	8,100	720	4,860	470	6,480	580	9,700	860
D 8	12,000	1,400	4,200	500	6,000	720	6,000	720	3,600	470	4,800	580	7,200	860
D 10	10,000	1,400	3,500	500	5,000	720	5,000	720	3,000	470	4,000	580	6,000	860
D 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. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

● 側面加工

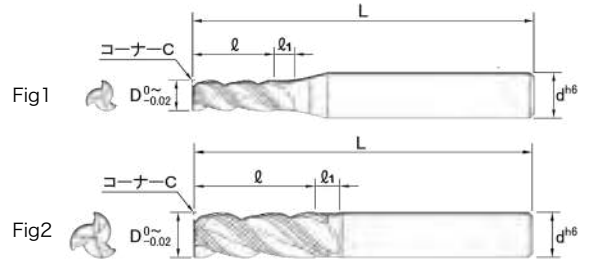




(ザ・) カットミル 超硬3枚刃アルミ用プランジ加工対応 不等リードヘリカルエンドミル

Unequal Leads Coated Solid Carbide Helical Square Endmills For Aluminum Plunge Milling(3Flutes)

ザ・カットミルシリーズ



特長 Feature

- 独自の刃先設計により、Z方向へのプランジ加工が可能
- 不等リードにより、加工時の切削抵抗とビビリを抑制
- 切り屑の排出性が良好
- 高速加工や重切削にも対応
- Unique cutting edge design enables plunge cutting in the Z direction
- Unequal leads reduce cutting resistance and chatter during machining
- Cutting swarf removal is excellent
- Ideal for high-speed and heavy-duty machining

単位：mm

商品コード Item Code	D	コーナーC	ℓ(2.5D)	ℓ1	L	d	Fig
IC3ZAL-4.0XS4	4	0.03	10	2.5	50	4	2
IC3ZAL-4.0XS6	4	0.03	10	2.5	50	6	1
IC3ZAL-6.0	6	0.04	15	3	50	6	2
IC3ZAL-8.0	8	0.04	20	4	60	8	2
IC3ZAL-10.0	10	0.04	25	4.5	75	10	2
IC3ZAL-12.0	12	0.04	30	5	75	12	2
IC3ZAL-16.0	16	0.04	40	5	100	16	2

標準切削条件表 (穴加工 ae=1D ap=1D) Recommended cutting conditions (Drilling ae=1D ap=1D)

被削材 Work	アルミ合金 Cu-Mg系 A2014		アルミ合金 Si系 A4032		アルミ合金 Mg系 A5052		アルミ合金 Mg-Si系 A6061		アルミ合金 Zn-Mg系 A7075		アルミ合金鋳物 AC, ADC	
	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)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
D												
4	11,730	350	13,800	410	13,800	410	11,040	330	12,420	370	16,560	500
6	7,900	310	9,300	370	9,300	370	7,440	300	8,370	340	11,160	450
8	5,950	180	7,000	210	7,000	210	5,600	170	6,300	190	8,400	250
10	4,760	190	5,600	220	5,600	220	4,480	180	5,040	200	6,720	270
12	3,910	160	4,600	180	4,600	180	3,680	150	4,140	170	5,520	220
16	2,980	120	3,500	140	3,500	140	2,800	110	3,150	130	4,200	170

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

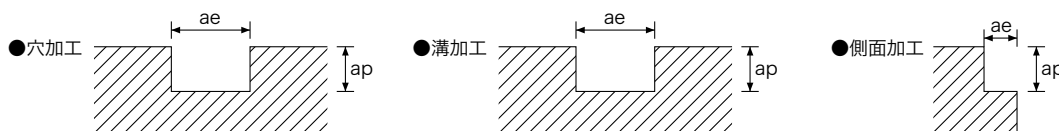
被削材 Work	アルミ合金 Cu-Mg系 A2014		アルミ合金 Si系 A4032		アルミ合金 Mg系 A5052		アルミ合金 Mg-Si系 A6061		アルミ合金 Zn-Mg系 A7075		アルミ合金鋳物 AC, ADC	
	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
D												
4	11,730	700	13,800	1,240	13,800	1,240	11,040	990	12,420	1,110	16,560	1,500
6	7,900	950	9,300	1,100	9,300	1,100	7,440	740	8,370	830	11,160	1,330
8	5,950	710	7,000	840	7,000	840	5,600	670	6,300	760	8,400	1,000
10	4,760	670	5,600	780	5,600	780	4,480	630	5,040	700	6,720	940
12	3,910	700	4,600	830	4,600	830	3,680	660	4,140	750	5,520	990
16	2,980	630	3,500	740	3,500	740	2,800	590	3,150	660	4,200	880

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

被削材 Work	アルミ合金 Cu-Mg系 A2014		アルミ合金 Si系 A4032		アルミ合金 Mg系 A5052		アルミ合金 Mg-Si系 A6061		アルミ合金 Zn-Mg系 A7075		アルミ合金鋳物 AC, ADC	
	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)	回転数 n(min ⁻¹)	送り速度 F(mm/min)
D												
4	11,730	1,170	13,800	1,380	13,800	1,380	11,040	1,100	12,420	1,240	16,560	1,660
6	7,900	950	9,300	1,110	9,300	1,110	7,440	890	8,370	1,000	11,160	1,340
8	5,950	890	7,000	1,050	7,000	1,050	5,600	840	6,300	950	8,400	1,260
10	4,760	710	5,600	840	5,600	840	4,480	670	5,040	760	6,720	1,000
12	3,910	700	4,600	830	4,600	830	3,680	660	4,140	750	5,520	990
16	2,980	630	3,500	740	3,500	740	2,800	590	3,150	660	4,200	880

* 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。

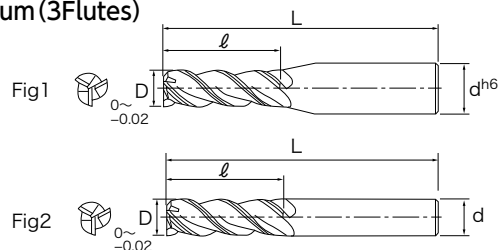
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



動画はこちら!
Video is here!

(ザ・) カットミル 超硬3枚刃アルミ用ショートエンドミル

Short Blade Solid Carbide Square Endmills For Aluminum (3Flutes)



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
- 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効率加工
- 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 machining is machining 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 $a_p=1D$) Recommended cutting conditions (Slotting)

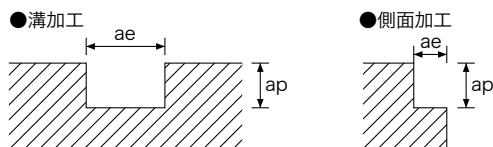
被削材 Work	純アルミ 1070		アルミ合金 Cu-Mg系 2014		アルミ合金 Si系 4032		アルミ合金 Mg系 5052		アルミ合金 Mg-Si系 6061		アルミ合金 Zn-Mg系 7075		鋳造アルミ合金 AC85	
	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)
D 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 $a_e=0.3D$ $a_p=1.5D$) 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	
	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)
D 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.

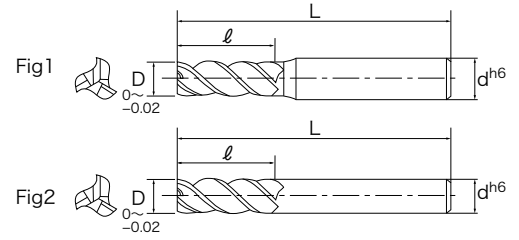


IC3ALM



(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

Medium Blade Solid Carbide Square Endmills For Aluminum (3Flutes)



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)

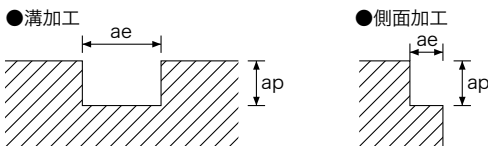
被削材 Work	純アルミ 1070		アルミ合金 Cu-Mg系 2014		アルミ合金 Si系 4032		アルミ合金 Mg系 5052		アルミ合金 Mg-Si系 6061		アルミ合金 Zn-Mg系 7075		鋳造アルミ合金 AC85	
	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)	回転数 n(min ⁻¹)	送り (mm/min)
D														
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	
	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)
D														
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。

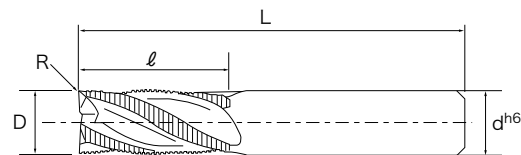
These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



IC3ALRF

(ザ・) カットミル 超硬3枚刃アルミ用ラフィングエンドミル

Solid Carbide Roughing Endmills For Aluminum(3Flutes)



ザ・カットミルシリーズ

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 machining 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)

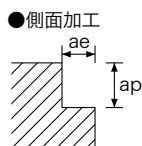
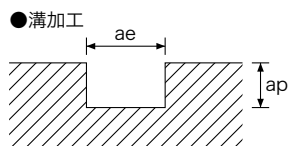
被削材 Work	純アルミ 1070		アルミ合金 Cu-Mg系 2014		アルミ合金 Si系 4032		アルミ合金 Mg系 5052		アルミ合金 Mg-Si系 6061		アルミ合金 Zn-Mg系 7075		鋳造アルミ合金 AC85	
	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)	回転数 $n(\text{min}^{-1})$	送り (mm/min)
D														
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	
	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)
D														
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.

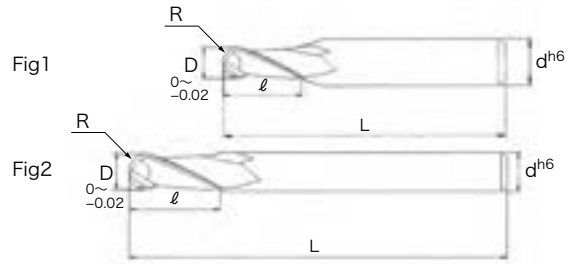




(ザ・) カットミル 超硬2枚刃ボールエンドミル

Coated Solid Carbide Ball Endmills (2Flutes)

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
- 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

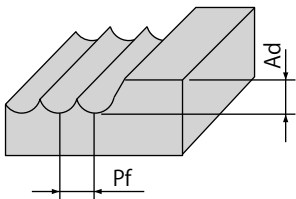
商品コード Item Code	R±0.01	D	ℓ	L	d	Fig
IC2MBV-0.5R	0.5	1	2.5	50	4	1
IC2MBV-1R	1	2	5	60	4	1
IC2MBV-1.5R	1.5	3	8	70	6	1
IC2MBV-2R	2	4	8	70	6	1
IC2MBV-3R	3	6	12	90	6	2
IC2MBV-4R	4	8	14	100	8	2
IC2MBV-5R	5	10	18	100	10	2
IC2MBV-6R	6	12	22	110	12	2
IC2MBV-8R	8	16	30	140	16	2
IC2MBV-10R	10	20	38	155	20	2

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)	
	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. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



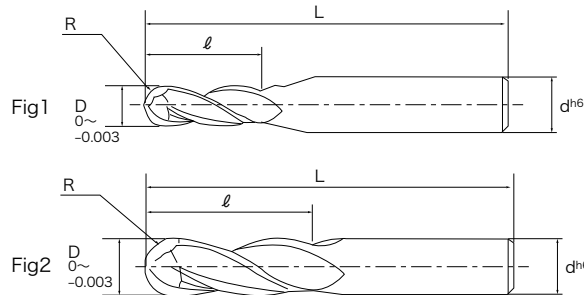
加工内容	Ad	Pf
荒加工	≤0.1D	≤0.3D
仕上加工	≤0.05D	≤0.05D

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・)カッタミル 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
- 長寿命で圧倒的な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)			
	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
△	○	○	◎	○

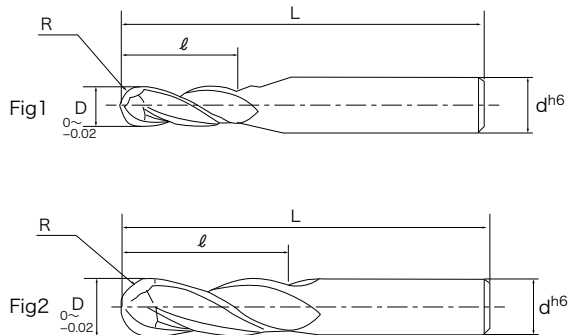
ザ・カッタミルシリーズ



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)

ザ・カッターシリーズ



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
- 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°C) 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.

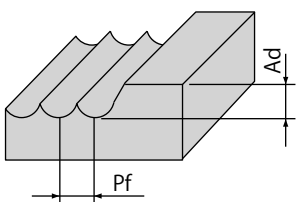
単位: mm

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



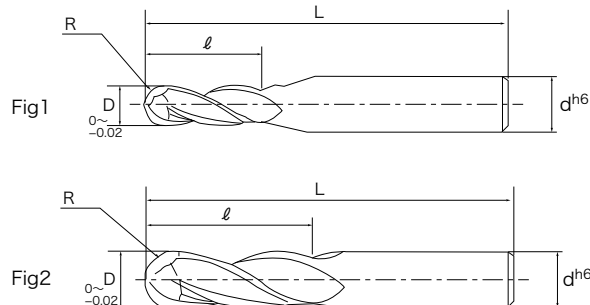
加工内容	Ad	Pf
荒加工	≤0.1D	≤0.3D
仕上加工	≤0.05D	≤0.05D

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
◎	○	○	△	×

IC2RBV

(ザ・)カットミル 超硬2枚刃高硬度用ボールエンドミル

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
- High hardness material can be processed due to special coating and super micro-grain alloy which is excellent wear resistant.
- 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
- Roughness and edge strength are improved due to eccentric edge type.
- 高速機での使用にも対応
- High-speed machine is available.

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
△	○	◎	◎	○

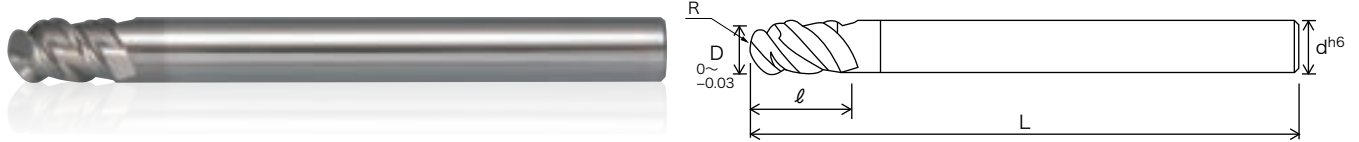


IC3MBS

(ザ・) カットミル 超硬3枚刃高硬度用ハイヘリカルボールエンドミル

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

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, 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)	
	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)
D										
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)	
	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)
D										
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。

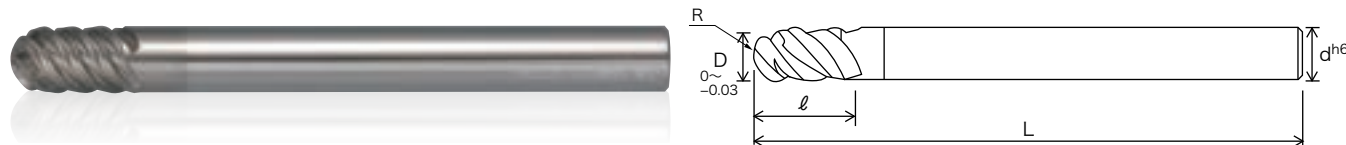
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

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
○	○	○	○	○

IC5MBS

(ザ・) カットミル 超硬5枚刃高硬度用ハイヘリカルボールエンドミル

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)		
	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)	
D	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)		
	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)	
D	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。

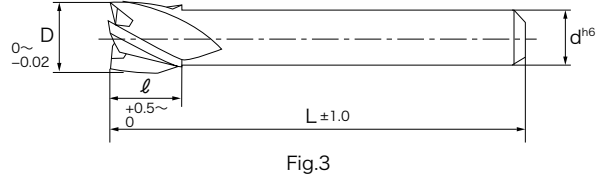
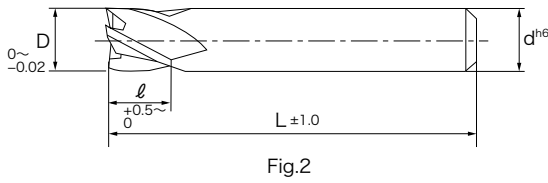
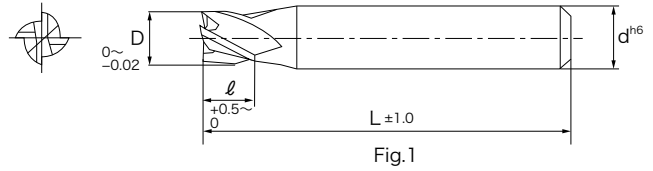
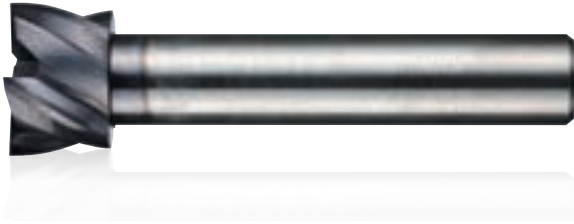
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

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 超硬4枚刃自動旋盤用エンドミル

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.

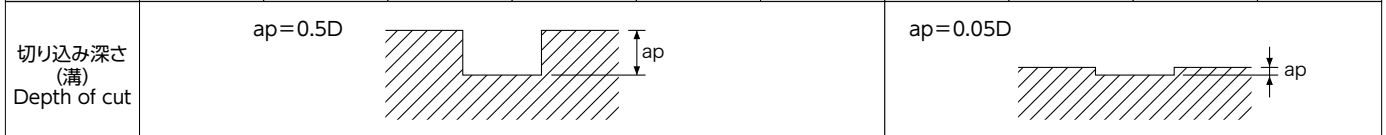
単位: mm

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	
	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。

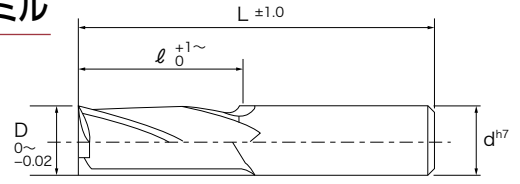
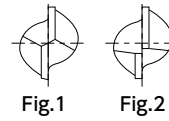
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



IHEM2S

(ザ・)カットミル ノンコートハイス2枚刃エンドミル

HSS Square Endmills (2Flutes)



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!)

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

単位: mm

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)
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)
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。

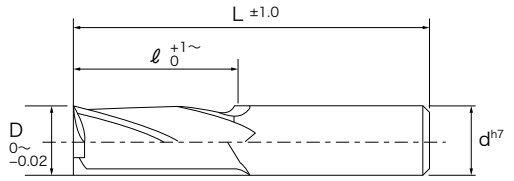
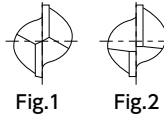
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

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	
◎	○	○	△	○	△	×	○



(ザ・) カットミル ハイス2枚刃エンドミル

Coated HSS Square Endmills (2Flutes)



特長 Feature

- 圧倒的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ae=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)
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)
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.

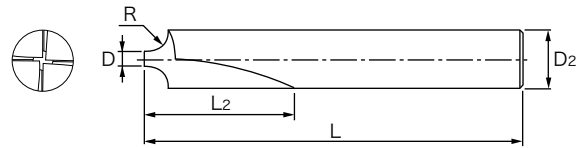
炭素鋼 Carbon Steels	合金鋼/工具鋼 Alloy Steels Tool Steels	プリハードン鋼 Prehardened Steels	ステンレス鋼 Stainless Steels	鋳鉄 Cast Iron	調質鋼 Hardened Steels		アルミニウム合金 Aluminium Alloys
					HRC35未満	HRC35以上	
◎	◎	◎	◎	◎	○	○	△





超硬ミニチュア 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 Vc (m/min)	50-60	35-45	30-40	30-40	10-20	10-20
回転速度 n (min ⁻¹)	1,990-6,369	1,393-4,777	1,194-4,246	1,194-4,246	398-2,123	398-2,123

※ 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.

1刃当り送り 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)

刃径φ3~φ8

切り込み=0.4×R

先端 0.20mm突き出し、5°(度)逃がし

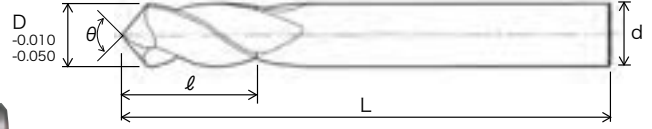
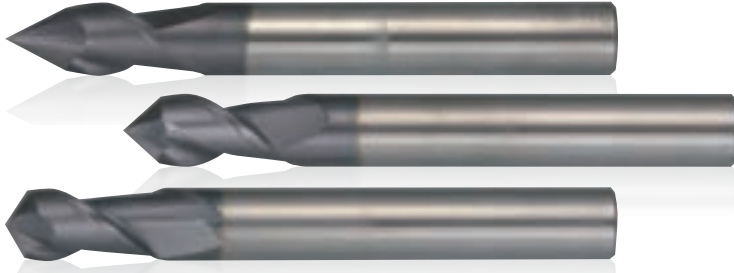


超微粒子超硬材質の多機能エンドミル
Material : Super micro-grain carbide



超硬2枚刃多機能エンドミル V面丸

V MEN MARU Coated Solid Carbide Multifunction Endmills (2Flutes)



※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、高剛性で耐摩耗性も優れた工具寿命が大幅に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.

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)
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
○	○	○	△	×

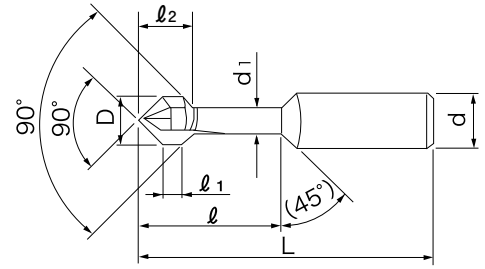
C-BMC-S



超硬2枚刃両面取カッター 裏面丸

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

ホ
ニ
モ
ン



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A0CrNコーティングを施し、更に寿命UP
- Unnecessary to reverse the work.
- Only 1 pc of product can chamfer both sides.
- Durability is realized due to A0CrN coating on super micro-grain carbide.

単位：mm

商品コード Item Code	D ⁰ _{-0.03}	ℓ	ℓ ₁	ℓ ₂ ±0.03	L	d ₁	d	裏面の最大C面取量 Maximum C chamfer amount on the back side
C-BMC-S 2.8	2.8	15	1	3.05	50	1.5	3	C0.4
C-BMC-S 3.0	3	15	1	3.25	50	1.5	3	C0.5
C-BMC-S 3.3	3.3	15	1	3.4	60	1.8	4	C0.5
C-BMC-S 4.0	4	15	1.5	4.5	60	2	4	C0.7
C-BMC-S 4.2	4.2	15	1.5	4.6	60	2.2	4	C0.7
C-BMC-S 5.0	5	20	2	5.5	70	3	5	C0.7
C-BMC-S 6.0	6	25	2	6	80	4	6	C0.8
C-BMC-S 6.8	6.8	30	3	7.6	80	4.4	8	C1.0
C-BMC-S 8.0	8	30	3	8.5	80	5	8	C1.3
C-BMC-S 8.5	8.5	30	3	8.75	80	5.5	8	C1.3
C-BMC-S 10.0	10	35	3	10	100	6	10	C1.8
C-BMC-S 10.2	10.2	35	3	10.1	100	6.2	10	C1.8
C-BMC-S 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 Light alloy	鋳物 Cast metal	炭素鋼 Carbon steel
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.

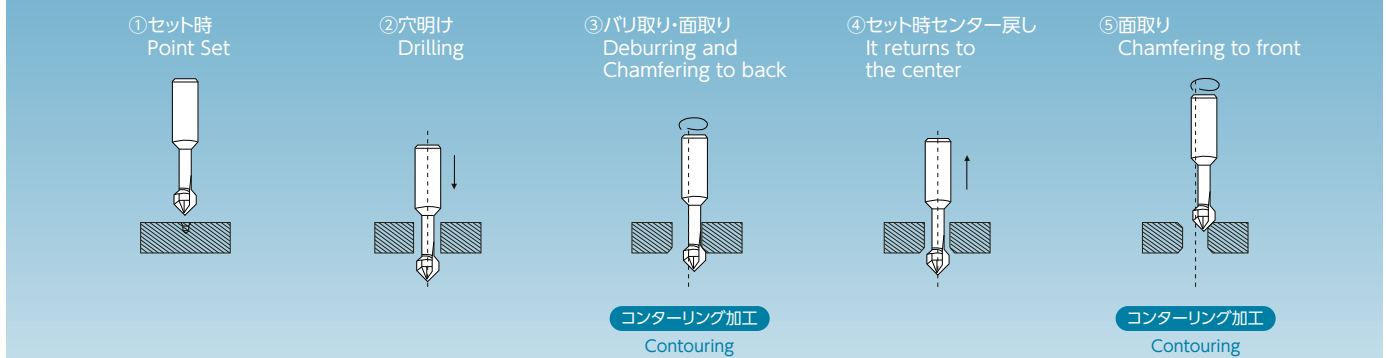
※炭素鋼等は下穴が必要です。 A prepared hole is required for carbon steel.

※コンターリング加工の場合は、条件を下げてください。 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

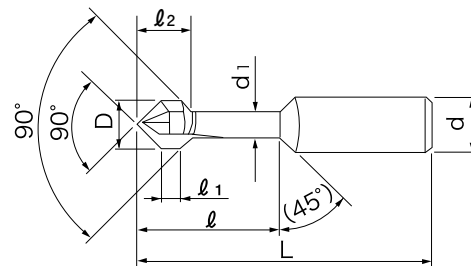


構造用鋼/炭素鋼 (SS41,S45C)	工具鋼/アリハードン鋼 (SKD,NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM,SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	HRC45~55
◎	○	○	△	×

C-BMC-V

超硬2枚刃両面取カッター 裏面丸

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	φ	φ1	φ2±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 Light alloy	鋳物 Cast metal	炭素鋼 Carbon steel
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.

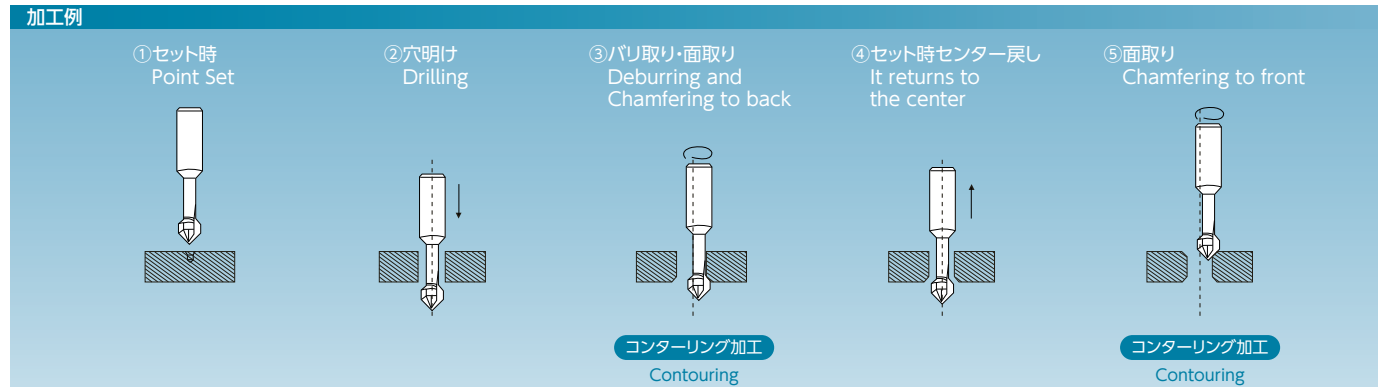
※炭素鋼等は下穴が必要です。 A prepared hole is required for carbon steel.

※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. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

加工例



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
○	○	○	△	×

※在庫が無くなり次第、生産終了となります。

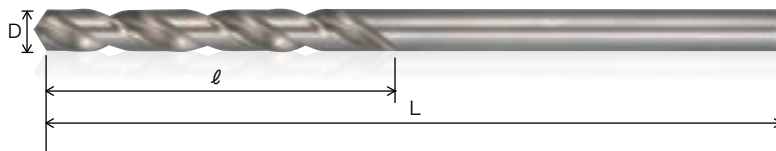
※Production will end as soon as stock runs out.



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

ノンコート ハイス ストレートシャンクドリル 強力錐丸(キリマル)

STRONG KIRIMARU HSS Straight Shank Drills



ドリルシリーズ

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)

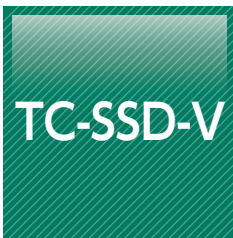
標準切削条件表 Recommended cutting conditions

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	
	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.

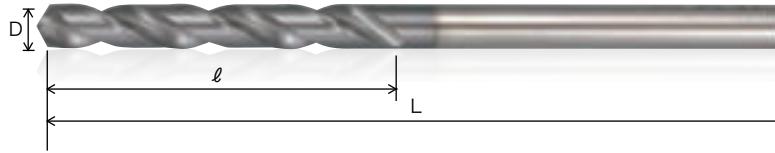
構造用鋼/炭素鋼 (SS41,S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD,NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM,SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	HRC45~55
◎	○	○	△	×



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

ハイス ストレートシャンクドリル 強力錐丸(キリマル)PLUS

STRONG KIRIMARU PLUS Coated HSS Straight Shank Drills



ドリルシリーズ

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	
	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。

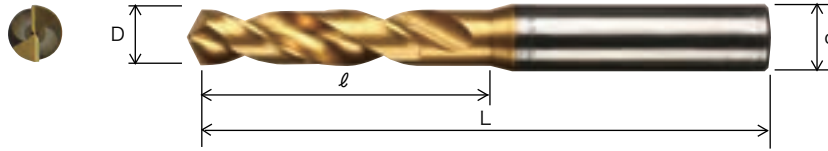
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

構造用鋼/炭素鋼 (SS41,S45C)	工具鋼/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
◎	○	○	△	×



ハイス ステンレス用エンドミルシャンクドリル

Coated HSS Endmill Shank Drills for NC (SUS)



ドリルシリーズ

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	0	0
-0.014	-0.018	-0.022	-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。

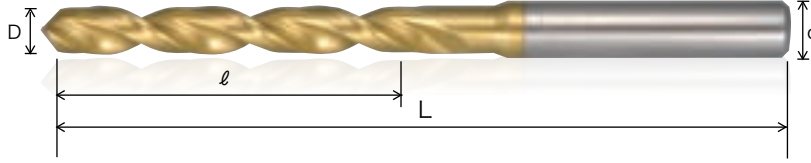
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

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 エンドミルシャンクドリル

Coated HSS Endmill Shank Drills for NC



※先端角 Point Angle

D ≤ 1.95	118°
2 ≤ D ≤ 13.0	130°
13.5 ≤ D	118°

※ネジレ角 Helix Angle

φ1 ~ φ2未満	25°
φ2 ~ φ13未満	35°
φ13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

ドリル刃径(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	0	0	0	0
-0.014	-0.018	-0.022	-0.027	-0.033	-0.039

標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work	一般鋼/鑄鉄 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. 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	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

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

ノンコート ハイス ステンレス用ルーマ型小径ドリル ミニ丸

MINIMARU HSS Miniature Pivot Drills for NC Stainless Steel



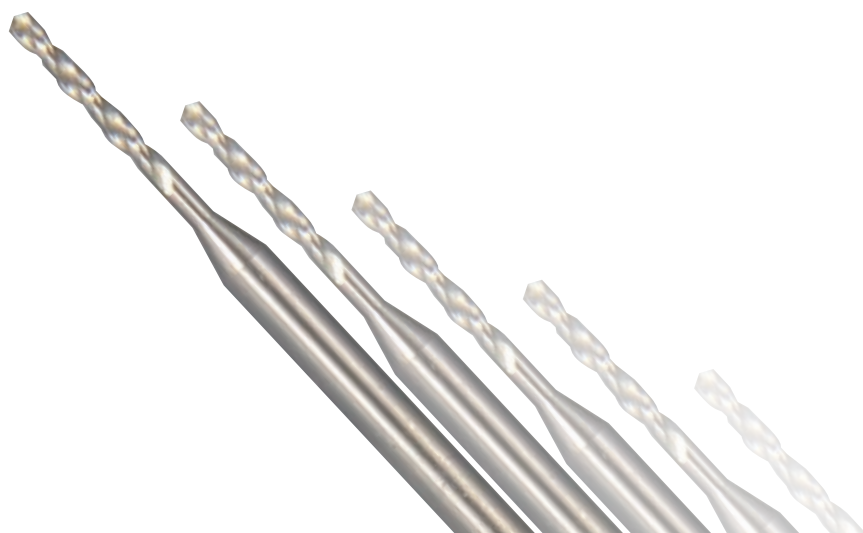
ドリルシリーズ

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	ℓ	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	φ	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

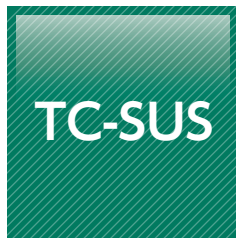
被削材 Work	一般鋼/鋳鉄 SS400/S45C/FC (~HRC25)		合金鋼 SCM/SK (25~35HRC)		合金鋼 SCM/SK (35~40HRC)		ステンレス SUS304/316		銅合金 Copper alloy		アルミ合金 Aluminum alloy	
	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 F(mm/rev)	回転数 n(min ⁻¹)	送り量 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

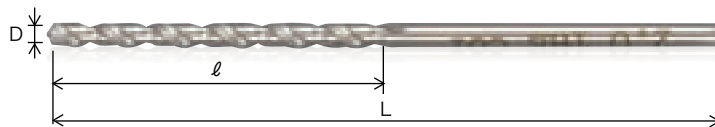
構造用鋼/炭素鋼 (SS41,S45C)	工具鋼/プリハードン鋼 (SKD,NAK101)	合金鋼/ステンレス鋼 (SCM,SUS304)	熱処理鋼等 Hardened Steels	硬質材 Hard material	アルミ・銅合金 Aluminum alloy Copper alloy
HRC30以下	HRC30~35	HRC35~40	HRC40~45	HRC45~55	
◎	○	○	△	×	×



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

ノンコート ハイス ストレートシャンクドリル 錐丸(キリマル)

KIRIMARU HSS Straight Shank Drills



ドリルシリーズ

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 316F.
- 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



ノンコート ハイス ストレートシャンクドリル 強力錐丸(キリマル) 25本セット

STRONG KIRIMARU HSS 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.
- スパイラルタップとポイントタップ7サイズの組合せで、計6種類をご用意しております
- Seven sizes of spiral taps and point taps are available in combination, for a total of six types.

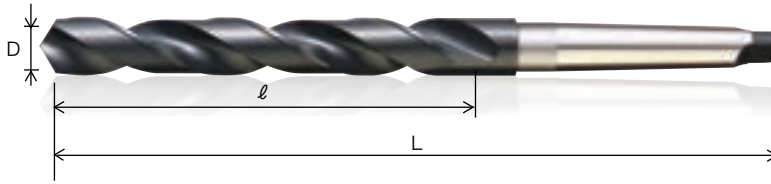
セット内容 Specification

全セット共通 下穴用ドリル TC-SSD (各1本/1 each)	全セット共通 タップサイズ TAP SIZE	セット内容 Set Contents					
		スパイラルタップ (各2本/2 each)	ポイントタップ (各2本/2 each)	スパイラルタップ ポイントタップ (各1本/1 each)	ステンレス用 スパイラルタップ (各2本/2 each)	ステンレス用 ポイントタップ (各2本/2 each)	ステンレス用 スパイラルタップ ポイントタップ (各1本/1 each)
M3用 2.5	M3X0.5	+SP	+PO	+SP & +PO	SU+SP	SU-PO	SU+SP & SU-PO
M4用 3.3	M4X0.7						
M5用 4.2	M5X0.8						
M6用 5.0	M6X1.0	SP	PO	SP & PO	SU-SP	SU-PO	SU-SP & SU-PO
M8用 6.8	M8X1.25						
M10用 8.5	M10X1.5						
M12用 10.3	M12X1.75						



ノンコート ハイス テーパーシャングドリル

Taper Shank Drills



直径許容差:h8
(JIS B4302参照)

ドリルシリーズ

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	ℓ	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	
	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。

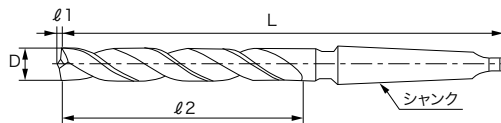
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

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
◎	○	○	◎	△	△	○	○



ハイス 鉄骨用テーパシャンクドリル

Coated HSS Taper Shank Drills for Steel Frame



ドリルシリーズ

特長 Feature

- H形鋼・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	φ1	φ2	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	
	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. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

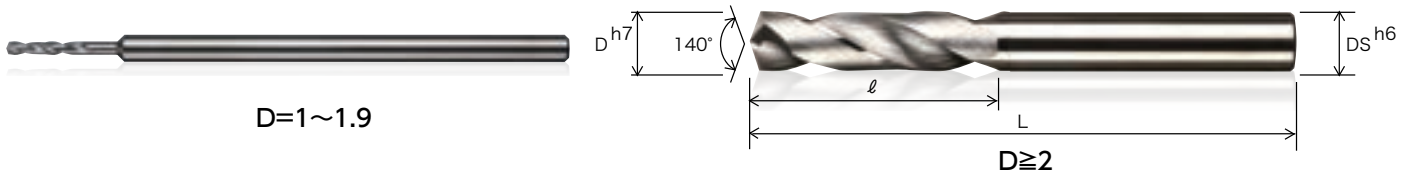
構造用鋼/炭素鋼 (SS,SC) ~HRC25	合金鋼/工具鋼 (SCM,SK) ~HRC35	合金鋼/ダイス鋼 (SCM,SKD) ~HRC40	鋳鉄 FC	ステンレス鋼 SUS420,SUS430	ステンレス鋼 SUS304,SUS630	銅合金/黄銅 Copper alloy/Brass	アルミ合金 Aluminum alloy
◎	○	△	○	△	△	○	○





ノンコート 超硬ストレートシャンクドリル

Solid Carbide Straight Shank Drills



ドリルシリーズ

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	
	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.

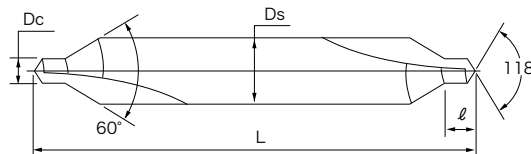
熱可塑性樹脂 Thermoplastics without fillers	アルミ合金 Aluminum alloy	黄銅 Brass	鋳鉄 Nodular iron	鋼・鋳鋼 Steel and Cast steel
◎	◎	◎	○	△



ノンコート ハイス ロングシャンクセンタードリル

HSS Long Shank Center Drills

用途別ドリル



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
鑄鉄 Cast iron	8~15

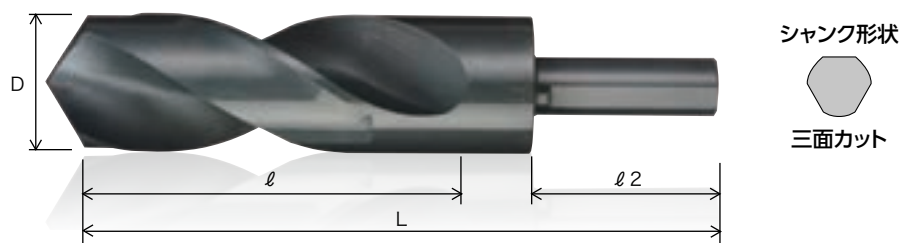
先端直径 tip diameter	送り量 f(mm/rev)
1~3	0.02~0.07
3~4	0.04~0.12
4~5	0.06~0.17

※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.

ノンコート ハイス ノス型ドリル(三角ドリル) 13ミリシャンク

HSS Noss Drills(Triangle Drill for 13mm Jacobs Chucks)



用途別ドリル

特長 Feature

- 魅力的な価格設定を実現
- ボール盤や電気ドリルなどの三爪チャックでの使用に最適
- Attractive price.
- Ideal for use with three-claw chucks such as drilling machines, electric drills.

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
◎	○	○	◎	△	△	○	○

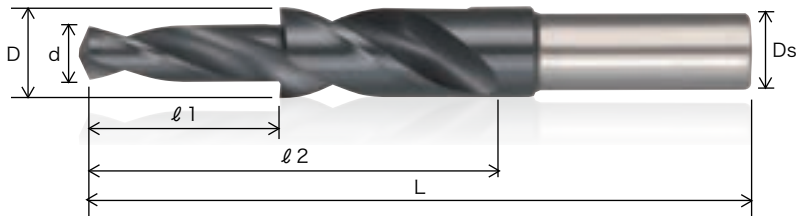
CBDR-V



ハイス ドリル付沈めフライス キャップボルト用 180°

Coated HSS Counter Bore Drills 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
- 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
- Processing can be at once drilling and counter bore.
- Tool life up due to TiAlN coating.

単位：mm

商品コード Item Code	d	D	L	ℓ1	ℓ2	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	81	12
CBDR-V M16	18	26	135	40	87	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)		鑄鉄 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
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	鑄鉄 FC HRC35~40	ステンレス SUS HRC40~45	アルミ合金 Aluminum alloy
◎	○	△	△	○

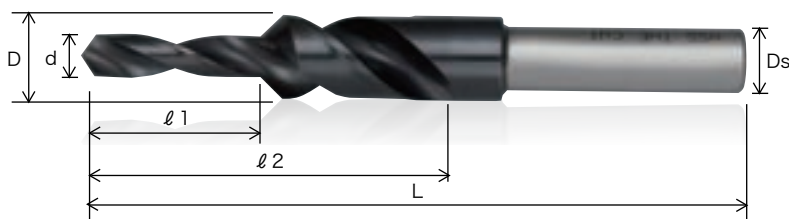


CBDS-V

ハイスドリル付沈めフライス 皿小ネジ用 90°

Coated HSS Counter Bore Drills CBDS-V for Plate Screw 90°

CBDS-V 皿小ネジ用90° CBDS-V for Plate screw90°



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	
	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。

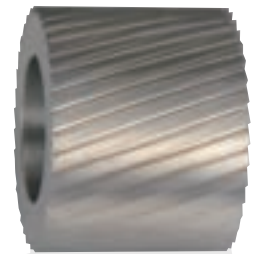
These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

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

Solid 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

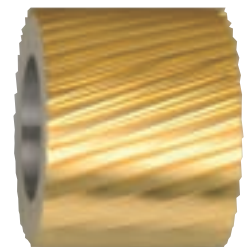
一般鋼	特殊鋼	非鉄金属	樹脂
Carbon-Steels	Alloy-Steels	Non Ferrous	Plastics
○	○	○	○

ポイントセット・面取り



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)

超硬円筒スパイラルカッター TCC-G

Coated Solid 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

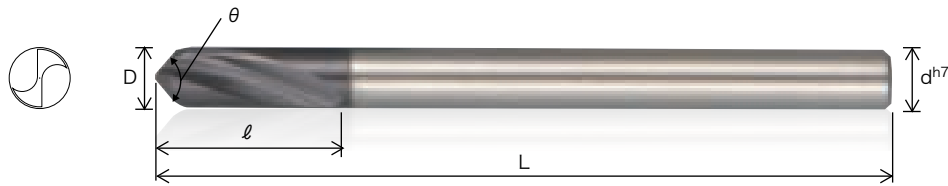
商品コード Item Code	外径 Outside Diameter	刃長 Tooth length	穴径 Hole Diameter
TCC-G-25	25	20	15

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



ハイス ポイントセットドリル

Coated HSS Point Set Drills



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
- Cobalt high-speed steel and TiAlN coating are used.
- φ1.0の小径サイズより在庫あり
- Available from φ1.0.
- 難削材加工に効果抜群
- Suitable for processing of difficult to cut material.
- 高速加工が可能
- High-speed cutting processing is possible.
- 工具寿命が大幅にUP
- 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 (~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。
If used only for chamfering hole end faces, only the feed rate can be increased by 1.2 to 1.5 times.

※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。

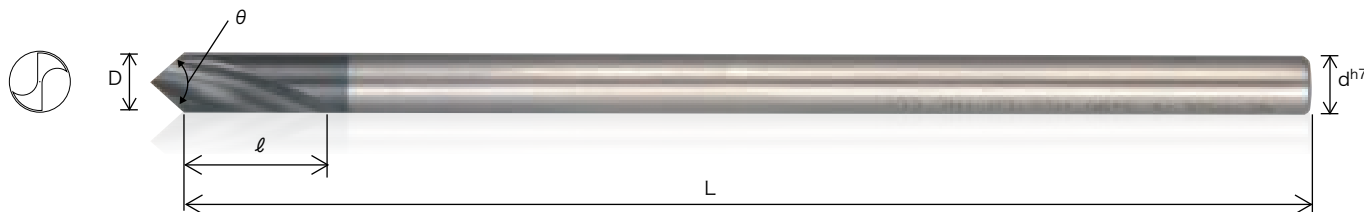
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

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
◎	○	○	△	○



ハイス ロングシャンクポイントセットドリル

Coated HSS Long Shank Point Set Drills



ポイントセット・面取り

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。
If used only for chamfering hole end faces, only the feed rate can be increased by 1.2 to 1.5 times.

※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。

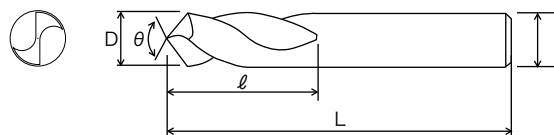
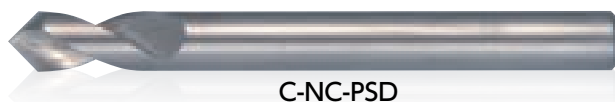
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

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
◎	○	○	△	○

C-NC-PSD

ノンコート 超硬ポイントセットドリル

Solid Carbide Point Set Drills



※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

Compare with point set drill of high-speed steel

- High speed cutting is possible.
- Durable.

ポイントセット・面取り

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

単位: mm

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 netherland 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

※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。

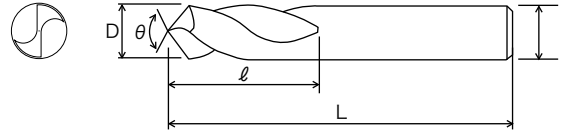
These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

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
◎	○	○	△	○



超硬ポイントセットドリル

Coated Solid Carbide Point Set Drills



※先端フラット部 D≤10mmはD×0.1 D>10mmは1mm

ポイントセットドリル

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

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

※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).

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。

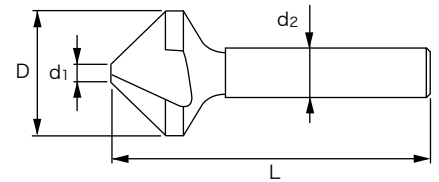
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

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



ノンコート ハイス カウンターシンク (3枚刃)

HSS Chamfering Cutter (3Flutes)



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.	d ₁	L	d ₂	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	
	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。

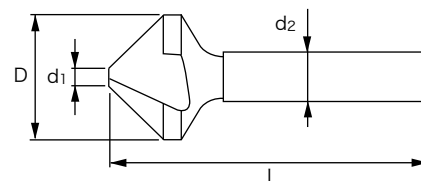
These conditions are for general guidance. Therefor they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.





ハイス カウンターシンク (3枚刃)

Coated HSS Chamfering Cutter (3Flutes)



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 Chanfering 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	
	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 machining O-ring port of fluid power equipment



PF・PF-H(内部給油式)・UNF
PF/PF-H(with coolant hole)/UNF thread type

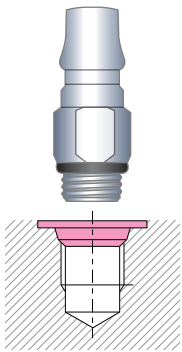


PF245C(円弧切削用)
PF245C (for arc cutting)



SAE
SAE thread type

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 machining. We released the inserts replaceable cutter only for seat surface machining by using original technologies.

加工部分 Processing part



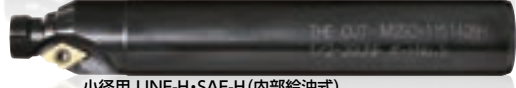
M(メートル) Metric thread type



M125C(円弧切削用) M125C (for arc cutting)



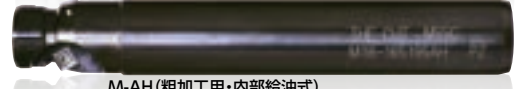
PF1/8-H(内部給油式) PF1/8-H(with coolant hole)



小径用 UNF-H・SAE-H(内部給油式)
UNF/SAE for small diameter(with coolant hole)



PF-AH(粗加工用・内部給油式)
PF-AH (for rough machining/with coolant hole)



M-AH(粗加工用・内部給油式)
M-AH (for rough machining/with coolant hole)



PF1/8(超硬ロー付け) PF1/8 (carbide brazed)

※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・SAE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・SAE small diameter type cannot perform counterbore cutting.

- Machining 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!
- Machining is performed at the same time from seat machining for each screw and R machining 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 machining.
- We provide conclusion for the other standard.

加工例 PF3/8のポート部加工 Example PF3/8 port machining

- 部品名 Product Name: マニホールドブロック Manifold Block
- 材種 Work Material: S50C
- 使用機械 Machine: マシニングセンター (BT50) Machining Center (BT50)
- 切削油 Coolant: 水溶性 Water-Soluble

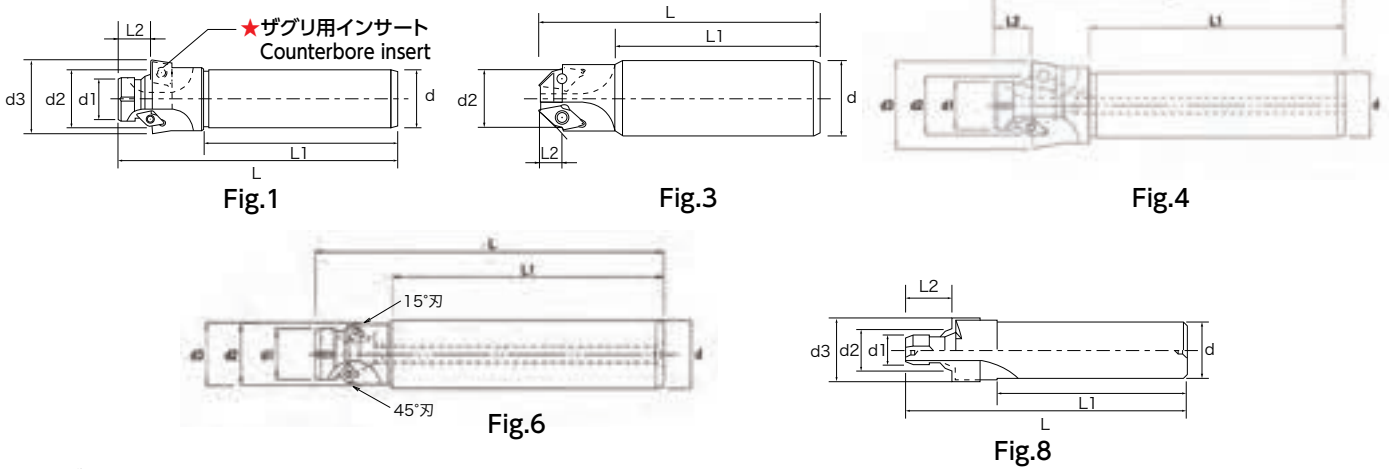
使用工具 Materials	切削速度 Vc (m/min)	送り速度 f (mm/rev)	加工時間 (秒) f (mm/rev)
MSSC-PF3/8 & CEM1 (サーメット)	120	0.08	8
超硬ソリッドバニシング工具 Solid Carbide Burnishing Tools	60	0.05	26

約70%の
加工時間短縮を実現!!
Achieved a machining time
reduction of approximately
70%!



結果 Results

ユーザー様では従来、超硬ソリッドバニシング工具を使用されておりましたが、再研磨で使い回しをする為、工具管理や作業による加工の安定性に問題がありました。シート面カッター (MSSC) を使用したところ、それらの問題が解消されたうえ、加工時間も大幅に短縮することが出来ました。The user had been using solid carbide burnishing tools, but because they were used repeatedly for regrounding, there were problems with tool management and machining stability by the operator. When we used the Seat Surface Cutter (MSSC), we were able to eliminate those problems and also significantly reduce machining time.



■PFネジ用 PF thread type

単位: mm

商品コード Item Code	L	L1	L2±0.05	d	d1	d2 ^{+0.05} ₀	d3	面取り用インサート Chamfer insert	面取り用 締め付けネジ Chamfer Screw	ザグリ用インサート Counterbore insert	ザグリ用 締め付けネジ Counterbore Screw	Fig.		
MSSC PF1/4-11415624	130	137.5	14.5	20	11.4	15.6	24	MT-DC07-2.5	MSP-2.5S	MT-CC060204L	MST-2.5S	1		
MSSC PF3/8-1518628	25			15	18.6	28	MST-2.5S							
MSSC PF1/2-18722634	18.7			22.6	34									
MSSC PF3/4-24129845	150.6	100	20.6	32	24.1	29.8	45	MT-DC11-3.5 ★1	MST-4S	MT-CC09T304L	MST-4S			
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

★1 インサート MT-DC11-3.5HはPF245C専用です。当該ホルダーには装着できません。 MT-DC11-3.5H is for PF245C only.It cannot be mounted on the holder concerned.

■PFネジ用(内部給油式) PF thread type(with coolant hole)

単位: mm

商品コード Item Code	L	L1	L2±0.05	d	d1	d2 ^{+0.05} ₀	d3	面取り用インサート Chamfer insert	面取り用 締め付けネジ Chamfer Screw	ザグリ用インサート Counterbore insert	ザグリ用 締め付けネジ Counterbore Screw	Fig.
MSSC PF1/8-8511618H	127.5	100	11.5	20	8.5	11.6 ^{+0.1} ₀	18	MT-DC07-2.0	MSP-2.5S	MT-CP040104L-SE	MST-2L040	4
MSSC PF1/4-11415624H	130				11.4	15.6	24					
MSSC PF3/8-1518628H	137.5	14.5	25	15	18.6	28	MT-DC07-2.5	MST-2.5S	MT-CC060204L	MST-2.5S		
MSSC PF1/2-18722634H				18.7	22.6	34						

■PFネジ粗加工用(内部給油式) PF thread type for rough machining(with coolant hole)

単位: mm

商品コード Item Code	L	L1	L2±0.05	d	d1	d2 ^{-0.25} _{-0.35}	d3	面取り用インサート Chamfer insert	面取り用 締め付けネジ Chamfer Screw	ザグリ用インサート Counterbore insert	ザグリ用 締め付けネジ Counterbore Screw	Fig.
MSSC PF1/4-115153AH	127.5	100	14.5 ★1	20	11.4	15.6	16.191	MT-SDM050204AM MT-SDH050204US	MSP-2L043	-	-	6
MSSC PF3/8-15183AH	126				15	18.6	19.12					
MSSC PF1/2-187223AH	128.5				18.7	22.6	23.15					

★1 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.

■PFネジ円弧切削用 PF thread type(for arc cutting)

単位: mm

商品コード Item Code	L	L1	L2±0.05	d	d1	d2±0.05	d3	面取り用インサート Chamfer insert	面取り用 締め付けネジ Chamfer Screw	ザグリ用インサート Counterbore insert	ザグリ用 締め付けネジ Counterbore Screw	Fig.
MSSC PF145C (PF1/4-1/2)	122	100	6.31	20	-	14.5	-	MT-DC07-2.5	MSP-2.5S	-	-	3
MSSC PF245C (PF3/4-1 1/2)	132.5		9.35	32	24.5	MT-DC11-3.5H★1	MST-4L060					

★1 インサート MT-DC11-3.5HはPF245C専用です。MT-DC11-3.5Hは装着できません。 MT-DC11-3.5H is for PF245C only.MT-DC11-3.5 cannot be mounted.

■PFネジ超硬ロー付けタイプ PF thread type(carbide brazed)

単位: mm

商品コード Item Code	L	L1	L2±0.1	d	d1	d2±0.02	d3	超硬付け刃タイプ		Fig.
MSSC PF1/8-85116518 MAC	91.5	65	13.5	16	8.5	11.65	18	マイクロアロイ+TiAlNコーティング(非鉄金属以外の鋼・SUS用)		8
MSSC PF1/8-85116518 K10								超硬K種(ノンコーティング)(鋳鉄・非鉄金属用)		

締め付けネジ Screw	ドライバー Driver	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench
MSP-2L043	MDP-6	MST-2.5S	MFT-8	MSP-2.5S	MFP-8	MST-4S	MFT-15
						MST-4L060	

シート面加工

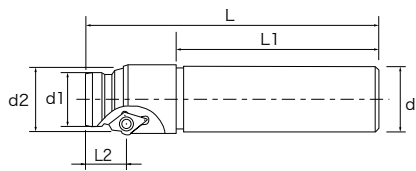


Fig.2

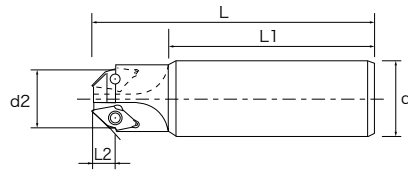


Fig.3

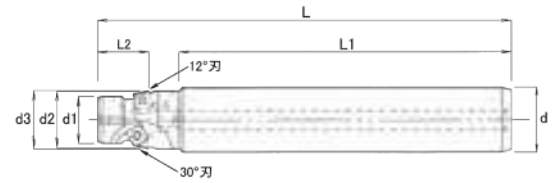


Fig.7

■ Mネジ用 Metric thread type

単位：mm

商品コード Item Code	L	L1	L2+0.1	d	d1	d2±0.01	d3	面取り用インサート Chamfer insert	面取り用 締め付けネジ Chamfer Screw	ザグリ用インサート Counterbore insert	ザグリ用 締め付けネジ Counterbore Screw	Fig.
MSSC M8-06810	95	75	3.96	16	-	10		MT-DC0703-12°	MSP-2.5S		MSP-2.5S	2
MSSC M10-08812					12							
MSSC M12-105135	127	11		20	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	25	18.5	23.5		MT-DC1104-12°	MST-4L060		MST-4L060	
MSSC M24-225275					22.5	27.5						
MSSC M27-255307					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						

シート面加工



■ Mネジ粗加工用(内部給油式) M thread type for rough machining(with coolant hole)

単位：mm

商品コード Item Code	L	L1	L2 ^{+0.1} ₀	d	d1	d2 ^{-0.25} _{-0.35}	d3	面取り用インサート Chamfer insert	面取り用 締め付けネジ Chamfer Screw	ザグリ用インサート Counterbore insert	ザグリ用 締め付けネジ Counterbore Screw	Fig.
MSSC M14-125155AH	127	100	14 ★1	20	12.5	15.5	15.863	MT-SDM050204AM MT-SDH050204US	MSP-2L043			7
MSSC M16-145175AH					14.5	17.5	17.863					
MSSC M18-165195AH					16.5	19.5	19.863					
MSSC M20-185235AH					18.5	23.5	23.638					
MSSC M24-225275AH			15 ★1	25	22.5	27.5	27.638					
MSSC M27-255307AH					25.5	30.7	30.638					
MSSC M30-285335AH					28.5	33.5	33.638					
MSSC M33-315365AH					31.5	36.5	36.638					
MSSC M36-345395AH					34.5	39.5	39.638					

★1 上面を基準として、加工深さは「L2」寸法を目安に浅目から調整して下さい。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.

■ Mネジ円弧切削用 M thread type(for arc cutting)

単位：mm

商品コード Item Code	L	L1	L2±0.05	d	d1	d2±0.05	d3	面取り用インサート Chamfer insert	面取り用 締め付けネジ Chamfer Screw	ザグリ用インサート Counterbore insert	ザグリ用 締め付けネジ Counterbore Screw	Fig.
MSSC M125C (M12-M18)	119.5	100	4	20	-	12.5	-	MT-DC0703-12°	MSP-2.5S	-	-	3
MSSC M205C (M20-M36)	127.5		5.6	25	-	20.5	-	MT-DC1104-12°	MST-4L060	-	-	

★1 インサート MT-DC11-3.5HはPF245C専用です。MT-DC11-3.5は装着できません。 MT-DC11-3.5H is for PF245C only.MT-DC11-3.5 cannot be mounted.

締め付けネジ Screw	ドライバー Driver	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench
MSP-2L043	MDP-6	MSP-2.5S	MFP-8	MST-4L060	MFT-15

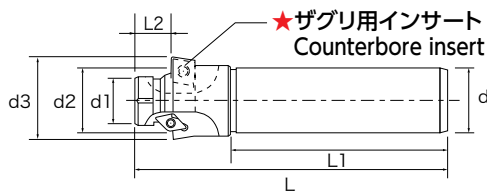


Fig.1

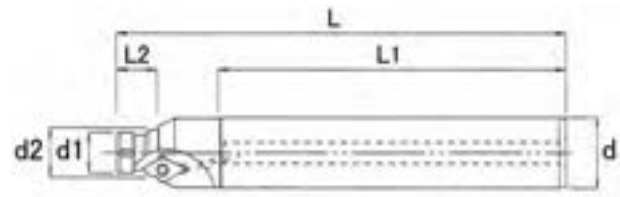


Fig.5

■ UNFネジ用 Unifi thread type

単位: mm

商品コード Item Code	L	L1	L2±0.05	d	d1	d2±0.05	d3	面取り用インサート Chamfer insert	面取り用 締め付けネジ Chamfer Screw	ザグリ用インサート Counterbore insert	ザグリ用 締め付けネジ Counterbore Screw	Fig.
MSSC UNF9/16-18 ポートNo.6	130	100	14	20	12.9	15.7	23.5	MT-DC0727-12°-R0.15	MSP-2.5S	MT-CC060204L	MSP-2.5S	1
MSSC UNF3/4-16 ポートNo.8	135		14.5	25	17.5	20.65	29	MT-DC0727-15°-R0.15				
MSSC UNF7/8-14 ポートNo.10	150		20	32	20.5	24	33	MT-DC1135-R0.15	MST-4S	MT-CC09T304L	MST-4S	
MSSC UNF1"1/16-12 ポートNo.12		24.9			29.2	40						
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						

■ UNF (SAE規格ネジ用) Unifi(SAE) thread type

単位: mm

商品コード Item Code	L	L1	L2±0.05	d	d1	d2±0.05	d3	面取り用インサート Chamfer insert	面取り用 締め付けネジ Chamfer Screw	ザグリ用インサート Counterbore insert	ザグリ用 締め付けネジ Counterbore Screw	Fig.
MSSC SAE9/16-18-25	130	100	14	20	12.9	15.7	25	MT-DC0727-12°-R0.15	MSP-2.5S	MT-CC060204L	MSP-2.5S	1
MSSC SAE3/4-16-30	135		14.5	25	17.5	20.65	30	MT-DC0727-15°-R0.15				
MSSC SAE7/8-14-34	150		20	32	24.9	29.2	41	MT-DC1135-R0.15	MST-4S	MT-CC080204L	MST-3S	
MSSC SAE1"1/16-12-41		28.1			32.4	45						
MSSC SAE1"3/16-12-45		31.3			35.55	49						
MSSC SAE1"5/16-12-49		39.2			43.55	58						
MSSC SAE1"5/8-12-58				45.5	49.9	65						
MSSC SAE1"7/8-12-65												

■ 小径UNF・SAE ネジ用(内部給油式) UNF/SAE for small diameter(with coolant hole)

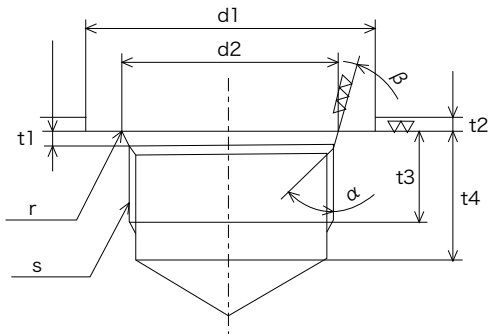
単位: mm

商品コード Item Code	L	L1	L2±0.05	d	d1	d2±0.05	d3	面取り用インサート Chamfer insert	面取り用 締め付けネジ Chamfer Screw	ザグリ用インサート Counterbore insert	ザグリ用 締め付けネジ Counterbore Screw	Fig.
MSSC UNF,SAE7/16-20H ポートNo.4	127.5	98.85	11.5	20	9.9	12.45	-	MT-DC0726-12°-R0.15	MSP-2.5S	-	-	5
MSSC UNF,SAE1/2-20H ポートNo.5					11.5	14.05						

締め付けネジ Screw	レンチ Wrench	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench
MSP-2.5S	MFP-8	MST-3S	MFT-9	MST-4S	MFT-15

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 ^{+0.1} ₀	45°	15°	R0.2 ±0.1	2.0 ^{+0.4} ₀	1.5	10.0	15.0								
PF1/4	24.0	15.6 ^{+0.1} ₀				2.5 ^{+0.4} ₀											
PF3/8	28.0	18.6 ^{+0.1} ₀				3.5 ^{+0.4} ₀	2.5	17.0	25.0								
PF1/2	34.0	22.6 ^{+0.1} ₀															
PF3/4	45.0	29.8 ^{+0.1} ₀															
		30.5 ^{+0.1} ₀															
		30.7 ^{+0.1} ₀															
PF1"	51.0	35.8 ^{+0.1} ₀				21.0	30.0										
PF1"1/4	62.0	44.8 ^{+0.1} ₀															
PF1"1/2	68.0	50.8 ^{+0.1} ₀	21.4														
M8	-	10.0 ±0.1	60°	12°	R0.5 ±0.1	3.0 ^{+0.3} ₀	※	※	※								
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															
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							
9/16-18UNF		23.5								15.70 ±0.05							
3/4-16UNF	29.0	20.65 ±0.05															
7/8-14UNF	33.0	24.00 ±0.05															
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															
1"7/8-12UNF	64.5	49.90 ±0.05															
SAE 7/16-20UNF	21.0	12.45 ±0.05															
SAE 1/2-20UNF	23.0	14.05 ±0.05															
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															
SAE 1"1/16-12UNF	41.0	29.20 ±0.05															
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.



PF3/8加工動画



PF145C加工動画



粗加工動画

シート面加工

■専用インサート Inserts

商品コード Item Code	コーナー数 Corner	材質 Materials
MT-DC07-2.0	1	CEM1
		LA15
		MG15
		MK10
		KA10
		DLC10
MT-DC07-2.5	2	CEM1
		LA15
		MG15
		MK10
		KA10
		DLC10
MT-DC11-3.5	2	CEM1
		LA15
		MG15
		MK10
		KA10
		DLC10
MT-DC11-3.5H PF245C専用 For PF245C only	2	CEM1
		LA15
		MG15
		MK10
		KA10
		DLC10
MT-DC0703-12°	1	CEM1
		LA15
		MG15
		MK10
		KA10
		DLC10

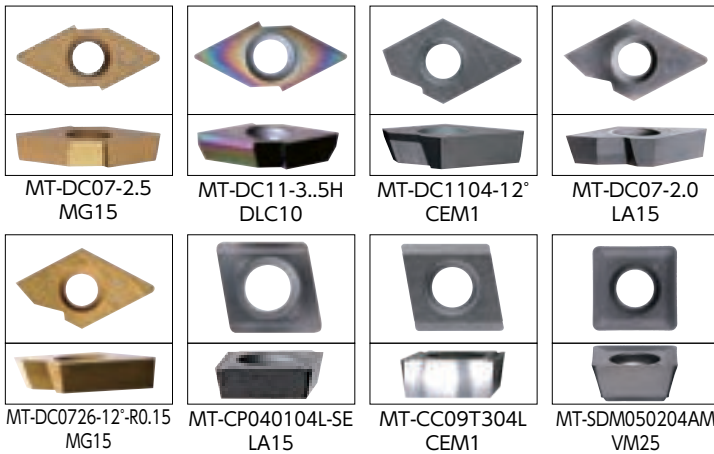
※インサートは「MT-SDM(H)」を除き1箱5個入りです。
Inserts are 5 pieces one case except "MT-SDM(H)".
※「MT-SDM(H)」は1箱10個入りです。
"MT-SDM(H)" contains 10 pieces one case.

商品コード Item Code	コーナー数 Corner	材質 Materials
MT-DC1104-12°	1	CEM1
		LA15
		MG15
		MK10
		KA10
		DLC10
MT-DC0726-12°-R0.15	1	CEM1
		LA15
		MG15
		MK10
		KA10
		DLC10
MT-DC0727-12°-R0.15	2	CEM1
		LA15
		MG15
		MK10
		KA10
		DLC10
MT-DC0727-15°-R0.15	2	CEM1
		LA15
		MG15
		MK10
		KA10
		DLC10
MT-DC1135-R0.15	2	CEM1
		LA15
		MG15
		MK10
		KA10
		DLC10
MT-SDM050204AM	4	VM25
MT-SDH050204US		MK10
		DLC10

商品コード Item Code	コーナー数 Corner	材質 Materials
MT-CP040104L-SE	2	CEM1
		LA15
		MG15
		MK10
		KA10
		DLC10
MT-CC060204L	2	CEM1
		LA15
		MG15
		MK10
		KA10
		DLC10
MT-CC080204L	2	CEM1
		LA15
		MG15
		MK10
		KA10
		DLC10
MT-CC09T304L	2	CEM1
		LA15
		MG15
		MK10
		KA10
		DLC10
MT-CP12T304L	2	CEM1
		LA15
		MG15
		MK10
		KA10
		DLC10

シート面加工

■専用インサート Inserts



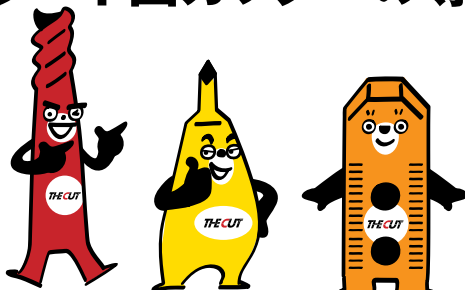
■インサート材質・標準切削条件 The material of inserts and recommended cutting conditions.

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
LA15	非鉄金属以外の鋼・SUS・鋳鉄 Steel, SUS, Cast iron		
CEM1+A ₂ TiN	非鉄金属以外の鋼・SUS・鋳鉄 Steel, SUS, Cast iron		
MG15	非鉄金属以外の鋼・SUS・鋳鉄 Steel, SUS, Cast iron		
CEM1+TiN	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	鋳鉄・SUS Cast iron and SUS		
MK10+A ₂ CrN	非鉄金属以外の鋼・SUS・鋳鉄 Steel, SUS, Cast iron		
VM25(粗加工用) 微粒子超硬+TiA ₂ N	非鉄金属以外の鋼・SUS・鋳鉄 Steel, SUS, Cast iron		
DLC10	アルミ合金等の非鉄金属 Al and nonferrous metal		
MK10+DLC	Al and nonferrous metal		

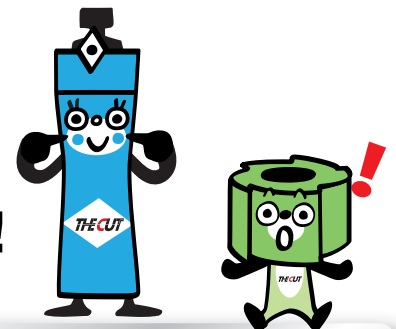
※切削条件はあくまでも目安です。使用される機械、チャックの剛性や切削油等の状況によって変動致します。
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



シート面カッターの導入をサポートします!!



- ★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。
- ★お友達紹介やアンケート回答の方には粗品を進呈いたします。



THECUT星からやって来たスゴイ商品^(ヤツ) それはMSSCシート面カッター(スローアウェイ式)



インサート
材質豊富
プロファイル加工

本体
高精度

高精度
高能率

ほうほう

それは素晴らしいねでもなにか欠点は無いの?

これを使うと手放せなくなってしまう事でしょうか 笑笑

面白い事を言うね、それで値段は?

はい、それは...
ちよっとだけ
ちよっと高いな

コスト

Down

使用期間

高コスパ

そうですね、おっしゃる通り初期の費用は少し高いかもしれませんが、長く使って頂ければ使って頂くほどコストは削減されますよ

それじゃ使ってみてみたいけど、デモ機とかは無いの?

デモ機は御座いませんが、
"安心サポートキャンペーン"をご利用できますよ

油圧リングシート面カッター 安心サポートキャンペーン

★今だけの特典★

- ★ 導入をサポートします! ★
- ★ ホルダー 1 本ご購入の方にはインサートを 1 組付けて特別販売いたします。
- ★ 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。

有難うございます、何かお困り事がありましたらご連絡下さいね!

おおきに! ひよーん

イヤネ

それは有難いね、それだったら 1 本買ってみるか

〇〇製作所



リングシート面検査ゲージ

O-ring Seats Surface inspection gauge



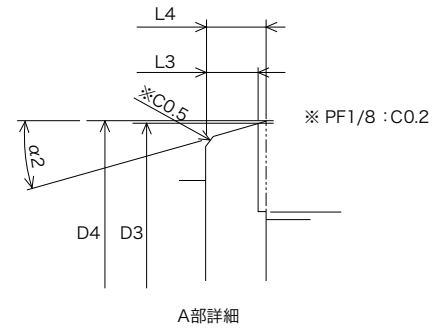
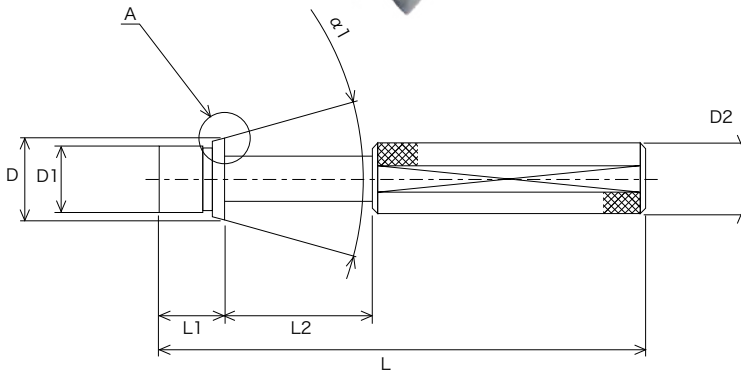
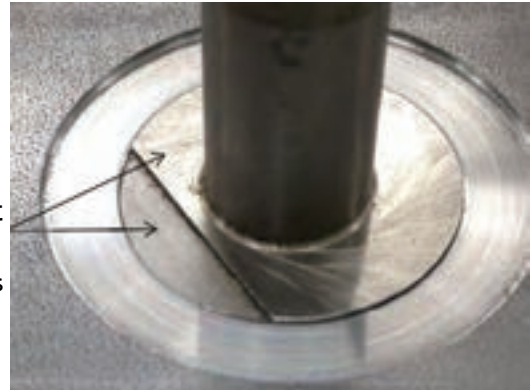
ワークに挿入するだけで、面取り径と深さが簡単にチェックできます。

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



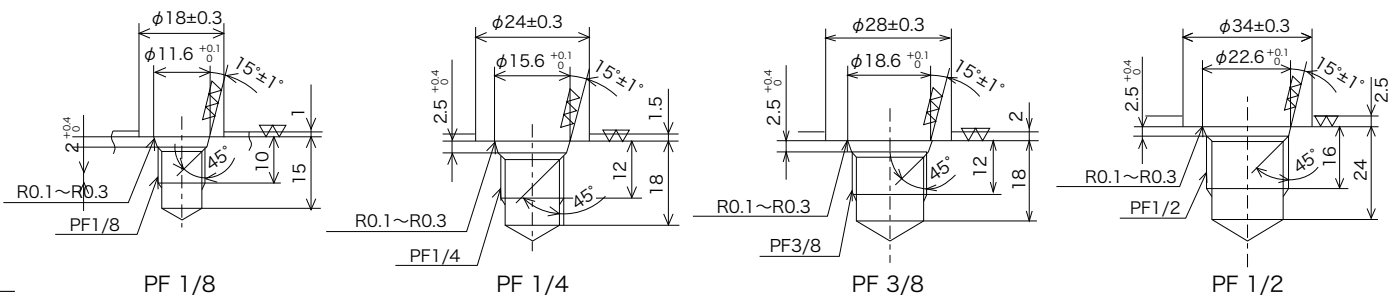
特長 Feature

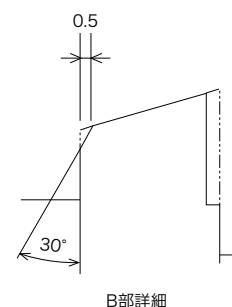
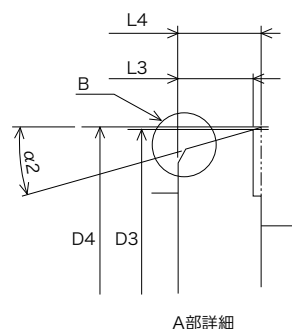
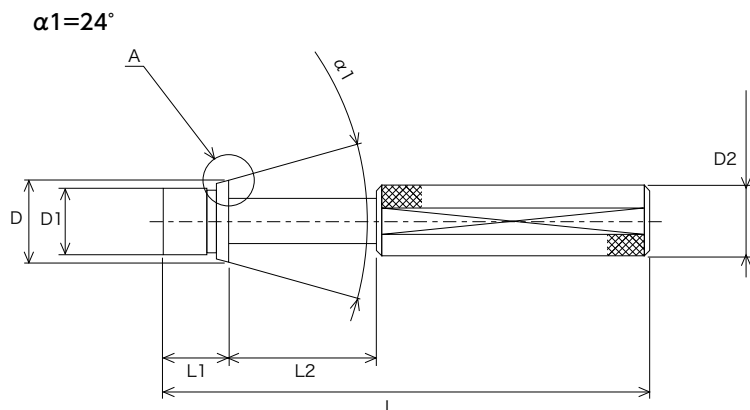
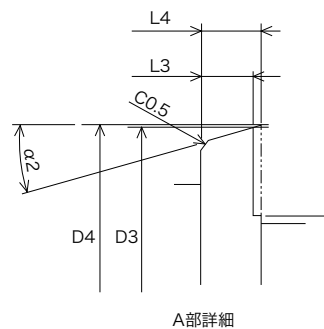
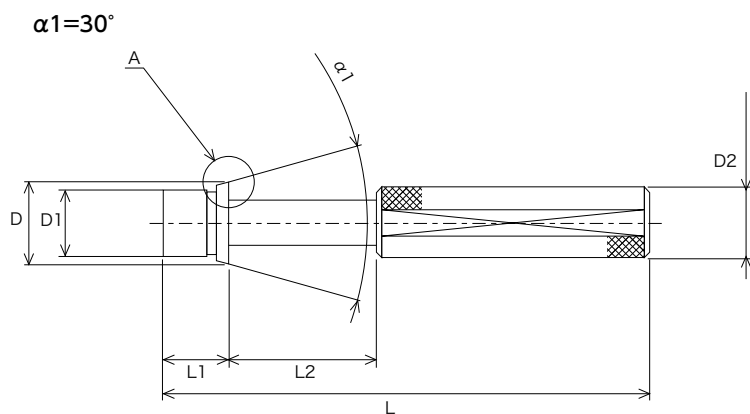
- 油圧機器部品のリングシート加工後の精度判定が一発で出来ます。 ● Accuracy judgment after valve seat machining can be done at once.
- 校正証明書(ユーザー様名、本体シリアルNo.を登録)を各ゲージに1通発行致します。 ● One calibration certificate (user name, body serial number registered) is issued to each gauge.
- 定期校正も承ります(有償)。 ● Periodic calibration is also available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





シート面加工

■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°

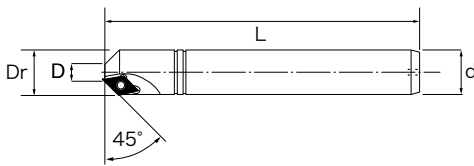
スーパー面取丸 MTMS型

Super MENTORI-MARU MTMS Type (Chamfering cutter)

MTMS 6.5-15.5-45°



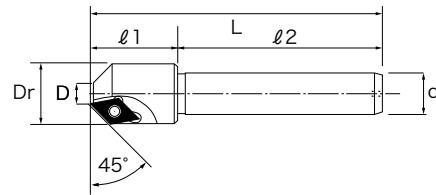
インサートはMT-DE0702□□□□ (3枚刃)



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。切削条件は下記条件表の50%程度を目安にして下さい)
- 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
- 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	l1	l2	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-DE11T3□□□□

※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.

※インサートと切削条件は、82ページを参照して下さい。 Refer to page 82 for inserts and 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°



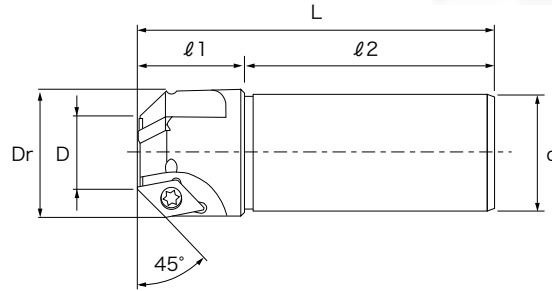
インサートはMT-DE11T3□□□□ (3枚刃)

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.



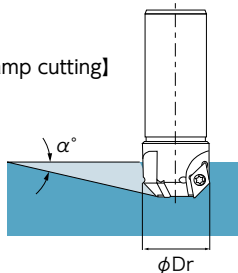
※インサートは別売となります。 Inserts sold separately.

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%程度を目安にして下さい)
- 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.
※インサートと切削条件は、82ページを参照して下さい。 Refer to page 82 for inserts and 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°

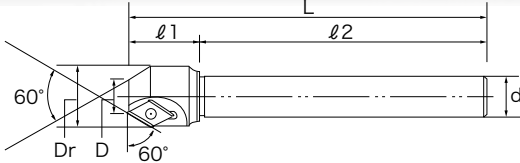
スーパー面取丸 MTMS型

Super MENTORI-MARU MTMS Type (Chamfering cutter)

MTMS 14-25-60°



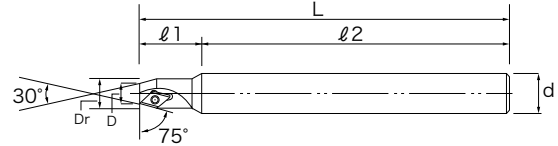
インサートはMT-DE11T3□□□□ (2枚刃)



MTMS 9-12-75°



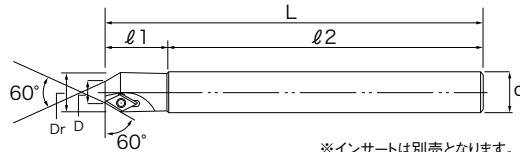
インサートはMT-DE0702□□□□ (1枚刃)



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
	MK10		KH		
	SG20		SH		
	NEW DLC10		KH		
MT-DE070204R	CEM1	シャープエッジ Sharp	C	MTMS9-15.4-60° MTMS9-12-75°	60°・75° : ≒5.0mm
	MK10		K		
	SG20		S		
	NEW DLC10		K		
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
	MK10		KH		
	SG20		SH		
	NEW DLC10		KH		
MT-DE11T304R	CEM1	シャープエッジ Sharp	C	MTMS9-24-45° MTMS20-35-45° MTMS30-45-45° MTMS14-25-60°	60°: ≒8.4mm
	MK10		K		
	SG20		S		
	NEW DLC10		K		

※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			◎	シャープエッジ◎ Rホーニング○
SG20	超微粒子超硬+TiCN	◎	◎	○	
NEW DLC10	MK10+DLC				◎

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。

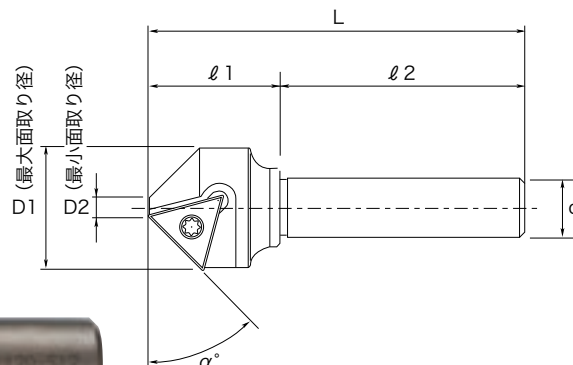
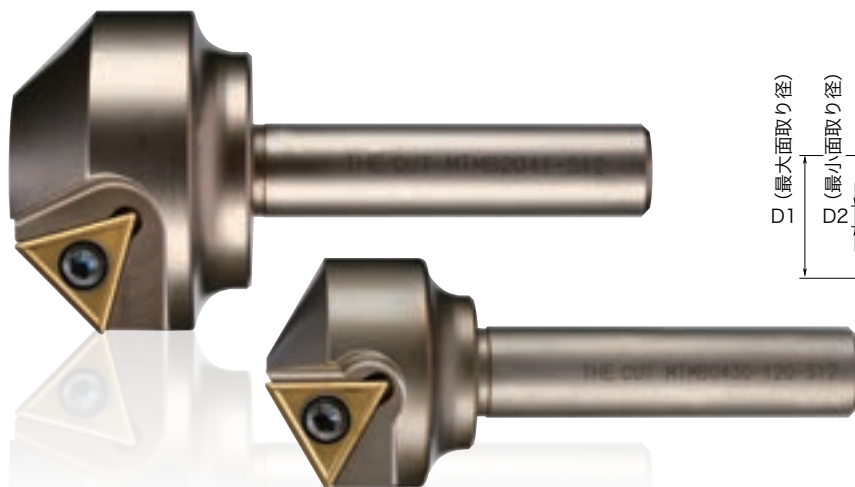
These conditions are for general guidance. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



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、切れ味抜群でビビリません
- 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、カウンターシンク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										
MTMB2041-S12										
MTMB0430-120-S12	30°		30	4	12	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+TiN	◎	◎	○	
	MK10	超硬 K10相当		○	◎	◎
	SK10	K10+TiN		○	◎	○

※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

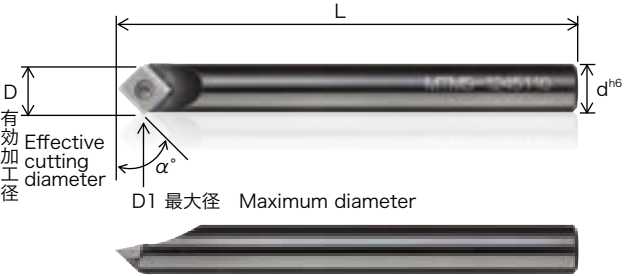


スーパー面取丸 零~ZERO~

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
- 高剛性ポディー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
- 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.

※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°.

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 φ2
Minimum cutting diameter φ2)

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	○		○	
	NEW LA15	CEM1+A0TiN			○		○	
MT-SD09T204-45AL	MK10	超硬 K10相当	15°	シャープエッジ Sharp		○	○	○
	KG10	MK10+TiN				○	○	
	KA10	MK10+A0CrN			○	○	○	
	NEW DLC10	MK10+DLC						○
MT-SD09T204-45MSH	NEW KA10	MK10+A0CrN	10°	Rホーニング	○	○	○	○

※MTMS1245110-R0.4専用です。 MTMS1245110-R0.4 only
※インサート形状は、85ページを参照して下さい。 Refer to page 85 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			
MTMS 13100130	40°	13	13.8	130	30	16	MST-3S	MFT-9
MTMS 145120130	30°							
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 φ2
Minimum cutting diameter φ2)

専用インサート Dedicated inserts

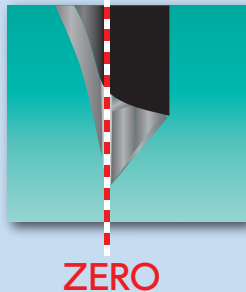
商品コード Item Code	インサート材質 Materials		すくい角 rake angle	刃先仕様 Tool cutting edge	対応被削材 Work Material			
					S45C	SUS304	FC	Aluminum alloy
MT-SD09T208-45	CEM1	サーメット	3°	ホーニング (15°+幅0.15)	○		○	
	NEW LA15	CEM1+A0TiN			○		○	
	MG15	CEM1+TiN			○		○	
	MK10	超硬 K10相当				○	○	
	KA10	MK10+A0CrN				○	○	
	NEW DLC10	MK10+DLC						○
MT-SD09T208-45MS	CEM1	サーメット	10°	シャープエッジ Sharp	○		○	
	NEW LA15	CEM1+A0TiN			○		○	
MT-SD09T208-45AL	MK10	超硬 K10相当	15°	シャープエッジ Sharp		○	○	○
	KA10	MK10+A0CrN			○	○	○	
	DLC10	MK10+DLC			○	○	○	
MT-SD09T208-45MSH	NEW KA10	MK10+A0CrN	10°	Rホーニング	○	○	○	○

※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、85ページを参照して下さい。 Refer to page 85 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



この角度がポイント!
Here's what's important.

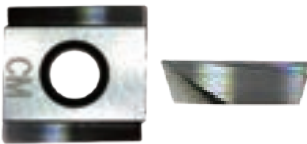
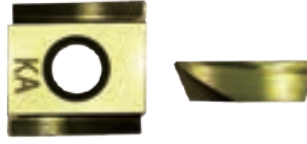
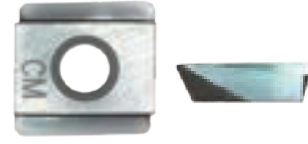
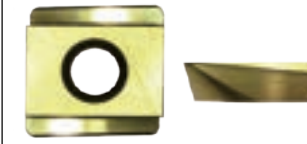
インサートの切刃に角度を付け、ホルダーの中心線と切刃を同軸にしました。それにより、精度の良い90°から140°の加工を実現しています。また、切刃が鋭角にワークに接するため、バリが発生を大幅に抑制しています。

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.

刃先交換式面取り・ザグリ

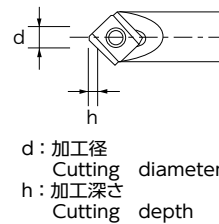
インサート形状 Insert model	インサート形状 Insert model	インサート形状 Insert model	インサート形状 Insert model
 MT-SD09T204-45MS CEM1	 MT-SD09T204-45AL KG10	 MT-SD09T208-45MS MA15	 MT-SD09T208-45 MG15

■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	

■加工範囲(d-h)の目安 Approximate machining range

α	h								
	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									
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	



※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. 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!

■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

(ヤツ)

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～



刃先交換式面取り・ザグリ





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



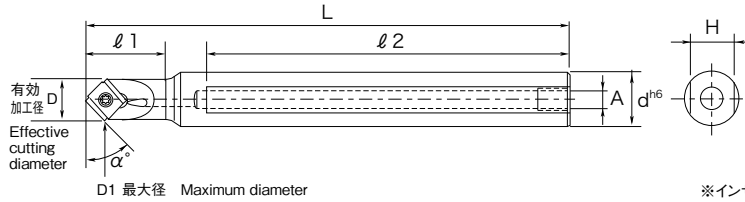
旋盤用 スーパー面取丸 零~ZERO~

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

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	l1	l2	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 φ2
Minimum diameter φ2)

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 (15°+ 幅0.15)	○		○	
	NEW LA15	CEM1+A0TiN			○	○	○	
	MG15	CEM1+TiN			○		○	
	MK10	超硬 K10相当					○	
	KA10	MK10+A0CrN					○	
MT-SD09T208-45MS	NEW DLC10	MK10+DLC					○	
	CEM1	サーメット	10°	シャープエッジ Sharp	○		○	
NEW LA15	CEM1+A0TiN	○			○	○		
MT-SD09T208-45AL	MK10	超硬 K10相当	15°	Rホーニング		○	○	○
	KA10	MK10+A0CrN			○	○	○	
	DLC10	MK10+DLC						○
MT-SD09T208-45MSH	NEW KA10	MK10+A0CrN	10°		○	○	○	○

※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、85ページを参照して下さい。 Refer to page 85 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

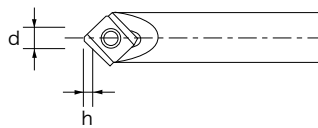
加工 Process	切削速度 Vc(m/min)	送り速度 fz(mm/t)
モミツケ Spotting	50-150	0.01-0.03
穴面取り Chamfering	100-300	0.03-0.15
対応被削材 Work Material	アルミ、快削鋼、炭素鋼、鋳鉄 ダクタイル鋳鉄、ステンレス Al,SS,S□C,FC,FCD,SUS	

※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 Approximate machining range



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	-	-
h(加工深さ) 120°	0.39	0.68	0.97	1.54	2.12	2.70	3.28	3.57	3.86



▲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.

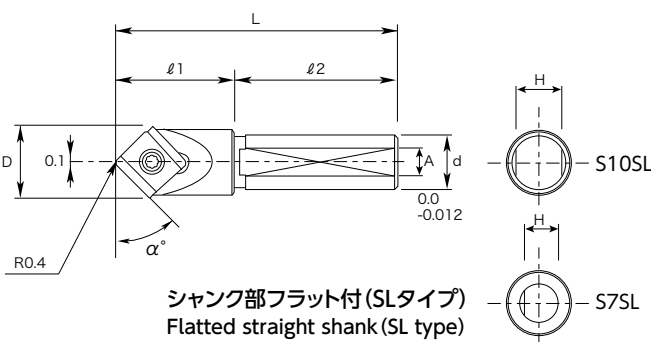
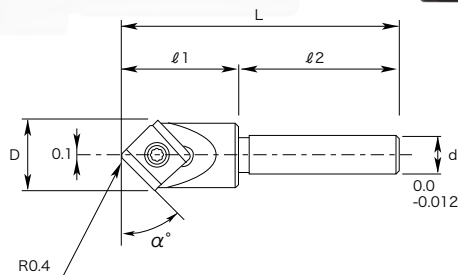
自動盤用 スーパー面取丸 零~ZERO~

Super MENTORI-MARU ZERO for automatic lathe

MTMS 12455204-S10SL (90°)

MTMS1521205104-S10 (120°)

MTMS 12455204-S7 (90°)



シャンク部フラット付 (SLタイプ)
Flatted straight shank (SL type)

※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.
- Spot 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	MST-3S	MFT-9
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	○		○	
	NEW LA15	CEM1+A0TiN			○		○	
MT-SD09T204-45AL	MK10	超硬 K10相当	15°	シャープエッジ Sharp		○	○	○
	KG10	MK10+TiN				○	○	
	KA10	MK10+A0CrN			○	○	○	
MT-SD09T204-45MSH	NEW DLC10	MK10+DLC	10°	Rホーニング				○
	NEW KA10	MK10+A0CrN			○		○	

※インサート形状は、85ページを参照して下さい。 Refer to page 85 for the insert model.

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

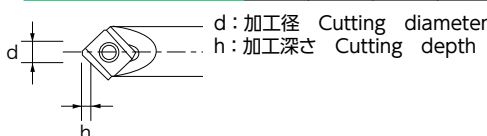
標準切削条件 Recommended cutting conditions

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 Approximate machining range

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	-	-	-
h(加工深さ) 120°	0.46	0.75	1.04	1.61	2.19	2.77	3.34	3.63	3.92	4.12



▲動画はこちら!
Video is here!

※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.

刃先交換式面取り・ザグリ



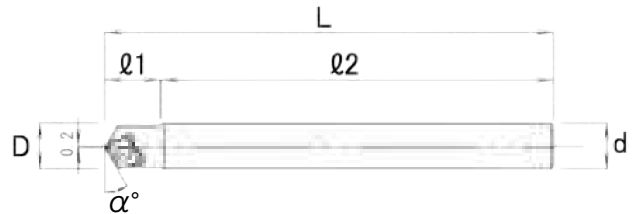
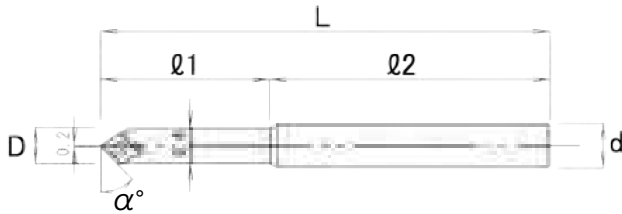
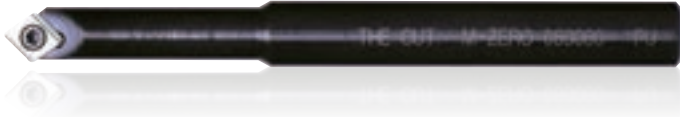
スーパー面取丸 MINI-ZERO

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

Super MENTORI-MARU MINI-ZERO

M-ZERO 069080

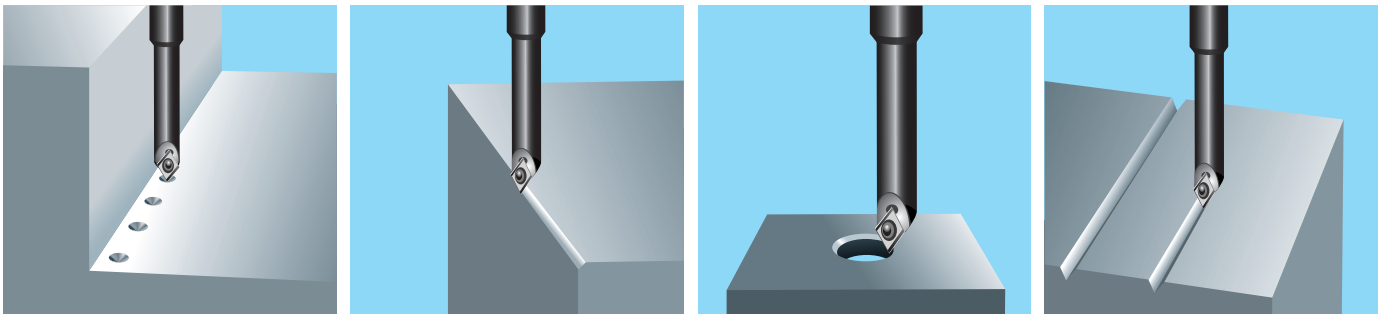
M-ZERO 0812080



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

特長 Feature

- 壁際の干渉のある面取りに有効
- ZEROよりも小径のモミツケが可能
- 無垢の状態から、エンドミルのような加工が可能
- 微粒子超硬+A α CrNコーティングにより、長寿命化を実現!!
- Effective for chamfering where there is interference near the wall
- Smaller diameter spot cutting than ZERO can be performed.
- Can be used like an end mill to process unprocessed materials.
- Achieves longer life with Fine particle cemented carbide + A α CrN coating!!



単位: mm

商品コード Item Code	α°	D		最大外径 Maximum diameter	L	$\phi 1$	$\phi 2$	d	締め付けネジ Screw	ドライバー Driver
		最小加工径 Minimum cutting diameter	最大加工径 Maximum cutting diameter							
M-ZERO 069080	45°	1.0	6.58	6.82	80	30	50	8	MST-2	MDT-6
M-ZERO 0812080	30°	0.7	7.3	7.91	80	10	70			

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
MT-CP040104R-ZR	FA20	微粒子超硬+A α CrN	○	○	○	○
MT-CP040104R-ZP	FN20	微粒子超硬	△	○	○	○

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

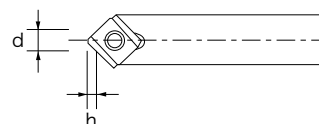
標準切削条件 Recommended cutting conditions

インサート形状 Insert model	加工 Process	切削速度 Vc(m/min)	送り速度 fz(mm/t)
	モミツケ Spotting	50-100	0.01-0.03
	C面取り C-chamfering	50-100	0.03-0.10
	V溝 V grooving	50-100	0.02-0.08

※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. Therefore 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 Approximate machining range

d(加工径)	1	2	3	4	5	6	7
h(加工深さ) 45°	0.14	0.64	1.14	1.64	2.13	2.63	-
h(加工深さ) 30°	0.16	0.45	0.74	1.03	1.32	1.60	1.89



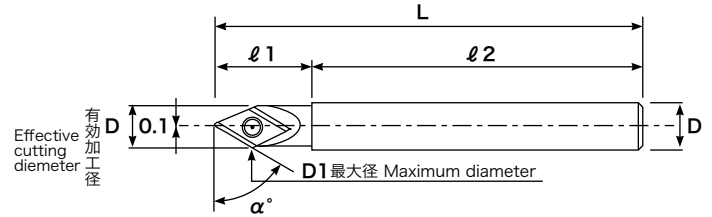
d:加工径 Cutting diameter
h:加工深さ Cutting depth



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

スーパー面取丸 彫刻Plus+

Super MENTORI-MARU Engraving Plus+



※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広げも出来ますので、さらに大きな面取り加工も可能です。)
- 超微粒子超硬+A α CrNコーティングの採用により、長寿命化を実現!!
- Achieves beautiful machining 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 machining 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 + A α CrN 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
EN-DC070201R	MK10	シャープエッジ Sharp	△	○	◎	◎
	NEW DLC10					◎
EN-DC070202R	SA20		◎	◎	○	◎
	NEW DLC10		△	○	◎	◎

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

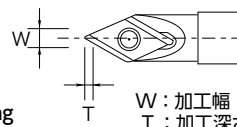
標準切削条件 Recommended cutting conditions

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



W: 加工幅 Cutting width
T: 加工深さ Cutting depth



▲動画はこちら!
Video is here!

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

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!!
 Mervelous 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

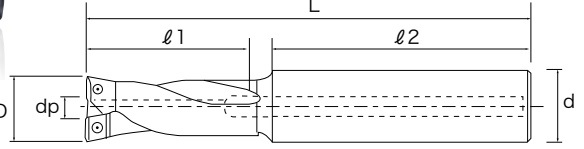
New Tornado

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、耐摩耗性と剛性を向上
- 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	M6				
SGLT14-16-M8	2	14	6	16	110	36	70	M8	MT-CC060204L MT-CP040104L	
SGLT14-16-M8-2NT		14								
SGLT17.5-20-M10		17.5	7	20	120	44	-	M10	MT-CC060204L	
SGLT18-20		18								
SGLT18.5-20		18.5	8	25	145	50	80	-	M12	MT-CC080204L
SGLT20-20-M12		20								
SGLT21-25		21	9	25	145	60	80	-	M14	MT-CC09T304L
SGLT22-25		22								
SGLT23-25-M14		23	7	26	145	50	80	-	M16	MT-CC09T304L
SGLT24-25		24								
SGLT25-25	25	7	8	145	60	80	-	M16	MT-CC09T304L	
SGLT26-25-M16	26	8	8	145	60	80	-	M16	MT-CC09T304L	

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 Screw	レンチ(ドライバー) Wrench (Driver)	
MT-CP040104L-SE	NEW CEM1	SGLT9-10-M5 SGLT11-10-M6 SGLT14-16-M8-2NT	MST-2 MST-2L040 MST-2L040	MDT-6
	NEW LA15			
	NEW MG15			
	NEW MK10			
	NEW KA10			
MT-CC060204L	NEW DLC10	SGLT14~20	MST-2.5S	MFT-8
	NEW CEM1			
	NEW LA15			
	NEW MG15			
	NEW MK10			
MT-CC080204L	NEW KA10	SGLT21~24	MST-3S	MFT-9
	NEW SG20			
	NEW DLC10			
	NEW CEM1			
	NEW LA15			
MT-CC09T304L	NEW MG15	SGLT25~26	MST-4S	MFT-15
	NEW MK10			
	NEW KA10			
	NEW SG20			
	NEW DLC10			



※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	○		
NEW LA15	CEM1+A2TiN	○	○	
MG15	CEM1+TiN	○		
MK10	超硬 K10相当	○	○	○
KA10	MK10+A2CrN	○	○	
SG20	超微粒子超硬+TiCN	○	○	
NEW DLC10	MK10+DLC			○

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.

刃先交換式面取り・ザグリ



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



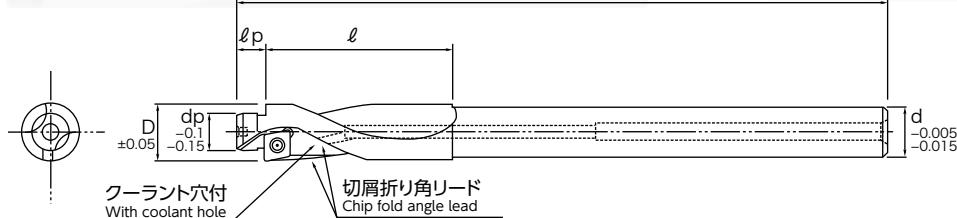
製造元:株式会社エムツール
co-packer:M Tool CO.,LTD.

トルネード

Tornado

GT(ガイド付 Pilot guide)

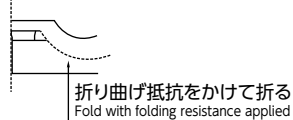
GLT(ガイドなし No pilot guide)



※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!

刃先交換式面取り・ザグリ

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	L	l	lp	d	対象ボルト Bolt Size	締め付けネジ Screw	レンチ Wrench
GT09-14-M8	1	14	9	156	44.9	6.6	12	M8	MST-2.5S	MFT-8
GT11-17.5-M10	2	17.5	11	156			16	M10		
GT13-20-M12		20	13	156			20	M12		
GT17-26-M16		26	17	156			20	M16		
GLT09-14-M8	1	14	8	150		-	12	M8		
GLT11-17.5-M10	2	17.5	10	150			16	M10		
GLT13-20-M12		20	12	150			16	M12		
GLT17-26-M16		26	16	150			20	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	対応被削材 Work Material				
		S45C	SUS304	FC	Aluminum alloy	
MT-CC 060204L	CEM1	サーメット	◎			
	NEW LA15	CEM1+A α TiN	◎	○	○	
	MG15	CEM1+TiN	◎	○		
	MK10	超硬 K10相当		○	◎	◎
	KA10	MK10+A α CrN	○	◎	◎	
	SG20	超微粒子超硬+TiCN	◎	◎	○	
	NEW DLC10	MK10+DLC				◎

※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

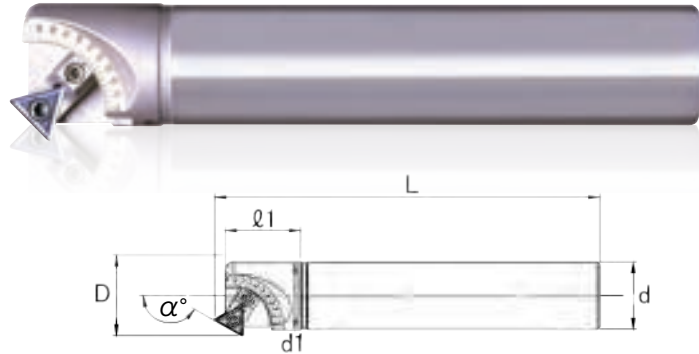
対応被削材 Work Material	切削速度 Vc(m/min)	送り速度 fz(mm/t)
一般構造用鋼・炭素鋼 General structural steel Carbon steel	60~150	0.02~0.08
ステンレス Stainless steel		
鋳鉄 Cast iron		
非鉄金属 Nonferrous metal		

※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.



可変式面取りカッター

Angle Change Chamfering Cutter



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

特長 Feature

- 面取り角0°~90°の範囲で無段階の変更が可能
- 独自のインサート固定方式により、安定性に優れ操作も容易
- 側面取りに加え、穴面取りも可能
- Flexible to change the chamfering angle from 0°-90°
- Unique insert fixation method provides excellent stability and easy operation.
- In addition to side chamfering, hole chamfering is also possible.

単位：mm


商品コード Item Code	可変角度 Changeable chamfer angle α°	変更単位 Change unit	最大刃径 Maximum cutting edge diameter D	d1	L	φ1	d	切れ刃長 Cutting edge length
MTAC-2520110	0°-90°	無段階 Stepless change	23.88	20.2	110	22	20	8.6

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
MT-TC100302SE	SV25	超微粒子超硬+TiAlN	シャープエッジ Sharp	○	○	○	○
MT-TC100302SE	SN10	超微粒子超硬	シャープエッジ Sharp	○	○	○	○
MT-TC100304RH	SV25	超微粒子超硬+TiAlN	Rホーニング R honing	○	○	○	○

※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	80-150	0.05-0.15
	ステンレス Stainless steel		
	鋳鉄 Cast iron		
	非鉄金属 Nonferrous metal	150-300	0.05-0.20

※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. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.

部品 Part

カートリッジセット Cartridge Set	カートリッジ用レンチ Cartridge Wrench	インサート 締め付けネジ Insert Screw	インサート用 レンチ Insert Wrench	測定器具用 本体固定治具 Body fixture for measuring instruments
MTAC-P3	H-1.5	MST-2.5S	MFT-8	MTAC-CKJ

刃先交換式面取り・ザグリ

分度器(プロトラクター)

Protractor



※プロトラクターは別売りとなりますので、別途ご購入下さい。
The protractor is sold separately, so please purchase it separately.

測定器具用本体固定治具(留め具)

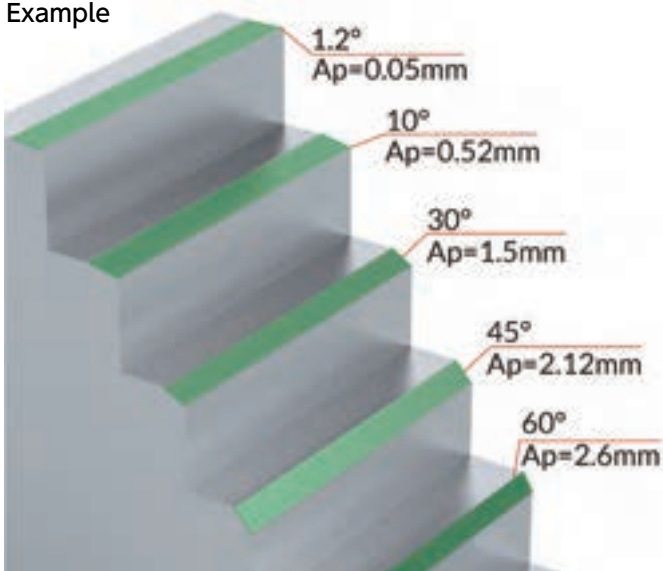
Body fixture for measuring instruments



刃先交換式面取り・ザグリ

加工例

Example



本体 Cutter Body	MTAC-2520110
インサート Insert	MT-TC100304RH SV25
材種 Work Material	S50C
(Vc)	100m/min
(S)	1600rpm
(f)	0.06mm/rev
(F)	150mm/min
(Ap)	3mm
(Ae)	2.12mm



▲取付け説明動画
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

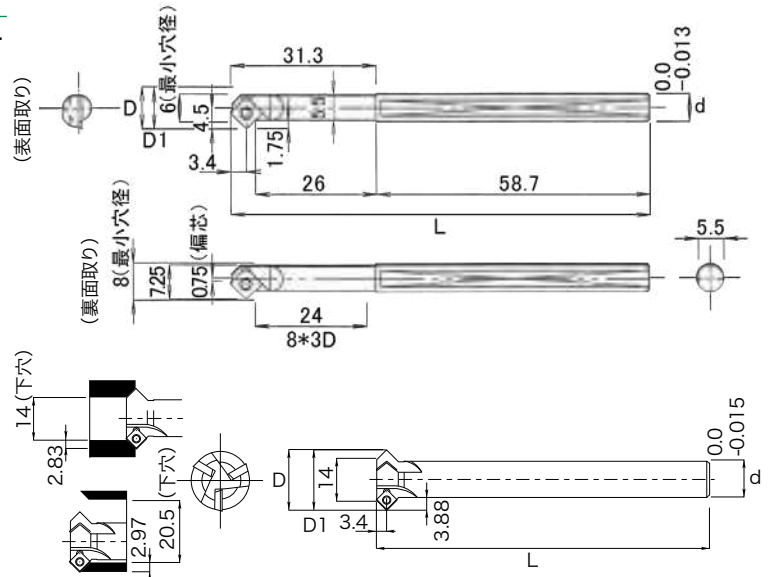
Double Face Chamfering cutter



DFC09-S6-90L



DFC20-S12-110L



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

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 machining for both side (face & back) and side is possible.
- Up to C2.8 is possible for face chamfering.
- High accuracy machining 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 NEW	MK10 超硬 K10相当(鏡面仕上げ)	H	シャープエッジ Sharp			◎	◎
	DLC10 超硬 K10+DLC						◎

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

標準切削条件 Recommended cutting conditions

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 (S15C,SS400)	100~120~200	0.04-0.1
	高炭素鋼 (S45C,S55C)	60~080~150	0.04-0.1
	工具鋼 (SK,SKH)	40~060~100	0.02-0.08
	鋳鉄 (FC250,FC300)	100~120~200	0.04-0.1
	ダクタイル鋳鉄 (FCD)	80~100~150	0.04-0.1
	アルミ合金 (Al-Si<13%)	120~180~300	0.04-0.1
	アルミ合金 (Al-Si≥13%)	60~080~150	0.04-0.1
	ステンレス (SUS304,SUS316)	40~060~100	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.

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		



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

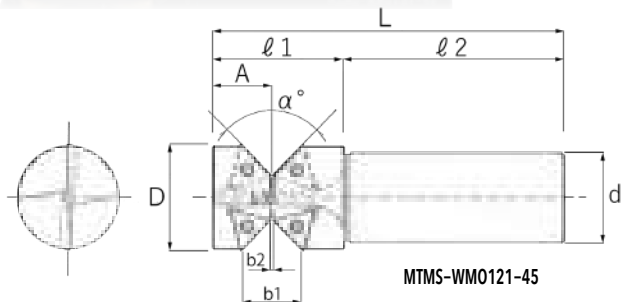
表裏面取り Two Side(s)カッター

Front and back Two Side(s) Chamfering cutter

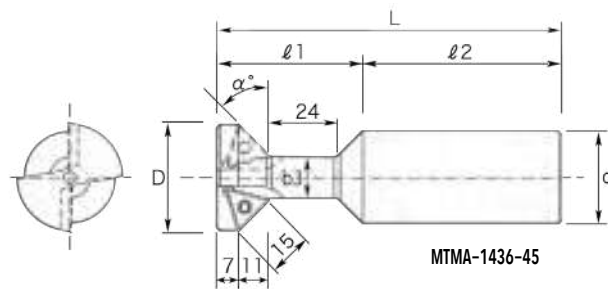
MTMS-WM1131-45

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 machining 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 \pm 0.05	L	$\varnothing 1$	$\varnothing 2$	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

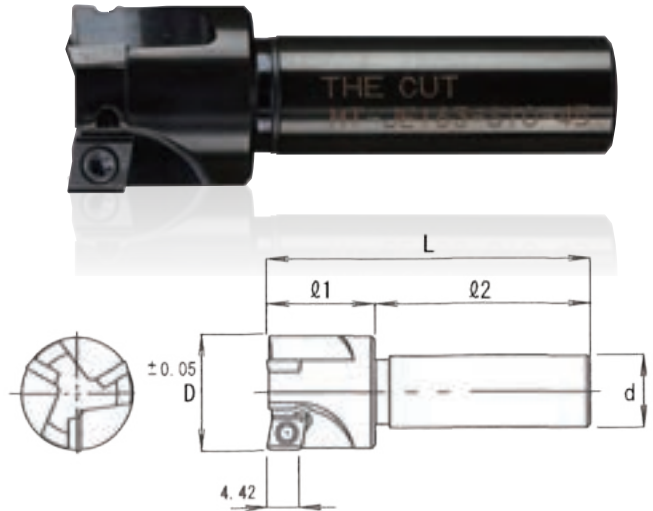
刃先交換式面取り・ザグリ



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)
- 6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 6 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	◎			
	NEW LA15	CEM1+A α TiN		◎	○	○	
	VP20	P20+TiA α N		◎	◎	○	
MT-CP040102R-SE	MK10	超硬 K10相当	シャープエッジ Sharp		○	◎	◎
	KA10	MK10+A α CrN		○	◎	◎	
	NEW DLC10	MK10+DLC					◎

※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		
	鑄鉄 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.



▲動画はこちら!
Video is here!

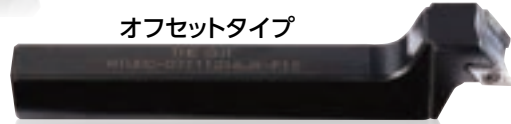


製造元:株式会社エムツール
co-packer:M Tool CO.,LTD.



自動盤用2ヘッドホルダー

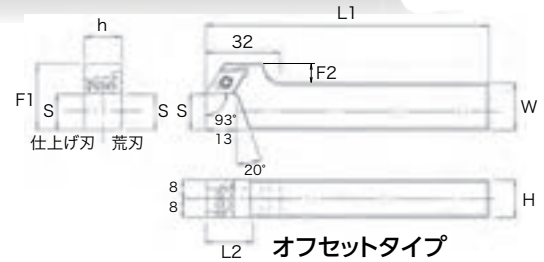
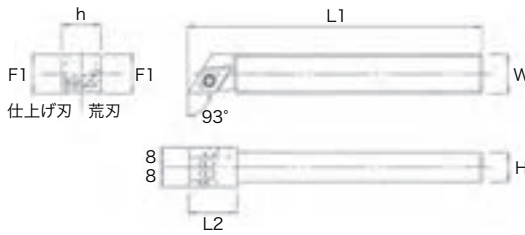
2 head holder for automatic Lathe



オフセットタイプ



▲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 machining (MT-DE11-forward rotation) and finish machining (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 machining and excellent discharge chips are realized

単位: mm

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			C
MT-DE070202L	MK10			K
MT-DE070202L	SG20	S	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			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 Cermets	◎		○	
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. 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	

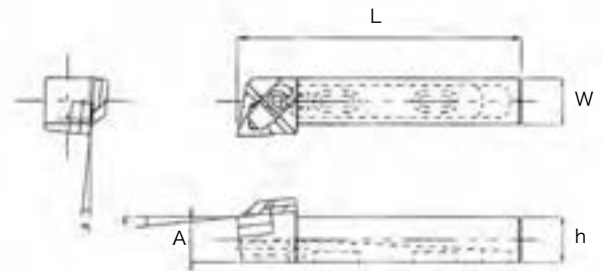
アジャスタ王



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せます
- 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 blsdes	クランプ駒用 特殊ボルト Bolt screws for clump 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!!

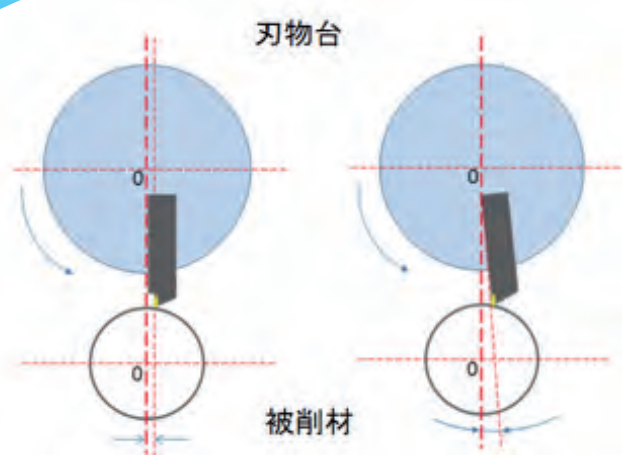
- ① 製作品の加工後の精度が安定しない
- ② 仕上げ面精度に満足できない
- ③ インサート(チップ)の寿命が短い

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。

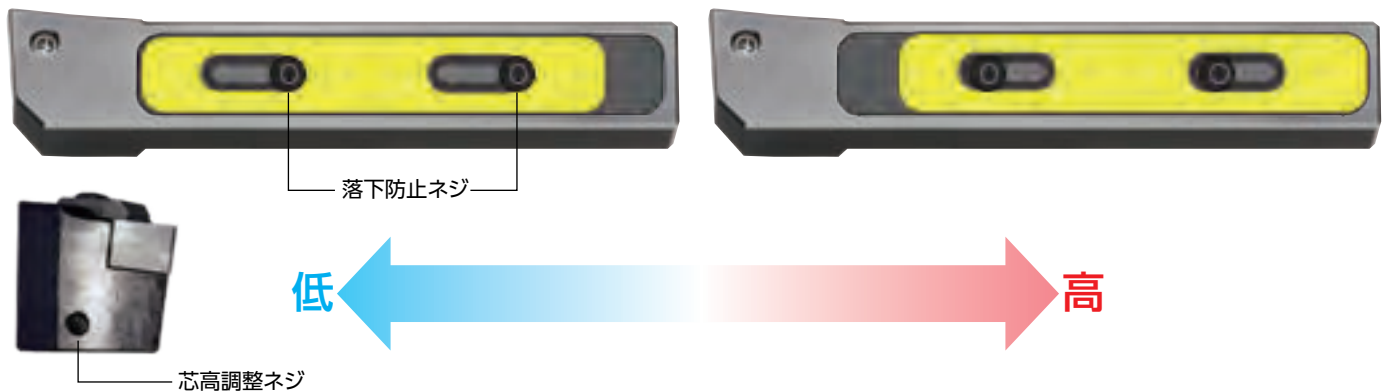
芯高のズレの解消方法として、刃物台(ターレット)とホルダーの間にシムゲージを挟み込み調節・調整する方法が一般的ですが、調整は非常に困難で長年の経験を必要とし、また大きな手間がかかります。



ターニングホルダー

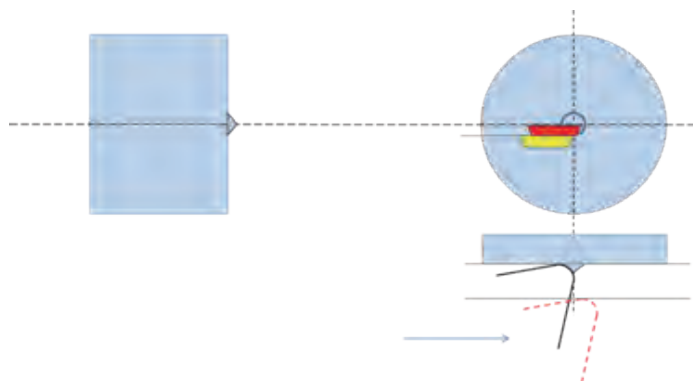
このような問題を簡単に解決する画期的ホルダーが**アジャスタ王**です

ホルダーの芯高調整方法



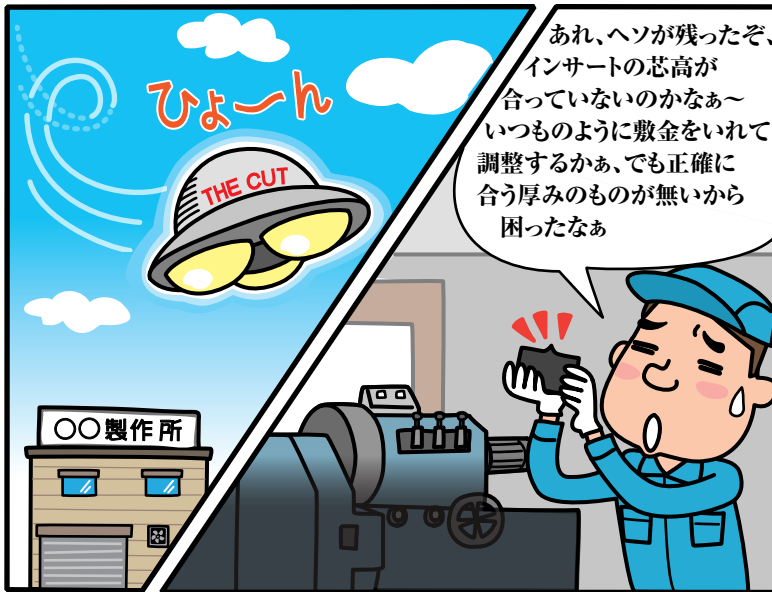
ヘッド先端の芯高調整ネジを回すことにより、ホルダー底部のブレードがスライドして調整。

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。

THECUT星からやって来たスゴイ商品 (ヤツ) それはアジャスタ王



ホルダーの底面がテーパーになっていて、それをスライドさせる事で高さを変えられるんです。また、ホルダー本体も高精度に仕上げているので、精度については心配ご無用！
芯高を正確に合わせると最適の切削条件で加工が出来るから加工時間の短縮やインサートの寿命も伸びますよ！

ここをスライド 低 ← 芯高 → 高

芯高正確！
 精度完璧！
 心配無用！
 時間短縮！

それは素晴らしいね。でもなにか欠点は無いの？

はい、それは、一般的なターニングホルダーに比べて値段が高い事でしょうか

それで値段は？

はい、それは…

確かに、ちょっと高いな

ちょっと

ちょっとだけ

おまかせを！

そうですね、おっしゃる通り少し高いかもしれませんが、結果として使って頂ければ使って頂くほど**コストは削減**されますよ

コスト

使用期間

Down

それじゃ一度使ってみようか

有難うございます何かお困り事がありましたらご連絡下さいね!

おおきに!

ひょーん

〇〇製作所



▲動画はこちら!
 Video is here!

IMTMS IZERO IDFC IMSSC

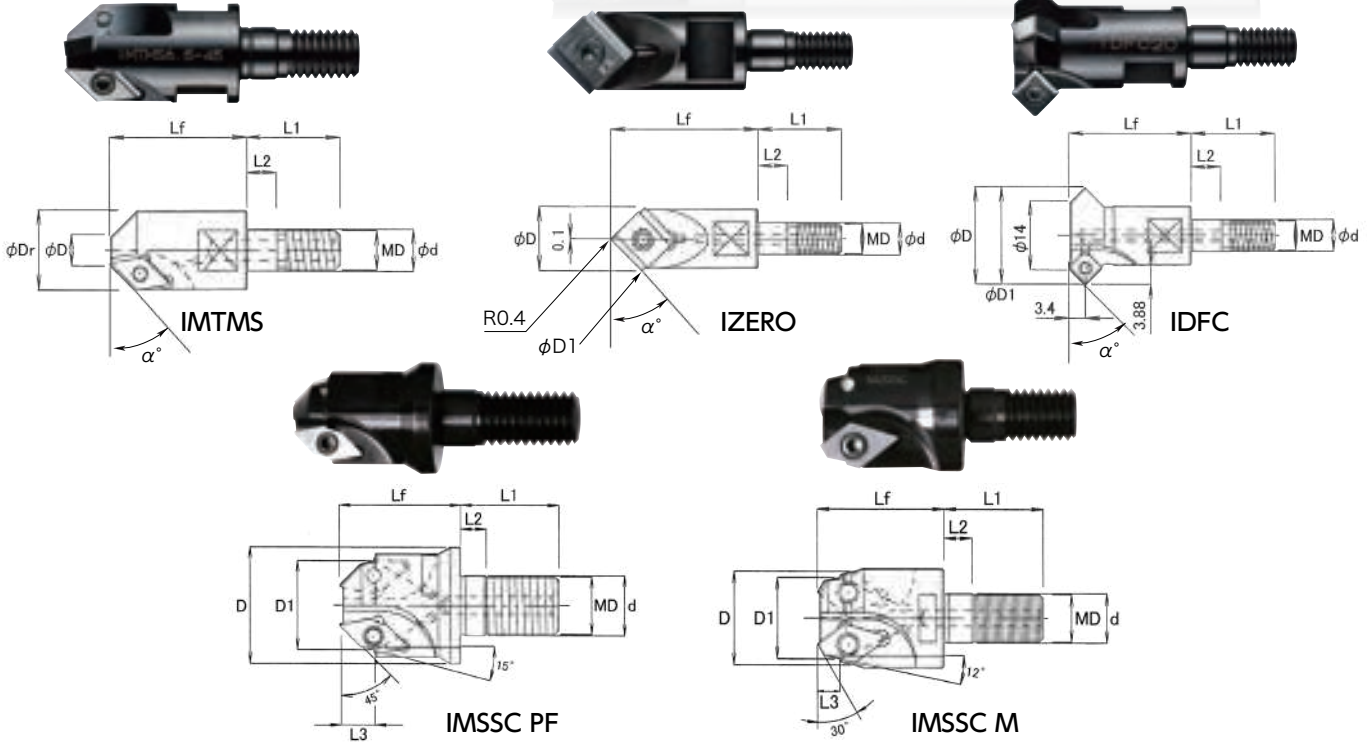


製造元:株式会社エムツール
co-packer:M Tool CO.,LTD.



ヘッド交換式工具

Replaceable head tools



※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グ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
IMSSC PF145C-M10	PF1/4-PF1/2	2	20.1	14.5	6.3	26	25	7	10.5	M10	ITW-15
IMSSC PF245C-M16	PF3/4-PF1"1/2		32	24.5	9.35	33.5	27		16.5	M16	ITW-24
IMSSC M125C-M8	M12-M18		14.6	12.5	4	24	23		8.5	M8	ITW-14
IMSSC M205C-M12	M20-M36		23.6	20.5	5.6	32	25		12.5	M12	ITW-22

※切削条件は、106ページを参照して下さい。 Refer to page 106 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
	NEW LA15			
	MG15			
	MK10			
	KA10			
MT-DC11-3.5H	NEW DLC10	2	C	IMSSC PF245C-M16
	CEM1			
	NEW LA15			
	MG15			
	MK10			
MT-DC0703-12°	NEW DLC10	1	無し No Mark	IMSSC M125C-M8
	CEM1			
	NEW LA15			
	MG15			
	KA10			
MT-DC1104-12°	NEW DLC10	1	無し No Mark	IMSSC M205C-M12
	CEM1			
	NEW LA15			
	MG15			
	KA10			

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	◎	○	○	○
NEW LA15	◎	○	○	○
MG15	◎	○	○	○
MK10	◎	○	◎	◎
KA10	◎	◎	◎	◎
NEW DLC10	◎	◎	◎	◎

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	MFP-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.



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

ヘッド交換式工具

Replaceable head tools

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、106ページを参照して下さい。Refer to page 106 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				
	NEW DLC10		KH				
MT-DE070204R	CEM1	シャープエッジ Sharp	C			IMTMS9-45°-M10	C7
	MK10		K				
	SG20		S				
	NEW DLC10		K				
MT-DE11T304RH	CEM1	Rホーニング R honing	CH	IMTMS6.5-45°-M8	C4.5		
	MK10		KH				
	SG20		SH				
	NEW DLC10		KH				
MT-DE11T304R	CEM1	シャープエッジ Sharp	C			IMTMS9-45°-M10	C7
	MK10		K				
	SG20		S				
	NEW DLC10		K				

※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 サーマット	◎		○	
MK10 超硬 K10相当			◎	シャープエッジ◎ Rホーニング○
SG20 超微粒子超硬+TiCN	◎	◎	○	
NEW DLC10 MK10+DLC				◎

■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

ヘッド交換式工具

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、106ページを参照して下さい。Refer to page 106 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	サーマット	10°	シャープエッジ Sharp	◎		○	
	NEW LA15	CEM1+A02TiN			◎	○	○	
MT-SD09T204-45AL	MK10	超硬 K10相当	15°		○	○	◎	◎
	KG10	MK10+TiN			○	◎	◎	
	KA10	MK10+A02CrN			○	◎	◎	
	NEW DLC10	MK10+DLC						◎
MT-SD09T204-45MSH	NEW KA10	MK10+A02CrN	10°	Rホーニング	○	◎	◎	

※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	D1	D								
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、106ページを参照して下さい。Refer to page 106 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	微粒超硬+TiAlN micro grain carbide TiAlN PVD coating	M	ホーニング honing	◎	◎	◎	
MT-SDH050204US	MK10	超硬 K10相当(鏡面仕上げ) carbide K10 Mirror finish	H	シャープエッジ Sharp			◎	◎
	NEW DLC10	超硬 K10+DLC carbide K10 +DLC						◎

※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



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. Therefore 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. Therefore 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. Therefore 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, S5400)	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. Therefore they are subject to change to the situation of the machine used, the tool hold rigidity, cutting oil, etc.



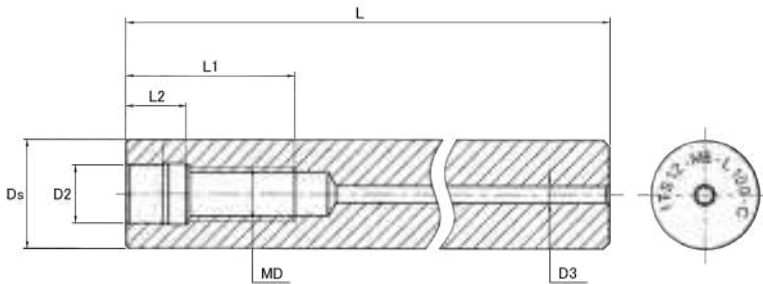
ITS

超硬シャンク ITS

Carbide shank ITS



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		
ITS25-M12-L150-C	近日発売 Coming soon							
ITS25-M12-L200-C								
ITS32-M16-L150-C								
ITS32-M16-L200-C								

※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	4	92
ITW-8	IDFC20-M6				
ITW-12	IMTMS6.5-45°-M8	12	29	5.5	135
ITW-14	IMSSC M125C-M8	14	30	3.2	140
ITW-15	IMSSC PF145C-M10	15	35	3	135
ITW-17	IMTMS9-45°-M10	17	39	7.7	165
ITW-22	IMSSC M205C-M12	22	46	4	206
ITW-24	IMSSC PF245C-M16	24	52	4	230

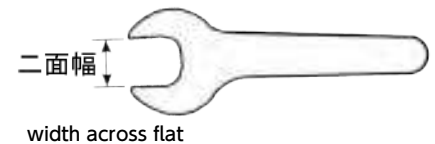
※レンチはヘッドに付属しております。 Wrench is included with replacement head.

※「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



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

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

クーラントスリーブ

Coolant sleeve

スリーブ径

- Cincom機用:φ19.05~φ25.4
- Miyano機用:φ20.0~φ32.0
- Star機用:φ22

ヘッドキャップ外端面
差込プラグ用PT1/8ネジ

ホルダー締付用ホーローセット
3点でしっかりと固定

ヘッドキャップ

クーラント穴用
ホーローセット

小径ボーリングホルダー

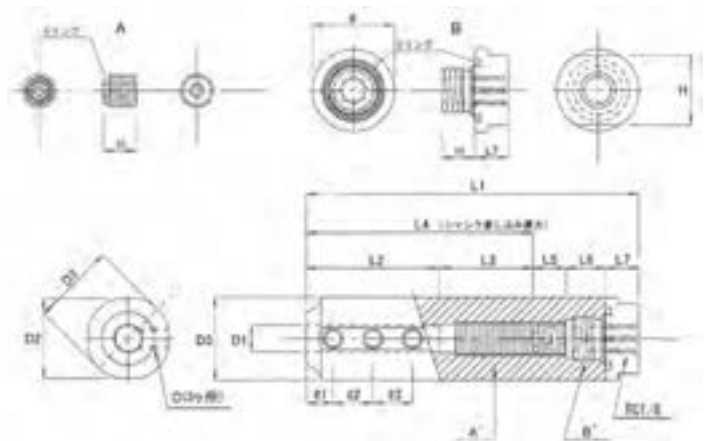
各メーカーのボーリングホルダーが使用可能
※φ8・φ10・φ12に特化

クーラント穴用
ホーローセットのOリング

Oリングがホルダーシャック端面に
密着する事で、クーラントが漏れ難い
※フッ素素材を使用

ヘッドキャップ内端面のOリング

Oリングがスリーブ本体側に密着する事で、
スリーブ後部からのクーラントが漏れ難い
※フッ素素材を使用



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	φ1	φ2	φ3	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																														
MT-JS190508100	8							M10											100	40	30	68	10	10														
MT-JS190510100	10							M12																														
MT-JS200870	8	19	20					M6		12	12	M10	M14			70	33	8.3	41.8	10	10	8.7	17	18.8														
MT-JS201070	10																								M12													
MT-JS2008100	8																								100	28	68	12	10	17	18.8							
MT-JS2010100	10																															M12						
MT-JS2012100※	12	21	22													M5	10	10	M10			M14	110	40	38	78	12	13.5	22	22								
MT-JS2208110	8																														M12							
MT-JS2210110	10																														100	28	68	10	10	22	22	
MT-JS2212100	12																																					M14
MT-JS250870	8	24	25	M5	10	10	M10		M14					70	33								8.3	41.8	10	10			8.7		23.8							
MT-JS251070	10																															M12						
MT-JS251270	12																															100	28	68	12	10	23.8	23.8
MT-JS2508100	8																																					
MT-JS2510100	10							M12																														
MT-JS2512100	12							M14																														
MT-JS2540870	8	24.4	25.4					M6		12	12	M10	M14	70	33					8.3	41.8		10	10					8.7		24.2							
MT-JS2541070	10																															M12						
MT-JS2541270	12															100	30	68	10			10					24.2	24.2										
MT-JS25408100	8																													M10								
MT-JS25410100	10													M12																								
MT-JS25412100	12													M14																								
MT-JS3208100	8	31	32	M5	12	12	M10		M14					100	40	28	68	12	10	24	30.8																	
MT-JS3210100	10																					M12																
MT-JS3212100	12																					M14																

※MT-JS2012100:在庫が無くなり次第、生産終了となります。 Production will end as soon as stock runs out.

■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	クワラント穴用 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	1905100HC	
MT-JS190508100	HS-M5X5L		HS-M10X10LS	H-5		
MT-JS190510100	HS-M5X4L		HS-M12X10LS	H-6	2070HC	
MT-JS200870	HS-M5X6L		HS-M10X10LS	H-5	200810100HC	
MT-JS201070	HS-M5X5L		HS-M12X10LS	H-6		
MT-JS2008100	HS-M5X6L		HS-M10X10LS	H-5	2012100HC	
MT-JS2010100	HS-M5X5L		HS-M12X10LS	H-6		
MT-JS2012100	HS-M5X5L		HS-M14X10LS	H-6	22HC	
MT-JS2208110	HS-M5X6L		HS-M10X10LS	H-5		
MT-JS2210110	HS-M6X6L		H-3	HS-M12X10LS	H-6	
MT-JS2212100	HS-M6X5L			HS-M14X10LS	H-6	
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	H-6		
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	H-6		
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	H-6		
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	H-6		
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	H-6		

ボーリングスリーブ



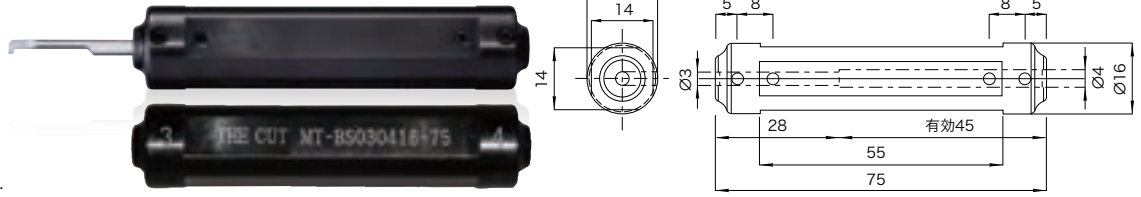
カムのハイス・スモールバイトを装着してお使い下さい!
 Pls use with high speed small turning tool of KAMS!



スモールバイト用スリーブ

Sleeve for small turning tool

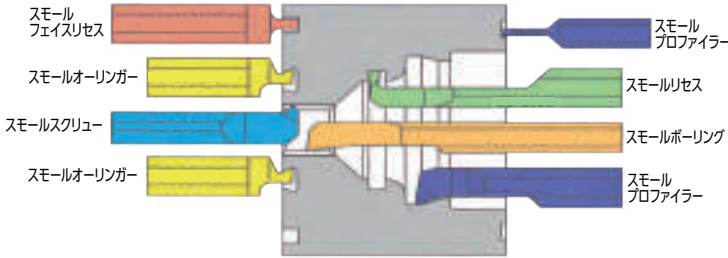
製造元:株式会社エムツール
 co-packer:M Tool CO.,LTD.



※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	H-1.5
	HS-M3X5L	
	HS-M3X6L	

【カム製スモールバイト】

- 1 スモールプロファイラーバイト 内径微い加工用バイト(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

ボーリングスリーブ

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
	KSORTYPE1L	KPH
		KPH+TiN
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 powdered high-speed for base material.

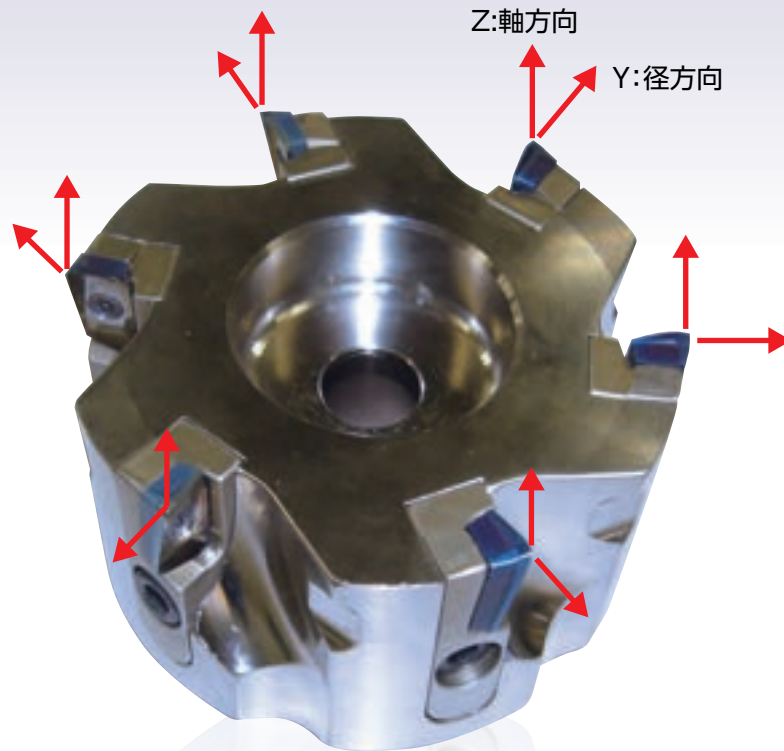
さて、正面フライス加工で以下のお悩みや改善策についてのご検討はございませんか?

- 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.112~117)です。



輝丸シリーズTA (鋼・鋳鉄・ステンレス鋼の高効率・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.

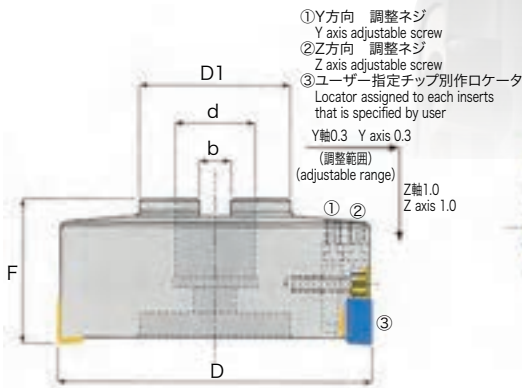
CBNやG級インサートを使用していたカッターと同等の精度をM級インサートで実現!!

The accuracy equivalent to cutter using CBN or G grade insert is realized with M grade insert!!

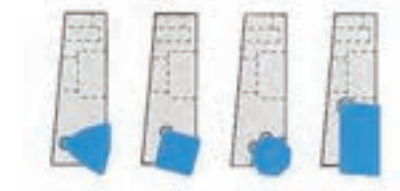
ボアタイプ
Bore type



“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.



※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



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.



▲動画はこちら!

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

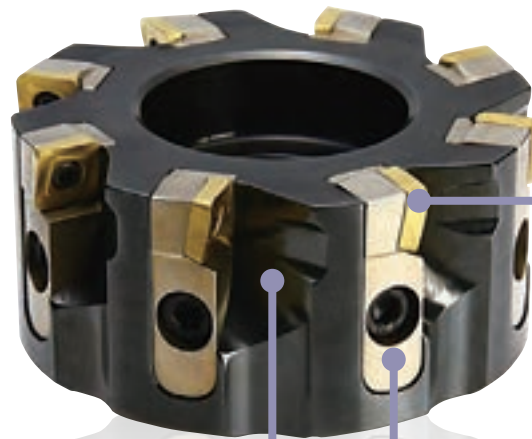
※F寸法は目安です。搭載するインサートにより異なります。 F size is a general guidance. It changes with inserts.

※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.



お客様指定のインサートを搭載できる
ロケーターを製作してご提供。
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!

ロケーターにも特殊鋼を採用。
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!

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.

■ロケーター搭載モデル用パーツ Locator mounted model 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
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

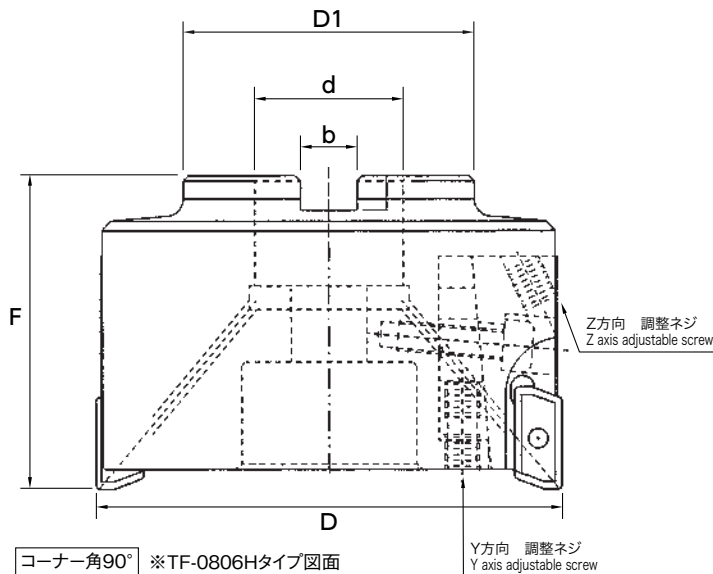
※EDCT仕様のカッターには、WIDIA EDC(P)T1404タイプのインサートが装着可能です。 BDMT仕様のカッターには、京セラ BDMT1704タイプのインサートが装着可能です。

※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

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	
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 (非鉄金属の高速仕上加工用)

Milling Cutter "KAGAYAKIMARU TZ Type" (High-Speed Finishing for Non-ferrous metal)

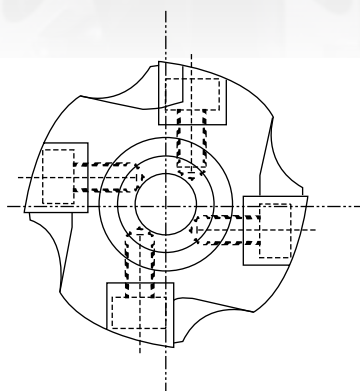
TZ-0504H



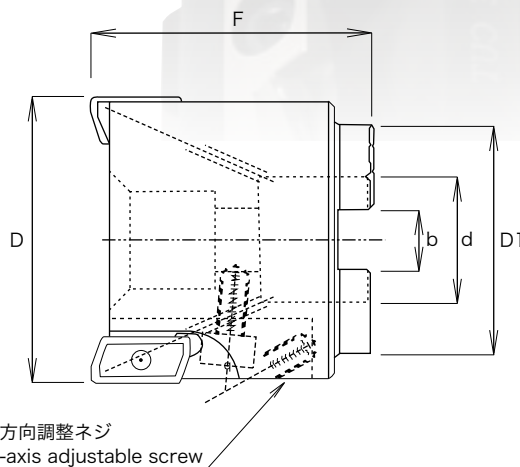
TZ-0635H



※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.

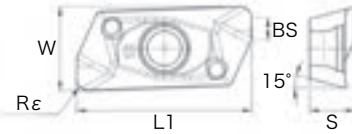
※ローター交換時に、本体のお預かりが必要となる場合があります。 Sometimes submitting body is necessary for adjusting when locator needs to replace.

■搭載インサートの形状 Feature size of insert

TN6501



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	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%)
推奨ブレイカ 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	ヘッド幅 Head width	ヘッド長 Head length	全長 Full length		
PM	BT40	JIS	JIS規格型	35	28	50
		MAS	MAS I型・II型			
		MAZAK	MAZAK型			
		MP ※	MP(MITSUI)型			
	BT50	JIS	JIS規格型	47	44.5	65
		MAS	MAS I型・II型			
MAZAK		MAZAK型				
	MP ※	MP(MITSUI)型				

■ 専用バー exclusive bar

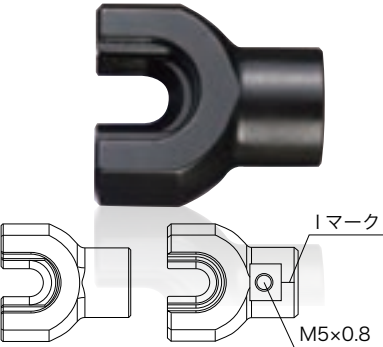
商品コード Item Code	規格 Description	有効長 effective length	ネジ長 Screw length	ネジサイズ Screw size	
PMB	BT40	BT40用バー	230	20	M12
	BT50	BT50用バー	230	20	M16

プル丸は手を離しても落ちないから
安心!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.



※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.

★BT30(ファナック・ブラザー) BT30(FANUC & BROTHER)



■ 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)

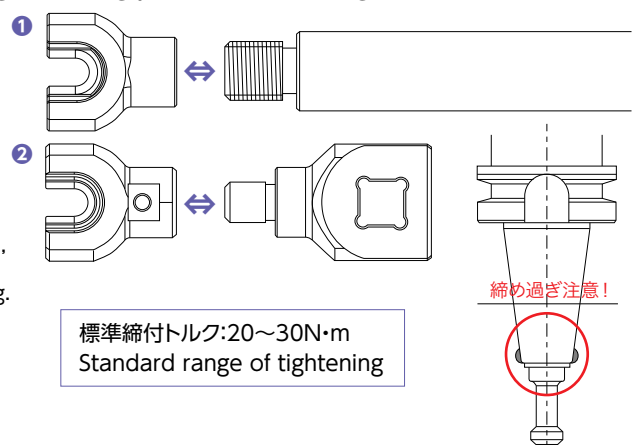
■ 専用バー/専用アダプター exclusive bar/connector

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分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.



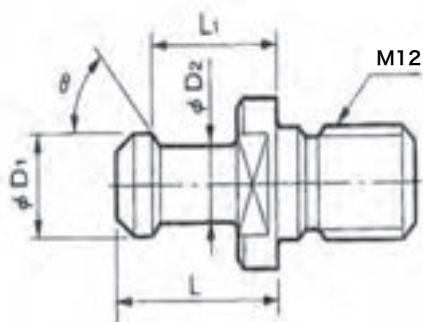
PM (適合サイズ)



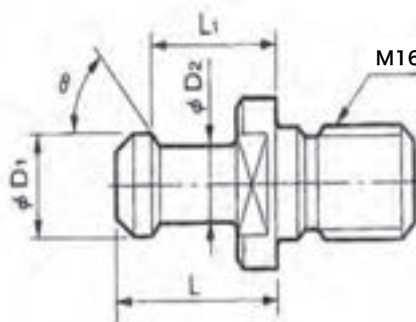
プル丸 (プルボルト適合サイズ・注意点)

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

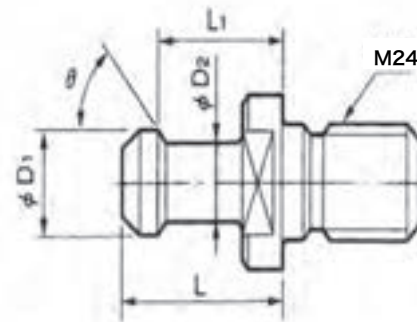
“PURU MARU” (Pull stud bolt compatible size and precautions)



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					60°	P30T-2MGH3
	ファナック					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.



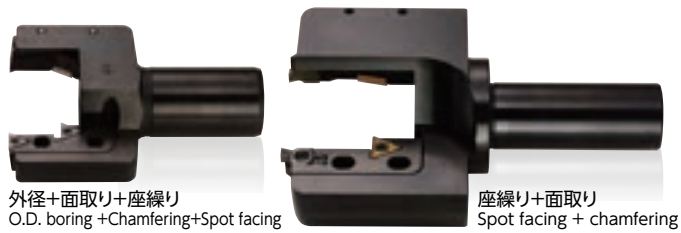
特殊面取りカッター Special chamfering cutter

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

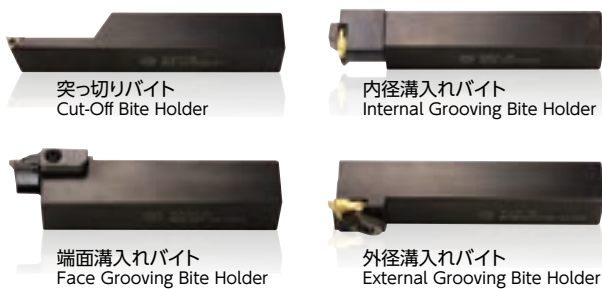
シャンク付き工具もおまかせください! Let us handle tool with shank!



- 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、溝入れ等も剛性面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!



特殊バイトホルダー
Special Bite Holder

φ125 特殊輝丸
φ125 KAGAYAKIMARU special

ネガチップ流用ボーリング
The Boring holder which can use Negative Insert

複合ボーリング
Combined Boring

特殊製品

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:Bruch honing (R0.01~0.03)Surface
handling:Wrap

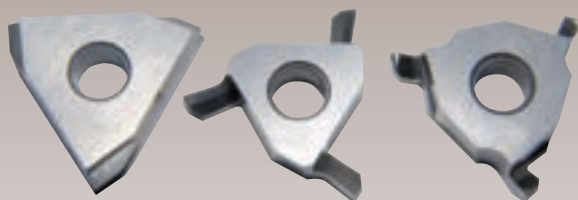
特長 Feature

- 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)

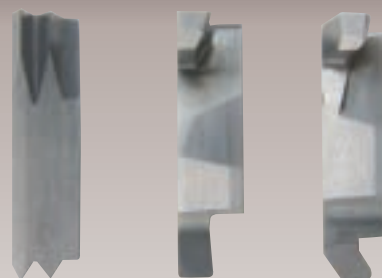
標準仕様 Standard specification

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 eise

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

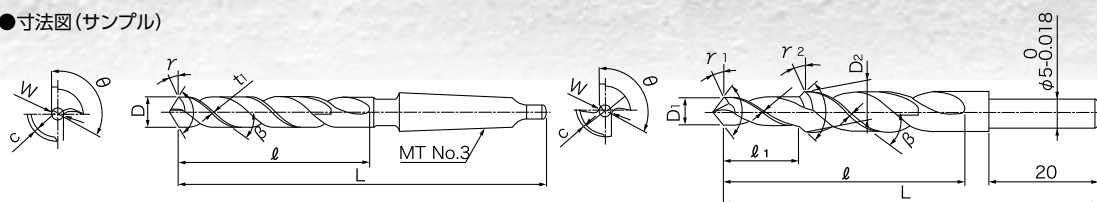
特殊ハイスドリルのオーダーメイド。

Build special high-speed steel drill to order.



※写真サンプル

●寸法図(サンプル)



特長 Feature

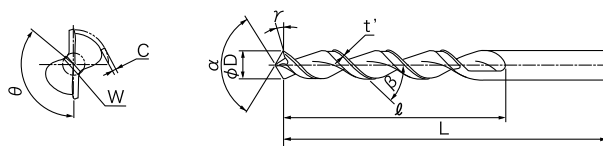
- 高品質で低価格
- 豊富な実績
- 多様なニーズに独自のノウハウで対応
- High quality and low price.
- Lots of proven track records.
- Various needs are handled by original know-how.

■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



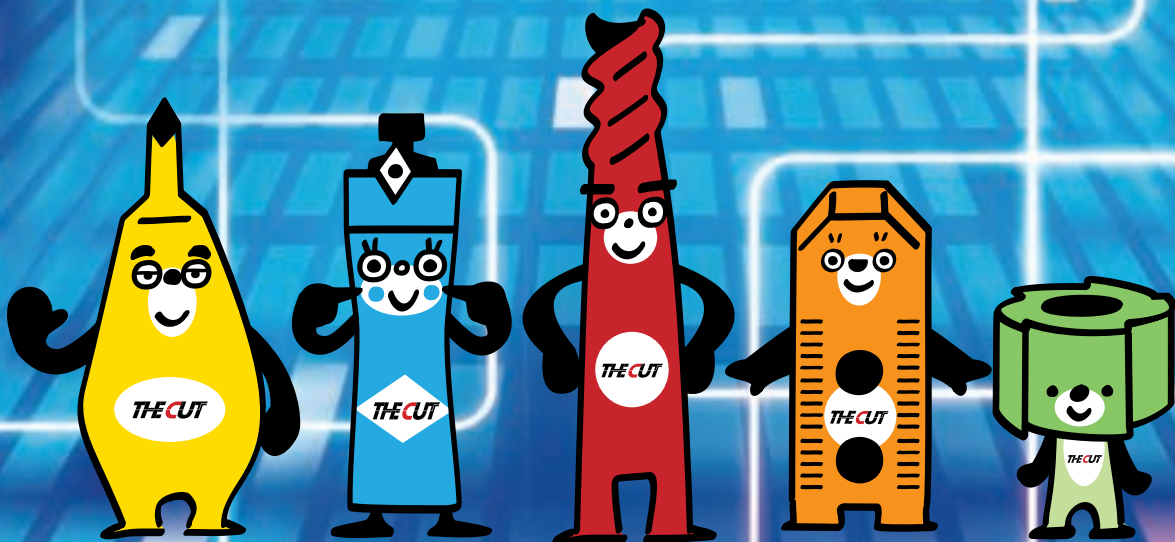
※加工事例
※Processing case example

■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.



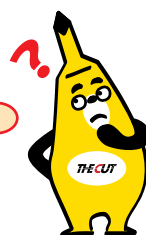
皆さん、こんな事ってないですか?

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

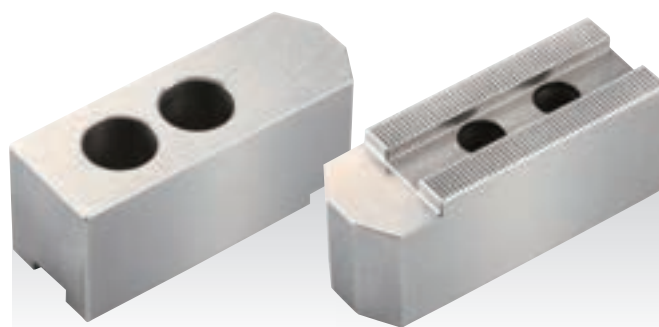


生爪 (油圧、エアーチャック用)

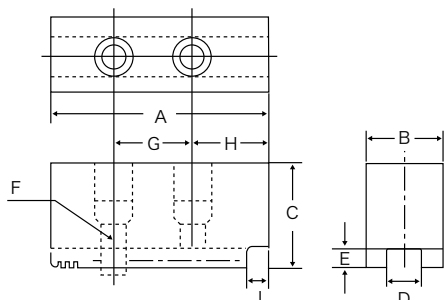
SOFT JAWS for Power Chuck

生爪
北川用

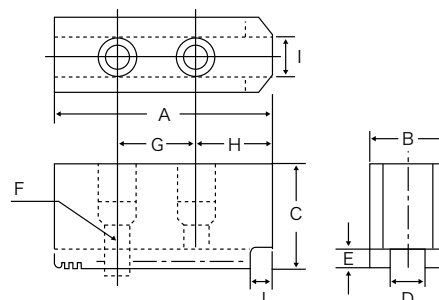
【3個1組 Set of Three】



●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・SS=小径、M=標準、L=大径 Size: S・SS=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	-	48	19	23	8	3	M6	15	25	6	-	B	0.4	
	5M	-	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				2.2									
		60				2.6									
		80				3.4									
		90				3.9									
	6SS	-	1.5	75	32	36	12	6	M10	20	44	4	15	B	1.5
	6M	-	1.5	75	32	36	12	5	M10	20	36	12	15	B	1.5
		45				2.0									
		60				2.7									
		80				3.5									
		90				4.0									
		130				5.8									
		150				6.6									
	6K	-	1.5	75	32	36	12	5	M10	20	36	-	15	A	1.6
		45				2.0									
60		2.8													
90		4.0													

把握可能範囲についてはP.133を、チャック対応表についてはP.150をご参照下さい。
Please refer to P.133 for the grasp range table and P.150 for the chuck correspondence table.

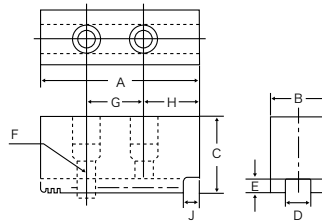
生爪

生爪 北川用

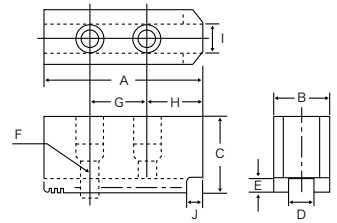
生爪(油圧、エアーチャック用)

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・SS=小径、M=標準、L=大径

Size: S・SS=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	
8S	-	1.5	95	35	40	14	5	M12	25	51	6	25	B	2.4
	60				3.7									
	90				5.4									
8SS	-	1.5	95	35	40	14	6	M12	25	57	6	20	B	2.4
8M	-	1.5	95	35	40	14	5	M12	25	46	12	20	B	2.4
	60				3.7									
	90				5.6									
	120				7.4									
	150				9.3									
	180				11.2									
	210				13.0									
8K	-	1.5	95	35	40	14	5	M12	25	46	-	20	A	2.5
	60				3.8									
	90				5.7									
	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				5.1									
	90				7.6									
10SS	-	1.5	110	40	40	16	6	M12	30	65	6	20	B	3.3
10M	-	1.5	110	40	40	16	5	M12	30	50	15	20	B	3.4
	60				5.2									
	90				7.8									
	120				10.4									
	150				13.0									
	180				15.7									
	200				17.5									
220	19.3													
10K	-	1.5	110	40	40	16	5	M12	30	50	-	20	A	3.5
	60				5.3									
	90				8.0									
	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				11.5									
	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				11.8									
	120				15.8									
12A	-	1.5	129	50	50	18	6	M14	30	60	-	-	A	6.6
	60				8.0									
	90				12.0									
	120				15.8									
	150				20.0									
	180				24.0									
	200				26.7									
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).

生爪

■北川用 KITAGAWA ●材質:S50C Material:S50C ●サイズ:S・SS=小径、M=標準、L=大径 Size: S・SS=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				7.6									
		90				11.4									
		120				15.2									
		150				19.2									
		180				23.0									
		200				25.7									
		220				28.2									
	12S	-	1.5	144	50	50	18	6	M14	30	93	6	53	B	6.9
		60				8.4									
		80				11.2									
		90				12.7									
		100				14.1									
		120				17.0									
		15M				-									1.5
	100		20.4												
	15S	-	1.5	165	62	66	22	8	M20	43	75	10	-	B	12.8
		100				19.4									
	N-15/18	-	1.5	135	50	60	25.5	5	M20	43	66	-	-	A	7.4
		80				9.9									
		100				12.3									
110		13.5													
150		18.3													
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				0.7									
	205M	-	1.5	54	23	25	10	4	M8	14	28	5	7.5	B	0.5
		36				0.8									
		48				1.0									
		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				8.3									
		90				12.5									
		100				14.0									
	212SS	50	1.5	111	50	50	21	4	M16	30	60	8	-	B	5.1
		60				6.1									
		90				9.2									
	212M	50	1.5	111	50	50	21	4	M16	30	60	-	-	A	5.4
		60				6.4									
		90				9.6									
		100				10.8									
		120				12.8									
		150				16.2									
		180				19.4									
200		21.4													
220		23.7													
HN		6				60									1.5
	90		4.1												
	8	60	1.5	90	36	60	14	6	M12	25	45	-	-	A	3.8
		90				5.5									
		120				7.4									
	10	60	1.5	110	40	60	16	6	M12	30	50	-	-	A	5.3
		90				8.0									
		120				10.7									
	12	90	1.5	129	50	90	18	6	M14	30	69	-	-	A	11.9

生爪

◎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) 把握可能範囲についてはP.133を、チャック対応表についてはP.150をご参照下さい。
 ◎Separate packaging due to weight (=3 cases per set) Please refer to P.133 for the grasp range table and P.150 for the chuck correspondence table.

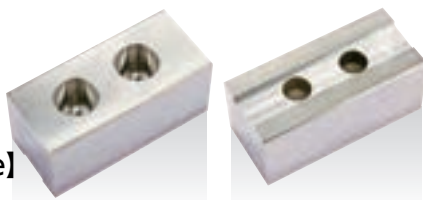
生爪

豊和・日鋼
松本・日立精機

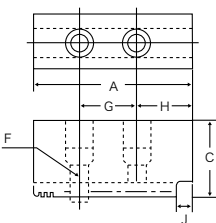
【3個1組 Set of Three】

生爪(油圧、エアーチャック用)

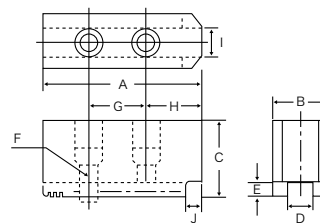
SOFT JAWS for Power Chuck



●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	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	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	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	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	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	129	50	50	18	6	M14	30	60	-	-	A	6.6
80-1.5		80			10.5									
12M-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	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-60(H07MA15-60)	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	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				2.6									
		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				3.9									
		90				5.8									
		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				5.6									
		90				8.3									
		120				11.1									
	12M	-	1.5	111	50	60	21	5	M16	35	51	-	-	A	6.4
90		9.2													
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				1.9									
		60				2.6									
		90				3.8									
	6M	-	1.5	80	27.5	35	11	3.5	M8	25	38	12	27.5	B	1.5
		45				1.9									
		60				2.6									
	8S	-	1.5	103	34	40	14	3.5	M10	30	52	6	39	B	2.7
		60				4.1									
		90				6.1									
	8M	-	1.5	103	34	40	14	3.5	M10	30	49	12	36	B	2.7
		60				4.1									
		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
	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.133を、チャック対応表についてはP.150をご参照下さい。
Please refer to P.133 for the grasp range table and P.150 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	
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	
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

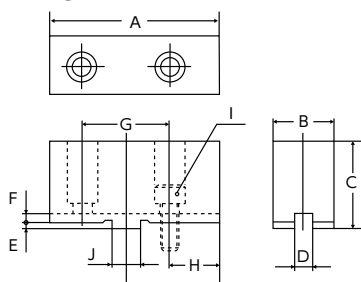
生爪-チャック対応表 Soft Jaws-Chuck Correspondence table

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

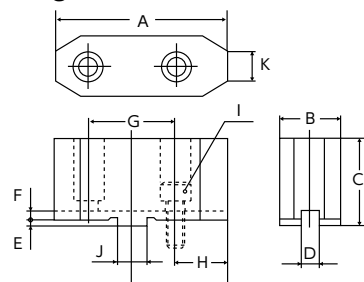
※SC-3(F), SC-4(F), SC-5(F), SC-14, SC-16, JN06, JN07, JN09, JN10, JN12に適合する生爪はありません。SC-○(F)型の生爪は一体型です。JN型は硬爪のみです。
There are no soft jaws compatible with SC-3(F), SC-4(F), SC-5(F), SC-14, SC-16, JN06, JN07, JN09, JN10, and JN12. The soft jaws of SC-○(F) models are integrated type. JN type has only hard Jaws.

把握可能範囲についてはP.133をご参照下さい。Please refer to P.133 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.

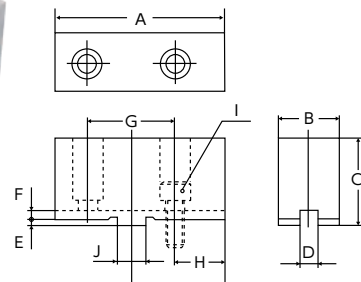
生爪

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

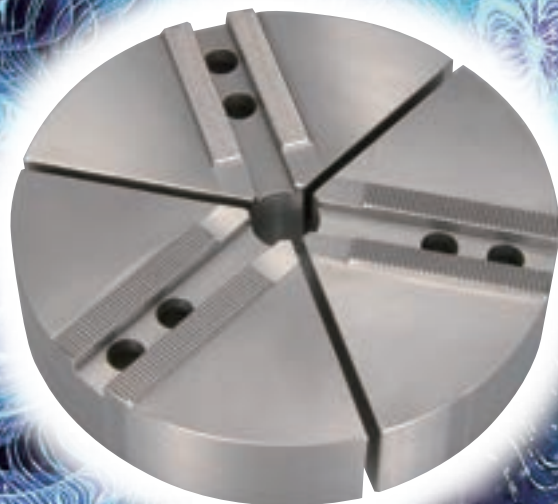
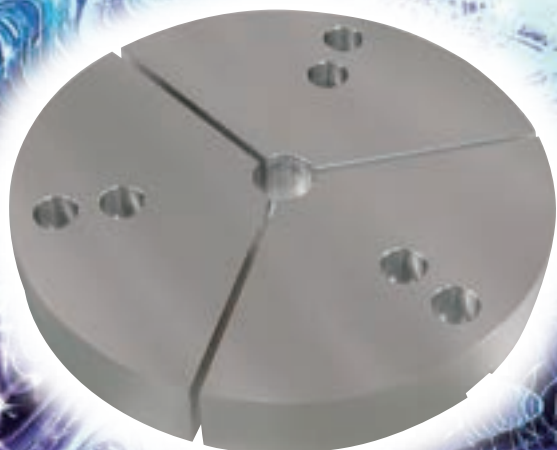
単位: mm

商品コード Item Code	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Fig.	重量 kg	
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.



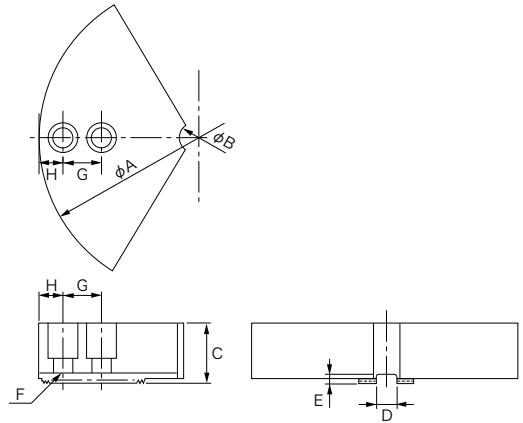
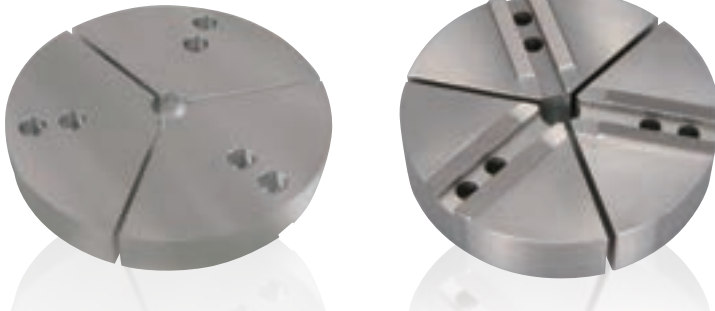
円形生爪 TKR



円形生爪 (油圧、エアーチャック用)

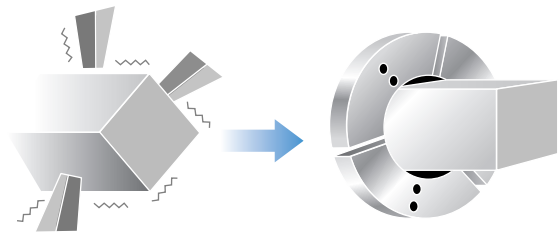
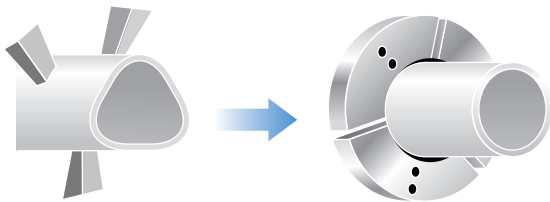
Round SOFT JAWS for Power Chuck

【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	セレーションピッチ Serration pitch	A	B	C	D	E	F	G	H	重量 kg
TKR-06	6インチ	1.5	165	20	36	12	6	M10	20	15	5.3
TKR-06-60					60						8.8
TKR-08	8インチ	1.5	205	25	40	14	6	M12	25	16.5	9.1
TKR-08-60					60						13.8
TKR-08-80					80						17.3
TKR-10	10インチ	1.5	254	30	40	16	6	M12	30	20	14.0
TKR-10-60					60						21.4
TKR-12	12インチ	1.5	304	30	50	18	6	M14	30	22	25.8
※TKR-12K						21		M16			25.8

※TKR-12Ki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	セレーションピッチ Serration pitch	A	B	C	D	E	F	G	H	重量 kg
TKR-06N	6インチ	1.5	165	20	36	11	3.5	M8	25	13	5.4
TKR-08N	8インチ	1.5	205	25	40	14	3.5	M10	30	16.5	9.3
TKR-08N-60					60						14.0
TKR-10N	10インチ	1.5	254	30	40	20	4.5	M12	30	20	14.0
TKR-12N	12インチ	1.5	304	30	50	20	4.5	M12	35	22	26.0

チャック対応表についてはP.150をご参照下さい。
Please refer to P.150 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	セレーションピッチ Serration pitch	A	B	C	D	E	F	G	H	重量 kg
TKR-06(HO1MA,HO37Mに対応)	6インチ	1.5	165	20	36	12	6	M10	20	15	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	1.5	205	25	40	14	6	M12	25	16.5	9.1
TKR-08-3(HO1MA-P3.0に対応)		3.0			9.1						
TKR-08-60(HO1MA-P1.5に対応)		1.5			60						13.8
TKR-08-80(HO1MA-P1.5に対応)					80	17.3					
TKR-08HO(HO37Mに対応)					40	16	5	9.2			
TKR-10(HO1MA-P1.5に対応)	10インチ	1.5	254	30	40	16	6	M12	30	20	14.0
TKR-10-3(HO1MA-P3.0に対応)		3.0			14.0						
TKR-10-60(HO1MA-P1.5に対応)		1.5			60	21.4					
TKR-10HO(HO37Mに対応)					40	18	5	M14	13.6		
TKR-10HO-60(HO37Mに対応)					60	21.4					
TKR-12(HO1MA-P1.5に対応)	12インチ	1.5	304	30	50	18	6	M14	30	22	25.8
TKR-12-3(HO1MA-P3.0に対応)		3.0									25.8
TKR-12HO(HO37Mに対応)		1.5				21	5	M16	35	25.8	

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	セレーションピッチ Serration pitch	A	B	C	D	F	E	G	H	重量 kg
TKR-06M	6インチ	1.5	165	20	36	11	M8	3.5	25	15	5.4
TKR-08	8インチ	1.5	205	25	40	14	M12	6	25	16.5	9.1
TKR-08-60					60						13.8
TKR-08-80					80						17.3
TKR-10	10インチ	1.5	254	30	40	16	M12	6	30	20	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	セレーションピッチ Serration pitch	A	B	C	D	E	F	G	H	重量 kg
TKR-10HBP32	10インチ	1.5	254	30	40	16	6	M12	32	20	14.1

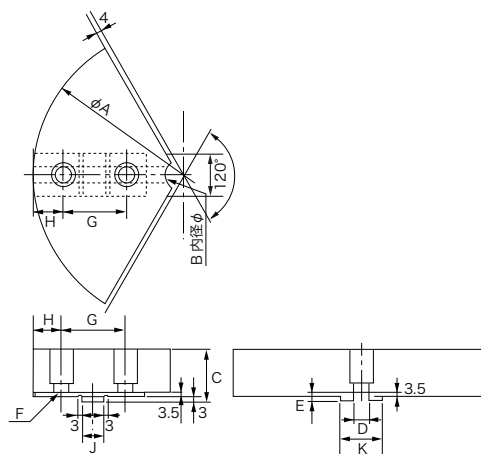
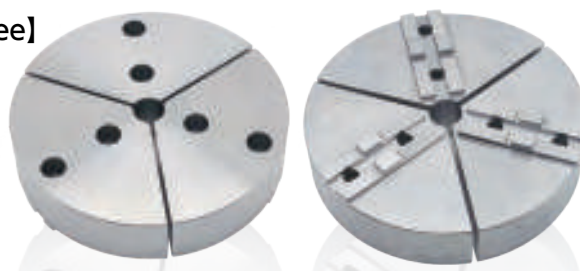
チャック対応表についてはP.150をご参照下さい。 Please refer to P.150 for the chuck correspondence table.

**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	A	B	C	D +0.03/-0	E	F	G	H	J -0.03/-0.08	K	重量 kg
TKR-SK-06	6インチ	165	20	39	7.94	6.5	M8	38.1	14	12.7	26	5.2
TKR-SK-07	7インチ	205	25	43	7.94	6.5	M10	44.5	19	12.7	28	9.0
TKR-SK-09	9・10インチ	254	30	43	12.7	6.5	M12	54	24	19.05	35	14.0
TKR-SK-12	12インチ	304	30	53	12.7	6.5	M12	63.5	29	19.05	40	25.7

チャック対応表についてはP.150をご参照下さい。 Please refer to P.150 for the chuck correspondence table.

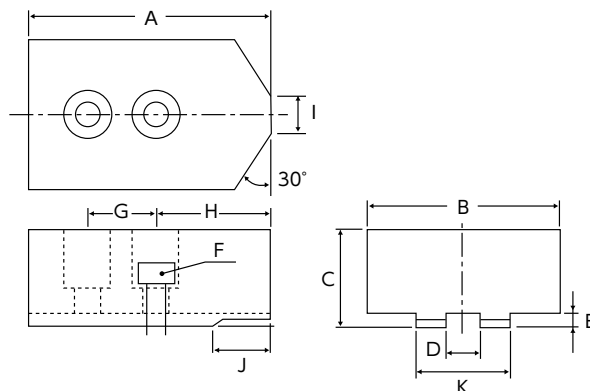
生爪

幅広生爪 WHO

幅広生爪(油圧、エアーチャック用)

WIDE SOFT JOWS 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		幅 (B)	高さ (C)	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	
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				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。

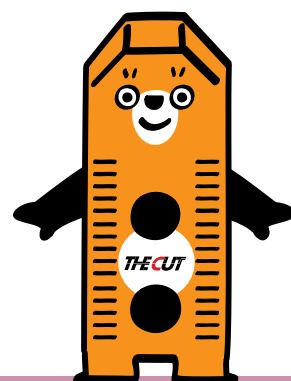
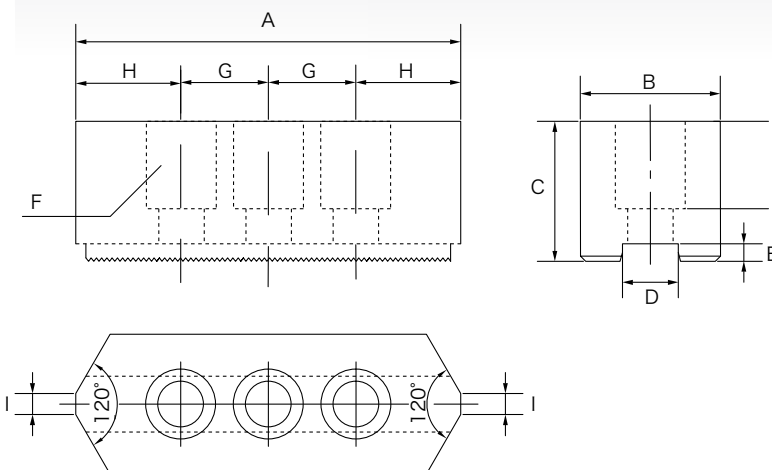
Wide soft jaws for B-206, B-208, and B-210 can be used with "WHO". Please use with each chuck size.

両頭生爪 HO-SW

小径用両頭生爪 (油圧、エアーチャック用)

Small Diameter Double Headed SOFT JOWS for Power Chuck

【3個1組 Set of Three】



生爪

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 Double-headed 単位:mm

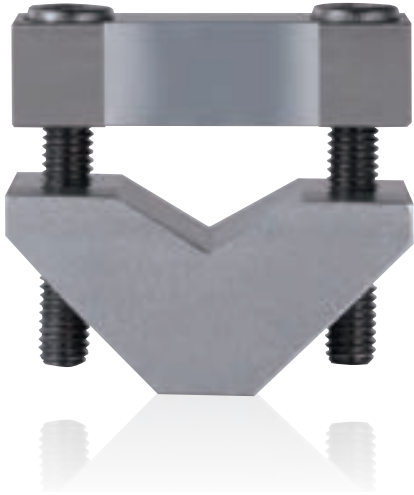
	商品コード Item Code	セレーションピッチ Serration Pitch	A	B	C	D	E	F	G	H	I	重量 kg
HO	6SW	1.5	90	32	36	12	5	M10	20	25	6	1.72
	8SW	1.5	111	35	42	14	5	M12	25	30.5	6	2.75
	10SW	1.5	129	40	42	16	5	M12	30	34.5	6	3.90
	12SW	1.5	144	50	50	18	6	M14	30	42	6	6.78

三角生爪 TRI

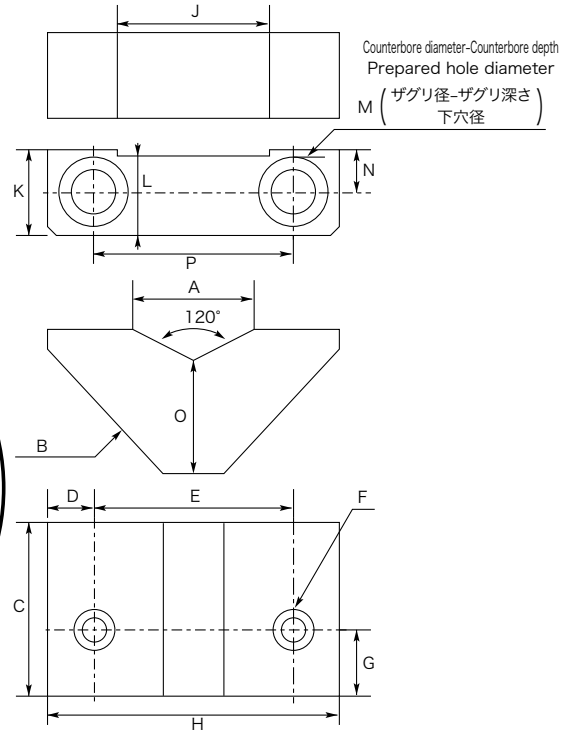
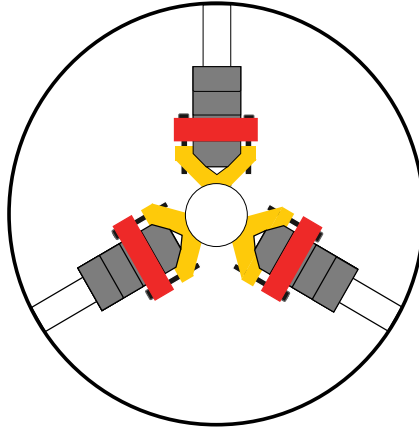
三角生爪(スクロールチャック硬爪用)

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

ハケ又はブラシ等でチャックの本爪をきれいに掃除して下さい。
Clean the master jaws of the chuck with a brush or similar tool.

三角生爪のボルト(キャップスクリュー)をゆるめ、チャックの本爪に嵌め込んで下さい。
Loosen the vault (cap screw) of the triangular soft jaws and fit them into the master jaws of the chuck.

適当な丸棒をくわえて締め、密着を確認してボルトをレンチで本締めして下さい。あとはストッパーをセットして必要な寸法に削ってご使用下さい。
Insert an appropriate round bar and tighten it lightly, make sure that the round bar is tight against the soft jaw, and then tighten it tightly with a wrench. After that, please set the stopper, mold it to the required dimensions, and use it.

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)

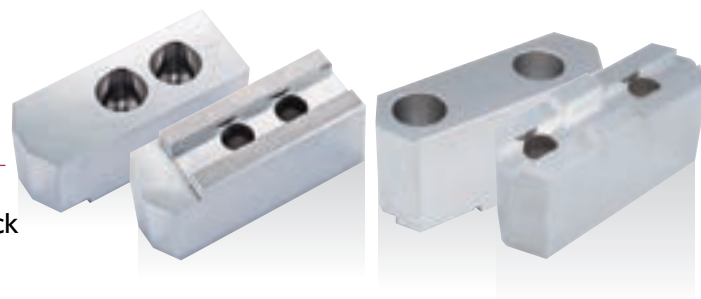
※表に記載のない硬爪型式は硬爪の幅とJ寸法を照合してください。 For hard jaw models not listed in the table above, check the width of the hard jaw against the "J" dimension.



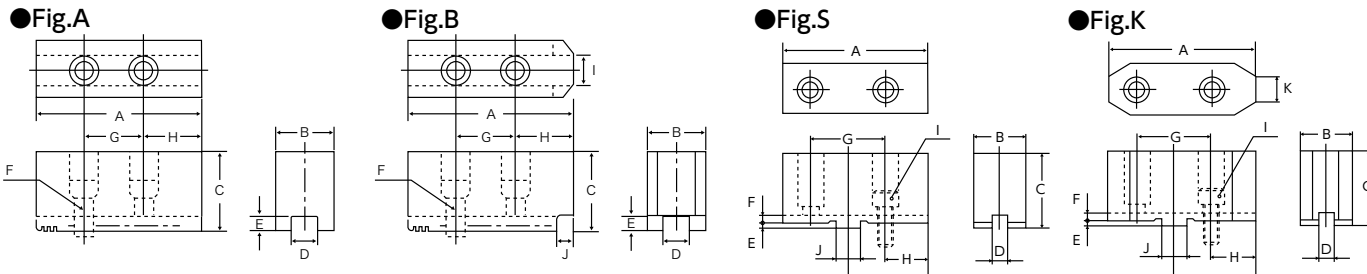
アルミ 生爪

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】



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。 ● Softer than iron and steel- soft jaw, and hard to scratch on the workpiece.
- 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。 ● 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.
- 軟らかく切削性が良いため、生爪の成形が容易。 ● Easy to shape soft jaw due to softness and good machinability.

北川用 KITAGAWA ●材質:A6061 Material:A6061 ●サイズ:S・SS=小径、M=標準 Size: S・SS=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	
AL-HO	6S	1.5	75	36	12	5	M10	20	40	6	19	B	0.55	
	6S-60			60									0.94	
	6M	1.5	75	36	12	5	M10	20	36	12	15	B	0.56	
	6M-60			60									0.96	
	8S	1.5	95	40	14	5	M12	25	51	6	25	B	0.85	
	8S-60			60					52				1.28	
	8M	1.5	95	40	14	5	M12	25	46	12	20	B	0.86	
	8M-60			60									1.30	
	10S	1.5	110	40	16	5	M12	30	60	6	30	B	1.16	
	10S-60			60									1.79	
	10M	1.5	110	40	16	5	M12	30	50	15	20	B	1.19	
	10M-60			60									1.84	
12B	1.5	129	48	48	18	6	M14	30	60	22	-	B	2.14	
AL-B	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

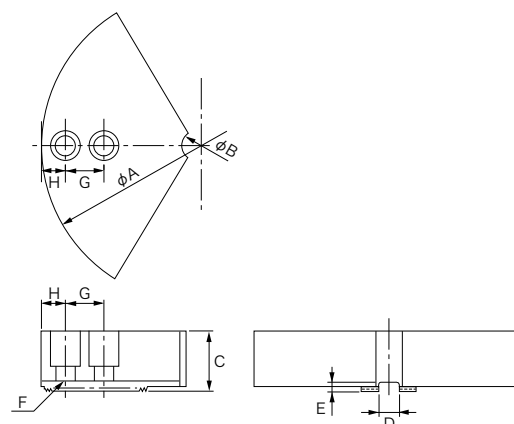
商品コード Item Code	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Fig.	重量 kg	
AL-SBS	6S	75	26	38	7.94	3	3.5	38.1	21.95	M8	12.68	3	K	0.46
	6M	75	26	38	7.94	3	3.5	38.1	21.6	M8	12.68	-	S	0.50
	7S	88	28	41	7.94	3	3.5	44.45	25.75	M10	12.68	3	K	0.60
	7M	88	28	41	7.94	3	3.5	44.45	25.8	M10	12.68	-	S	0.66
	9S	100	32	48	12.7	3	3.5	53.98	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

アルミ円形生爪 (油圧、エアチャック用)

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	セレーションピッチ Serration pitch	A	B	C	D	E	F	G	H	重量 kg	
AL-TKR	06	6インチ	1.5	165	20	36	12	6	M10	20	15	1.86
	08	8インチ	1.5	205	25	40	14	6	M12	25	16.5	3.22
	10	10インチ	1.5	250	30	40	16	6	M12	30	20	4.96
	※ 12K	12インチ	1.5	304	30	50	21	4	M16	30	22	8.91

※AL-TKR-12KはB212に対応 AL-TKR-12K is compatible with B212.

チャック対応表についてはP.150をご参照下さい。
Please refer to P.150 for the chuck correspondence table.

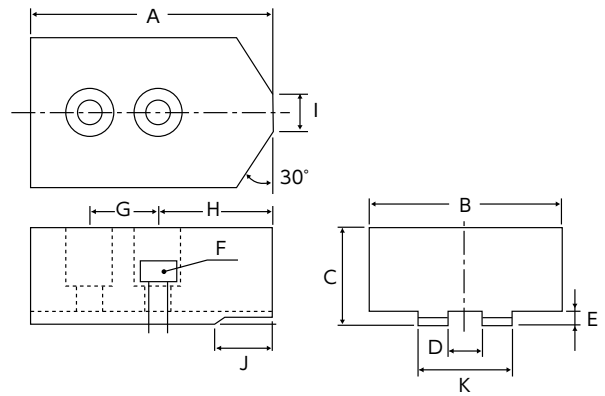
**アルミ
幅広生爪
AL-WHO**



アルミ幅広生爪 (油圧、エアーチャック用)

Aluminum WIDE SOFT JOWS for Power Chuck

【3個1組 Set of Three】



特長 Feature

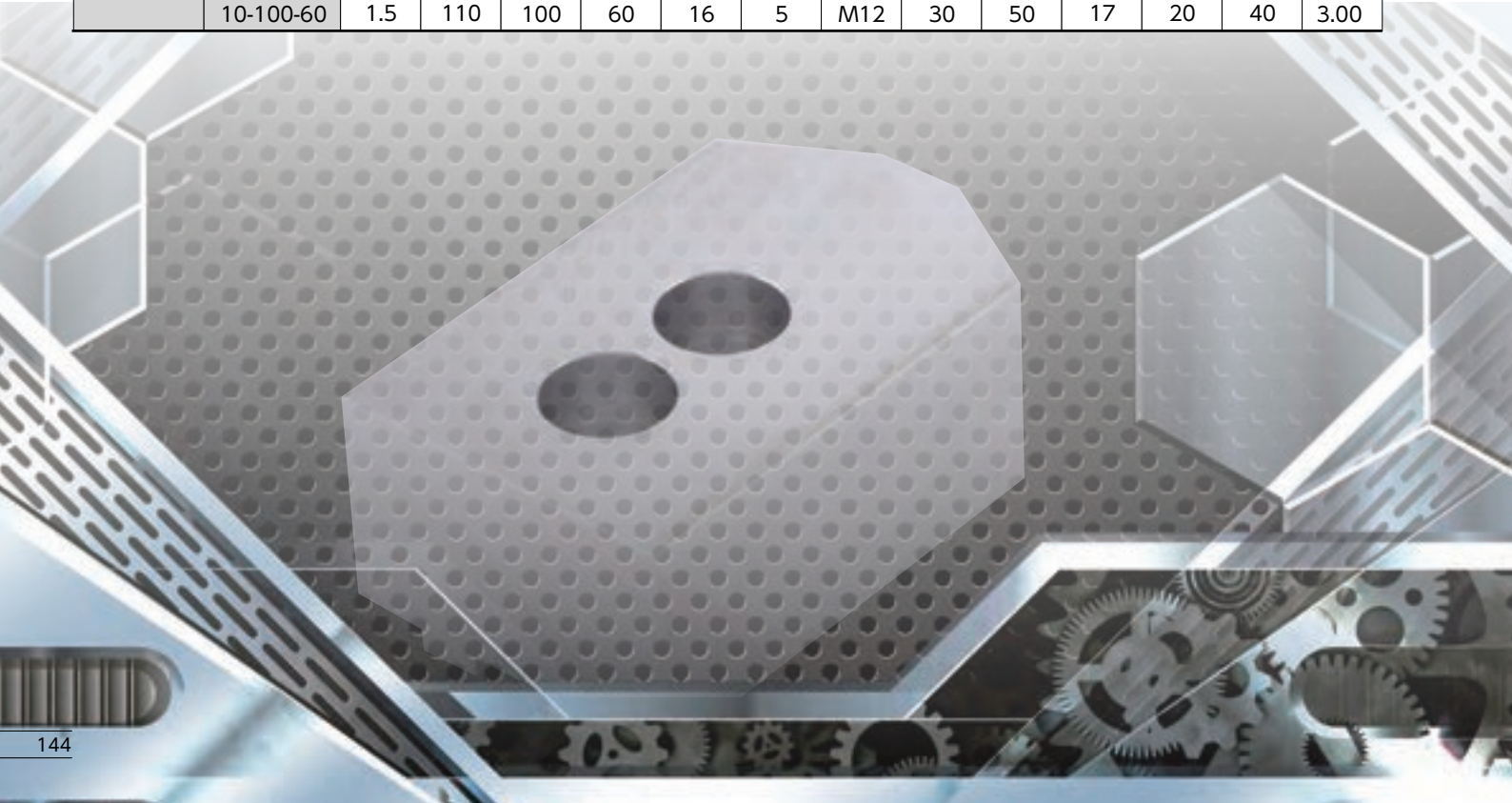
- 通常生爪では少し物足りないと思われる加工物の把握に最適。
- 円形生爪より安価。
- Ideal for grasping the workpiece that seems to be somewhat unsatisfactory with ordinary soft jaws.
- Cheaper than round soft jaws.

■北川用 KITAGAWA ●材質:A6061 Material:A6061

単位: mm

商品コード Item Code	セレーション ピッチ Serration Pitch	A	B(幅)	C(高さ)	D	E	F	G	H	I	J	K	重量 kg
AL-WHO 8-60-42	1.5	95	60	42	14	5	M12	25	46	15	20	35	1.60
8-80-42	1.5	95	80	42	14	5	M12	25	46	15	20	35	2.10
10-100-42	1.5	110	100	42	16	5	M12	30	50	17	20	40	2.75
10-100-60	1.5	110	100	60	16	5	M12	30	50	17	20	40	3.00

生爪



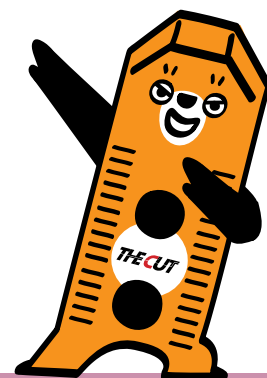
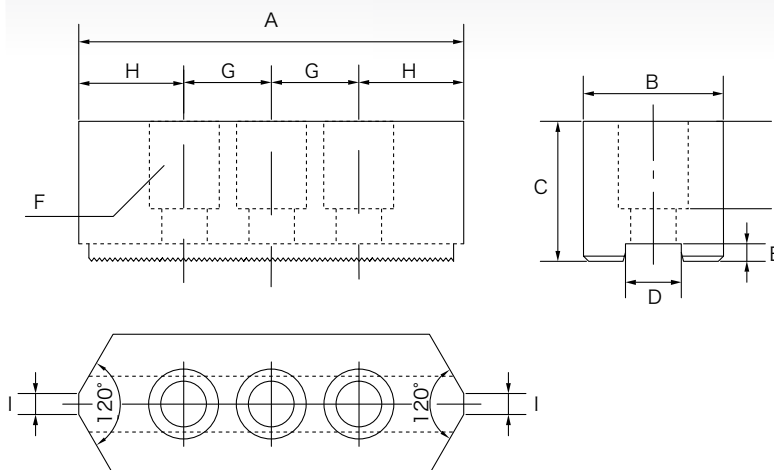


アルミ
両頭生爪
AL-HO-SW

アルミ小径用両頭生爪 (油圧、エアーチャック用)

Aluminum Small Diameter Double Headed SOFT JOWS for Power Chuck

【3個1組 Set of Three】



生爪

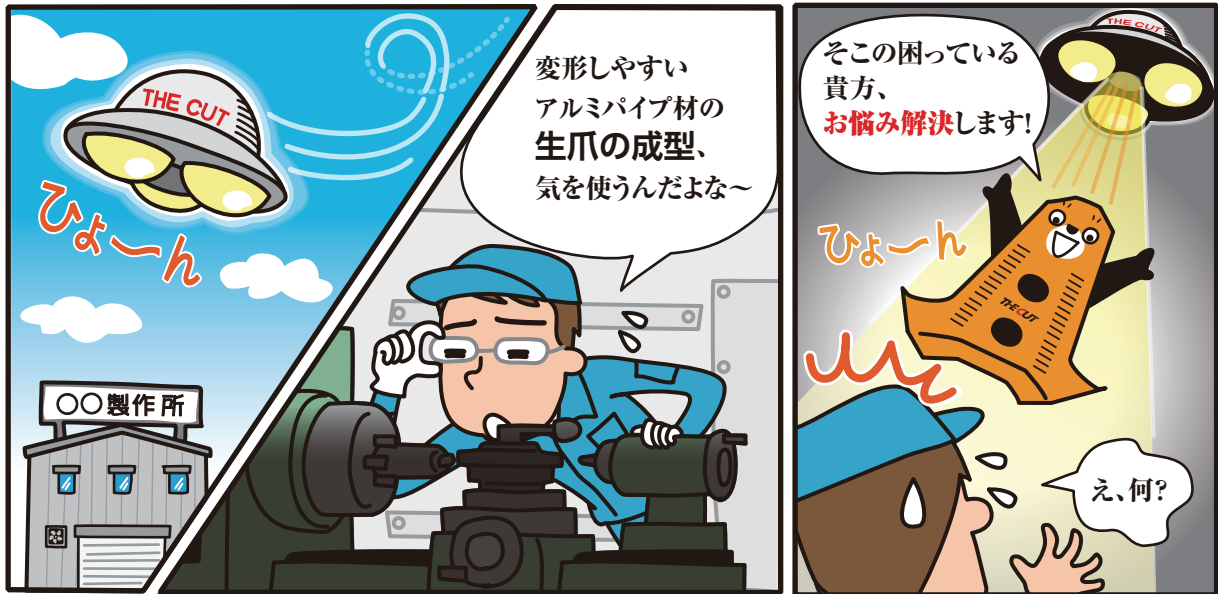
特長 Feature

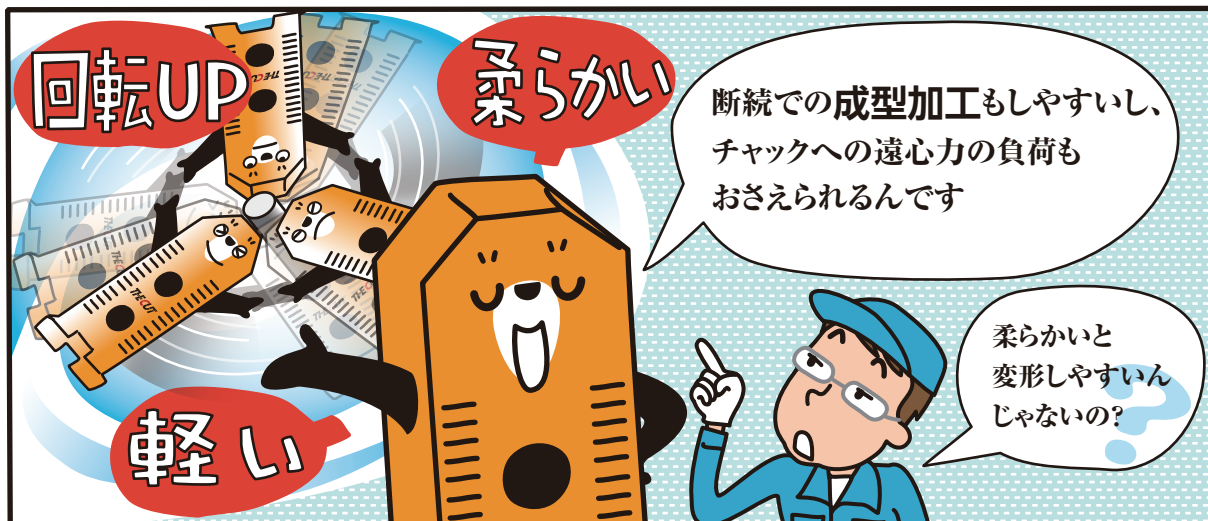
- 生爪の両端が利用できます。
- 1組で2種類の径に対応できます。
- 必要とする生爪の数を1/2に集約できます。
- Both ends of soft jaw can be used.
- One set can handle two types of diameters.
- The number of soft jaw required can be halved.

■ 北川用 KITAGAWA ● 材質: A6061 Material: A6061 ● サイズ: SW=小径用両頭 SIZE: SW=Small diameter Double-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
AL-HO	6SW	1.5	90	32	36	12	5	M10	20	25	6	近日発売
	8SW	1.5	111	35	42	14	5	M12	25	30.5	6	1.00
	10SW	1.5	129	40	42	16	5	M12	30	34.5	6	1.40
	12SW	1.5	144	50	50	18	6	M14	30	42	6	近日発売

THECUT星からやって来たスゴイ商品 (ヤツ) それはアルミ製生爪





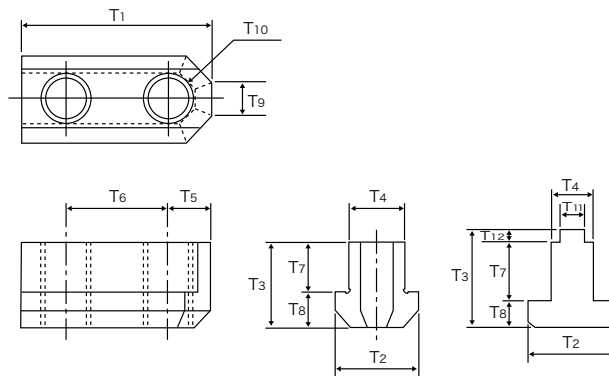
▲動画はこちら!
Video is here!

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	6	TN-6HN	37	17	21.5	12	8	20	14	7.5	6	M10	-	-	0.2	
	※ ₁	8	TN-8HN	46	20	23.5	14	10	25	15	8.5	8	M12	-	-	0.3
	※ ₁ ※ ₃	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	6	TN-6MN	40	17.5	20	11	7.5	25	12.5	7.5	7	M8	-	-	0.2	
	※ ₃	8	TN-8M	45	20	23	14	10	25	14.5	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-8HN・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・エアージャック Power Chuck

生爪型番 Model No.		チャック型式 Chuck models															
		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	
		204	04	04	204						204						
		205			205						205						
	206	06		206	206	206	206	206		306	206						
	212			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					
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・エアージャック 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	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	
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	
		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				
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.132を、ソール用スクロールチャックについてはP.133をご参照下さい。

Please refer to P.132 for the KITAGAWA scroll chuck correspondence table and P.133 for the SOUL scroll chuck correspondence table.

THE CUT 特殊生爪 (油圧・エアチャック・スクロールチャック用)

(どちらかに○をしてください) **見積** / **注文** 依頼書

このページをコピーしてご利用ください。お取り引きの販売店様へお渡しください。

●形状1
油圧・エアチャック用生爪

※山取無し形状の場合
I欄を「-」と記載するか
空白でお願いいたします

(どちらかに○)

セレーションピッチ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	材質
						M							鉄 アルミ

●形状2
スクロールチャック用生爪

※山取無し形状の場合
K欄を「-」と記載するか
空白でお願いいたします

(どちらかに○)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	材質
								M				鉄 アルミ

■チャックメーカー

■チャック形式

■数量(セット数)基本1セット3ヶ

セット

■希望納期(○月○日または○日間)

年	月	日	日間
---	---	---	----

※上記以外の形状も製作可能です。

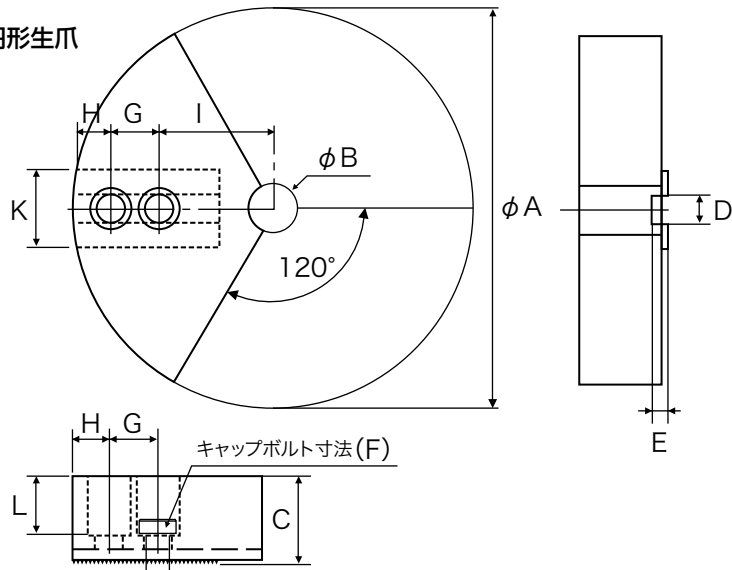
この用紙を販売店様から受け取り次第、お見積りまたは手配致します。

THE CUT 特殊円形生爪 (油圧・エアチャック・スクロールチャック用)

(どちらかに○をしてください) **見積** / **注文 依頼書**

このページをコピーしてご利用ください。お取引先の販売店様へお渡しください。

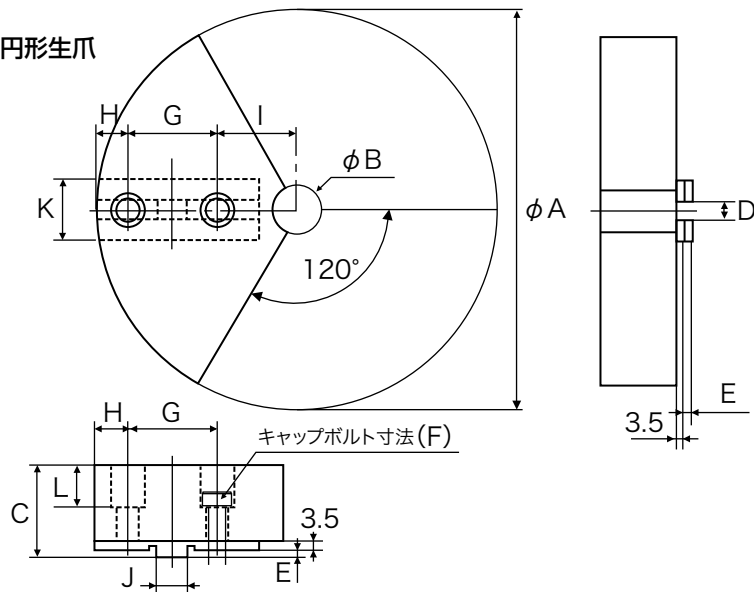
●形状3
油圧・エアチャック用円形生爪



(どちらかに○)

レーションピッチ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	材質
						M							鉄 アルミ

●形状2
スクロールチャック用円形生爪



(どちらかに○)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	材質
					M							鉄 アルミ

■チャックメーカー

■チャック形式

■数量 (セット数) 基本1セット3ヶ

 セット

■希望納期 (○月○日または○日間)

年	月	日	日間
---	---	---	----

※上記以外の形状も製作可能です。 ※円形生爪の場合はφ304 (12インチ用)まで製作可能です。

この用紙を販売店様から受け取り次第、お見積りまたは手配致します。

生爪

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汚れ等も防ぎ、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。

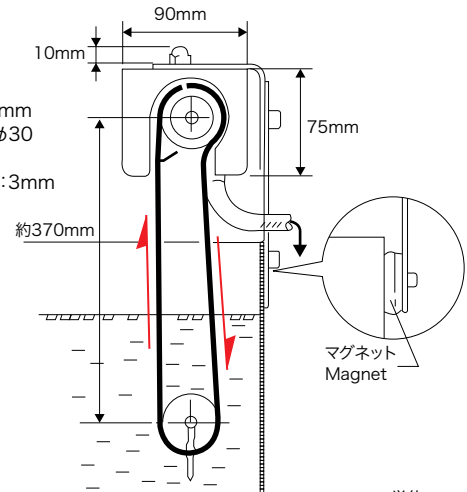
Floating oil recovery device which eliminates mixed hydraulic fluid to prevent spoilage of water-soluble grinding fluid / cutting fluid.

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

- ホース長 Hose Length: 約700mm
- ウェイト径 Weight Diameter: $\phi 30$
- 奥行 Depth: 100mm
- アンクル厚さ Angle Thickness: 3mm



単位: mm

仕様 Specification

電源 Power supply	ベルト巾 Belt width	ベルト全長 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・0.1A	35mm	800mm	約70℃	約3.2kg	約2~4ℓ/h

ベルト長さ Belt Length	600	800	900	1,000	1,100	1,200	1,400	1,600	1,800	2,000
有効長さ Effective Length	245	345	395	445	495	545	645	745	845	945

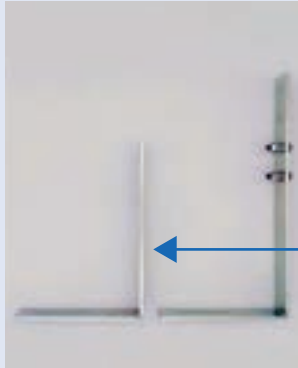
浮上油回収装置「油(ゆ)とりちゃん」設置時のご注意

Floating oil recover and remove machine "YUTORICHAN" Precautions for installation

●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



※L型アングルには、M6のキャップボルトとナットが2組装着されています。

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



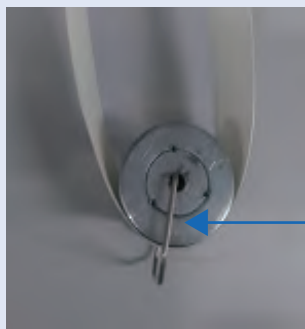
ベルトをスクレーパ左右の刃に、表側、裏側がかかる様に通して下さい。

※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が上がる場合があります(お試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

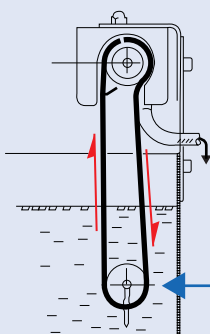


ウェイトのフック(針金)を一旦はずし、ベルトをかけた後、改めて、ウェイトの脱落防止のためにフックをかけてください。

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.



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			マキタ アサダ	2106 120, 125, 12F	1140	14		
PBS 1140X13X18					1140	18		
PBS 1140X13X10/14					1140	10/14		
PBS 1250X13X14					高速電機	HRB-1250	1250	14
PBS 1250X13X18							1250	18
PBS 1250X13X10/14					新ダイワ	SB120, RB10	1250	10/14
PBS 1260X13X14							1260	14
PBS 1260X13X18							1260	18
PBS 1260X13X10/14							1260	10/14
PBS 1325X13X14					レッキス	ロータリーソー85A	1325	14
PBS 1415X13X10/14					アサダ	バンドソー120	1415	10/14
PBS 1425X13X14					マキタ	B125, B126	1425	14
PBS 1440X13X10/14			高速電機	HRB-300	1440	10/14		
PBS 1470X13X10/14			育良精機	LS BC100	1470	10/14		
PBS 1560X13X10/14			新ダイワ	RB12	1560	10/14		
PBS 1625X13X14			マキタ	B180	1625	14		
PBS 1625X13X18					1625	18		
PBS 1625X13X10/14					1625	10/14		
PBS 1630X13X10/14			ベルメックス	RF115	1630	10/14		
PBS 1635X13X14			アサダ レッキス	170, 170A, 185, 18F マンティス180	1635	14		
PBS 1635X13X18					1635	18		
PBS 1635X13X10/14					1635	10/14		
PBS 1640X13X10/14			マキタ	B182, B183	1640	10/14		
PBS 1645X13X14			リョービ ニコテック	SB185 ERB185	1645	14		
PBS 1645X13X18					1645	18		
PBS 1645X13X10/14	1645	10/14						
PBS 1720X13X10/14	リョーフ	BS120	1720	10/14				
PBS 1770X13X14	新ダイワ	RB80	1770	14				
PBS 1770X13X18			1770	18				
PBS 1770X13X10/14			1770	10/14				
PBS 1780X13X10/14	ベルメックス	BS360	1780	10/14				
PBS 1840X13X14	日立工機 レッキス	CB18シリーズ バンドソー185	1840	14				
PBS 1840X13X18			1840	18				
PBS 1840X13X10/14			1840	10/14				
PBS 2130X13X10/14	リョーフ	BS200	2130	10/14				
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 (Other 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、パリの発生を抑え、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、省力化を發揮します
 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.

MDW-N シリーズ

自動両面取機

Automatic Double End Chamfering Machine

「パイプ材や丸棒材の面取り作業は面倒くさい!」と、日頃不便に感じていませんか?

そんな加工業者様のご要望にお応えすべく、

「作業者目線の機械で使い易い!」・「個別のご要望に細かく対応!」・「アフターフォローも安心!」

なマシンの販売を開始しました。

"Chamfering of pipe and round steel is a hassle!" Do you feel inconvenienced on a daily basis?

In order to meet the requests of such machining companies,

"Easy to use, operator-oriented machine!" "Detailed response to individual requests!"

"And you can count on us for after-sales service!"

We have begun selling such machines.



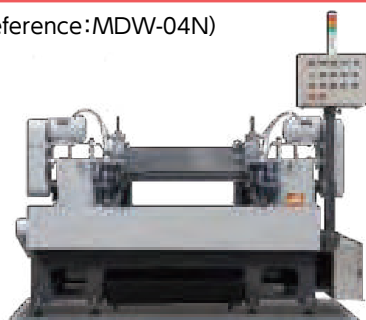


カム式と空圧を採用したシンプルな機構の機械で、丸鋼の面取りと鋼管の内外面取りから端面加工まで、幅広く対応できます。シューターと切削ユニットが一体型になっているので、長さの段取り替えが容易に行えます。

This machine has a simple mechanism employing a cam system and pneumatic pressure, and can be used for a wide range of machining, from round steel chamfering and internal/external chamfering of steel pipes to end-face machining. The shooter and cutting unit are integrated, allowing for easy length setups.

標準装備 Standard Specification

(参考 Reference:MDW-04N)



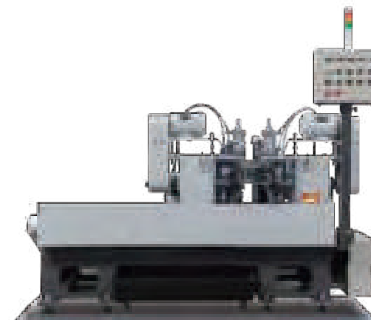
ワーク長さ Work length

長く Lengthen 1,000mm



ワーク長さ Work length

400mm

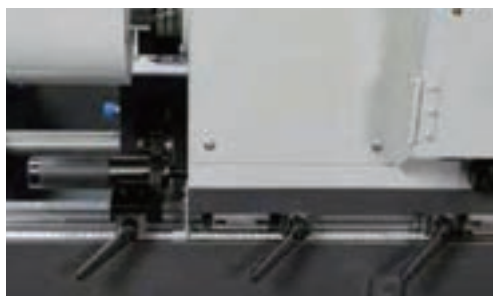


ワーク長さ Work length

170mm

短く shorten

※仕様表参照 Refer to the specification table.



シューター一体型切削ユニット Shooter-integrated cutting unit

- チャック・スピンドル・シューター・ホッパー※1で、1つのユニットになっています。
Chuck, Spindle, Shooter and Hopper※1 in one unit.
 - 段取り替えの際は、ハンドルロックを解除しユニットを動かします。(手動)
When changing setups, unlock the handle lock and move the unit. (Manual)
- ※1 ホッパーはオプションとなります。 Hopper is optional.



エアシリンダーチャッキング方式
Air cylinder chucking system



ユニット一体型ワークシューター
Unit-integrated work shooter



切削部カバー(安全装置 開時運転停止)
Cutting section cover
(Safety device: Operation stops when open)



微調整ハンドル
Fine adjustment handle
面取り量は、左右のハンドルで微調整できます。
The amount of chamfering can be fine-tuned with the left and right handles.



ミスチャックセンサー
Chucking error sensor
ミスチャックが起きた場合でも、ワークやインサート、バイトの破損を防ぎます。
In the event of chucking errors, damage to workpieces, inserts, and turning tool holders can be prevented.



切り屑受け
Chip tray
キャスター付きで、切り屑の掃除が容易に行えます。
Casters for easy chip cleanup

MDW-N シリーズ

自動両面取機 仕様

Automatic Double End Chamfering Machine Specification table

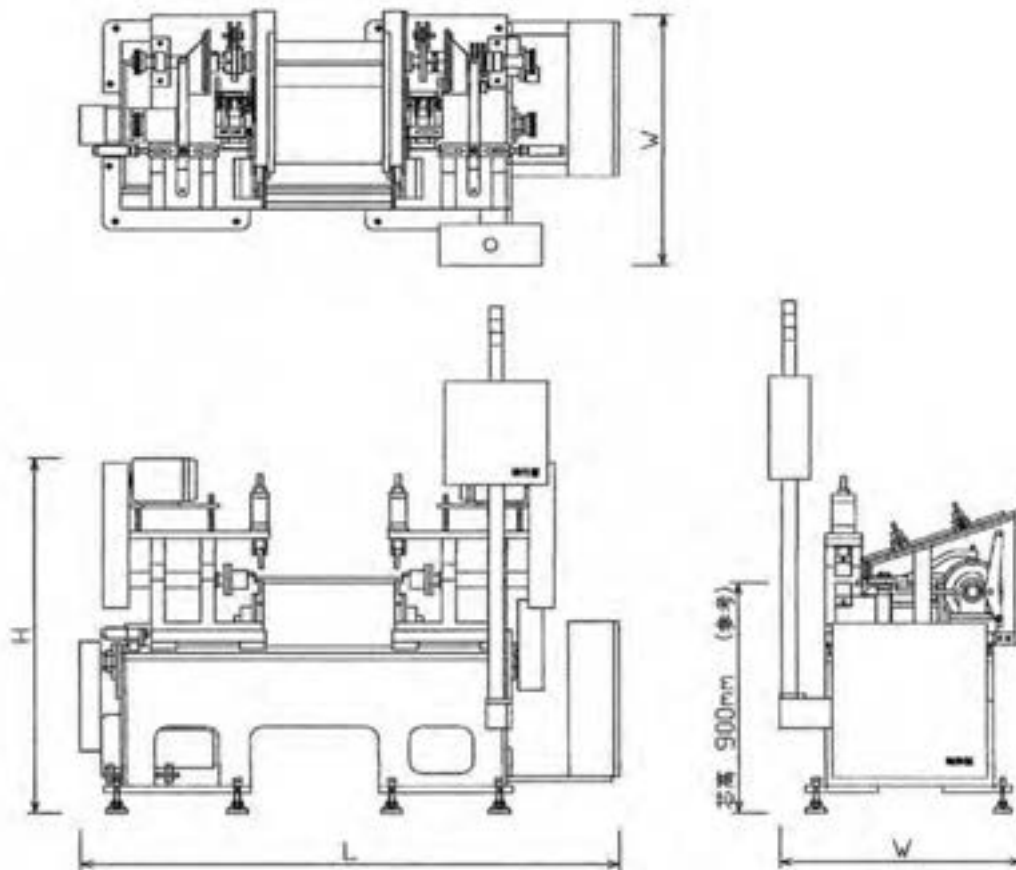
仕様表 Specification table

単位：mm

商品コード Item Code	加工範囲(全長) Machining range (total length)		ワーク径 Work dia.	寸法 Size	寸法 Size	寸法 Size	重量 Weight	タクトタイム Tact time
	最小値 MIN	最大値 MAX		L	W	H		
MDW-01N	130	300	φ5~80 ※加工範囲には 制限がありますので、 ご確認ください。 Please confirm that there are restrictions on the machining range.	1,800	1,000	1,400	1,630	4秒~/1本 15本~/分 (径・長さによって異なります) 4 seconds~/1 piece, 15 pieces~/minute (Varies depending on diameter and length)
MDW-02N		500		2,000				
MDW-03N		800		2,200				
MDW-04N		1,000		2,500				
MDW-05N		1,300		2,700				
MDW-06N		1,500		3,000				
MDW-07N		1,800		3,300				

※寸法(W)は、オプション装置を除く。 Size (W) excludes optional equipment.

レイアウト図 Layout figure



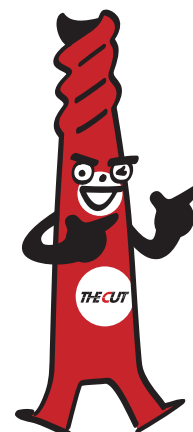
オプション Optional equipment



ホッパー(ワーク供給装置)
Hopper (workpiece feeder)



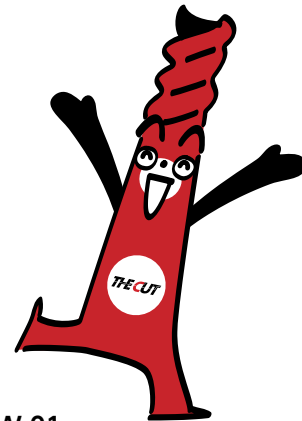
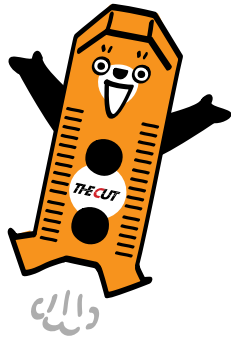
ワーク搬送装置
Workpiece transfer equipment



▲動画はこちら!
Video is here!

MDWシリーズ 自動両面取機

MDW Series Automatic Both Ends Chamfering Machine



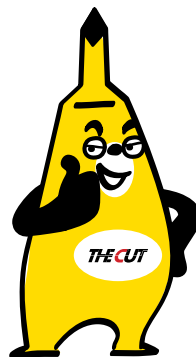
MDW-01

MDSシリーズ 片面取機

MDS Series Single End Chamfering Machine



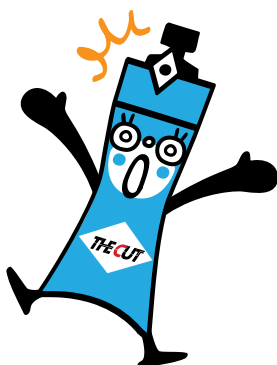
MDS-01 手動 Manual



MDS-02H 半自動 Semi-automatic

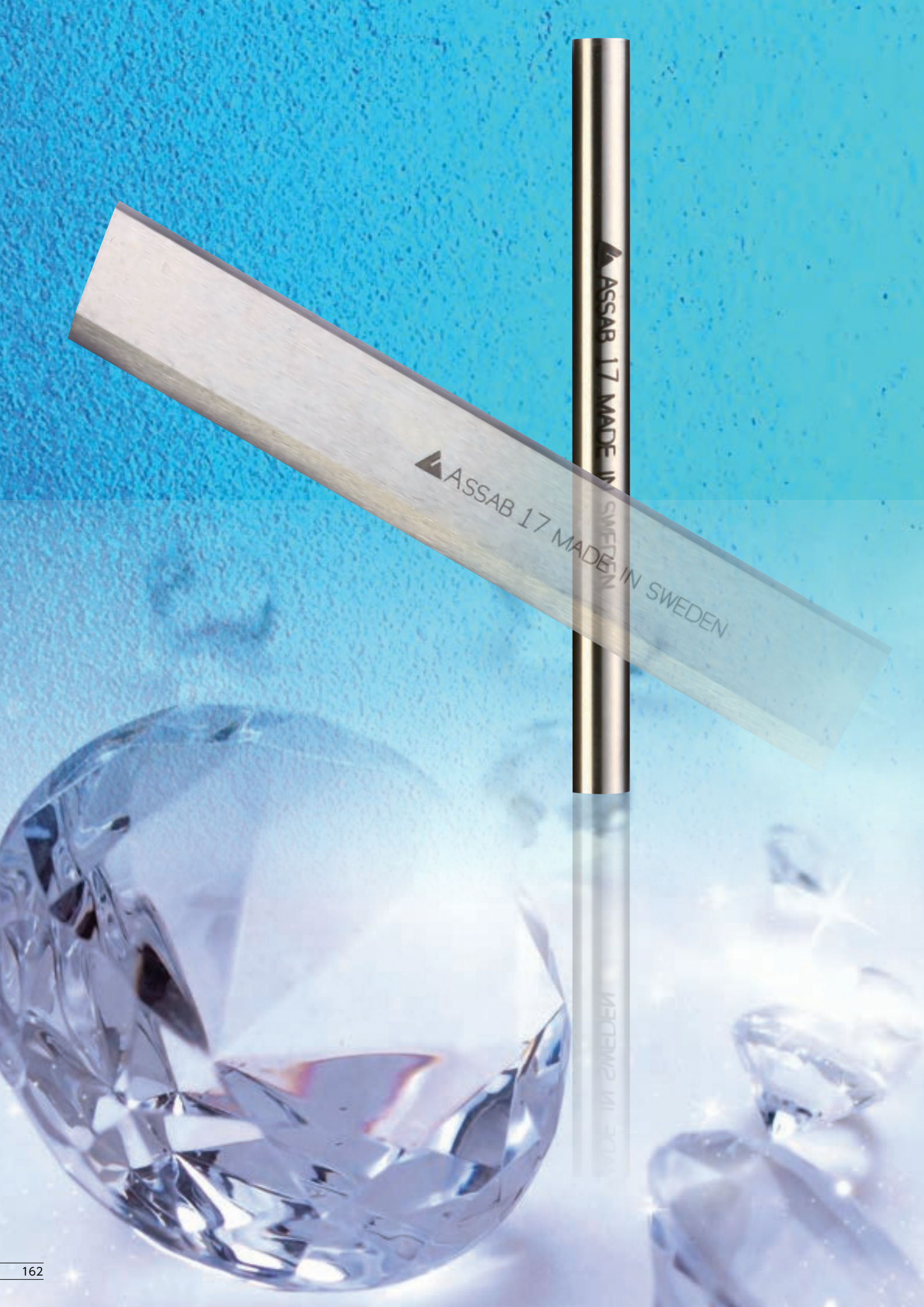
MDS-Sシリーズ 下削り機

MDS-S Series Pre-cutting Machine



MDS-S1H





ASSAB 17 MADE IN SWEDEN

ASSAB 17 MADE IN SWEDEN

MADE IN SWEDEN

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

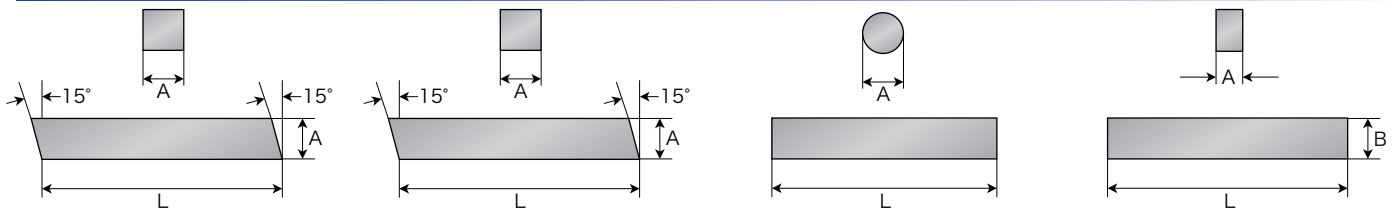
ASSAB 17 TOOL BIT



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)

A	L
3/16	2 1/2
1/4	2 1/2
	4
	6
5/16	8
	2 1/2
	3
	4
3/8	6
	8
	3
	4
7/16	8
	3 1/2
	4
1/2	6
	8
	8
5/8	4 1/2
	6
	8
3/4	5
	6
	8
1	5 1/2
	8

■角バイト(ミリサイズ)

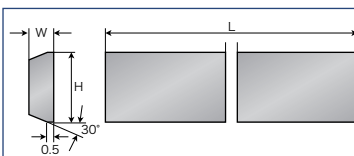
A	L
4	63
5	63
	160
6	63
	100
	160
7	200
	63
	100
8	160
	200
	63
10	100
	160
	200
	63
12	100
	160
	200
14	100
	160
	200
16	100
	160
	200
18	200
	160
20	200
	160
25	200

■丸バイト(ミリサイズ)

A	L
3	100
4	100
5	100
	160
6	80
	100
	160
8	100
	160
	200
10	100
	160
	200
12	160
	200
	200
14	100
	100
16	100
	160
	200
18	100
	160
	200
20	200

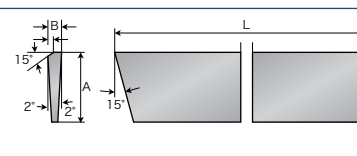
■平バイト(ミリサイズ)

A	B	L
3	12	90
	12	150
	12	200
	16	200
	20	200
4	10	100
	12	200
	16	160
	16	200
	20	200
5	12	200
	16	200
	18	200
	20	200
	8	70
6	10	200
	12	200
	14	140
	16	200
	18	140
	20	200
	20	200
	25	200
	12	160
	12	200
8	16	200
	20	200
	12	200
	14	80
	14	200
	16	200
	20	200
10	16	200
	20	200
	25	200
	12	200
	20	200
12	25	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

ASSAB17

アッサブ17 完成バイト

ASSAB 17 TOOL BIT

(%)

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

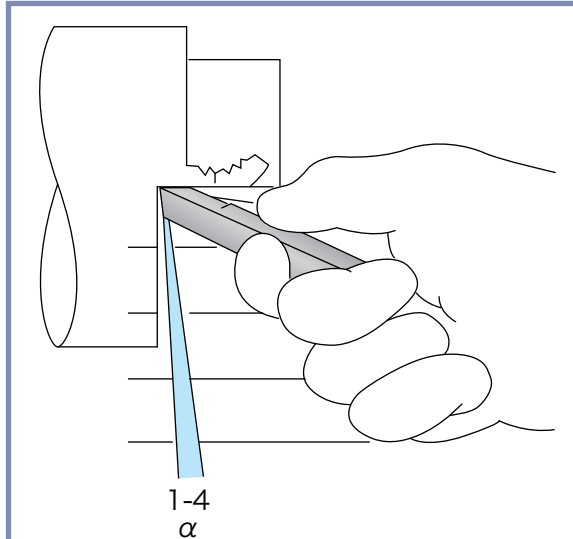
刃物角 Cutting edge angle

旋盤、材質、その他の条件に応じてきめます。

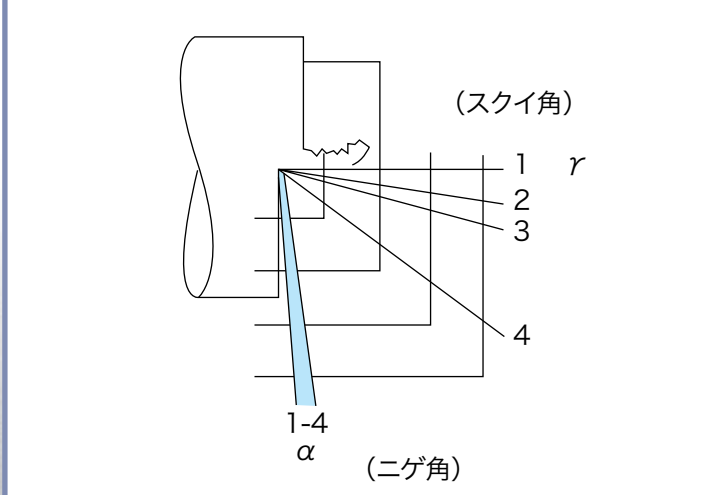
例えば、高速の送りには強い切刃、つまりより小さなニゲ角 α とスクイ角 γ が必要です。

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	



(スクイ角) γ

1-4 α (ニゲ角)

チップブレーカーの付け方 How to add a chip breaker

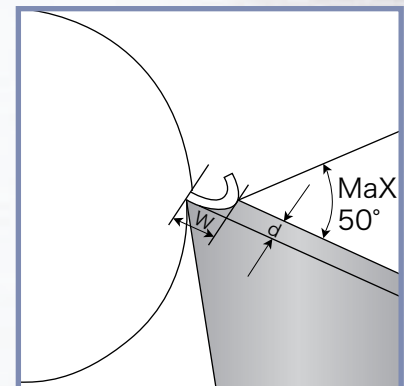
切粉の長い被削材は、切粉の流れをよくするためにチップブレーカーを付けます。

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
鑄鉄 cast iron (~250HB)	1	94	84	66	78	70	55	65	59	48	58	52	40
鑄鉄 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



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”をお試しください
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		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	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	品番	エンドカット付	With end Cut
				ダブルカット Double Cut	全長 total length
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 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	品番	ダブルカット	SYカット	シングルカット	アルミカット
					Double Cut	SY Cut	Single Cut	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	品番	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

その他



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

その他

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	—

逆テーパ型 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)


●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



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

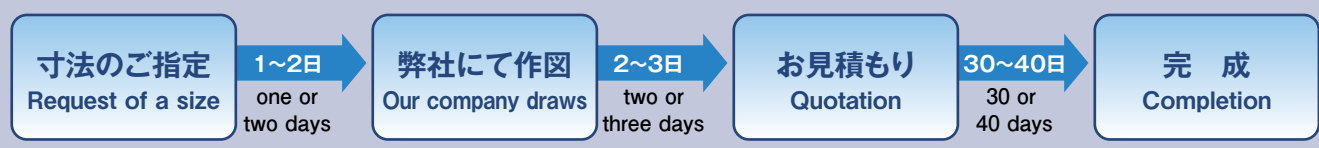
逆回転切削用。
For reverse rotation cutting.



刃数指定
Number-of-cutting-tooth specification

最適な刃数に調整します。
It adjusts to number of cutting tooth specification.

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

THE CUT 索引

Index



※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	109
1905100HC(MT-JS3)	<匠>クーラントスリーブ用ヘッドキャップ	109
2070HC(MT-JS3)	<匠>クーラントスリーブ用ヘッドキャップ	109
200810100HC(MT-JS3)	<匠>クーラントスリーブ用ヘッドキャップ	109
2012100HC(MT-JS3)	<匠>クーラントスリーブ用ヘッドキャップ	109
22HC(MT-JS3)	<匠>クーラントスリーブ用ヘッドキャップ	109
2570HC(MT-JS3)	<匠>クーラントスリーブ用ヘッドキャップ	109
25100HC(MT-JS3)	<匠>クーラントスリーブ用ヘッドキャップ	109
25470HC(MT-JS3)	<匠>クーラントスリーブ用ヘッドキャップ	109
254100HC(MT-JS3)	<匠>クーラントスリーブ用ヘッドキャップ	109
32HC(MT-JS3)	<匠>クーラントスリーブ用ヘッドキャップ	109
AL-B-212S (7か50)	アルミ製生爪(油圧・エアージャック用)北川用	142
AL-B-212M (7か50)	アルミ製生爪(油圧・エアージャック用)北川用	142
AL-HO-6S (7か36)	アルミ製生爪(油圧・エアージャック用)北川用	142
AL-HO-6S-60	アルミ製生爪(油圧・エアージャック用)北川用	142
AL-HO-6SW (7か36)	アルミ製小径用両頭生爪(油圧・エアージャック用)北川用	142
AL-HO-6M (7か36)	アルミ製生爪(油圧・エアージャック用)北川用	142
AL-HO-6M-60	アルミ製生爪(油圧・エアージャック用)北川用	142
AL-HO-8S (7か40)	アルミ製生爪(油圧・エアージャック用)北川用	142
AL-HO-8S-60	アルミ製生爪(油圧・エアージャック用)北川用	142
AL-HO-8SW (7か42)	アルミ製小径用両頭生爪(油圧・エアージャック用)北川用	142
AL-HO-8M (7か40)	アルミ製生爪(油圧・エアージャック用)北川用	142
AL-HO-8M-60	アルミ製生爪(油圧・エアージャック用)北川用	142
AL-HO-10S (7か40)	アルミ製生爪(油圧・エアージャック用)北川用	142
AL-HO-10S-60	アルミ製生爪(油圧・エアージャック用)北川用	142
AL-HO-10SW (7か42)	アルミ製小径用両頭生爪(油圧・エアージャック用)北川用	142
AL-HO-10M (7か40)	アルミ製生爪(油圧・エアージャック用)北川用	142
AL-HO-10M-60	アルミ製生爪(油圧・エアージャック用)北川用	142
AL-HO-12B (7か48)	アルミ製生爪(油圧・エアージャック用)北川用	142
AL-HO-12SW (7か50)	アルミ製小径用両頭生爪(油圧・エアージャック用)北川用	142
AL-SBS-6S (7か38)	アルミ製生爪(スクロールチャック用)北川用	142
AL-SBS-6M (7か38)	アルミ製生爪(スクロールチャック用)北川用	142
AL-SBS-7S (7か41)	アルミ製生爪(スクロールチャック用)北川用	142
AL-SBS-7M (7か41)	アルミ製生爪(スクロールチャック用)北川用	142
AL-SBS-9S (7か48)	アルミ製生爪(スクロールチャック用)北川用	142
AL-SBS-9M (7か48)	アルミ製生爪(スクロールチャック用)北川用	142
AL-SBS-10S (7か52)	アルミ製生爪(スクロールチャック用)北川用	142
AL-SBS-10M (7か52)	アルミ製生爪(スクロールチャック用)北川用	142
AL-SBS-12S (7か54)	アルミ製生爪(スクロールチャック用)北川用	142
AL-SBS-12M (7か54)	アルミ製生爪(スクロールチャック用)北川用	142
AL-TKR-06 (7か36)	アルミ製円形生爪(油圧・エアージャック用)北川・豊和用	143
AL-TKR-08 (7か40)	アルミ製円形生爪(油圧・エアージャック用)北川・豊和・松本用	143
AL-TKR-10 (7か40)	アルミ製円形生爪(油圧・エアージャック用)北川・豊和・松本用	143
AL-TKR-12K(B2129材) (7か50)	アルミ製円形生爪(油圧・エアージャック用)北川用	143
AL-WHO-10-100-42 (7か42)	アルミ製幅広生爪(油圧・エアージャック用)北川用	144
AL-WHO-10-100-60 (7か60)	アルミ製幅広生爪(油圧・エアージャック用)北川用	144
AL-WHO-8-60-42 (7か42)	アルミ製幅広生爪(油圧・エアージャック用)北川用	144
AL-WHO-8-80-42 (7か42)	アルミ製幅広生爪(油圧・エアージャック用)北川用	144
B-204M (7か23)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
B-204M-36	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
B-205M (7か25)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
B-205M-36	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
B-205M-48	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
B-205M-70	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
B-206M (7か28)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
B-212S-50	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
B-212S-60	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
B-212S-90	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
B-212S-100	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
B-212S-50	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
B-212S-60	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
B-212S-90	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129

型番	名称	ページ
B-212M-50	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
B-212M-60	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
B-212M-90	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
B-212M-100	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
B-212M-120	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
B-212M-150 (1セット3口)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
B-212M-180 (1セット3口)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
B-212M-200 (1セット3口)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
B-212M-220 (1セット3口)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
CBDR-V M3	ハイス ドリル付沈めフライス キャップボルト用	60
CBDR-V M4	ハイス ドリル付沈めフライス キャップボルト用	60
CBDR-V M5	ハイス ドリル付沈めフライス キャップボルト用	60
CBDR-V M6	ハイス ドリル付沈めフライス キャップボルト用	60
CBDR-V M8	ハイス ドリル付沈めフライス キャップボルト用	60
CBDR-V M10	ハイス ドリル付沈めフライス キャップボルト用	60
CBDR-V M12	ハイス ドリル付沈めフライス キャップボルト用	60
CBDR-V M14	ハイス ドリル付沈めフライス キャップボルト用	60
CBDR-V M16	ハイス ドリル付沈めフライス キャップボルト用	60
CBDS-V M3	ハイス ドリル付沈めフライス 皿小ネジ用	61
CBDS-V M4	ハイス ドリル付沈めフライス 皿小ネジ用	61
CBDS-V M5	ハイス ドリル付沈めフライス 皿小ネジ用	61
CBDS-V M6	ハイス ドリル付沈めフライス 皿小ネジ用	61
CBDS-V M8	ハイス ドリル付沈めフライス 皿小ネジ用	61
CBDS-V M10	ハイス ドリル付沈めフライス 皿小ネジ用	61
CBDS-V M12	ハイス ドリル付沈めフライス 皿小ネジ用	61
C-BMC-S 2.8	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	40
C-BMC-S 3.0	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	40
C-BMC-S 3.3	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	40
C-BMC-S 4.0	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	40
C-BMC-S 4.2	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	40
C-BMC-S 5.0	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	40
C-BMC-S 6.0	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	40
C-BMC-S 6.8	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	40
C-BMC-S 8.0	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	40
C-BMC-S 8.5	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	40
C-BMC-S 10.0	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	40
C-BMC-S 10.2	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	40
C-BMC-S 12.0	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	40
C-BMC-V 2.8	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	41
C-BMC-V 3.0	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	41
C-BMC-V 3.3	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	41
C-BMC-V 4.0	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	41
C-BMC-V 4.2	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	41
C-BMC-V 5.0	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	41
C-BMC-V 6.0	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	41
C-BMC-V 6.8	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	41
C-BMC-V 8.0	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	41
C-BMC-V 8.5	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	41
C-BMC-V 10.0	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	41
C-BMC-V 10.2	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	41
C-BMC-V 12.0	超硬2枚刃両面取りカッター 裏面丸	41
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	38
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	38
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	38
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	38
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	38
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	38
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	38
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	38
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	38
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	38
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	38

型番	名称	ページ
C-SD 092	ノンコート超硬ストレートシャンクドリル	57
C-SD 093	ノンコート超硬ストレートシャンクドリル	57
C-SD 094	ノンコート超硬ストレートシャンクドリル	57
C-SD 095	ノンコート超硬ストレートシャンクドリル	57
C-SD 096	ノンコート超硬ストレートシャンクドリル	57
C-SD 097	ノンコート超硬ストレートシャンクドリル	57
C-SD 098	ノンコート超硬ストレートシャンクドリル	57
C-SD 099	ノンコート超硬ストレートシャンクドリル	57
C-SD 100	ノンコート超硬ストレートシャンクドリル	57
C-SD 105	ノンコート超硬ストレートシャンクドリル	57
C-SD 110	ノンコート超硬ストレートシャンクドリル	57
C-SD 115	ノンコート超硬ストレートシャンクドリル	57
C-SD 120	ノンコート超硬ストレートシャンクドリル	57
C-SD 125	ノンコート超硬ストレートシャンクドリル	57
C-SD 130	ノンコート超硬ストレートシャンクドリル	57
C-SD 135	ノンコート超硬ストレートシャンクドリル	57
C-SD 140	ノンコート超硬ストレートシャンクドリル	57
C-SD 145	ノンコート超硬ストレートシャンクドリル	57
C-SD 150	ノンコート超硬ストレートシャンクドリル	57
C-SD 155	ノンコート超硬ストレートシャンクドリル	57
C-SD 160	ノンコート超硬ストレートシャンクドリル	57
CS-M5X10	<匠>輝丸 ロケーター用キャップボルトセット	117
CS-M5X20	<匠>輝丸 ロケーター用キャップボルトセット	113,115
CS-M6X20	<匠>輝丸 ロケーター用キャップボルトセット	113,115
CSQ 6.3X90°	ノンコート ハイスカウンターシンク(3枚刃)	67
CSQ 8.3X90°	ノンコート ハイスカウンターシンク(3枚刃)	67
CSQ 10.4X90°	ノンコート ハイスカウンターシンク(3枚刃)	67
CSQ 12.4X90°	ノンコート ハイスカウンターシンク(3枚刃)	67
CSQ 16.5X90°	ノンコート ハイスカウンターシンク(3枚刃)	67
CSQ 20.5X90°	ノンコート ハイスカウンターシンク(3枚刃)	67
CSQ 25X90°	ノンコート ハイスカウンターシンク(3枚刃)	67
CSQ 31X90°	ノンコート ハイスカウンターシンク(3枚刃)	67
CSQ-G 6.3X90°	ハイスカウンターシンク(3枚刃)	68
CSQ-G 8.3X90°	ハイスカウンターシンク(3枚刃)	68
CSQ-G 10.4X90°	ハイスカウンターシンク(3枚刃)	68
CSQ-G 12.4X90°	ハイスカウンターシンク(3枚刃)	68
CSQ-G 16.5X90°	ハイスカウンターシンク(3枚刃)	68
CSQ-G 20.5X90°	ハイスカウンターシンク(3枚刃)	68
CSQ-G 25X90°	ハイスカウンターシンク(3枚刃)	68
CSQ-G 31X90°	ハイスカウンターシンク(3枚刃)	68
DFC09-S6-90L 1NT	<匠>両面取りカッター DFC	96
DFC11-S8-80L 1NT	<匠>両面取りカッター DFC	96
DFC15-S10-110L 2NT	<匠>両面取りカッター DFC	96
DFC20-S12-110L 3NT	<匠>両面取りカッター DFC	96
EDCT140404PDFR-ALP TN6501	<匠>アルミ用 コーティングインサート	115,117
EN-DC070201R DLC10	<匠>スーパー面取丸彫刻Plus用 超硬K10 DLCコーティングインサート	91
EN-DC070201R MK10	<匠>スーパー面取丸彫刻Plus用 超硬K10インサート	91
EN-DC070202R DLC10	<匠>スーパー面取丸彫刻Plus用 超硬K10 DLCコーティングインサート	91
EN-DC070202R MK10	<匠>スーパー面取丸彫刻Plus用 超硬K10インサート	91
EN-DC070202R SA20	<匠>スーパー面取丸彫刻Plus用 超微粒子超硬AlCNインサート	91
EN-ZERO 0760202	<匠>スーパー面取丸彫刻Plus	91
GLT09-14-M8	<匠>ザグリカッター トルネード(ガイド無し)	93
GLT11-17.5-M10	<匠>ザグリカッター トルネード(ガイド無し)	93
GLT13-20-M12	<匠>ザグリカッター トルネード(ガイド無し)	93
GLT17-26-M16	<匠>ザグリカッター トルネード(ガイド無し)	93
GT09-14-M8	<匠>ザグリカッター トルネード(ガイド付き)	93
GT11-17.5-M10	<匠>ザグリカッター トルネード(ガイド付き)	93
GT13-20-M12	<匠>ザグリカッター トルネード(ガイド付き)	93
GT17-26-M16	<匠>ザグリカッター トルネード(ガイド付き)	93
H-1.5(MTAC,MT-BS3)	<匠>六角棒レンチ(可変式面取り,スモールバイト専用スリーブ用)	94,110
H-2(7/8" #17)	<匠>六角棒レンチ(アジャスタ王用)	100
H-2.5(MT-JS,7/8" #17)	<匠>六角棒レンチ(輝丸,アジャスタ王,クラーントスリーブ用)	100,109,113,115
H-3(MT-JS3)	<匠>六角棒レンチ(輝丸,クラーントスリーブ用)	109,113,115
H-4	<匠>六角棒レンチ	-
H-5(MT-JS3)	<匠>クラーントスリーブ用六角棒レンチ	109
H-6(MT-JS3)	<匠>クラーントスリーブ用六角棒レンチ	109
HJ-4M (7/8" #25)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	127
HJ-5M (7/8" #27)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	127
HJ-6M (7/8" #36)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	127

型番	名称	ページ
HJ-8M (7/8" #40)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	127
HJ-10M (7/8" #40)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	127
HJ-12M (7/8" #50)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	127
HJ-15M (7/8" #70)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	127
HN-6-60	油圧・エアージャック用生爪(北川・松本用)(高爪)	129
HN-6-90	油圧・エアージャック用生爪(北川・松本用)(高爪)	129
HN-8-60	油圧・エアージャック用生爪(北川・松本用)(高爪)	129
HN-8-90	油圧・エアージャック用生爪(北川・松本用)(高爪)	129
HN-8-120	油圧・エアージャック用生爪(北川・松本用)(高爪)	129
HN-10-60-1.5	油圧・エアージャック用生爪(北川・松本用)(高爪)	129
HN-10-90-1.5	油圧・エアージャック用生爪(北川・松本用)(高爪)	129
HN-10-120-1.5	油圧・エアージャック用生爪(北川・松本用)(高爪)	129
HN-12-90-1.5	油圧・エアージャック用生爪(北川・松本用)(高爪)	129
HO-4M (7/8" #23)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	127
HO-5M (7/8" #31)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	127
HO-6M (7/8" #36)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	127
HO-6S (7/8" #36)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	127
HO-6S-50	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	127
HO-6S-60	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	127
HO-6S-80	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	127
HO-6S-90	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	127
HO-6SS (7/8" #36)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	127
HO-6SW (7/8" #36)	小径用両頭生爪(油圧・エアージャック用)北川用	139
HO-6M-45	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	127
HO-6M-60	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	127
HO-6M-80	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	127
HO-6M-90	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	127
HO-6M-130	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	127
HO-6M-150	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	127
HO-6K (7/8" #36)	油圧・エアージャック用生爪(山取無し)(北川用)	127
HO-6K-45	油圧・エアージャック用生爪(山取無し)(北川用)	127
HO-6K-60	油圧・エアージャック用生爪(山取無し)(北川用)	127
HO-6K-90	油圧・エアージャック用生爪(山取無し)(北川用)	127
HO-8S (7/8" #40)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-8S-60	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-8S-90	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-8SS (7/8" #40)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-8SW (7/8" #42)	小径用両頭生爪(油圧・エアージャック用)北川用	139
HO-8M (7/8" #40)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-8M-120	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-8M-150	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-8M-180	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-8M-210	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-8M-60	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-8M-90	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-8K (7/8" #40)	油圧・エアージャック用生爪(山取無し)(北川用)	128
HO-8K-60	油圧・エアージャック用生爪(山取無し)(北川用)	128
HO-8K-90	油圧・エアージャック用生爪(山取無し)(北川用)	128
HO-8K-120	油圧・エアージャック用生爪(山取無し)(北川用)	128
HO-8L (7/8" #40)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-10S (7/8" #40)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-10S-60	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-10S-90	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-10SS (7/8" #40)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-10SW (7/8" #42)	小径用両頭生爪(油圧・エアージャック用)北川用	139
HO-10M (7/8" #40)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-10M-60	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-10M-90	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-10M-120	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-10M-150	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-10M-180	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-10M-200(1セット3本)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-10M-220(1セット3本)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-10K (7/8" #40)	油圧・エアージャック用生爪(山取無し)(北川用)	128
HO-10K-60	油圧・エアージャック用生爪(山取無し)(北川用)	128
HO-10K-90	油圧・エアージャック用生爪(山取無し)(北川用)	128
HO-10K-120	油圧・エアージャック用生爪(山取無し)(北川用)	128
HO-10L (7/8" #40)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	128
HO-12A(8" #17 #30) (7/8" #50)	油圧・エアージャック用生爪(山取無し)(北川用)	128

型番	名称	ページ
IC5HSVR 16X1.5R	超硬5枚刃高硬度用ラジラスエンドミル	2,13
IC5HSVR 16X2R	超硬5枚刃高硬度用ラジラスエンドミル	2,13
IC5MBS 3R	超硬5枚刃高硬度用ハイヘリカルボールエンドミル	2,33
IC5MBS 4R	超硬5枚刃高硬度用ハイヘリカルボールエンドミル	2,33
IC5MBS 5R	超硬5枚刃高硬度用ハイヘリカルボールエンドミル	2,33
IC5MBS 6R	超硬5枚刃高硬度用ハイヘリカルボールエンドミル	2,33
IC5MBS 8R	超硬5枚刃高硬度用ハイヘリカルボールエンドミル	2,33
IC6HXE 6.0	超硬6枚刃ハイヘリカルエンドミル	1,20
IC6HXE 8.0	超硬6枚刃ハイヘリカルエンドミル	1,20
IC6HXE 10.0	超硬6枚刃ハイヘリカルエンドミル	1,20
IC6HXE 12.0	超硬6枚刃ハイヘリカルエンドミル	1,20
IDFC20-M6	<匠>ヘッド交換式両面取りカッター	104,105 106,107
IHEM2S 2.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 3.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 4.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 5.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 6.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 7.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 8.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 9.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 10.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 11.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 12.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 13.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 14.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 15.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 16.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 17.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 18.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 19.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 20.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 21.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 22.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 23.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 24.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 25.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 26.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 27.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 28.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 29.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S 30.0	ノンコート ハイス2枚刃エンドミル	1,35
IHEM2S-S 2.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 3.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 4.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 5.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 6.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 7.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 8.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 9.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 10.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 11.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 12.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 13.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 14.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 15.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 16.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 17.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 18.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 19.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 20.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 21.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 22.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 23.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 24.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 25.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 26.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 27.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 28.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IHEM2S-S 29.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36

型番	名称	ページ
IHEM2S-S 30.0	ハイス2枚刃エンドミル	1,36
IMSSC M125C-M8(M12-M18)	<匠>ヘッド交換式シート面カッター Mネジ 円弧切削用	104~107
IMSSC M205C-M12(M20-M36)	<匠>ヘッド交換式シート面カッター Mネジ 円弧切削用	104~107
IMSSC PF145C-M10(PF1/4-1/2)	<匠>ヘッド交換式シート面カッター PFネジ 円弧切削用	104~107
IMSSC PF245C-M16(PF3/4-1 1/2)	<匠>ヘッド交換式シート面カッター PFネジ 円弧切削用	104~107
IMTMS6.5-45*-M8	<匠>ヘッド交換式スーパー面取丸	104~107
IMTMS9-45*-M10	<匠>ヘッド交換式スーパー面取丸	104~107
ITS12-M6-L100-C	<匠>ヘッド交換式工具用超硬シャンク	107
ITS12-M6-L150-C	<匠>ヘッド交換式工具用超硬シャンク	107
ITS16-M8-L100-C	<匠>ヘッド交換式工具用超硬シャンク	107
ITS16-M8-L150-C	<匠>ヘッド交換式工具用超硬シャンク	107
ITS20-M10-L100-C	<匠>ヘッド交換式工具用超硬シャンク	107
ITS20-M10-L150-C	<匠>ヘッド交換式工具用超硬シャンク	107
ITW-12 (IMTMS6.5-45*-M8)	<匠>ヘッド交換式工具 シャンク締付け用レンチ	104,105,107
ITW-14 (IMSSC M125C-M8-M8)	<匠>ヘッド交換式工具 シャンク締付け用レンチ	104,105,107
ITW-15 (IMSSC PF145C-M10)	<匠>ヘッド交換式工具 シャンク締付け用レンチ	104,105,107
ITW-17 (IMTMS9-45*-M10)	<匠>ヘッド交換式工具 シャンク締付け用レンチ	104,105,107
ITW-22 (IMSSC M205C-M12)	<匠>ヘッド交換式工具 シャンク締付け用レンチ	104,105,107
ITW-24 (IMSSC PF245C-M16)	<匠>ヘッド交換式工具 シャンク締付け用レンチ	104,105,107
ITW-8 (ZERO-45*-M6,IDFC20-M6)	<匠>ヘッド交換式工具 シャンク締付け用レンチ	104,105,107
IZERO-45*-M6	<匠>ヘッド交換式スーパー面取丸ZERO	104~107
LAZYB80	<匠>輝丸 TA型用ロケータ 京セラ用	113
LAZYB100	<匠>輝丸 TA型用ロケータ 京セラ用	113
LAZYE80(LZYD80)	<匠>輝丸 TA型用ロケータ EDCT用	113
LAZYE100	<匠>輝丸 TA型用ロケータ EDCT用	113
LAZYE125	<匠>輝丸 TA型用ロケータ EDCT用	113
LFZYE80(LZYE80)	<匠>輝丸 TF型用ロケータ	115
LFZYE100	<匠>輝丸 TF型用ロケータ	115
LFZYE125	<匠>輝丸 TF型用ロケータ	115
LFZYE160	<匠>輝丸 TF型用ロケータ	115
LZZE50(LZE50)	<匠>輝丸 TZ型用ロケータ	117
LZZE63(LZE63)	<匠>輝丸 TZ型用ロケータ	117
M-6S (7)34)	油圧・エアージャック用生爪(松本用)	131
M-6M (7)34)	油圧・エアージャック用生爪(松本用)	131
M-8S (7)40)	油圧・エアージャック用生爪(松本用)	131
M-8M (7)40)	油圧・エアージャック用生爪(松本用)	131
M-10S 7)30 ッ30 (7)48)	油圧・エアージャック用生爪(松本用)	131
M-10S 7)32 ッ32 (7)48)	油圧・エアージャック用生爪(日立精機用)	131
M-10M 7)30 ッ30 (7)48)	油圧・エアージャック用生爪(松本用)	131
M-10M 7)32 ッ32 (7)48)	油圧・エアージャック用生爪(日立精機用)	131
M-14	六角レンチ用マグネットホルダー	157
M4X0.7X8L	<匠>アジャスタ王用テーパーブレード用ボタンスポルト	100
M-DCLNR2020K-12	<匠>芯高調整機能付きバイトホルダー “アジャスタ王”	100
M-DCLNR2525M-12	<匠>芯高調整機能付きバイトホルダー “アジャスタ王”	100
M-DDJNR2020K-15	<匠>芯高調整機能付きバイトホルダー “アジャスタ王”	100
M-DDJNR2525M-15	<匠>芯高調整機能付きバイトホルダー “アジャスタ王”	100
M-DTGNR2020K-16	<匠>芯高調整機能付きバイトホルダー “アジャスタ王”	100
M-DTGNR2525M-16	<匠>芯高調整機能付きバイトホルダー “アジャスタ王”	100
M-DWLN2020K-08	<匠>芯高調整機能付きバイトホルダー “アジャスタ王”	100
M-DWLN2525M-08	<匠>芯高調整機能付きバイトホルダー “アジャスタ王”	100
MB-C	<匠>アジャスタ王用調整ネジ	100
MB-S20	<匠>アジャスタ王用テーパーブレード	100
MB-S25	<匠>アジャスタ王用テーパーブレード	100
MB-S25-DN(M-DDJNR2525M-15)	<匠>アジャスタ王用テーパーブレード	100
MCS-1	<匠>アジャスタ王用コイルばね	100
M-CTW0811	<匠>アジャスタ王用クランプ駒	100
M-D0810	<匠>アジャスタ王用クランプ駒	100
MDP-6(TXD-6IP)(D-6)	<匠>トルクスプラスドライバ	71,72 96,105
MDP-8	<匠>トルクスプラスドライバ	-
MDP-9(KAGAYAKIMARU)	<匠>トルクスプラスドライバ	113,115,117
MDS-6	<匠>輝丸用Y軸調整ネジ	113,115
MDT-6(TXD-6)(D-7)	<匠>トルクスドライバ	90,92 96,98
MDT-15(KAGAYAKIMARU)	<匠>トルクスドライバ	113
MFP-8(XF-8IP)(FT-4)	<匠>トルクスプラス旗レンチ	71,72,73 91,104
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	71,80,82,92,93,94,105
MFT-9(XF-9)(FT-3)	<匠>トルクス旗レンチ	73,84,88,89,92,105
MFT-15(XF-15)(FT-2)	<匠>トルクス旗レンチ	71,72,73,80,81,82,83,92,97,104,105
MKS-6	<匠>輝丸用Y軸・Z軸調整ネジ	113,115

型番	名称	ページ
MLT-8 (MTUDC3㉿)	<匠>トルクスL型レンチ	99
MLT-15 (MTUDC3㉿)	<匠>トルクスL型レンチ	99
MMMLP34L	<匠>アジャスタ王用偏芯ピン	100
MMMLP46	<匠>アジャスタ王用偏芯ピン	100
MMSC-432	<匠>アジャスタ王用敷金	100
MMSD-432	<匠>アジャスタ王用敷金	100
MMST-322	<匠>アジャスタ王用敷金	100
MMSW-432	<匠>アジャスタ王用敷金	100
MS2166	<匠>輝丸用インサート止めネジ	113,115,117
MSE-6S (㉿㉿38)	スクロールチャック用生爪(ソール用)	133
MSE-6M (㉿㉿38)	スクロールチャック用生爪(ソール用)	133
MSE-6M-60	スクロールチャック用生爪(ソール用)	133
MSE-7S (㉿㉿41)	スクロールチャック用生爪(ソール用)	133
MSE-7M (㉿㉿41)	スクロールチャック用生爪(ソール用)	133
MSE-7M-60	スクロールチャック用生爪(ソール用)	133
MSE-7M-90	スクロールチャック用生爪(ソール用)	133
MSE-9M (㉿㉿48)	スクロールチャック用生爪(ソール用)	133
MSE-9M-60	スクロールチャック用生爪(ソール用)	133
MSE-9M-90	スクロールチャック用生爪(ソール用)	133
MSE-10M (㉿㉿53)	スクロールチャック用生爪(ソール用)	133
MSE-10M-60	スクロールチャック用生爪(ソール用)	133
MSE-12M (㉿㉿53)	スクロールチャック用生爪(ソール用)	133
MSP-2.5S(S-4)	<匠>締付けネジ(トルクスプラス)	71,72,73 91,104
MSP-2L043(S-6)	<匠>締付けネジ(トルクスプラス)	71,72 96,105
MSSC M8-06810	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	72
MSSC M10-08812	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	72
MSSC M12-105135	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	72
MSSC M14-125155	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	72
MSSC M16-145175	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	72
MSSC M18-165195	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	72
MSSC M20-185235	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	72
MSSC M24-225275	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	72
MSSC M27-255307	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	72
MSSC M30-285335	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	72
MSSC M33-315365	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	72
MSSC M36-345395	<匠>リングシート面カッター Mネジ用	72
MSSC M125C(M12-M18) エコセパカ	<匠>リングシート面カッター Mネジ 円弧切削用	72
MSSC M205C(M20-M36) エコセパカ	<匠>リングシート面カッター Mネジ 円弧切削用	72
MSSC M14-125155AH	<匠>粗加工用 内部給油式リングシート面カッター Mネジ用	72
MSSC M16-145175AH	<匠>粗加工用 内部給油式リングシート面カッター Mネジ用	72
MSSC M18-165195AH	<匠>粗加工用 内部給油式リングシート面カッター Mネジ用	72
MSSC M20-185235AH	<匠>粗加工用 内部給油式リングシート面カッター Mネジ用	72
MSSC M24-225275AH	<匠>粗加工用 内部給油式リングシート面カッター Mネジ用	72
MSSC M27-255307AH	<匠>粗加工用 内部給油式リングシート面カッター Mネジ用	72
MSSC M30-285335AH	<匠>粗加工用 内部給油式リングシート面カッター Mネジ用	72
MSSC M33-315365AH	<匠>粗加工用 内部給油式リングシート面カッター Mネジ用	72
MSSC M36-345395AH	<匠>粗加工用 内部給油式リングシート面カッター Mネジ用	72
MSSC PF1/8-85116518 K10	<匠>リングシート面カッター 超硬K種付タイプ PFネジ用	71
MSSC PF1/8-85116518 MAC	<匠>リングシート面カッター 超硬粒子超硬コーティング付タイプ PFネジ用	71
MSSC PF1/8-8511618H	<匠>リングシート面カッター PFネジ用	71
MSSC PF1/4-11415624	<匠>リングシート面カッター PFネジ用	71
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	71
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	71
MSSC PF3/8-1518628	<匠>リングシート面カッター PFネジ用	71
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	71
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	71
MSSC PF1/2-18722634	<匠>リングシート面カッター PFネジ用	71
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	71
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	71
MSSC PF3/4-24129845	<匠>リングシート面カッター PFネジ用	71
MSSC PF3/4-24130545	<匠>リングシート面カッター PFネジ用	71
MSSC PF3/4-24130745	<匠>リングシート面カッター PFネジ用	71
MSSC PF3/4-24130845	<匠>リングシート面カッター PFネジ用	71
MSSC PF1"-30435851	<匠>リングシート面カッター PFネジ用	71
MSSC PF1"1/4-3944862	<匠>リングシート面カッター PFネジ用	71
MSSC PF1"1/2-45150868	<匠>リングシート面カッター PFネジ用	71
MSSC PF145C(PF1/4-1/2) エコセパカ	<匠>リングシート面カッター PFネジ 円弧切削用	71
MSSC PF245C(PF3/4-1"1/2) エコセパカ	<匠>リングシート面カッター PFネジ 円弧切削用	71
MSSC SAE9/16-18-25	<匠>リングシート面カッター SAE規格ネジ用	73

型番	名称	ページ
MSSC SAE3/4-16-30	<匠>リングシート面カッター SAE規格ネジ用	73
MSSC SAE7/8-14-34	<匠>リングシート面カッター SAE規格ネジ用	73
MSSC SAE1"1/16-12-41	<匠>リングシート面カッター SAE規格ネジ用	73
MSSC SAE1"3/16-12-45	<匠>リングシート面カッター SAE規格ネジ用	73
MSSC SAE1"5/16-12-49	<匠>リングシート面カッター SAE規格ネジ用	73
MSSC SAE1"5/8-12-58	<匠>リングシート面カッター SAE規格ネジ用	73
MSSC SAE1"7/8-12-65	<匠>リングシート面カッター SAE規格ネジ用	73
MSSC UNF SAE7/16-20H *-No.4 ゴアリ	<匠>リングシート面カッター ユニファインズSAE規格ネジ兼用	73
MSSC UNF SAE1/2-20H *-No.5 ゴアリ	<匠>リングシート面カッター ユニファインズSAE規格ネジ兼用	73
MSSC UNF9/16-18 *-No.6	<匠>リングシート面カッター ユニファインズ用	73
MSSC UNF3/4-16 *-No.8	<匠>リングシート面カッター ユニファインズ用	73
MSSC UNF7/8-14 *-No.10	<匠>リングシート面カッター ユニファインズ用	73
MSSC UNF1"1/16-12 *-No.12	<匠>リングシート面カッター ユニファインズ用	73
MSSC UNF1"3/16-12 *-No.14	<匠>リングシート面カッター ユニファインズ用	73
MSSC UNF1"5/16-12 *-No.16	<匠>リングシート面カッター ユニファインズ用	73
MSSC UNF1"5/8-12 *-No.20	<匠>リングシート面カッター ユニファインズ用	73
MSSC UNF1"7/8-12 *-No.24	<匠>リングシート面カッター ユニファインズ用	73
MSSC-GAG M8	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG M10	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG M12	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG M14	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG M16	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG M18	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG M20	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG M24	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG M27	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG M30	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG M33	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG M36	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG PF1/8	<匠>シート面用検査ゲージ	78
MSSC-GAG PF1/4	<匠>シート面用検査ゲージ	78
MSSC-GAG PF3/8	<匠>シート面用検査ゲージ	78
MSSC-GAG PF1/2	<匠>シート面用検査ゲージ	78
MSSC-GAG PF3/4-29.8	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG PF3/4-30.5	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG PF3/4-30.7	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG PF3/4-30.8	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG PF1"	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG PF1"1/4	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG PF1"1/2	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG UNF9/16-18	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG UNF3/4-16	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG UNF7/8-14	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG UNF1"1/16-12	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG UNF1"3/16-12	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG UNF1"5/16-12	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG UNF1"5/8-12	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MSSC-GAG UNF1"7/8-12	<匠>シート面用検査ゲージ(受注生産品)	79
MST-2(S-7)	<匠>締付けネジ(トルクス)	90,92,96
MST-2.5S(S-1)	<匠>締付けネジ(トルクス)	71,80,82,92,93,94,99,105
MST-2L040(S-8)	<匠>締付けネジ(トルクス)	92,98
MST-3S(S-3)	<匠>締付けネジ(トルクス)	73,84,88,89,92,105
MST-4L060(S-5)	<匠>締付けネジ(トルクス)	71,72,104
MST-4S(S-2)	<匠>締付けネジ(トルクス)	71,73,80,81,82,83,92,99,105
MTAC-2520110	<匠>可変式面取りカッター	94
MTAC-CKJ	<匠>可変式面取りカッター測定用固定治具	94
MTAC-P3	<匠>可変式面取りカッター用敷金セット	94
MT-BS030416-75	<匠>スモールバイト専用スリーブ	110
MT-CC060204L CEM1	<匠>シート面・トルネード兼用サーメットインサート	71,73,75 92,93
MT-CC060204L DLC10	<匠>シート面・トルネード兼用超硬K10 DLCコーティングインサート	71,73,75 92,93
MT-CC060204L KA10	<匠>シート面・トルネード兼用超硬AlCrNコーティングインサート	71,73,75 92,93
MT-CC060204L LA15	<匠>シート面・トルネード兼用サーメットAlTiNコーティングインサート	71,73,75 92,93
MT-CC060204L MG15	<匠>シート面・トルネード兼用サーメットTiNコーティングインサート	71,73,75 92,93
MT-CC060204L MK10	<匠>シート面・トルネード兼用超硬K10インサート	71,73,75 92,93
MT-CC060204L SG20	<匠>トルネード用超微粒子超硬TiCNコーティングインサート	92,93
MT-CC080204L CEM1	<匠>トルネード・シート面兼用サーメットインサート	73,75,92
MT-CC080204L DLC10	<匠>トルネード・シート面兼用超硬K10 DLCコーティングインサート	73,75,92
MT-CC080204L KA10	<匠>トルネード・シート面兼用超硬AlCrNコーティングインサート	73,75,92
MT-CC080204L LA15	<匠>トルネード・シート面兼用サーメットAlTiNコーティングインサート	73,75,92

型番	名称	ページ
MT-JS2512100(TM)	<匠>クワラントスリーブ	109
MT-JS2540870(C)	<匠>クワラントスリーブ	109
MT-JS25408100(C)	<匠>クワラントスリーブ	109
MT-JS2541070(C)	<匠>クワラントスリーブ	109
MT-JS25410100(C)	<匠>クワラントスリーブ	109
MT-JS2541270(C)	<匠>クワラントスリーブ	109
MT-JS25412100(C)	<匠>クワラントスリーブ	109
MT-JS3208100(T)	<匠>クワラントスリーブ	109
MT-JS3210100(T)	<匠>クワラントスリーブ	109
MT-JS3212100(T)	<匠>クワラントスリーブ	109
MTLK-101-40	浮上油回収装置 油(ゆ)とりちゃん	154
MTLK-B-35X600E	油(ゆ)とりちゃん交換ベルト	154
MTLK-B-35X800E	油(ゆ)とりちゃん交換ベルト	154
MTLK-B-35X900E	油(ゆ)とりちゃん交換ベルト	154
MTLK-B-35X1000E	油(ゆ)とりちゃん交換ベルト	154
MTLK-B-35X1100E	油(ゆ)とりちゃん交換ベルト	154
MTLK-B-35X1200E	油(ゆ)とりちゃん交換ベルト	154
MTLK-B-35X1400E	油(ゆ)とりちゃん交換ベルト	154
MTLK-B-35X1600E	油(ゆ)とりちゃん交換ベルト	154
MTLK-B-35X1800E	油(ゆ)とりちゃん交換ベルト	154
MTLK-B-35X2000E	油(ゆ)とりちゃん交換ベルト	154
MTMA1436-45	<匠>裏面取りカッター	97
MTMB0425-S10	<匠>汎用面取りカッター キレメン	83
MTMB0425-S12	<匠>汎用面取りカッター キレメン	83
MTMB0430-120-S12	<匠>汎用面取りカッター キレメン	83
MTMB1031-S12	<匠>汎用面取りカッター キレメン	83
MTMB2041-S12	<匠>汎用面取りカッター キレメン	83
MTMS1245110 (R0.8) 90°	<匠>スーパー面取丸ZERO	84
MTMS1245110-R0.4 90°	<匠>スーパー面取丸ZERO	84
MTMS1245150-S16 (R0.8) 90°	<匠>スーパー面取丸ZERO	84
MTMS12455204-S7	<匠>自動盤用スーパー面取丸ZERO	89
MTMS12455204-S7SL	<匠>自動盤用スーパー面取丸ZERO	89
MTMS12455204-S10	<匠>自動盤用スーパー面取丸ZERO	89
MTMS12455204-S10SL	<匠>自動盤用スーパー面取丸ZERO	89
MTMS13100130 100°	<匠>スーパー面取丸ZERO	84
MTMS145120130 120°	<匠>スーパー面取丸ZERO	84
MTMS145125130 125°	<匠>スーパー面取丸ZERO	84
MTMS148130130 130°	<匠>スーパー面取丸ZERO	84
MTMS15135130 135°	<匠>スーパー面取丸ZERO	84
MTMS152140130 140°	<匠>スーパー面取丸ZERO	84
MTMS1521205104-S7	<匠>自動盤用スーパー面取丸ZERO	89
MTMS1521205104-S7SL	<匠>自動盤用スーパー面取丸ZERO	89
MTMS1521205104-S10	<匠>自動盤用スーパー面取丸ZERO	89
MTMS1521205104-S10SL	<匠>自動盤用スーパー面取丸ZERO	89
MTMS6.5-15.5-45°	<匠>スーパー面取丸	80
MTMS9-12-75°	<匠>スーパー面取丸	82
MTMS9-15.4-60°	<匠>スーパー面取丸	82
MTMS9-24-45°	<匠>スーパー面取丸	80
MTMS14-25-60°	<匠>スーパー面取丸	82
MTMS20-35-45° 3NT	<匠>スーパー面取丸	81
MTMS30-45-45° 4NT	<匠>スーパー面取丸	81
MTMS-WM0121-45	<匠>表裏面取りTwo Side(s)カッター	97
MTMS-WM020-45	<匠>表裏面取りTwo Side(s)カッター	97
MTMS-WM1131-45	<匠>表裏面取りTwo Side(s)カッター	97
MT-SD09T204-45AL DLC10	<匠>ZERO用超硬K10 DLCコーティングインサート	84,89
MT-SD09T204-45AL KA10	<匠>ZERO用超硬K10 AlCrNコーティングインサート	84,89
MT-SD09T204-45AL KG10	<匠>ZERO用超硬K10 TiNコーティングインサート	84,89
MT-SD09T204-45AL MK10	<匠>ZERO用超硬K10インサート	84,89
MT-SD09T204-45MS CEM1	<匠>ZERO用サーメットインサート	84,89
MT-SD09T204-45MS LA15	<匠>ZERO用サーメットAlTiNコーティングインサート	84,89
MT-SD09T204-45MSH(10°) KA10	<匠>ZERO用超硬K10 AlCrNコーティングインサート	84,89
MT-SD09T208-45 CEM1	<匠>ZERO用サーメットインサート	84,88
MT-SD09T208-45 DLC10	<匠>ZERO用超硬K10 DLCコーティングインサート	84,88
MT-SD09T208-45 KA10	<匠>ZERO用超硬K10 AlCrNコーティングインサート	84,88
MT-SD09T208-45 LA15	<匠>ZERO用サーメットAlTiNコーティングインサート	84,88
MT-SD09T208-45 MG15	<匠>ZERO用サーメットTiNコーティングインサート	84,88
MT-SD09T208-45 MK10	<匠>ZERO用超硬K10インサート	84,88
MT-SD09T208-45AL DLC10	<匠>ZERO用超硬K10 DLCコーティングインサート	84,88
MT-SD09T208-45AL KA10	<匠>ZERO用超硬K10 AlCrNコーティングインサート	84,88

型番	名称	ページ
MT-SD09T208-45AL MK10	<匠>ZERO用超硬K10インサート	84,88
MT-SD09T208-45MS CEM1	<匠>ZERO用サーメットインサート	84,88
MT-SD09T208-45MS LA15	<匠>ZERO用サーメットAlTiNコーティングインサート	84,88
MT-SD09T208-45MSH(10°) KA10	<匠>ZERO用超硬K10 AlCrNコーティングインサート	84,88
MT-SDH050204US DLC10	<匠>DFCシート面カッター兼用超硬K10 DLCコーティングインサート	71,72 75,96
MT-SDH050204US MK10	<匠>DFCシート面カッター兼用超硬K10インサート	71,72 75,96
MT-SDM050204AM VM25	<匠>DFCシート面カッター兼用超硬粒超硬TiAlNコーティングインサート	71,72 75,96
MT-TC100302SE SV25	<匠>可変式面取りカッター用超微粒超硬TiAlNコーティングインサート	94
MT-TC100302SE SV10	<匠>可変式面取りカッター用超微粒超硬インサート	94
MT-TC100304RH SV25	<匠>可変式面取りカッター用超微粒超硬TiAlNコーティングインサート	94
MT-TD160304 MK10	<匠>キレメン・表裏面取りカッター兼用超硬K10インサート	83,97
MT-TD160304 SK10	<匠>キレメン・表裏面取りカッター兼用超硬K10 TiNコーティングインサート	83,97
MT-TD160304 SP30	<匠>キレメン・表裏面取りカッター兼用超硬P30 TiNコーティングインサート	83,97
MTUDC-07111216JX	<匠>自動盤用2ヘッドホルダー オフセット無し	99
MTUDC-07111216JX-F15	<匠>自動盤用2ヘッドホルダー オフセット有り	99
MTUDC-07111616JX	<匠>自動盤用2ヘッドホルダー オフセット無し	99
MTUDC-07111620JX-F15	<匠>自動盤用2ヘッドホルダー オフセット有り	99
M-ZERO 069080 90°	<匠>スーパー面取丸 MINI-ZERO	90
M-ZERO 0812080 120°	<匠>スーパー面取丸 MINI-ZERO	90
N-15/18 (刃ガ60)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
N-15/18-80	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
N-15/18-100	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
N-15/18-110	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
N-15/18-150	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
N-21/B-21 (刃ガ70)	油圧・エアージャック用生爪(北川用)	129
N-6S (刃ガ35)	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	131
N-6S-45	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	131
N-6S-60	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	131
N-6S-90	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	131
N-6M (刃ガ35)	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	131
N-6M-45	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	131
N-6M-60	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	131
N-8S (刃ガ40)	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	131
N-8S-60	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	131
N-8S-90	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	131
N-8M (刃ガ40)	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	131
N-8M-60	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	131
N-8M-90	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	131
N-8L (刃ガ40)	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	131
N-10S (刃ガ50)	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	131
N-10M (刃ガ50)	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	131
N-10L (刃ガ50)	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	131
N-12M-60	油圧・エアージャック用生爪(日鋼用)	131
NC-MT1245150H 90°	<匠>旋盤用スーパー面取丸ZERO	88
NC-MT145120130H 120°	<匠>旋盤用スーパー面取丸ZERO	88
NC-PSDL-V 3X90° L=100	ハイス ロングシャンクポイントセットドリル	64
NC-PSDL-V 4X90° L=100	ハイス ロングシャンクポイントセットドリル	64
NC-PSDL-V 5X90° L=150	ハイス ロングシャンクポイントセットドリル	64
NC-PSDL-V 6X90° L=150	ハイス ロングシャンクポイントセットドリル	64
NC-PSDL-V 8X90° L=150	ハイス ロングシャンクポイントセットドリル	64
NC-PSDL-V 10X90° L=200	ハイス ロングシャンクポイントセットドリル	64
NC-PSDL-V 12X90° L=200	ハイス ロングシャンクポイントセットドリル	64
NC-PSDL-V 16X90° L=250	ハイス ロングシャンクポイントセットドリル	64
NC-PSDL-V 20X90° L=250	ハイス ロングシャンクポイントセットドリル	64
NC-PSDL-V 25X90° L=250	ハイス ロングシャンクポイントセットドリル	64
NC-PSD-V 1X90°	ハイス ポイントセットドリル	63
NC-PSD-V 1.5X90°	ハイス ポイントセットドリル	63
NC-PSD-V 2X90°	ハイス ポイントセットドリル	63
NC-PSD-V 3X60°	ハイス ポイントセットドリル	63
NC-PSD-V 3X90°	ハイス ポイントセットドリル	63
NC-PSD-V 3X120°	ハイス ポイントセットドリル	63
NC-PSD-V 4X60°	ハイス ポイントセットドリル	63
NC-PSD-V 4X90°	ハイス ポイントセットドリル	63
NC-PSD-V 4X120°	ハイス ポイントセットドリル	63
NC-PSD-V 5X60°	ハイス ポイントセットドリル	63
NC-PSD-V 5X90°	ハイス ポイントセットドリル	63
NC-PSD-V 5X120°	ハイス ポイントセットドリル	63
NC-PSD-V 6X60°	ハイス ポイントセットドリル	63
NC-PSD-V 6X90°	ハイス ポイントセットドリル	63

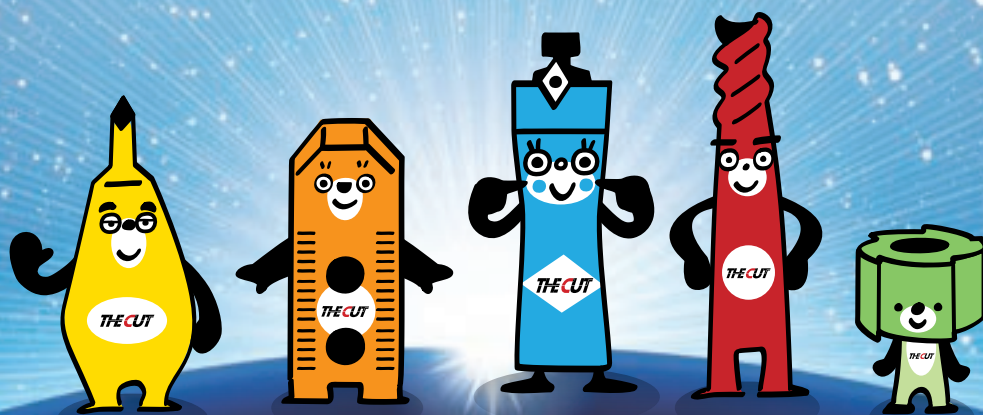
型番	名称	ページ
TC-TD 20.5 (MT2)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	54
TC-TD 21.0 (MT2)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	54
TC-TD 21.5 (MT2)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	54
TC-TD 22.0 (MT2)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	54
TC-TD 22.5 (MT2)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	54
TC-TD 23.0 (MT2)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	54
TC-TD 23.5 (MT3)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	54
TC-TD 24.0 (MT3)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	54
TC-TD 24.5 (MT3)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	54
TC-TD 25.0 (MT3)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	54
TC-TD 25.5 (MT3)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	54
TC-TD 26.0 (MT3)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	54
TC-TD 26.5 (MT3)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	54
TC-TD 27.0 (MT3)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	54
TC-TD 27.5 (MT3)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 28.0 (MT3)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 28.5 (MT3)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 29.0 (MT3)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 29.5 (MT3)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 30.0 (MT3)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 30.5 (MT3)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 31.0 (MT3)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 31.5 (MT3)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 32.0 (MT3)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 32.0 (MT4)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 33.0 (MT4)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 34.0 (MT4)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 35.0 (MT4)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 36.0 (MT4)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 37.0 (MT4)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 38.0 (MT4)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 39.0 (MT4)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 40.0 (MT4)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 41.0 (MT4)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 42.0 (MT4)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 43.0 (MT4)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 44.0 (MT4)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 45.0 (MT4)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 46.0 (MT4)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 47.0 (MT4)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 48.0 (MT4)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 49.0 (MT4)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD 50.0 (MT4)	ノンコート ハイス テーパーシャンクドリル	55
TC-TD-G 18.0	ハイス 鉄骨用テーパーシャンクドリル	56
TC-TD-G 20.0	ハイス 鉄骨用テーパーシャンクドリル	56
TC-TD-G 22.0	ハイス 鉄骨用テーパーシャンクドリル	56
TC-TD-G 24.0	ハイス 鉄骨用テーパーシャンクドリル	56
TF-0806H	<匠>調整機能付きフェイスミル "輝丸"(軽量タイプ)オイルホール付	114,115
TF-0806H-DIA	<匠>調整機能付きフェイスミル "輝丸"(軽量タイプ)オイルホール付	114,115
TF-1006	<匠>調整機能付きフェイスミル "輝丸"(軽量タイプ)	114,115
TF-1006H	<匠>調整機能付きフェイスミル "輝丸"(軽量タイプ)オイルホール付	114,115
TF-12510H-31.75	<匠>調整機能付きフェイスミル "輝丸"(軽量タイプ)オイルホール付	114,115
TF-12510H-38.1	<匠>調整機能付きフェイスミル "輝丸"(軽量タイプ)オイルホール付	114,115
TF-16012H-31.75	<匠>調整機能付きフェイスミル "輝丸"(軽量タイプ)オイルホール付	114,115
TF-16012H-38.1	<匠>調整機能付きフェイスミル "輝丸"(軽量タイプ)オイルホール付	114,115
TKR-06 (9カ36)	円形生爪(油圧・エアージャック用)北川・豊和用	136,137
TKR-06-60	円形生爪(油圧・エアージャック用)北川・豊和用	136,137
TKR-06M (9カ36)	円形生爪(油圧・エアージャック用)松本用	137
TKR-06N (9カ36)	円形生爪(油圧・エアージャック用)日鋼用	136
TKR-08 (9カ40)	円形生爪(油圧・エアージャック用)北川・豊和・松本用	136,137
TKR-08-3 (9カ40)	円形生爪(油圧・エアージャック用)豊和H01MA-P3用	137
TKR-08-60	円形生爪(油圧・エアージャック用)北川・豊和・松本用	136,137
TKR-08HO (9カ40)	円形生爪(油圧・エアージャック用)豊和用	137
TKR-08N (9カ40)	円形生爪(油圧・エアージャック用)日鋼用	136
TKR-08N-60	円形生爪(油圧・エアージャック用)日鋼用	136
TKR-10 (9カ40)	円形生爪(油圧・エアージャック用)北川・豊和・松本用	136,137
TKR-10-3 (9カ40)	円形生爪(油圧・エアージャック用)豊和H01MA-P3用	137
TKR-10-60	円形生爪(油圧・エアージャック用)北川・豊和・松本用	136,137
TKR-10HBP32 (9カ40)	円形生爪(油圧・エアージャック用)日立精機用	137

型番	名称	ページ
TKR-10HO (9カ40)	円形生爪(油圧・エアージャック用)豊和用	137
TKR-10HO-60	円形生爪(油圧・エアージャック用)豊和用	137
TKR-10N (9カ40)	円形生爪(油圧・エアージャック用)日鋼用	136
TKR-12 (1セツ3カ) (9カ50)	円形生爪(油圧・エアージャック用)北川・豊和用	136,137
TKR-12-3 (1セツ3カ) (9カ50)	円形生爪(油圧・エアージャック用)豊和H01MA-P3用	137
TKR-12HO (1セツ3カ) (9カ50)	円形生爪(油圧・エアージャック用)豊和用	137
TKR-12K(B2129イ初) (1セツ3カ) (9カ50)	円形生爪(油圧・エアージャック用)北川用	136
TKR-12N (1セツ3カ) (9カ50)	円形生爪(油圧・エアージャック用)日鋼用	136
TKR-SK-06 (9カ39)	円形生爪(スクロールチャック用)北川用	137
TKR-SK-07 (9カ43)	円形生爪(スクロールチャック用)北川用	137
TKR-SK-09 (9カ43)	円形生爪(スクロールチャック用)北川用	137
TKR-SK-12 (1セツ3カ) (9カ53)	円形生爪(スクロールチャック用)北川用	137
TN-6HN	油圧・エアージャック用Tナット(豊和用)	148
TN-6KN	油圧・エアージャック用Tナット(北川用)	148
TN-6MN	油圧・エアージャック用Tナット(松本用)	148
TN-6NN	油圧・エアージャック用Tナット(日鋼用)	148
TN-8HN	油圧・エアージャック用Tナット(豊和用)	148
TN-8HO37M	油圧・エアージャック用Tナット(豊和用)	148
TN-8KN	油圧・エアージャック用Tナット(北川用)	148
TN-8M(コケ化)8MN)	油圧・エアージャック用Tナット(松本用)	148
TN-8MN	油圧・エアージャック用Tナット(松本用)	148
TN-8NN	油圧・エアージャック用Tナット(日鋼用)	148
TN-10H(コケ化)10HN)	油圧・エアージャック用Tナット(豊和用)	148
TN-10HN	油圧・エアージャック用Tナット(豊和用)	148
TN-10HO37M	油圧・エアージャック用Tナット(豊和用)	148
TN-10KN	油圧・エアージャック用Tナット(北川用)	148
TN-10MN	油圧・エアージャック用Tナット(松本用)	148
TN-10NN	油圧・エアージャック用Tナット(日鋼用)	148
TN-12H	油圧・エアージャック用Tナット(豊和用)	148
TN-12HO37M	油圧・エアージャック用Tナット(豊和用)	148
TN-12KN	油圧・エアージャック用Tナット(北川用)	148
TN-15H	油圧・エアージャック用Tナット(豊和用)	148
TN-B-05	油圧・エアージャック用Tナット(北川用)	148
TN-B-15/18	油圧・エアージャック用Tナット(北川用)	148
TN-B204/205K	油圧・エアージャック用Tナット(北川用)	148
TN-B206KN	油圧・エアージャック用Tナット(北川用)	148
TN-B208KN	油圧・エアージャック用Tナット(北川用)	148
TN-B-21/24	油圧・エアージャック用Tナット(北川用)	148
TN-B210KN	油圧・エアージャック用Tナット(北川用)	148
TN-B212KN	油圧・エアージャック用Tナット(北川用)	148
TN-B215K	油圧・エアージャック用Tナット(北川用)	148
TN-BB212K	油圧・エアージャック用Tナット(北川用)	148
TN-N-04	油圧・エアージャック用Tナット(北川用)	148
TN-N-05	油圧・エアージャック用Tナット(北川用)	148
TRI ツカガナマツ × NO.1 5-6インチ	三角生爪 NO.1 5-6インチ用	140
TRI ツカガナマツ × NO.2 5-7インチ	三角生爪 NO.2 5-7インチ用	140
TRI ツカガナマツ × NO.3 8-12インチ	三角生爪 NO.3 8-12インチ用	140
TZ-0504H	<匠>調整機能付きフェイスミル "輝丸"(小径タイプ)オイルホール付	116,117
TZ-0635H	<匠>調整機能付きフェイスミル "輝丸"(小径タイプ)オイルホール付	116,117
WB-212-100-50 (9カ50)	幅広生爪(油圧・エアージャック用)北川用	138
WB-212-80-50 (9カ50)	幅広生爪(油圧・エアージャック用)北川用	138
WHO-6-40-36 (9カ36)	幅広生爪(油圧・エアージャック用)北川用	138
WHO-6-40-60 (9カ60)	幅広生爪(油圧・エアージャック用)北川用	138
WHO-6-60-36 (9カ36)	幅広生爪(油圧・エアージャック用)北川用	138
WHO-6-60-60 (9カ60)	幅広生爪(油圧・エアージャック用)北川用	138
WHO-8-100-42 (9カ42)	幅広生爪(油圧・エアージャック用)北川用	138
WHO-8-100-60 (9カ60)	幅広生爪(油圧・エアージャック用)北川用	138
WHO-8-60-42 (9カ42)	幅広生爪(油圧・エアージャック用)北川用	138
WHO-8-60-60 (9カ60)	幅広生爪(油圧・エアージャック用)北川用	138
WHO-8-80-42 (9カ42)	幅広生爪(油圧・エアージャック用)北川用	138
WHO-8-80-60 (9カ60)	幅広生爪(油圧・エアージャック用)北川用	138
WHO-10-100-42 (9カ42)	幅広生爪(油圧・エアージャック用)北川用	138
WHO-10-100-60 (9カ60)	幅広生爪(油圧・エアージャック用)北川用	138
WHO-10-60-42 (9カ42)	幅広生爪(油圧・エアージャック用)北川用	138
WHO-10-60-60 (9カ60)	幅広生爪(油圧・エアージャック用)北川用	138
WHO-10-80-42 (9カ42)	幅広生爪(油圧・エアージャック用)北川用	138
WHO-10-80-60 (9カ60)	幅広生爪(油圧・エアージャック用)北川用	138

※本カタログに掲載されている製品の仕様は2024年11月現在のものです。製品については、研究・改良により、予告無く仕様を変更する場合があります。
The specification of the product published at this catalog is a thing as of November, 2024.
About a product, specification may be changed without a preliminary announcement by research and improvement.



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