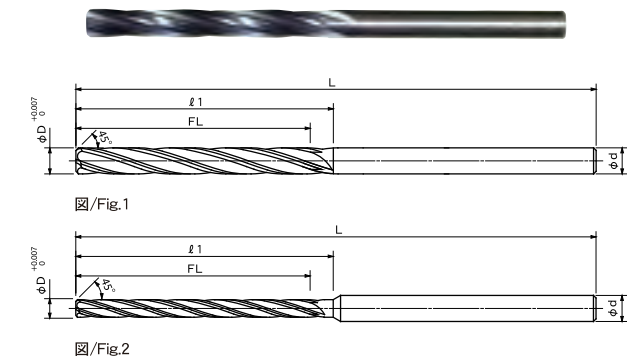


トグルン® ハードリーマー ミディアム ALTコーティング
TOGLON Hard Reamer Medium ALT coating



超硬 ALT ネガ刃 SHANK h6 4枚刃 右刃 45° 1.00~12.02

単位/寸法:mm 価格:円 Unit/Size:mm Price:JPY

VAN Code No.	直径 φD	シャンク径 φd	溝長 FL	有効長 L1	全長 L	図 Fig.	在庫 Stock	参考価格 Price
TGHRM1CBALT	1	3	15	16	50	2	●1	
TGHRM1.005CBALT	1.005	3	15	16	50	2	●1	
TGHRM1.01CBALT	1.01	3	15	16	50	2	●1	
TGHRM1.02CBALT	1.02	3	15	16	50	2	●1	
TGHRM1.1CBALT	1.1	3	15	16	50	2	□1	
TGHRM1.2CBALT	1.2	3	20	22	50	2	□1	
TGHRM1.3CBALT	1.3	3	20	22	50	2	□1	
TGHRM1.4CBALT	1.4	3	20	22	50	2	□1	
TGHRM1.5CBALT	1.5	3	25	27	50	2	□1	
TGHRM1.6CBALT	1.6	3	25	27	50	2	□1	
TGHRM1.7CBALT	1.7	3	25	27	50	2	□1	
TGHRM1.8CBALT	1.8	3	25	27	50	2	□1	
TGHRM1.9CBALT	1.9	4	30	32	60	2	□1	
TGHRM2CBALT	2	4	30	32	60	2	●1	
TGHRM2.005CBALT	2.005	4	30	32	60	2	●1	
TGHRM2.01CBALT	2.01	4	30	32	60	2	●1	
TGHRM2.02CBALT	2.02	4	30	32	60	2	●1	
TGHRM2.1CBALT	2.1	4	30	32	60	2	□1	
TGHRM2.2CBALT	2.2	4	30	32	60	2	□1	
TGHRM2.3CBALT	2.3	4	40	43	80	2	□1	
TGHRM2.4CBALT	2.4	4	40	43	80	2	□1	
TGHRM2.5CBALT	2.5	4	40	43	80	2	□1	
TGHRM2.6CBALT	2.6	4	40	43	80	2	□1	
TGHRM2.7CBALT	2.7	4	40	43	80	2	□1	
TGHRM2.8CBALT	2.8	4	40	43	80	2	□1	
TGHRM2.9CBALT	2.9	4	40	43	80	2	□1	
TGHRM3CBALT	3	4	50	54	80	2	●1	
TGHRM3.005CBALT	3.005	4	50	54	80	2	●1	
TGHRM3.01CBALT	3.01	4	50	54	80	2	●1	
TGHRM3.02CBALT	3.02	4	50	54	80	2	●1	
TGHRM3.1CBALT	3.1	4	50	54	80	2	□1	
TGHRM3.2CBALT	3.2	4	50	54	80	2	□1	
TGHRM3.3CBALT	3.3	4	50	54	80	2	□1	
TGHRM3.4CBALT	3.4	4	50	54	80	2	□1	
TGHRM3.5CBALT	3.5	4	50	54	80	2	□1	
TGHRM3.6CBALT	3.6	4	50	54	80	2	□1	
TGHRM3.7CBALT	3.7	4	50	54	80	2	□1	
TGHRM3.8CBALT	3.8	4	50	54	80	2	□1	
TGHRM3.9CBALT	3.9	4	50	54	80	2	□1	

Stock ●1...在庫予定品/will be Stocked
□1...特定商社在庫予定品/will be Stocked by Specific Distributors

TOGLON Hard Reamer Medium ALT coating

VAN Code No.	直径 φD	シャンク径 φd	溝長 FL	有効長 L1	全長 L	図 Fig.	在庫 Stock	参考価格 Price
TGHRM4CBALT	4	6	60	66	100	2	●1	
TGHRM4.005CBALT	4.005	6	60	66	100	2	●1	
TGHRM4.01CBALT	4.01	6	60	66	100	2	●1	
TGHRM4.02CBALT	4.02	6	60	66	100	2	●1	
TGHRM4.1CBALT	4.1	6	60	66	100	2	□1	
TGHRM4.2CBALT	4.2	6	60	66	100	2	□1	
TGHRM4.3CBALT	4.3	6	60	66	100	2	□1	
TGHRM4.4CBALT	4.4	6	60	66	100	2	□1	
TGHRM4.5CBALT	4.5	6	60	66	100	2	□1	
TGHRM4.6CBALT	4.6	6	60	66	100	2	□1	
TGHRM4.7CBALT	4.7	6	60	66	100	2	□1	
TGHRM4.8CBALT	4.8	6	60	66	100	2	□1	
TGHRM4.9CBALT	4.9	6	60	66	100	2	□1	
TGHRM5CBALT	5	6	60	66	100	2	●1	
TGHRM5.005CBALT	5.005	6	60	66	100	2	●1	
TGHRM5.01CBALT	5.01	6	60	66	100	2	●1	
TGHRM5.02CBALT	5.02	6	60	66	100	2	●1	
TGHRM5.1CBALT	5.1	6	60	66	100	2	□1	
TGHRM5.2CBALT	5.2	6	60	66	100	2	□1	
TGHRM5.3CBALT	5.3	6	60	66	100	2	□1	
TGHRM5.4CBALT	5.4	6	60	66	100	2	□1	
TGHRM5.5CBALT	5.5	6	60	66	100	2	□1	
TGHRM5.6CBALT	5.6	6	60	66	100	2	□1	
TGHRM5.7CBALT	5.7	6	60	66	100	2	□1	
TGHRM5.8CBALT	5.8	6	60	66	100	2	□1	
TGHRM5.9CBALT	5.9	6	60	66	100	2	□1	
TGHRM6CBALT	6	6	60	66	100	1	●1	
TGHRM6.005CBALT	6.005	6	60	66	100	1	●1	
TGHRM6.01CBALT	6.01	6	60	66	100	1	●1	
TGHRM6.02CBALT	6.02	6	60	66	100	1	●1	
TGHRM6.1CBALT	6.1	8	70	78	120	2	□1	
TGHRM6.2CBALT	6.2	8	70	78	120	2	□1	
TGHRM6.3CBALT	6.3	8	70	78	120	2	□1	
TGHRM6.4CBALT	6.4	8	70	78	120	2	□1	
TGHRM6.5CBALT	6.5	8	70	78	120	2	□1	
TGHRM6.6CBALT	6.6	8	70	78	120	2	□1	
TGHRM6.7CBALT	6.7	8	70	78	120	2	□1	
TGHRM6.8CBALT	6.8	8	70	78	120	2	□1	
TGHRM6.9CBALT	6.9	8	70	78	120	2	□1	
TGHRM7CBALT	7	8	70	78	120	2	□1	
TGHRM7.01CBALT	7.01	8	70	78	120	2	□1	
TGHRM7.02CBALT	7.02	8	70	78	120	2	□1	
TGHRM7.1CBALT	7.1	8	70	78	120	2	□1	
TGHRM7.2CBALT	7.2	8	70	78	120	2	□1	
TGHRM7.3CBALT	7.3	8	70	78	120	2	□1	
TGHRM7.4CBALT	7.4	8	70	78	120	2	□1	
TGHRM7.5CBALT	7.5	8	70	78	120	2	□1	
TGHRM7.6CBALT	7.6	8	70	78	120	2	□1	
TGHRM7.7CBALT	7.7	8	70	78	120	2	□1	
TGHRM7.8CBALT	7.8	8	70	78	120	2	□1	
TGHRM7.9CBALT	7.9	8	70	78	120	2	□1	

Stock □1...特定商社在庫予定品/will be Stocked by Specific Distributors

TOGLON Hard Reamer Medium ALT coating

TOGLON Hard Reamer Medium ALT coating

VAN Code No.	直径 φD	シャンク径 φd	溝長 FL	有効長 L1	全長 L	図 Fig.	在庫 Stock	参考価格 Price
TGHRM8CBALT	8	8	70	78	120	1	□1	
TGHRM8.01CBALT	8.01	8	70	78	120	1	□1	
TGHRM8.02CBALT	8.02	8	70	78	120	1	□1	
TGHRM8.1CBALT	8.1	10	80	90	140	2	□1	
TGHRM8.2CBALT	8.2	10	80	90	140	2	□1	
TGHRM8.3CBALT	8.3	10	80	90	140	2	□1	
TGHRM8.4CBALT	8.4	10	80	90	140	2	□1	
TGHRM8.5CBALT	8.5	10	80	90	140	2	□1	
TGHRM8.6CBALT	8.6	10	80	90	140	2	□1	
TGHRM8.7CBALT	8.7	10	80	90	140	2	□1	
TGHRM8.8CBALT	8.8	10	80	90	140	2	□1	
TGHRM8.9CBALT	8.9	10	80	90	140	2	□1	
TGHRM9CBALT	9	10	80	90	140	2	□1	
TGHRM9.01CBALT	9.01	10	80	90	140	2	□1	
TGHRM9.02CBALT	9.02	10	80	90	140	2	□1	
TGHRM9.1CBALT	9.1	10	80	90	140	2	□1	
TGHRM9.2CBALT	9.2	10	80	90	140	2	□1	
TGHRM9.3CBALT	9.3	10	80	90	140	2	□1	
TGHRM9.4CBALT	9.4	10	80	90	140	2	□1	
TGHRM9.5CBALT	9.5	10	80	90	140	2	□1	
TGHRM9.6CBALT	9.6	10	80	90	140	2	□1	
TGHRM9.7CBALT	9.7	10	80	90	140	2	□1	
TGHRM9.8CBALT	9.8	10	80	90	140	2	□1	
TGHRM9.9CBALT	9.9	10	80	90	140	2	□1	
TGHRM10CBALT	10	10	80	90	140	1	□1	
TGHRM10.01CBALT	10.01	10	80	90	140	1	□1	
TGHRM10.02CBALT	10.02	10	80	90	140	1	□1	
TGHRM10.1CBALT	10.1	12	90	102	150	2	□1	
TGHRM10.2CBALT	10.2	12	90	102	150	2	□1	
TGHRM10.3CBALT	10.3	12	90	102	150	2	□1	
TGHRM10.4CBALT	10.4	12	90	102	150	2	□1	
TGHRM10.5CBALT	10.5	12	90	102	150	2	□1	
TGHRM10.6CBALT	10.6	12	90	102	150	2	□1	
TGHRM10.7CBALT	10.7	12	90	102	150	2	□1	
TGHRM10.8CBALT	10.8	12	90	102	150	2	□1	
TGHRM10.9CBALT	10.9	12	90	102	150	2	□1	
TGHRM11CBALT	11	12	90	102	150	2	□1	
TGHRM11.01CBALT	11.01	12	90	102	150	2	□1	
TGHRM11.02CBALT	11.02	12	90	102	150	2	□1	
TGHRM11.1CBALT	11.1	12	90	102	150	2	□1	
TGHRM11.2CBALT	11.2	12	90	102	150	2	□1	
TGHRM11.3CBALT	11.3	12	90	102	150	2	□1	
TGHRM11.4CBALT	11.4	12	90	102	150	2	□1	
TGHRM11.5CBALT	11.5	12	90	102	150	2	□1	
TGHRM11.6CBALT	11.6	12	90	102	150	2	□1	
TGHRM11.7CBALT	11.7	12	90	102	150	2	□1	
TGHRM11.8CBALT	11.8	12	90	102	150	2	□1	
TGHRM11.9CBALT	11.9	12	90	102	150	2	□1	
TGHRM12CBALT	12	12	90	102	150	1	□1	
TGHRM12.01CBALT	12.01	12	90	102	150	1	□1	
TGHRM12.02CBALT	12.02	12	90	102	150	1	□1	

被削材適合性 Suitability for Work Materials

製品区分 Product	軟鋼 Mild Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	調質鋼 Heat treated Steel	工具鋼 Tool Steel	焼入れ鋼 Hardened Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel	鋳鉄 Cast Iron	ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	チタン合金 Titanium Alloy	アルミ合金 Aluminum Alloy	銅 Copper	プラスチック Plastic	セラミック etc. Ceramics etc.
TGHRM-CBALT	SS	S45C	SCM SCR	SKD SKS	~40 HRC	~45 HRC	45~ HRC	SUS	FC	FDC	Al	Cu		マンナブル Machinable ジルコニアガラス Zirconia Glass

- SP CENTER
- CENTER DRILL
- GSS STARTING DRILL
- GP DRILL
- TFD
- SPIRAL GUN BARREL DRILL
- TOGLON MULTI CHAMFER
- TOGLON SHARP
- TOGLON HARD
- CORNER ROUNDING CUTTER
- JIT
- SUBMARINE GATE DRILL
- MICRO TOOL
- TECHNICAL INFORMATION
- CUSTOMIZED TOOL SEMIORDER TOOL
- INST-RUCTION
- COMPANY PROFILE

コーナーRカッター

R面取り

Corner Rounding Cutter

すくい刃での高精度R形状を確保
Highly accurate R shape by positive rake angle.

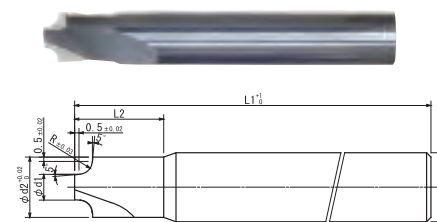


R面取り工具として
初めての大きなすくい角をつけ、
切れ味・面粗度を劇的に向上
切削熱を大幅に減少し、振れ精度を向上
The first corner rounding cutter with positive rake angle.
Its sharpness guarantees very smooth surfaces.
Cutting heat is greatly decreased and the accuracy of radial run out has been improved.

製品区分 Product	画像 Photo	種類 Type	材質 Material	表面処理 Coating	形状 Geometry	シャンク Shank	刃数 Flutes	回転方向 Direction of rotation
CRC-CBH		アルミ用	超硬		斜刃	SHANK h6	2枚刃	右刃
CRC-CBLALD		鋼用	超硬	ALD	斜刃	SHANK h6	3枚刃	右刃

アイコンについての説明は、P.125をご覧ください。
See Page 125 for icon explanation.

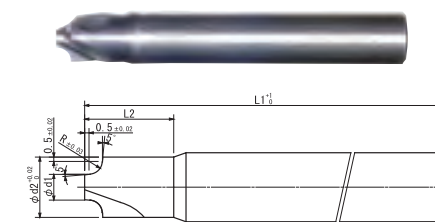
コーナーRカッター 超硬 アルミニウム用 Corner Rounding Cutter Carbide For Aluminum



アルミ用 超硬 斜刃 SHANK h6 2枚刃 右刃

VAN Code No.	R	先端径 φd1	φd2	シャンク径 φD	L2	単位/寸法:mm 価格:円 Unit/Size:mm Price:JPY	
						全長 L1	在庫 Stock
CRC0.5CBH	0.5	3	5	6	10	50	● ¥12,500
CRC0.75CBH	0.75	3	5.5	6	10	50	● ¥12,500
CRC1.0CBH	1	3	6	6		50	● ¥11,000
CRC1.25CBH	1.25	4	7.5	8	15	60	● ¥16,000
CRC1.5CBH	1.5	4	8	8		60	● ¥15,000
CRC1.75CBH	1.75	5	9.5	10	15	70	● ¥20,000
CRC2.0CBH	2	5	10	10		70	● ¥18,500
CRC2.5CBH	2.5	5	11	12	15	75	● ¥27,000
CRC3.0CBH	3	5	12	12		75	● ¥25,500

コーナーRカッター 超硬 鋼・ステンレス用 ALDコーティング Corner Rounding Cutter Carbide For Steel/Stainless ALD coating



鋼用 超硬 ALD 斜刃 SHANK h6 3枚刃 右刃

VAN Code No.	R	先端径 φd1	φd2	シャンク径 φD	L2	単位/寸法:mm 価格:円 Unit/Size:mm Price:JPY	
						全長 L1	在庫 Stock
CRC0.5CBLALD	0.5	3	5	6	10	50	● ¥16,000
CRC0.75CBLALD	0.75	3	5.5	6	10	50	● ¥16,000
CRC1.0CBLALD	1	3	6	6		50	● ¥14,500
CRC1.25CBLALD	1.25	4	7.5	8	15	60	● ¥20,000
CRC1.5CBLALD	1.5	4	8	8		60	● ¥18,500
CRC1.75CBLALD	1.75	5	9.5	10	15	70	● ¥27,000
CRC2.0CBLALD	2	5	10	10		70	● ¥25,500
CRC2.5CBLALD	2.5	5	11	12	15	75	● ¥34,000
CRC3.0CBLALD	3	5	12	12		75	● ¥33,000

Stock ●...標準在庫品 / Stocked

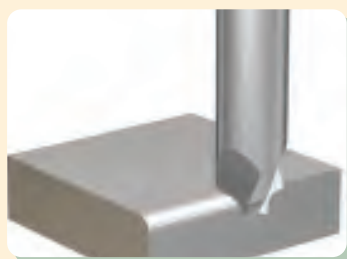
コーナーRカッター について

Guide to Corner Rounding Cutter

種類 Type

アルミ用 アルミ用 For Aluminium
すくい角22度の強はす刃設計
比較的軟らかく、バリの出やすい被削材に有効
Its high rake angle of 22° is ideal for working soft materials
It achieves premium surface finish and minimizes burrs

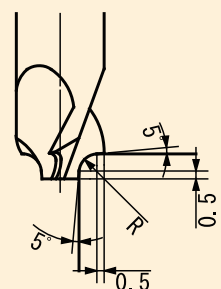
鋼用 鋼用 For Steel
高速送り対応
3枚刃+ALDコートにより鉄、鋼、ステンレスに有効
The three flute design allows high speed feed rates in iron, steels, and stainless steels while its ALD coating reduces tool wear dramatically



R面取り/Chamfering with corner rounding

形状 Geometry

斜刃 斜刃 Spiral flute



■被削材適合性 Suitability for Work Materials ●...最適 The most suitable ○...適 Suitable △...可 Possible 無印 Blank...不可 Impossible

製品区分 Product	軟鋼 Mild Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	調質鋼 Heat treated Steel	工具鋼 Tool Steel	焼入れ鋼 Hardened Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel	鋳鉄 Cast Iron	ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	チタン合金 Titanium Alloy	アルミ合金 Aluminium Alloy	銅 Copper	プラスチック Plastic	セラミック etc. Ceramics etc.
CRC-CBH	○	○	△	○	○	○	△			△	◎	◎	◎	
CRC-CBLALD	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	○	○	○	△			○

極小径ダイヤモンド電着工具 Micro diameter electroplated diamond tool

JIT

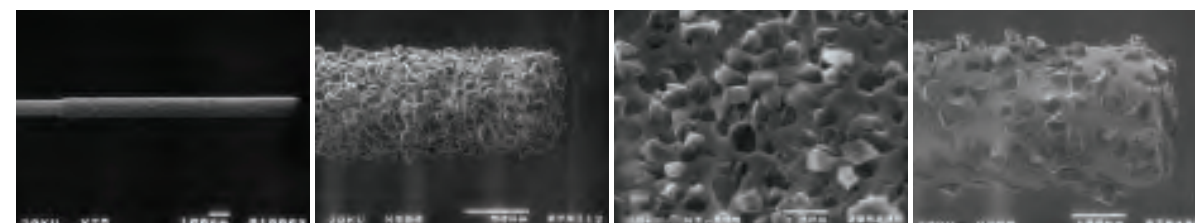


Electroplated Diamond Tool

小径穴加工の新ツール! New tool for micro hole processing!

石英ガラス・パイレックス・その他ガラス系、ジルコニア・セラミック系、シリコン素材、超硬等の脆性材加工に最適
全体において均一な電着
密度の高い砥粒間隔
シャンク径φ3.0mm、先端最小径φ0.05mm(50μm)からφ1.0mmまで標準在庫
ダイヤモンド砥粒径は#4000から#200まで

Designed especially for machining brittle materials such as glass, Pyrex, zirconium, ceramics, silicon, or carbide
Uniform electric adhesion along the entire working surface
High density of abrasive grains
Various sizes available from stock in sizes φ0.05mm (50μm) to φ1.0mm and standard φ3.0mm shank. The diamond abrasive grain ranges from #4000 to #200



製品区分 Product	画像 Photo	材質 Material	表面処理 Coating	シャンク Shank	先端角 Point angle	刃径 φD
JIT-DR		超硬	DIA 電着	SHANK h6	140°	0.05 ~ 1.0

技術レポートについては、P.117をご覧ください。
See Page 111 for technical information.

アイコンについての説明は、P.125をご覧ください。
See Page 125 for icon explanation.

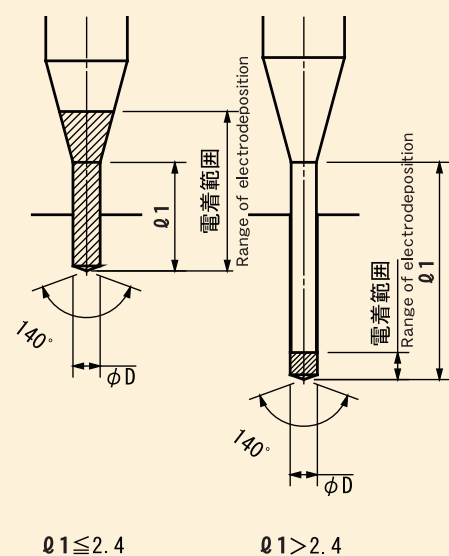
JIT について

Guide to JIT

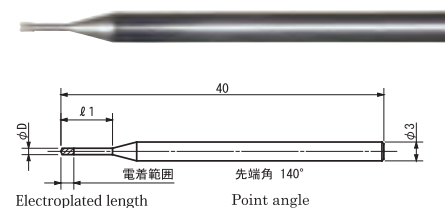
その他 Others

特殊対応 特殊対応
For Special

先端最小径φ0.02mm(20μm)から。
ダイヤモンド砥粒径#100000から#40まで対応。
その他の条件についてはご相談ください。



極小径ダイヤモンド電着工具 JIT Electroplated Diamond Tool



※電着範囲は製品によって異なります
The electroplated length varies depending on size.

超硬 DIA 電着 SHANK h6 140° 0.05 ~ 1.0

単位/寸法:mm 価格:円
Unit/Size:mm Price:JPY

VAN Code No.	直径 φD	有効長 ℓ1	粒度(参考値) abrasive grain No.	在庫 Stock	参考価格 Price
JIT0.05X0.2DR	0.05	0.2	4000	●	¥24,000
JIT0.05X0.4DR	0.05	0.4	4000	●	¥25,000
JIT0.05X0.8DR	0.05	0.8	4000	●	¥30,000
JIT0.075X0.3DR	0.075	0.3	2000	●	¥19,000
JIT0.075X0.6DR	0.075	0.6	2000	●	¥20,000
JIT0.075X1.2DR	0.075	1.2	2000	●	¥25,000
JIT0.1X0.4DR	0.1	0.4	1600	●	¥13,500
JIT0.1X0.8DR	0.1	0.8	1600	●	¥14,500
JIT0.1X1.6DR	0.1	1.6	1600	●	¥17,500
JIT0.125X0.5DR	0.125	0.5	1500	●	¥12,500
JIT0.125X1DR	0.125	1	1500	●	¥13,500
JIT0.125X2DR	0.125	2	1500	●	¥16,500
JIT0.15X0.6DR	0.15	0.6	1200	●	¥12,500
JIT0.15X1.2DR	0.15	1.2	1200	●	¥13,500
JIT0.15X2.4DR	0.15	2.4	1200	●	¥16,500
JIT0.2X0.8DR	0.2	0.8	1000	●	¥12,500
JIT0.2X1.6DR	0.2	1.6	1000	●	¥13,500
JIT0.2X3.2DR	0.2	3.2	1000	●	¥16,500
JIT0.25X1DR	0.25	1	800	●	¥12,500
JIT0.25X2DR	0.25	2	800	●	¥13,500
JIT0.25X4DR	0.25	4	800	●	¥16,500
JIT0.3X1.2DR	0.3	1.2	600	●	¥10,500
JIT0.3X2.4DR	0.3	2.4	600	●	¥11,500
JIT0.3X4.8DR	0.3	4.8	600	●	¥15,000
JIT0.35X1.4DR	0.35	1.4	600	●	¥10,500
JIT0.35X2.8DR	0.35	2.8	600	●	¥11,500
JIT0.35X5.6DR	0.35	5.6	600	●	¥15,000
JIT0.4X1.6DR	0.4	1.6	500	●	¥10,500
JIT0.4X3.2DR	0.4	3.2	500	●	¥11,500
JIT0.4X6.4DR	0.4	6.4	500	●	¥15,000
JIT0.45X1.8DR	0.45	1.8	500	●	¥10,500
JIT0.45X3.6DR	0.45	3.6	500	●	¥11,000
JIT0.45X7.2DR	0.45	7.2	500	●	¥15,000
JIT0.5X2DR	0.5	2	500	●	¥10,000
JIT0.5X4DR	0.5	4	500	●	¥11,000
JIT0.5X8DR	0.5	8	500	●	¥15,000
JIT0.6X2.4DR	0.6	2.4	400	●	¥10,000
JIT0.6X4.8DR	0.6	4.8	400	●	¥11,000
JIT0.6X9.6DR	0.6	9.6	400	●	¥15,000

VAN Code No.	直径 φD	有効長 ℓ1	粒度(参考値) Diamond Grid No.	在庫 Stock	参考価格 Price
JIT0.7X2.8DR	0.7	2.8	325	●	¥10,000
JIT0.7X5.6DR	0.7	5.6	325	●	¥11,000
JIT0.7X11.2DR	0.7	11.2	325	●	¥15,000
JIT0.8X3.2DR	0.8	3.2	270	●	¥9,500
JIT0.8X6.4DR	0.8	6.4	270	●	¥10,500
JIT0.8X12.8DR	0.8	12.8	270	●	¥15,000
JIT0.9X3.6DR	0.9	3.6	230	●	¥9,500
JIT0.9X7.2DR	0.9	7.2	230	●	¥10,500
JIT0.9X14.4DR	0.9	14.4	230	●	¥15,000
JIT1X4DR	1	4	200	●	¥9,000
JIT1X8DR	1	8	200	●	¥10,000
JIT1X16DR	1	16	200	●	¥15,000

Stock ●...標準在庫品/ Stocked

■被削材適合性 Suitability for Work Materials ●...最適 The most suitable ○...適 Suitable △...可 Possible 無印 Blank...不可 Impossible

製品区分 Product	軟鋼 Mild Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	調質鋼 Heat treated Steel	工具鋼 Tool Steel	焼入れ鋼 Hardened Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel	鋳鉄 Cast Iron	ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	チタン合金 Titanium Alloy	アルミ合金 Aluminium Alloy	銅 Copper	プラスチック Plastic	セラミック etc. Ceramics etc.	
JIT-DR	SS	S45C	SCM SCR	SKD SKS	~40 HRC	~45 HRC	45~ HRC	SUS	FC	FDC	Al	Cu		マシナブル Machinable	ジルコニア ガラス Zirconia Glass

サブマリンゲートドリル



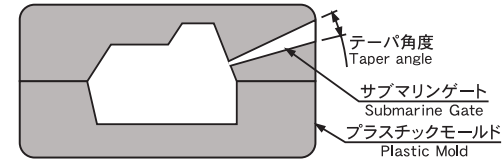
Submarine Gate Drill

10,15,20,25,30,40度の豊富な種類を標準在庫品としてラインナップ
Wide range of standard items in stock including 10°, 15°, 20°, 25°, 30°, and 40° versions.



プラスチックモールドの金型において
素材注入用のゲートの加工に使用
その他テーパ穴加工にも使用可能
外周エキセン(偏心)2番取にて強い剛性と長寿命を両立

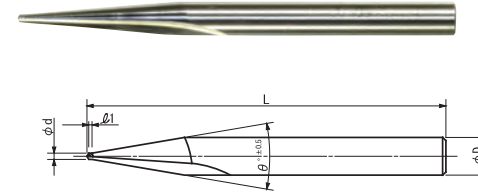
Designed to drill the injection gates in plastic injection molds.
It can also be used for taper drilling
Its rigid design guarantees high stiffness and long tool life



製品区分 Product	画像 Photo	テーパ角度 Taper angle	材質 Material	形状 Geometry	シャンク Shank	刃数 Flutes	回転方向 Direction of rotation
10SGD		10°	HSS	直刃	SHANK h7	2枚刃	右刃
15SGD		15°	HSS	直刃	SHANK h7	2枚刃	右刃
20SGD		20°	HSS	直刃	SHANK h7	2枚刃	右刃
25SGD		25°	HSS	直刃	SHANK h7	2枚刃	右刃
30SGD		30°	HSS	直刃	SHANK h7	2枚刃	右刃
40SGD		40°	HSS	直刃	SHANK h7	2枚刃	右刃
20SMD		20°	SKH 55	直刃	SHANK h7	2枚刃	右刃
25SMD		25°	SKH 55	直刃	SHANK h7	2枚刃	右刃
30SMD		30°	SKH 55	直刃	SHANK h7	2枚刃	右刃

アイコンについての説明は、P.125をご覧ください。
See Page 125 for icon explanation.

サブマリンゲートドリル ハイ ス θ=10° Submarine Gate Drill HSS θ=10°

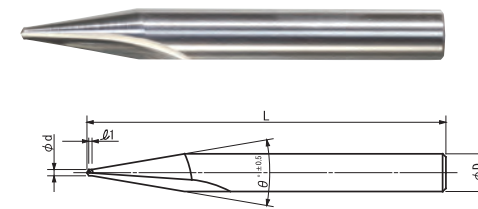


10° HSS 直刃 SHANK h7 2枚刃 右刃

単位/寸法:mm 価格:円
Unit/Size:mm Price:JPY

VAN Code No.	先端径 φd	シャンク径 φD	刃長 L1	全長 L	在庫 Stock	参考価格 Price
10SGD0.5×3	0.5	3	0.5	45	●	¥10,600
10SGD0.6×3	0.6	3	0.5	45	●	¥10,600
10SGD0.7×4	0.7	4	0.5	50	●	¥10,600
10SGD0.8×4	0.8	4	0.5	50	●	¥10,600
10SGD1.0×4	1	4	0.5	50	●	¥10,600

サブマリンゲートドリル ハイ ス θ=20° Submarine Gate Drill HSS θ=20°

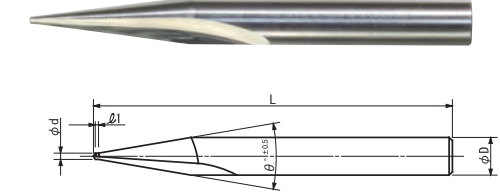


20° HSS 直刃 SHANK h7 2枚刃 右刃

単位/寸法:mm 価格:円
Unit/Size:mm Price:JPY

VAN Code No.	先端径 φd	シャンク径 φD	刃長 L1	全長 L	在庫 Stock	参考価格 Price
20SGD0.5×4	0.5	4	0.5	50	●	¥7,200
20SGD0.6×4	0.6	4	0.5	50	●	¥7,200
20SGD0.7×4	0.7	4	0.5	50	●	¥7,200
20SGD0.8×6	0.8	6	0.5	55	●	¥7,800
20SGD1.0×6	1	6	0.5	55	●	¥7,800
20SGD1.0×8	1	8	0.5	65	●	¥9,000
20SGD1.2×6	1.2	6	0.5	55	●	¥7,800
20SGD1.5×8	1.5	8	0.5	65	●	¥9,000
20SGD2.0×8	2	8	0.5	65	●	¥9,000

サブマリンゲートドリル ハイ ス θ=15° Submarine Gate Drill HSS θ=15°

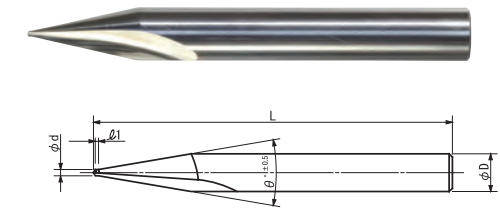


15° HSS 直刃 SHANK h7 2枚刃 右刃

単位/寸法:mm 価格:円
Unit/Size:mm Price:JPY

VAN Code No.	先端径 φd	シャンク径 φD	刃長 L1	全長 L	在庫 Stock	参考価格 Price
15SGD0.5×4	0.5	4	0.5	50	●	¥9,600
15SGD0.6×4	0.6	4	0.5	50	●	¥9,600
15SGD0.7×4	0.7	4	0.5	50	●	¥9,600
15SGD0.8×6	0.8	6	0.5	55	●	¥10,000
15SGD1.0×6	1	6	0.5	55	●	¥10,000

サブマリンゲートドリル ハイ ス θ=25° Submarine Gate Drill HSS θ=25°



25° HSS 直刃 SHANK h7 2枚刃 右刃

単位/寸法:mm 価格:円
Unit/Size:mm Price:JPY

VAN Code No.	先端径 φd	シャンク径 φD	刃長 L1	全長 L	在庫 Stock	参考価格 Price
25SGD0.5×4	0.5	4	0.5	50	●	¥7,200
25SGD0.6×4	0.6	4	0.5	50	●	¥7,200
25SGD0.7×6	0.7	6	0.5	55	●	¥7,800
25SGD0.8×6	0.8	6	0.5	55	●	¥7,200
25SGD1.0×6	1	6	0.5	55	●	¥7,200
25SGD1.0×8	1	8	0.5	65	●	¥8,400

Stock ●...標準在庫品/ Stocked

サブマリンゲートドリル について

Guide to Submarine Gate Drill

形状 Shape

直刃 直刃
Straight flute

■被削材適合性 Suitability for Work Materials ●...最適 The most suitable ○...適 Suitable △...可 Possible 無印 Blank...不可 Impossible

製品区分 Product	軟鋼 Mild Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	調質鋼 Heat-treated Steel	工具鋼 Tool Steel	焼入れ鋼 Hardened Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel	鋳鉄 Cast Iron	ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	チタン合金 Titanium Alloy	アルミ合金 Aluminum Alloy	銅 Copper	プラスチック Plastic	セラミック etc. Ceramics etc.
10SGD	○	○	○	○			○	○	○		○	○	○	
15SGD	○	○	○	○			○	○	○		○	○	○	
20SGD	○	○	○	○			○	○	○		○	○	○	
25SGD	○	○	○	○			○	○	○		○	○	○	

SP CENTER

CENTER DRILL

GSS STARTING DRILL

GP DRILL

TFD

SPIRAL GUN BARREL DRILL

TOGLON MULTI CHAMFER

TOGLON SHARP

TOGLON HARD

CORNER ROUNDING CUTTER

JIT

SUBMARINE GATE DRILL

MICRO TOOL

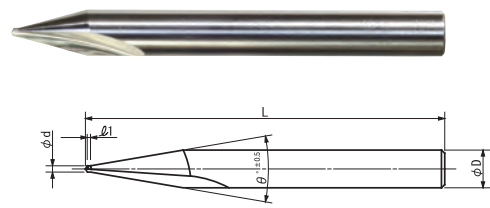
TECHNICAL INFORMATION

CUSTOMIZED TOOL SEMIORDER TOOL

INSTRUCTION

COMPANY PROFILE

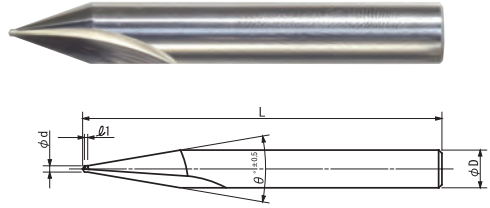
サブマリンゲートドリル ハイス $\theta = 30^\circ$
Submarine Gate Drill HSS $\theta = 30^\circ$



30° HSS 直刃 SHANK h7 2枚刃 右刃

VAN Code No.	先端径		刃長 l_1	全長 L	在庫 Stock	参考価格 Price
	ϕd	ϕD				
30SGD0.5×4	0.5	4	0.5	50	●	¥6,600
30SGD0.6×4	0.6	4	0.5	50	●	¥6,600
30SGD0.7×6	0.7	6	0.5	55	●	¥7,200
30SGD0.8×6	0.8	6	0.5	55	●	¥7,200
30SGD1.0×6	1	6	0.5	55	●	¥7,200
30SGD1.0×8	1	8	0.5	65	●	¥7,800
30SGD1.2×6	1.2	6	0.5	55	●	¥7,200
30SGD1.5×8	1.5	8	0.5	65	●	¥7,800
30SGD2.0×8	2	8	0.5	65	●	¥7,800

サブマリンゲートドリル ハイス $\theta = 40^\circ$
Submarine Gate Drill HSS $\theta = 40^\circ$

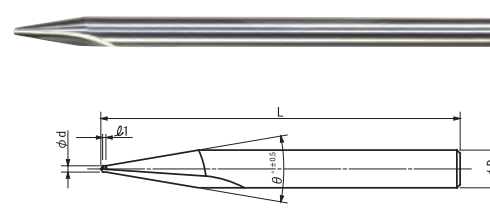


40° HSS 直刃 SHANK h7 2枚刃 右刃

VAN Code No.	先端径		刃長 l_1	全長 L	在庫 Stock	参考価格 Price
	ϕd	ϕD				
40SGD0.5×6	0.5	6	0.5	50	●	¥7,800
40SGD0.8×6	0.8	6	0.5	55	●	¥7,800
40SGD1.0×8	1	8	0.5	65	●	¥7,800

Stock ●...標準在庫品 / Stocked

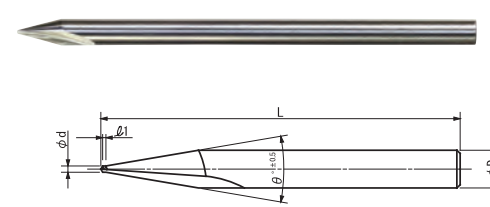
サブマリンゲートドリル SKH55 $\theta = 20^\circ$
Submarine Gate Drill SKH55 $\theta = 20^\circ$



20° SKH55 直刃 SHANK h7 2枚刃 右刃

VAN Code No.	先端径		刃長 l_1	全長 L	在庫 Stock	参考価格 Price
	ϕd	ϕD				
20SMD0.5X6H55	0.5	6	0.5	100	□	
20SMD0.6X6H55	0.6	6	0.6	100	□	
20SMD0.7X6H55	0.7	6	0.7	100	□	
20SMD0.8X6H55	0.8	6	0.8	100	□	
20SMD1.0X6H55	1	6	1	100	□	

サブマリンゲートドリル SKH55 $\theta = 30^\circ$
Submarine Gate Drill SKH55 $\theta = 30^\circ$

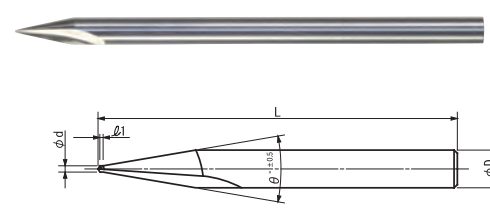


30° SKH55 直刃 SHANK h7 2枚刃 右刃

VAN Code No.	先端径		刃長 l_1	全長 L	在庫 Stock	参考価格 Price
	ϕd	ϕD				
30SMD0.5X6H55	0.5	6	0.5	100	□	
30SMD0.6X6H55	0.6	6	0.6	100	□	
30SMD0.7X6H55	0.7	6	0.7	100	□	
30SMD0.8X6H55	0.8	6	0.8	100	□	
30SMD1.0X6H55	1	6	1	100	□	

Stock □...特定商社在庫品 / Stocked by Specific Distributors

サブマリンゲートドリル SKH55 $\theta = 25^\circ$
Submarine Gate Drill SKH55 $\theta = 25^\circ$



25° SKH55 直刃 SHANK h7 2枚刃 右刃

VAN Code No.	先端径		刃長 l_1	全長 L	在庫 Stock	参考価格 Price
	ϕd	ϕD				
25SMD0.5X6H55	0.5	6	0.5	100	□	
25SMD0.6X6H55	0.6	6	0.6	100	□	
25SMD0.7X6H55	0.7	6	0.7	100	□	
25SMD0.8X6H55	0.8	6	0.8	100	□	
25SMD1.0X6H55	1	6	1	100	□	

■被削材適合性 Suitability for Work Materials ●...最適 The most suitable ○...適 Suitable △...可 Possible 無印 Blank...不可 Impossible

製品区分 Product	軟鋼 Mild Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	調質鋼 Hardened Steel	工具鋼 Tool Steel	焼入れ鋼 Quenched & Tempered Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel	鋳鉄 Cast Iron	ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	チタン合金 Titanium Alloy	アルミ合金 Aluminium Alloy	銅 Copper	プラスチック Plastic	セラミック etc. Ceramics etc.
	SS	S45C	SCM SCR	SKD SKS	~40 HRC	~45 HRC 45~ HRC	SUS	FC	FDC		Al	Cu		マシナブル Machinable ジルコニアガラス Zirconia Glass
30SGD	◎	○	○	◎			○	○	○		○	○	○	
40SGD	◎	○	○	◎			○	○	○		○	○	○	

■被削材適合性 Suitability for Work Materials ●...最適 The most suitable ○...適 Suitable △...可 Possible 無印 Blank...不可 Impossible

製品区分 Product	軟鋼 Mild Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	調質鋼 Heat treated Steel	工具鋼 Tool Steel	焼入れ鋼 Hardened Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel	鋳鉄 Cast Iron	ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	チタン合金 Titanium Alloy	アルミ合金 Aluminium Alloy	銅 Copper	プラスチック Plastic	セラミック etc. Ceramics etc.
	SS	S45C	SCM SCR	SKD SKS	~40 HRC	~45 HRC 45~ HRC	SUS	FC	FDC		Al	Cu		マシナブル Machinable ジルコニアガラス Zirconia Glass
20SMD	◎	○	○	◎			○	○	○		○	○	○	
25SMD	◎	○	○	◎			○	○	○		○	○	○	
30SMD	◎	○	○	◎			○	○	○		○	○	○	

SP CENTER

CENTER DRILL

GSS STARTING DRILL

GP DRILL

TFD

SPIRAL GUN BARREL DRILL

TOGLON MULTI CHAMFER

TOGLON SHARP

TOGLON HARD

CORNER ROUNDING CUTTER

JIT

SUBMARINE GATE DRILL

MICRO TOOL

TECHNICAL INFORMATION

CUSTOMIZED TOOL SEMIORDER TOOL

INSTRUCTION

COMPANY PROFILE

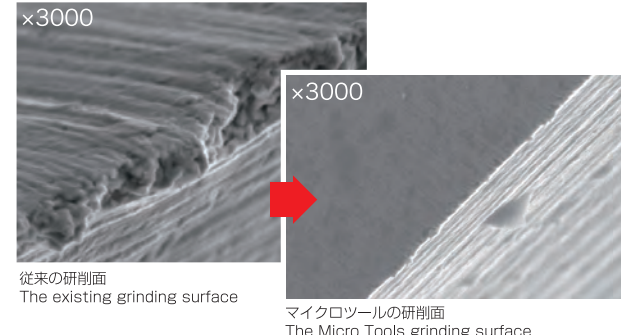
マイクロツール

Micro Tools

切削加工による微細加工への挑戦
Cutting tools for micro machining.



最小径φ5μmからの極小径ツール製作可能
Micro Tools are available starting from 5μm diameters.



小さなことに
真剣です。

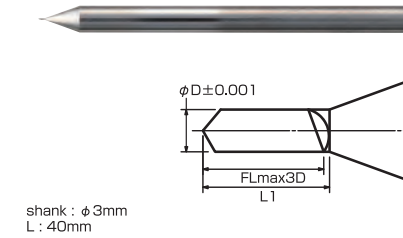


製品区分 Product	画像 Photo	材質 Material	先端角 Point angle	形状 Geometry	シャンク Shank	刃数 Flutes	回転方向 Direction of rotation	刃径 φD (μm)
MSFD		超硬			SHANK h4	1枚刃	右刃	8~100
90MSFSPC		超硬	90°		SHANK h4	1枚刃	右刃	8~100
60MSFSPC		超硬	60°		SHANK h4	1枚刃	右刃	6~100
30MSFSPC		超硬	30°		SHANK h4	1枚刃	右刃	6~100
MSFSEM		超硬		直刃	SHANK h4	1枚刃	右刃	8~100

技術レポートについては、P.118をご覧ください。
See Page 118 for technical information.

アイコンについての説明は、P.125をご覧ください。
See Page 125 for icon explanation.

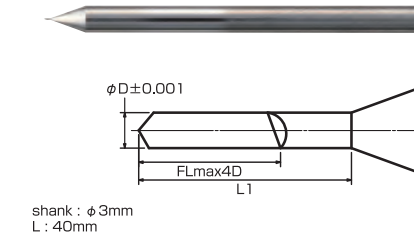
マイクロ 1枚刃ねじれ刃ドリル 3D MSFD Micro Single Flute Spiral Drill 3D



超硬 SHANK h4 1枚刃 右刃 8~100

VAN Code No.	直径 φD	有効長 L1	在庫 Stock	参考価格 Price
MSFD8X24	8	24		¥40,000
MSFD10X30	10	30		¥35,000
MSFD12X36	12	36		¥33,000
MSFD15X45	15	45		¥30,000
MSFD20X60	20	60		¥25,000
MSFD25X75	25	75		¥20,000
MSFD30X90	30	90		¥16,000
MSFD40X120	40	120		¥12,000
MSFD50X150	50	150		¥10,000
MSFD60X180	60	180		¥9,000
MSFD70X210	70	210		¥8,000
MSFD80X240	80	240		¥7,000
MSFD90X270	90	270		¥6,000
MSFD100X300	100	300		¥5,000

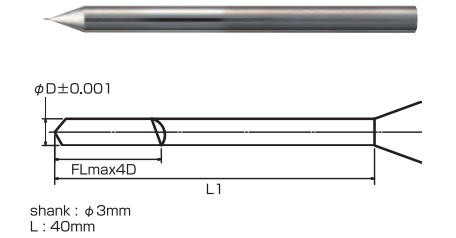
マイクロ 1枚刃ねじれ刃ドリル 6D MSFD Micro Single Flute Spiral Drill 6D



超硬 SHANK h4 1枚刃 右刃 10~100

VAN Code No.	直径 φD	有効長 L1	在庫 Stock	参考価格 Price
MSFD10X60	10	60		¥35,000
MSFD12X72	12	72		¥33,000
MSFD15X90	15	90		¥30,000
MSFD20X120	20	120		¥25,000
MSFD25X150	25	150		¥20,000
MSFD30X180	30	180		¥16,000
MSFD40X240	40	240		¥12,000
MSFD50X300	50	300		¥10,000
MSFD60X360	60	360		¥9,000
MSFD70X420	70	420		¥8,000
MSFD80X480	80	480		¥7,000
MSFD90X540	90	540		¥6,000
MSFD100X600	100	600		¥5,000

マイクロ 1枚刃ねじれ刃ドリル 12D MSFD Micro Single Flute Spiral Drill 12D

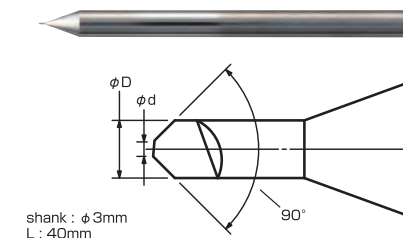


超硬 SHANK h4 1枚刃 右刃 20~100

VAN Code No.	直径 φD	有効長 L1	在庫 Stock	参考価格 Price
MSFD20X240	20	240		¥27,000
MSFD25X300	25	300		¥22,000
MSFD30X360	30	360		¥18,000
MSFD40X480	40	480		¥13,000
MSFD50X600	50	600		¥11,000
MSFD60X720	60	720		¥10,000
MSFD70X840	70	840		¥9,000
MSFD80X960	80	960		¥8,000
MSFD90X1080	90	1080		¥7,000
MSFD100X1200	100	1200		¥6,000

無印...受注生産品 / No Mark... Manufactured Upon Request

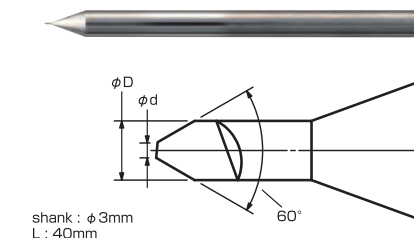
マイクロ 1枚刃ねじれ刃SPセンター θ90 MSFSPC Micro Single Flute Spiral SP Center θ90



超硬 90° SHANK h4 1枚刃 右刃 8~100

VAN Code No.	最小面取径 φd	最大面取径 φD	在庫 Stock	参考価格 Price
90MSFSPC8X32	8	32		¥35,000
90MSFSPC10X40	10	40		¥30,000
90MSFSPC15X60	15	60		¥25,000
90MSFSPC20X80	20	80		¥20,000
90MSFSPC30X120	30	120		¥15,000
90MSFSPC50X200	50	200		¥12,000
90MSFSPC70X280	70	280		¥11,000
90MSFSPC100X400	100	400		¥10,000

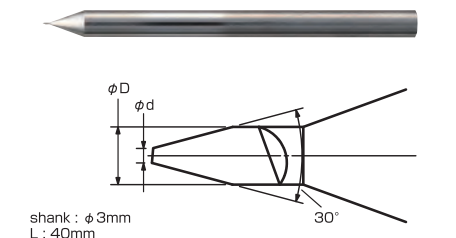
マイクロ 1枚刃ねじれ刃SPセンター θ60 MSFSPC Micro Single Flute Spiral SP Center θ60



超硬 60° SHANK h4 1枚刃 右刃 6~100

VAN Code No.	最小面取径 φd	最大面取径 φD	在庫 Stock	参考価格 Price
60MSFSPC6X24	6	24		¥40,000
60MSFSPC8X32	8	32		¥35,000
60MSFSPC10X40	10	40		¥30,000
60MSFSPC15X60	15	60		¥25,000
60MSFSPC20X80	20	80		¥20,000
60MSFSPC30X120	30	120		¥15,000
60MSFSPC50X200	50	200		¥12,000
60MSFSPC70X280	70	280		¥11,000
60MSFSPC100X400	100	400		¥10,000

マイクロ 1枚刃ねじれ刃SPセンター θ30 MSFSPC Micro Single Flute Spiral SP Center θ30



超硬 30° SHANK h4 1枚刃 右刃 6~100

VAN Code No.	最小面取径 φd	最大面取径 φD	在庫 Stock	参考価格 Price
30MSFSPC6X18	6	18		¥40,000
30MSFSPC8X24	8	24		¥35,000
30MSFSPC10X30	10	30		¥30,000
30MSFSPC15X45	15	45		¥25,000
30MSFSPC20X60	20	60		¥20,000
30MSFSPC30X90	30	90		¥15,000
30MSFSPC50X150	50	150		¥12,000
30MSFSPC70X210	70	210		¥11,000
30MSFSPC100X300	100	300		¥10,000

無印...受注生産品 / No Mark... Manufactured Upon Request

SP CENTER

CENTER DRILL

GSS STARTING DRILL

GP DRILL

TFD

SPIRAL GUN BARREL DRILL

TOGLON MULTI CHAMFER

TOGLON SHARP

TOGLON HARD

CORNER ROUNDING CUTTER

JIT

SUBMARINE GATE DRILL

MICRO TOOL

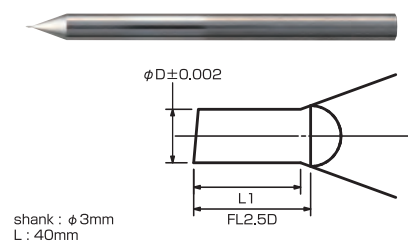
TECHNICAL INFORMATION

CUSTOMIZED TOOL SEMIORDER TOOL

INSTRUCTION

COMPANY PROFILE

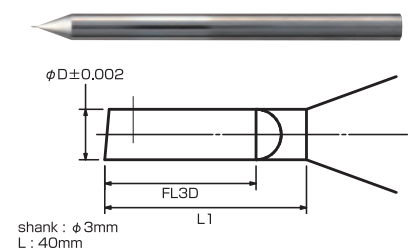
マイクロ 1枚刃直刃スクエアエンドミル 2D
MSFSEM Micro Single Flute Straight Square Endmill 2D



超硬 直刃 SHANK h4 1枚刃 右刃 8~100

単位/寸法:μm 価格:円 Unit/Size:μm Price:JPY				
VAN Code No.	刃径 φD	有効長 L1	在庫 Stock	参考価格 Price
MSFSEM8X16	8	16		¥40,000
MSFSEM10X20	10	20		¥35,000
MSFSEM15X30	15	30		¥33,000
MSFSEM20X40	20	40		¥30,000
MSFSEM30X60	30	60		¥25,000
MSFSEM40X80	40	80		¥20,000
MSFSEM50X100	50	100		¥18,000
MSFSEM70X140	70	140		¥14,000
MSFSEM100X200	100	200		¥8,000

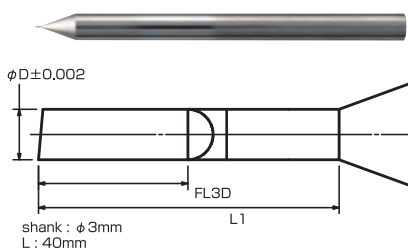
マイクロ 1枚刃直刃スクエアエンドミル 4D
MSFSEM Micro Single Flute Straight Square Endmill 4D



超硬 直刃 SHANK h4 1枚刃 右刃 20~100

単位/寸法:μm 価格:円 Unit/Size:μm Price:JPY				
VAN Code No.	刃径 φD	有効長 L1	在庫 Stock	参考価格 Price
MSFSEM20X80	20	80		¥33,000
MSFSEM30X120	30	120		¥28,000
MSFSEM40X160	40	160		¥23,000
MSFSEM50X200	50	200		¥20,000
MSFSEM70X280	70	280		¥16,000
MSFSEM100X400	100	400		¥10,000

マイクロ 1枚刃直刃スクエアエンドミル 6D
MSFSEM Micro Single Flute Straight Square Endmill 6D

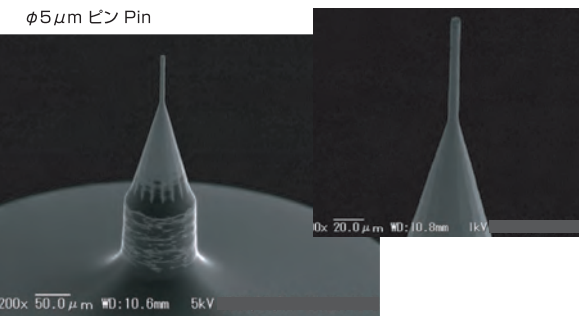


超硬 直刃 SHANK h4 1枚刃 右刃 20~100

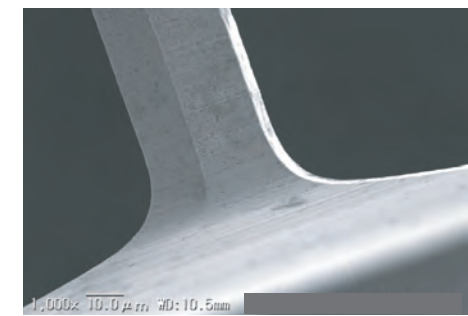
単位/寸法:μm 価格:円 Unit/Size:μm Price:JPY				
VAN Code No.	刃径 φD	有効長 L1	在庫 Stock	参考価格 Price
MSFSEM20X120	20	120		¥36,000
MSFSEM30X180	30	180		¥30,000
MSFSEM40X240	40	240		¥25,000
MSFSEM50X300	50	300		¥22,000
MSFSEM70X420	70	420		¥18,000
MSFSEM100X600	100	600		¥12,000

無印・・・受注生産品/ No Mark・・・Manufactured Upon Request

パンチ・ピン・放電電極 Punch・Pin・Discharge Electrode 受注生産品 Manufactured upon request



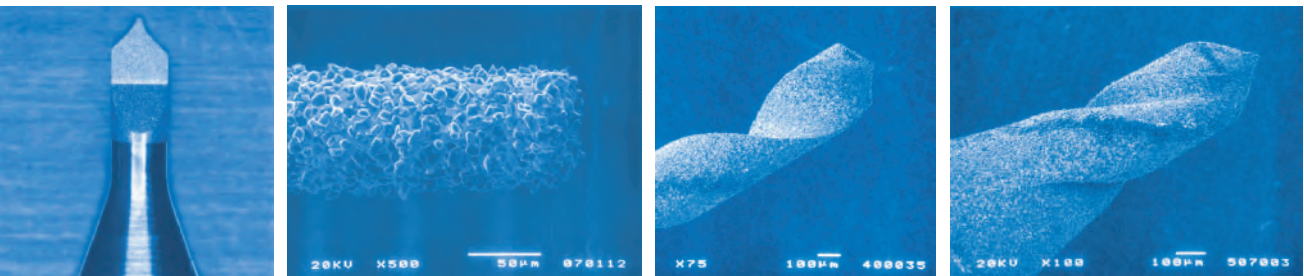
サイズ
 ・最小径:φ5μm
 ・刃長:刃径の3倍から100倍
材質
 ・超微粒子超硬
 ・DIA/CBN コンパックス、HSS、単結晶 DIA 等
最小ロット
 ・3本から受注可
製作日数
 ・1ヶ月以内
 ・特急対応で2週間未満も可



Size
 ・Minimum Diameter:φ5μm
 ・Flute Length:3x~100x of Diameter
Material
 ・Ultrafine Grade Carbide
 ・DIA/CBN Compounds,HSS,Monocrystalline DIA,etc.
Minimum Lot
 ・3 piece per size
Delivery Time
 ・Within one month
 ・Less than two weeks by the special express.

極小径ダイヤモンド電着工具 Electroplated Diamond Tools 受注生産品 Manufactured upon request

石英ガラス・パイレックス・その他ガラス系、ジルコニア・セラミック系、シリコン素材、超硬等の脆性材加工に最適
 Designed especially for machining brittle materials such as glass, Pyrex, zirconium, ceramics, cilicon, or carbide.



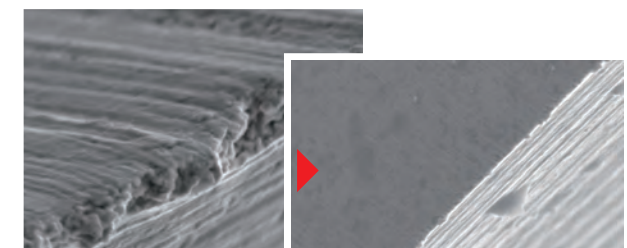
サイズ
 ・先端最小径:φ20μm
 ・刃ダイヤモンド砥粒径:#100000~#40

Size
 ・Minimum Diameter:φ20μm
 ・Diameter of Diamond abrasive grain:#100000~#40

微細切削工具 Micro Cutting Tools 受注生産品 Manufactured upon request



φ10μm 1枚刃 E/M
1 Flute End Mill



従来の研削面
The existing grinding surface
マイクロツールの研削面
The Micro Tools grinding surface

サイズ
 ・最小径:φ5μm
 ・刃長:刃径の3倍から50倍
材質
 ・超微粒子超硬
 ・DIA/CBN コンパックス、HSS、単結晶 DIA 等
形状
 ・1枚刃~複数刃
 ・ねじれ刃・直刃・斜刃
【特長】 面粗度の向上・バリの低減
最小ロット
 ・3本から受注可
製作日数
 ・1ヶ月以内
 ・特急対応で2週間未満も可

Size
 ・Minimum Diameter :φ5μm
 ・Flute Length : 3x~50x of Diameter
Material
 ・Ultrafine Grade Carbide
 ・DIA/CBN Compounds,HSS,Monocrystalline DIA,etc.
Geometry
 ・1Flue-Multiple Flutes
 ・Spiral flute-Straight flute-Diagonal flute
 ・Surface Finish,outstanding surface smoothness. Without burrs.
Minimum Lot
 ・3 piece per size
Delivery Time
 ・Within one month.
 ・Less than two weeks by the special express.

SP CENTER

CENTER DRILL

GSS STARTING DRILL

GP DRILL

TFD

SPIRAL GUN BARREL DRILL

TOGLON MULTI CHAMFER

TOGLON SHARP

TOGLON HARD

CORNER ROUNDING CUTTER

JIT

SUBMARINE GATE DRILL

MICRO TOOL

TECHNICAL INFORMATION

CUSTOMIZED TOOL SEMIORDER TOOL

INSTRUCTION

COMPANY PROFILE

SPセンターの加工例

Processing sample using SP Center



加工内容 Machining Details

被削材: SUS304

使用工具: 60SPC2.5x8 位置決め、V溝
 90SPC1.0x3CB 位置決め、イワタツールマーク
 90SPC2.5x8 位置決め
 120SPC8 位置決め
 CD2.0x6 センター穴

Work Material: SUS304

Tool type: 60SPC2.5x8 positioning, V-flute
 90SPC1.0x3CB positioning, Logo mark of IWATATOOL
 90SPC2.5x8 positioning
 120SPC8 positioning
 CD2.0x6 center hole

加工内容 Machining Details

SPセンターと他社製品にて
 スポット加工
 90SPC2.0x6
 被削材: SUS304

■加工条件
 ドライ
 加工径: φ5.5mm
 加工深さ: 2.3mm
 切削速度: 14m/min
 回転数: 800min⁻¹
 送り量: 0.08mm/rev
 送り速度: 64mm/min

①1000穴加工時
 ②2000穴加工時

■結果
 ・バリを劇的に減少
 ・面粗度良好

Comparison between:
 90SPC2.0x6 and
 Competitor's spot drill
 Work Material: SUS304

■Processing conditions
 Coolant: dry/non
 Diameter: φ5.5mm
 Processing depth: 2.3mm
 Cutting speed: 14m/min
 Speed: 800min⁻¹
 Feed: 0.08mm/rev
 Feed speed: 64mm/min

①1000 hole processing
 ②2000 hole processing

■Result
 ・Reduced burrs
 ・Very smooth surface finishing

加工内容 Machining Details

被削材: アルミA5052

■加工条件
 ①90SPA1.5x6にてスポット加工
 水溶性切削油
 加工径: φ5.6mm
 加工深さ: 2.5mm
 切削速度: 56m/min
 回転数: 3,200min⁻¹
 送り量: 0.05mm/rev
 送り速度: 160mm/min

②90SPA1.5x6にてV溝加工
 水溶性切削油
 加工幅: 荒加工4.6mm、
 仕上加工5.6mm
 加工深さ: 荒加工2mm、
 仕上加工0.5mm
 切削速度: 荒加工46m/min、
 仕上加工56m/min
 送り量: 0.05mm/rev
 送り速度: 160mm/min

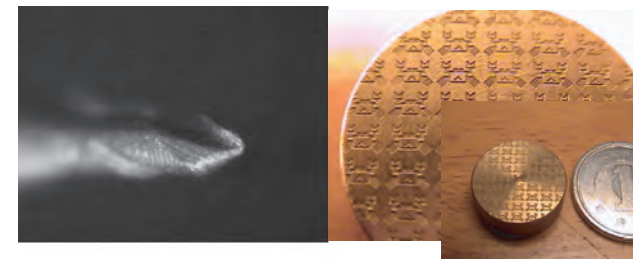
Work Material: Aluminum A5052

■Processing conditions
 ①Spotting by 90SPA1.5x6
 Coolant: water soluble oil
 Diameter: φ5.6mm
 Processing depth: 2.5mm
 Cutting speed: 56m/min
 Speed: 3,200min⁻¹
 Feed: 0.05mm/rev
 Feed speed: 160mm/min

②V Grooving by 90SPA1.5x6
 Coolant: water soluble oil
 Processing width:
 Rough machining: 4.6mm
 Finish machining: 5.6mm
 Processing depth:
 Rough machining: 2mm
 Finish machining: 0.5mm
 Cutting speed:
 Rough machining: 46m/min
 Finish machining: 56m/min
 Feed: 0.05mm/rev
 Feed speed: 160mm/min

極小径SPセンターの加工例

Processing sample using Micro SP Center



加工内容 Machining Details

カニ1匹につき170穴加工
 被削材: 真鍮

■加工条件
 使用工具: 60SPC0.03x0.12CB
 加工径: φ0.03mm
 回転数: 25,000min⁻¹
 送り量: 0.002mm/rev
 送り速度: 50mm/min
 株式会社ダイニチ提供
<http://www.ana.ne.jp/>

Each engraving (picture of a crab) is composed of 170 drill points

■Processing conditions
 Tool type: 60SPC0.03x0.12CB
 Diameter: φ0.03mm
 Speed: 25,000 min⁻¹
 Feed: 0.002mm/rev
 Feed speed: 50mm/min.
 DAINICHI Co.,Ltd.
<http://www.ana.ne.jp/>

加工内容 Machining Details

被削材: SK-3(板厚0.8mm)
 φ0.11穴貫通
 (11穴2列計22穴ピッチ0.3)

■加工条件
 ①SPセンター90SPC0.1x0.4CB
 切削液: 不水溶性切削液(油性)
 加工径: φ0.1mm
 加工深さ: 0.03mm
 切削速度: 3m/min
 回転数: 10,000min⁻¹
 送り量: 0.003mm/rev
 送り速度: 30mm/min
 ステップ量: なし

②超硬ドリルφ0.11他社製
 切削液: 不水溶性切削液(油性)
 加工深さ: 0.9mm(通り穴)
 切削速度: 7m/min
 回転数: 20,000min⁻¹
 送り量: 0.001mm/rev
 送り速度: 20mm/min
 ステップ量: 0.02mm

■結果
 ・上記の結果から、位置ずれは全てにおいて1μm以内に入った。従来に比べて精度は飛躍的に向上することがわかる。
 ・高精度高速小径微細加工機
 MEGA360
 碌々産業株式会社提供
<http://www.roku-roku.co.jp/>

Work Material: SK-3
 (plate thickness 0.8mm)
 φ0.11 hole penetration
 (11 holes 2lines total of 22 holes pitch 0.3)

■Processing conditions
 ①SP Center 90SPC0.1x0.4CB
 Coolant: Non water soluble
 Diameter: φ0.1mm
 Processing depth: 0.03mm
 Cutting speed: 3m/min
 Speed: 10,000min⁻¹
 Feed: 0.003mm/rev
 Feed speed: 30mm/min
 Step feed: Non

②Carbide drill φ0.11
 Manufactured by competitor
 Coolant: Non water soluble
 Processing depth: 0.9mm through hole
 Cutting speed: 7m/min
 Speed: 20,000min⁻¹
 Feed: 0.001mm/rev
 Feed speed: 20mm/min
 Step feed: 0.02mm

■Result
 In this process the hole position could be kept within a tolerance of 1μm and the hole diameter tolerance within 2μm thus improving the accuracy dramatically.
 Processed on MEGA360 high speed, high precision and maximum rigidity machine
 ROKU-ROKU SANGYO Co.,Ltd.
<http://www.roku-roku.co.jp/>

加工内容 Machining Details

被削材: SK-5

■加工条件
 ①90SPC0.4x1.2CBALDにて位置決め
 面取り加工
 オイルミスト
 加工径: φ1.1mm
 加工深さ: 0.4mm
 切削速度: 41m/min
 回転数: 12,000min⁻¹
 送り量: 0.015mm/rev
 送り速度: 180mm/min

②TFDS1CBTICNにて止まり穴加工
 オイルミスト
 加工径: φ1mm
 加工深さ: 3mm
 切削速度: 47m/min
 回転数: 15,000min⁻¹
 送り量: 0.015mm/rev
 ステップ量: 0.5mm

③90SPC0.4X1.2CBALDにてV溝加工
 オイルミスト
 加工幅: 1.1mm
 加工深さ: 0.4mm
 切削速度: 41m/min
 回転数: 12,000min⁻¹
 送り量: 0.015mm/rev
 送り速度: 180mm/min

④60SPC0.1x0.4CBにてスポット加工
 オイルミスト
 加工径: φ0.3mm
 加工深さ: 0.2mm
 切削速度: 24m/min
 回転数: 25,000min⁻¹
 送り量: 0.0012mm/rev
 送り速度: 30mm/min

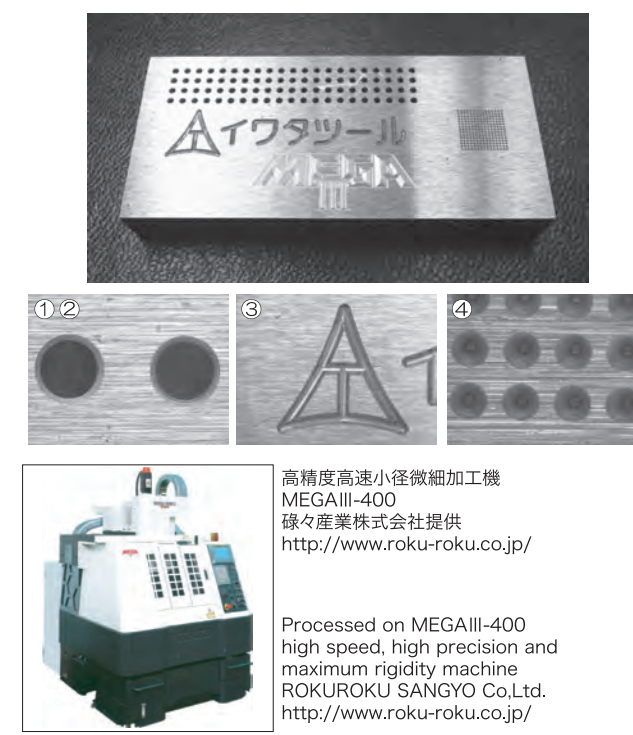
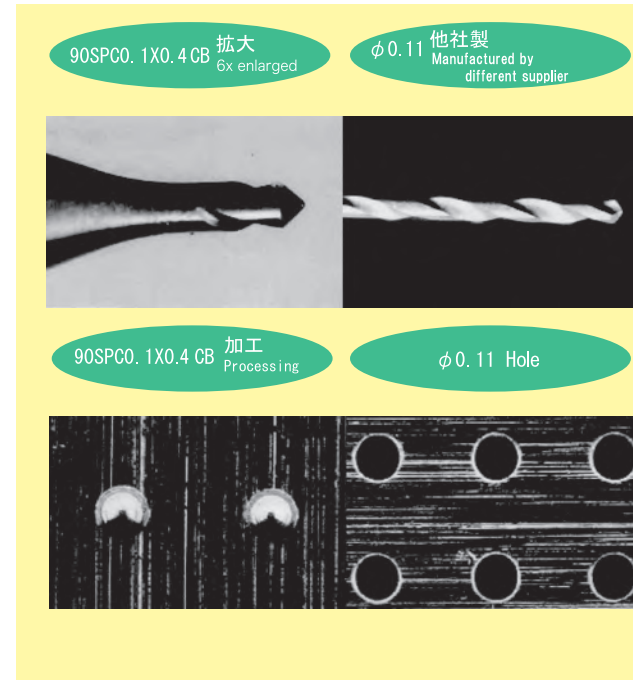
Work Material: SK-5

■Processing conditions
 ①Positioning & Chamfering by 90SPC0.4x1.2CBALD
 Coolant: Oil mist
 Diameter: φ1.1mm
 Processing depth: 0.4mm
 Cutting speed: 41m/min
 Speed: 12,000min⁻¹
 Feed: 0.015mm/rev
 Feed speed: 180mm/min

②Blind hole processing by TFDS1CBTICN
 Coolant: Oil mist
 Diameter: φ1mm
 Processing depth: 3mm
 Cutting speed: 47m/min
 Speed: 15,000min⁻¹
 Feed: 0.015mm/rev
 Step feed: 0.5mm

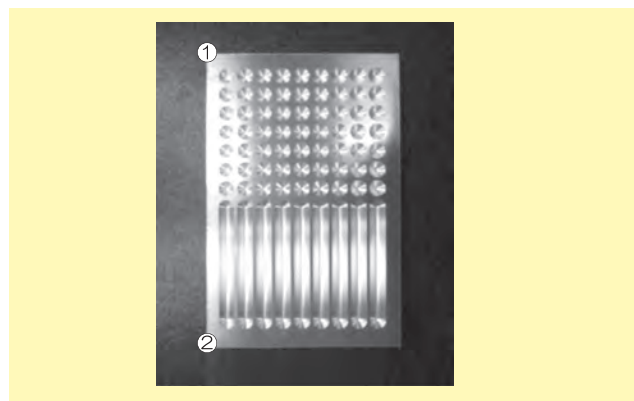
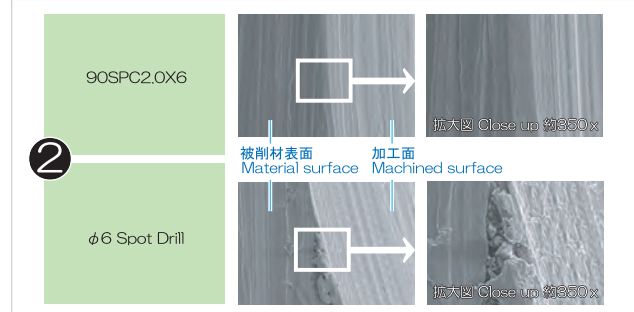
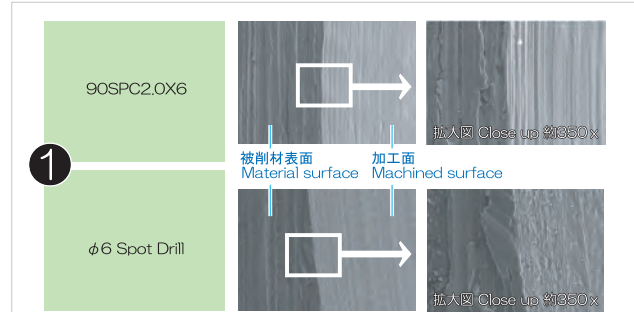
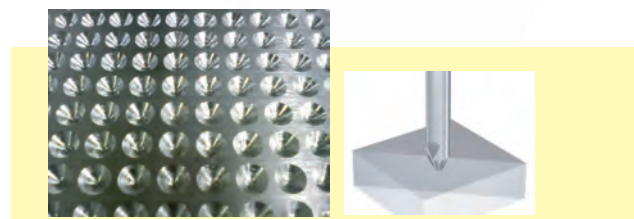
③V Grooving by 90SPC0.4x1.2CBALD
 Coolant: Oil mist
 Processing width: 1.1mm
 Processing depth: 0.4mm
 Cutting speed: 41m/min
 Speed: 12,000min⁻¹
 Feed: 0.015mm/rev
 Feed speed: 180mm/min

④Spotting by 60SPC0.1x0.4CB
 Coolant: Oil mist
 Diameter: φ0.3mm
 Processing depth: 0.2mm
 Cutting speed: 24m/min
 Speed: 25,000min⁻¹
 Feed: 0.0012mm/rev
 Feed speed: 30mm/min



高精度高速小径微細加工機
 MEGAIII-400
 碌々産業株式会社提供
<http://www.roku-roku.co.jp/>

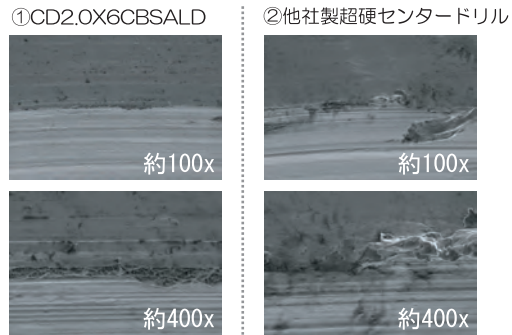
Processed on MEGAIII-400
 high speed, high precision and
 maximum rigidity machine
 ROKUROKU SANGYO Co.,Ltd.
<http://www.roku-roku.co.jp/>



センタードリルの加工例

Processing sample using Center Drill

超硬センタードリル ALDコーティング Cabide Center Drill ALD Coating



加工内容 Machining Details

被削材:インコネル600
使用工具:
①CD2.0x6CBSALD
②他社製超硬センタードリル

Work Material: Inconel600
Tool used:
①CD2.0x6CBSALD
②Competitor's carbide center drill

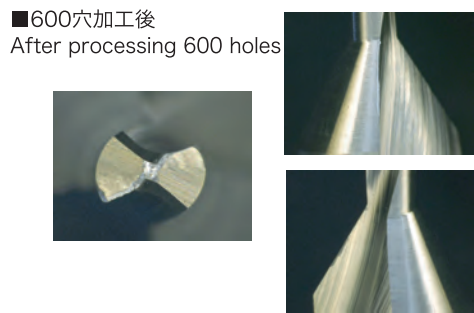
■加工条件
回転数:600min⁻¹
手送り

■Processing conditions
Cutting speed: 600min⁻¹
Feed : by the hand

■結果
独自の強ねじれ形状を採用することにより、今まで加工の難しかったインコネル等の難削材に、焼けがなく、バリが少ない、きれいな加工面を得られた。

■Result
By using IWATA TOOL's high helix the surface finish has been improved dramatically.

超硬センタードリル Cabide Center Drill



加工内容 Machining Details

被削材:SKD11 HRC50
使用工具:CD2.0x6CB

Work Material : SKD11 HRC50
Tool Used : CD2.0x6CB

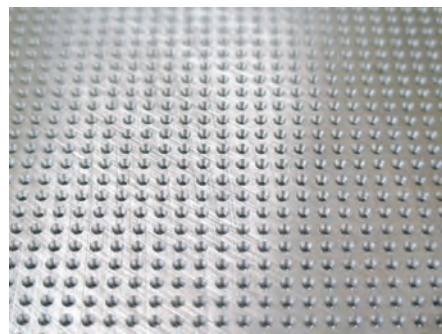
■加工条件
加工径:φ4.5mm
加工深さ:4.8mm
切削速度:18m/min
回転数:1300min⁻¹
送り量:0.06mm/rev
送り速度:78mm/min

■Processing conditions
Diameter: φ4.5mm
Processing depth: 4.8mm
Cutting speed: 18m/min
Speed: 1300min⁻¹
Feed rate: 0.06mm/rev
Feed speed: 78mm/min

■結果
独自の特殊溝形状を採用することにより、焼きの入った材料に、600穴加工できた。

■Result
The special IWATA TOOL flute geometry made it possible to drill 600 holes in this hardened steel.

超硬HGセンタードリル Cabide HG Center Drill



加工内容 Machining Details

被削材:S50C
使用工具:
①CDH1.0x3CB
②他社製超硬センタードリル

Work Material: S50C
Tool used:
①CDH1.0x3CB
②Competitor's carbide center drill

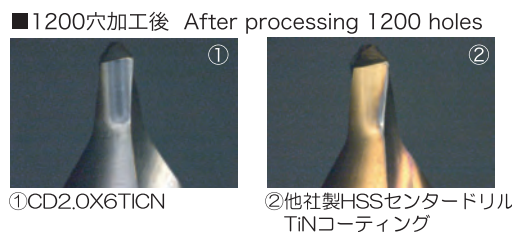
■加工条件
加工径:φ3mm
加工深さ:2.7mm
切削速度:80m/min
回転数:8500mm⁻¹
送り量:0.05mm/rev
送り速度:425mm/min

■Processing conditions
Diameter: φ3mm
Processing depth: 2.7mm
Cutting speed: 80m/min
Speed: 8500mm⁻¹
Feed rate: 0.05 mm/rev
Feed speed: 425mm/min

■結果
切れ味が向上
切削抵抗、切削熱の減少により、切削速度80m/minの高速加工を行っても、他社の倍以上の寿命を得られた。
①CDH1.0x3CB:784穴
②他社製超硬センタードリル:343穴

■Result
Due to the improved sharpness of the IWATA TOOL center drill cutting forces could and heat generation could be reduced drastically allowing a peripheral cutting speed of 80 m/min. Even at this high speed the CDH was able to drill the double number of holes compared to the competitor's tool.
①CDH1.0x3CB:784holes
②Competitor's carbide center drill: 343holes

HSSセンタードリル TiCNコーティング HSS Center Drill TiCN Coating



加工内容 Machining Details

被削材:S50C
使用工具:
①CD2.0x6TiCN
②他社製HSSセンタードリルTiNコーティング

Work Material : S50C
Tool Used :
①CD2.0x6TiCN
②Competitor's HSS center drill TiN coating

■加工条件
加工径:φ5.5mm
加工深さ:2.7mm
切削速度:22m/min
回転数:1300min⁻¹
送り量:0.06mm/rev
送り速度:78mm/min

■Processing conditions
Diameter: φ5.5mm
Processing depth: 2.7mm
Cutting speed: 22m/min
Speed: 1300min⁻¹
Feed rate: 0.06 mm/rev
Feed speed: 78mm/min

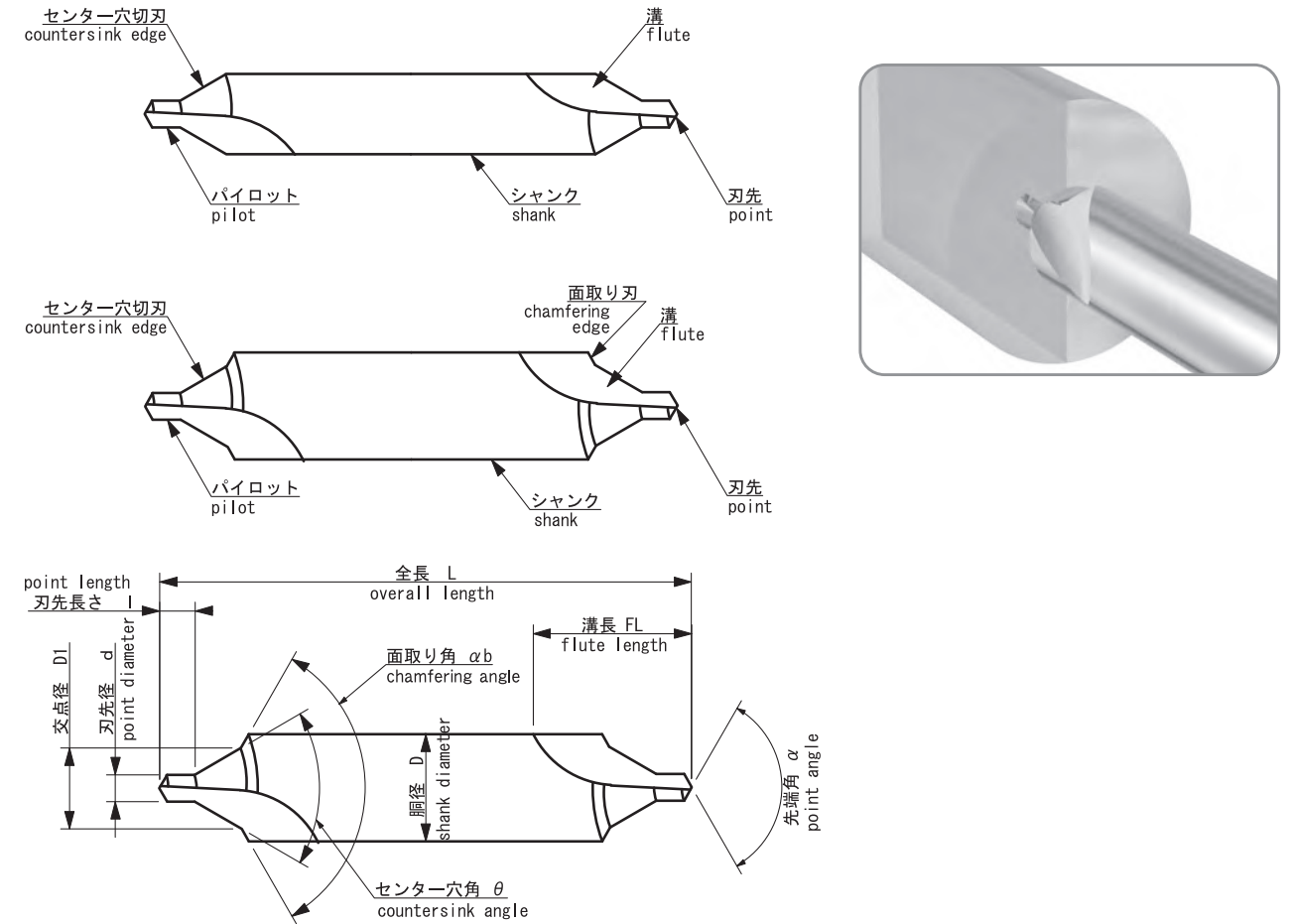
■結果
従来多く使われていたTiNコーティングに比べ、高硬度、低摩擦係数を備えたTiCNコーティングを採用することにより、工具磨耗が抑えられた。

■Result
Tool life was improved by applying TiCN coating with higher hardness and lower friction coefficient over TiN coating.

	TiCN	TiN
色調	ブルーグレー	金色
硬さ	3000	2500
摩擦係数, μ	0.40	0.45
膜構造	多層	単層
膜厚, μm	2~6	1~5

センタードリルの形状解説図

The explanation picture of Center Drill from



B型センタードリルの利点

Advantages of B type center drill

	通常 Normal	端面傾斜 Tilted surface	端面変形 Deformed surface
B型 センター穴 B type center hole	加工物 Work piece センター Lathe center	A=A' 接触面積が均等になる Symmetrical center hole	キズ Wound センター面を保護 Protection of the center hole
A型 センター穴 (通常タイプ) A type center hole	加工物 Work piece センター Lathe center	A < A' 接触面積が不均等になる Uneven center hole	キズ Wound センター面不良 Defective center hole

SP CENTER
CENTER DRILL
GSS STARTING DRILL
GP DRILL
TFD
SPIRAL GUN BARREL DRILL
TOGLON MULTI CHAMFER
TOGLON SHARP
TOGLON HARD
CORNER ROUNDING CUTTER
JIT
SUBMARINE GATE DRILL
MICRO TOOL
TECHNICAL INFORMATION
CUSTOMIZED TOOL SEMIORDER TOOL
INST-RUCTION
COMPANY PROFILE

SP CENTER
CENTER DRILL
GSS STARTING DRILL
GP DRILL
TFD
SPIRAL GUN BARREL DRILL
TOGLON MULTI CHAMFER
TOGLON SHARP
TOGLON HARD
CORNER ROUNDING CUTTER
JIT
SUBMARINE GATE DRILL
MICRO TOOL
TECHNICAL INFORMATION
CUSTOMIZED TOOL SEMIORDER TOOL
INST-RUCTION
COMPANY PROFILE

GPドリルの加工例

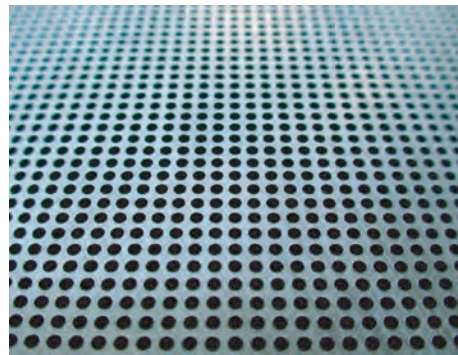
Processing sample using GP Drill

GPドリルの加工例

Processing sample using GP Drill

- SP CENTER
- CENTER DRILL
- GSS STARTING DRILL
- GP DRILL
- TFD
- SPIRAL GUN BARREL DRILL
- TOGLON MULTI CHAMFER
- TOGLON SHARP
- TOGLON HARD
- CORNER ROUNDING CUTTER
- JIT
- SUBMARINE GATE DRILL
- MICRO TOOL
- TECHNICAL INFORMATION
- CUSTOMIZED TOOL SEMIORDER TOOL
- INST- RUCTION
- COMPANY PROFILE

- SP CENTER
- CENTER DRILL
- GSS STARTING DRILL
- GP DRILL
- TFD
- SPIRAL GUN BARREL DRILL
- TOGLON MULTI CHAMFER
- TOGLON SHARP
- TOGLON HARD
- CORNER ROUNDING CUTTER
- JIT
- SUBMARINE GATE DRILL
- MICRO TOOL
- TECHNICAL INFORMATION
- CUSTOMIZED TOOL SEMIORDER TOOL
- INST- RUCTION
- COMPANY PROFILE



加工内容 Machining Details

被削材:S50C
GPDS1CBALTにてノンステップ穴加工

■加工条件
水溶性切削油
加工径:φ1mm
加工深さ:4mm
切削速度:100m/min
回転数:3200min⁻¹
送り量:0.1mm/rev
送り速度:3.200mm/min

■結果
1穴0.25秒で加工できた。
●穴深さ4Dの加工がノンステップで加工できた。
●20000穴以上加工ができた。
●4分40秒で1000穴の加工ができた。
●従来のドリルに比べて加工速度が飛躍的に向上した。
●高精度高速小径微細加工機 MEGA S-400

Work material: S50C
GPDS1CBALT Non-Step drilling

■Cutting conditions
Coolant: Water soluble oil
Diameter: φ1mm
Processing depth:4mm
Cutting speed: 100m/min
Speed: 3200min⁻¹
Feed:0.1mm/rev
Feed speed:3.200mm/min

■Result
Process time: 0.25 sec/hole
●Non-step drilling to 4xD
●Tool life : more than 20,000 holes/drill
●1,000 holes in 4.7 minutes
●Dramatically higher compared to conventional drills.
●Processed on a MEGA S-400 high speed, high precision and maximum rigidity machine.



加工内容 Machining Details

被削材:SK3
GPDR1CBALTにてノンステップ貫通穴加工

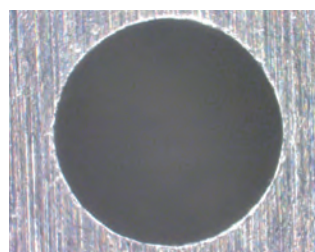
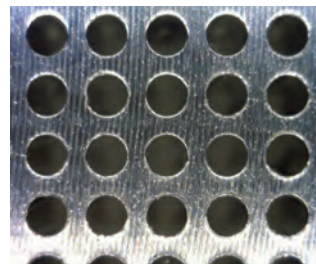
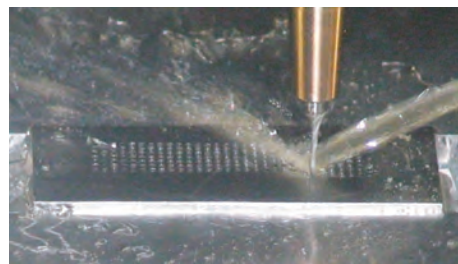
■加工条件
水溶性切削油
加工径:φ1mm
加工深さ:7mm
切削速度:55m/min
回転数:17,500min⁻¹
送り量:0.07mm/rev
送り速度:1225mm/min

■結果
1穴0.7秒で加工できた。
●穴深さ7Dの加工がノンステップで加工できた。
●約3分30秒で300穴の加工ができた。
●従来のドリルに比べて加工速度が飛躍的に向上した。
●高精度高速小径微細加工機 MEGA S-400

Work material: SK3
GPDR1CBALT Non-Step drilling through hole

■Processing conditions
Coolant: Water soluble oil
Diameter: φ1mm
Processing depth:7mm
Cutting speed:55m/min
Speed : 17,500min⁻¹
Feed : 0.07mm/rev
Feed speed : 1225mm/min

■Result
Process time: 0.7sec/hole
●Non-step drilling to 7xD
●300holes in 3.5 minutes
●Dramatically higher speed compared to conventional drills
●Processed on a MEGA S-400 high speed, high precision and maximum rigidity machine.



加工内容 Machining Details

被削材:NAK55 (HRC37)
GPDS1CBALTにてノンステップ止まり穴加工

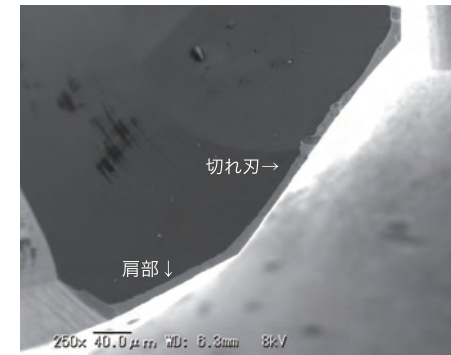
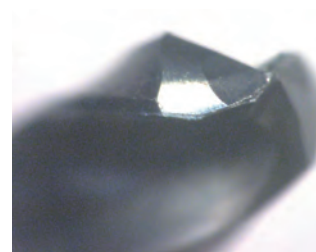
■加工条件
水溶性切削油
加工径:φ1mm
加工深さ:3mm
切削速度:19m/min
回転数:6000min⁻¹
送り量:0.025mm/rev
送り速度:150mm/min

■結果
1穴2.2秒で加工できた。
●穴深さ3Dの加工がノンステップで加工できた。
●30000穴加工ができた (継続可)
●高精度高速小径微細加工機 MEGA S-400

Work material: NAK55 (HRC37)
Non-Step blind hole with GPDS1CBALT

■Processing conditions
Coolant: Water-soluble oil
Diameter: φ1mm
Processing depth: 3mm
Cutting speed: 19m/min
Speed: 6000min⁻¹
Feed: 0.025mm/rev
Feed speed: 150mm/min

■Result
Processing time per hole: 2.2 seconds
●Hole depth: 3D
●30000 holes were processed (the test was stopped, the tool was still in good condition)
●Micro fine machining with Megaprecision, Megaspeed MEGA S-400



●写真は、10,000穴加工時の切れ刃摩耗状態。
●photo after 10,000 holes

加工内容 Machining Details

被削材:SUS304
GPDS1CBALTにてステンレス止まり穴加工

■加工条件
水溶性切削油
加工径:φ1mm
加工深さ:4mm
切削速度:21m/min
回転数:6800min⁻¹
送り量:0.03mm/rev
送り速度:204mm/min
ステップ量:0.25mm

■結果
10,000穴以上の穴加工ができた。
●他社製ドリルは3000穴加工時欠損が発生、加工続行不可。
●従来のドリルに比べ、加工の安定性が向上した。特にドリル肩部の欠損はほとんど発生しない。
●高精度高速小径穴加工機 MEGA S-400

Work material: SUS304
GPDS1CBALT Drilling for stainless steel

■Cutting conditions
Coolant : Water soluble oil
Diameter : φ1mm
Processing depth:4mm
Cutting speed:21m/min
Speed:6800min⁻¹
Feed:0.03mm/rev
Feed speed:204mm/min
Step feed:0.25mm

■Result
Tool life:Resulted more than 10,000holes/drill
●Competitor manufacture found defect at 3000 holes,unavailable to continue.
●Ours improved with steady processing compared with previous drills,no more defect especially on the angle.
●Processed on a MEGA S-400 high speed, high precision and maximum rigidity machine.

ねじれ半月ドリルの加工例

Processing sample using Spiral Gun Barrel Drill



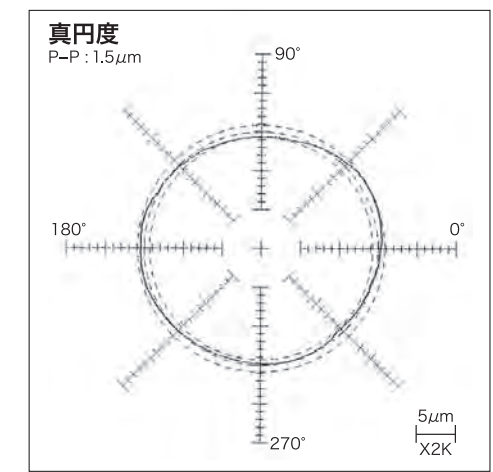
加工内容 Machining Details	
<p>被削材：アクリル</p> <p>■加工条件</p> <p>オイルミスト</p> <p>①SHD3.0CBにて止まり穴加工</p> <p>加工径：φ3mm</p> <p>加工深さ：9mm</p> <p>切削速度：3m/min</p> <p>回転数：300min⁻¹</p> <p>送り量：0.01mm/rev</p> <p>送り速度：3mm/min</p> <p>②SHD1.5CBにて止まり穴加工</p> <p>加工径：φ1.5mm</p> <p>加工深さ：4.5mm</p> <p>切削速度：3m/min</p> <p>回転数：600min⁻¹</p> <p>送り量：0.005mm/rev</p> <p>送り速度：3mm/min</p> <p>■結果</p> <p>切削のみで透明な穴加工ができた。</p>	<p>Work Material : Resin</p> <p>■Processing conditions</p> <p>Coolant : Oil mist</p> <p>①Stopping hole open processing by SHD3.0CB</p> <p>Diameter : φ3mm</p> <p>Processing depth : 9mm</p> <p>Cutting speed : 3m/min</p> <p>Speed : 300min⁻¹</p> <p>Feed : 0.01mm/rev</p> <p>Feed speed : 3mm/min</p> <p>②Stopping hole open processing by SHD1.5CB</p> <p>Diameter : φ1.5mm</p> <p>Processing depth : 4.5mm</p> <p>Cutting speed : 3m/min</p> <p>Speed : 600min⁻¹</p> <p>Feed : 0.005mm/rev</p> <p>Feed speed : 3mm/min</p> <p>■Result</p> <p>We were able to process a transparent hole only by cutting</p>

トグロン®ハードリーマーの加工例

Processing sample using TOGLON Hard Reamer

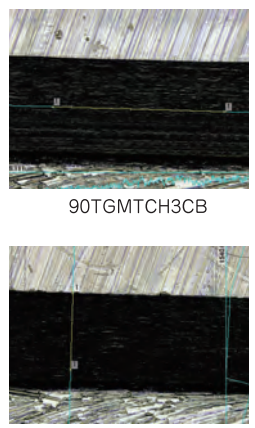


加工内容 Machining Details	
<p>被削材：SKD11 HRC60</p> <p>TGHR8.00にて穴仕上げ加工</p> <p>●加工条件</p> <p>オイルミスト</p> <p>回転数：800min⁻¹</p> <p>送り量：0.05mm/rev</p> <p>加工深さ：10mm</p> <p>下穴：φ7.9mm</p> <p>■結果</p> <p>真円度：1.5μm</p> <p>穴径：φ8.0082mm</p>	<p>Work Material : SKD11 HRC60</p> <p>TGHR8.00 Hole finishing</p> <p>●Processing conditions</p> <p>Oil mist</p> <p>Speed : 800min⁻¹</p> <p>Feed : 0.05mm/rev</p> <p>Processing depth : 10mm</p> <p>Drill hole size : φ7.9mm</p> <p>■Result</p> <p>Roundness : 1.5μm</p> <p>Hole Diameter : φ8.0082mm</p>



トグロンマルチチャンファの加工例

Processing sample using TOGLON MULTI CHAMFER

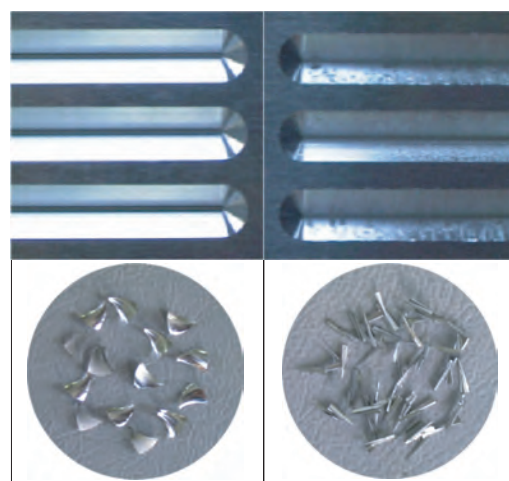


他社製φ3面取り工具
Competitor's 3mm chamfering tool

加工内容 Machining Details	
<p>被削材：SCM440</p> <p>90TGMTCH3CB</p> <p>他社製φ3面取り工具で ポケットの面取りを比較</p> <p>ポケット：15x15mm</p> <p>■加工条件</p> <p>水溶性切削油</p> <p>回転数：8,300min⁻¹</p> <p>一刃送り量：0.09 (他社製0.03)mm/tooth</p> <p>送り速度：3,735 (他社製498)mm/min</p> <p>面取り幅：0.4mm</p> <p>■結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ●一刃送りを3倍 ●送り速度6~7倍で加工可能 ●Ra0.8μmで同程度の面粗度 ●1ポケット2秒以下で加工できた (他社工具は約7秒) 	<p>Work material : SCM440</p> <p>Tool : 90TGMTCH3CB vs. competitor's 3mm chamfering tool</p> <p>Operation: Chamfering of a pocket 15x15mm</p> <p>■Work conditions</p> <p>Water solubility cutting oil</p> <p>Speed : 8,300 rpm</p> <p>Feed/tooth: 0.09 mm (competitor 0.03mm)</p> <p>Feed : 3,735 mm/min (competitor 498mm/min)</p> <p>Chamfer width : 0.4mm</p> <p>■Result</p> <p>Iwata Tool TOGLON Multi Chamfer outperforms the competitor's 3mm chamfer tool dramatically.</p> <ul style="list-style-type: none"> ●feed/tooth 3x higher, feed speed 6~7x higher ●Operation time 2 sec/pocket(competitor 7sec) ●Surface finish Ra 0.8 μm

- SP CENTER
- CENTER DRILL
- GSS STARTING DRILL
- GP DRILL
- TFD
- SPIRAL GUN BARREL DRILL
- TOGLON MULTI CHAMFER
- TOGLON SHARP
- TOGLON HARD
- CORNER ROUNDING CUTTER
- JIT
- SUBMARINE GATE DRILL
- MICRO TOOL
- TECHNICAL INFORMATION
- CUSTOMIZED TOOL SEMIORDER TOOL
- INST- RUCTION
- COMPANY PROFILE

トグロン® シャープSPの加工例 Processing sample using TOGLON Sharp SP



90TG6CB φ6先端 V形状エンドミル
φ6Point V-Shape End mill

加工内容 Machining Details

被削材:アルミA5052
90TG6CBと他社製φ6先端V形状エンドミルでV溝ミーリング加工を比較

- 加工条件
水溶性切削油
加工幅:5.3mm
加工深さ:2.5mm
切削速度:100m/min
回転数:6,000min⁻¹
送り量:0.02mm/rev
送り速度:120mm/min

- 結果
- バリを劇的に減少
- 面粗度良好

Work Material : Aluminum A5052
Tool used:90TG6CB
The other companies product
φ6 point V-shape end mill
V grooving

- Processing conditions
Coolant: Water soluble oil
Processing width:5.3mm
Processing depth:2.5mm
Cutting speed:100m/min
Speed:6,000min⁻¹
Feed:0.02mm/rev
Feed speed:120mm/min

- Result
- Due to the extreme sharpness of the TOGLON Sharp tool burrs have been avoided and the surface finish is outstanding compared to conventional tools.

トグロン® ハードSPの加工例 Processing sample using TOGLON HARD SP



加工内容 Machining Details

被削材:SKD11 HRC55
90TGHSP6CBALDにてV溝ミーリング加工

- 加工条件
ドライ
加工幅:4.8mm
加工深さ:2mm
切削速度:23m/min
回転数:1500min⁻¹
送り量:0.08mm/rev
送り速度:120mm/min

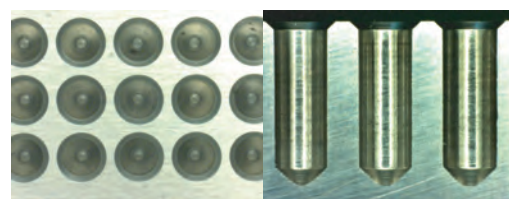
- 結果
- 焼入れ鋼(HRC55)にワンパスでV溝ミーリング加工ができた。

Work Material : SKD11 HRC55
Tool used: 90TGHSP6CBALD
V grooving

- Processing conditions
Coolant: Dry
Processing width:4.8mm
Processing depth:2mm
Cutting speed:23m/min
Speed:1500min⁻¹
Feed:0.08mm/rev
Feed speed:120mm/min

- Result
- It was able to process V grooving to the hardening steel (HRC55) by only 1 pass.

トグロン® ハードドリルの加工例 Processing sample using TOGLON HARD Drill



加工内容 Machining Details

被削材:SKD11 HRC60
①90TGHSP3CBALDにて位置決め面取り加工

- 加工条件
オイルミスト
加工径:φ2.4mm
加工深さ:1mm
切削速度:38m/min
回転数:5,000min⁻¹
送り量:0.03mm/rev
送り速度:150mm/min

- ②TGHDS2.1CBALDにて止まり穴あけ加工
- 加工条件
オイルミスト
加工径:φ2.1mm
加工深さ:6mm
切削速度:33m/min
回転数:5,000min⁻¹
送り量:0.06mm/rev
送り速度:300mm/min
ステップ量:1mm



200穴 1000穴 2000穴
200 holes processing 1000 holes processing 2000 holes processing

Work Material:SKD11 HRC60
①Tool used: 90TGHSP3CBALD
Positioning & Chamfering

- Processing conditions
Coolant: Oil Mist
Diameter: φ2.4mm
Processing depth:1mm
Cutting speed:38m/min
Speed:5,000min⁻¹
Feed:0.03mm/rev
Feed speed:150mm/min

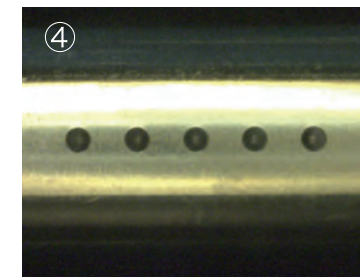
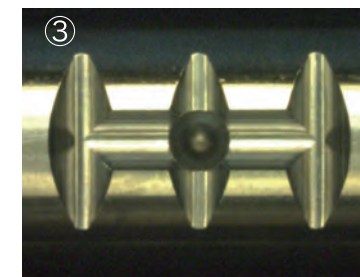
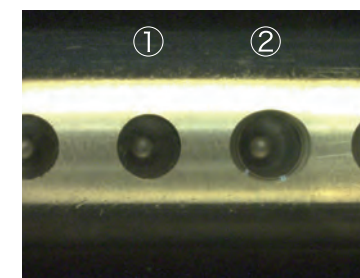
- ②Tool used: TGHDS2.1CBALD
Stopping hole open processing
- Processing conditions
Coolant: Oil Mist
Diameter: φ2.1mm
Processing depth:6mm
Cutting speed:33m/min
Speed:5,000min⁻¹
Feed:0.06mm/rev
Feed speed:300mm/min
Step feed:1mm

- 結果
- 加工個数:2,000個以上
- 面粗度、真円度、加工スピードがずば抜けて良好。
- トグロンハードSPとの併用で、ピッチ精度・面取りも良好
- 高精度高速小径微細加工機 MEGAIII-400
- 緑々産業株式会社提供
- http://www.roku-roku.co.jp/

- Result
- Number of processed holes : more than 2,000 holes
- Very smooth surface finish with superior roundness at very high machining speeds.
- Excellent position accuracy and chamfering by combining TOGLON Hard Drill with TOGLON Hard SP
- Processed on MEGAIII-400 high speed, high precision and maximum rigidity machine
- ROKU-ROKUSANGYO Co.,Ltd. http://www.roku-roku.co.jp/

トグロン® ハードシリーズの加工例 Processing sample using TOGLON HARD Series tools

トグロン® ハードSP TOGLON Hard SP トグロン® ハードドリル TOGLON Hard Drill



加工内容 Machining Details

被削材 : SKH55 HRC65

- 加工条件
オイルミスト
- ①90TGHSP3CBALDにて位置決め面取り加工
加工径: φ2.8mm
加工深さ:1.2mm
切削速度:44m/min
回転数:5000min⁻¹
送り量:0.02mm/rev
送り速度:100mm/min
ステップ量:0.3mm

- ②TGHDS2.1CBALDにて止まり穴加工
加工径: φ2.1mm
加工深さ:6mm
切削速度:33m/min
回転数:5000min⁻¹
送り量:0.02mm/rev
送り速度:100mm/min
ステップ量:0.3mm

- ③90TGHSP3CBALDにてV溝加工
加工幅: 荒加工2.2mm
仕上加工2.8mm
加工深さ: 荒加工0.9mm
仕上加工0.3mm
切削速度: 荒加工35m/min
仕上加工44m/min
回転数:5000min⁻¹
送り量:0.02mm/rev
送り速度:100mm/min

- ④TGHMDS0.8CBALDにて止まり穴加工
加工径: φ0.8mm
加工深さ:2.4mm
切削速度:25m/min
回転数:10,000min⁻¹
送り量:0.01mm/rev
送り速度:100mm/min
ステップ量:0.1mm

- 結果
- 焼入れ済みのハイス丸棒 (SKH55 HRC65)に位置決め面取り加工、穴加工、V溝加工ができた。

- Work material: SKH55 HRC65
- Processing conditions
Coolant: oil mist
- ①Spot drilling and chamfering with 90TGHSP3CBALD
Diameter: φ2.8mm
Processing depth: 1.2mm
Cutting speed: 44m/min
Speed: 5000min⁻¹
Feed: 0.02mm/rev
Feed speed: 100mm/min
Step feed: 0.3mm
- ②Processing of blind hole with TGHDS2.1CBALD
Diameter: φ2.1mm
Processing depth: 6mm
Cutting speed: 33m/min
Speed: 5000min⁻¹
Feed: 0.02mm/rev
Feed speed: 100mm/min
Step feed: 0.3mm
- ③V grooving with 90TGHSP3CBALD
Rough processing width: 2.2mm
Finishing width: 2.8mm
Rough processing depth: 0.9mm
Finishing depth: 0.3mm
Rough cutting Speed: 35m/min
Finishing cutting speed: 44m/min
Speed: 5000min⁻¹
Feed: 0.02mm/rev
Feed speed: 100mm/min
- ④Processing blind hole with TGHMDS0.8CBALD
Diameter: φ0.8mm
Processing depth: 2.4mm
Cutting speed: 25m/min
Speed: 10000min⁻¹
Feed: 0.01mm/rev
Feed speed: 100mm/min
Step feed: 0.1mm
- Result
- Spot drilling, chamfering, drilling and V grooving could be processed on a hardened HSSE (Co) round bar (SKH55 HRC65)

トグルン®ハードロングドリルの加工例

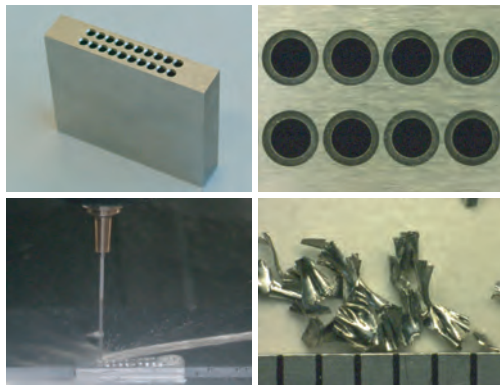
Processing sample using TOGLON Hard Long Drill

トグルン®ハードロングドリルの加工例

Processing sample using TOGLON Hard Long Drill

- SP CENTER
- CENTER DRILL
- GSS STARTING DRILL
- GP DRILL
- TFD
- SPIRAL GUN BARREL DRILL
- TOGLON MULTI CHAMFER
- TOGLON SHARP
- TOGLON HARD
- CORNER ROUNDING CUTTER
- JIT
- SUBMARINE GATE DRILL
- MICRO TOOL
- TECHNICAL INFORMATION
- CUSTOMIZED TOOL SEMIORDER TOOL
- INST-RUCTION
- COMPANY PROFILE

- SP CENTER
- CENTER DRILL
- GSS STARTING DRILL
- GP DRILL
- TFD
- SPIRAL GUN BARREL DRILL
- TOGLON MULTI CHAMFER
- TOGLON SHARP
- TOGLON HARD
- CORNER ROUNDING CUTTER
- JIT
- SUBMARINE GATE DRILL
- MICRO TOOL
- TECHNICAL INFORMATION
- CUSTOMIZED TOOL SEMIORDER TOOL
- INST-RUCTION
- COMPANY PROFILE



加工内容 Machining Details

被削材：SKD11 HRC60
 ■加工条件
 水溶性切削油
 ①位置決め：90TGHSP3CBALD
 加工径：φ2.8mm
 加工深さ：1.2mm
 切削速度：28m/min
 回転数：3200min⁻¹
 送り量：0.04mm/rev
 送り速度：128mm/min

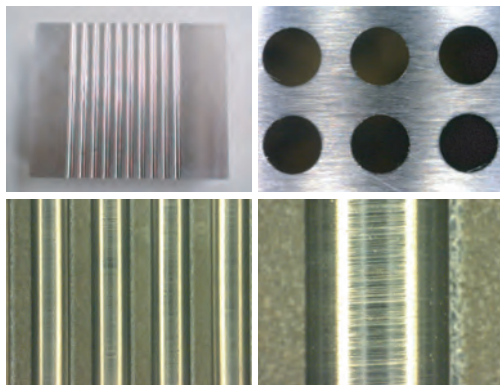
Work material：SKD11 HRC60
 ■Processing conditions
 Coolant：Water Soluble Oil
 ①Positioning：90TGHSP3CBALD
 Diameter：φ2.8mm
 Processing depth：1.2mm
 Cutting speed：28m/min
 Speed：3200min⁻¹
 Feed：0.04mm/rev
 Feed speed：128mm/min

②貫通穴あけ：φ2XL50Xφ3XL80
 トグルンハードドリル特殊3枚刃
 加工径：φ2mm
 加工深さ：41mm
 切削速度：25m/min
 回転数：4000min⁻¹
 送り量：0.05mm/rev
 送り速度：200mm/min
 ステップ量：1mm

②Through hole drilling：φ2XL50Xφ3XL80
 Special TOGLON Hard Three Flutes Drill
 Diameter：φ2mm
 Processing depth：41mm
 Cutting speed：25m/min
 Speed：4000min⁻¹
 Feed：0.05mm/rev
 Feed speed：200mm/min
 Step feed：1mm

■結果
 焼入れ鋼に深穴加工ができた。
 ●1穴加工時間約30秒
 ●工具寿命60穴以上
 ●面粗度良好
 ●真円度はずば抜けて良好
 ●高精度高速小径微細加工機
 MEGA S-400

■Result
 Deep hole processing
 ●Process time: 30 sec/hole
 ●Tool life: more than 60 holes
 ●Very good surface roughness
 ●Very good roundness
 ●Processed on a MEGA S-400 high speed, high precision and maximum rigidity machine.



加工内容 Machining Details

被削材：S-STAR HRC52
 ■加工条件
 ①位置決め：TGHMSP1.5CBALT
 加工径：φ1.2mm
 加工深さ：0.5mm
 回転数：6400min⁻¹
 送り量：0.04mm/rev

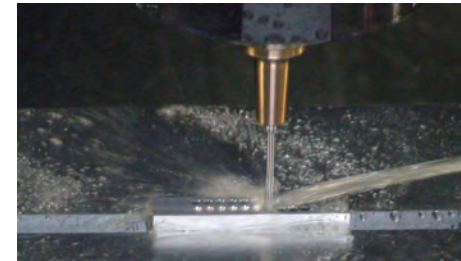
Work material：S-STAR HRC52
 ■Processing conditions
 ①Positioning：TGHMSP1.5CBALT
 Diameter：φ1.2mm
 Processing depth：0.5mm
 Speed：6400min⁻¹
 Feed：0.04mm/rev

②貫通穴あけ：φ2XL50Xφ3XL80
 トグルンハードドリル特殊3枚刃
 加工径：φ2mm
 加工深さ：42mm
 回転数：4000min⁻¹
 送り量：0.03mm/rev
 送り速度：120mm/min
 ステップ量：0.3mm

②Through hole drilling：φ2XL50Xφ3XL80
 Special TOGLON Hard Three Flute Drill
 Diameter：φ2mm
 Processing depth：42mm
 Speed：4000min⁻¹
 Feed：0.03mm/rev
 Feed speed：120mm/min
 Step feed：0.3mm

■結果
 焼入れ鋼に深穴加工ができた。
 ●1穴加工時間3分以下
 ●工具寿命200穴以上
 ●面粗度良好
 ●真円度はずば抜けて良好
 ●高精度高速小径微細加工機
 MEGA S-400

■Result
 Deep hole processing
 ●Process time: 3 min/hole
 ●Tool life: more than 200 holes
 ●Very good surface roughness
 ●Very good roundness
 ●Processed on a MEGA S-400 high speed, high precision and maximum rigidity machine.



加工内容 Machining Details

プラスチック金型のエジェクタピン穴加工
 被削材：STAVAX HRC52±2

Processing holes for ejector pins a metal mold for plastic injection
 Work material：STAVAX HRC52±2

■加工条件
 水溶性切削油
 ①90TGHSP3CBALDにて位置決め加工
 加工径：φ2.5mm
 加工深さ：1mm
 切削速度：25m/min
 回転数：3200min⁻¹
 送り量：0.04mm/rev
 送り速度：128mm/min

■Processing conditions
 Coolant：Water-soluble oil
 ①Spot drilling with 90TGHSP3CBALD
 Diameter：φ2.5mm
 Processing depth：1mm
 Cutting speed：25m/min
 Speed：3200min⁻¹
 Feed：0.04mm/rev
 Feed speed：128mm/min

②TGHDL2CBALT20Dにて貫通穴あけ加工
 加工径：φ2mm
 加工深さ：40mm
 切削速度：25m/min
 回転数：4000min⁻¹
 送り量：0.04mm/rev
 送り速度：160mm/min
 ステップ量：0.5mm

②Processing through hole with TGHDL2CBALT20D
 Diameter：φ2mm
 Processing depth：40mm
 Cutting speed：25m/min
 Speed：4000min⁻¹
 Feed：0.04mm/rev
 Feed speed：160mm/min
 Step feed：0.5mm

③TGHDL4CBALT20Dにて貫通穴あけ加工
 加工径：φ4mm
 加工深さ：40mm
 切削速度：25m/min
 回転数：2000min⁻¹
 送り量：0.06mm/rev
 送り速度：120mm/min
 ステップ量：0.5mm

③Processing through hole with TGHDL4CBALT20D
 Diameter：φ4mm
 Processing depth：40mm
 Cutting speed：25m/min
 Speed：2000min⁻¹
 Feed：0.06mm/rev
 Feed speed：120mm/min
 Step feed：0.5mm

三洋技研株式会社提供
<http://www.sanyo-machine.co.jp/>

SANYO GIKEN CO., LTD
<http://www.sanyo-machine.co.jp/>

■結果
 プラスチック金型用のプリハードン鋼に
 切削でエジェクタピン穴の加工ができた。
 ●1穴加工時間80秒以下
 ●加工機：V33i 牧野フライス製作所

■Result
 Accurate ejector pinholes could be processed in
 hardened steel.
 ●The processing time per hole:
 less than 80 seconds
 ●Machine V33i
 MAKINO MILLING MACHINE CO., LTD



加工内容 Machining Details

ハイスタッフの軸方向に深さ30Dの深穴加工 30D deep hole to axial direction of HSS Tap.

■加工条件
 ①位置決め：90TGHSP6CBALD
 オイルミスト
 回転数：1500min⁻¹
 送り量：0.04mm/rev
 送り速度：60mm/min
 ステップ量：0.4mm
 穴深さ：2.3mm

■Processing conditions
 ①Positioning：90TGHSP6CBALD
 Oil mist
 Speed：1500min⁻¹
 Feed：0.04mm/rev
 Feed Speed：60mm/min
 Step feed：0.4mm
 Processing depth：2.3mm

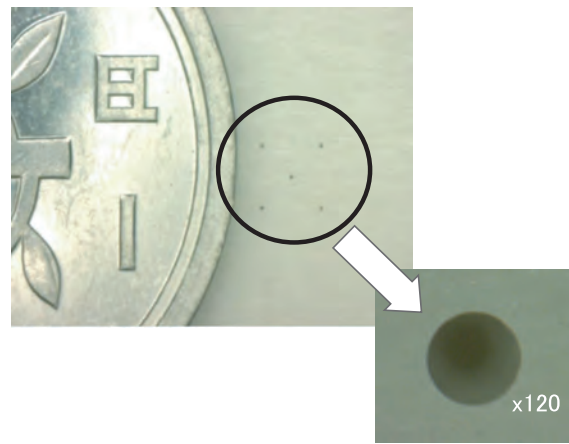
②貫通穴あけ：φ4XL126Xφ6XL150
 トグルンハードロングドリル特殊3枚刃
 オイルミスト
 切削速度：19m/min
 回転数：1500min⁻¹
 送り量：0.04mm/rev
 ステップ量：0.4mm
 加工径：φ4mm
 穴深さ：121mm

②Through hole drilling：φ4XL126Xφ6XL150
 Special TOGLON Hard long drill three flutes
 Oil mist
 Cutting Speed：19m/min
 Speed：1500min⁻¹
 Feed：0.04mm/rev
 Step feed：0.4mm
 Diameter：φ4mm
 Processing depth：121mm

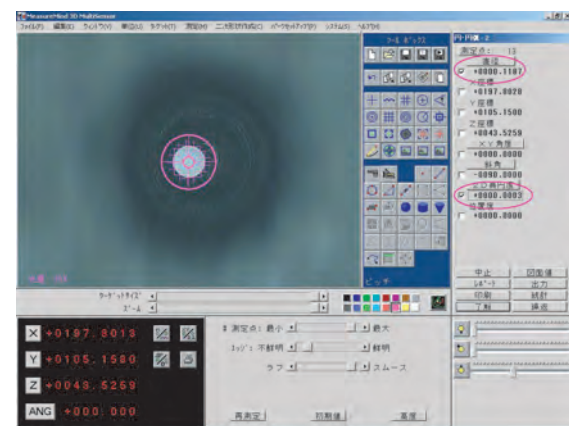


極小径ダイヤモンド電着工具 JITの加工例

Processing sample using Electroplated Diamond Tool JIT



測定器：Smart Scope ZIP
Measuring instrument



被削材：ジルコニア
①特殊JIT0.1D1000にて
φ0.115の抜け穴荒加工
(ヘリカル補間)

●加工条件
オイルミスト
加工深さ:0.5mm
切削速度:11m/min
回転数:35,000min⁻¹
送り量:0.000043mm/rev
送り速度:1.5mm/min
(XY軸方向)
切り込み:0.002mm
(Z軸方向)

※ヘリカル補間
半径φ0.0075の円弧運動をさせながら
Z軸の切り込みで切削

②特殊JIT0.1D4000にて
φ0.12の抜け穴仕上げ加工
(チョッピング)

●加工条件
オイルミスト
加工深さ:0.5mm
切削速度:11m/min
回転数:35,000min⁻¹
送り量:0.000029mm/rev
送り速度:1mm/min
(X-Y軸方向)
切り込み:0.001mm
(X-Y軸方向)
チョッピング速度:
Z軸方向上下送り
1,000mm/min

※チョッピング
①であいた穴に対し高速でZ軸を
往復させながらX-Yの切り込みで加工する
方法

■結果
●面粗度・真円度0.5μmが、ずば抜けて
良好。
●高精度高速小径微細加工機
MEGA-III-400
碌々産業株式会社提供
<http://www.roku-roku.co.jp/>
●測定器:Smart Scope ZIP
米OGP社製
YKT株式会社提供
<http://www.ykt.co.jp/>

Work Material : Zirconia
①Processing of a through hole,
diameter 0.115 mm using
JIT0.1D1000 and helical interpola-
tion.

●Processing conditions
Coolant: Oil mist
Processing depth:0.5mm
Cutting speed:11m/min
Speed:35,000min⁻¹
Feed:0.000043mm/rev
Feed speed:1.5mm/min (on X and
Y axis)
Depth of cut:0.002mm (on Z-axis)

※Helical Interpolation
A superimposition of a circular
interpolation (plane of the X and Y
axes) and a linear movement in the
Z axis.

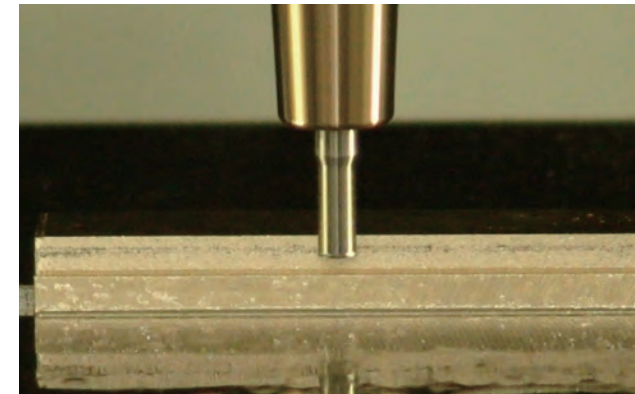
②Processing of a through hole,
diameter 0.12 mm using
JIT0.1D4000 and "chopping".

●Processing conditions
Coolant: Oil mist
Processing depth:0.5mm
Cutting speed:11m/min
Speed:35,000min⁻¹
Feed:0.000029mm/rev
Feed speed:1mm/min (on X and
Y axis)
Depth of cut:0.001mm (on X and
Y axis)
Speed of chopping:Back and
forth movement of Z axis
1,000mm/min

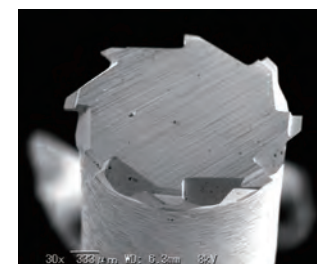
■Result
●Excellent side roughness and
roundness of 0.5μm.
●Processing machine :
Highly accurate, high-speed small
diameter microfabrication
machine
MEGA-III-400
ROKU-ROKU SANGYO Co., Ltd.
<http://www.roku-roku.co.jp/>
●Measuring instrument :
Smart Scope ZIP
OGP Co.,Ltd. made in USA
YKT Co.,Ltd.
<http://www.ykt.co.jp/>

マイクロスロットカッターの加工例

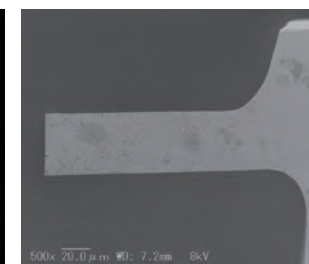
Processing sample using Micro T-Slot Cutter



微細溝加工状況

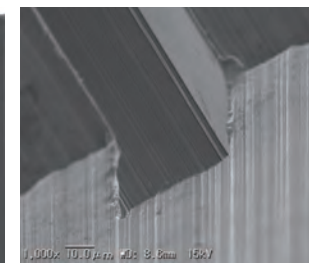
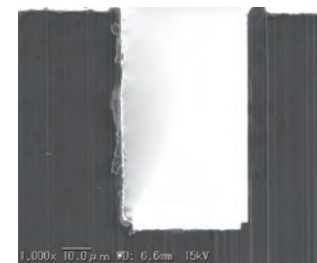


マイクロスロットカッター

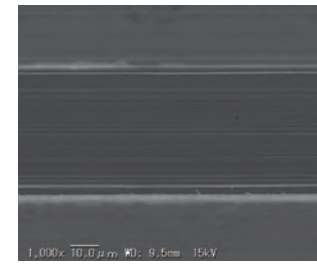


刃部拡大

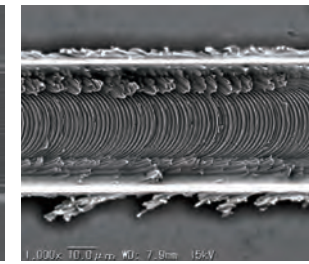
加工後のワーク



小径エンドミルとの加工面の比較



マイクロスロットカッター



小径エンドミル

加工内容 Machining Details

被削材:真鍮 (C2801P)
マイクロスロットカッターを用いた
新しい溝加工方法の提案
マイクロスロットカッター刃厚0.04
刃径φ2.85 特殊8枚刃による微細溝
加工

■加工条件
オイルミスト
加工幅:0.04mm
加工深さ:0.08mm
加工長さ:40mm
切削速度:313m/min
回転数:35000min⁻¹
送り量:0.024mm/rev
送り速度:840mm/min
切込み:0.01mm

■結果
●幅0.04mm、深さ0.08mm、長さ
40mmの溝加工が30秒でできた。従
来の小径エンドミルに比べて加工速
度が飛躍的に向上した。
●小径エンドミルでは溝底面にむし
れた送りマークが発生したが、マイク
ロスロットカッターでは発生しな
かった。
●高精度高速小径微細加工機
MEGA S-400

Work material: brass (C2801P)
Micro processing diameter 2.85mm,
eight flutes

■Processing conditions
Coolant: oil mist
Processing width: 0.04mm
Processing depth: 0.08mm
Processing length: 40mm
Cutting speed: 313m/min
Speed: 35000min⁻¹
Feed: 0.024mm/rev
Feed speed: 840mm/min
Cut depth: 0.01mm

■Result
●0.04 width, 0.08 depth, 40mm
length could be processed.
●Processing speed was
dramatically improved compared
to other small end mills.
●Rotation marks were found in
the groove made by the
conventional small end mill. With
our micro T slot cutter, however,
there were no marks.
The surface finish was smooth.
●Micro fine machining with
Megaprecision, Megaspeed
MEGA S-400

- SP CENTER
- CENTER DRILL
- GSS STARTING DRILL
- GP DRILL
- TFD
- SPIRAL GUN BARREL DRILL
- TOGLON MULTI CHAMFER
- TOGLON SHARP
- TOGLON HARD
- CORNER ROUNDING CUTTER
- JIT
- SUBMARINE GATE DRILL
- MICRO TOOL
- TECHNICAL INFORMATION
- CUSTOMIZED TOOL SEMIORDER TOOL
- INSTRUCTION
- COMPANY PROFILE

- SP CENTER
- CENTER DRILL
- GSS STARTING DRILL
- GP DRILL
- TFD
- SPIRAL GUN BARREL DRILL
- TOGLON MULTI CHAMFER
- TOGLON SHARP
- TOGLON HARD
- CORNER ROUNDING CUTTER
- JIT
- SUBMARINE GATE DRILL
- MICRO TOOL
- TECHNICAL INFORMATION
- CUSTOMIZED TOOL SEMIORDER TOOL
- INSTRUCTION
- COMPANY PROFILE

SP CENTER

CENTER DRILL

GSS STARTING DRILL

GP DRILL

TFD

SPIRAL GUN BARREL DRILL

TOGLON MULTI CHAMFER

TOGLON SHARP

TOGLON HARD

CORNER ROUNDING CUTTER

JIT

SUBMARINE GATE DRILL

MICRO TOOL

TECHNICAL INFORMATION

CUSTOMIZED TOOL SEMIORDER TOOL

INSTRUCTION

COMPANY PROFILE

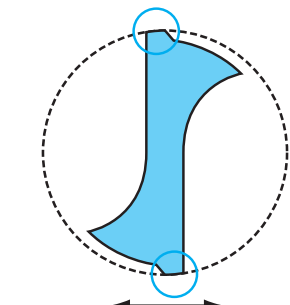
3 枚刃ドリルの利点 Advantages of three flute drills

3 枚刃ドリルは通常の 2 枚刃ドリルに比べて、次のような特長がある。
Three flute drills have the following advantages over two flute drills:

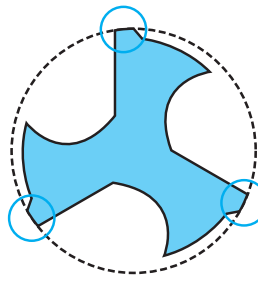
A) 真円度、穴径精度が高い Superior out of roundness and hole diameter accuracy

一般の 2 枚刃ドリルは、穴面と 2 点で接しているため、図のように接している方向と直角方向に変芯しやすい。変芯したドリルは回転するにつれてライフレングを激しく発生し、3 角形の穴をあけてしまい、真円度の低下、穴径の拡大を起こす。これに比べ 3 枚刃のドリルは、3 点にて接しているため、ライフレングを起すにくく、良好な真円度、穴径精度を維持することができる。実際には、H7 程度の加工も十分可能である。Conventional two flute drills touch the drill hole in two points. Ideally these two points lie on a line through the holes center. By deformation of the drill in the drilling process the two touching points are easily deferred from this virtual line causing the hole shape to become triangular and the hole diameter to be bigger than the drill's diameter.

Three flute drills are more rigid and difficult to deform. They are also guided by three points touching the drill hole, thus keeping the hole round and the diameter accurate. Tolerances of H7 can be achieved using 3 flute drills.



この方向にドリルが変芯しやすい
Easily off-centered in this direction



変芯しにくい
Hard to off-center due to three point guiding

B) 穴の曲がりが少ない Superior straightness of the drill hole

心厚が大きく剛性があるため、穴の曲がりが少ない。また、3 枚のマーヅンによる強力なガイド機能により、真直度の高い穴が加工できる。Due to the rigidity caused by the thicker web of a three flute drill and the three guiding points the drill the drill's axis is not deformed and the holes axis is very straight.

C) 穴の面粗度が良い Side roughness of the hole is low

ドリル加工時の面粗度低下の原因の一つに、切り粉の噛み込みがある。真円度の悪い加工を行っている場合は、断続的にドリルのマーヅン部が穴壁面から離れる状態が起きる。そのときに切り粉が噛み込み穴の面粗度を悪くする。真円度の良い加工ができる 3 枚刃ドリルは、その状態が起こりにくく、結果として穴の面粗度が良くなる。

Side roughness of the holes is often caused by chips scratching the holes surface. Three flute drills generally create smaller and thinner chips thus avoiding damaging the hole's surface.

D) 寿命が長い Longer tool life

穴あけの仕事量を、3 枚の切れ刃で分担するため、切れ刃への負担が軽く寿命が長くなる。またビブリの発生や振動の抑制により、異常磨耗が避けられトラブルが減る。The workload of drilling is distributed onto 3 cutting edges instead of two. Also the three point guiding reduces vibrations that can shorten tool life.

一枚刃工具の特長 Advantages of single flute drills

A) 極小径における複数刃切削工具の問題点

複数の切れ刃を持った工具は、振れ精度により小径になるほど各切れ刃にかかる負担が大幅に変化し、加工状態が不安定になる。そのため、極小径においては 1 枚刃の方が安定した加工が可能。

A) Small diameter drills

When drilling small diameters the forces on the two cutting edges vary greatly and the process becomes unstable. Single flute drills generate a more constant cutting force and a more stable process.

B) 切りくずの排出性と工具剛性

極小径工具において、切りくずの排出性は非常に大きな問題になる。1 枚刃にすることによって、剛性と切りくずの排出性の両方を両立させることができる。

B) Chip evacuation

In small size drill holes chip evacuation is one of the preeminent problems. Single flute drills are stiffer than multiple flute drills and have bigger flutes to absorb and evacuate the chips.

C) チゼル部の形状

ドリルにおいて、先端のチゼル部は切削抵抗を大きくする。その為、シンニングやギャッシュを入れることで改善を図ることが多い。しかし、極小径においてはこれらの加工が非常に困難となるが、1 枚刃の工具では不要となる。切削抵抗、特にスラスト加重を減らすのに、大きな効果を与える。

C) No chisel section in the drill's center

The chisel section in the center of a drill is always a problem. On multiple flute drills this section is minimized by web thinning and gashing. On small size tools this is not possible. Single flute drills do not have a chisel section because the cutting edge runs over the tool's center. This reduces the cutting resistance and axial forces.

ハイスソルトバス熱処理

HSS Salt Bath Heat Treatment

1. 工具メーカーによるソルトバス熱処理

イワタツールは工具メーカーとして自社製品及び社外製品のソルトバス熱処理業務を行っています。ハイス工具のノウハウを活かし自信を持って処理します。

2. なぜソルトバスか

ソルトバス熱処理は真空熱処理にはない多くの利点を持っています。特にドリル、パンチ類をはじめじん性を必要とする工具において、現状ではソルトバス熱処理に優るものはありません。

3. 多品種少ロット品に対応

ソルトバス熱処理では、バッチ処理でなく順次処理されるため、ロットの大小に関わらず適切な処理が施されます。この結果、少ロット品でも柔軟に対応します。

4. 大型品の熱処理が可能

ソルトバスの冷却能力は非常に早く、他の熱処理方法では不可能な大型品の熱処理が可能です。さらに、均一な加熱状態になる為に、安定した焼入れ硬度が得られます。

5. 3 回テンパーによるワーク性能の向上

ハイス材はすべて焼戻し (Tempering) を 3 回かけることにより残留オーステナイトを徹底的になくします。この結果一般的な 2 回テンパーに比べ、ワークの性能は、二次硬化・じん性の向上・応力除去 (SR) 等により向上します。

6. 速いリードタイム

週 2 回の焼き入れ日 (原則として 火・木) の朝までに品物を搬入していただければ、焼き入れ日の翌日午後には発送又は引渡し出来ます。

7. 徹底的な後処理

熱処理後は全製品について長時間の湯洗い・酸洗い・防錆中和処理を施します。この他要求によりガラスビーズによるショット・防錆油の塗布を行います。

資料 ソルトバス熱処理と真空熱処理

1. ソルトバス熱処理

利点

- (1) 加熱保持時間を個別設定できる (ワークの大きさに応じた保持時間)
- 加熱速度が速い



オーステナイト結晶粒の異常粗大化を防止
結晶粒の微細化によりハイスの機械的性能が向上する

- (2) ソルト熱浴焼入
焼入歪及び焼割れを防ぐ
切削性能及び耐衝撃性能の良い工具が出来る
- (3) 均一な加熱が可能

問題点

- (1) ソルト洗浄等の後工程が必要
- (2) 研削加工等の後加工が一般的に必要
- (3) 脱炭層ができることがある
対策: 加熱時間の適正化
ソルトへの脱炭防止剤の投入

2. 真空熱処理

利点

- (1) 酸化脱炭が起こらず光輝熱処理が可能
- (2) 肌あれが少なく後工程が省略できる

問題点

- (1) 加熱速度が非常に遅い (放射熱による加熱のため)
真空炉内の加熱保持時間はワークのサイズにかかわらず一定



[1. (1)]

- (2) 冷却速度が遅い
対策: 加圧ガス冷却等による冷却速度の向上

特殊切削工具

Customized Tool

加工工程を見直してください 特殊切削工具の適用範囲が変わります

最近、生産ロットの減少、リードタイムの短縮、頻繁な設計変更により特殊切削工具を使用することが少なくなっていますか？
マシニングセンタやNC工作機による複合加工で、標準規格工具で加工が可能になったのも大きな要因です

しかし、以下の点について特殊切削工具の適用を再検討してください

1. 加工速度

御社、イワタツールのノウハウやアイデアを投入し新しい発想の製品を設計ワーク、加工条件に合わせた設計により、劇的な加工速度が得られます

2. 精度

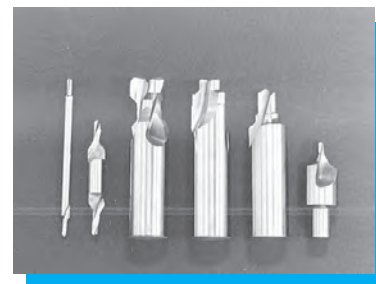
加工径精度、面粗度、バリの発生等の条件を向上します
また、同時加工により、ステップ長、同軸度等もよくなります

3. 寿命

材質、すくい角、逃げ角、コーティングの最適化により寿命向上
標準品の数倍の寿命の実績も多数あります

4. 納期、小ロット対応

工具専用生産管理システムの構築により、大幅な納期短縮を実現
また、セミオーダーツールにより、さらに納期短縮、小ロットの価格低減、打ち合わせ期間の短縮を図りました



※ 特殊切削工具を被削材、加工機械、加工条件にあわせて設計する為、出来る限り加工図、加工条件を含めご相談ください

製作範囲

材質

- ハイス HSS
- コバルトハイス Co.HSS
- 粉末ハイス PHSS
- 微粒子超硬 FCB
- 超硬 CB
- DIA コンパックス
- CBN コンパックス

コーティング

- TiN TiCN ALD(TiAlN) ALT
- DIA DLC DIA 電着

工具形状

工具種類及び工具材質により製作可能な形状が変わりますので、詳細はお問い合わせください

(参考)NC工具研削盤による高品位切削工具

一般的な特殊切削工具は、汎用工具研削盤により手作業で加工されているために、品質において問題が発生することがありました

イワタツールの特殊切削工具は、ほとんどの製品においてNC工具研削盤による、1チャック全加工製品です。
これにより以下のメリットがあります

1. 小径、高精度、高品質特殊工具の製作が可能
2. 弊社開発の専用プログラムにより制御して製作の為、設計が自由
3. 振れ精度、形状精度がよく、ばらつきが少ない
4. 湿式研削の為、面粗度、切れ刃精度が大幅に向上
5. リピート製品において、細部形状も忠実に再現、安定した加工が可能
6. 工程数削減の為、短納期対応が可能

通常納期表/再研磨・再コーティング

別途契約により、短納期設定をすることも可能です

通常納期表(工場出荷日)

	φ4以下	φ8以下	φ12以下	φ18以下	φ18を超える
10本以下	2week	2week	2week	3week	3week
30本以下	3week	3week	3week	4week	4week
100本以下	3week	4week	4week	5week	5week
300本以下	4week	4week	5week	5week	6week
300本超え	応相談				



特殊シャンク径・胴径 1week 追加

通常胴径サイズ一覧

ハイス h7	HSS(鋼種指定無)	2,3,4,5,6,7,7.8,10,11,12,13,14,16,18,20,22,25,26,32
	粉末・コバルトハイス	3,4,5,6,7,7.8,10,12,16,20
超硬 h6	K10 相当	8,10,12,16,20
	微粒子	2,3,4,5,6,7,7.8,10

TiN TiCN TiAlN DLC ALT コーティング 1week 追加

年末年始 5月連休 夏期休暇 1week 追加

上記納期設定は、一般的な特殊工具に対する設定です
材質、形状、精度、サイズ、表面処理等特殊な製品に対しては別途相談させていただきます

受注状況その他により回答納期が変動する場合があります

特急対応

特急対応は納期 70%
超特急対応は納期実働 5日 価格は別途お問い合わせください
特急対応が可能か否かは受注状況によります

再研磨/再コーティング

1. 再研磨 / 再生

弊社では、センタードリル及び特殊切削工具の再研磨・再コーティングを行っています
新規製作品と同等の生産設備と品質管理により、優れた工具をお返しします
また、新規製作時に、再研磨を考慮した形状(溝形状等)にすることにより、再研回数を増やすことも可能です

2. 再コーティング

再研磨後、TiN.TiCN.TiAlN の再コーティングをします
高品質な再研磨と使用条件にあわせた再コーティングにより高寿命の工具を再生します

再研/再生について

(1)精度

刃先径・角度・溝部深さ等、形状及び寸法が若干変化します
特に、センタードリルの角度公差については注意が必要です

(2)対象製品

原則として、弊社製品のみとさせていただきます

(3)コスト

再研磨部位によりコストは変わりますので、詳細はお問い合わせください
また、再研磨対応については、ロット本数にもよりますが、一定の製品価格以上のものとさせていただきます

(4)磨耗及び損傷状態

弊社にて再研磨不可能と判断した場合にはご連絡の上、返却させていただきます

(5)不具合について

お預かりした工具のロット本数に対して、最高 15% 加工時不具合についてはご容赦ねがいます
(不具合該当本数の工賃の請求は致しません)

SP CENTER

SP CENTER

CENTER DRILL

CENTER DRILL

GSS STARTING DRILL

GSS STARTING DRILL

GP DRILL

GP DRILL

TFD

TFD

SPIRAL GUN BARREL DRILL

SPIRAL GUN BARREL DRILL

TOGLON MULTI CHAMFER

TOGLON MULTI CHAMFER

TOGLON SHARP

TOGLON SHARP

TOGLON HARD

TOGLON HARD

CORNER ROUNDING CUTTER

CORNER ROUNDING CUTTER

JIT

JIT

SUBMARINE GATE DRILL

SUBMARINE GATE DRILL

MICRO TOOL

MICRO TOOL

TECHNICAL INFORMATION

TECHNICAL INFORMATION

CUSTOMIZED TOOL SEMIORDER TOOL

CUSTOMIZED TOOL SEMIORDER TOOL

INSTRUCTION

INSTRUCTION

COMPANY PROFILE

COMPANY PROFILE

特殊切削工具

Customized Tool

センタードリル Center Drills



最小刃先径 $\phi 0.05\text{mm}$
形状 A.B.C.R Type
特徴
センタードリルメーカーにしか
出来ないエキセン(偏芯)刃付
高精度センター角度を実現
ホルダー、センタ穴に対しても
技術的バックアップします

段付ドリル Step Drills



最小刃先径 $\phi 0.2\text{mm}$
形状 面取り工具 多段
ダブルマージン・サブランド
特徴
高精度な刃先長公差、
面取り角度の設定も可能
特に小径段付きドリルは
他社の品質をはるかに超えます

プロファイル工具 Profile Tools



最小刃先径 $\phi 1\text{mm}$
形状 R面取り、座ぐり、複合R等
特徴
従来の直刃だけでなく
斜刃、ねじれ刃が可能
鋳鉄・アルミのみならず
鉄・鋼の総形加工も可能
切粉の排出性向上により
トラブル激減

直刃

斜刃

ねじれ刃

STRAIGHT
HELICAL
SPIRAL

ろう付プロファイル工具 Profile Tools



最小刃先径 $\phi 8\text{mm}$
形状 総形複合形状も可
特徴
ソリッドタイプに加え、ろう付プロ
ファイル工具も製作可能
従来のプロファイル研削盤での製品
に対して形状の自由が高いため
大幅な加工コスト削減が可能

直刃

斜刃

ねじれ刃

STRAIGHT
HELICAL
SPIRAL

半月ドリル Gun Barrel Drills



最小刃先径 $\phi 0.02\text{mm}$
形状 段付 ストレート
特徴
高精度な穴あけ、小径穴加工に最適
ねじれ半月は、バリの発生を防止し
切粉の排出性を劇的に向上させます

直刃

ねじれ刃

STRAIGHT
SPIRAL

平錐 Helical Flat Drills



最小刃先径 $\phi 0.1\text{mm}$
形状 段付 総形 ストレート
特徴
アルミ・真鍮・銅・プラスチックに最適
ねじれ平錐はねじれ半月と同様
加工レベルを大幅に向上させます

直刃

ねじれ刃

STRAIGHT
SPIRAL

特殊切削工具

Customized Tool

面取り工具 Chamfering Tools



最小加工径 $\phi 0.01\text{mm}$
形状 面取り R面取り その他
特徴
バリ、面相度、ビビリを抑え、
高精度・高寿命化
高硬度材対応
表・裏同時面取り対応可能

直刃

斜刃

ねじれ刃

STRAIGHT
HELICAL
SPIRAL

極小径工具 Micro Tools



最小加工径 $\phi 0.01\text{mm}$
形状 面取り R面取り その他
特徴
特殊受注対応
 $\phi 0.1\text{mm}$ 未満の特殊面取り
形状の加工が可能

直刃

斜刃

ねじれ刃

STRAIGHT
HELICAL
SPIRAL

ルーター Router



最小刃先径 $\phi 0.05\text{mm}$
形状 ストレート 段付 テーパー
特徴
プリント基板・樹脂などの高速加工
もちろん金属加工もOK
高能率加工が可能な工具を
低価格にて提供

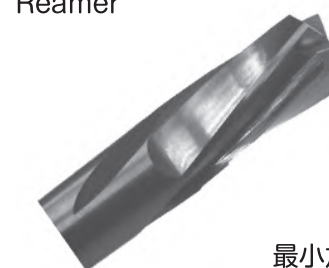
直刃

斜刃

ねじれ刃

STRAIGHT
HELICAL
SPIRAL

リーマ Reamer



最小加工径 $\phi 0.05\text{mm}$
形状 段付 テーパー 不等分割
不等リード 右刃左ねじれ等
特徴
各種高精度加工に対応

直刃

ねじれ刃

STRAIGHT
SPIRAL

ボーリングバイト Boring Bite

最小加工径 $\phi 0.2\text{mm}$
特徴
製作可能域を大幅に小径化
一般的なすくい刃のみでなく、ねじれ刃等より
剛性と切れ味、切粉のはけを向上
詳細はお尋ねください

小径パンチ Quill Pin



最小先端径 $\phi 0.05\text{mm}$
超硬は $\phi 5\mu\text{m}$
形状 ストレート 段付
特徴
ミクロの加工に
超高精度対応します

研磨丸棒・段付ピン Grind Bar Step Pin

特徴
治工具、切削工具などの製作にご利用ください
低コストにて供給します

アイコンの解説 Icon explanation

材質 Material

- HSS** HSS High Speed Steel
ハイス 高い韧性を持つHigh Speed steelの略
It has high toughness.
- SKH55** SKH55 Cobalt High Speed Steel
コバルトハイス JIS規格SKH55相当品M35耐熱性及び耐摩耗性に優れている
Excellent Heat-Resistant & Wear-Resistant
- HAP50** HAP50 Powder-metallurgical Co-Va High Speed Steel
コバルト-バナジウム粉末ハイス 微細な結晶構造により、高硬度と高韧性を両立
High hardness and high toughness are united with by a minute crystal structures.
- P-HSS** 粉末コバルトハイス Powder-metallurgical Co-Va High Speed Steel
- 超硬** 超硬 Carbide
超硬質合金 耐酸化性・耐摩耗性・耐熱性に優れ、高速加工に最適
Sintered Carbide is ideal cutting material in stable conditions.
It is excellent in oxidation-proof, wear-resistance, heat-resistance and high speed.
- CBNコンパックス** CBNコンパックス Cubic Boron Nitride (立方晶窒化硼素)
CBNの焼結体 超硬よりも硬く耐摩耗性に優れている
Sintered CBN is harder than Carbide and excellent in wear-resistance.

表面加工 Coating

- ALD** ALD(TiAlN) ALD(TiAlN) Coating
耐熱性・耐酸化性に優れたコーティング
The coating is excellent in heat-proof and oxidation-proof.
- ALT** ALT Coating
耐熱性・耐酸化性・潤滑性に優れた安定した高温硬さを有するコーティング
薄膜が可能のため、従来のALDコーティングでは対応できなかった小径工具にも対応
The coating is extremely oxidation, heat, and wear resistant.
It is applicable to micro tools due to the coating's thin layer.
- TiCN** TiCN Coating
高硬度 & 低摩擦係数の多層コーティング
Multilayer coating of high hardness & low coefficient.
- TiN** TiN Coating
耐摩耗性・反着性に優れたコーティング
Excellent coating in wear-resistance and anti-welding.
- DLC** DLC DLC Coating
溶着しやすい被削材に対して有効
TiNより更に薄膜で切れ味を損なわない低摩擦係数のコーティング
DLC coating prevents welding in work materials tending to do so.
It's thin layer avoid corner rounding on cutting edges.
- DIA電着** DIA電着 Electroplated Diamond
脆性硬質材料、磁性材料等の加工に最適なダイヤモンドめっき
Electro Diamond plating is ideal for processing hard, brittle, abrasive and magnetic materials.
- DIA** DIA DIA Coating
非常に硬く耐摩耗性に優れたコーティング
It is very hard and the coating is excellent in wear-resistance.

使用方法 Use

- 穴加工** Hole Processing
- 穴面取り** Chamfering of Hole
- R面取り** Chamfering of corner rounding
- 位置決め** Spot Drilling
- センター穴** Center Hole
- 穴仕上げ** Hole Finishing
- 面取りミーリング** Milling of chamfering
- V溝ミーリング** V Grooving
- 平面加工** Face Milling

回転方向 Direction of rotation

- 右刃** 右刃 Right Hand
- 左刃** 左刃 Left Hand

刃数 Flutes

- 1枚刃** 1枚刃 One flute edge ※
- 2枚刃** 2枚刃 Two flutes edge ※
- 3枚刃** 3枚刃 Three flutes edge ※
- 4枚刃** 4枚刃 Four flute edge
- 5枚刃** 5枚刃 Five flutes edge
- 9枚刃** 9枚刃 Nine flutes edge

※技術レポートP.113参照
Please refer to P.113

形状 Geometry

- ルーマ** ルーマ Pivot type shank
従来品に対して、溝形状が適正化され、剛性UP
折れの発生を激減 高送り加工が可能
刃先部分のねじれ角(すくい角)が向上
切削速度の向上 切削抵抗の低下(切削熱発生減少)
切削点へのクーラントの到達が容易
冷却性の向上 切り粉の排出性の向上
工具製作時の加工が微細になり、製品精度をあげることが可能
面粗度の向上 振れ精度の向上
・Higher hardness and stiffness compared to conventional center drills
・Reduced chipping on the edges
・Developed for high speed machining
・Improved rake angle in point center
・Less cutting resistance, lower heat generation
・Better cooling by improved coolant flow to cutting sections
・Improved chip flow by optimized flute geometry
・Higher tool accuracy by cutting edge production technology
・Very low surface roughness through minimized run-out
- 強ねじれ** 強ねじれ High Helix
微粒子超硬 高強度設計にXシンニングを採用
切れ味重視の高効率タイプにALDアルミナコーティング
ステンレス、チタン、インコネル等の難削材向け
Fine Grain Carbide, X-thinning is used for rigidity.
The sharp cutting edge is ideal for machining stainless steels, titanium, Inconel, etc.
- シャープ** シャープ Sharp
軟鋼、アルミ、樹脂等非金属に対し、バリなしの高品位な仕上がりが可能
For soft work materials such as mild steels, aluminums, and resins.
Ideal for smooth surface finish and avoiding burrs.
- 両刃** 両刃 Double-end
- 片刃** 片刃 Single-end

価格 Price

参考価格は2023年1月現在のものです。
The price is sales price for Japan.

イワタツールの切削工具の適用範囲 Features of IWATA TOOL Products

用途	製品区分		
穴あけ/Drilling	TFD	GP	JIT
	SHD	TGHDS	
位置決め/Spot Drilling	SPC/SPA	GSS	TGHSP
	CD/CDH	TG	SPZ
センター穴/Center Hole	CD		
	CDH		
面取り/Chamfering	SPC/SPA	TG	TGMTCH
	GSS	TGHSP	TGSCH
V溝ミーリング/V Grooving	SPC/SPA	TG	
	GSS	TGHSP	
R面取り/Corner Rounding	CRC-L		
	CRC-H		
穴面取り/Hole Chamfering	SPC/SPA	TG	TGMTCH
	GSS	TGHSP	TGSCH
穴仕上げ/Hole Finishing	TGHR		

「分かる人には分かる」本物の工具

分かる人とは：
 難易度の高い加工を行う人・・・例えば、
 バリを少なくしたい。
 高精度・高能率な加工がしたい。
 被削材や加工内容に合わせた、専用の工具が欲しい。
 加工速度や寿命などの限界まで、工具を使いこなしたい。
 ...など。

このような加工を行う人なら、本物の工具が分かるはず。
 このように、違いの分かる人を満足させる工具を
 供給し続けていくのが、私達、イワタツールの使命です。

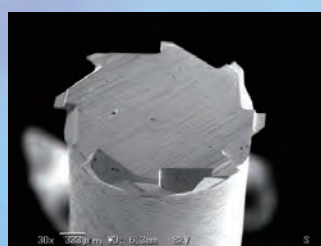
IWATA TOOLS produce cutting tools for people who engaged
 in difficult production.

For example, people:

- Who want to reduce, or even eliminate burr
 - Who look for quality machining, accuracy with high efficiency
 - Who search for special tools that meet specific needs for work materials and manufacturing procedure
 - Who seek for the fastest cutting condition and/or the best durability
- etc...

Those who quest for specific solution, are in need for genuine professional tool.

IWATA TOOLS puts our top priority in continuous creation of such tools to satisfy your needs.



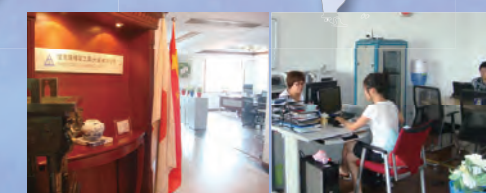
ヨーロッパ (Europe)
 IWATA TOOL EUROPE
 連絡所: Representative office
 Les Pommerets 10
 CH-2037 Montezillon
 Switzerland
 TEL: +41-32-964-1877
 FAX: +41-32-731-0423
 http://www.iwatatool.eu
 Email: info@iwatool.eu



本社/Head Office (Japan)
 株式会社イワタツール
 IWATA TOOL Co., Ltd.
 販売拠点: Sales office
 工場: Factory
 TEL: +81-52-739-1080
 FAX: +81-52-739-1084
 http://www.iwatatool.co.jp
 Email: info@iwatool.co.jp



タイ (Thailand)
 IWATA TOOL (Thailand) Co., Ltd
 販売拠点: Sales office
 工場: Factory
 158 M.7 Srinakarin Rd., T.Bangmuang,
 A.Muang, Samutprakarn
 10270 Thailand
 TEL: +66-2-385-6096
 FAX: +66-2-385-6275
 http://www.iwatatool.co.th



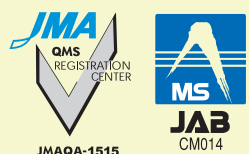
岩田精工 (大連) 有限公司
 IWATA TOOL (Dalian) Co., Ltd.
 販売拠点: Sales office
 5-2 Koushin Enterprise Supporting Park,
 NO.27 Liaoning Street, Development Zone,
 Dalian, China
 TEL: +86-411-8755-3416
 FAX: +86-411-8755-3406
 http://www.iwatatool.cn
 Email: info@iwatool.cn

株式会社 イワタツール



品質方針 Quality Plan 2012年

当社は、自らの品質マネジメントシステムの効果的運用と有効性の継続的改善に努める。これにより、製品やサービスの間違いのない供給を目指す。さらに、この品質マネジメントシステムを参考に生産性を高め、開発を行い、社会に高性能ツールを提供することで、それらを利用する顧客の製品品質向上とコスト低減に貢献する。



IWATA TOOL operates a highly effective quality management system to ensure reliable product quality at highest levels and to increase production efficiency.

It enables us to supply ultra-precise and highly-reliable products. By doing so we increase productivity and reduce process costs throughout the manufacturing processes of our customers.

商号 株式会社イワタツール
 本社 名古屋市守山区花咲台二丁目901番1 (テクノヒル名古屋 E-3)
 創業 昭和3年6月
 資本金 ￥40,000,000
 事業内容 工具及び機械の開発・製造・販売
 生産項目 センタードリル
 SPセンター
 トグロン
 特殊切削工具
 バンドグラインダー
 熱処理業務
 代表取締役 岩田昌尚

Trade Mark IWATA TOOL Co.,Ltd.
 Head Office Techno Hill Nagoya E-3, 2-901-1 Hanasakidai, Moriyamaku, Nagoya 463-0808 JAPAN
 Founded June 1928
 Capital ￥40,000,000
 Activity Development, manufacturing & Distribution of tools and machines
 Main Products Center Drills, SP center, TOGLON, Customized Tools
 Band grinders, Heat treatment
 President Masanao Iwata

会社沿革

- 1928 ■ 岩田千代吉によりセンタードリルを国産化創業と共に製造・販売を開始
- 1930 ■ バンドグラインダーの特許を取得、製造・販売
- 1937 ■ 航空機部品の製造業務を開始
- 1940 ■ 株式会社岩田鉄工所を設立
- 1963 ■ ハイス熱処理業務を開始
- 1982 ■ 熱処理受託加工を開始
- 1994 ■ 超硬工具の製造を開始
特殊切削工具の製作を本格化
- 1998 ■ 株式会社イワタツールに社名変更
- 2003 ■ ISO9001取得
- 2009 ■ 名古屋市守山区に本社工場移転
- 2010 ■ 中国 販売拠点 愛思路精密工具 (大連) 有限公司を設立
- 2011 ■ タイ 工場・販売拠点 Iwata Tool (Thailand) Co., Ltd を設立
- 2015 ■ 愛知ブランド企業認定
中国生産販売拠点 岩田精工 (大連) 有限公司を設立
本社第3工場竣工
- 2016 ■ Iwata Tool (Thailand) Co., Ltd 新設・移転
- 1928 ● Chiyokichi Iwata began to produce, and sell center drills to the Japanese domestic market.
- 1930 ● The patent of the band grinder was acquired, manufactured, and sold.
- 1937 ● Start of aircraft parts production
- 1940 ● "Iwata Ironworks Co. Ltd." Established
- 1963 ● First HSS heat treatment unit in operation
- 1982 ● HSS heat treatment offered as service
- 1994 ● Start of the carbide tool production
- 1998 ● The company is renamed to "IWATA TOOL Co., Ltd."
- 2003 ● Installation and certification of the ISO9001 quality management system
- 2009 ● Opening of the new factory in Moriyamaku, Nagoya
- 2010 ● IWATA TOOL (Dalian) Co., Ltd. is Established as a sales office in China
- 2011 ● IWATA TOOL (Thailand) Co., Ltd. is Established
- 2015 ● Aichi Brand Company certification
IWATA TOOL (Dalian) Co., Ltd. is Established as a sales and production base in China
- 2016 ● Third plant is established in Nagoya
- 2021 ● Iwata Tool (Thailand), New Factory

イワタツールは80年の歴史を刻みました。センタードリル日本初の国産化に成功して以来、高い信頼性を持つ切削工具を作りつけてきました。そして、安定に甘んじることなく、飽くなき探究心と限界に挑戦しつづける心を持って、SPセンター、トグロンをはじめとする新しい視点の製品を発表してきています。切削工具の最先端技術といえる10μm以下の極小径工具は、イワタツールの技術の証です。プロセスの改善や製品品質の向上に貢献する特殊工具は、これまで不可能と思われていた加工を可能にし、人類の未来を豊かなものにしていきます。

Since IWATA TOOL was established in 1928 over 80 years have passed. From the beginning we have been known for our high quality and precision. However, we do not content ourselves with the quality of the past but strive to constantly develop and improve our products pushing them to the limit of possibilities.

With products such as TOGLON and SP CENTER we created new generation solutions taking productivity a step beyond the existing technology.

Our state of the art production technology enables us to manufacture micro tools with diameters below 10μ. IWATA TOOL products have made production processes possible that until recently have been considered impossible thus underlining the innovation power of IWATA TOOL.



犬山祭
Inuyama Festival.



尾張津島天王祭
Owari-tsushima Tennou Festival.



大高斎田御田植祭
The Traditional Festival to Pray for Good Harvest of Atsuta-jingu.



からくり人形
Karakuri doll

Den Makoto

愛知県の伝統行事

Traditional Festival of Aichi prefecture.



三河鳥羽の火祭り
Mikawa Toba Fire Festival



豊橋祇園祭
Toyohashi Gion Festival

