

# H

## SS『小物部品加工』

SSバイト小物部品加工概要 H2

前挽き H5

後挽き H45

突切り H69

SSバイト小物部品加工オリジナルシリーズ H99

A 新製品

B 工具材種  
選択ガイド

C パイプ加工  
加工ガイド

D サイメット  
PVD加工

E 超  
硬

F 標準  
在庫一覧

G 外  
径

H SS小物  
概要

I 溝  
入れ

J ねじ  
切り

K シェ  
ーパー

L 内  
径

M オリ  
ジナル  
ツール

N 各  
工  
ミル

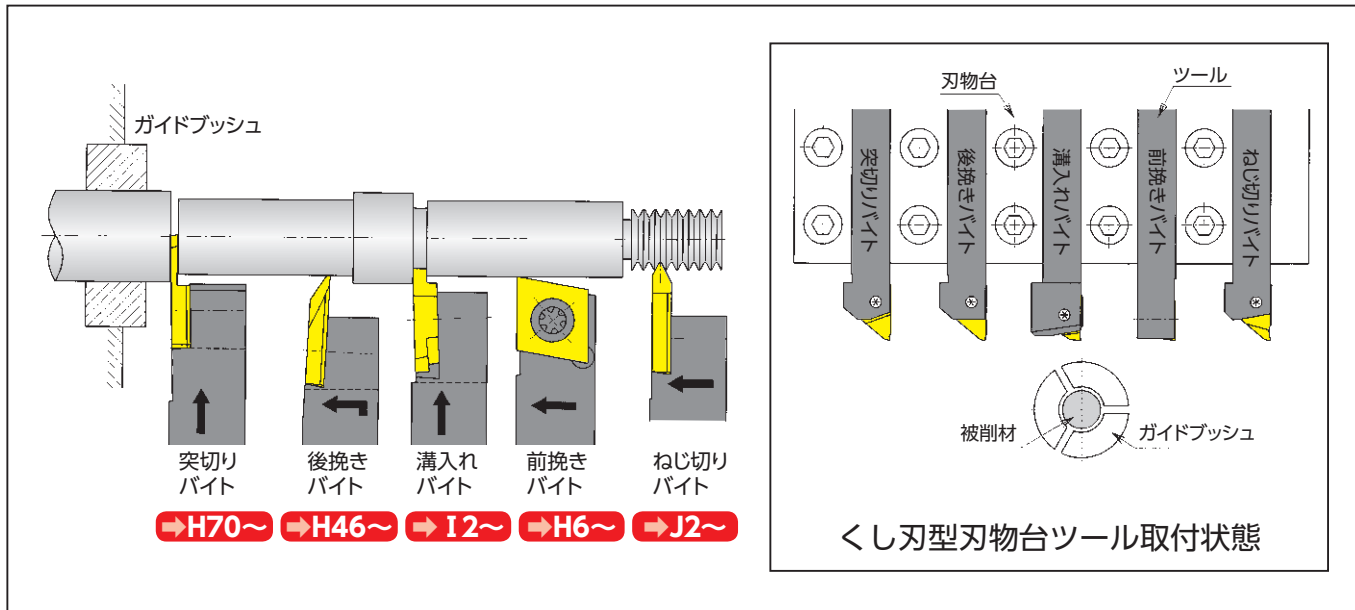
O 各  
工  
ドリル

P フ  
ライ  
ス  
カッタ

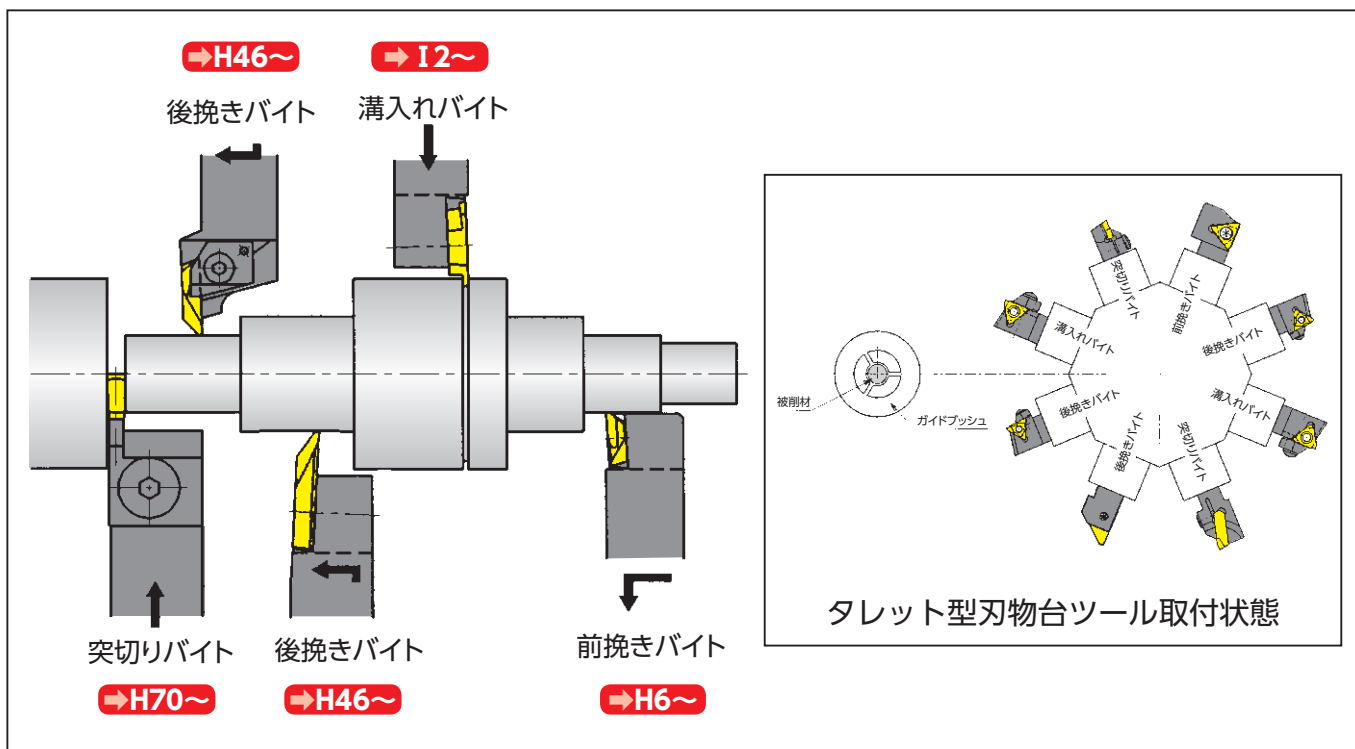
Q 技  
術  
資  
料

R 索  
引

## 小型CNC自動旋盤(くし刃型)ツリング例

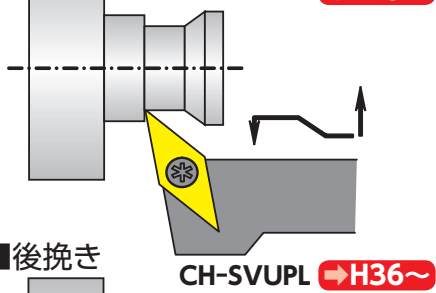
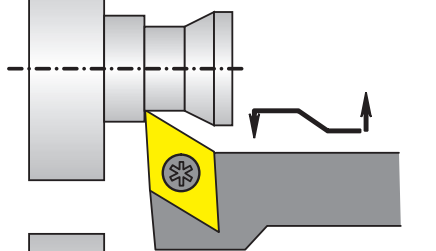
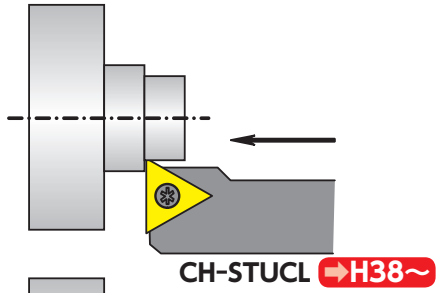


## 小型CNC自動旋盤(タレット型)ツリング例

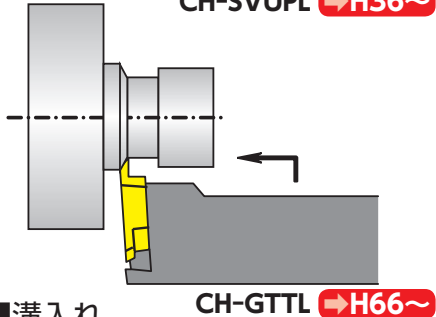


## 小型CNC自動旋盤(正面クシ刃型) ツーリング例

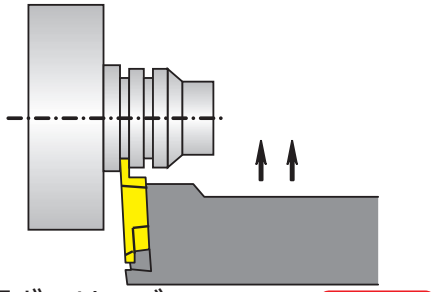
### ■前挽き



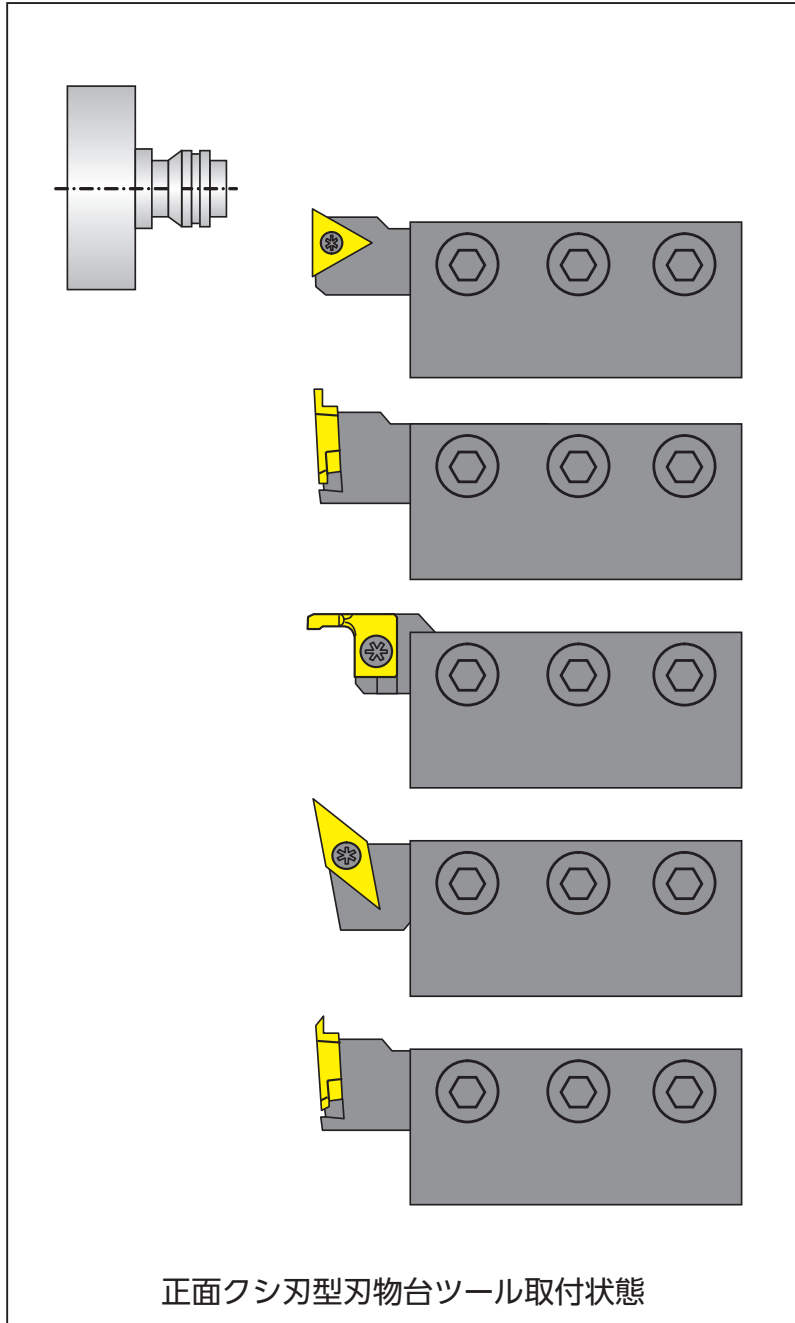
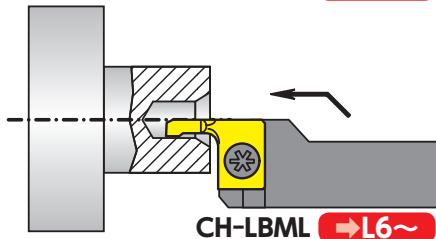
### ■後挽き



### ■溝入れ



### ■ボーリング



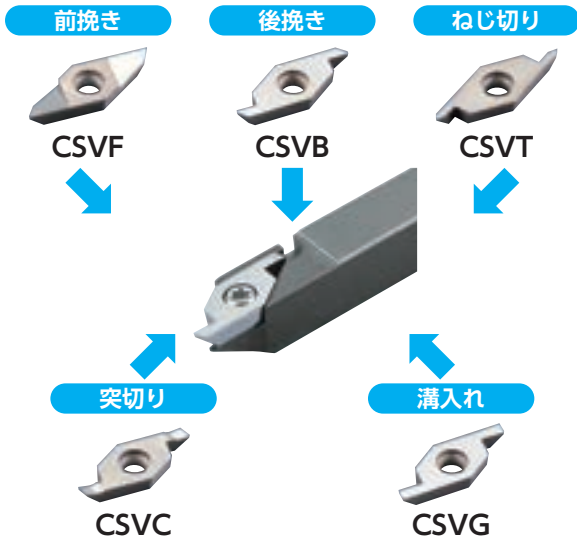
- A 新製品
- B 工具材種
- C ハイミクロ
- D サーマット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H 小物部
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N 各種ミル
- O 各種ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

## ホルダ兼用について

同一ホルダに異なるツーリングチップが搭載可能！

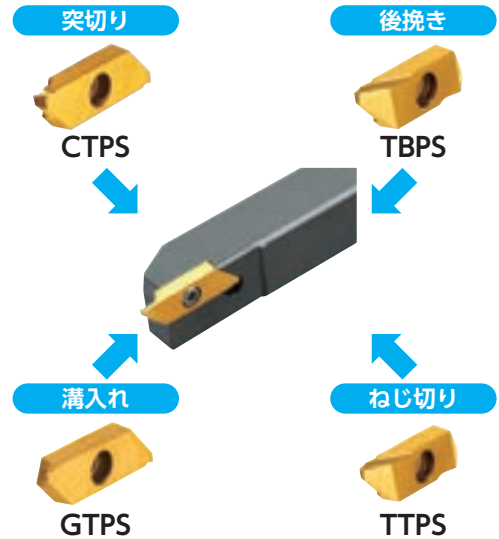
### CSVシリーズ ⇨H100

カム式自動盤にて使用可能



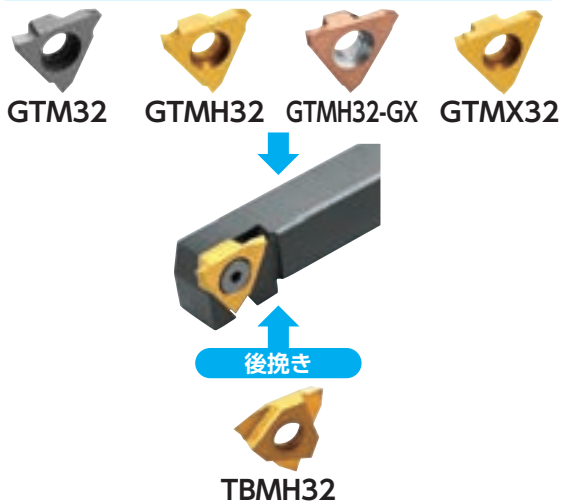
### CTPSシリーズ ⇨H104

放射刃物台に最適

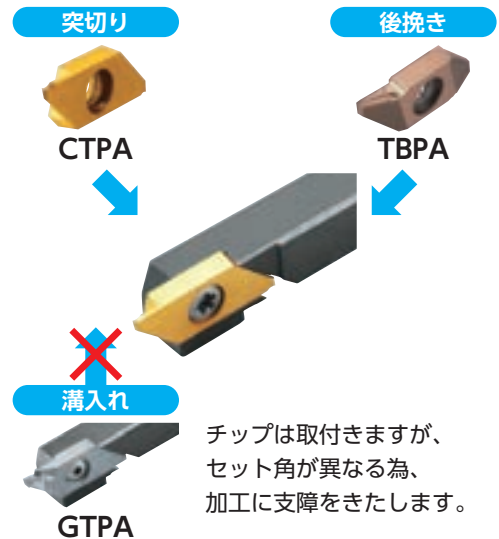


### GTT型 ⇨I10

溝入れ

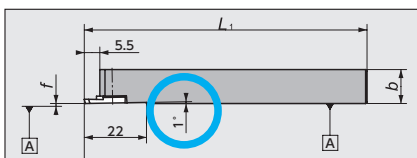


### CTPA型 ⇨H84

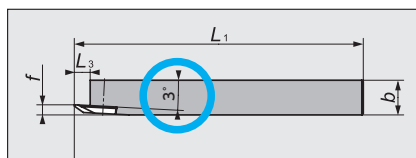


※CTP(突切り)・TBP(後挽き)・TTP(ねじ切り)に互換性はありません。

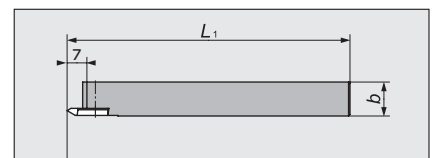
各ホルダに、何れのチップも取付きますが、セット角が異なるため、加工に支障をきたします。



セット角：1°



セット角：-3°



セット角：0°

# SSバイト小物部品加工 前挽き加工用工具

- 前挽き加工用工具選定表…………… H6
- 前挽きガイダンス…………… H9
- 前挽きホルダ・チップ…………… H24



NTK SSバイト小物部品加工 前挽き加工用工具選定表

H 小物部品加工 SSバイト

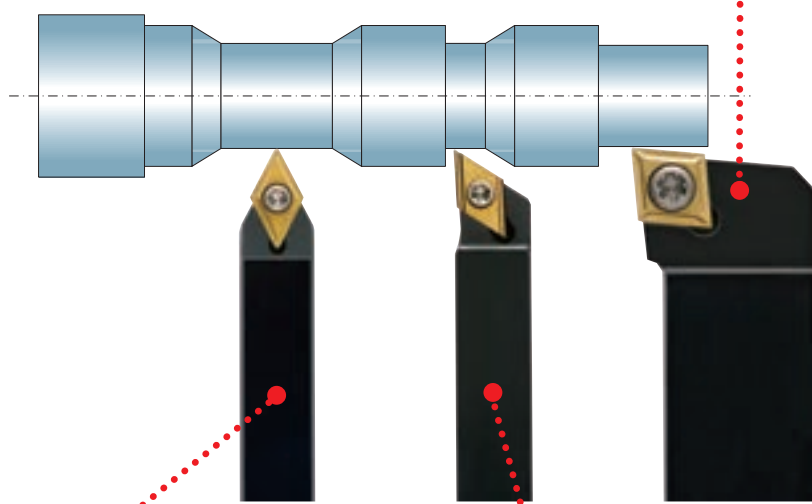
前挽き

後挽き

突切り

オリジナルシリーズ

SCAC-N型	SCLC-N型	SCLC-N-F型	SCLC型	SCLC-OH型	DS-SCLL型
⇒H26	⇒H26	⇒H26	⇒H26	⇒H26	⇒H26
適用チップ: CC□□	適用チップ: CC□□	適用チップ: CC□□	適用チップ: CC□□	適用チップ: CC□□	適用チップ: CC□□
シャンクサイズ: □8~□12	シャンクサイズ: □8~□16	シャンクサイズ: □10~□12	シャンクサイズ: □20	シャンクサイズ: □10~□16	シャンク径: φ14~φ25.4
				内部給油タイプ	心高調整ホルダ... ⇒H23,27



PCLN(-N)型
⇒H42
適用チップ: CN□□
シャンクサイズ: □16

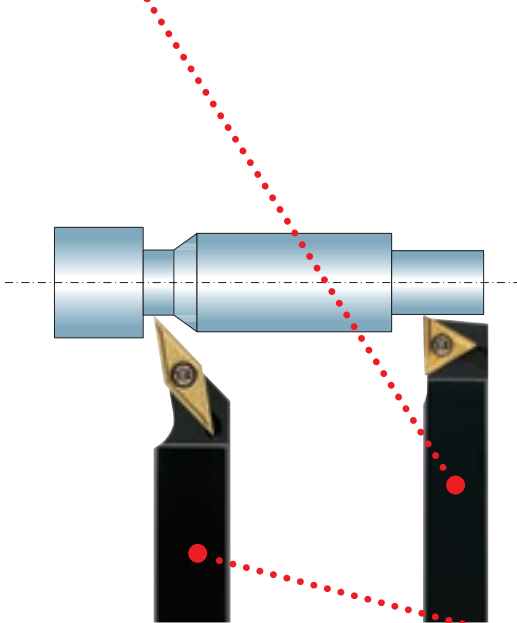
TFT型
⇒H39
適用チップ: TF33
シャンクサイズ: □10~□20

SDNC型	Y-SDNC型	SDJC(-N)型	Y-SDJC型	SDJC-OH型	Y-SDJC-OH型
⇒H29	⇒H31	⇒H28	⇒H30	⇒H28	⇒H30
適用チップ: DC□□	適用チップ: DC□□	適用チップ: DC□□	適用チップ: DC□□	適用チップ: DC□□	適用チップ: DC□□
シャンクサイズ: □8~□20	シャンクサイズ: □12, □16	シャンクサイズ: □8~□20	シャンクサイズ: □10~□16	シャンクサイズ: □10~□16	シャンクサイズ: □12, □16
	Y軸ホルダ		Y軸ホルダ	内部給油タイプ	内部給油タイプ

SDJC-N-F型	SDXC-N型	SDQC型	CH-SDUC型	DS-SDU型	DS-SDX型
⇒H28	⇒H28	⇒H28	⇒H29	⇒H30	⇒H30
適用チップ: DC□□	適用チップ: DC□□	適用チップ: DC□□	適用チップ: DC□□	適用チップ: DC□□	適用チップ: DC□□
シャンクサイズ: □10~□12	シャンクサイズ: □10~□16	シャンクサイズ: □10~□20	シャンクサイズ: □10~□12	シャンク径: φ14~φ25.4	シャンク径: φ19.05~φ25
				心高調整ホルダ... ⇒H23,30	

PDJN(-N)型
⇒H43
適用チップ: DN□□
シャンクサイズ: □16~□25

STAC-N型	CH-STUC型	PTXN-N型	DS-PTX型
⇒H38	⇒H38	⇒H40	⇒H40
適用チップ：TC□□	適用チップ：TC□□	適用チップ：TN□□16	適用チップ：TN□□16
シャンクサイズ：□8～□12	シャンクサイズ：□10～□12	シャンクサイズ：□10～□20	シャンク径：φ19.05～φ25.4
			心高調整ホルダ…⇒H23,40



PTAN-N型	PTLN型	NEW STXN-N型
⇒H40	⇒H40	⇒H41
適用チップ：TN□□16	適用チップ：TN□□16	適用チップ：TNGG1604□□MFNUL
シャンクサイズ：□16	シャンクサイズ：□20	シャンクサイズ：□12～□16

CSV型
⇒H24
適用チップ：CSV□
シャンクサイズ：□7～□12

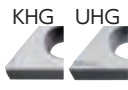
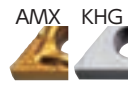


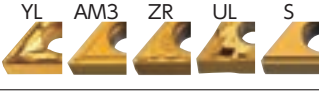

SVAC(-N)型	SVJC-N型	SVXC-N型	Y-SVXCL型	SVAC(-N)W型
⇒H32	⇒H32	⇒H33	⇒H33	⇒H32
適用チップ：VC□□	適用チップ：VC□□	適用チップ：VC□□	適用チップ：VC11	適用チップ：VCGT13
シャンクサイズ：□10～□20	シャンクサイズ：□10～□16	シャンクサイズ：□10～□12	シャンクサイズ：□12	シャンクサイズ：□10～□20
			Y軸ホルダ	

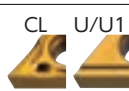
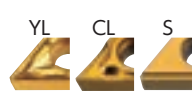

SVQC型	SVVC-N型	DS-SVX型	SVXP-N型
⇒H34	⇒H34	⇒H34	⇒H36
適用チップ：VC□□	適用チップ：VC□□	適用チップ：VC□□	適用チップ：VP□□
シャンクサイズ：□20	シャンクサイズ：□10～□20	シャンク径：φ14～φ25.4	シャンクサイズ：□10～□12

SVQP-N型	DS-SVVP型	CH-SVUP型	DS-SVXP型
⇒H36	⇒H36	⇒H36	⇒H37
適用チップ：VP□□	適用チップ：VP□□	適用チップ：VP□□	適用チップ：VP□□
シャンクサイズ：□10～□16	シャンク径：φ16.0～φ25.4	シャンクサイズ：□10～□12	シャンク径：φ19.05～φ25.4
	心高調整ホルダ…⇒H23,36		

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サイメット
- E 超微粒子
- F 標準チップ
- G 外径
- H 前挽き
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

NTK SSバイト小物部品加工 前挽き加工用工具 簡易推奨切削条件表

被削材種		快削鋼	炭素鋼	合金鋼	快削ステンレス鋼
JIS代表材質		SUM22 SUM23 SUM24	S35C S45C	SCr420 SCM435	SUS303 SUS430F
チップ材種	第1推奨 第2推奨	DM4 DT4 VM1 ZM3	DT4 QM3 VM1 C7Z		DT4 TM4 ZM3
切削速度 $v_c$ (m/min)		50 100 200	超硬 C7Z	50 90 150 120 150 250	50 90 180
推奨ブレーカ 送り速度 $f$ (mm/rev)	精密 仕上げ	KHG UHG 	AMX KHG 		
		0.02 0.03 0.05	0.01 0.03 0.04		
	仕上げ	YL AM3 AZ7 ZR S 	YL AM3 AZ7 ZR CL UL 		
		0.03 0.05 0.08	0.02 0.05 0.08		
	中切削	YL AM3 ZR UL S 	YL AM3 CL Z5 ZP 		
		0.04 0.08 0.12	0.03 0.06 0.10		

被削材種		難削ステンレス鋼	チタン(合金)	アルミ合金
JIS代表材質		SUS304 SUS440C	6AL-4V-Ti	A5056 A6061
チップ材種	第1推奨 第2推奨	DM4 QM3 DT4 TM4	DT4 TM4	PD1 KM1
切削速度 $v_c$ (m/min)		40 70 100	50 70 100	PD1 100 200 350 KM1 50 100 200
推奨ブレーカ 送り速度 $f$ (mm/rev)	精密 仕上げ	AMX KHG 		CL U/U1 
		0.01 0.02 0.03		0.02 0.03 0.05
	仕上げ	YL AT CL S 		CL U/U1 ブレーカ無し 
		0.02 0.04 0.06		0.03 0.06 0.08
	中切削	YL CL S 		CL U/U1 ブレーカ無し 
		0.03 0.05 0.08		0.04 0.08 0.12

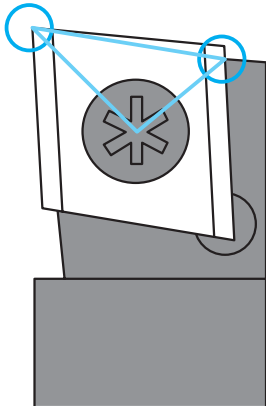
※詳細推奨切削条件は技術資料Q52をご参照ください。



## ■ 前挽きガイダンス

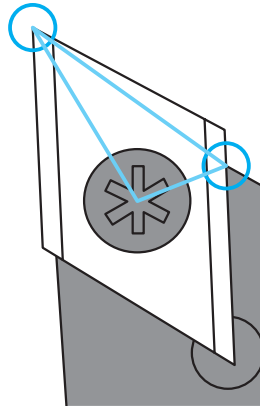
### ● チップ形状による違い

CCタイプ 頂角 80°



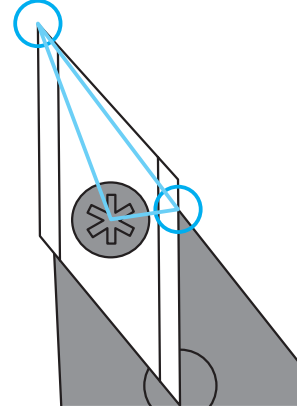
切削点が拘束面に近く、チップの保持が強固です。

DCタイプ 頂角 55°



Cタイプに比べ切削点が拘束面から離れるため、若干保持力が低下します。

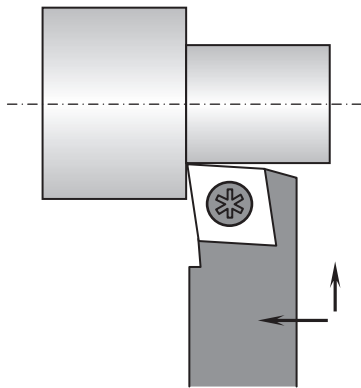
VCタイプ 頂角 35°



切削点が拘束面から離れるため、大きな力が加わると動きやすくなります。

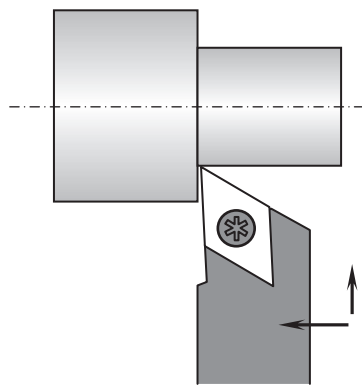
### ● ホルダ選定ポイント

SCLCR →H26



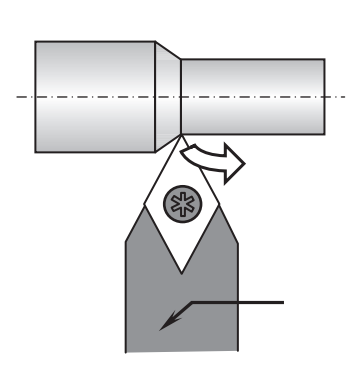
チップの拘束力が強く、寸法安定性が良好です。

SDJCR →H28



切屑の逃げ場が有り、仕上げ面を傷つけ難い、切削油が掛かり易く、切屑処理が容易です。

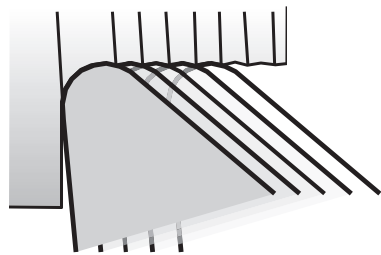
SDNCN →H29



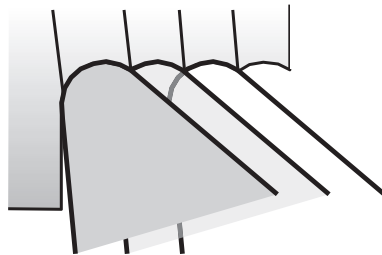
切屑がワークから離れるため、絡みにくくなります。

- A 新製品
- B 工具材種
- 選択ガイド
- C ハイミッドレンジ
- ハイミッドレンジ
- D サーマット
- プレミアム
- E 超硬
- 超硬
- F 標準チップ
- 在庫一覧
- G 外径
- 径
- H 小物部
- 前挽き
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- 内径
- ポンジ
- ポンジ
- M オリジナル
- ツール
- N 各種
- エンドミル
- O 各種
- ドリル
- P フライス
- カッタ
- Q 技術資料
- R 索引

## ■ 前挽き加工での面粗さ

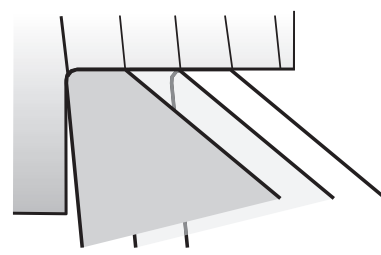


面粗さ維持のため、送り速度を下げると、切屑処理性が悪くなります。加工時間も長くなり、刃具寿命も短くなります。



切屑処理を考慮し、送り速度を上げると仕上面粗さが悪くなります。

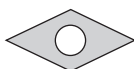
### ワイパー刃付チップ



切屑処理を維持しながら仕上面粗さを良くするワイパー刃付チップが有ります。

### ワイパー刃付チップラインナップ

TFD →F52



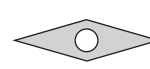
使用ホルダ：SDJCタイプ

TFT →F58



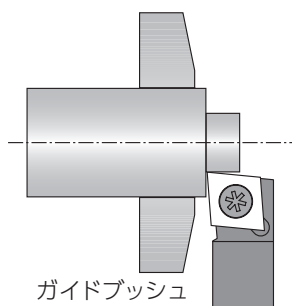
使用ホルダ：STACタイプ

TFV →F61



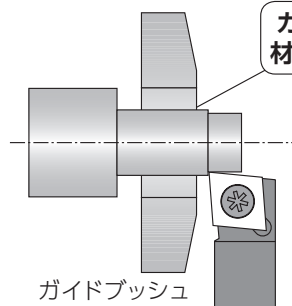
使用ホルダ：SVJCタイプ

## ■ 自動盤での粗・仕上げ加工



ガイドブッシュ

自動盤加工では通常、粗・仕上げ加工を一発で加工をします。

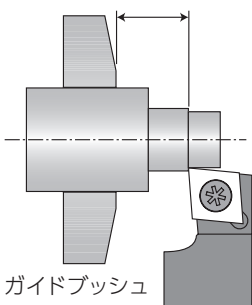


ガイドブッシュ

ガイドブッシュより材料が外れてしまう。

切削距離の長い粗・仕上げ加工が不向きです。シフトホルダ・ドリルスリーブホルダにより粗・仕上げ加工を可能にしました。

### ●シフトホルダ



ガイドブッシュ

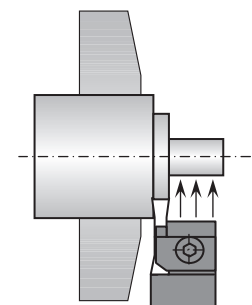
刃先位置をシフトしたホルダを使用する事によりガイドブッシュから外れる事無く、仕上げ加工が可能となります。

切削油が掛かり易く、切屑処理も良好になります。

SCLC-N-F型 →H26

SDJC-N-F型 →H28

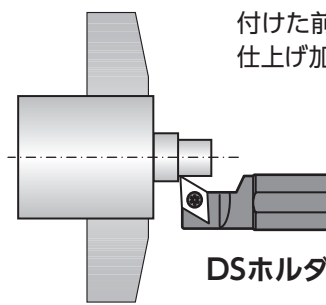
### ●溝入れバイトとDSホルダとの組合せ



ガイドブッシュ

クシ刃物台に取り付けた溝入れホルダで粗溝加工を行う事で、切屑処理が容易になります。

GTWPホルダ  
→I20



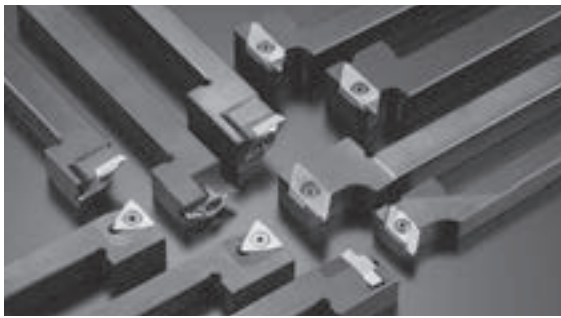
ガイドブッシュ

ドリルスリーブに取り付けた前挽きホルダで仕上げ加工が可能です。

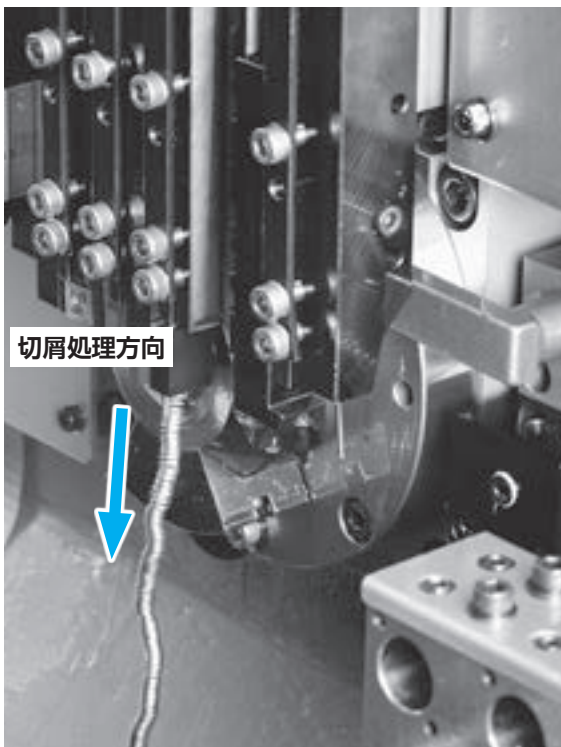
→H23 →H27  
→H31 →H35  
→H37 →H41

## ■ くし刃刃物台型自動旋盤において切屑がからむ場合

### ● Y軸ホルダ使用による切屑処理

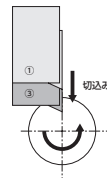


くし刃刃物台CNC自動旋盤の工具交換制御軸 (Y軸) を利用したホルダです。切屑排出を自然に落下させることができ、切屑処理トラブルを解消することが可能です。



### ● 加工イメージ

#### 通常の加工

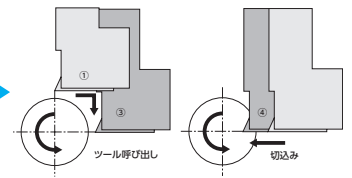


#### プログラム例

- ①T300 …ツール呼び出し
- ②G0 X11.0 Z0 T3 …バイト位置決め
- ③G1 X8.0 F0.08 …8.0mmまで切込み
- ⑤Z5.0 F0.05 …長さ5.0mmまで切削
- ⑥X11.0
- ⑦G0 X11.0

一般的な外径挽き加工では、ツールを呼び出して位置決めを行い、切削加工に入ります。径方向の切込みは「X軸」です。

#### Y軸ホルダでの加工



#### プログラム例

- ①T300 …ツール呼び出し
- ②G0 Y11.0 T3
- ③X0 …バイト位置決め
- ④G1 Y8.0 F0.08 …8.0mmまで切込み
- ⑤Z5.0 F0.05 …長さ5.0mmまで切削
- ⑥Y11.0
- ⑦G0 X11.0

Y軸ホルダを使用した場合、ツール呼び出しは①の位置になります。切削加工をさせるため、位置決めを上図③の位置へ行います。この位置から切削加工に入ります。径方向の切込みは「Y軸」です。

注) 実際のプログラムにおいては、ツールデータ又はプログラム上で、シャンク□分のY補正を行う必要があります。

### ● ホルダレパートリー

#### ■ 前挽き

<p>Y-SDJC型 Y-SDJC-OH型</p> <p>93°</p> <p>→H30</p>	<p>Y-SDNC型</p> <p>72° 30'</p> <p>→H31</p>	<p>Y-SVXCL12-11S型</p> <p>95°</p> <p>→H33</p>
--	---	--

※Y軸ホルダのご使用に関しましては H108『使用上の注意点』をよくお読みください。

※Y軸ホルダが取り付けできない場合は、DSホルダや正面クシ刃ホルダ(CH型)を逆バイトにしての加工を推奨いたします。

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サイメット
- E 超微粒子
- F 標準チップ
- G 外径
- H 小径
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパ
- L 内径
- M オリジナル
- N 各種ミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

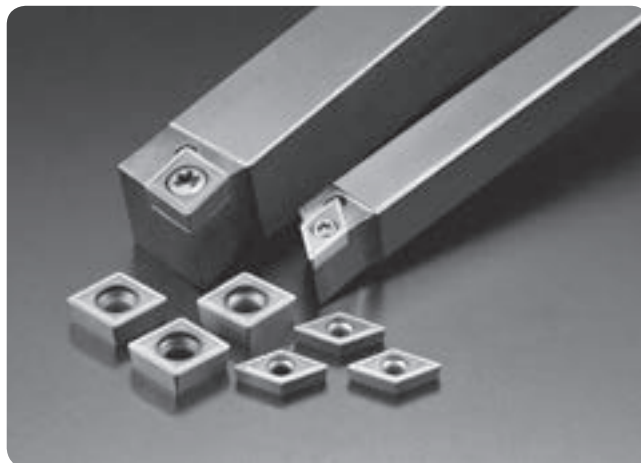
# DM4前挽き/AM3ブレーカ拡充

このキレ! まるでG級!!

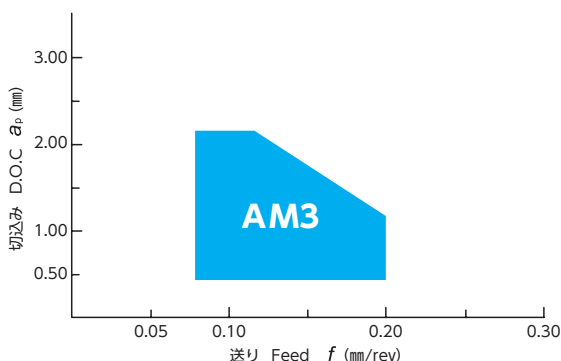


特長 Features

- M級ながらこだわりの外周研磨により鋭い切れ味を実現!  
*Even if M class insert, it has sharp cutting edge*
- ステンレス、難削材の加工に最適!  
*Recommended for stainless steel, hard-cut work material*
- 炭素鋼の高速加工に!  
*For high speed machining of carbon steel*
- 合金銅の粗加工に!  
*Roughing for alloy steel*

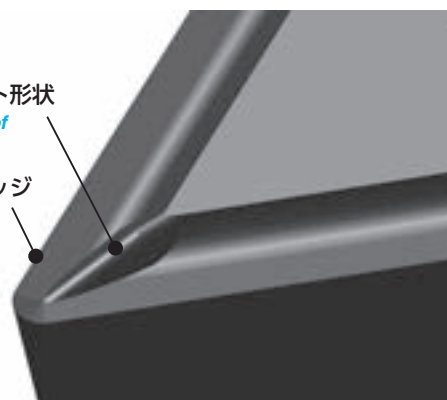


- 広範囲な領域において刃立ち性、切屑処理を両立する万能ブレーカ  
*Thick coating with both superior oxidation and wear resistance. Excellent adhesion resistance offers stable machining.*



中切削～仕上げまでの  
広範囲な加工に適したドット形状  
*Special dot makes wide range of cutting conditions*

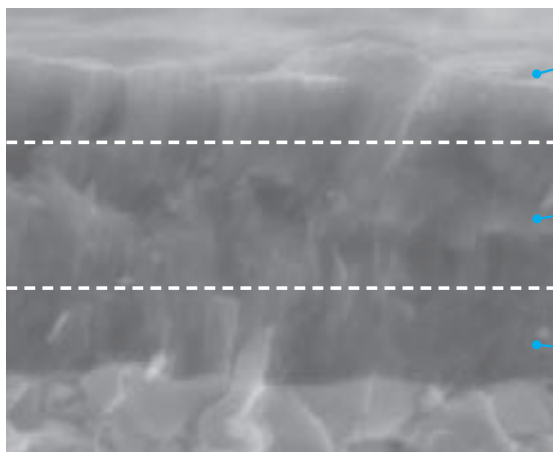
当社こだわりのシャープエッジ  
*Good cutting performance with sharp edge design*



DM4標準在庫品 Stock list

形状 Shape	品番 Part number	寸法(mm) Dimensions			PVDコーテッド微粒子超硬 PVD coated micrograin carbide	
		内接円 I.C.	厚み Thickness	コーナR Corner radius	DM4	在庫 Stock
 AM3	CCMT060202FNAM3	6.35	2.38	0.2	5882220	●
	060204FNAM3			0.4	5882212	●
	CCMT09T302FNAM3	9.525	3.97	0.2	5882196	●
	09T304FNAM3			0.4	5882188	●
	09T308FNAM3			0.8	5882170	●
 AM3	DCMT070202FNAM3	6.35	2.38	0.2	5882162	●
	070204FNAM3			0.4	5882154	●
	DCMT11T302FNAM3	9.525	3.97	0.2	5882147	●
	11T304FNAM3			0.4	5882139	●
	11T308FNAM3			0.8	5882121	●
 AM3	VCMT110302FNAM3	6.35	3.97	0.2	5901038	●
	110304FNAM3			0.4	5901046	●

## DM4 膜構造 *DELLA coating structure*



### 耐溶着層 *adhesion resistance layer*

膜剥離を抑制し、耐溶着性に優れたTiN系層  
*TiN Excellent adhesion resistance*  
*Improved peeling resistance compared with other TiAlN coating*

### 耐摩耗層 *wear resistance layer*

NTK独自の膜組成で、硬度と密着性に優れたTiCN系層  
*TiCN Excellent wear resistance with NTK original coating layer*

### 耐酸化層 *oxidization resistance layer*

硬度と耐酸化性を向上させたTiAlN系特殊結晶層  
*TiAlN Excellent oxidation and wear resistance*

### ● 耐酸化性・耐摩耗性を両立させた厚膜コート

#### 耐溶着層による安定切削加工を実現

*Thick coating with both superior oxidation and wear resistance.*  
*Excellent adhesion resistance offers stable machining.*

## 加工実用例 *Case study*

### DM4による前挽き加工 *Front turning with "DM4"*

被削材 Work material : SUS440C	ツーリング / Tooling		<table border="1"> <caption>Dimensional Change Comparison</caption> <thead> <tr> <th>加工数 / Number of pcs. machined (ヶ)</th> <th>他社PVDコーテッド超硬 (mm)</th> <th>DM4 (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>0.01</td> <td>0.005</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>0.02</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>600</td> <td>0.03</td> <td>0.015</td> </tr> <tr> <td>800</td> <td>0.04</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>900</td> <td>0.045</td> <td>0.02</td> </tr> </tbody> </table>	加工数 / Number of pcs. machined (ヶ)	他社PVDコーテッド超硬 (mm)	DM4 (mm)	0	0.00	0.00	200	0.01	0.005	400	0.02	0.01	600	0.03	0.015	800	0.04	0.02	900	0.045	0.02
加工数 / Number of pcs. machined (ヶ)	他社PVDコーテッド超硬 (mm)			DM4 (mm)																				
0	0.00			0.00																				
200	0.01			0.005																				
400	0.02	0.01																						
600	0.03	0.015																						
800	0.04	0.02																						
900	0.045	0.02																						
切削速度 Cutting speed (m/min) : 55																								
送り Feed (mm/rev) : 0.04																								
切込み Depth of cut (mm) : 0.4																								

900ヶ定数加工後の寸法変化量において、他社品は0.041mm、NTK DM4は、0.02mmと半分の寸法変化量と、安定した加工を実現した。  
*NTK DM4 improved the dimensional stability. Even after 900 pcs machining, NTK's dimensional change was slightly 0.02mm compared with competitor's 0.041mm.*

## 面粗さ・バリ比較データ *Surface finish and burr comparison*

### 加工面比較 *Surface finish comparison*

	<b>NTK M級品</b> NTK M class	<b>他社 M級品</b> Competitor M class
		<p>バリ発生 Large burrs</p>
被削材 : SUS304 Work material		
チップ形状 : DCMT11T04FNAM3 Insert shape		
切削条件 : $v_c=80\text{m/min}$ $f=0.1\text{mm/rev}$ $a_p=0.7\text{mm}$ , WET cutting condition		

A 新製品  
 B 工具材種  
 選択ガイド  
 C ハイス  
 加工用  
 D サーマット  
 PVDコーティング  
 E 微粒子  
 超硬  
 F 標準チップ  
 在庫一覧  
 G 外径  
 H SS小物部  
 前挽き  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパ  
 L 内径  
 ボリッシュ  
 M オリジナル  
 ツール  
 N 各種  
 エンドミル  
 O 各種  
 ドリル  
 P フライス  
 カッター  
 Q 技術資料  
 R 索引

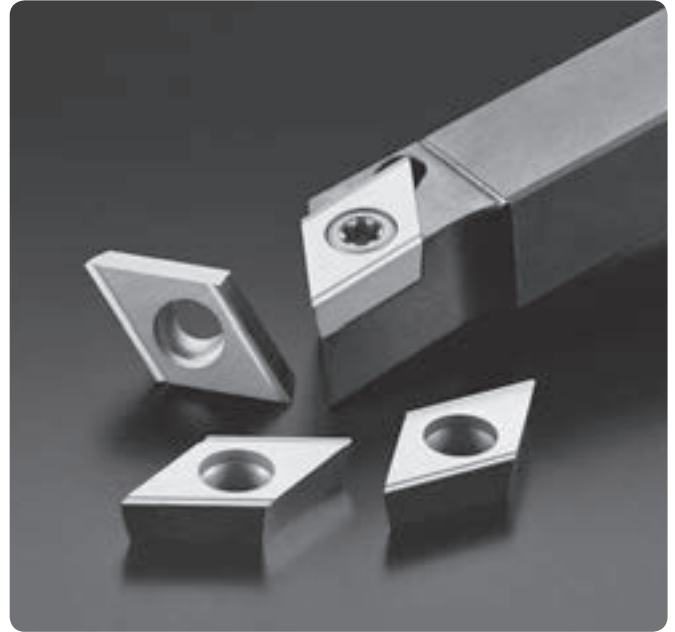
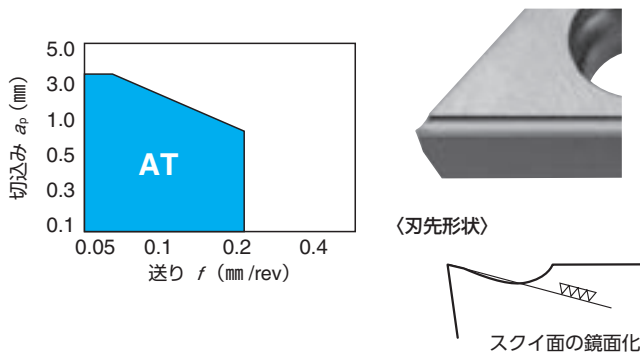


## ATブレーカ 鏡面仕様前挽き工具

### 仕上げ感、極まる。

#### 特長

- 切れ味・刃先強度を兼ね備えた、万能ブレーカ！
- 鏡面ブレーカ設定により、低速領域・ねばい被削材(S10C等)において構成刃先を抑制！
- E級精度品により高精度加工が可能！



#### 標準在庫品

形状	品番	寸法(mm)			PVDコーテッド微粒子超硬	
		内接円	厚み	コーナR	TM4	在庫
	DCET 11T301MRAT	9.525	3.97	0.08	5821434	●
	DCET 11T302MRAT			0.18	5821442	●

#### 加工実用例

シャフト加工	
被削材	: S15C
切削速度 (m/min)	: 20 ~ 150
送り (mm/rev)	: 0.02
切込み (mm)	: 0.10
切削油	: WET
<b>TM4 ATブレーカ</b>	<b>1,600個/コーナ</b>
他社研磨ブレーカ (PVDコーテッド超硬)	500個/コーナ

当部品は寸法公差が厳しく、従来品では寿命にバラツキが生じ低寿命であったが、ATブレーカでは溶着が抑制され寸法が安定し、寿命延長可能であった。

シャフト加工	
被削材	: S45CL
切削速度 (m/min)	: 200
送り (mm/rev)	: 0.07
切込み (mm)	: 0.5
切削油	: WET
<b>TM4 ATブレーカ</b>	<b>1,500個/コーナ</b>
他社研磨ブレーカ (PVDコーテッド超硬)	900個/コーナ

切れ味と刃先強度に優れるATブレーカでは早期の欠損を抑制し安定加工可能を実現。大幅な寿命延長を達成した。

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サイメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H 小物部  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# AMXブレーカラインナップ<sup>o</sup>拡充 低切込み専用前挽き工具

## なんということでしょう！微小切込み、仕上の匠。



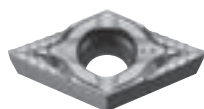
### 特長 Features

従来、切屑処理が困難であった  
超低切込み領域において、確実に切屑を  
コントロールするブレーカ！

切れ味重視の刃先形状と合わせ、自動盤や  
2次加工機等における仕上げ加工に最適！

*Excellent chip control under light depth of cut*

*Perfect choice for Swiss style lathes  
and secondary-operation machines*



**「DM4」材質追加  
SUS440Cなどの  
難削材の仕上げ加工に！**

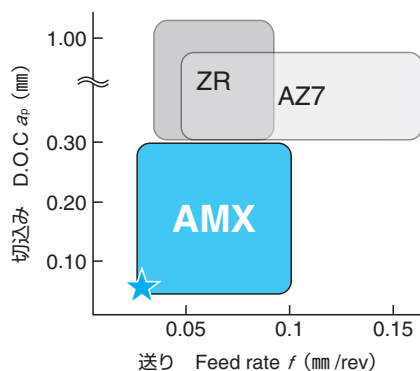
*Good for finishing hard-  
cut work material  
like SUS440C.*

### 1 低切込み・低送りでも確実に 切屑をコントロール

*Control chips precisely even under light  
depth of cut and low feed rate*

切込み0.05mm～、送り0.02mm/rev～  
抜群の切屑処理性能

*D.O.C 0.05mm～、Feed rate 0.02mm/rev  
Good Chip Control*

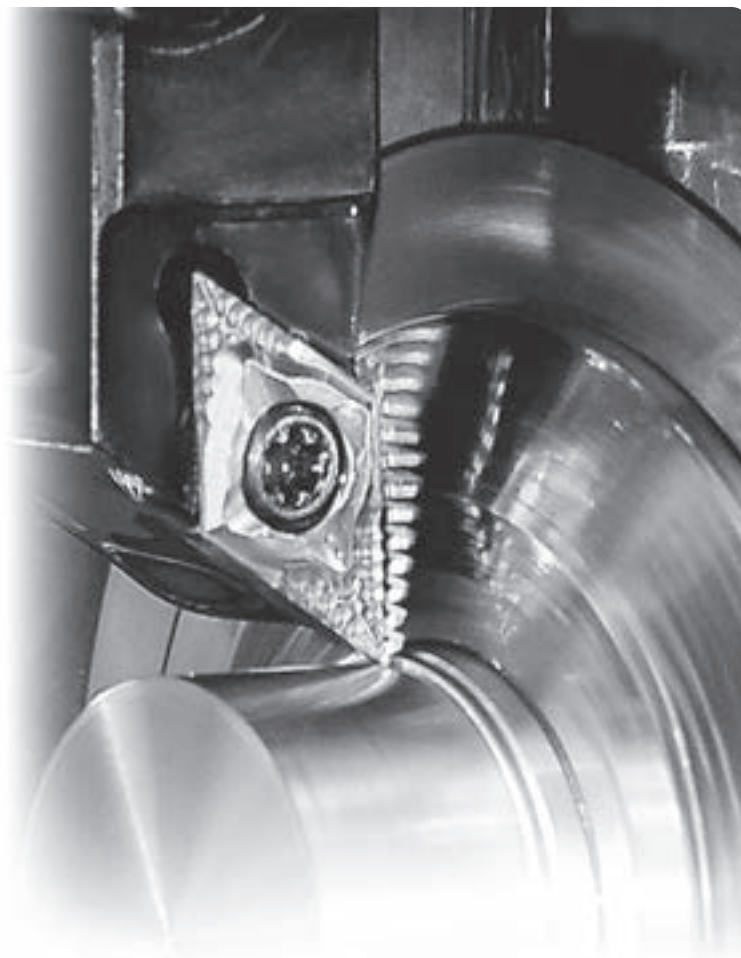


★切屑形状 Chip shape 《SUS304》

$v_c=100\text{m/min}$   $f=0.02\text{mm/rev}$   $a_p=0.05\text{mm}$  WET



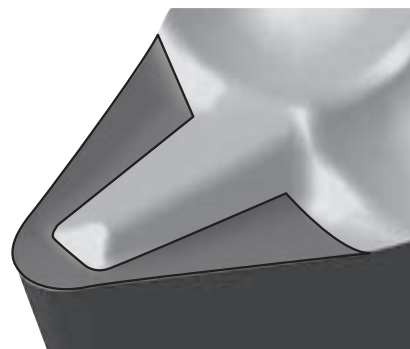
**カール径が小さく安定した切屑処理性能！**  
*Stable chip control by generating chips with small curls.*



### 2 シャープエッジ&ダブルポジ形状

*Double positive design with sharp cutting edge*

切れ味に優れ、バリの抑制・加工精度が向上  
*Burr-free and improved microfinish due to sharp  
cutting edge*



### 3 材種にTM4を採用

*Insert grade TM4*

密着性、潤滑性に優れ、安定した長寿命を実現  
*Constant and long tool life thanks to stable coating  
low surface adhesion*



## 切屑処理範囲 *Chip control range*

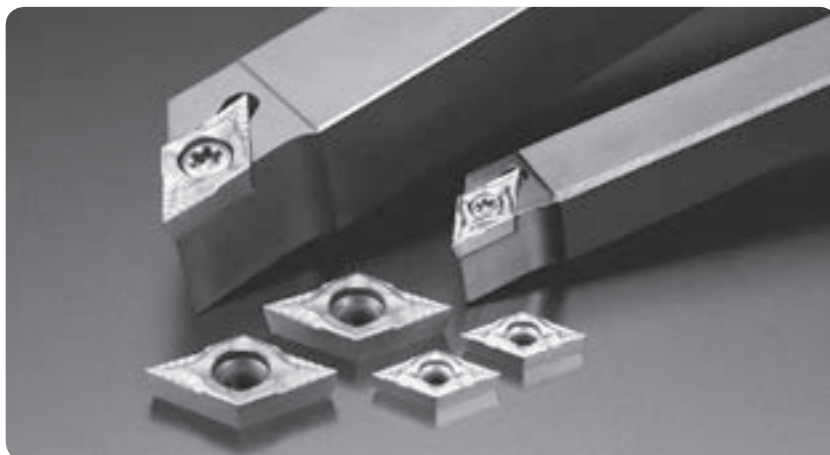
送り量 $f$ (mm/rev) Feed rate	切込み量 $a_p$ (mm) Depth of cut		
	0.02	0.03	0.05
0.05			
0.10			
0.30			

被削材 Work material : SUS304   ホルダ Holder : SDJCR1010X07N   チップ Insert : TM4 DCGT070202MAMX  
 切削条件 Cutting condition :  $v_c=100\text{m/min}$     $f=0.02 \sim 0.05\text{mm/rev}$     $a_p=0.05 \sim 0.30\text{mm}$    WET

**抜群の切屑処理性能！**  
Incredible chip control !

## 標準在庫品 *Stock list*

形状 Shape	品番 Part number	寸法(mm) Dimensions			PVDコーテッド微粒子超硬 PVD coated micrograin carbide			
		内接円 I.C.	厚み Thickness	コーナR Corner radius	TM4	在庫 Stock	DM4	在庫 Stock
	<b>DCGT070201MAMX</b>	6.35	2.38	0.08	5808951	●		
	<b>070202MAMX</b>			0.18	5808944	●		
	<b>070204MAMX</b>			0.38				
	<b>DCGT11T301MAMX</b>	9.525	3.97	0.08	5832258	●	5864228	●
	<b>11T302MAMX</b>			0.18	5832266	●	5859251	●
	<b>11T304MAMX</b>			0.38	591105	●	5911060	●



A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H 前挽き  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパール  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# ULブレードラインナップ<sup>o</sup>拡充 G級精度 新ネガチップ

## 両面使いのエコロジスト!

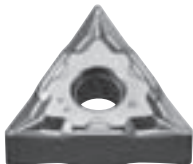


### 特長 Features

● □10、□12用自動盤にも対応!  
Enables for □10, □12 toolholder of swiss type lathe

● DM4追加により使い分け可能に!  
Useful for various turning demands by TM4 and DM4 lineup.

### DM4



- 耐摩耗性重視  
Good for wear resistance
- 刃先強度重視  
Good for toughness

### TM4



- 耐溶着性重視  
Prevent build-up edge
- 切れ味(刃立ち性)重視  
Good cutting performance
- CNGGタイプ追加  
Line up CNGG type

TNGG1604  
コーナR0.8を新たに  
ラインナップ

★切屑形状 Chip shape 《SUS304》  
 $v_c=80\text{m/min}$  WET



$f=0.03\text{mm/rev}$   $a_p=0.5\text{mm}$

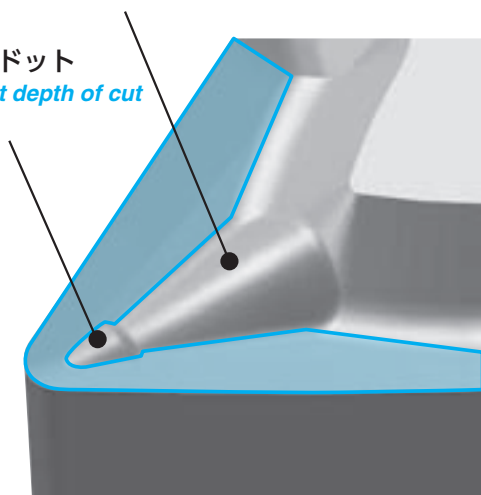


$f=0.1\text{mm/rev}$   $a_p=2.0\text{mm}$

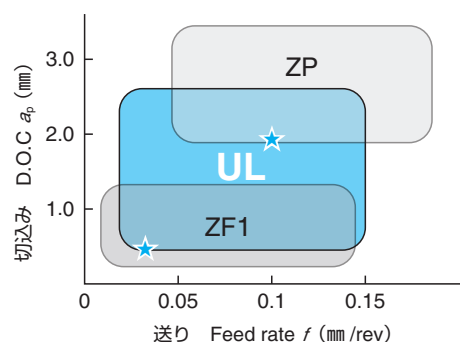
1 シャープエッジ+ダブルポジの切れ刃  
Combination of sharp edge and double-positive design  
ネガチップでありながらポジチップ並みの切れ味  
Similar cutting action to a positive insert

高切込み用ドット  
Area for large depth of cut

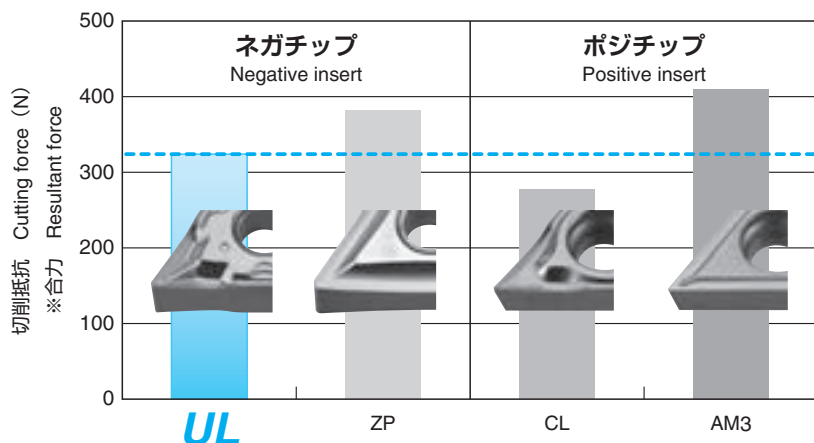
低切込み用ドット  
Area for light depth of cut



2 幅広い切削条件を想定したブレードカ  
Designed to cover a wide range of cutting conditions  
2つのドットで広範囲な切屑処理能力  
Two cutting areas produce excellent chip control under a wide range of cutting conditions



## 切削抵抗 Cutting force



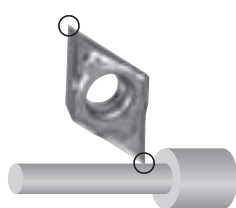
被削材 Work material :  
SUS304

チップ Insert :  
ネガ TNGG160404・ポジ DCGT11T304

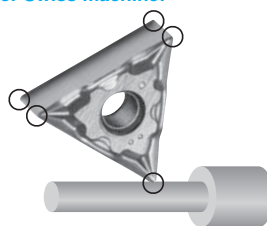
切削条件 Cutting condition :  
 $v_c=80\text{m/min}$   $f=0.05\text{mm/rev}$   $a_p=2.0\text{mm}$  WET

●ネガチップながらポジティブ級の切れ味を実現  
Good sharpness like positive-type insert

## 自動盤加工におけるコストダウンを実現! Good cost performance for Swiss machine!



自動盤における小径加工には切れ味が必要でポジチップがスタンダード (コストパフォーマンス=悪)  
Use positive insert for small diameter in general



小径加工においてもポジチップ並みの性能を発揮!

(コストパフォーマンス=良)

UL chipbreaker has excellent sharp edge like positive insert for small diameter!  
(Better cost performance)

## 標準在庫品 Stock list

NEW チャッカー機械での精密加工に! ポジティブ級の切れ味をご提案  
High precision machining for small lathe and turning mill. Offers high cutting performance like G class insert.

形状 Shape	品番 Part number	寸法(mm) Dimensions			PVDコーテッド微粒子超硬 PVD coated micrograin carbide			
		内接円 I.C.	厚み Thickness	コーナR Corner radius	TM4	在庫 Stock	DM4	在庫 Stock
	TNGG160401MFNUL	9.525	4.76	0.08	5809934	●	5889159	●
	160402MFNUL			0.18	5809983	●	5838859	●
	160404MFNUL			0.38	5809975	●	5868948	●
	NEW 160408MFNUL			0.78	5998794	●	5998802	●
	CNGG120404FNUL	12.7	4.76	0.4	5874656	●	5922067	●
	120408FNUL			0.8	5900139	●	5922059	●
	WNGG080404FNUL	12.7	4.76	0.4	5905856	●	5906375	●
	080408FNUL			0.8	5905849	●	5906383	●

## 自動盤用対応ホルダ Tool holder for Swiss-machine →H40

三角チップには新しくスクリューオン方式ホルダ (STXNR型) をラインナップ拡充! (本ホルダには、ULブレーカチップのみ搭載可能です。)

形状 Shape	高さ Height	幅 Width	機械 Machine	在庫 Stock
角ホルダ Square shank オフセットゼロ Offset "0"	10	16	□10用	●
	12	16	□12用	●
	16	16	□16用	●
	20	20	□20用	●
STXNR型ホルダ	10	16	□10用	●
	12	16	□12用	●
	16	16	□16用	●

形状 Shape	シャンク径 Shank dia.	心高調整機能付 Adjustable center height	従来標準タイプ Standard
DSホルダ DS Holder	φ 16.00	●	
	φ 19.05	●	●
	φ 20.00	●	●
	φ 22.00	●	●
	φ 25.00	●	●
	φ 25.40	●	●

詳細は「2017-2018 切削工具総合カタログ」をご参照ください。  
For more information, refer to "2017-2018 Cutting Tools General Catalog"

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H 小径  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# CLブレーカ 前挽き用万能ブレーカ

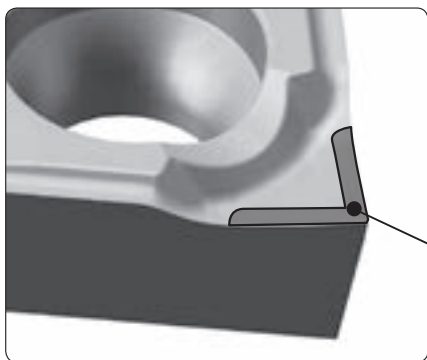
「切れ味抜群のNTK」を象徴するブレーカ!



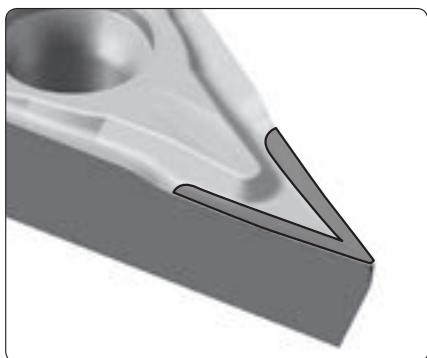
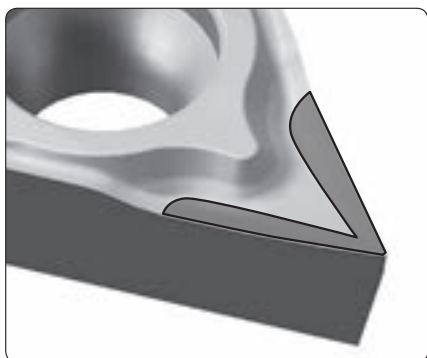
## 特長

切れ味はNTKモールドブレーカでNo.1!  
難削材など切屑処理が困難なワークに  
幅広く対応し、高精度加工を実現!

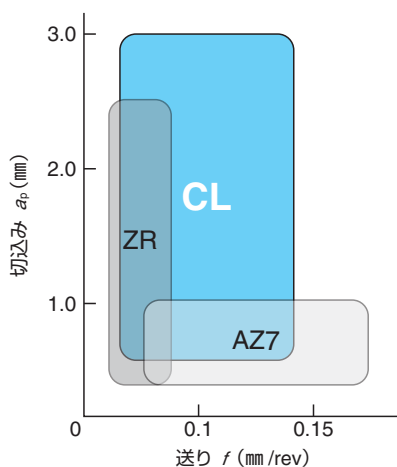
### 1 ダブルポジ形状で 抜群の切れ味



ハイレキ+シャープエッジの刃先で  
バリの抑制、加工精度安定



### 2 広範囲な切削条件下で切屑を制御可能 切屑処理の困難なステンレス、低炭素鋼等でも 確実に切屑がカール



SUS304加工の様子  
(撮影のためDRYで加工しています)



$v_c=80\text{m/min}$   
 $f=0.08\text{mm/rev}$   
 $a_p=1.0\text{mm}$

### 3 新コーティング「DT4」をレポートリー

耐酸化性に優れた薄膜コートで  
高精度加工・寿命延長が可能!

## 切屑処理比較

SUS304	$v_c = 80\text{m/min}$ , WET		
	$f = 0.02\text{mm/rev}$ $a_p = 1.0\text{mm}$	$f = 0.03\text{mm/rev}$ $a_p = 1.0\text{mm}$	$f = 0.05\text{mm/rev}$ $a_p = 1.0\text{mm}$
<b>CLブレーカ</b> [TM4 DCGT11T301MCL]			
他社 仕上加工用 3次元ブレーカ			

## 標準在庫品

形状	品番	寸法(mm)			PVDコーテッド微粒子超硬							
		内接円	厚み	コーナR	TM4	在庫	DT4	在庫	DM4	在庫	QM3	在庫
	CCGT 060201MCL	6.35	2.38	0.08	5765706	●	5849542	●	5936216	●		
	CCGT 060202MCL			0.18	5777867	●	5849567	●	5936182	●	5957519	●
	CCGT 09T300CL	9.525	3.97	0.03			5890280	★				
	CCGT 09T301MCL			0.08	5758057	●	5849492	●	5936224	●		
	CCGT 09T302MCL			0.18	5765714	●	5849500	●	5897137	●		
	CCGT 09T304MCL			0.38	5765722	●	5849518	●	5936307	●	5957535	●
	DCGT 070201MCL	6.35	2.38	0.08	5777859	●	5849575	●	5936299	●		
	DCGT 070202MCL			0.18	5777834	●	5837455	●	5936257	●		
	DCGT 070204MCL			0.38	5937370	●	5937396	●	5937388	●	5957543	●
	DCGT 11T301MCL	9.525	3.97	0.08	5757091	●	5848593	●	5865522	●		
	DCGT 11T302MCL			0.18	5758040	●	5837463	●	5865506	●	5832837	●
	DCGT 11T304MCL			0.38	5765730	●	5848585	●	5843305	●	5957550	●
	VCGT 110202MCL	6.35	2.38	0.18	5935044	●	5935036	●	5936273	●	5957568	●
	VCGT 110301MCL	6.35	3.18	0.08	5758032	●	5849526	●	5936265	●		
	VCGT 110302MCL			0.18	5765748	●	5849534	●	5936281	●		

製品仕様上、内接円寸法及び厚み寸法は上記寸法と若干異なりますが、加工には問題ございません。

## 加工実用例

ワーク名	: コネクター	
被削材	: S20CL	
切削速度(m/min)	: 220 ~ 240	
送り(mm/rev)	: 0.05	
切込み(mm)	: 0.15 ~ 0.5	
切削油	: WET	
<b>TM4 CLブレーカ</b>	<b>420個/コーナ</b>	
他社研磨ブレーカ (PVDコーテッド超硬)	300個/コーナ	
優れた切れ味を有する「CLブレーカ」は他社研磨ブレーカに比べて寸法安定性が高く、良好な加工面を実現。 CLブレーカは低切込領域においても抜群の切屑処理性能を発揮し、機械トラブルが解消された。		

ワーク名	: ピン	
被削材	: SUS304	
切削速度(m/min)	: 100	
送り(mm/rev)	: 0.05	
切込み(mm)	: 3.5	
切削油	: WET	
<b>TM4 CLブレーカ</b>	<b>200個/コーナ</b>	
他社研磨ブレーカ (PVDコーテッド超硬)	100個/コーナ	
切れ味が良いため加工寸法が安定し、寿命延長が可能。 切屑形状も安定しておりワークへの切屑巻きが無くなった。		

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準タイプ  
G 外径  
H 小物部  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# 進化したDSホルダ 心高さ調整機能付DSホルダ

夢の超特急に、ラインナップ拡充。

WATCH ON  
YouTube



## 特長

独自の心高さ調整機構の採用により、  
レンチ 1 本で刃先高さを簡単に調整！  
精度出しに費やす時間を削減します！

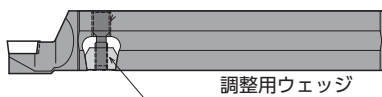
1 スクリュを回す

### 1 簡単に心高さ調整可能

Patented

- 端面ボス残り解消
- 外径寸法安定
- 機上でラクラク調整可能

### 2 調整用ウェッジが下がる



3 反り返ることにより  
刃先が押し上げられる

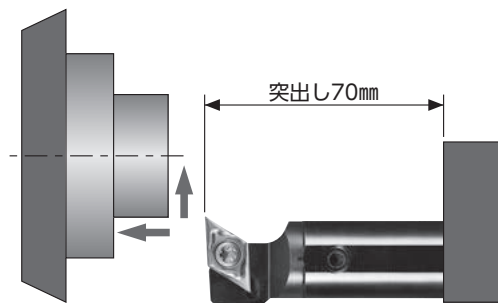
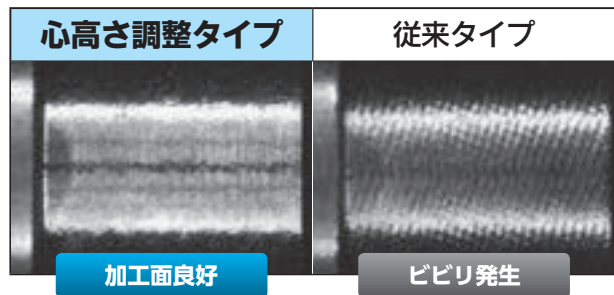
心高さ調整範囲  
0 ~ 0.2mm

### 2 最適設計で減衰性能向上

【評価用条件】 SUS304

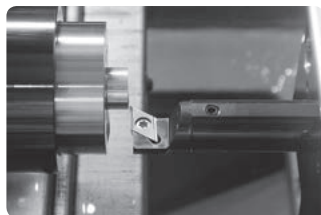
被削材：SUS304  
ホルダ：DS-SDUL19-11-ACH  
チップ：TM4 DCGT11T302MCL  
切削条件： $v_c=75$  m/min、 $f=0.05$  mm/rev、 $a_p=2.0$  mm

## 耐ビビリ性能大幅アップ

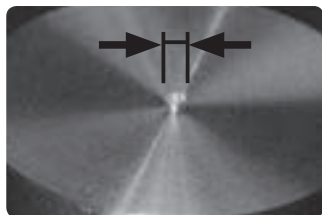


## 使用方法

※心は上げる方向のみ調整可能です。(ウェッジ用スクリュを緩めた状態から調整ください。)



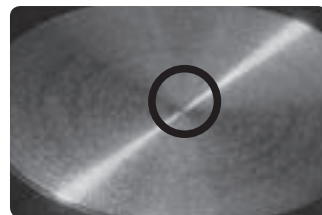
①少し「心」が下がるようにセットし端面を加工します。  
※必ずウェッジ用スクリュを緩めた状態で行ってください。



②ワークのボスの大きさを測定します。



③ボスの半径分の「心」を上げます。  
※同梱のシートにある目安調整量を参考にウェッジ用スクリュを回してください。

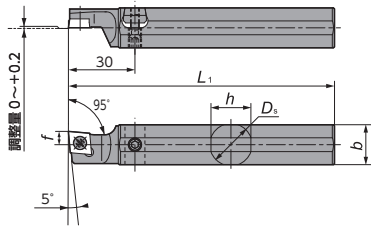


④再度端面を加工します。

ボス残り解消！ = 心高さOK!

※使い方・注意事項に関しては、同梱の[調整方法と目安]シートをご確認ください。

## DS-SCL-ACH型

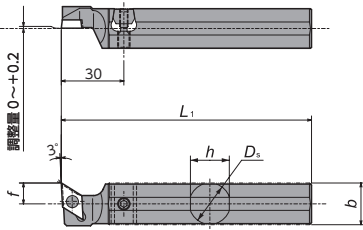


・本図は左勝手(L)を示す。  
☆チップは右勝手もしくは勝手なし品を使用します。

**NEW**

コードNo.	ホルダ品番	在庫	寸法(mm)					適用チップ
			L	D <sub>s</sub>	h	b	L <sub>1</sub>	
5833694	DS-SCLL16F-09-ACH	●	16.00	15.5	15.5	80	6.0	CC□09T3
5833702	DS-SCLL19-09-ACH	●	19.05	18.0	18.0	120		
5833710	DS-SCLL20-09-ACH	●	20.00	19.0	19.0			
5833728	DS-SCLL22-09-ACH	●	22.00	21.0	21.0			
5934013	DS-SCLL25-09MET-ACH	●	25.00	24.0	24.0			
5833736	DS-SCLL25-09-ACH	●	25.40	24.0	24.0			

## DS-SDU-ACH型

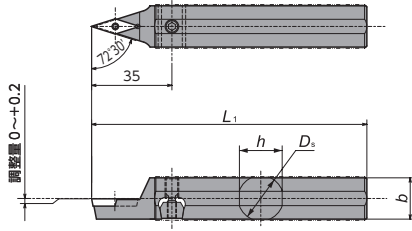


・本図は左勝手(L)を示す。  
☆チップは右勝手もしくは勝手なし品を使用します。

**NEW**

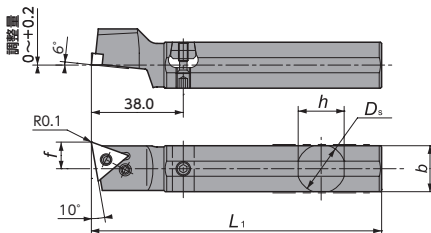
コードNo.	ホルダ品番	在庫	寸法(mm)					適用チップ
			L	D <sub>s</sub>	h	b	L <sub>1</sub>	
5805635	DS-SDUL16F-11-ACH	●	16.00	15.5	15.5	80	10	DC□11T3 TFD11
5805627	DS-SDUL19-11-ACH	●	19.05	18.0	18.0	120		
5799614	DS-SDUL20-11-ACH	●	20.00	19.0	19.0			
5799622	DS-SDUL22-11-ACH	●	22.00	21.0	21.0			
5934021	DS-SDUL25-11MET-ACH	●	25.00	24.0	24.0			
5799648	DS-SDUL25-11-ACH	●	25.40	24.0	24.0			

## DS-SVVP-ACH型



コードNo.	ホルダ品番	在庫	寸法(mm)					適用チップ
			D <sub>s</sub>	h	b	L <sub>1</sub>	f	
5805643	DS-SVVPN16-11-ACH	●	16.00	15.5	15.5	120	—	VP□1103
5799655	DS-SVVPN19-11-ACH	●	19.05	18.0	18.0			
5799663	DS-SVVPN20-11-ACH	●	20.00	19.0	19.0			
5799671	DS-SVVPN22-11-ACH	●	22.00	21.0	21.0			
5807524	DS-SVVPN25-11-ACH	●	25.40	24.0	24.0	150		

## DS-PTX-ACH型



・本図は左勝手(L)を示す。  
☆チップは右勝手もしくは勝手なし品を使用します。

**NEW**

コードNo.	ホルダ品番	在庫	寸法(mm)					適用チップ
			L	D <sub>s</sub>	h	b	L <sub>1</sub>	
5805650	DS-PTXL16-33-ACH	●	16.00	15.5	15.5	120	11	TN□1604
5799689	DS-PTXL19-33-ACH	●	19.05	18.0	18.0			
5799697	DS-PTXL20-33-ACH	●	20.00	19.0	19.0			
5799705	DS-PTXL22-33-ACH	●	22.00	21.0	21.0			
5934039	DS-PTXL25-33MET-ACH	●	25.00	24.0	24.0	150	13	
5799713	DS-PTXL25-33-ACH	●	25.40	24.0	24.0			

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サーマット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H 前挽き
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパー
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

CSV型

放射型刃物台用

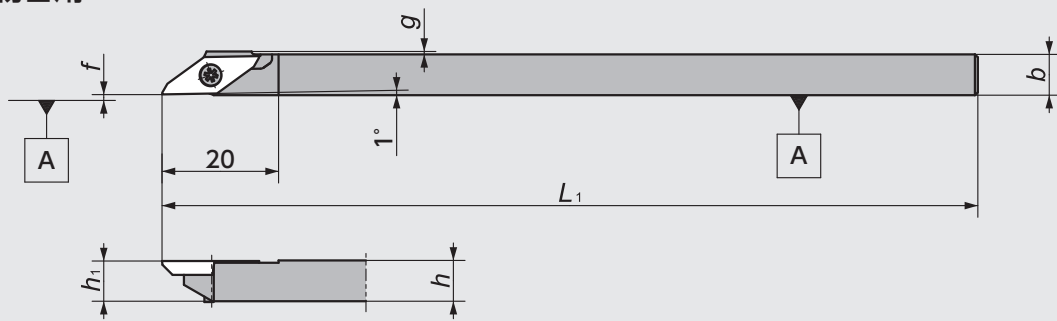


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

CSV-NC/CSV-NC-F型

くし刃型刃物台用

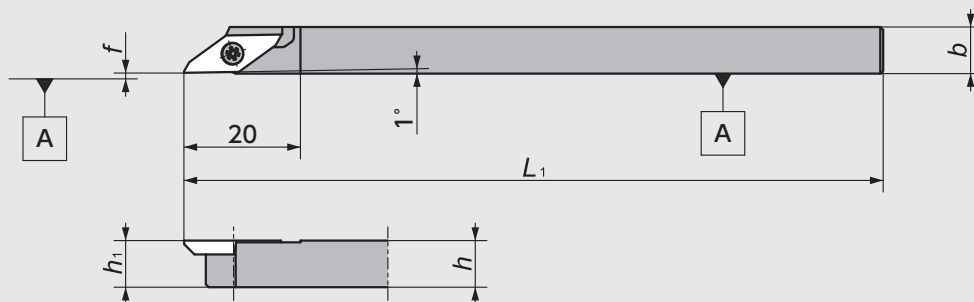


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。  
●CSV $\frac{1}{2}$ 08NC-Fは刃先オフセット小です。

☆CSV型は前挽き、後挽き、溝入れ、突切り、ねじ切りのホルダ共用タイプです。詳しくはH100~103をご参照下さい。



## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)						適用チップ	部品		
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	g		クランプスクリュー	レンチ	
図-1	5492962		CSV <sup>R/L</sup> 07GX	●		7	7	85	7	0.1	0.5	CSVF (下記参照)	LRIS-2.5*7	CLR-15S	
	5303169	5303193	07	●	●			140							
	5492954		08GX	●		8	8	85	8						
	5303151	5303201	08	●	●			140							
	5303136		095	●		9.5	9.5	140	9.5						0.0
	5303144	5303177	10	●	●	10	10	10							
	5474770		12GX	●		12	12	85	12						
	5327929		12	●				140							
図-2	5514062	5514070	CSV <sup>R/L</sup> 08NC	●	●	8	8	120	8	0.1	-	CSVF (下記参照)	LRIS-2.5*7	CLR-15S	
	5789615		08NC-F	●						0.0					
	5563010		10GXNC	●		10	10	85	10	0.1					
	5477492	5477542	10NC	●	●			120							
	5477534	5477500	12NC	●	●	12	12	12							

## 適用チップ

形状	品番	ブレード	寸法(mm)		PVDコーテッド微粒子超硬											
			最大加工深さ	刃先(α×β°)	ZM3			VM1			DT4					
					R	在庫	L	在庫	R	在庫	L	在庫	R	在庫		
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	CSVF11F <sup>R/L</sup> V	無	-	0.3×5°					5303516	●	5303557	●				
	11F <sup>R/L</sup> V-A							5358858	●							
	11F <sup>R/L</sup> V-M				5436019	●		5386248	●	5386255	●	5850235	●			
	11F <sup>R/L</sup> V-C							5358577	●							
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	CSVF11F <sup>R/L</sup> VB	有	3.00	0.3×5°					5313168	●	5313150	●				
	11F <sup>R/L</sup> VB-A							5358692	●							
	11F <sup>R/L</sup> VB-M				5436001	●		5386263	●	5386271	●	5850243	●			
	11F <sup>R/L</sup> VB-C							5358700	●							
<p>●本図は左勝手(L)を示す。</p>	CSVF11F <sup>R/L</sup> VX	無	-											5358866	●	

※角度はホルダセット時の値を示す。

## SCAC-N型

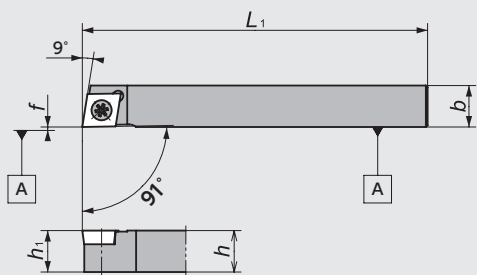
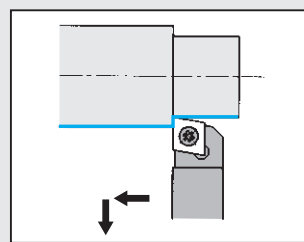


図-1



●本図は右勝手(R)を示す。

## SCLC-N型

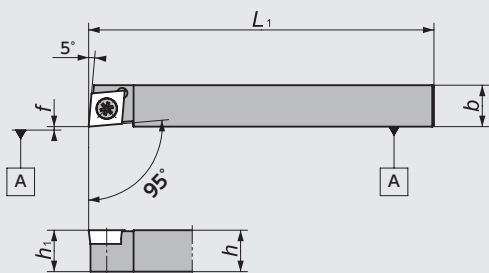
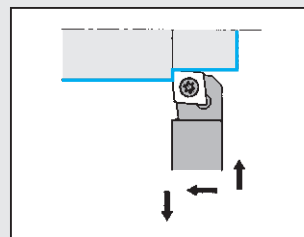


図-2



●本図は右勝手(R)を示す。

## SCLC-N-F型

シフトホルダ

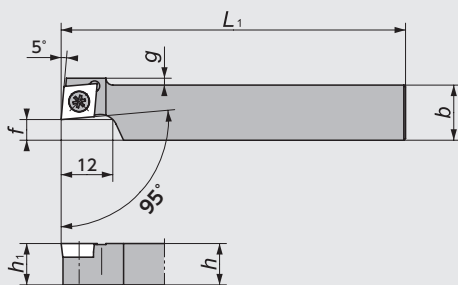
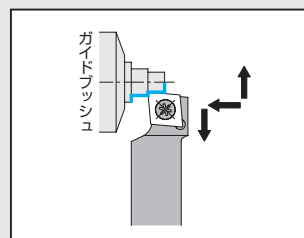


図-3



●本図は右勝手(R)を示す。

## SCLC型

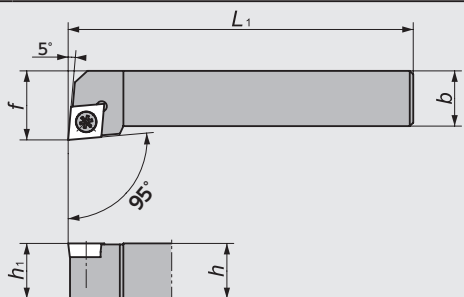
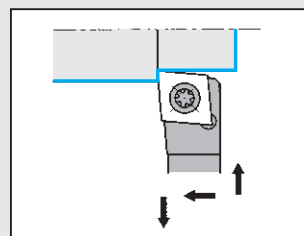


図-4



●本図は右勝手(R)を示す。

## SCLC-OH型

SPLASH BAR

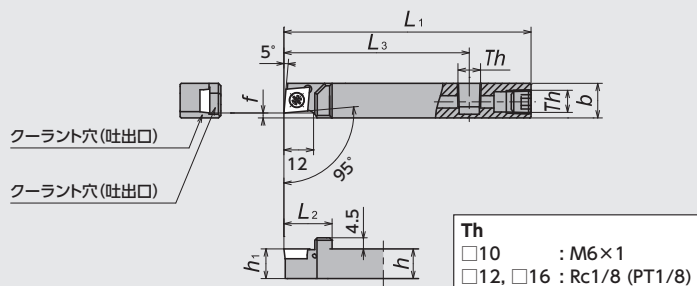
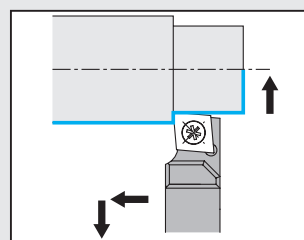


図-5



●本図は右勝手(R)を示す。

## DS-SCL型

DSホルダ

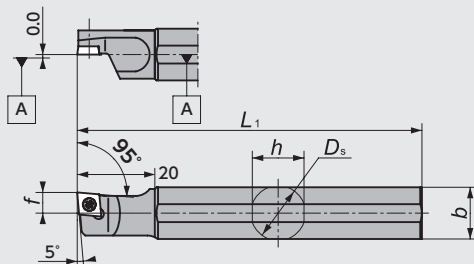
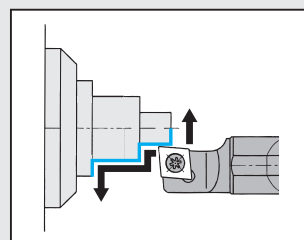


図-6

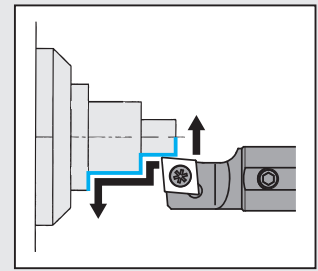
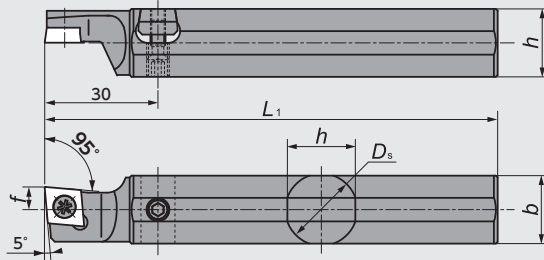


●本図は左勝手(L)を示す。  
注) チップは右勝手もしくは勝手なし品を使用します。

## DS-SCLL-ACH型

### 心高調整機能付DSホルダ

部品		
シャンク	ウェッジ	ウェッジ用スクリュー
φ16	ACH-W18 (5805601)	WS060415-003 (5795539)
φ19.05		
φ20		
φ22	ACH-W24 (5805619)	WS060419-004 (5799226)
φ25		
φ25.4		



●本図は左勝手(L)を示す。

図-7

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)							適用チップ	部品				
	R	L		R	L	D <sub>s</sub>	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	g		クランプスクリュー	レンチ			
図-1	5137013	5137922	SCAC <sup>R/L</sup> 0808X06N	●	●		8	8	120	8				CC0602 F26~27*45~47	LRIS-2.5*7	CLR-15S (A)		
	5119060	5137914	1010X06N	●	●		10	10	120	10			0.0					
	5459847		1212GX09N	●			12	12	85	12								
	5137088	5137906	1212X09N	●	●		12	12	120	12								
図-2	5137021	5137898	SCLC <sup>R/L</sup> 0808X06N	●	●		8	8	120	8				CC0602 F26~27*45~47	LRIS-2.5*7	CLR-15S (A)		
	5122171	5137880	1010X06N	●	●		10	10	120	10								
	5873872		1010H09N	●			10	10	100	10								
	5152889	5152897	1010X09N	●	●		10	10	120	10			0.0					
	5459839	5459821	1212GX09N	●	●		12	12	85	12								
	5137039	5137872	1212X09N	●	●		12	12	120	12								
5191200	5191218	1616X09N	●	●		16	16	120	16									
図-3	5700240	5700257	SCLC <sup>R/L</sup> 1015X09N-F05	●	■		10	15	120	10	5	2		CC09T3 F26~27*45~47	LRIS-4*10	LLR-25S (B)		
	5700265	5700273	1020X09N-F10	●	■		10	20	120	10	10	2						
	5700364	5700372	1218X09N-F06	●	■		12	18	120	12	6	0						
	5700380	5700398	1224X09N-F12	●	■		12	24	120	12	12	0						
図-4	5744719	5884911	SCLC <sup>R/L</sup> 20-X09	●	●		20	20	120	20	24.0		CC09T3 F26~27*45~47	LRIS-4*10	LLR-25S (B)			
図-5	5905740		SCLC <sup>R/L</sup> 1014F09N-F02OH	●			10	14	80	10	2			CC09T3 F26~27*45~47	LRIS-4*10	LLR-25S (B)		
	5905732		SCLC <sup>R/L</sup> 1214H09N-F02OH	●			12	14	100	12	2							
	5905658		SCLC <sup>R/L</sup> 1616H09N-F02OH	●			16	16	100	16	2							
図-6		5602636	DS-SCL <sup>R/L</sup> 14F-06	●		14.000	13	13	80					CC0602 F26~27*45~47	LRIS-2.5*7	CLR-15S (A)		
		5486923	15H-06	●		15.875			100									
		5601703	16F-06*	●		16.000	15	15	80									
		5338876	19-06	●		19.050	18	18	120									
		5520630	20X-06	●		20.000	19	19	95									
		5388608	20-06	●		20.000	19	19	120									
		5484936	22-06	●		22.000	21	21	120									
		5520689	25-06MET	●		25.000	24	24	150									
		5486691	25-06	●		25.400	24	24	150									
		5601729	14F-09	●		14.000	13	13	80									
		5486931	15H-09	●		15.875	15	15	100									
		5601711	16F-09*	●		16.000	15	15	80									
		5563168	19GX-09	●		19.050	18	18	85									
		5338884	19-09	●		19.050	18	18	120									
		5520655	20X-09	●		20.000	19	19	95									
		5374699	20-09	●		20.000	19	19	120									
		5401096	22-09	●		22.000	21	21	120									
	5520671	25-09MET	●		25.000	24	24	150										
	5486709	25-09	●		25.400	24	24	150										
	NEW 5939327	32-09	●		32.000	30	30	150										
図-7		5833694	DS-SCL <sup>R/L</sup> 16F-09-ACH*	●		16.00	15.5	15.5	80					CC09T3 F26~27*45~47	LRIS-4*8	LLR-25S -20*65 (B)		
		5833702	19-09-ACH	●		19.05	18.0	18.0	120									
		5833710	20-09-ACH	●		20.00	19.0	19.0	120									
		5833728	22-09-ACH	●		22.00	21.0	21.0	150									
		NEW 5934013	25-09MET-ACH	●		25.00	24.0	24.0	150									
		5833736	25-09-ACH	●		25.40	24.0	24.0	150									

※DSスリーブご使用の場合はφ16シャンクを選定下さい。 DSスリーブ詳細 [H111](#) H27

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H 前挽き  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

SDJC-N/SDJC型

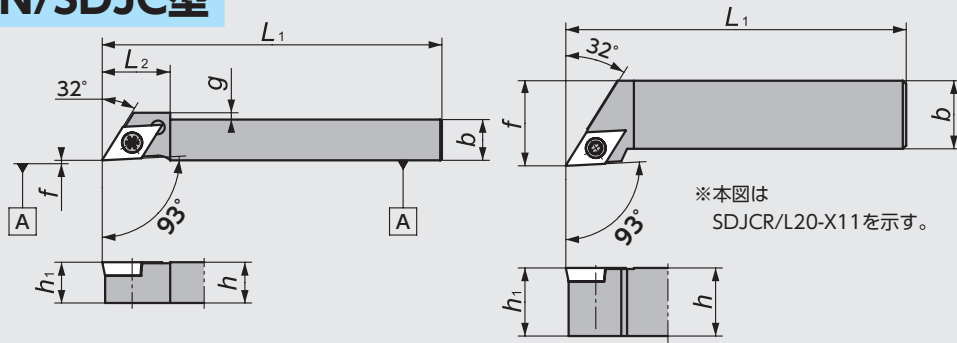


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

SDJC-OH型

SPLASH BAR

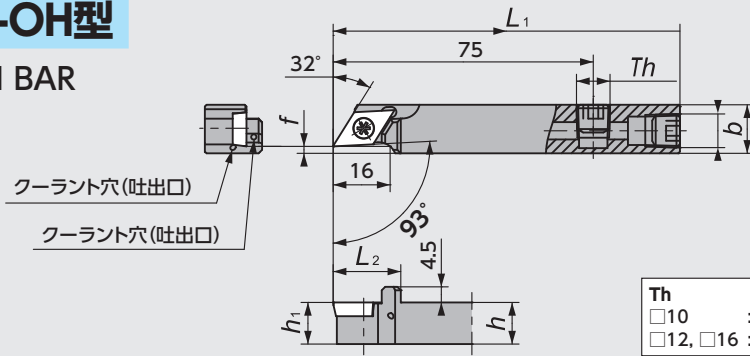


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。

SDJC-N-F型

シフトホルダ

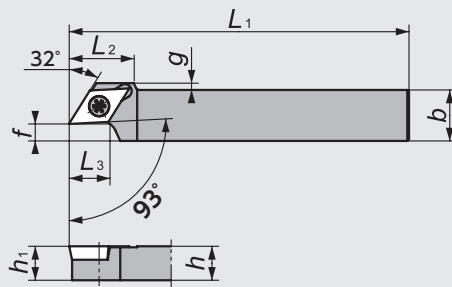


図-3

●本図は右勝手(R)を示す。

SDXC-N型

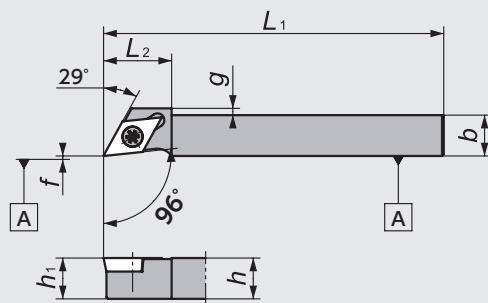


図-4

●本図は右勝手(R)を示す。

SDQC型

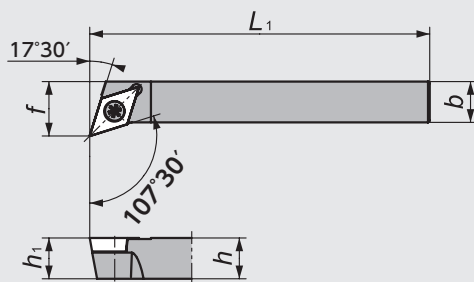


図-5

●本図は右勝手(R)を示す。

## SDNC型

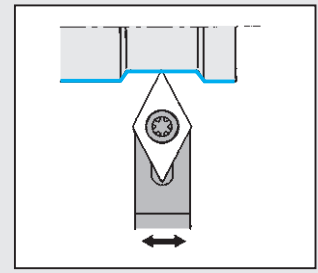
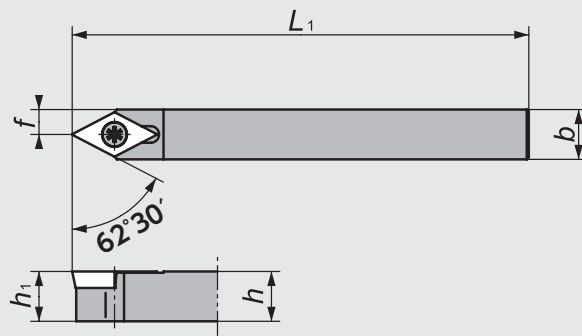
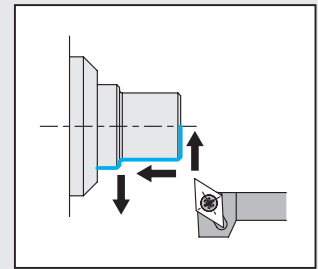
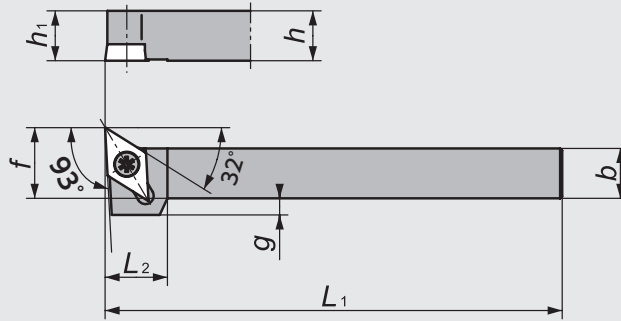


図-6

## CH-SDUC型

正面クシ刃用  
表・裏共用締め型



●本図は左勝手(L)を示す。

図-7

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)										適用チップ	部品		
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>	g	L <sub>3</sub>	クランプスクリュー	レンチ				
図-1	5137047	5137864	SDJC <sub>R/L</sub> 0808X07N	●	●	8	8	120	8								DC <sub>□□□□</sub> 0702 F28~29・49~51 TFD07 F52	LRIS-2.5*7	CLR-15S (A)
	5502125		1010GX07N	●		10	10	85	10										
	5120464	5137856	1010X07N	●	●			120											
	NEW 5463070		1212X07N	●		12	12	120	12										
	5873880		1010H11N	●				100											
	5152863	5153234	1010X11N	●	●	10	10		10	0	19	2							
	5122155		1012X11N	●				120											
	5459813	5473681	1212GX11N	●	●				85	12									
	5593215		1216GX11N	●		12	16			12									
	5122163	5137849	1212X11N	●	●			12											
5180583	5180609	1616X11N	●	●	16	16	120	16											
5744743	5852793	20-X11	●	●	20	20		20	25.0										
図-2	5903208		SDJC <sub>R/L</sub> 1014F11N-F02OH	●		10		80	10								DC <sub>□□□□</sub> 11T3 F28~29・49~51 TFD11 F52	LRIS-4*10	LLR-25S (B)
	5886254		1214H11N-F02OH	●		12		100	12	2	19.5								
	5903216		1616H11N-F02OH	●		16	16		10										
図-3	5700588	5700570	SDJC <sub>R/L</sub> 1015X07N-F05	●	■		15			5							DC <sub>□□□□</sub> 0702 F28~29・49~51 TFD07 F52	LRIS-2.5*7	CLR-15S (A)
	5700562	5700554	1020X07N-F10	●	■	10			10	10									
	5700547	5700539	1015X11N-F05	●	■		15			5									
	5700521	5700513	1020X11N-F10	●	■	20		120		10	19	2	12				DC <sub>□□□□</sub> 11T3 F28~29・49~51 TFD11 F52	LRIS-4*10	LLR-25S (B)
	5700505	5700497	1218X11N-F06	●	■	12	18		12	6									
	5700471	5700463	1224X11N-F12	●	■		24		12	12									
	NEW 5974456		1620X11N-F08	●		16	20		16	8				18.5			DC <sub>□□□□</sub> 11T3		
NEW 5974464		1628X11N-F16	●			28			16										
図-4	5525449		SDXC <sub>R/L</sub> 1010X11N	●		10		10		20	3								
	5553169		1016X11N	●		10	16		10		0								
	5525456		1212X11N	●		12	12	120	12	0	20	1					DC <sub>□□□□</sub> 11T3 F28~29・49~51	LRIS-4*10	LLR-25S (B)
	5553177		1216X11N	●		12	16		12										
	5525464		1616X11N	●		16	16		16										
図-5	5743711	5743752	SDQC <sub>R/L</sub> 10-X07	●	●	10	10		10	12							DC <sub>□□□□</sub> 0702 F28~29・49~51	LRIS-2.5*7	CLR-15S (A)
	5743729	5743760	12-X11	●	●	12	12	120	12	16									
	5743737	5747332	16-X11	●	●	16	16		16	20							DC <sub>□□□□</sub> 11T3 F28~29・49~51	LRIS-4*10	LLR-25S (B)
	5743745		20-X11	●		20	20		20	25									
図-6	5742184		SDNCN08-X07	●		8	8		8	4									
	5742192		N10-X07	●		10	10		10	5									
	5742200		N12-X11	●		12	12	120	12	6									
	5742218		N16-X11	●		16	16		16	8									
	5742226		N20-X11	●		20	20		20	10									
図-7		5659222	CH-SDUC <sub>R/L</sub> 1010H11		●	10	10		10	15		6							
		5659230	1212H11		●	12	12	100	12	17		4							
		NEW 5004148	1616H11		●	16	16	100	16	21	15	0					DC <sub>□□□□</sub> 11T3 F28~29・49~51	LRIS-4*10PW	CLR-15S (A)
		NEW 5939616	2020H11		●	20	20	100	20	25	15	0							

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 在庫一覧  
G 外径  
H 小物部  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## DS-SDU型

DSホルダ

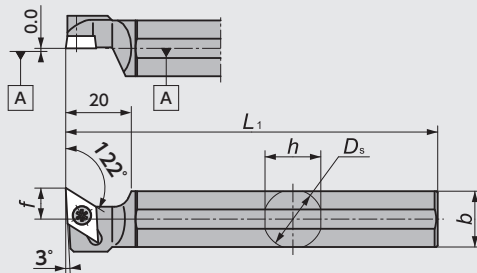
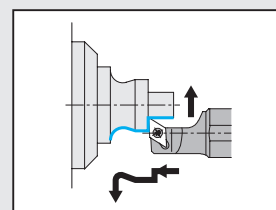


図-1



☆チップは右勝手もしくは  
勝手なし品を使用します。  
●本図は左勝手(L)を示す。

## DS-SDU-ACH型

心高調整機能付きDSホルダ

シャック	ウェッジ	ウェッジ用スクリュー
φ16	ACH-W18 (5805601)	WS060415-003 (5795539)
φ19.05		
φ20		
φ22	ACH-W24 (5805619)	WS060419-004 (5799226)
φ25		
φ25.4		

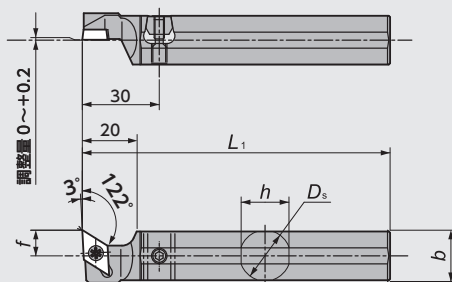
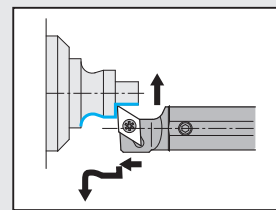


図-2



☆チップは右勝手もしくは  
勝手なし品を使用します。  
●本図は左勝手(L)を示す。

## DS-SDX型

DSホルダ

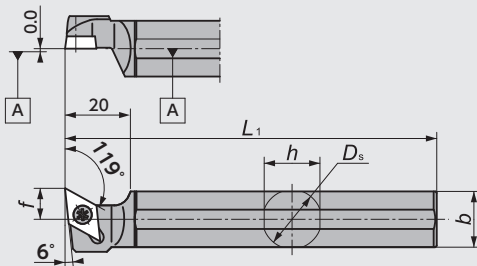
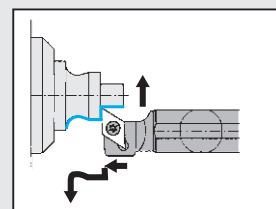


図-3



☆チップは右勝手もしくは  
勝手なし品を使用します。  
●本図は左勝手(L)を示す。

## Y-SDJC型

Y軸ホルダ

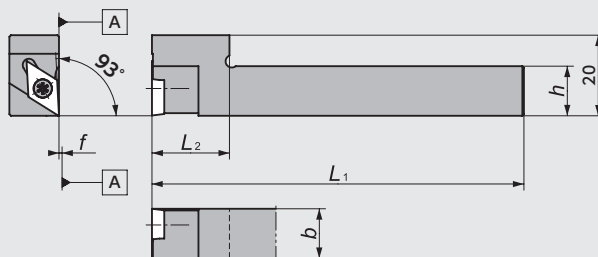
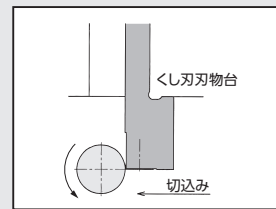


図-4



☆右勝手ホルダの適用チップは右勝手を使用します。  
●本図は右勝手(R)を示す。

## Y-SDJC-OH型

Y軸高圧クーラント用

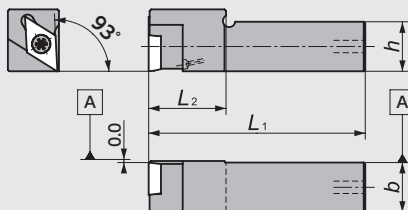
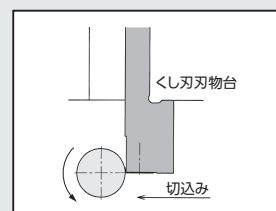


図-5



●本図は右勝手(R)を示す。

## Y-SDJC-OH型

SPLASH BAR

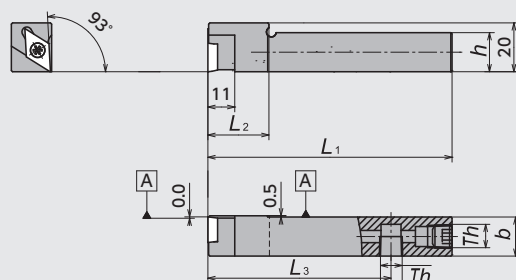
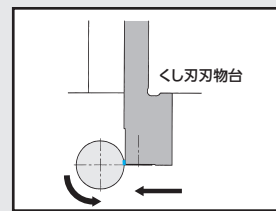


図-6



☆右勝手ホルダの適用チップは右勝手を使用します。  
●本図は右勝手(R)を示す。

Th  
□12, □16 : Rc1/8 (PT1/8)

## Y-SDNC型

Y軸ホルダ

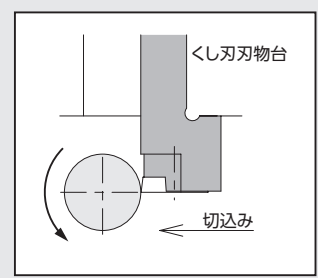
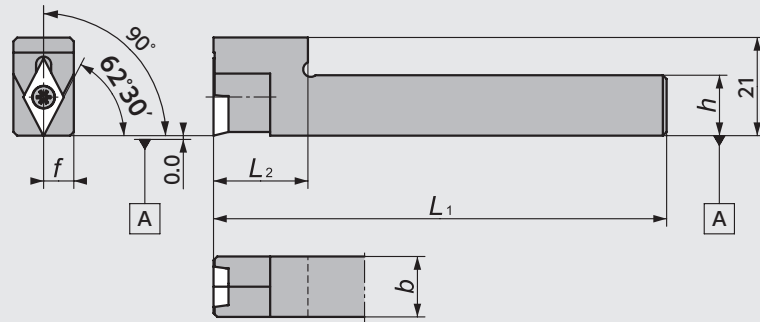


図-7

A 新製品  
B 工具材種  
C パッケージ  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H 小物部  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.			ホルダ品番	在庫			寸法(mm)					適用チップ	部品		
	R	N	L		R	N	L	D <sub>s</sub>	h	b	L <sub>1</sub>	f		L <sub>2</sub>	クランプスクリュー	レンチ
図-1				DS-SDU <sup>R/L</sup> 14F-07	●			14.000	13.0	13	80			DC 0702 F28~29.49~51 TFD07 F52	LRIS-2.5*7	CLR-15S (A)
				15H-07	●			15.875			100					
				16F-07*	●			16.000	15.0	15	80					
				16X-07*	●			16.000			95					
				19-07	●			19.050	18.0	18	120	6.0				
				20X-07	●			20.000	19.0	19	95					
				20-07	●			20.000			120					
				22-07	●			22.000	21.0	21	120					
				14F-11	●			14.000	13.0	13	80	10.0				
				16F-11*	●			16.000	15.0	15	80					
				19-11	●			19.050	18.0	18	120					
				19-11SPL	●			19.050			160	11.0				
				20X-11	●			20.000	19.0	19	95					
				20-11	●			20.000			120					
	図-2				DS-SDU <sup>R/L</sup> 16F-11-ACH*	●			16.000	15.5	15	80				
				19-11-ACH	●			19.050	18.0	18	120	10.0				
				20-11-ACH	●			20.000	19.0	19	120					
				22-11-ACH	●			22.000	21.0	21	120					
				25-11MET-ACH	●			25.000	24.0	24	150					
				25-11-ACH	●			25.400	24.0	24	150	12.5				
				25-11SPL	●			25.400			150					
図-3				DS-SDX <sup>R/L</sup> 19-11	●			19.050	18.0	18	120			DC 11T3 F28~29.49~51 TFD11 F52	LRIS-4*10	LLR-25S (B)
				20X-11	●			20.000	19.0	19	95					
				20-11	●			20.000			120					
				25-11MET	●			25.000	24.0	24	120					
				32-11	●			32.000	30.0	30	150					
図-4				Y-SDJC <sup>R/L</sup> 10-07S	●				10.0	10				DC 0702 F28~29.49~51 TFD07 F52	LRIS-2.5*7	CLR-15S (A)
				12-07S	●				12.0	12						
				10-11S	●				10.0							
				10-11MS	●				10.0							
				12-11S	●				12.0	16						
				12-11MS	●				12.0							
				16-11S	●				16.0		120	0.0				
				Y-SDJCR10-07	■				10.0	10						
				12-07	■				12.0	12						
				10-07L	■				10.0	10						
図-5				Y-SDJC <sup>R/L</sup> 12-11SOH	■				12.0	12				DC 11T3 F28~29.49~51 TFD11 F52	LRIS-4*10	LLR-25S -20*65 (B)
				16-11OH	■				16.0	16	70					
				12-11SOH	■				12.0	12	20					
				16-11OH	■				16.0	16	25					
図-6				Y-SDJC <sup>R/L</sup> 1212H11S-OH	●				12	12				DC 11T3 F28~29.49~51 TFD11 F52	LRIS-4*8	LLR-25S
				1616H11-OH	●				16	16	100					
図-7				Y-SDNCN12-11S	●				12.0	12				DC 11T3 F28~29.49~51	LRIS-4*10	LLR-25S-20*65 (B)
				N16-11S	●				16.0	16	120	6.0 8.0				

※DSスリーブご使用の場合はφ16シャンクを選定下さい。 DSスリーブ詳細 [H111](#)

■ TFD型 ワイパー付チップはF52ページをご参照ください

SVAC-N型

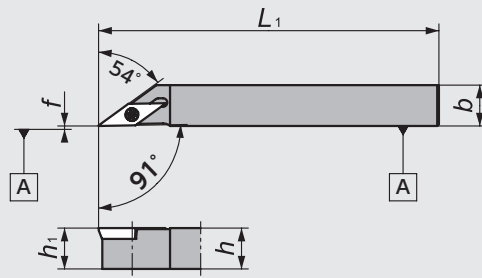
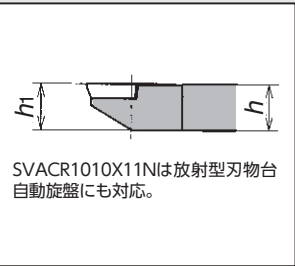


図-1



SVACR1010X11Nは放射型刃物台自動旋盤にも対応。

●本図は右勝手(R)を示す。

SVAC-N-1L型

(VCGT1102搭載用)

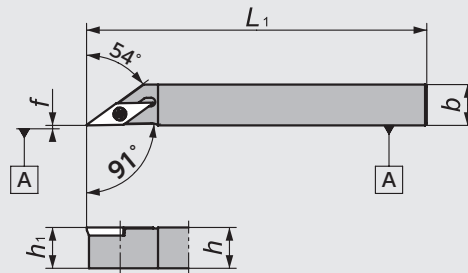
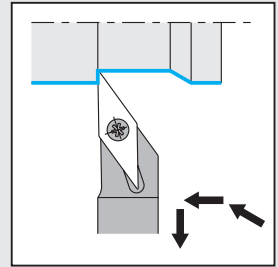


図-2



●本図は右勝手(R)を示す。

SVAC-NW型

両刃ツール  
(VCGT1303搭載用)

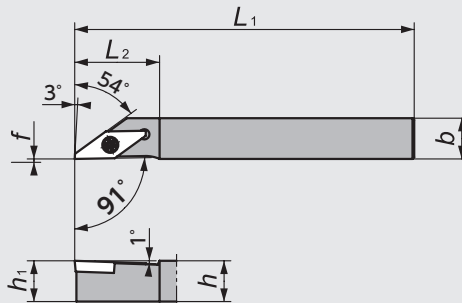
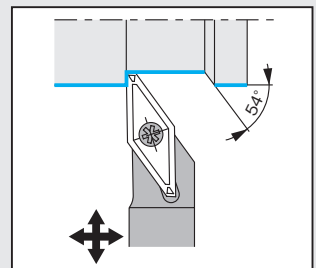


図-3



●本図は右勝手(R)を示す。

SVAC型

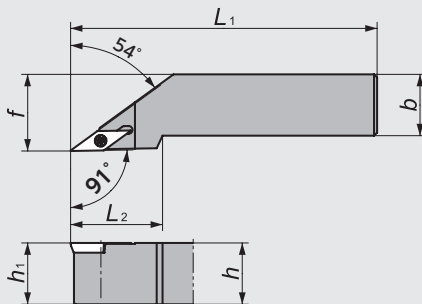
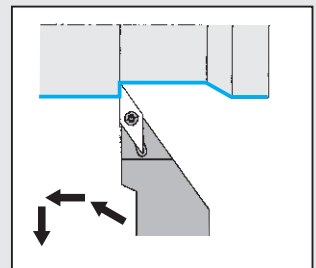


図-4



●本図は右勝手(R)を示す。

SVAC-W型

両刃ツール  
(VCGT1303搭載用)

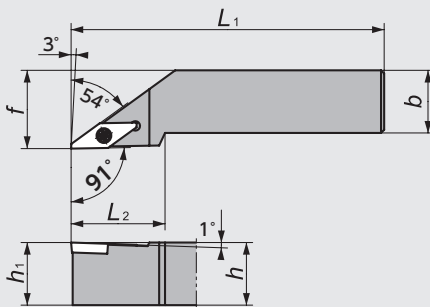
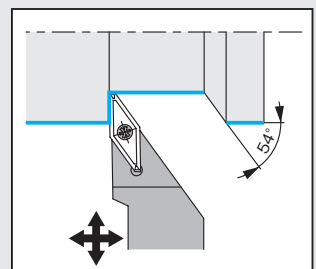


図-5



●本図は右勝手(R)を示す。

SVJC-N型

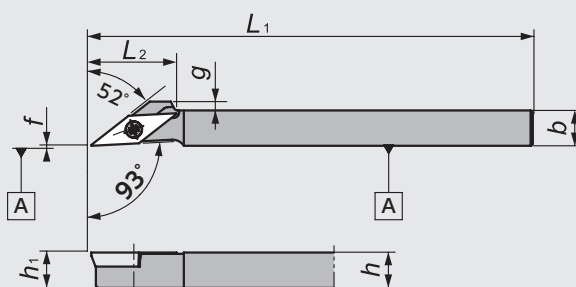
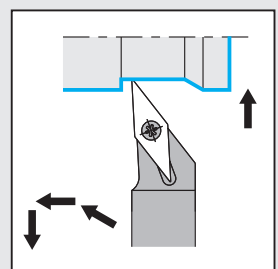


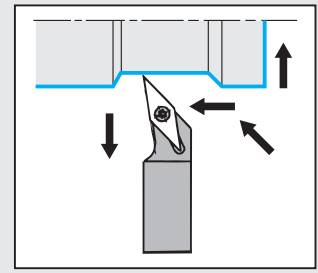
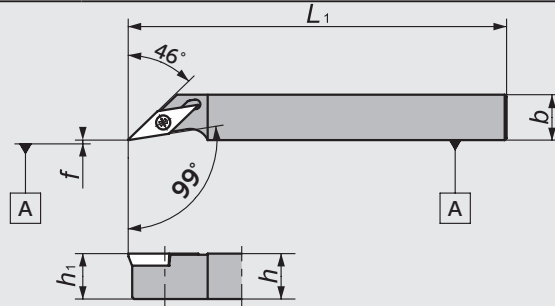
図-6



●本図は右勝手(R)を示す。



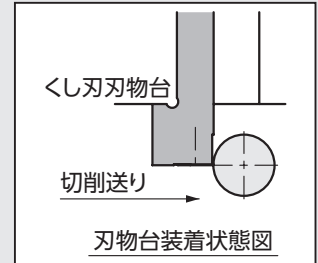
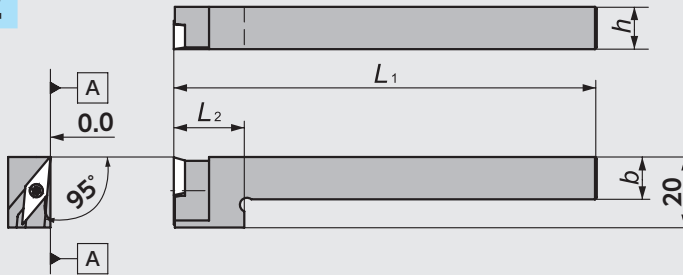
## SVXC-N型



●本図は右勝手(R)を示す。

図-7

## Y-SVXCL型



●本図は左勝手(L)を示す。

図-8

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)						適用チップ	部品		
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>		g	クランプスクリュー	レンチ
図-1	5304043	5304092	SVAC <sub>R</sub> 1010X11N	●	●	10	10	120	10	0.0	-	-	VC <sub>□□</sub> 1103 F35・59~60	LRIS-2.5*7	CLR-15S (A)
	5304050	5304076	1212X11N	●	●	12	12		12						
	5304068		1616X11N	●		16	16		16						
図-2	5473053	5473038	SVAC <sub>R</sub> 1010X11N-1L	●	●	10	10	120	10	0.0	-	-	VCGT1102 F59~60	LRIS-2.5*7	CLR-15S (A)
	5473061	5473046	1212X11N-1L	●	●	12	12		12						
図-3	5401724	5401708	SVAC <sub>R</sub> 1010L13NW	●	●	10	10	140	10	0.0	25	-	VCGT1303 F59~60	LRIS-3*8	RLR-20S (B)
	5401732	5401716	1212L13NW	●	●	12	12		12						
	5401740	5431077	1616M13NW	●	●	16	16		16						
図-4	5744768		SVAC <sub>R</sub> 20-X11	●		20	20	120	20	25.0	30	-	VC <sub>□□</sub> 1103 F35・59~60	LRIS-2.5*7	CLR-15S (A)
図-5	5474549		SVAC <sub>R</sub> 2020M13W	●		20	20	150	20	25.0	30	-	VCGT1303 F59~60	LRIS-3*8	RLR-20S (B)
NEW 図-6	5878012		SVJCR 0808H11N	●		8	8	100	8	0	19	2	VC <sub>□□</sub> 1103 F35・59~60 TFV F61	LRIS-2.5*7	CLR-15S (A)
	5339940	5517750	SVJCR 1010X11N	●	●	10	10	120	10	0.0	-	-			
	5339932	5517768	1212X11N	●	●	12	12		12						
	5339924	5517743	1616X11N	●	●	16	16		16						
図-7	5393731	5415815	SVXC <sub>R</sub> 1012X11N	●	●	10	12		120				10	0.0	-
	5393749		1212X11N	●		12		12							
図-8		5917182	Y-SVXCL12-11S		●	12	12	120	-	-	20	-	VC <sub>□□</sub> 1103 F35・59~60	LRIS-2.5*7	CLR-15S (A)

■ TFV型 ワイパー刃付チップはF61ページをご参照ください

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H 小物部  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

SVQC型

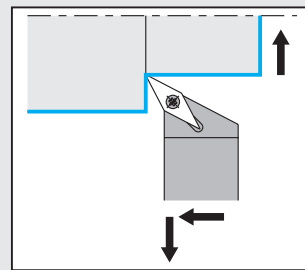
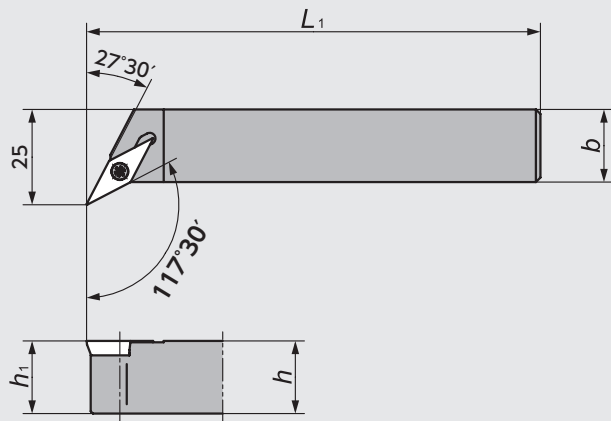


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

SVVC-N型

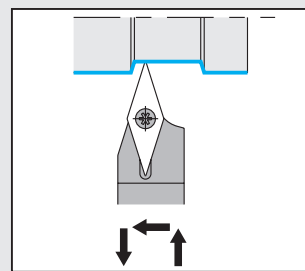
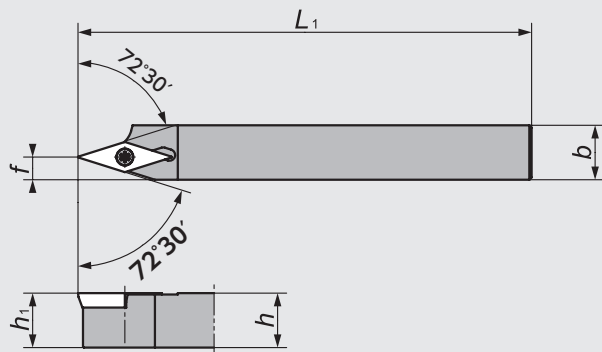


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。

SVVC-N型

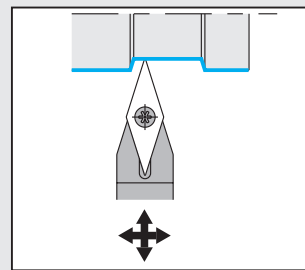
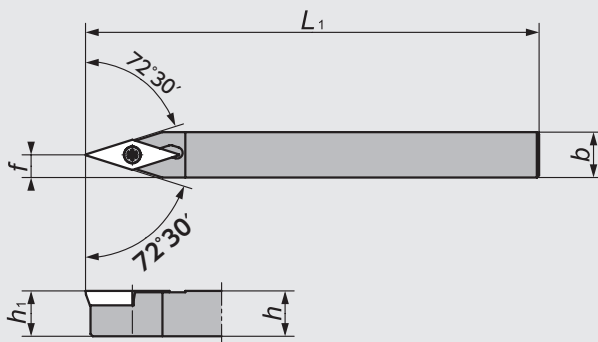


図-3

DS-SVX型

DSホルダ

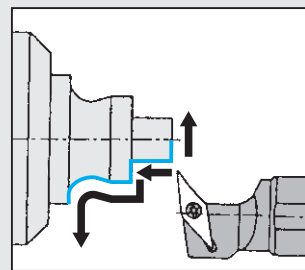
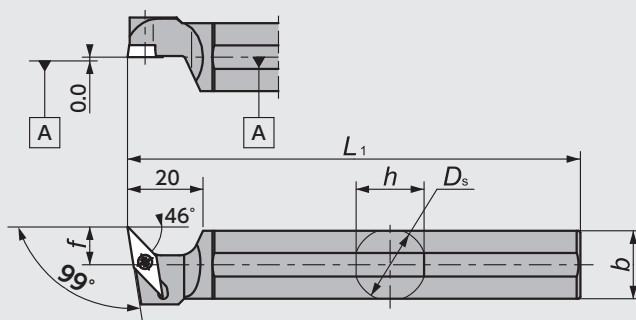
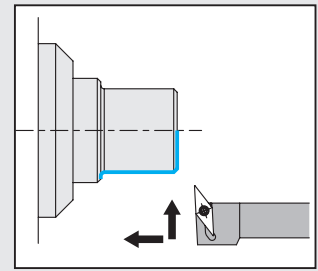
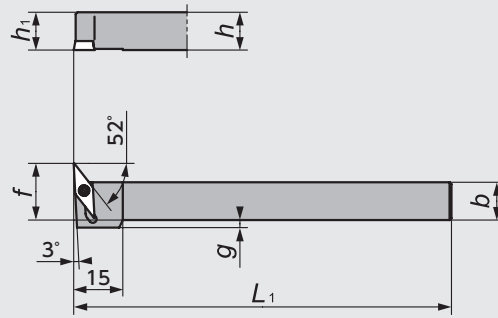


図-4

●本図は左勝手(L)を示す。

## CH-SVUC型

正面クシ刃用 **NEW**



●本図は左勝手(L)を示す。

図-5

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サーマット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H 小物部
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパ
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)							適用チップ	部品	
	R	L		R	L	Ds	h	b	L1	h1	f	g		クランプスクリュー	レンチ
図-1	5744776		SVQC <sup>R/L</sup> 20-X11	●		-	20	20	120	20	-	-	VC□□1103 F59~60	LRIS-2.5*7	CLR-15S
図-2	5523238		SVVC <sup>R/L</sup> 1212X11N	●		-	12	12	120	12	5	-		LRIS-2.5*7	CLR-15S
	5523212		1616X11N	●		-	16	16	16	16	-	-		LRIS-2.5*7	CLR-15S
図-3	<b>NEW</b> 5877998		SVVCN0808H11N	●		-	8	8	100	8	4	-		LRIS-2.5*7	CLR-15S
	5461835		SVVCN1010X11N	●		-	10	10	10	5	-	-			
	5744792		N20-X11	●		-	20	20	120	20	10	-			
図-4		5601778	DS-SVX <sup>R/L</sup> 14F-11	●		14.000	13	13	80					LRIS-2.5*7	CLR-15S
		5418413	15H-11	●		15.875	15	15	100		10.0				
		5601752	16F-11*	●		16.000			80						
		5393756	19-11	●			19.050	18	18	120					
		5572722	19-11SPL	●					160		11.0				
		5520663	20X-11	●			20.000	19	19	95					
		5393764	20-11	●					120						
		5486675	22-11	●		22.000	21	21			10.0				
		<b>NEW</b> 5953252	25-11MET	●		25.000	24	24	150						
<b>NEW</b> 図-5		5997077	CH-SVUC <sup>R/L</sup> 1010H11	●		-	10	10	100	10	18	2	VC□□1103 F59~60	LRIS-2.5*7	CLR-15S
		5995634	1212H11	●		-	12	12	100	12	20	0			
		5997085	1616H11	●		-	16	16	100	16	24	0			
		5997093	2020H11	●		-	20	20	100	20	28	0			

※DSスリーブご使用の場合はφ16シャンクを選定下さい。 DSスリーブ詳細 **H111**

## SVXP-N型

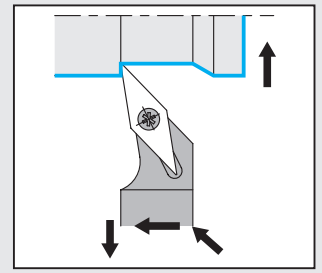
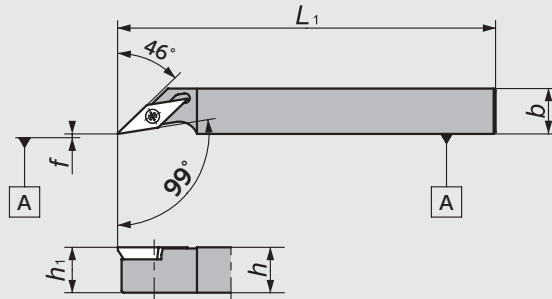


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

## SVQP-N型

〈めすみ溝加工寸法表〉

コーナーR	ap	φD (Min)
0.05	0.2	2.5
	0.5	4.5
0.08	0.2	2.5
	0.5	4.5
0.18	0.2	3.5
	0.5	5.5
0.2	0.2	3.5
	0.5	5.5

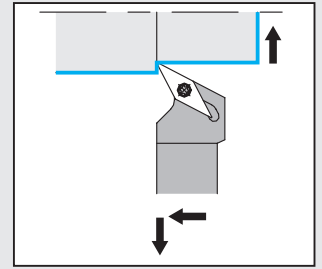
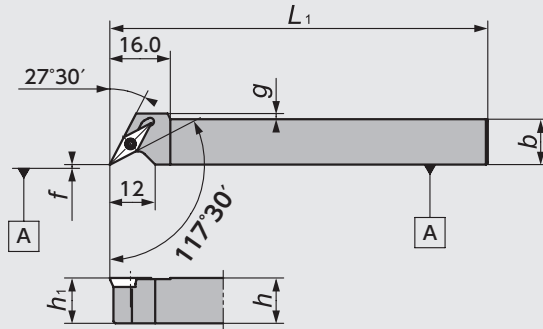
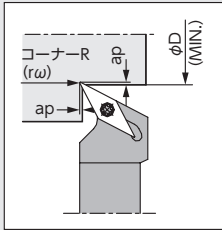


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。

## CH-SVUP型

正面クシ刃用

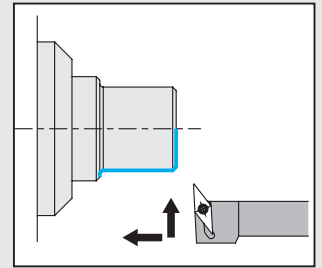
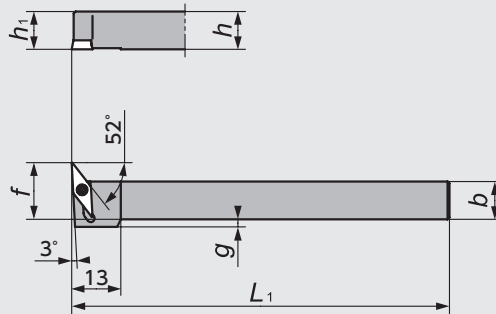


図-3

●本図は左勝手(L)を示す。

## DS-SVVP型

DSホルダ

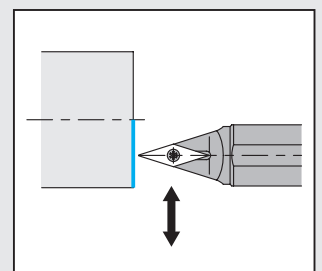
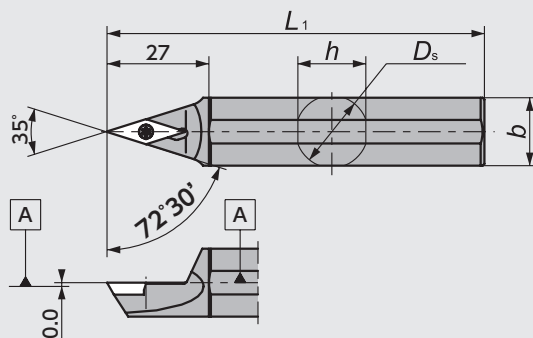


図-4

●本図は勝手なしを示す。

## DS-SVVP-ACH型

心高調整機能付きDSホルダ

〈部品〉

シャンク	ウェッジ	ウェッジ用スクリュー
φ16		WS060415-003 (5795539)
φ19.05	ACH-W18 (5805601)	
φ20		
φ22		WS060419-004 (5799226)
φ25.4	ACH-W24 (5805619)	

調整量 0~+0.2

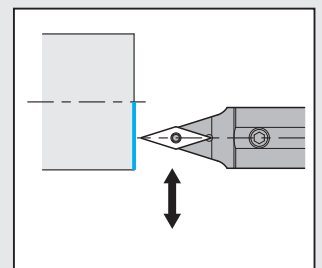
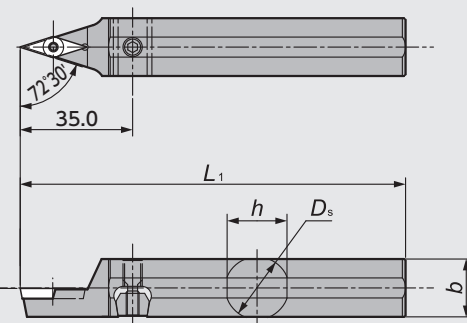


図-5

●本図は勝手なしを示す。

## DS-SVXP型

DSホルダ

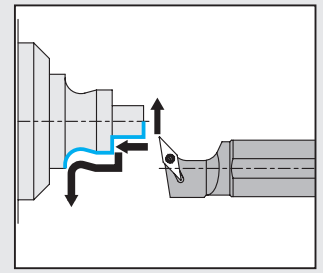
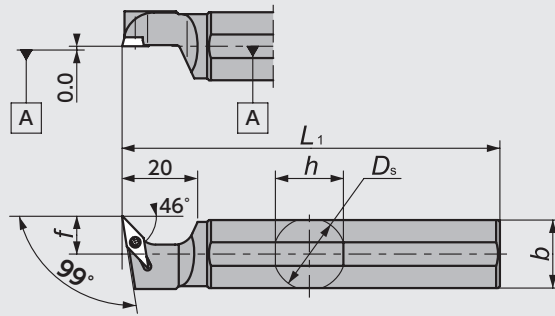


図-6

●本図は左勝手(L)を示す。

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 在庫一覧  
G 外径  
H 前挽き  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)							適用チップ	部品	
	R	L		R	L	$D_s$	$h$	$b$	$L_1$	$h_1$	$f$	$g$	チップ	クランプスクリュー	レンチ
図-1	5511506	5511514	SVXP <sup>R/L</sup> 1012X11N	●	●	—	10.0	12	120	10	—	—	VP□□1103 F60	LRIS-2.5*7	CLR-15S
	5511522	5511548	1212X11N	●	●	—	12.0	12	120	12	0.0	—			
図-2	5600622	5600614	SVQP <sup>R/L</sup> 1010X08N	●	●	—	10.0	10	—	—	—	3.5	VP□□0802 F60	LRIS-2*6	CLR-13S
	5600598	5600606	1212X08N	●	●	—	12.0	12	120	10	0.0	1.5			
	5600580	5600564	1616X08N	●	●	—	16.0	16	—	—	—	—			
図-3		5659206	CH-SVUP <sup>R/L</sup> 1010H08	●	●	—	10.0	10	100	10	15	2	VP□□0802 F60	LRIS-2*6	CLR-13S
		5659214	1212H08	●	●	—	12.0	12	100	12	17	0			
図-4	5511555		DS-SVVPN19-11	●	●	19.050	18.0	18	120	—	—	—	VP□□1103 F60	LRIS-2.5*7	CLR-15S
	5511563		N22-11	●	●	22.00	21.0	21	—	—	—	—			
図-5	5805643		DS-SVVPN16-11-ACH*	●	●	16.000	15.5	15	—	—	—	—	VP□□1103 F60	LRIS-2.5*7	CLR-15S
	5799655		N19-11-ACH	●	●	19.050	18.0	18	120	—	—	—			
	5799663		N20-11-ACH	●	●	20.000	19.0	19	—	—	—	—			
	5799671		N22-11-ACH	●	●	22.000	21.0	21	—	—	—	—			
	5807524		N25-11-ACH	●	●	25.400	24.0	24	150	—	—	—			
図-6	5534003		DS-SVXP <sup>R/L</sup> 19-08	●	●	19.050	18.0	18	—	—	—	—	VP□□0802 F60	LRIS-2*6	CLR-13S
	5534011		20-08	●	●	20.000	19.0	19	120	—	10	—			
	5600549		22-08	●	●	22.000	21.0	21	—	—	—	—			
	5533997		25-08	●	●	25.400	24.0	24	150	—	—	—			

※DSスリーブご使用の場合はφ16シャンクを選定下さい。 DSスリーブ詳細 → H111

STAC-N型

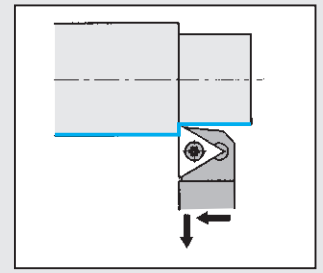
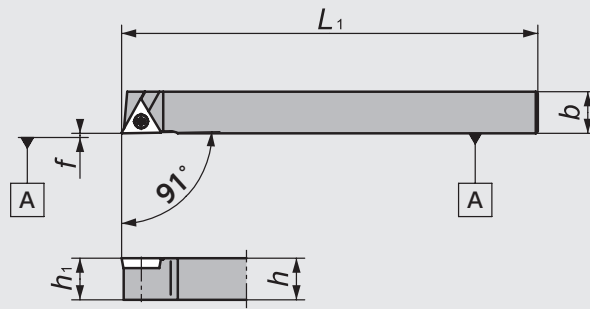


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

CH-STUC型

正面くし刃

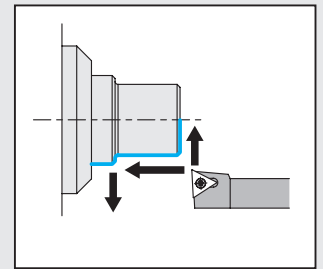
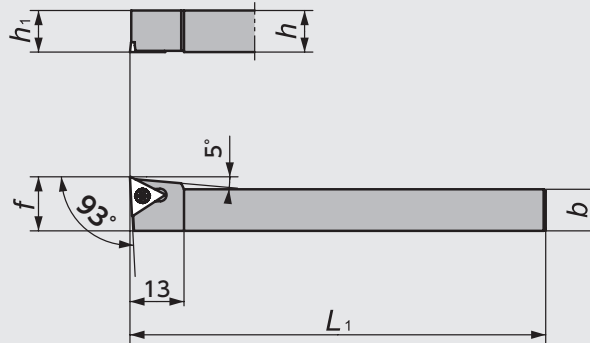


図-2

●本図は左勝手(L)を示す。

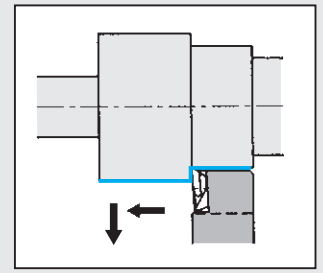
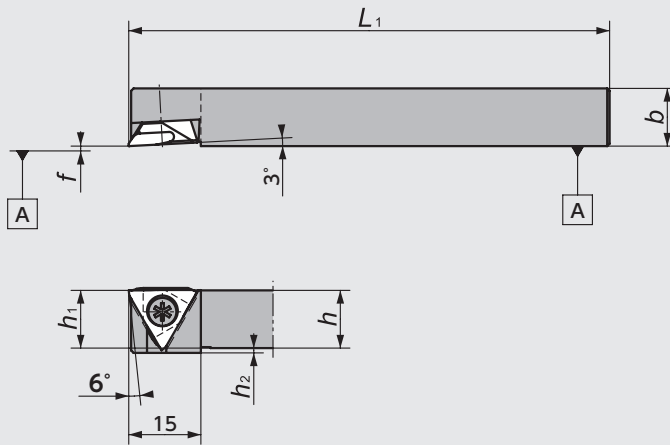
ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)					適用チップ	部品	
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f		クランプスクリュー	レンチ
図-1	5137005	5137831	STAC <sup>®</sup> L0808X09N	●	■	8	8	120	8	0.0	TC□□0902 F43~44 TFT09 F46	LRIS-2.2*6	CLR-13S
	5137096	5137948	1010X09N	●	●	10	10		10				
	5119078	5137930	1212X11N	●	●	12	12		12				
図-2		5659180	CH-STUC <sup>®</sup> L1010H09	●		10	10	100	10	13	TC□□0902 F43~44	LRIS-2.2*6	CLR-13S
		5659198	1212H09	●		12	12		12				

TFT型 ワイパー刃付チップはF58ページをご参照ください

## TFT型

表・裏共用締め型



●本図は右勝手(R)を示す。

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 在庫一覧  
G 外径  
H 前挽き  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M ツール  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## ホルダ寸法

コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)						適用チップ	部品	
R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	h <sub>2</sub>		クランプスクリュー	レンチ
5196993		TFT $\frac{1}{4}$ 10	●		10	10	120	10	0.0	3	TF33 (下記参照)	LR-S-4*10PW	CLR-15S
5197025		12	●		12	12		1					
5205190		16	●		16	16		-					
5562723		20	●		20	20		-					

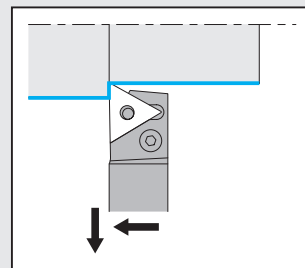
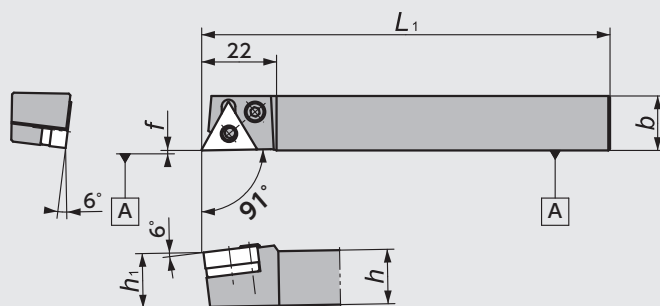
## 適用チップ

### TF型

形状	品番	寸法(mm)			PVDコーテッド微粒子超硬	在庫
		d	s	r <sub>ε</sub>	ZM3	
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p> <p>※最大切込み量は4.0mmです。 ☆角度はホルダセット時の値を示す。</p>	TF3300R	9.525	4.76	0	5947338	●
	3305R			0.05	5914619	●
	3315R			0.15	5906342	●
	3320R			0.2	5971874	●

## PTAN-N型

レバーロック方式  
表裏共用締め

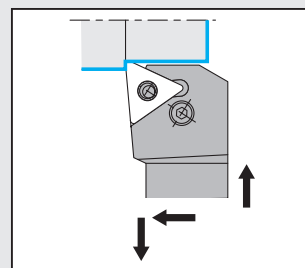
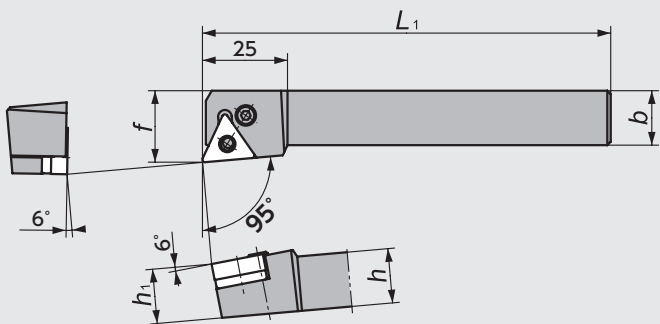


●本図は右勝手(R)を示す。

図-1

## PTLN型

レバーロック方式  
表裏共用締め

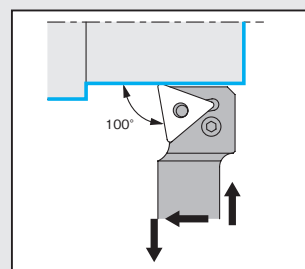
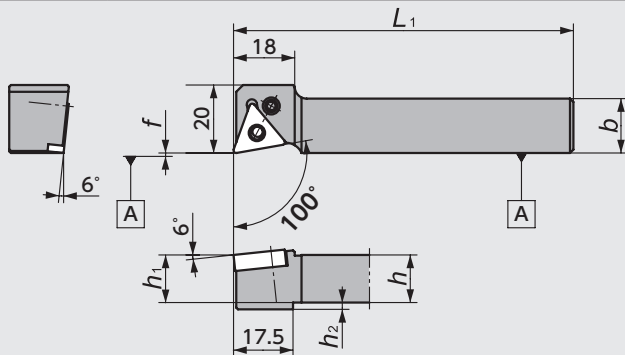


●本図は右勝手(R)を示す。

図-2

## PTXN-N型

レバーロック方式

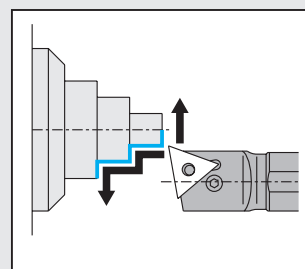
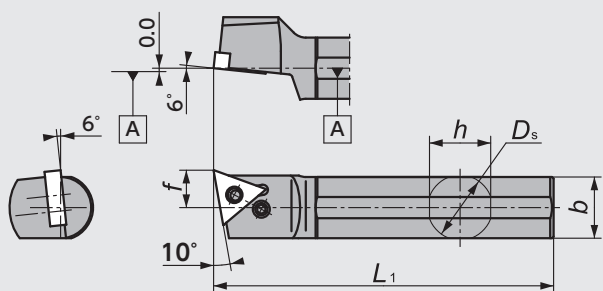


●本図は右勝手(R)を示す。

図-3

## DS-PTX型

レバーロック方式  
DSホルダ



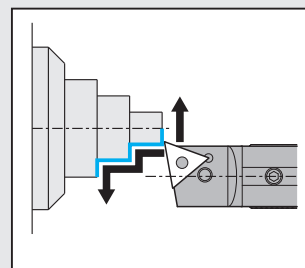
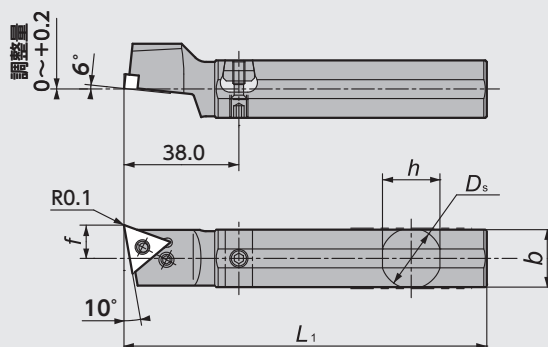
●本図は左勝手(L)を示す。

図-4

## DS-PTX-ACH型

心高調整機能付きDSホルダ

〈部 品〉		
シャンク	ウェッジ	ウェッジ用スクリュー
φ16	ACH-W18 (5805601)	WS060415-003 (5795539)
φ19.05		
φ20		
φ22	ACH-W24 (5805619)	WS060419-004 (5799226)
φ25		
φ25.4		



●本図は左勝手(L)を示す。

図-5



**NEW**

## STXNR-N型

スクリューオン方式

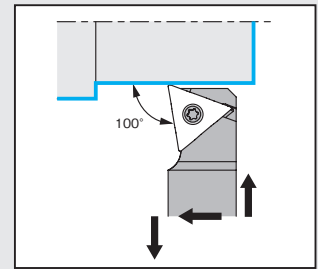
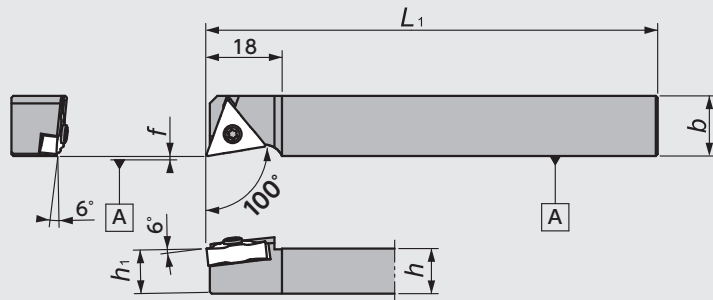


図-6

※本ホルダは、ULブレーカチップのみ搭載可能です。

●本図は右勝手(R)を示す。

A 新製品  
B 工具材種  
C パッケージ  
D サーマット  
E 超微粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H 小物部  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)							適用チップ	部品						
	R	L		R	L	$D_s$	$h$	$b$	$L_1$	$h_1$	$f$	$h_2$		シムシート	レバー	締付ねじ	スプリング	レンチ		
図-1	5252325		PTAN <sup>R/L</sup> 1616X33N	●		-	16.0	16	120	16	0.0	-	TN <sup>□□</sup> 1604 F23~24・41~42	LST317	LCL3	LCS3	LSP3	LW-2.5		
図-2	5552336	5552344	PTLN <sup>R/L</sup> 2020L33	●	●	-	20.0	20	140	20	25	-	TN <sup>□□</sup> 1604 F23~24・41~42	LST317	LCL3	LCS3	LSP3	LW-2.5		
図-3	5479860		PTXN <sup>R/L</sup> 1016X33N	●		-	10.0	16	120	10	0.0	2	TN <sup>□□</sup> 1604 F23~24・41~42		LCL33N	LCS33		LW-2		
	5479852		1216X33N	●	12															
	5489901		1616X33N	●	16															
	5513965		2020X33N	●	20															
図-4	5519707		DS-PTX <sup>R/L</sup> 19-33	●		-	19.050	18	120	11.0	-	-	TN <sup>□□</sup> 1604 F23~24・41~42		LCL33N	LCS33		LW-2		
	5519715		20-33	●	20.000		19													
	5591029		22-33	●	22.000		21			12.0										
	5519699		25M-33	●	25.400		24			150									13.0	
図-5	5805650		DS-PTX <sup>R/L</sup> 16-33-ACH*	●		-	16.000	15	120	11.0	-	-	TN <sup>□□</sup> 1604 F23~24・41~42		LCL33N	LCS33		LW-2		
	5799689		19-33-ACH	●	19.050		18													
	5799697		20-33-ACH	●	20.000		19			12.0										
	5799705		22-33-ACH	●	22.000		21			13.0										
	NEW 5934039		25-33MET-ACH	●	25.000		24.0			24									150	13.0
	5799713		25-33-ACH	●	25.400		24.0			24									150	13.0

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)							適用チップ	部品	
	R	L		R	L	$D_s$	$h$	$b$	$L_1$	$h_1$	$f$	$h_2$		クランプスクリュ	レンチ
図-6	NEW 5837893		STXNR1016X33N	●		-	10	16	120	10	0		TNGG1604□□ MFNUL F42	LR-S-3.5x10	LLR-20S
	NEW 5837901		STXNR1216X33N	●	12										
	NEW 5837919		STXNR1616X33N	●	16										

※DSスリーブご使用の場合はφ16シャックを選定下さい。 DSスリーブ詳細 [H111](#)

**PCLN-N型**

レバーロック方式

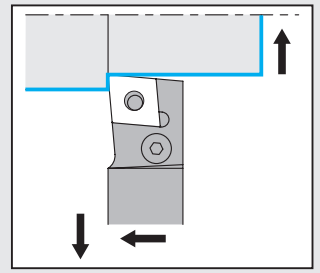
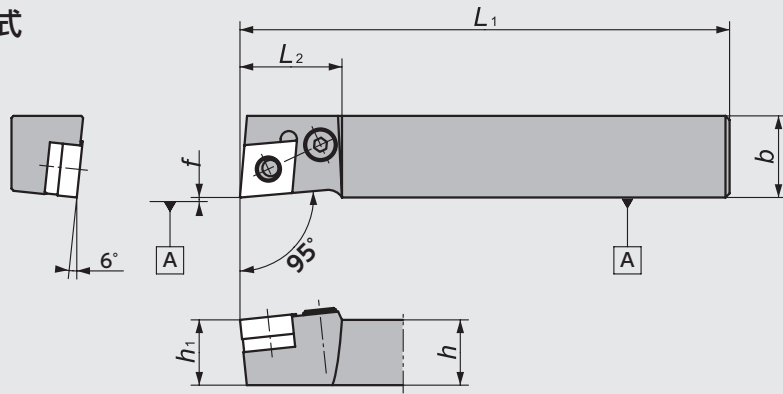


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

**PCLN型**

レバーロック方式  
表裏共用締め

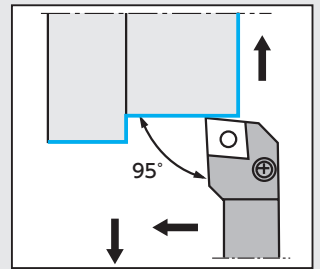
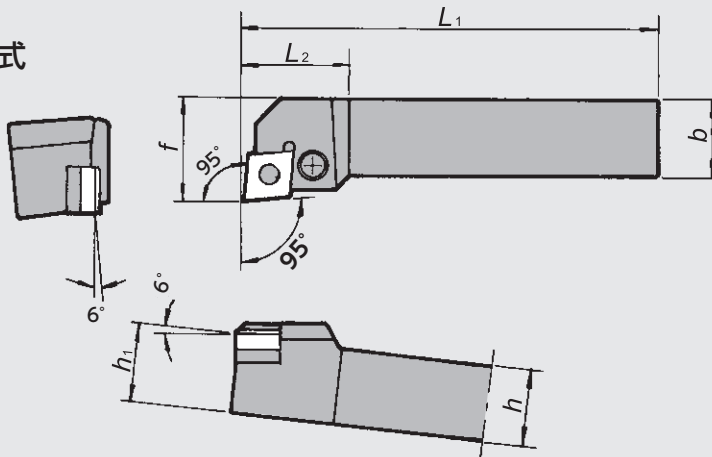


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。

**ホルダ寸法**

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)						適用チップ	部品				
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>		シムシート	レバー	締付ねじ	スプリング	レンチ
図-1	5259056		PCLN <sup>®</sup> /L1620X43N	●		16	20	120	16	0.0	25	CN <sup>□</sup> 1204 F16~17・ 36~37	LSC42	LCL4	LCS4CA	LSP4	LW-3
図-2	5321997	5322003	PCLN <sup>®</sup> /L2020K43	●	●	20	20	125	20	25	28	CN <sup>□</sup> 1204 F16~17・ 36~37	LSD42	LCL4	LCS4	LSP4	LW-3
	5322011	5322029	2525M43	●	●	25	25	150	25	32	28						

※他のシャンクサイズはお手数ですが問合せ願います。

## PDJN-N型

レバーロック方式

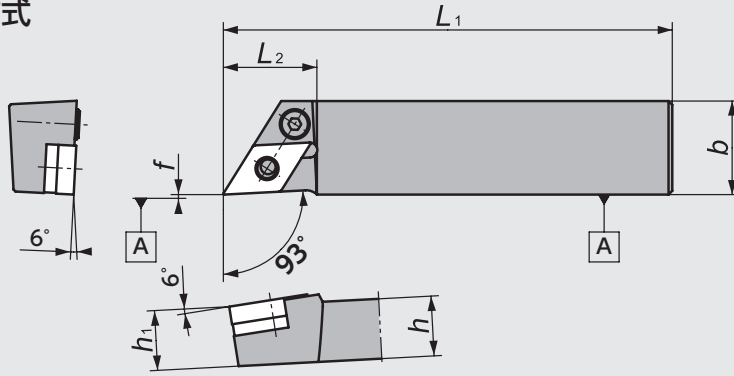


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

## PDJN型

レバーロック方式  
表裏共用締め

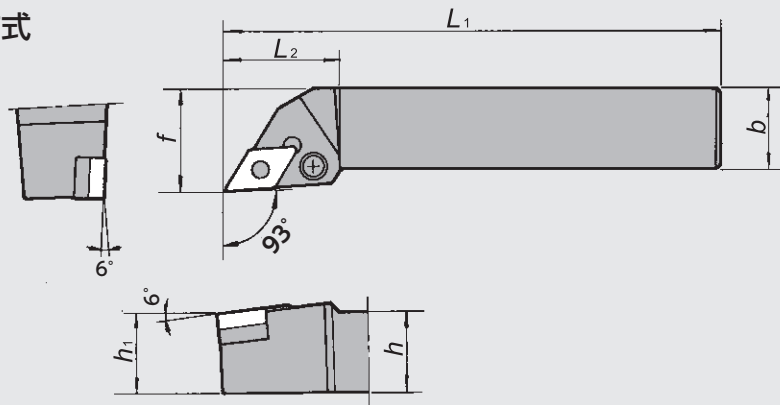


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)						適用チップ	部品				
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>		シムシート	レバー	締付ねじ	スプリング	レンチ
図-1	5259072		PDJN <sub>R/L</sub> 1625X43N	●		16	25	120	16	0.0	25	DN: 1504 F18~19・ 37~38	LSD42	LCL4	LCS4CA	LSP4	LW-3
図-2	5322037	5322045	PDJN <sub>R/L</sub> 2020K43	●	●	20	20	125	20	25	32	DN: 1504 F18~19・ 37~38	LSD42	LCL4	LCS4	LSP4	LW-3
	5682463		2525M43	●		25	25	150	25	32							

※他のシャンクサイズはお手数ですが問合せ願います。

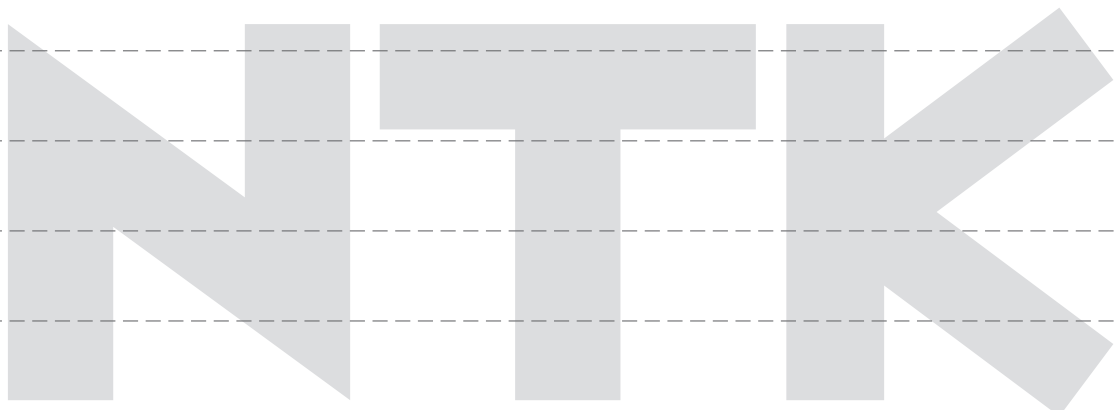
A 新製品  
B 工具材種  
C シムシート  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H Ss小物部  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# MEMO

---

H  
小物部品加工  
SS  
バイト

前挽き



後挽き

突切り

オリジナルシリーズ







# SSバイト小物部品加工 後挽き加工用工具

- 後挽き加工用工具選定表…………… H46
- 後挽きホルダ・チップ…………… H54





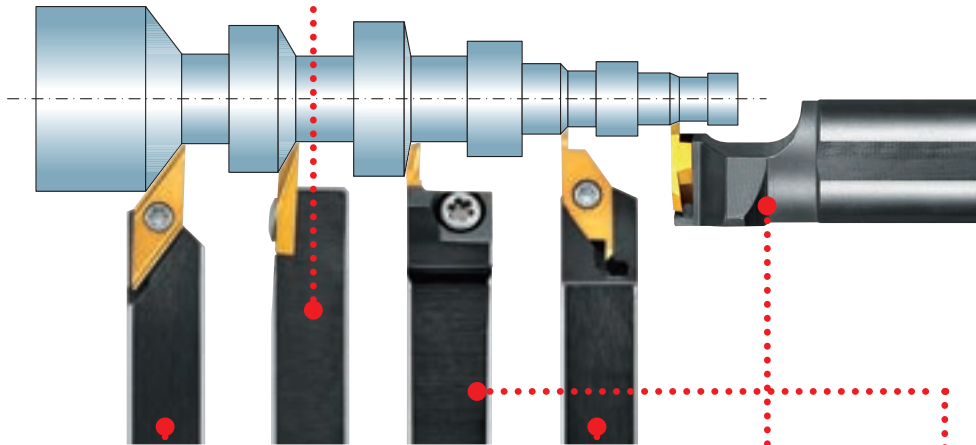
# NTK SSバイト小物部品加工 後挽き加工用工具選定表

H 小物部品加工 SSバイト

TBP型	TBP-OH型	Y-TBP型	Y-TBP-OH型	DS-TBP型	CTPA型
					
⇒H56	⇒H56	⇒H56	⇒H56	⇒H56	⇒H58
有効切刃長：～4.8	有効切刃長：～4.8	有効切刃長：～4.8	有効切刃長：～4.8	有効切刃長：～4.8	有効切刃長：～6.3
加工可能深さ：5.3	加工可能深さ：5.3	加工可能深さ：～5.3	加工可能深さ：5.3	加工可能深さ：5.3	加工可能深さ：～6.8
シャンクサイズ：□8～□16	シャンクサイズ：□10～□16	シャンクサイズ：□10・□12	シャンクサイズ：□12・□16	シャンクサイズ：□19～□25.4	シャンクサイズ：□10～□20
適用チップ：TBP□□FR/L	適用チップ：TBP□□FR/L	適用チップ：TBP□□FR	適用チップ：TBP□□FR	適用チップ：TBP□□FR/L	適用チップ：TBPA□□FR/L

NTKスタンダードで被削材に合わせた材種、刃先形状レパートリーが豊富！

NEW TBPA-OH型	CTPS型
	
⇒R58	⇒H55
有効切刃長：～6.3	有効切刃長：～5.0
加工可能深さ：～6.8	加工可能深さ：3.5/4.8
シャンクサイズ：□12～□16	シャンクサイズ：□10・□12
適用チップ：TBPA□□FR	適用チップ：TBPS□□FR
	ホルダ共用タイプ！



CH-TBPA型




⇒H58
有効切刃長：～6.3
加工可能深さ：5.3/6.8
シャンクサイズ：□16・□20
適用チップ：TBPA□□FR
ツバ裏加工用ホルダ



CH-SVXCL型

⇒H60
適用チップ：VC□□
シャンクサイズ：□16、□20

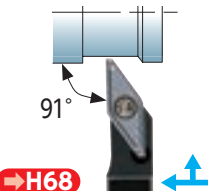
前挽き

後挽き

TBVC型	TB型	CSV型
		
⇒H60	⇒H64	⇒H54
有効切刃長：～8.3	有効切刃長：～4.0	有効切刃長：～1.0
加工可能深さ：8.3	加工可能深さ：4.8/8.8	加工可能深さ：2.0
シャンクサイズ：□10～□20	シャンクサイズ：□8～□25	シャンクサイズ：□7～□12
適用チップ：TBVC11	適用チップ：TB□□R/L	適用チップ：CSVB11
切れ刃が長く切込み大！	三角縦置きで剛性UP！	極小径ワークの後挽きに！

TBDP型	Y-TBDP型
	
BACK DUO ⇒H63	⇒H63
有効切刃長：～3.5	有効切刃長：～3.5
加工可能深さ：5.0	加工可能深さ：5.0
シャンクサイズ：□10～□20	シャンクサイズ：□12
適用チップ：TBDP22	適用チップ：TBDP22
抜群の切屑処理性・切れ味により、ツバ端面の荒れを解消！	

突切り

SVAC(-N)W型

91°
⇒H68
適用チップ：VCGT13
シャンクサイズ：□10～□20

GTT型	GTT-OH型	Y-GTT-OH型	CH-GTT型	DS-GTT型
				
⇒H66	⇒H66	⇒H66	⇒H66	⇒H66
有効切刃長：～1.3	有効切刃長：～1.3	有効切刃長：～1.3	有効切刃長：～1.3	有効切刃長：～1.3
加工可能深さ：2.7	加工可能深さ：2.7	加工可能深さ：2.7	加工可能深さ：2.7	加工可能深さ：2.7
シャンクサイズ：□8～□16	シャンクサイズ：□10～□16	シャンクサイズ：□12～□16	シャンク径：□10・□12	シャンク径：φ14～φ25
適用チップ：TBMH32	適用チップ：TBMH32	適用チップ：TBMH32	適用チップ：TBMH32	適用チップ：TBMH32

小切込みの加工に3コーナ仕様を！

オリジナルシリーズ

## NTK SSバイト小物部品加工 後挽き加工用工具 簡易推奨切削条件表

### ■ CSVB

被削材種	快削鋼	炭素鋼	合金鋼	快削 ステンレス鋼	難削 ステンレス鋼	チタン (合金含)	アルミ合金
JIS代表材質	SUM22 SUM23 SUM24	S35C S45C	SCr420 SCM435	SUS303 SUS430F	SUS304 SUS440C	6AL-4V-Ti	A5056 A6061
チップ材種	DT4 VM1	VM1 DT4		DT4 VM1			
切削速度 $v_c$ (m/min)	30 60 90			30 50 70		30 60 90	
送り速度 $f$ (mm/rev)	X方向 0.01 0.02 0.03 Z方向 0.01 0.03 0.04						

### ■ TBDP/TBMH/TBP/TBPA/TBPS/TBVS

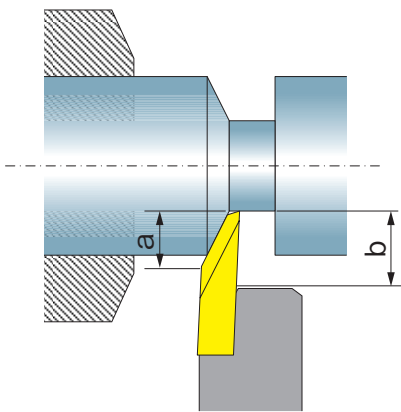
被削材種	快削鋼	炭素鋼	合金鋼	快削 ステンレス鋼	難削 ステンレス鋼	チタン (合金含)	アルミ合金
JIS代表材質	SUM22 SUM23 SUM24	S35C S45C	SCr420 SCM435	SUS303 SUS430F	SUS304 SUS440C	6AL-4V-Ti	A5056 A6061
チップ材種	VM1 ZM3	QM3・DM4 DT4		DT4 TM4	DT4 QM3・DM4		PD1 KM1
切削速度 $v_c$ (m/min)	50 100	QM3・DM4・DT4 50 90 150 C7Z 120 180 250		40 70 100		PD1 100 200 350 KM1 50 100 200	
送り速度 $f$ (mm/rev)	X方向 0.01 0.02 0.04 Z方向 0.02 0.04 0.08			X方向 0.01 0.02 0.03 Z方向 0.02 0.04 0.06		X方向 0.01 0.03 0.05 Z方向 0.02 0.1 0.15	

### ■ TB32/43

被削材種	快削鋼	炭素鋼	合金鋼	快削 ステンレス鋼	難削 ステンレス鋼	チタン (合金含)	アルミ合金
JIS代表材質	SUM22 SUM23 SUM24	S35C S45C	SCr420 SCM435	SUS303 SUS430F	SUS304 SUS440C	6AL-4V-Ti	A5056 A6061
チップ材種	ZM3	ZM3 Z15		ZM3			
切削速度 $v_c$ (m/min)	50 100 200	ZM3 50 90 150 Z15 120 180 250		30 50 70		50 100 200	
送り速度 $f$ (mm/rev)	X方向 0.01 0.03 0.05 Z方向 0.04 0.08 0.15			X方向 0.01 0.03 0.05 Z方向 0.04 0.05 0.08		X方向 0.01 0.05 0.07 Z方向 0.04 0.15 0.25	

※詳細推奨切削条件は技術資料Q54をご参照ください。

A 新製品  
B 工具材種・  
選択ガイド  
C ハンドル  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H SS小物部  
後挽き  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引



## ■最大切込み量の目安 最大切込み量=有効切刃長×目安値

被削材	チップ材種	微粒子超硬	サーメット
		ZM3-QM3-VM1-TAS-TM4	T15-Z15
鋼		0.7	0.5
ステンレス鋼		0.6	0.4
非鉄金属		0.9	0.8
非金属		0.9	0.9

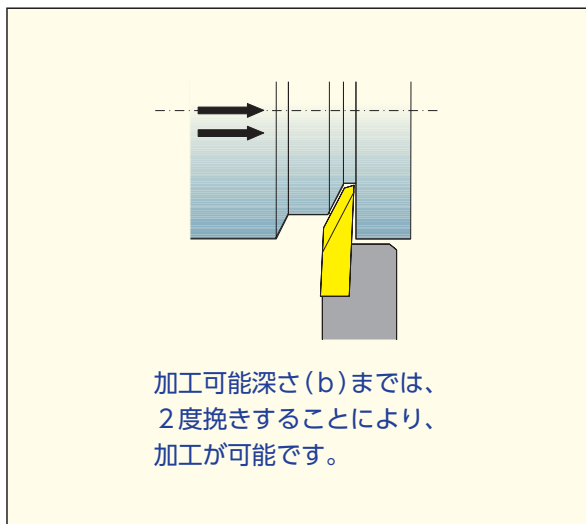
**a : 有効切刃長**

切削可能な長さ  
(切れ刃長さ)

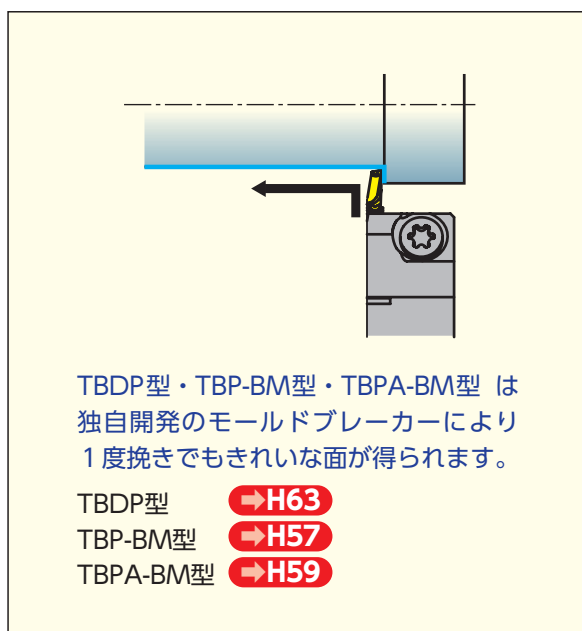
**b : 加工可能深さ**

切れ刃先端からの段差。  
有効切刃の長さより、  
大きく設計されている。

## ■切れ刃長さが足りない場合



## ■端面が荒れてしまう場合





## 仕上げ加工

**TBPタイプ**  
→H57

仕上げ加工に入る際、粗挽き部がガイドブッシュへ入り込んでしまう。  
(粗挽き時にバリ取り等対策が必要)

**TBVCR・F10**  
→H60

刃先位置がガイドブッシュから離れているタイプを使用する事により、粗挽き部をガイドブッシュに戻すことなく加工可能。

**TBDP型** →H63

TBDP型ホルダのL勝手を使用すると刃先位置がガイドブッシュ位置から離れる為、粗挽き部をガイドブッシュに戻すことなく加工可能です。

## ヌスミ溝加工

ワーク後挽き部にヌスミ溝加工が有る場合。  
 $\theta = 22^\circ$  タイプ  
 $\theta = 45^\circ$  タイプ

TBMHタイプの後挽きチップで加工が可能です。  
チップ品番：TBMH32 →H67  
ホルダ品番：GTTR  
DS-GTTL →H66

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D ハイス
- E サイメット
- F 微粒子
- G 標準チップ
- H 外
- I 径
- J 後挽き
- K 溝入れ
- L ねじ切り
- M シェーパ
- N 内
- O 径
- P オリジナル
- Q エンドミル
- R エンドミル
- S ドリル
- T フライス
- U カッター
- V 技術資料
- W 索引

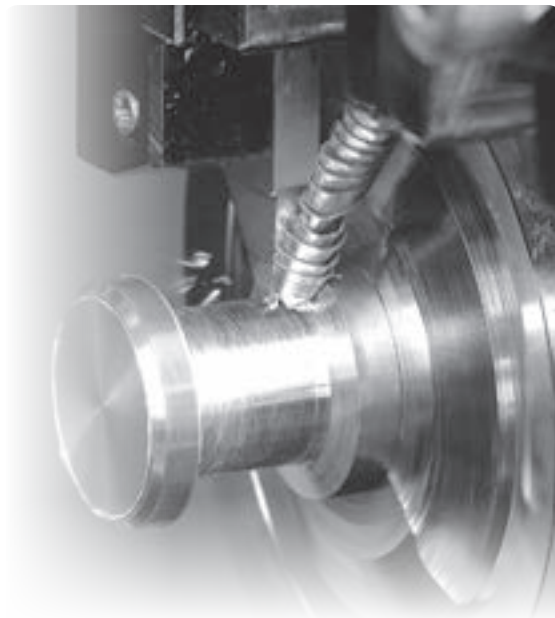
# TBP/TBPA-BM ブレーカ

## 3次元ブレーカをTBP/TBPAで実現!



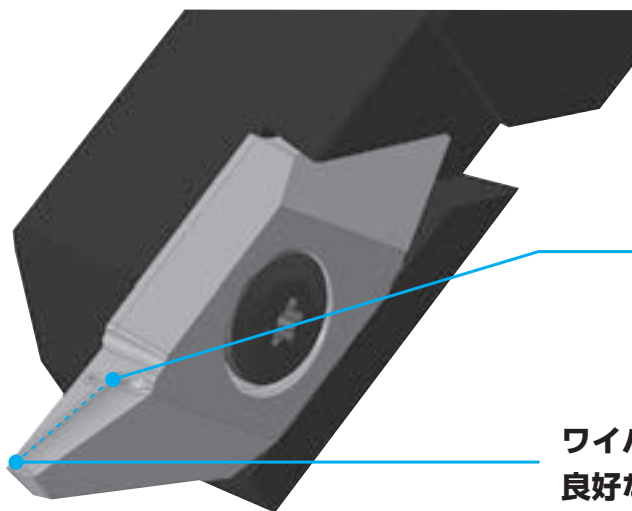
### 特長 Features

- 1Pass加工で綺麗な加工面を実現。  
"Single pass back turning" offers excellent surface finish.
- 縦置きインサート+スクリュクランプにより高剛性。  
Up-right type insert and screw clamping offer high rigidity
- ワイパー刃を採用。高送りでも面粗さ安定。  
Wiper flat on cutting edge offers stable surface finish even under high feed cutting condition.



### 新BMブレーカ New BM chipbreaker

PAT



切屑によるツバ裏面荒れ防止

Prevent the rough end face from hitting the chip

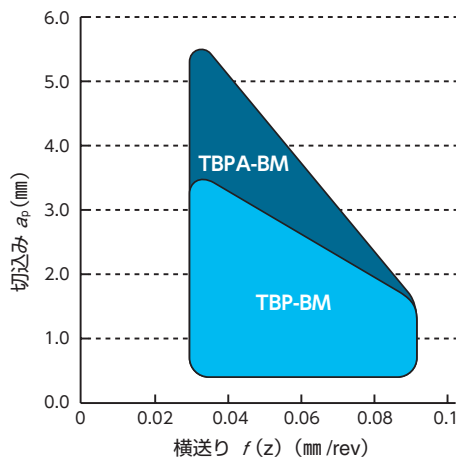
ワイパー刃を設定  
良好な加工面を実現

Wiper flat on cutting edge offers excellent surface finish

### 切削性能 Case study

1パス加工 1Pass  	<b>TBP型 BMブレーカ</b> BM chipbreaker		他社品 Competitor	
	ツバ裏面 End face	外径面 Diameter	ツバ裏面 End face	外径面 Diameter
	加工面良好 Excellent surface	Ra : 0.72 μm Rz : 4.46 μm	切屑噛み発生 Rough surface	Ra : 1.65 μm Rz : 6.01 μm
切削条件 Cutting condition : $v_c=80\text{m/min}$ $f(x)=0.02\text{mm/rev}$ $f(z)=0.08\text{mm/rev}$ $a_p=3.0\text{mm}$ WET 被削材 Work material : SUS304 φ16 ホルダー Holder : TBPR12 チップ Insert : TM4 TBP72FR10M-BM				

## ブレーカ適用範囲 *Applicable chipbreaker range*



### 推奨切削条件

#### Recommended cutting conditions

切込み D.O.C	$a_p=0.5 \sim 3.0\text{mm}$ (TBP) $0.5 \sim 5.0\text{mm}$ (TBPA)
横送り量 feed	$f(z)=0.05 \sim \text{mm/rev}$
縦送り量 feed	$f(x)=0.02\text{mm/rev}$ 程度
切削速度 Cutting speed	前挽きと同等 almost same speed with front turning

## 切削処理比較 *Chip control performance*

送り量 $f(z)$ feed [mm/rev] 切込み量 $a_p$ D.O.C (mm)	BMブレーカ BM chipbreaker		他社品 Competitor	
	0.05	0.08	0.05	0.08
0.5				
3.0				

抜群の切削処理性能  
Good chip control
切削処理不安定  
Unstable chip control

切削条件 Cutting condition :  $v_c=80\text{m/min}$  WET  
 被削材 Work material : SUS304  $\phi 16$  ホルダ Holder : TBPR12 チップ Insert : TM4 TBP72FR10M-BM

## 加工実用例 *Application example*

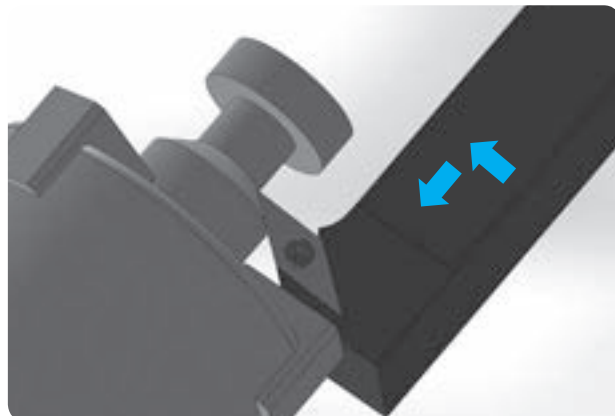
部品名 parts : シャフト 被削材 Work material : SUS440C	BMブレーカ BM chipbreaker	他社品 Competitor
切削速度 Cutting speed (m/min)	65	45
送り Feed (mm/rev)	0.05	0.03
切込み Depth of cut (mm)	1.0	1.0
BMブレーカ BM chipbreaker	1200個 pcs	
他社品 Competitor	500個 pcs	
従来品と比較して加工効率2.4倍の切削条件下でも2.4倍寿命達成。 <i>BM chipbreaker offered about 2.4 times longer tool life compared with competitor tool.</i>		

部品名 parts : スタッド 被削材 Work material : SUS430F	BMブレーカ BM chipbreaker	他社品 Competitor
切削速度 Cutting speed (m/min)	50	←
送り Feed (mm/rev)	0.05	←
切込み Depth of cut (mm)	2.0	①粗加工(溝入れ) Rough(grooving) ②仕上(後挽き加工) 端面0.1 / 径0.2 Finish(back turning) end face 0.1/ dia. 0.2
<p>■他社品加工工程 / Conventional tooling                  ①粗 : 溝入れ加工 / Rough: Grooving                  ②仕上 : 後挽き加工 / Finish: Back turning</p> <p>■TBP-BM品加工工程 / Tooling with BM chipbreaker                  ①1PASS加工 / Only 1 pass machining                  ※溝入れ・粗 / 仕上げ加工不要! / No grooving for roughing.</p>		
従来の後挽き工具は、粗/仕上げ加工と2工程に分けて加工していた。 NTK-BMブレーカは、1 PASSでの一発加工により、サイクルタイム短縮と、独自ブレーカ採用による抜群の切屑処理性能を発揮した。 切屑によるツバ表面荒れを抑制し、高品位な加工面を得ることができた。 <i>Conventional back turning required 2 passes machining (Roughing/Finishing)                  NTK BM chipbreaker achieved reducing C/T and good chip control with only 1 pass.                  It prevent rough end face from hitting chip, and got the excellent surface finish.</i>		

A 新製品  
 B 工具材種  
 選択ガイド  
 C ハイス  
 加工用  
 D サーマット  
 PVDコーティング  
 E 超  
 硬  
 F 標準  
 在庫一覧  
 G 外  
 径  
 H 小  
 物部  
 後挽き  
 I 溝  
 入れ  
 J ねじ  
 切り  
 K シェ  
 ーパー  
 L 内  
 径  
 M オ  
 リジ  
 ナル  
 ツー  
 ル  
 N 各  
 エン  
 ドミ  
 ル  
 O 各  
 ドリ  
 ル  
 P フ  
 ライ  
 ス  
 Q 技  
 術資  
 料  
 R 索  
 引

# チャッカー機向けホルダ

カユい所に手が届く! 着目点がNTKです。

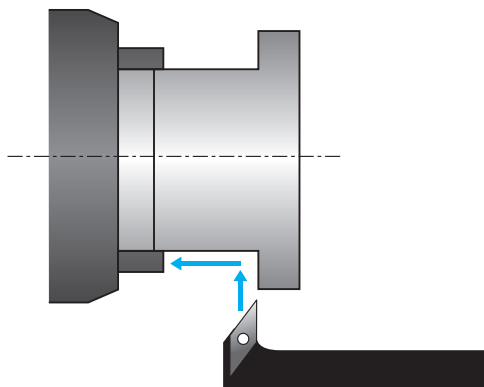


## 特長 Features

**新発想!**  
正面刃物台でのツバ裏加工が実現!

*New concept!*

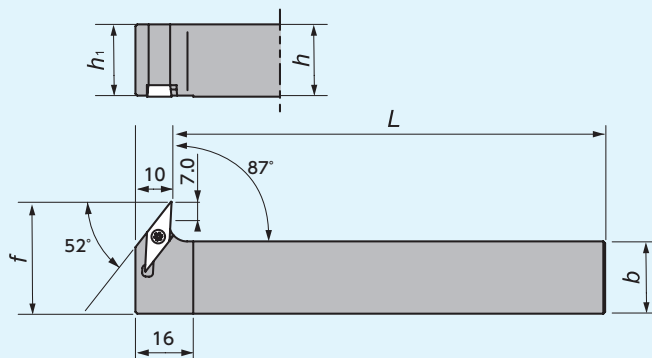
*End face machining in horizontal tool post type lathe is possible*



## 標準在庫品 Stock list

### ホルダ Holder

#### CH-SVXCL型



コードNo. Code No.	ホルダ品番 Tool holder	在庫 Stock		寸法(mm) Dimensions					適用チップ Applicable insert	部品 Spare Parts	
		R	L	h	b	L	f	h <sub>1</sub>		クランプスクリュー Clamp screw	レンチ Wrench
5890637	CH-SVXC <sup>R</sup> L1616X11		●	16	16	120	27	16	VC <sup>□</sup> 1103 F35・59~60	LRIS-2.5*7	CLR-15S
5890645	2020X11		●	20	20		31	20			



CSV型

放射型刃物台用

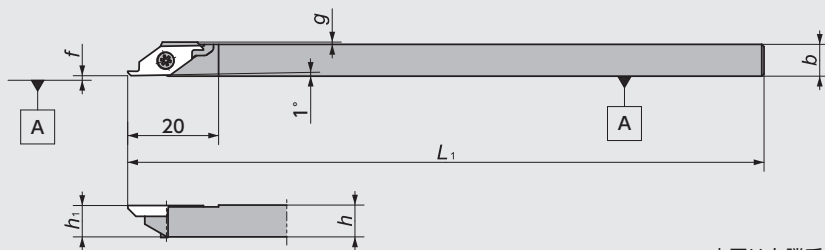


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

CSV-NC/CSV-NC-F型

くし刃型刃物台用

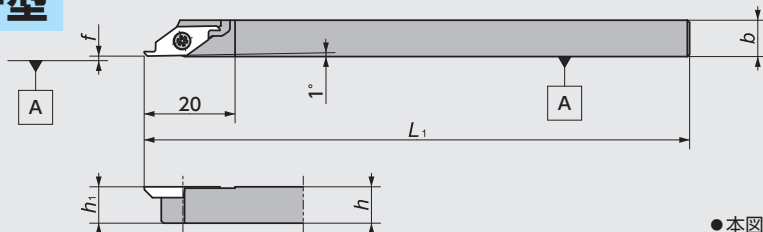


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。  
●CSV<sup>℞</sup>08NC-Fは刃先オフセット小です。

ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)						適用チップ	部品	
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	g		クランプスクリュー	レンチ
図-1	5492962		CSV <sup>℞</sup> 07GX	●		7	7	85	7	0.1	0.5	CSVB (下記参照)	LRIS-2.5*7	CLR-15S
	5303169	5303193	07	●	●	7	7	140	7					
	5492954		08GX	●		8	8	85	8					
	5303151	5303201	08	●	●	9.5	9.5	140	9.5					
	5303136		095	●		10	10	10	10					
	5303144	5303177	10	●	●	12	12	85	12					
	5474770		12GX	●		12	12	140	12					
5327929		12	●											
図-2	5514062	5514070	CSV <sup>℞</sup> 08NC	●	●	8	8	120	8	0.1	-	CSVB (下記参照)	LRIS-2.5*7	CLR-15S
	5789615		08NC-F	●					0.0~0.1					
	5563010		10GXNC	●		10	10	85	10	0.1				
	5477492	5477542	10NC	●	●									
	5477534	5477500	12NC	●	●	12	12	120	12					

☆CSV型は前挽き、後挽き、溝入れ、突切り、ねじ切りのホルダ共用タイプです。詳しくはH100~103をご参照下さい。

適用チップ

CSVB型

形状	品番	ブレーカ	有効切刃長 a	加工可能深さ b	寸法(mm)		PVDコーテッド微粒子超硬 <b>NEW</b>						
					刃先幅 W	刃先 (α×β°)	ZM3		VM1		DT4		
							R	在庫	R	在庫	L	在庫	R
	CSVB11F <sup>℞</sup> L V	無	0.7	2.0	1.00	0.3×5°		5303573	●	5303532	●		
	11F <sup>℞</sup> L V-A						5358791	●					
	11F <sup>℞</sup> L V-M					5435995	●	5386289	●	5386297	●	5827480	●
	11F <sup>℞</sup> L V-C						5358809	●					
	11F <sup>℞</sup> L V12						5344890	●					
11F <sup>℞</sup> L V14		5344908	●										
	CSVB11F <sup>℞</sup> L VB	有	0.7	2.0	1.00	0.3×5°		5358825	●				
	11F <sup>℞</sup> L VB-A						5358833	●					
	11F <sup>℞</sup> L VB-M					5435987	●	5386305	●	5386313	●	5827472	●
	11F <sup>℞</sup> L VB-C						5358841	●					
	11F <sup>℞</sup> L VB12						5358718	●					
11F <sup>℞</sup> L VB14		5358726	●										
	CSVB11F <sup>℞</sup> L VX	無	-	-	-	-				5358817	●		

## CTPS型

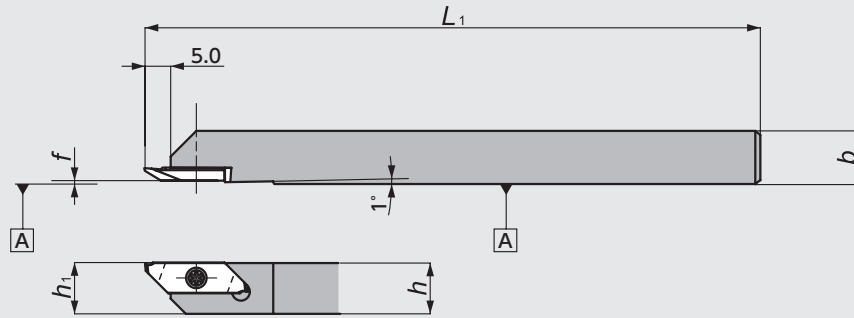


図-3

●本図は右勝手(R)を示す。

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.	ホルダ品番	在庫	寸法(mm)					適用チップ	部品	
				h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f		クランプスクリュー	レンチ
図-3	5346572	<b>CTPSR10</b>	●	10	10	120	10	0.0	TBPS (下記参照)	LRIS-2.5*7	CLR-15S
	5397187	<b>R12</b>	●	12	12		12				

☆CTPS型は後挽き、溝入れ、突切り、ねじ切りのホルダ共用タイプです。詳しくはH104~105をご参照下さい。

## 適用チップ

### TBPS型

形状	品番	ブ レ ー カ	有効 切刃長 a	加工可能 深さ b	寸法(mm)		PVDコーテッド微粒子超硬			
					θ	r <sub>ε</sub>	ZM3	在庫	VM1	在庫
〈ブレーカ付〉 	<b>TBPS60FR00</b>	有	3.1	3.5	60°	0.0	5346150	●	5362553	●
	<b>60FR10</b>					0.1	5346168	●	5362561	●
〈ブレーカ無し〉 鏡面 	<b>TBPS60FRV</b>	無	4.8	4.8	60°	0.0	5357058	●	5362579	●

●本図は右勝手(R)を示す。

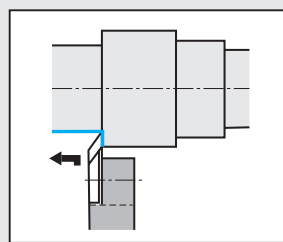
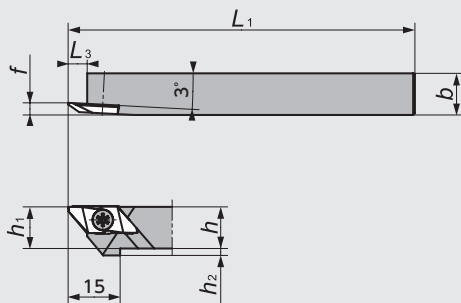
●本図は右勝手(R)を示す。

※θはホルダセット時の値を示す。

A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H 小物部  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## TBP型

表・裏共用締め型

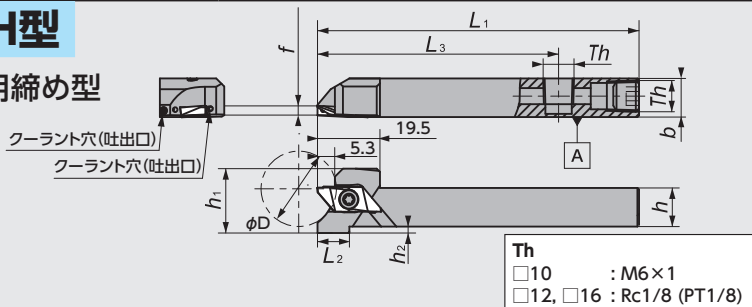


●本図は右勝手(R)を示す。

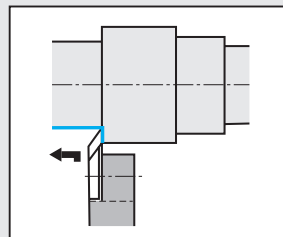
図-1

## TBP-OH型

表・裏共用締め型



Th	
□10	: M6×1
□12, □16	: Rc1/8 (PT1/8)

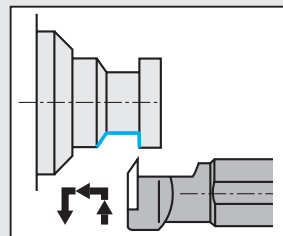
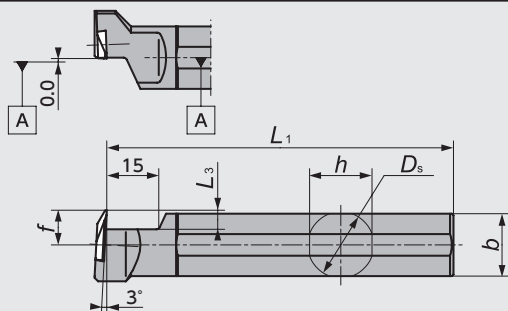


●本図は右勝手(R)を示す。  
☆右勝手ホルダには右勝手チップを使用します。

図-2

## DS-TBP型

DSホルダ

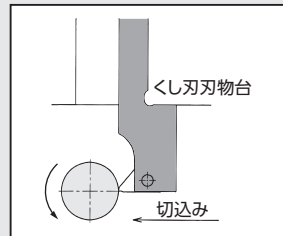
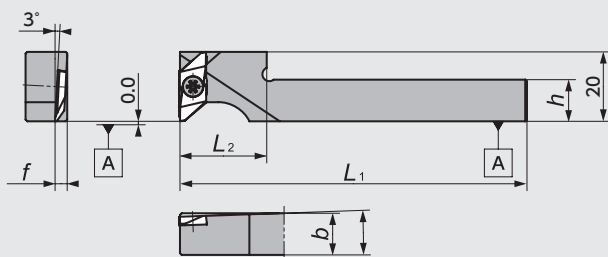


●本図は左勝手(L)を示す。  
☆左勝手ホルダには右勝手チップを使用します。

図-3

## Y-TBP型

表・裏共用締め型

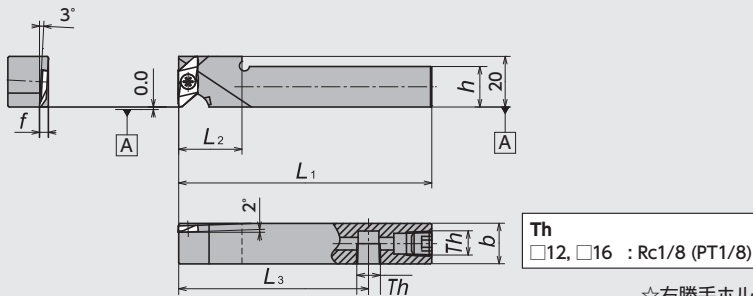


●本図は右勝手(R)を示す。  
☆右勝手ホルダには右勝手チップを使用します。

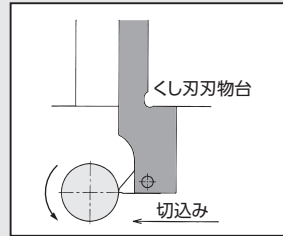
図-4

## Y-TBP-OH型

表・裏共用締め型  
SPLASH BAR



Th	
□12, □16	: Rc1/8 (PT1/8)

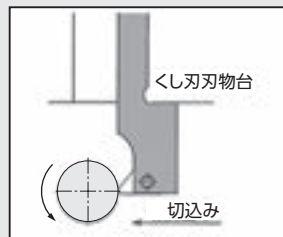
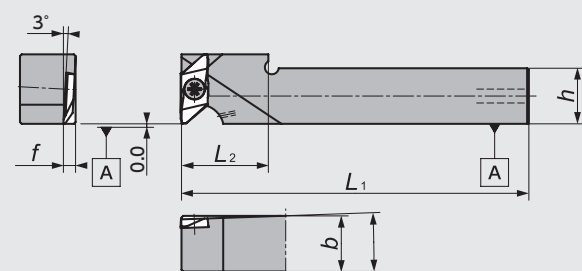


●本図は右勝手(R)を示す。  
☆右勝手ホルダには右勝手チップを使用します。

図-5

## Y-TBP-OH型

表・裏共用締め型  
Y軸高圧クーラント用



●本図は右勝手(R)を示す。  
☆右勝手ホルダには右勝手チップを使用します。

図-6

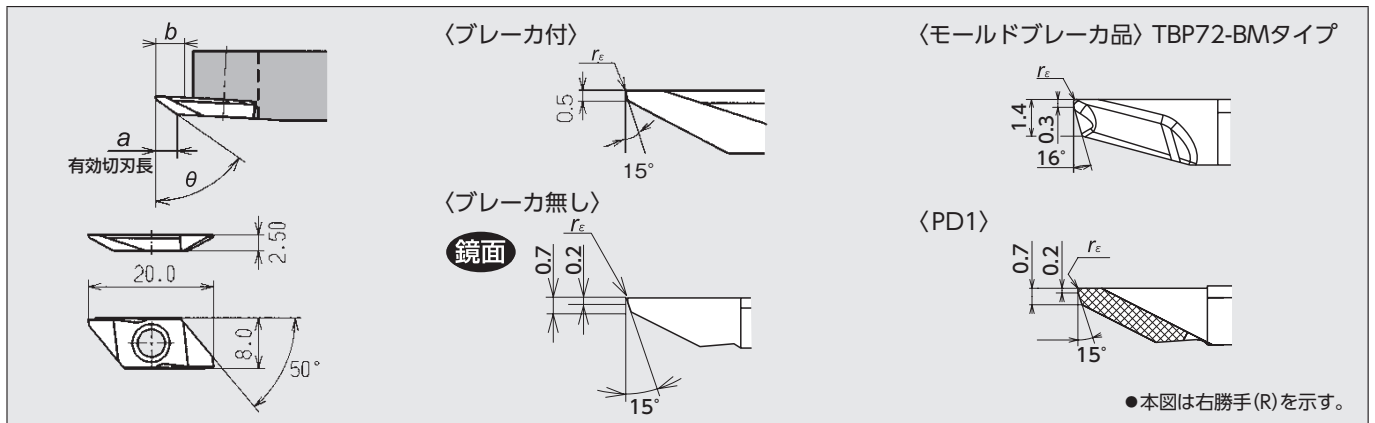


## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		最大加工径 (mm) φD	寸法									適用チップ	部品		
	R	L		R	L		$D_s$	$h$	$b$	$L_1$	$h_1$	$h_2$	$f$	$L_2$	$L_3$		クランプスクリュー	レンチ	
図-1	5133285	5133293	TBP $\phi$ 08	●	●	-	-	8	120	8	4	3.5	-	5.5	TBP (下記参照)	LRIS-4*10PW (A)	CLR-15S (A)		
	5873856		10H	●	●			10	100	10	2								
	5090436	5090444	10	●	●			10	120	10	2								
	5459771		12GX	●	●			12	85	12	0								
	5090451	5090469	12	●	●			12	120	13	0								
	5090477	5090485	13	●	■			13	13	12	0								
	5459789		16H	●	●			16	100	16	0								
	5270822	5270830	16	●	●			16	120	16	0								
図-2	5925722		TBP $\phi$ 1012H-OH	●	●	25	-	10	12	10	4	3.5	10	75	TBP (下記参照)	LRIS-4*10PW	CLR-15S (A)		
	5925730		12H-OH	●	●			12	12	10	2								
	5925748		16H-OH	●	●			16	16	16	0								
図-3		5540414	DS-TBP $\phi$ 19	●	●	-	19.050	18	18	120	-	-	10.0	-	TBP (下記参照)	LRIS-4*10 (B)	LLR-25S -20*65 (B)		
		5540422	20	●	●		20.000	19	19	-	-	-	-						
		5540430	25	●	●		25.400	24	24	150	-	-	-						
図-4	5371554		Y-TBP $\phi$ 10S	●	●	-	-	10	10	120	-	-	3.5	20	-	TBP (下記参照)	CLR-15S (A)		
	NEW 5950399		10MS	●	●			10	10									22	
	5371588		12S	●	●			12	12									20	
	NEW 5950407		12MS	●	●			12	12									22	
	5358486		10	●	■			10	10									25	
	5371570		10L	●	■			10	10									30	
	5371596		12L	●	■			12	12									30	
図-5	5911508		Y-TBP $\phi$ 12HS-OH	●	●	-	-	12	12	100	-	-	3.5	20	TBP (下記参照)	LRIS-4*12PW (A)	CLR-15S (A)		
	5911516		16H-OH	●	●			16	16	25	-	-	3.5	20					
図-6	5699996		Y-TBP $\phi$ 12SOH	●	■	-	-	12	12	70	-	-	3.5	20	TBP (下記参照)	LRIS-4*12PW (A)	CLR-15S (A)		
	5700000		16OH	●	■			16	16	25	-	-	3.5	20					

## 適用チップ

### TBP型



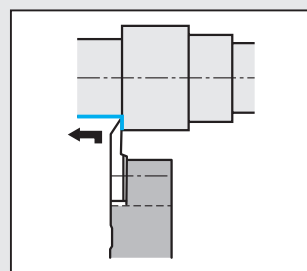
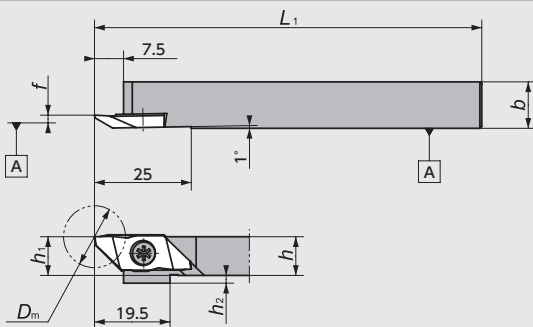
品番	ブレイカ	有効切刃長 a	加工可能深さ b	寸法(mm)		PVDコーテッド微粒子超硬												微粒子超硬		PCD		サーメットPVD					
				$\theta$	$r_e$	ZM3		QM3		VM1		TM4		DT4		DM4		KM1		PD1		C7Z					
						R	在庫	L	在庫	R	在庫	R	在庫	L	在庫	R	在庫	R	在庫	R	在庫	R	在庫	R	在庫		
TBP72FR05-BM	有	3.5	5.3	72°	0.05																						
72FR10M-BM					0.08																						
72FR20M-BM					0.18																						
TBP55F $\phi$ 00	有	3.0	5.3	55°	0.00	5090378	●	5090360	●			5270855	●														
55F $\phi$ 10					0.10	5090352	●	5090386	●			5294301	●														
TBP60F $\phi$ 00					0.00	5090410	●	5090428	●	5494711	●	5275508	●					5710108	●	5850805	●						
60F $\phi$ 05	有	3.7	5.3	60°	0.05																		NEW 5705025	●			
60F $\phi$ 10					0.10	5090402	●	5090394	●	5362488	●	5269949	●			5706114	●							NEW 5705017	●		
60F $\phi$ 10M					※0.08						5486964	●	5476403	●					5850813	●							
60F $\phi$ 20	有	4.8	5.3	60°	0.2																						
60F $\phi$ V (鏡面)					0.00	5345715	●					5264940	●	5264957	●									5299276	●		
60FRV00-P					0.00																						5781745
60F $\phi$ V05 (鏡面)	無	4.8	4.0	60°	0.05																			※10-ナ仕様			
60F $\phi$ V10 (鏡面)					0.10	5482690	●					5440680	●													5575675	●
60FRV10-P					0.10								5440698	●													5575683
					0.10																			5785118	●		

※コーナーR記号(10M)については被削部品の隅R指示がR0.1以下の加工にご使用できます。  
※ $\theta$ はホルダセット時の値を示す。

A 新製品  
 B 工具材種  
 C 選択ガイド  
 D サーマット  
 E 超微粒子  
 F 硬質  
 G 標準チップ  
 H 径  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパー  
 L 内径  
 M ツール  
 N エンドミル  
 O ドリル  
 P フライス  
 Q 技術資料  
 R 索引

## CTPA型

表・裏共用締め型  
(後挽き、突切り共用)



●本図は右勝手(R)を示す。

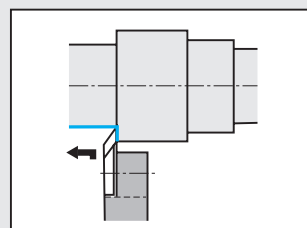
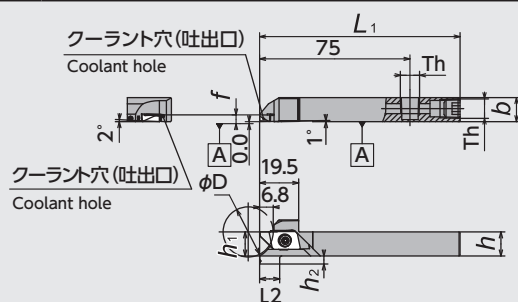
図-1

### ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)						適用チップ	部品		
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	h <sub>2</sub>		D <sub>m</sub>	クランプスクリュー	レンチ
図-1	5199187	5199153	CTPA <sup>R</sup> L 10	●	●	10	10		10				TBPA(後挽き) H59 CTPA(突切り) H86~87	LRIS-4*10PW(A)	CLR-15S (A)
	5199195	5199161	12	●	●	12	12	120	12	3.4	0	16		LRIS-4*12PW(A)	
	5199203	5199179	16	●	●	16	16		16						
	5459540	5459557	20F	●	●	20	20	80	20						LRIS-4*10(B)

NEW

## TBPA-OH型



Th □12, □16, □20 : Rc1/8 (PT1/8)

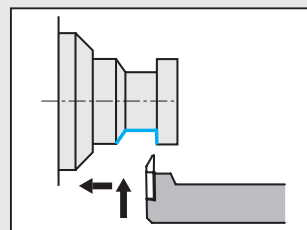
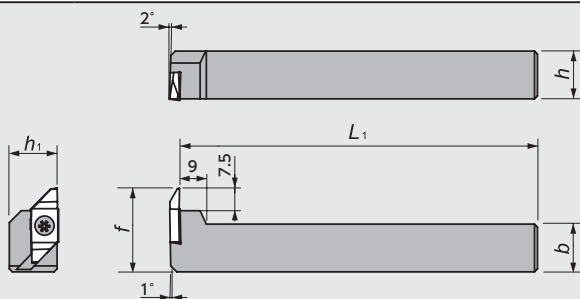
●本図は右勝手(R)を示す。

図-2

### ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.	ホルダ品番	在庫	最大加工径(mm) φD	寸法(mm)						適用チップ	部品		
					h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>		h <sub>2</sub>	クランプスクリュー	レンチ
図-2	NEW 5932983	TBPAR12H-OH	●	25	12	12		12			TBPA(後挽き) H59	LRIS-4*12PWA	CLR-15S	
	NEW 5932991	16H-OH	●	35	16	16	100	16	3.4	10				4
	NEW 5945811	20H-OH	●	50	20	20		20		0				0

## CH-TBPA型



●本図は左勝手(L)を示す。

☆左勝手ホルダの適用チップは右勝手を使用します。

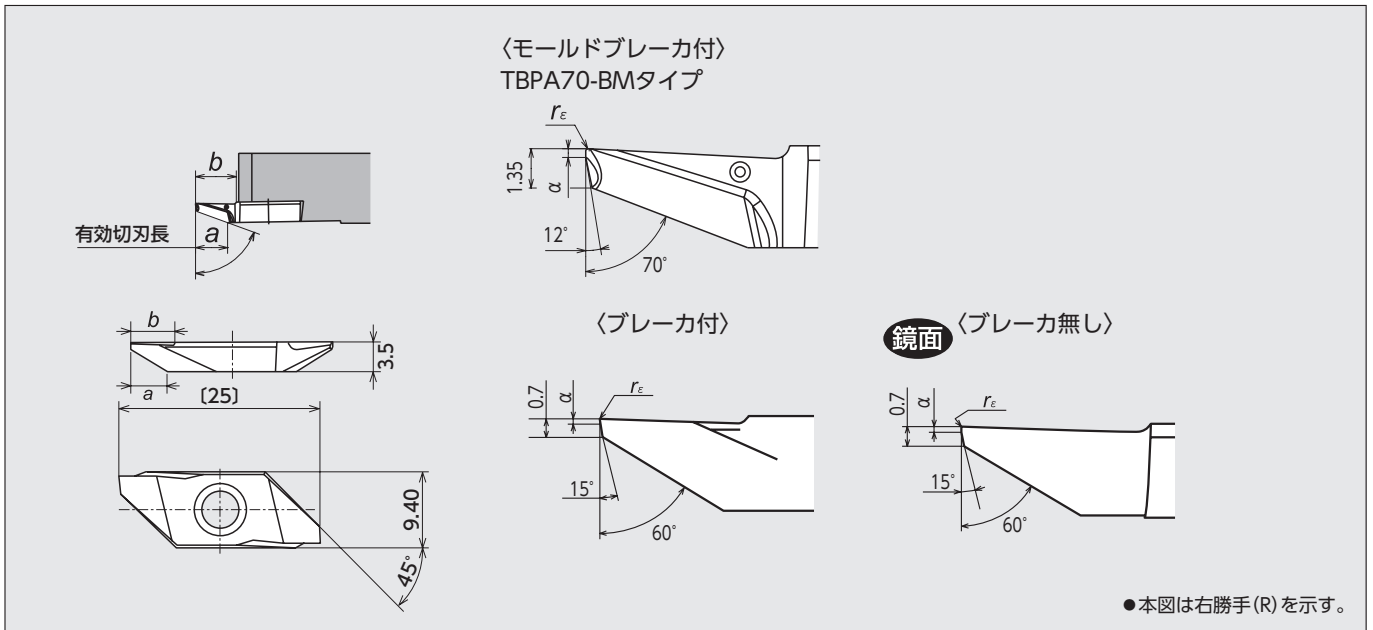
図-3

### ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)				適用チップ	部品		
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>		f	クランプスクリュー	レンチ
図-3		5884945	CH-TBPA <sup>R</sup> L 16	●		16	16	120	16	28	TBPA□□FR H59	LRIS-4*10	LLR-25S
		5884952	20	●		20	20		20	32			

## 適用チップ

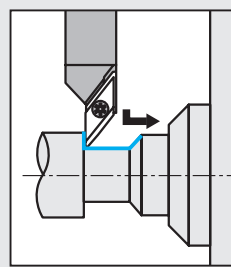
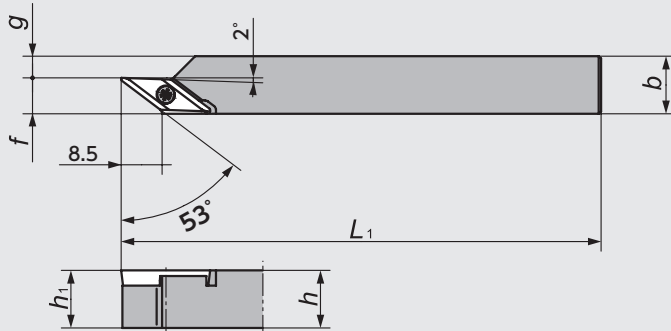
### TBPA型



品番	ブレイカ	有効切刃長 a	加工可能深さ b	寸法(mm)		PVDコーテッド微粒子超硬																	
				α	rε	ZM3		QM3		VM1		TM4		DT4		DM4							
						R	在庫	L	在庫	R	在庫	R	在庫	R	在庫	R	在庫						
TBPA70FR05-BM	有	5.5	6.5	0.3	0.05											5892583	●			5892591	●		
70FR10M-BM					0.08												5892567	●			5892575	●	
70FR20M-BM					0.18												5892542	●			5892559	●	
TBPA60F $\frac{R}{L}$ VB <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">鏡面</span>	有	4.5	5.3	0.3	0.2	0.0	5344833	●	5362538	●			5439344	●			5850847	●					
60F $\frac{R}{L}$ PB10 <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">鏡面</span>					0.1	5344858	●	5362520	●			5379151	●										
60F $\frac{R}{L}$ 10M					*0.08					5486956	●												
60F $\frac{R}{L}$ PB10M <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">鏡面</span>					*0.08							5476395	●			5850821	●						
60F $\frac{R}{L}$ PB20M <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">鏡面</span>					*0.18											5850839	●						
60F $\frac{R}{L}$ V <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">鏡面</span>	無	6.3	6.8	0.2	0.0	5344817	●	5362546	●			5439336	●										

A 新製品  
 B 工具材種  
 C ハイス  
 D サーマット  
 E 超硬  
 F 標準チップ  
 G 外径  
 H 小物部  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパ  
 L 内径  
 M オリジナル  
 N エンドミル  
 O ドリル  
 P フライス  
 Q 技術資料  
 R 索引

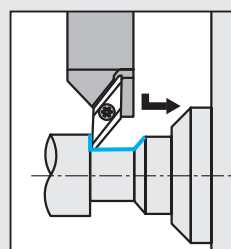
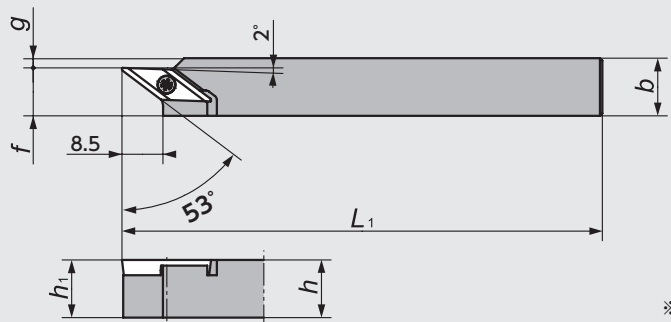
**TBVC型**



●本図は右勝手(R)を示す。  
※アルミ銅・などの非鉄材料向け。

図-1

**TBVC-F10型**

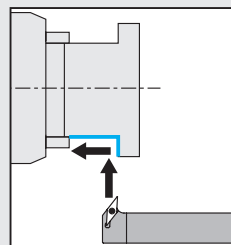
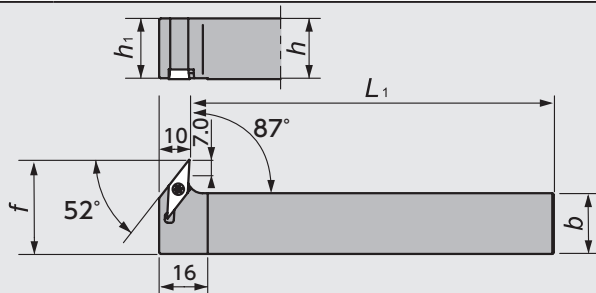


●本図は右勝手(R)を示す。  
※ステンレス・鋼などの鉄鋼材料向け。

図-2

**CH-SVXCL型**

正面クシ刃用



●本図は左勝手(L)を示す。

図-3

**ホルダ寸法**

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)						適用チップ	部品	
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	g		クランプスクリュー	レンチ
図-1	5204953		TBVC <sub>R/L</sub> 10	●		10	10		10		2.5	TBVC (下記参照) VCGT1103 F59~60	LRIS-2.5*7	CLR-15S
	5204946		12	●		12	12	120	12	7.5	4.5			
	5204920		16	●		16	16	16			8.5			
図-2	5344254		TBVC <sub>R/L</sub> 10-F10	●		10	10	120	10		0	TBVC (下記参照) VCGT1103 F59~60	LRIS-2.5*7	CLR-15S
	5459797		12GX-F10	●		12	12	85	12		2			
	5344262		12-F10	●		12	12	120			6			
	5459805		16H-F10	●		16	16	100	16		10			
	5344270		16-F10	●		16	16	120						
	5459565		20F-F10	●		20	20	80	20					
図-3	5890637		CH-SVXC <sub>R/L</sub> 1616X11	●		16	16	120	16	27	-	VC□1103 F35・59~60	LRIS-2.5*7	CLR-15S
	5890645		2020X11	●		20	20	20	31					

**適用チップ**

**TBVC型**

形状	品番	寸法(mm)			PVDコーテッド微粒子超硬			
		d	s	r <sub>ε</sub>	ZM3	在庫	VM1	在庫
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	TBVC11FR05U	6.35	3.18	0.05	5204870	●		
	11FR10U			0.10	5204888	●	5341763	●
	11FR10S	6.35	3.18	0.10	5433107	●		



新後挽き工具 **BACK DUO**

この加工面に、出逢ってほしい!



レポートリーを拡大! さまざまな後挽き加工にBACK DUOを!

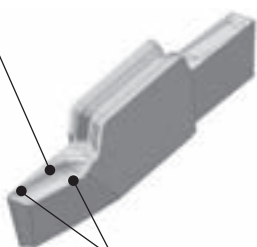
**特長**

切屑によるツバ裏面の荒れが問題であった後挽き工具に対し、独自のブレーカにより1パスで美しい加工面を実現!  
サイクルタイムの短縮も可能に!

**1 新3次元ブレーカの採用**

PAT

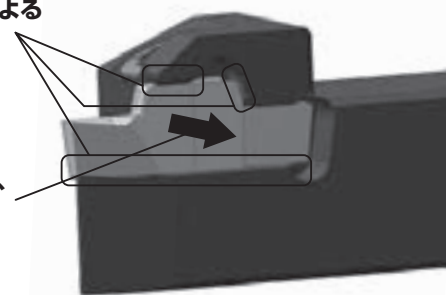
切屑をツバ裏とは逆方向に排出する設計で切屑噛みを抑制



逃げ面研磨+ワイパー刃の設定により切削抵抗の低減と加工面粗さを向上

**2 新クランプシステムによりクランプ力向上**

3面V受け構造による強固なクランプ



切削抵抗を利用し、クランプ力を向上

**加工面比較-SUS304-**

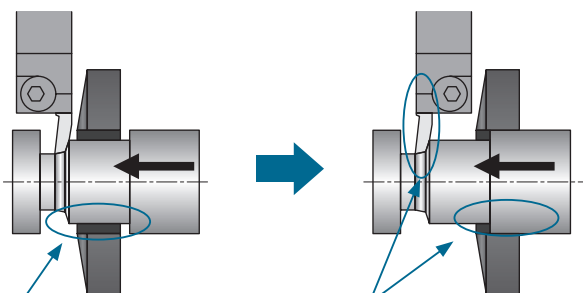
1パス加工	BACK DUO		他社品	
	ツバ裏面	外径面	ツバ裏面	外径面

被削材: SUS304   ホルダ: TBDPR12   チップ: TM4 TBDP2201MR  
 切削条件:  $v_c=80\text{m/min}$     $f(x)=0.02\text{mm/rev}$     $f(z)=0.08\text{mm/rev}$     $a_p=3.0\text{mm}$    WET

**左勝手ホルダの使用事例**

右勝手ホルダでは...

左勝手ホルダなら



仕上げ加工を行う場合、ガイドブッシュから材料が外れてしまいます。

加工位置がガイドブッシュから離れる為、ガイドが可能に!

※左勝手ホルダには右勝手のチップを使用します

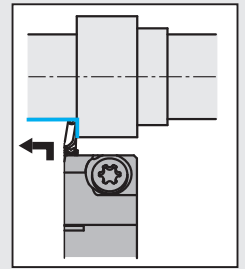
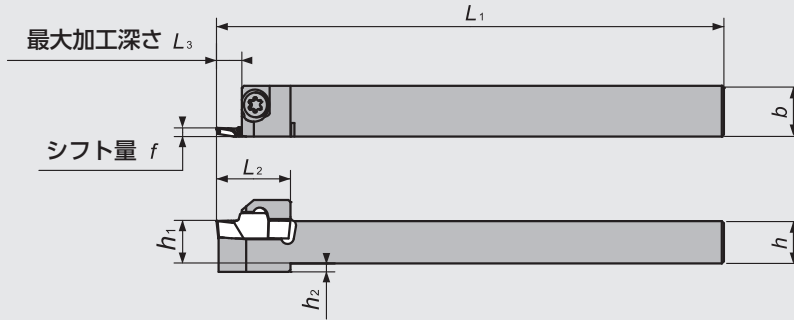
**加工実用例**

QM3による断続後挽き加工	
被削材	: SUS304
切削速度(m/min)	: 40 ~ 110
送り(mm/rev)	: 0.02
切込み(mm)	: 0.1
切削油	: WET
<b>QM3</b>	<b>1,000個/コーナ</b>
弊社PVDコーテッド超硬	200個/コーナ

六角材の断続加工の為、従来商品では初期からバリが発生してしまうが、QM3は刃先強度が有り大幅な寿命延長が可能となった。

## BACK DUO

### TBDP型



●本図は右勝手(R)を示す。

図-1

### Y-TBDP型

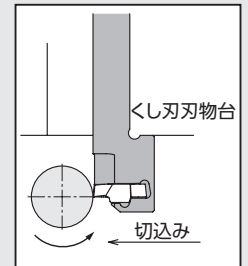
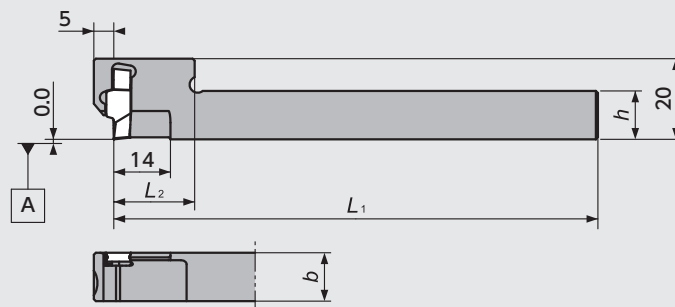


図-2

### ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)							適用チップ	部品		
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>		h <sub>2</sub>	クランプスクリュー	レンチ
図-1	5873864		TBDP <sup>R/L</sup> 1012H	●		10	12	100	10		15	3	2	TBDP (下記参照)	LRIS-4*12	LLR-25S
	5814678	5837265	1012	●	●											
	5810445	5837273	12	●	●	12	12	120	12	2.05	18					
	5810452	5837281	16	●	●	16	16		16		19.5	5	0			
	5842414		20	●		20	20		20		19.5					
図-2	5839139		Y-TBDP <sup>R/L</sup> 12S	★		12	12	120	—	2.05	20	5.0	—			

### 適用チップ

#### TBDP型

形状	品番	有効切刃長 a	寸法(mm)		PVDコーテッド微粒子超硬					
			θ	コーナR r <sub>ε</sub>	QM3	在庫	TM4	在庫	DM4	在庫
	TBDP22005R	3.5	80	0.05	5833116	●	5810460	●	5877865	●
	2201MR			0.08	5833132	●	5810486	●	5903125	●
	2202MR			0.18	5833140	●	5810577	●	5902408	●

A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準型  
G 外径  
H 小物部  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## TBT型

スクリューオン方式  
表・裏共用締め型

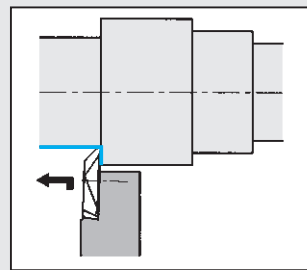
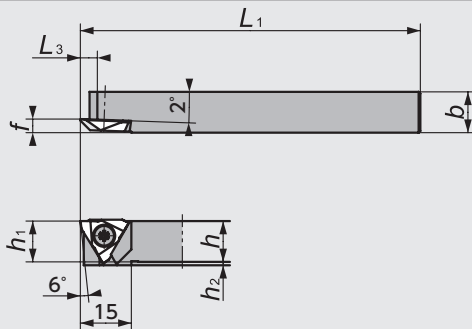


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

## TB-N型

クランプオン方式

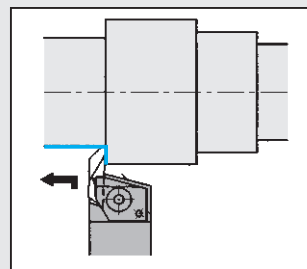
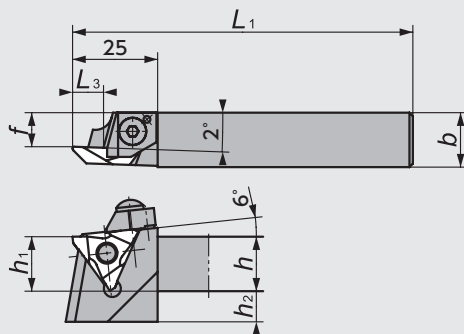


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。

## TB-F型

クランプオン方式

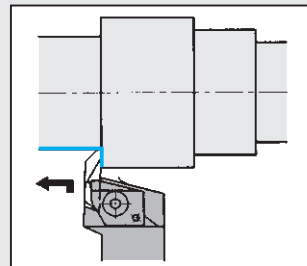
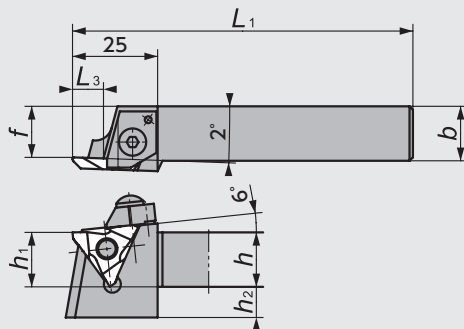


図-3

●本図は右勝手(R)を示す。

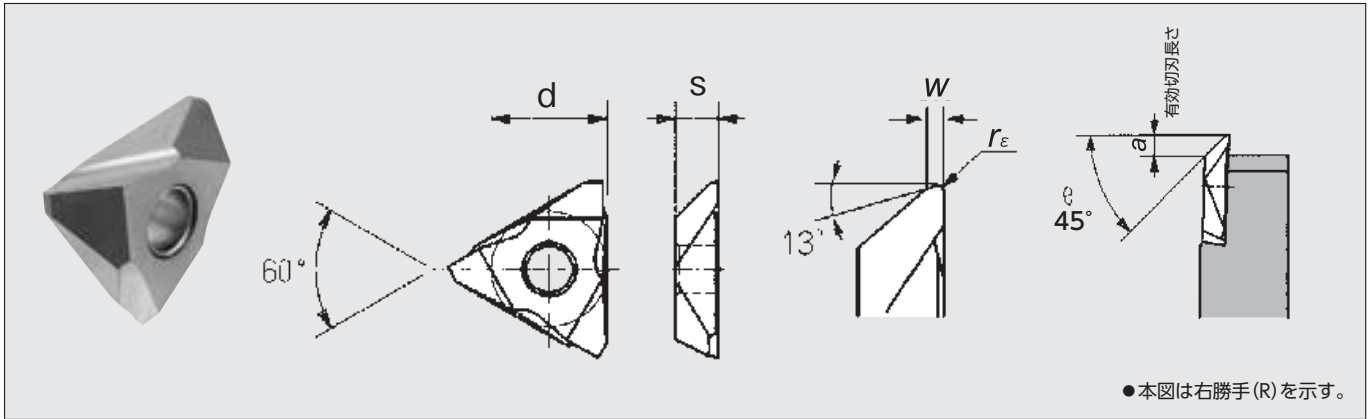
## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)							適用チップ	部品										
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	f	L <sub>3</sub>	クランプスクリュ	押え金	締付ボルト	スプリング	レンチ							
図-1	5107511	5107503	TBT <sup>R/L</sup> 08F	●	●	8	8	80	8	5			TB32 H65	LR-S-4* 10PW	-	-	-	CLR-15S (A)						
	5107578	5107560	08K	●	●			120																
	5107495	5107487	10F	●	●	10	10	80	10	3	4	5.0												
	5107552	5107545	10K	●	●			120																
	5107479	5107461	12F	●	●	12	12	80	12	1														
	5107537	5107529	12K	●	●			120																
図-2	5837141		TB <sup>R/L</sup> 16N-42	●				78			11.5	9.0	TB42 H65	-	CPR/L5S	A0S-5*25	ASG-5	LW-2.5 (B)						
	5504543		16NS	●				16	16	16	9	5.0												
	5504550	5524145	16N	●	●							10							TB43 H65	-	CPR/L5	A0S-5*25	ASG-5	LW-2.5 (B)
	5820618		16N-H	●								9.0												
	5848288		16N-K	●																				
	5553540	5524152	20N	●	●	20	20	100	20	5		5.0												
	5524160	25N	●		25	25	150	25	0		9.0													
図-3	5505029		TB <sup>R/L</sup> 16FS	●		16	16		16	9	15	5.0	TB43 H65	-	CPR/L5	A0S-5*25	ASG-5	LW-2.5 (B)						
	5505037		16F	●								9.0												
	5526298		20FS	●				100				5.0												
	5505052		20F	●		20	20		20	5	20	9.0												
	5519723		25F	●		25	25	150	25	0	25													



## 適用チップ

### TB32・42・43型



品番	ブレイカ	有効切刃長 a	加工可能深さ b	寸法(mm)					サーメット				PVDコーテッドサーメット		PVDコーテッド微粒子超硬			
				θ	r <sub>ε</sub>	w	d	s	T15		Z15		ZM3 <sup>※1</sup>					
									R	在庫	L	在庫	R	在庫	R	在庫	L	在庫
TB3200 <sup>R/L</sup>	有	2.7	4.8	45°	0.00	0.5	9.525	3.18							5810544	●		
TB3205 <sup>R/L</sup>					0.05				5505110	●				5810536	●	5982335	●	
TB3210 <sup>R/L</sup>					0.10						5524178	●						
TB3215 <sup>R/L</sup>					0.15				5504519	●	5505102	●	5802095	●	5810528	●	5033550	●
TB3220 <sup>R/L</sup>					0.20									5160544	●			
TB4215 <sup>R/L</sup>	2.3	8.8	45°	0.15	1.0	12.70	3.18					5914270	●					
TB4300 <sup>R/L</sup>	有	4.0	4.8 <sup>※2</sup> 8.8	45°	0.00	1.0	12.70	4.76										
TB4305 <sup>R/L</sup>					0.05				5505060	●				5810502	●			
TB4315 <sup>R/L</sup>					0.15				5503719	●	5524244	●	5745609	●	5756614	●		
TB4340 <sup>R/L</sup>					0.40				5503701	●	5524251	●	5745526	●	5796412	●		

※1 PVDコーテッド微粒子超硬のZM3は、刃先がシャープエッジになっています。

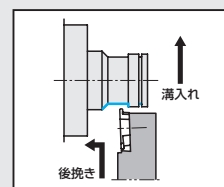
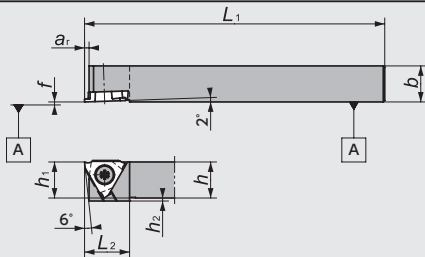
※2 最後にNS、FSが付くホルダを使用する場合。

☆θはホルダセット時の値を示す。

A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サーメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H 小物部  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種チ  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## GTT型

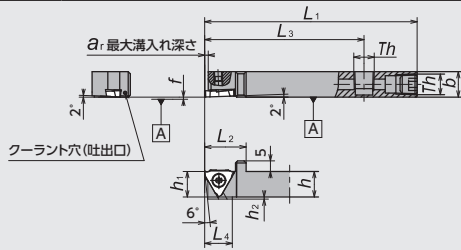
表・裏共用締め型



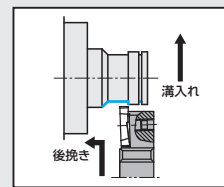
●本図は右勝手(R)を示す。

図-1

## GTT-OH型



Th	
□10	: M6×1
□12, □16	: Rc1/8 (PT1/8)

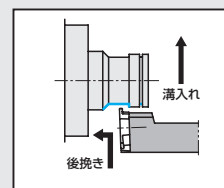
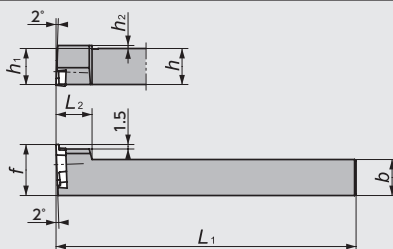


●本図は右勝手(R)を示す。

図-2

## CH-GTT型

正面クシ刃用

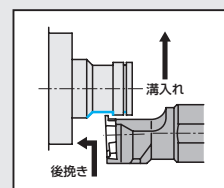
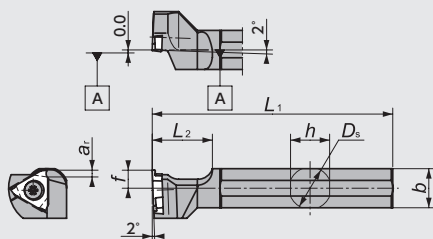


●本図は、左勝手(L)を示す。

図-3

## DS-GTT型

DSホルダ



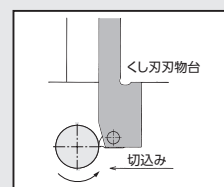
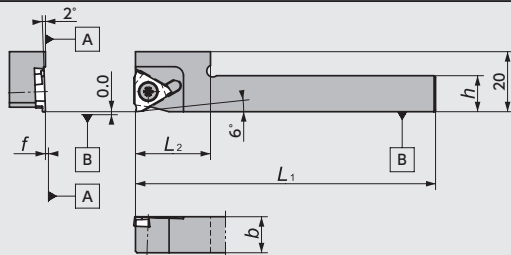
●本図は左勝手(L)を示す。

☆左勝手ホルダの適用チップは右勝手を使用します。

図-4

## Y-GTT型

表・裏共用締め型  
Y軸ホルダ



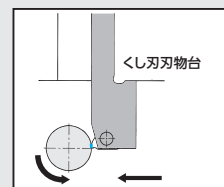
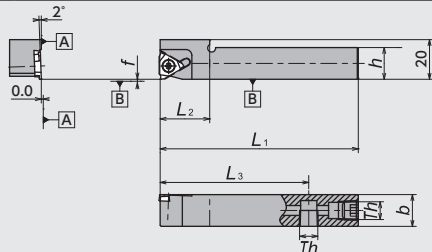
●本図は右勝手(R)を示す。

☆右勝手ホルダの適用チップは右勝手を使用します。

図-5

## Y-GTT-OH型

表・裏締め型  
Y軸高圧クーラント用  
SPLASH BAR



●本図は右勝手(R)を示す。

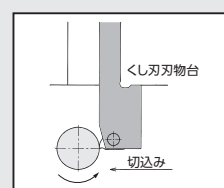
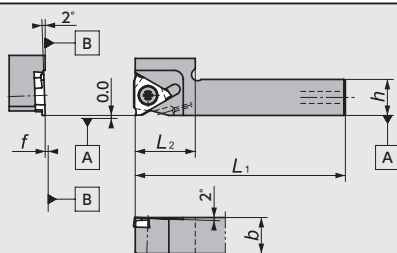
☆右勝手ホルダの適用チップは右勝手を使用します。

図-6

Th	
□12, □16	: Rc1/8 (PT1/8)

## Y-GTT-OH型

表・裏締め型  
Y軸高圧クーラント用



●本図は右勝手(R)を示す。

図-7

※GTT型ホルダには溝入れGTM32、GTMH32、GTMX32のチップの搭載が可能です。

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)										適用チップ	部品	
	R	L		R	L	$D_s$	$h$	$b$	$L_1$	$h_1$	$f$	$L_2$	$a_r$	$h_2$	クランプスクリュー		レンチ	
図-1	5107305	5107313	GTT $\frac{R}{L}$ 08F00	●	●	-	8	8	80	8	0	15	1.6	5	TBMH32 (後挽き) (下記参照)	右勝手: LR-S-4*10PW (A) 左勝手: LR-S-4*5.8 (B)	CLR-15S (A)	
	5608682		0810F00	●				10	80									
	5107206	5107214	08K00	●	●			8	120									
	5608690		0810K00	●				10	120									
	5107321	5107339	10F00	●	●			10	80									10
	5107222	5107230	10K00	●	●			10	120									10
	5107347	5107354	12F00	●	●			12	80									12
	5107248	5107255	12K00	●	●			12	120									12
	5459896	5551387	16H00	●	●			16	100									16
	5173687	5173679	16K00	●	●			16	120									16
	5530852	5780317	20K00	●	●			20	125									20
	5780309	5780291	25M00	●	●			25	150									25
	5107362	5107370	10F15	●	●			10	80									10
	5107263	5107271	10K15	●	●			10	120									10
	5537220	5537147	12F15	●	●			12	80									12
	5537246	5537162	12K15	●	●			12	120									12
	5537261	5537188	16H15	●	●			16	100									16
	5537287	5537204	16K15	●	●			16	120									16
5107388	5107396	10F25	●	●	10	80	10											
5107289	5107297	10K25	●	●	10	120	10											
5537238	5537154	12F25	●	●	12	80	12											
5537253	5537170	12K25	●	●	12	120	12											
5537279	5537196	16H25	●	●	16	100	16											
5537295	5537212	16K25	●	●	16	120	16											
図-2	5921705		GTT $\frac{R}{L}$ 1012H00-OH	●		-	10	10	10	0	19.5	1.6	1	GTM32 (溝入れ)	LR-S-4*10PW (A)	CLR-15S (A)		
	5890157		12H00-OH	●				12	100								12	
	5921713		16H00-OH	●				16	160								16	
図-3	5659248		CH-GTT $\frac{R}{L}$ 10H00	●		-	10	10	10	15	12	1.5	3	GTMH32 (溝入れ)	LR-S-4*9 (B)	RLR-20S (B)		
	5659255		12H00	●				12	120								12	
図-4	5348560		DS-GTT $\frac{R}{L}$ 14F	●		-	14.000	13	80	6	20	1.6	-	GTMX32 (溝入れ)	LR-S-4*9 (B)	RLR-20S (B)		
	5348081		15H	●				15	100									
	5341532		16X*	●				16	95									
	5278288		19	●				18	180									
	5278304		20	●				19	190									
	5324041		22	●				21	210									
	5483433		25MET	●				24	150									
	5317144		25	●				24	120									
5937693		32	●		30	150												
図-5	5371604		Y-GTT $\frac{R}{L}$ 10S	●		-	10	10	120	0	1.6	-	GTMH32 (溝入れ)	LR-S-4*10PW (A)	CLR-15S (A)			
	5371620		12S	●				12								20		
	5358452		Y-GTTR10	■				10								25		
	5371612		10L	■				10								30		
	5358445		12	■				12								25		
5371638		12L	■		12	30												
図-6	5911466		Y-GTT $\frac{R}{L}$ 12H00S-OH	●		-	12	12	100	0	1.6	-	GTMH32 (溝入れ)	LR-S-4*10PW (A)	CLR-15S (A)			
	5911474		16H00-OH	●				16								25		
図-7	5700034		Y-GTT $\frac{R}{L}$ 12SOH	■		-	12	70	-	0	1.6	-	GTMH32 (溝入れ)	LR-S-4*10PW (A)	CLR-15S (A)			

※DSスリーブご使用の場合はφ16シャンクを選定下さい。 DSスリーブ詳細 [H111](#)

## 適用チップ

### TBMH32型

後挽き加工用

形状	品番	ブレカ	有効切刃長 $a$	加工可能深さ $b$	寸法(mm)			PVDコーテッド微粒子超硬	
					$w$	$\theta$	$r_e$		
	TBMH32100R05-22	有	0.3	1.8	1.0	22°	0.05	5395199	●
	100R05-45		0.9					45°	5395215
	TBMH32150R05-22		0.5	2.7	1.5	22°	0.05	5395207	●
	150R05-45		1.3					45°	5395223

●本図は右勝手(R)を示す。

▶GTMH32型溝入れチップ用ホルダ、18~11にも使用できます。  
※ $\theta$ は、ホルダセット時の値を示す。

A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サーマット  
E 超微粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H 後挽き  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

前・後挽き共用

SVAC-NW型

両刃ツール

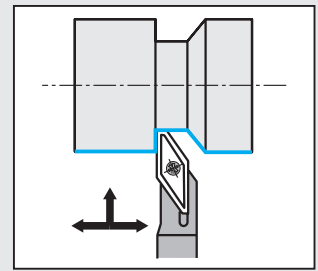
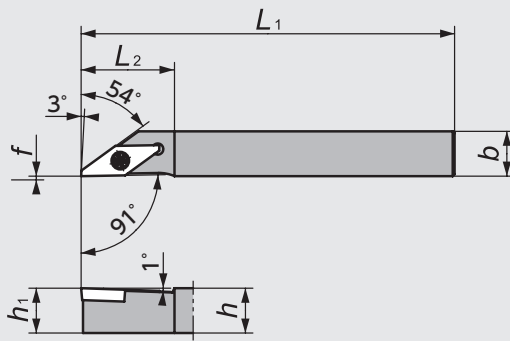


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

SVAC-W型

両刃ツール

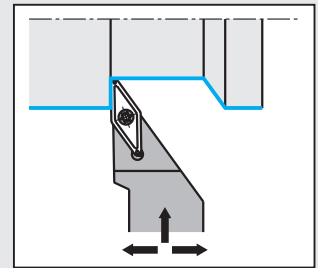
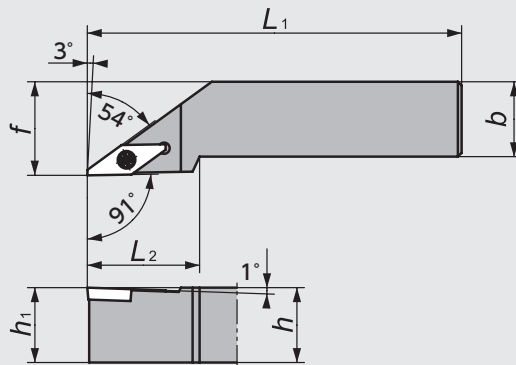


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。

ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)					適用チップ	部品		
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	f	h <sub>1</sub>		L <sub>2</sub>	クランプスクリュー	レンチ
図-1	5401724	5401708	SVAC <sup>®</sup> <sub>L</sub> 1010L13NW	●	●	10	10	140	0.0	10	25	VCGT1303 (下記参照)	LRIS-3*8	RLR-20S
	5401732	5401716	1212L13NW	●	●	12	12			12				
	5401740	5431077	1616M13NW	●	●	16	16			16				
図-2	5474549		SVAC <sup>®</sup> <sub>L</sub> 2020M13W	●		20	20	150	25.0	20	30			

適用チップ

VCGT1303型

形状	品番	寸法(mm)			PVDコーテッド微粒子超硬							
		d	s	r <sub>ε</sub>	QM3				NEW DM4			
					R	在庫	L	在庫	R	在庫	L	在庫
<p>●右勝手(R)を示す。</p> <p>●左勝手(L)を示す。</p>	VCGT130300F <sup>®</sup> <sub>L</sub> 2M	7.94	3.18	0.0	5360334	■	5360300	■	5969126	●	5969134	●
	VCGT130301F <sup>®</sup> <sub>L</sub> 2M	7.94	3.18	0.1	5360326	■	5360292	■	5969100	●	5969118	●

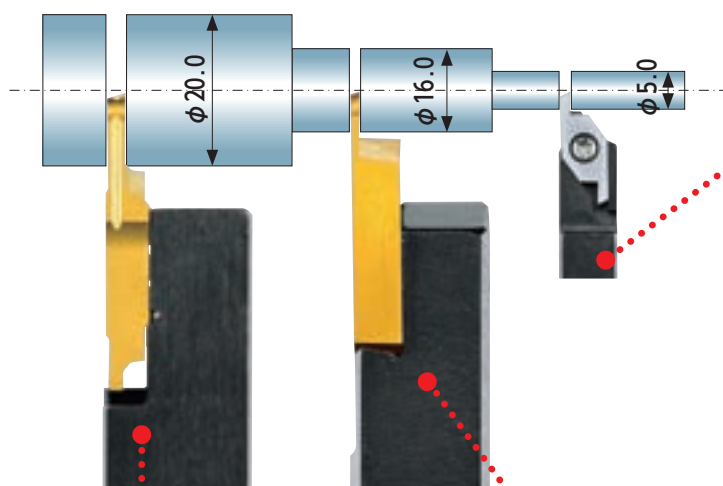
# SSバイト小物部品加工 突切り加工用工具



- 突切り加工用工具選定表…………… H70
- 突切りホルダ・チップ…………… H76








# NTK SSバイト小物部品加工 突切り加工用工具選定表

NTK SSバイト小物部品加工 突切り加工用工具には、3.0mm以下の突切り幅で豊富なバリエーションが揃っています。  
特に小物部品の突切り作業での様々な要求にお応え致します。



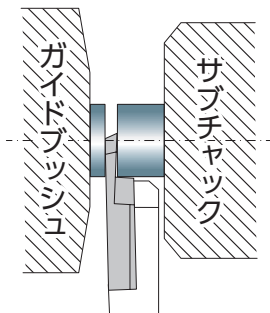
CSV型	CSV-NC型
	
⇒H76	⇒H76
加工径：～φ5.0	加工径：～φ5.0
幅：0.6～1.5	幅：0.6～1.5
シャンクサイズ：□7～□12	シャンクサイズ：□10～□12
放射状刃物台にご使用頂けます。	全長120mmとしNC自動盤にベストマッチ
<ul style="list-style-type: none"> <li>コンパクト設計で□7よりシリーズ化</li> <li>チップは鏡面研磨で切れ味抜群！</li> </ul>	

CTPA型	CTPA-OH型	CTP型	CTP-OH型	CTPS型
				
⇒H84	⇒H84	⇒H78	⇒H78	⇒H77
加工径：～φ16.0	加工径：～φ16.0	加工径：～φ12.0	加工径：～φ12.0	加工径：～φ10.0
幅：0.7～2.0	幅：0.7～2.0	幅：0.5～2.0	幅：0.5～2.0	幅：0.7～2.0
シャンクサイズ：□10～□20	シャンクサイズ：□12、□16	シャンクサイズ：□8～□16	シャンクサイズ：□10～□16	シャンクサイズ：□8～□12
ヘッド部のオーバーハングが19.5mm	内部給油機構ですくい面、逃げ面ヘクーラント供給	ヘッド部のオーバーハングが15mmでコンパクト設計。	内部給油機構ですくい面、逃げ面ヘクーラント供給	ダウンサイズでヘッドすっきり放射状刃物台に使用可
<ul style="list-style-type: none"> <li>逆テーパ形状により強固なクランプ力でチップを固定し、安定した突切り加工が可能です。</li> <li>切れ味抜群の研磨プレーカに加え、鏡面研磨のプレーカ無し品も充実！</li> </ul>				

CTPW型

⇒H88
加工径：～φ20.0
幅：2.5
シャンクサイズ：□10～□20
平行四辺形で最大の突切径φ20
チップ裏面のセレーションにより強固なクランプ力を発揮します。

CTPS・CTP・CTPAシリーズにはサブチャック対応用ホルダも御座います。



- チップは2コーナ仕様になっております。（※NTG型・CTV型を除く）
- CTP・CTPA・CTPS・CTPW型は万が一折損してもチップのみが欠損し、ホルダには損傷が出ない設計になっている為、ホルダはそのままご使用頂けます。また、欠損したチップの逆コーナも通常通りご使用頂けます。

**NEW** CTWP型



**⇒H91**

加工径：～φ42.0
幅：3.0
シャンクサイズ：□12～□25
3mm幅チップの2コーナー仕様で～φ42を実現

NTG型



**⇒H97**

加工径：～φ40.0
幅：2.2・3.0
シャンクサイズ：□10～□20
シャンクサイズにより加工径はφ20～40

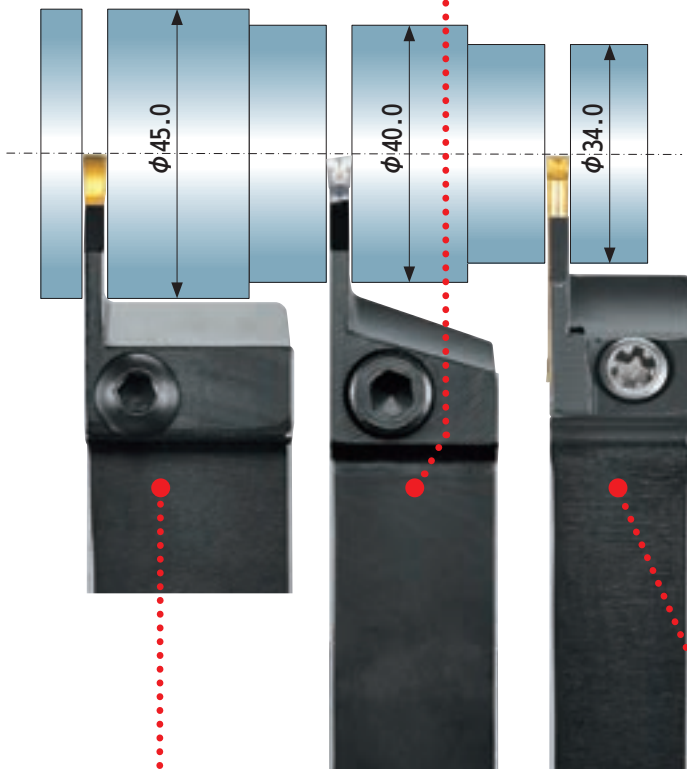
NTGW型



**⇒H96**

加工径：～φ37.5
幅：2.2
シャンクサイズ：□10～□20
2コーナー仕様で経済的！

・チップ上下面がV拘束面タイプなので、クランプ剛性が強固な為、チップズレを起こし難くなっています。  
・オリジナルブレーカにより、ぜんまい状の切屑で排出性に優れて加工面を傷付けません。



CTV-K2型



**⇒H89**

加工径：～φ20.0
幅：2.2～2.5
シャンクサイズ：□10～□12

CTVN-K2型



**⇒H89**

加工径：～φ20.0
幅：2.2～2.5
シャンクサイズ：□10～□12
チップを中央に配置し、サブチャックに対応

モールドブレーカながら切れ味の良い刃先を実現！

CTDP型

**CUT DUO**



**⇒H91**

加工径：～φ34.0
幅：2.0・2.5
シャンクサイズ：□10～□20
研磨仕上げで切れ味良好！

CTV-B型



**⇒H94**

加工径：～φ45.0
幅：3.0
シャンクサイズ：□25

CTV型



**⇒H94**

加工径：～φ35.0
幅：2.5・3.0
シャンクサイズ：□16～□20

CTV-M型



**⇒H94**

加工径：～φ28.0
幅：2.5・3.0
シャンクサイズ：□16・□20

CTV-S型



**⇒H94**

加工径：～φ23.0
幅：2.5・3.0
シャンクサイズ：□16・□20

加工径に合わせ幅広くホルダのレパートリを準備！

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D ハイス
- E サイメント
- F 超硬
- G 標準チップ
- H 外径
- I 径
- J 小物部
- K 突切り
- L 溝入れ
- M ねじ切り
- N シェーパール
- O 内径
- P ボリシヤ
- Q オリジナル
- R ツール
- S エンドミル
- T 各種チ
- U ドリル
- V フライス
- W カッター
- X 技術資料
- Y 索引

NTK SSバイト小物部品加工 突切り加工用工具 簡易推奨切削条件表

H 小物部品加工 SSバイト

■ CSV

被削材種	快削鋼	炭素鋼	合金鋼	快削 ステンレス鋼	難削 ステンレス鋼	チタン (合金含)	アルミ合金
JIS代表材質	SUM22 SUM23 SUM24	S35C S45C	SCr420 SCM435	SUS303 SUS430F	SUS304 SUS440C	6AL-4V-Ti	A5056 A6061
チップ材種	DM4 VM1	VM1 DT4				DT4 VM1	
切削速度 $v_c$ (m/min)		30 60 100			30 50 70		30 60 90
送り速度 $f$ (mm/rev)		0.01 0.03 0.05			0.01 0.02 0.03		0.01 0.03 0.05

■ CTP/CTPA/CTPS/CTPW

被削材種	快削鋼	炭素鋼	合金鋼	快削 ステンレス鋼	難削 ステンレス鋼	チタン (合金含)	アルミ合金
JIS代表材質	SUM22 SUM23 SUM24	S35C S45C	SCr420 SCM435	SUS303 SUS430F	SUS304 SUS440C	6AL-4V-Ti	A5056 A6061
チップ材種	VM1 ZM3	QM3 DT4		DT4 ZM1	DT4 QM3		PD1 KM1
切削速度 $v_c$ (m/min)		50 90 150			40 70 100		PD1 100 200 350 KM1 50 100 200
送り速度 $f$ (mm/rev)		0.02 0.04 0.06			0.02 0.03 0.05		0.03 0.05 0.08

■ CTD/CTV/NTG/NTGW

被削材種	快削鋼	炭素鋼	合金鋼	快削 ステンレス鋼	難削 ステンレス鋼	チタン (合金含)	アルミ合金
JIS代表材質	SUM22 SUM23 SUM24	S35C S45C	SCr420 SCM435	SUS303 SUS430F	SUS304 SUS440C	6AL-4V-Ti	A5056 A6061
チップ材種	DM4 QM3	DM4 QM3		TM4 ZM3	DM4 QM3	DT4 TM4	TM4 ZM3
切削速度 $v_c$ (m/min)	50 100 200		50 90 150		40 70 100		50 100 200
送り速度 $f$ (mm/rev)		0.04 0.08 0.12			0.03 0.05 0.08		0.05 0.1 0.2

※詳細推奨切削条件は、技術ページQ56をご参照下さい。

前挽き

後挽き

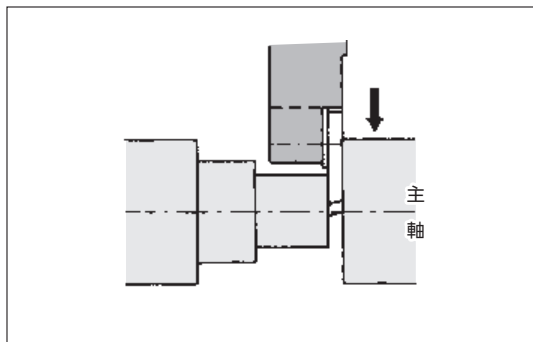
突切り

オリジナルシリーズ



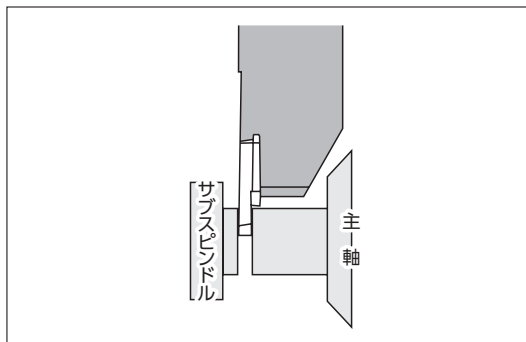
## CTP/CTPA/CTPS/CTPWタイプ R勝手とL勝手の使い分け

### R勝手を推奨する場合



切り落とし加工する場合にR勝手ホルダを推奨します。  
インサートについてはR勝手リード付きタイプを推奨します。

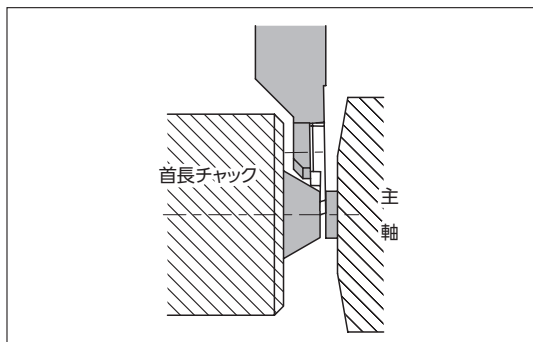
### L勝手を推奨する場合



サブスピンドルが掴みにくく場合はL勝手ホルダを推奨します。  
インサートについてはへそ残りの心配がない為、リード無し品を推奨します。

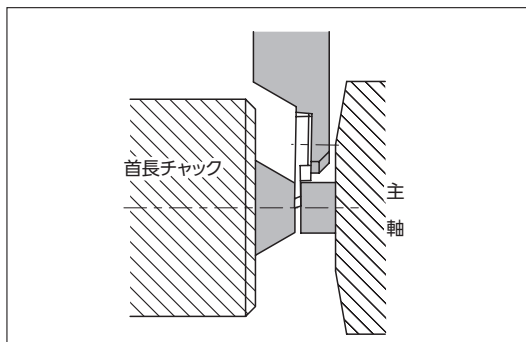
## CTP/CTPA-SUBタイプ R勝手とL勝手の使い分け

### R勝手を推奨する場合



ワーク全長が長い場合R勝手ホルダを推奨します。  
ワーク径が極小の場合にも推奨します。  
ワーク全長が短くてサブチャックが掴めない場合はL勝手で切削条件を落としてご使用下さい。

### L勝手を推奨する場合



ワーク全長が短い場合にL勝手ホルダを推奨します。

## 最大突切り径に関するご注意

※カタログ中の最大突切り径は、X終点が0.0の場合を示しています。

### ①切り落としの場合

X終点がX0.0を越えてもワークが落ちる為、干渉は発生しません。(図1)

図1



### ②ワークを掴んで突切る場合(ニュートラルタイプ使用時)

X終点によって最大突切り径が変わりますので、X終点を基に最大突切り径を御確認下さい。  
※下記計算式を御参照の上、御使用頂く様お願い申し上げます。

【計算式】

$$\text{加工可能径} = \text{最大突切り径} - \text{X終点} \\ \text{(カタログ記載値)} \quad \text{(任意)}$$

《例》

CTP15FRNを使用し、X-1.0まで加工する場合  
12.0 - 1.0 = 11.0(最大加工可能径)

### ③ワークを掴んで突切る場合(リード角付タイプ使用時)

X終点によって最大突切り径が変わりますので、下図「寸法A」とX終点を基に最大突切り径を御確認下さい。  
※下記計算式を御参照の上、御使用頂く様お願い申し上げます。

【計算式】

$$\text{加工可能径} = \text{最大突切り径} - \text{X終点} \\ \text{(カタログ記載値)}$$

【X終点の決め方】

$$\text{X終点} \geq \text{寸法A} \times 2 \quad \text{(図2)}$$

《例》

CTP15FRNを使用する場合  
X終点 : 0.460 × 2 = 0.920  
(寸法A)

12.0 - 0.920 = 11.08(最大加工可能径)

図2



## CTPタイプ 選定基準表 (H80 ~ H82)

最大突切り径  $\sim \phi 12$

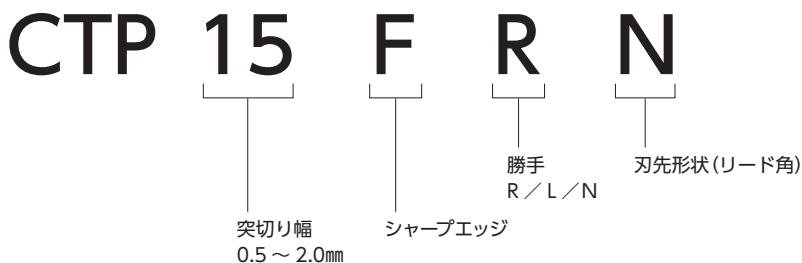
	CTP	CTP-CX	CTP-X	CTPX
特徴	豊富なラインナップ	抜群の切屑処理と直進性	ランド付きで刃先強度UP!	コストメリット
突切り幅(mm)	0.5/0.7/1.0/1.5/2.0	1.0/1.3/1.5	1.5/2.0	1.5/2.0
ノーズR	0/0.03/0.05	0.05/0.2	0.05	0.05
勝手	右 / 左	右 / 左	右	右 / 左
ブレーカ	 有 / 無 (鏡面)	 有 (3次元モールド)	 有	 有

最大突切り径  $\sim \phi 5 / \sim \phi 7$

	CTP-SH
特徴	小径専用
突切り幅(mm)	0.5 / 1.0
ノーズR	0.03 / 0.05
勝手	右 / 左
ブレーカ	 有

- 突出し量を短く、隅Rを大きくすることで工具剛性UP
- 折損防止、加工品質の向上

## CTPタイプ チップ品番呼称



## ◆リード角一覧

R	RN	RK	L	LN	LK

## 小径専用突切り CTP型レパトリ拡充 φ7までの小径加工に最適！

### 特長

従来のCTP型にφ7以下専用として高剛性仕様のチップをレパトリー！  
ワークに合わせて、より最適な選定が可能！

- 1 小径加工に合わせ  
刃先根元部分の最適化により剛性を向上
- 2 最小突切り幅0.5mm～のラインナップにより  
被削材のムダ削減が可能に
- 3 従来のCTP型ホルダに装着可能

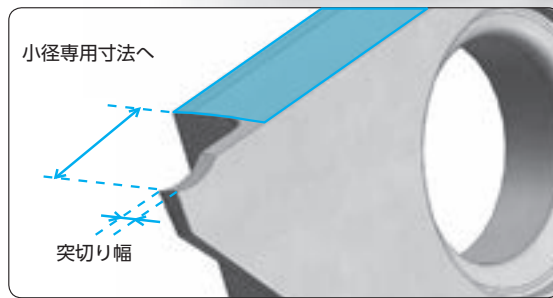
従来「CTP」タイプ



※CTP 10タイプ



### 新「CTP-SH」型



小径専用寸法へ

突切り幅

※CTP 05タイプ

## NEW 突切り工具新3次元ブレーカ CTP/CTPA-CXブレーカ ラインナップ<sup>o</sup>拡充 新突切り工具！突切りのお悩みはこれで解消！

WATCH ON  
YouTube



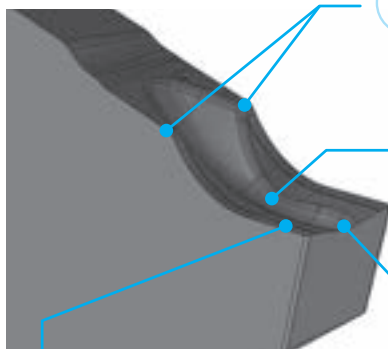
### 特長

- 安定感抜群のCTPシリーズに新たに  
3次元ブレーカをラインナップ！
- 独自開発CXブレーカにより抜群の切屑処理と  
直進性を向上！
- 考え抜かれたデザインで切屑を両端から  
強力で折り畳み、良好な加工面を実現。

φ16までの  
CTPAシリーズが  
追加！！



フラットタイプ



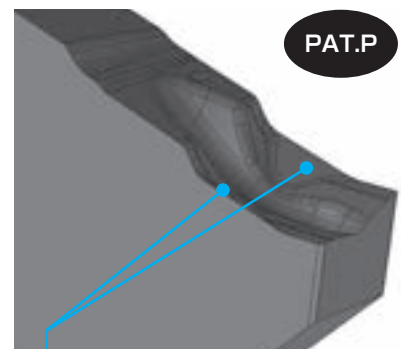
1 切屑を両端から強力で  
折り畳むブレーカ

4 切屑をガイドする中央溝

3 ノーズR部の欠けを防ぎつつ  
切屑を折り畳む2段V形状

2 従来研磨品並みのスキイ角(15°)

リード角付き



PAT.P

5 切屑から加工面を守る防御壁

- A 新製品
- B 工具材料
- C 切削加工
- D サーマット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H 小径
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

最大突切り径φ5

## CSV型

放射型刃物台用

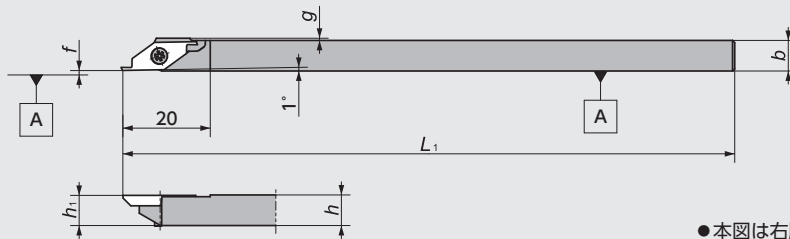


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

## CSV-NC/CSV-NC-F型

くし刃型刃物台用

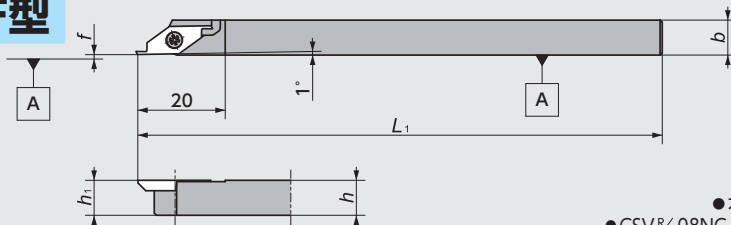


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。  
●CSV $\frac{\%}{\%}$ 08NC-Fは刃先オフセット小です。

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		最大突切り径 (mm) $\phi D$	寸法 (mm)						適用チップ	部品	
	R	L		R	L		h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	g		クランプスクリュー	レンチ
図-1	5492962		CSV $\frac{\%}{\%}$ 07GX	●		5.0 ※	7	7	85	7	0.1	0.5	CSVC (下記参照)	LRIS-2.5*7	CLR-15S
	5303169	5303193	07	●	●		7	7	140	7					
	5492954		08GX	●			8	8	85	8					
	5303151	5303201	08	●	●		9.5	9.5	140	9.5					
	5303136		095	●			10	10		10					
	5303144	5303177	10	●	●		12	12	85	12					
	5474770		12GX	●			12	12	140	12					
	5327929		12	●											
図-2	5514062	5514070	CSV $\frac{\%}{\%}$ 08NC	●	●		8	8	120	8	0.1	-	CSVC (下記参照)	LRIS-2.5*7	CLR-15S
	5789615		08NC-F	●			8	8	120	8	0.0~0.1				
	5563010		10GXNC	●			10	10	85	10	0.1				
	5477492	5477542	10NC	●	●		12	12	120	12	0.1				
	5477534	5477500	12NC	●	●										

※使用チップにより最大突切り径は変わります。下記をご参照ください。

☆CSV型は前挽き、後挽き、溝入れ、突切り、ねじ切りのホルダ共用タイプです。詳しくはH100~103をご参照下さい。

## 適用チップ

### CSVC型

鏡面

形状	品番	プレーカ	※1最大突切り径 (mm) $\phi D$	寸法 (mm)			PVDコーテッド微粒子超硬			
				A	r <sub>E</sub>	w	VM1			
							R	在庫	L	在庫
	CSV $\frac{\%}{\%}$ 11F $\frac{\%}{\%}$ V06	無	3.0	0.31	0.6	5352547	●			
	11F $\frac{\%}{\%}$ V07					0.7	5324272	●	5330840	●
	11F $\frac{\%}{\%}$ V08					0.8	5324256	●	5330832	●
	11F $\frac{\%}{\%}$ V09					0.9	5352554	●		
	11F $\frac{\%}{\%}$ V10					1.0	5303490	●	5303599	●
	11F $\frac{\%}{\%}$ V13					1.3	5311824	●	5311816	●
	CSV $\frac{\%}{\%}$ 11F $\frac{\%}{\%}$ VB06	有	3.0	0.31	0.6	5358734	●			
	11F $\frac{\%}{\%}$ VB07					0.7	5358742	●		
	11F $\frac{\%}{\%}$ VB08					0.8	5358767	●		
	11F $\frac{\%}{\%}$ VB09					0.9	5358775	●		
	11F $\frac{\%}{\%}$ VB10					1.0	5358783	●		
	11F $\frac{\%}{\%}$ VB13					1.3	5358676	●		
	11F $\frac{\%}{\%}$ VB15		3.0	0.31	0.6	5358668	●			

※1：最大突切り径は、X終点が0.0の値を示す。詳しくは、H73ご参照ください。  
※2：角度はホルダセット時の値を示す。

最大突切り径φ10

## CTPS型

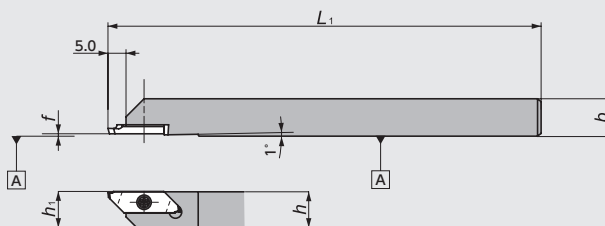


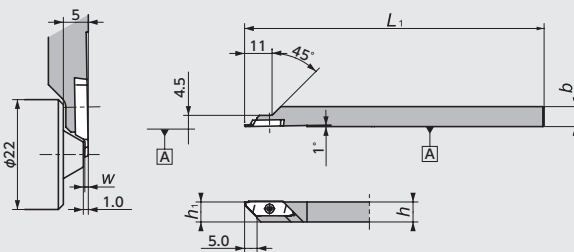
図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

最大突切り径φ4

## CTPSR-SUB型

首長チャック対応



●本図は右勝手(R)を示す。

図-2

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.	ホルダ品番	在庫	最大突切り径 (mm) φD	寸法(mm)					適用チップ	部品	
					h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f		クランプスクリュー	レンチ
図-1	5346572	CTPSR10 R12	●	10.0	10	10	120	10	0.0	CTPS、CTPS-001 (下記参照)	LRIS-2.5*7	CLR-15S
	5397187		●		12	12		12				
図-2	5486717	CTPSR08-SUB04	●	4.0	8	8	120	8	-	CTPS-001 (下記参照)	LRIS-2.5*5	CLR-15S

☆CTPS型は後挽き、溝入れ、突切り、ねじ切りのホルダ共用タイプです。詳しくはH104~105をご参照下さい。

## 適用チップ

### CTPS型

形状	品番	ブレード	*1最大突切り径 (mm) φD	寸法(mm)				PVDコーテッド微粒子超硬			
				w	A	θ <sup>*2</sup>	r <sub>e</sub>	ZM3	在庫	VM1	在庫
<ブレード付> <p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	CTPS12FR	有	4.0	1.2	0.37	16°	0.05	5346275	●	5362587	●
	15FR		5.0	1.5	0.46			5346267	●	5362595	●
	18FR		8.5	1.8	0.55			5346283	●	5362603	●
	20FR		10.0	2.0	0.61			5374210	●	5374194	●
<ブレード無し> <b>鏡面</b> <p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	CTPS12FRV	無	4.0	1.2	0.47	20°	0.0	5346937	●	5362611	●
	15FRV		5.0	1.5	0.58			5346929	●	5362629	●
	18FRV		8.5	1.8	0.70			5346945	●	5362637	●
	20FRV		10.0	2.0	0.77			5374202	●	5374228	●

※1 最大突切り径は、X終点が0.0の値を示す。詳しくは、H73ご参照ください。

※2 θ角度はホルダセット時の値を示す。

### CTPS-001型

形状	刃先形状	品番	ブレード	*1最大突切り径 (mm) φD	寸法(mm)				PVDコーテッド微粒子超硬	
					w	A	θ <sup>*2</sup>	r <sub>e</sub>	ZM3	在庫
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>		CTPS07FRN-001	有	4.0	-	0°	0.05	5460670	●	
		CTPS07FR-001			0.7	0.23	16°	0.05	5441852	●
		CTPS07FRV-001 <b>鏡面</b>	無	0.28	20°	0.0	5441860	●		

※1 最大突切り径は、X終点が0.0の値を示す。詳しくは、H73ご参照ください。

※2 θ角度はホルダセット時の値を示す。

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H Ss小物部  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

最大突切り径φ12

## CTP型

表・裏共用締め

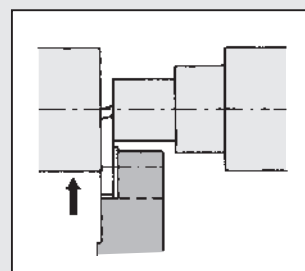
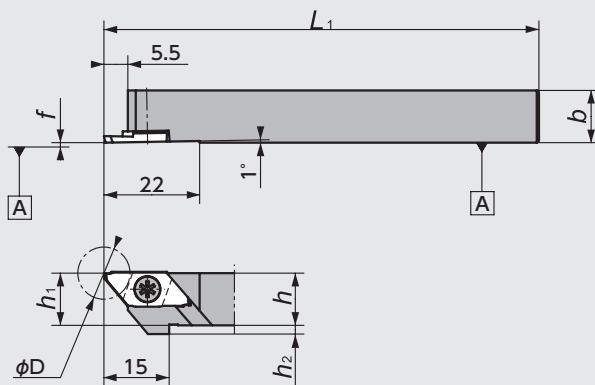
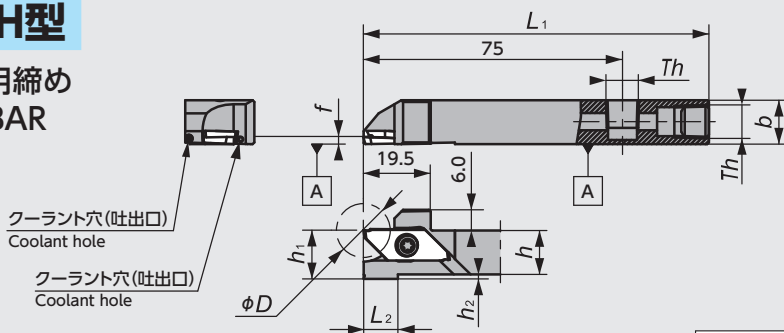


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

## CTP-OH型

表・裏共用締め  
SPLASH BAR



クーラント穴(吐出口)  
Coolant hole  
クーラント穴(吐出口)  
Coolant hole

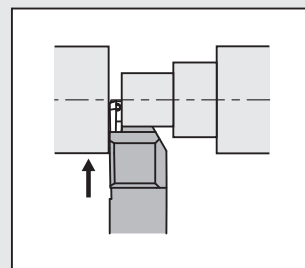


図-2

●左勝手のホルダーも右勝手の機械搭載用です  
(ホルダーの給油部品接続位置は左右勝手共、同じ位置です)

Th	
□10	: M6×1
□12, □16	: Rc1/8 (PT1/8)

●本図は右勝手(R)を示す。

## 〈背面主軸搭載用〉

## CTPR-SUB型

首長チャック対応

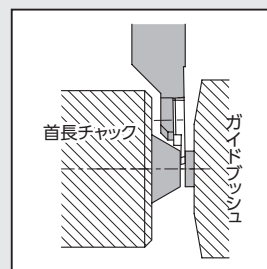
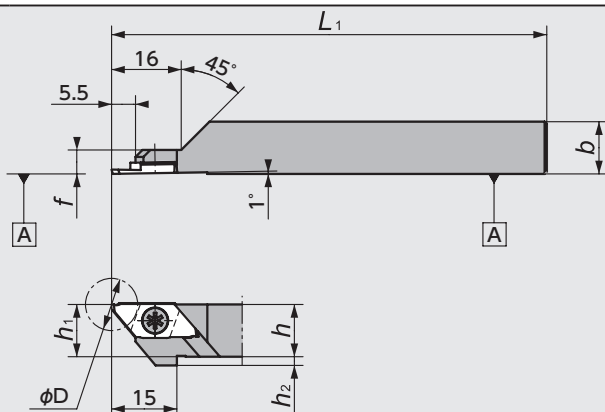


図-3

●本図は右勝手(R)を示す。

## CTPL-SUB型

首長チャック対応

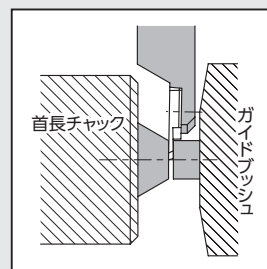
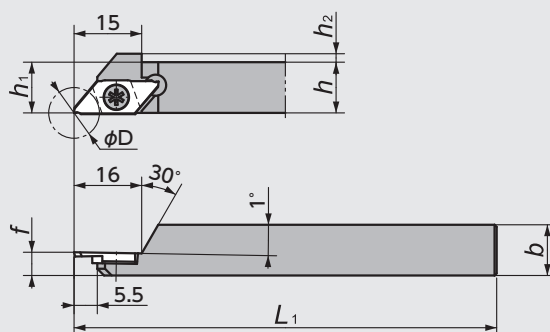



図-4

●本図は左勝手(L)を示す。

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		最大突切り径 (mm) φD	寸法 (mm)						適用チップ 	部 品				
	R	L		R	L		h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>		f	クランプスクリュ		レンチ	
															(A)	(B)	(A)	(B)
図-1	5131362	5131354	CTP <sup>R/L</sup> 08	●	●	12.0※	8		120	8	4	0	0.0	CTP-CX CTP CTP-X CTPX <b>H80~82</b>	 	 		
	5873849	5893458	10H	●	●		10	10	100	10	2	0					LRIS-4*10PW (A)	
	5089644	5089636	10	●	●		120											
	5459730	5459748	12GX	●	●		12	12	85	12								CLR-15S (A)
	5089651	5089669	12	●	●		120											
	5089677	5089685	13	●	●		13	13		13	0	0					LRIS-4*12PW (A)	
	5459755		16H	●			16	16	100	16								
	5183496	5183504	16	●	●		120											
図-2	5921853	5921861	CTP <sup>R/L</sup> 1012H-OH	●	●	12.0※	10	12		12	4	19	1.5	CTP-CX CTP CTP-X CTPX <b>H80~82</b>	LRIS-4*12PW (A)	CLR-15S (A)		
	5918651	5918040	12H-OH	●	●		12	12	100	2	10							
	5921879	5921887	16H-OH	●	●		16	16		16	0	0						
図-3	5571831		CTPR 08-SUB	●		12.0※	8	8	120	8	4	0	5.5	CTP-CX CTP-FR (N) (V) (NV) CTP-FRX (FRNX) CTPX-FR (N) <b>H80~82</b>	LRIS-4*5 (B)	LLR-25S (B)		
	5607999		08J-SUB	★			110											
	5391610		10F-SUB	●			80			10	2	0						
	5605282		10KX-SUB	●			120											
	5474580		12GX-SUB	●			85			12	0	0						
	5391628		12-SUB	●			120											
図-4	5570791		CTPL 08-SUB	●		12.0※	8	8	120	8	4	0	5.5	CTP-CX CTP-FLK CTP-FLKV CTP-FLN CTP-FLNV CTPX-FLN CTPX-FLNX <b>H80~82</b>	LRIS-4*5 (B)	LLR-25S (B)		
	5608005		08J-SUB	★			110											
	5499389		10GX-SUB	●			85			10	2	0						
	5482534		12GX-SUB	●			12	12		12	0	0						

※使用チップにより最大突切り径は変わります。  
H80~82をご参照ください。

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 在庫一覧  
G 外径  
H 突切り  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## 適用チップ

### CTP型

形状	刃先形状	品番	※1最大突切り径 (mm) φD	寸法 (mm)				微粒子超硬		PVDコーテッド 微粒子超硬						
				W	A	※2 θ	rε	KM1	在庫	ZM3	在庫	VM1	在庫	DT4	在庫	
〈ブレーカ付〉		CTP05FR-SH	5.0	0.5	0.17	16°	0.05			5788732	●					
		07FR	8.0	0.7	0.23					5126255	●					
		10FR	12.0	1.0	0.32					5089594	●			5847868	●	
		10FR-SH	7.0	1.0	0.32					5788724	●			5847876	●	
		<b>NEW</b> 13FR	12.0	1.3	0.40					5988704	●			5988738	●	
		15FR	12.0	1.5	0.46					5089602	●	5284690	●			
	20FR	2.0	0.61				5125521	●	5432372	●						
		CTP05FRN-SH	5.0	0.5	-	0°	0.05			5788799	●					
		10FRN	12.0	1.0	-					5133327	●			5847884	●	
		10FRN-SH	7.0	1.0	-					5788757	●			5847892	●	
		<b>NEW</b> 13FRN	12.0	1.3	-					5988712	●			5988746	●	
		15FRN	12.0	1.5	-					5133301	●	5306543	●			
20FRN		2.0	-						5133335	●	5272224	●				
	CTP10FRK	11.0	1.0	0.32	16°	0.05			5131412	●						
	<b>NEW</b> 13FRK	12.0	1.3	0.40					5988720	●			5988761	●		
	15FRK	11.0	1.5	0.46					5131404	●						
	20FRK	2.0	0.61						5131388	●						
	CTP07FL	8.0	0.7	0.23	16°	0.05			5126263	●						
	10FL	12.0	1.0	0.32					5089586	●						
	<b>NEW</b> 13FL	12.0	1.3	0.40					5988779	●			5988795	●		
	15FL	12.0	1.5	0.46					5089610	●						
20FL	2.0	0.61				5125513	●									
	CTP05FLN-SH	5.0	0.5	-	0°	0.05			5788773	●						
	10FLN	12.0	1.0	-					5133350	●			5847900	●		
	10FLN-SH	7.0	1.0	-					5788765	●			5847918	●		
	<b>NEW</b> 13FLN	12.0	1.3	-					5988787	●			5988811	●		
	15FLN	12.0	1.5	-					5133319	●	5378526	●				
	20FLN	2.0	-						5133343	●	5273008	●				
	CTP05FLK-SH	5.0	0.5	0.17	16°	0.05			5788781	●						
	10FLK	11.0	1.0	0.32					5131420	●			5847926	●		
	10FLK-SH	7.0	1.0	0.32					5788807	●			5847934	●		
	<b>NEW</b> 13FLK	11.0	1.3	0.40					5926399	●			5988837	●		
	15FLK	11.0	1.5	0.46					5131396	●	5328240	●				
	20FLK	2.0	0.61						5131370	●	5280722	●				
15FLKB <sup>※3</sup>	1.5	0.46				5645254	●									


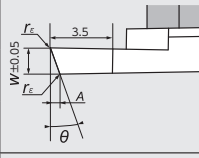
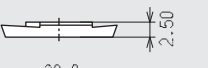
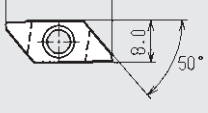
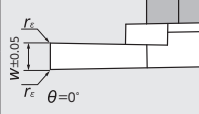
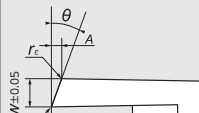
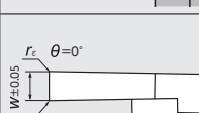
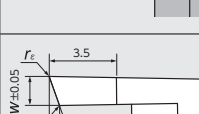
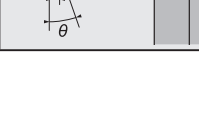
上図は、CTP□□FRを示す。  
θは、ホルダセット時の角度を示す。

本図は右勝手(R)を示す。

※1 最大突切り径は、X終点が0.0の値を示す。詳しくは、H73ご参照ください  
 ※2 θ角度は、ホルダセット時の値を示す。  
 ※3 CTP15FLKBIはCTP15FLKの切れ味重視タイプです。(すくい角⊕)

…サブチャック搭載機種用となります。



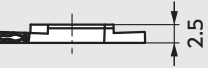
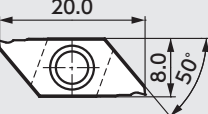
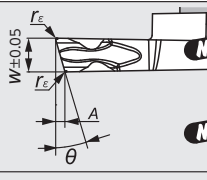
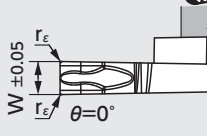
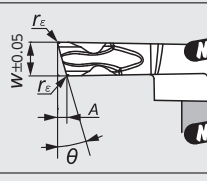
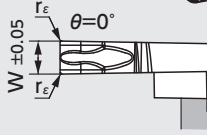
形状	刃先形状	品番	※1最大 突切り径 (mm) φD	寸法(mm)				PVDコーテッド 微粒子超硬									
				w	A	※2 θ	r <sub>ε</sub>	KM1	在庫	ZM3	在庫	VM1	在庫	DT4	在庫		
〈ブレーカ無し〉     上図は、 CTP□□FRを示す。 θは、ホルダセット時の 角度を示す。  本図は右勝手(R)を示す。	 θ=0°	CTP10FRV	12.0	1.0	0.40	20°	0.0	5576079	●	5255708	●	5264841	●	5847942	●		
		15FRV		1.5	0.58			5576087	●	5255682	●	5264858	●				
		20FRV		2.0	0.77			5576095	●	5255666	●	5264866	●				
	 θ=0°	CTP15FRNV		12.0	1.5	—		0°	0.0	5576111	●						
		20FRNV			2.0	—				5576020	●						
		 θ=0°			CTP10FLV	12.0				1.0	0.40	20°	0.0			5255641	●
	15FLV		1.5		0.58					5255625	●			5264890	●		
	20FLV		2.0		0.77					5255609	●			5264908	●		
	 θ=0°	CTP15FLNV	12.0		1.5		—	0°		0.0	5576012	●					
		20FLNV		2.0	—		5576004		●								
		 θ=0°		CTP15FLKV	11.0		1.5		0.58		20°	0.0		5576103	●		
	20FLKV			2.0		0.77								5392691	●		

※1 最大突切り径は、X終点が0.0の値を示す。詳しくは、H73ご参照ください  
 ※2 θ角度は、ホルダセット時の値を示す。

…サブチャック搭載機種用となります。

## 適用チップ

### NEW CTP-CX型

形状	刃先形状	品番	勝手	※1最大 突切り径 (mm) φD	寸法(mm)				PVDコーテッド 微粒子超硬				
					w	A	※2 θ	r <sub>ε</sub>	DM4	在庫			
〈3次元ブレーカ付〉   ●本図は右勝手(R)を示す。 ●R-hand shown	 θ	CTP13FR-CX	右勝手 Right hand	12.0	1.3	0.40	16°	0.05	5004726	●			
		CTP15FR-CX			1.5	0.46	16°	0.05	5004734	●			
		 θ=0°			CTP10FRN-CX	左勝手 Left hand	11.0	1.0	—	0°	0.05	5999669	●
					CTP13FRN-CX			1.3	—		0.05	5965710	●
					CTP13FRN02-CX			1.3	—		0.2	5965686	●
					CTP15FRN-CX			1.5	—		0.05	5957725	●
	CTP15FRN02-CX	1.5	—	0.2	5957717	●							
	 θ	CTP13FLK-CX	右勝手 Right hand	12.0	1.3	0.40	16°	0.05	5004742	●			
		CTP15FLK-CX			1.5	0.46	16°	0.05	5004759	●			
		 θ=0°			CTP10FLN-CX	左勝手 Left hand	11.0	1.0	—	0°	0.05	5999677	●
					CTP13FLN-CX			1.3	—		0.05	5965702	●
					CTP13FLN02-CX			1.3	—		0.2	5965694	●
CTP15FLN-CX					1.5			—	0.05		5957733	●	
CTP15FLN02-CX	1.5	—	0.2	5957741	●								

※1 最大突切り径は、X終点が0.0の値を示す。詳しくは、H73ご参照ください  
 ※2 θ角度は、ホルダセット時の値を示す。

- A 新製品
- B 工具材種
- C ハンドル
- D サメット
- E 超微粒子
- F 標準チップ
- G 外径
- H 小物部
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパ
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

## 適用チップ



### CTP-X型

ランド付 刃先強化型

形状	刃先形状	品番	※1最大突切り径 (mm) φD	寸法 (mm)				PVDコーテッド 微粒子超硬	
				w	A	※2 θ	rε	ZM3	在庫
〈ブレーカ付〉  上図は、CTP□□FRXを示す。 θは、ホルダセット時の角度を示す。 本図は右勝手 (R) を示す。	 CTP15FRX 20FRX	12.0	1.5	0.46	16°	0.05	5360847	●	
			2.0	0.61			5360839	●	
	 CTP15FRNX 20FRNX	1.5	—	0°	5360813	●			
		2.0	—		5360821	●			

※1 最大突切り径は、X終点が0.0の値を示す。詳しくは、H73ご参照ください  
 ※2 θ角度は、ホルダセット時の値を示す。

## 適用チップ



### CTPX型

形状	刃先形状	品番	※1最大突切り径 (mm) φD	寸法 (mm)				PVDコーテッド微粒子超硬				
				w	A	※2 θ	rε	ZM3	在庫	QM3	在庫	DT4
〈ブレーカ付〉  本図は右勝手 (R) を示す。	 CTPX15FR 20FR	12.0	1.5	0.46	16°	0.05	5334909	●	5535729	●	5827514	●
			2.0	0.61			5334834	●	5535745	●	5850169	●
	 CTPX15FRN 20FRN	1.5	—	0°	5535711	●	5850193	●				
		2.0	—		5535737	●	5850144	●				
	 CTPX15FL 20FL	1.5	0.46	16°	5850227	●						
		2.0	0.61		5850185	●						
	 CTPX15FLN 20FLN	1.5	—	0°	5535653	●	5850201	●				
		2.0	—		5535638	●	5830468	●				
	 CTPX15FLK 20FLK	1.5	0.46	16°	5535646	●	5850219	●				
		2.0	0.61		5535620	●	5850177	●				

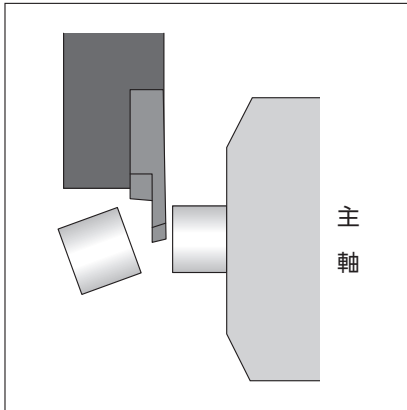
※1 最大突切り径は、X終点が0.0の値を示す。詳しくは、H73ご参照ください  
 ※2 θ角度は、ホルダセット時の値を示す。

…サブチャック搭載機種用となります。

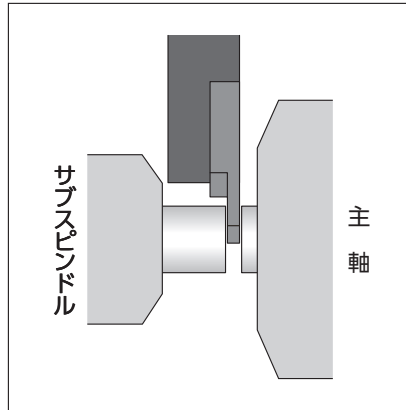
## ■ CTP/CTPAタイプ 刃先形状(リード角)使い分け

### R勝手を推奨する場合

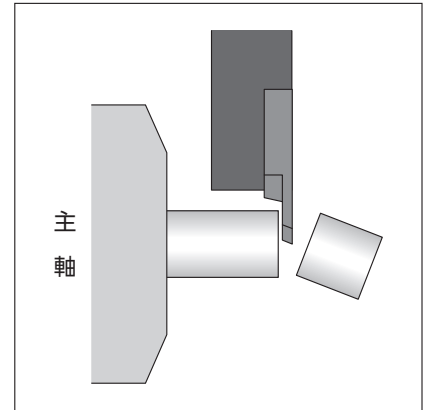
● FR・FRV・FRX



● FRN・FRS・FRNV・FRNX

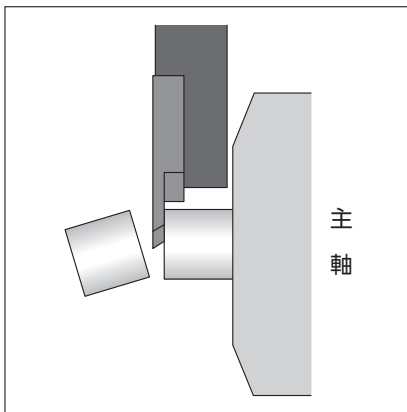


● FRK

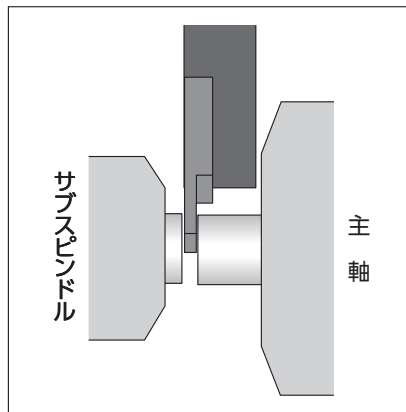


### L勝手を推奨する場合

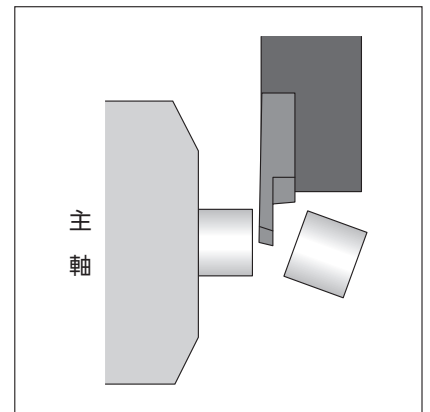
● FLK・FLKV



● FLN・FLNV



● FL・FLV



- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サメット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H 小物部
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

最大突切り径  $\phi 16$

## CTPA型

表・裏共用締め型

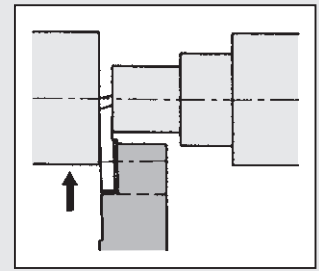
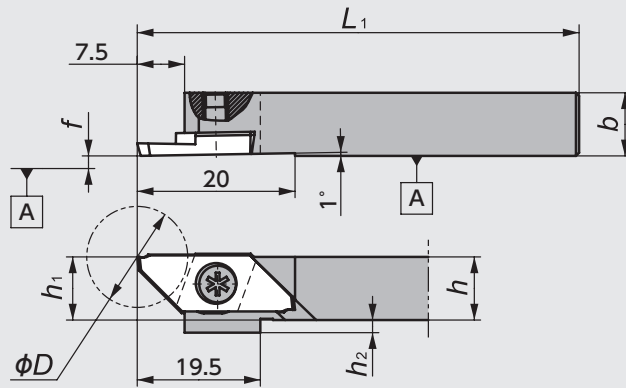


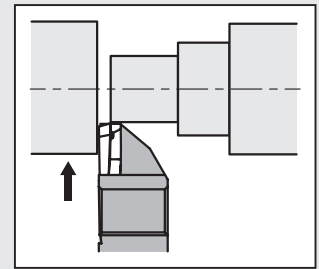
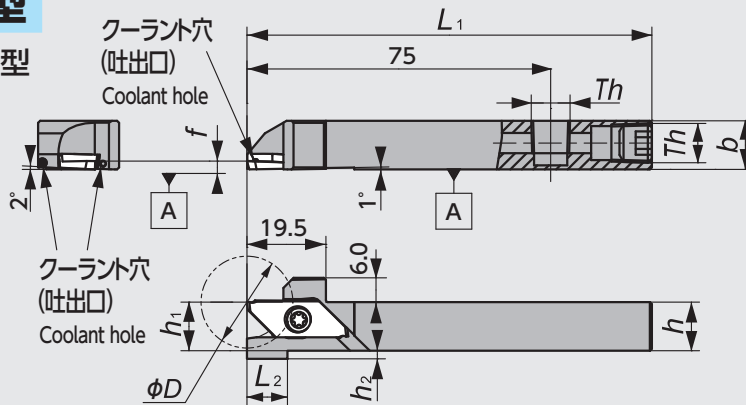
図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

## CTPA-OH型

表・裏共用締め型  
SPLASH BAR

NEW



Th  
□12, □16 : Rc1/8 (PT1/8)

図-2

●本図は右勝手(R)を示す。

## 〈背面主軸搭載用〉

## CTPAR-SUB型

首長チャック対応

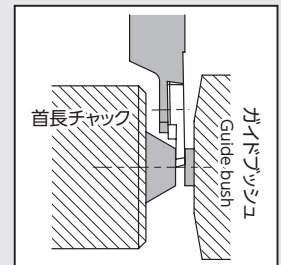
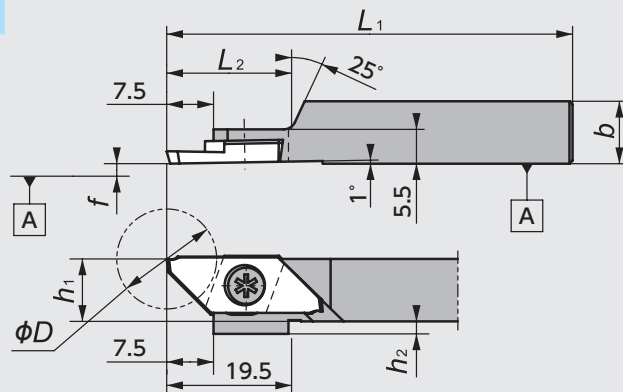


図-3

●本図は右勝手(R)を示す。  
●短部品加工用

## CTPAL-SUB型

首長チャック対応

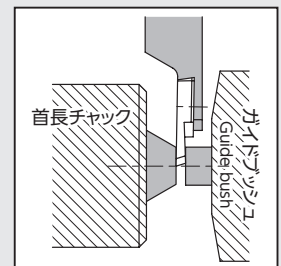
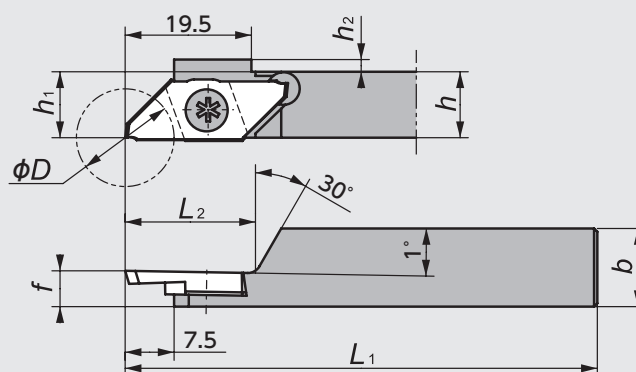



図-4

●本図は左勝手(L)を示す。  
●極短部品加工用

## ホルダ寸法

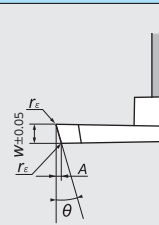
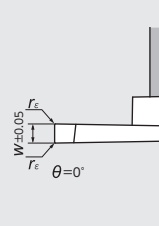
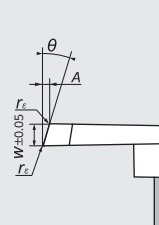
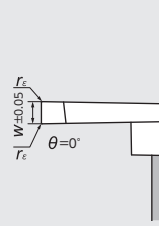
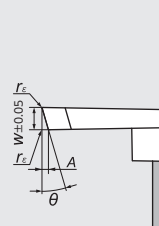
ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		最大突切り径 (mm) ΦD	寸法(mm)						適用チップ 	部 品			
	R	L		R	L		h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>		f	クランプスクリュ		レンチ
															(A)	(B)	(A)
図-1	5199187	5199153	CTPA <sup>R/L</sup> 10	●	●	16.0 ※	10	10		10	2				LRIS-4*10PW (A)		
	5199195	5199161	12	●	●		12	12	120	12			—	0.0	CTPA(突切り) H86~87	LRIS-4*12PW (A)	CLR-15S (A)
	5199203	5199179	16	●	●		16	16		16	0				TBPA(後挽き) H59		
	5459540	5459557	20F	●	●		20	20	80	20						LRIS-4*10 (B)	LLR-25S (B)
図-2	NEW 5931522	5931530	CTPA <sup>R/L</sup> 12H-OH	●	●	16.0 ※	12	12		12	2	10	2.0	CTPA(突切り) H86~87	LRIS-4*12PW (A)	CLR-15S (A)	
	NEW 5931548	5931563	16H-OH	●	●		16	16		16	0	0	2.0				
図-3	5600770		CTPAR10GX-SUB	●		16.0 ※	10	10		10	2			CTPA-FR (N)(V)(NV) H86~87	LRIS-4*5 (B)	LLR-25S (B)	
	5454681		12GX-SUB	●					85				20				0.0
	5570676		12KX-SUB	●			12	12		12	0						
図-4		5505904	CTPAL10GX-SUB		●	16.0 ※	10	10		10	2			CTPA-FL (N)(K)(NV)(KV) H86~87	LRIS-4*5 (B)	LLR-25S (B)	
		5454699	12GX-SUB		●				85				20				5.5
		5570684	12KX-SUB		●		12	12		12							0
		5604871	16GX-SUB		●				85				28				
		5981659	16KX-SUB		●		16	16		16							6

※使用チップにより最大突切り径は変わります。  
H86~87をご参照ください。

- A 新製品
- B 工具材種
- C サーマット
- D サーマット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S小物部
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N 各種チップ
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

## 適用チップ

### CTPA型

形状	刃先形状	品番	※1最大突切り径 (mm) φD	寸法 (mm)				PVDコーテッド微粒子超硬						PCD				
				w	A	※2 θ	r <sub>ε</sub>	ZM3	在庫	QM3	在庫	VM1	在庫	DT4	在庫	PD1	在庫	
〈ブレーカ付〉		CTPA07FR	8.0	0.7	0.23	16°	0.05	5501242	●									
		10FR	12.0	1.0	0.32			5501218	●									
		15FR	16.0	1.5	0.46			5248075	●	5270020	●	5439328	●	5855077	●			
		20FR	16.0	2.0	0.61			5194113	●	5229596	●	5439310	●	5854997	●			
		CTPA07FRN	8.0	0.7	—	0°	0.05	5512496	●									
		10FRN	12.0	1.0	—			5496880	●									
		15FRN	16.0	1.5	—			5271473	●	5556881	●	5415096	●	5855051	●			
		20FRN	16.0	—	—			5199146	●	5562715	●	5476338	●	5854989	●			
		20FRN-P	16.0	2.0	—											5781620	●	※1コーナ仕様
		30FRN	3.0	—	—							5789151	●					
		CTPA07FL	8.0	0.7	0.23	16°	0.05	5501234	●									
		10FL	12.0	1.0	0.32			5501226	●									
		15FL	16.0	1.5	0.46			5342688	●					5855101	●			
		20FL	16.0	2.0	0.61			5199138	●					5855036	●			
		CTPA10FLN	12.0	—	—					5496898	●							
			10FLND	12.0	1.0	—	0°	0.05	5789599	●								
15FLN			16.0	1.5	—	5286349			●	5562707	●	5365747	●	5855085	●			
20FLN			16.0	2.0	—	5199120			●	5250964	●	5439351	●	5854971	●			
20FLN-P			16.0	—	—											5781646	●	※1コーナ仕様
30FLN			3.0	—	—							5782677	●					
	CTPA07FLK	6.5	0.7	0.23	16°	0.05	5505912	●										
	10FLK	11.0	1.0	0.32			5496906	●										
	10FLKD	16.0	1.0	0.32			5789607	●										
	15FLK	14.5	1.5	0.46			5248083	●	5562699	●	5476320	●	5855093	●				
	20FLK	14.5	2.0	0.61			5199112	●	5250774	●	5439369	●	5855002	●				

● 上図は、CTPA  
□ FRを示す。  
● 本図は右勝手(R)を示す。

※ 1 最大突切り径は、X終点が0.0の値を示す。詳しくは、H73ご参照ください  
※ 2 θ角度は、ホルダセット時の値を示す。

…サブチャック搭載機種用となります。

H 小物部品加工 SSバイト

前挽き

後挽き

突切り

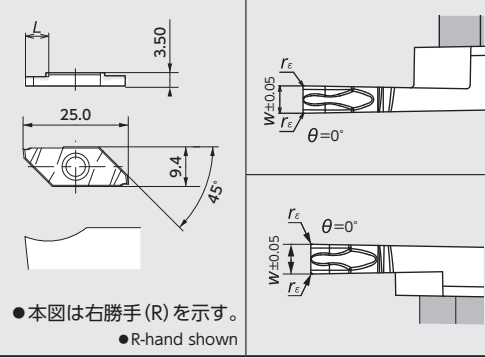
オリジナルシリーズ

## 適用チップ

**NEW**

### CTPA-CX型

品番	勝手	※1最大突切り径 (mm) φD	寸法(mm)				PVDコーテッド 微粒子超硬	
			w	A	※2 θ	r <sub>ε</sub>	DM4	在庫
<b>NEW</b> CTPA15FRN-CX	右勝手 Right hand	16.0	1.5	-	0°	0.05	5999685	●
<b>NEW</b> CTPA15FLN-CX	左勝手 Left hand	16.0	1.5	-	0°	0.05	5999693	●



※1 最大突切り径は、X終点が0.0の値を示す。詳しくは、H73ご参照ください  
※2 θ角度は、ホルダセット時の値を示す。

### CTPA型

形状	刃先形状	品番	※1最大突切り径 (mm) φD	寸法(mm)				微粒子超硬		PVDコーテッド微粒子超硬		
				w	A	※2 θ	r <sub>ε</sub>	KM1	在庫	ZM3	在庫	VM1
〈ブレーカ無し〉		CTPA20FRS	16.0	-	0°	0.05	-	-	5378823	●	-	-
		CTPA20FRV <b>新面</b>		2.0	0.77	20°	0.0	5576038	●	-	5264916	●
		CTPA20FRNV <b>新面</b>		-	0°	0.0	5576046	●	-	-	-	
		CTPA20FLS		-	0°	0.05	-	-	5225255	●	-	-
		CTPA20FLV <b>新面</b>		2.0	0.77	20°	0.0	-	-	-	5264924	●
		CTPA20FLNV <b>新面</b>		-	0°	0.0	5576053	●	-	-	-	-
		CTPA20FLKV <b>新面</b>		14.5	0.77	20°	5576061	●	-	-	5264932	●

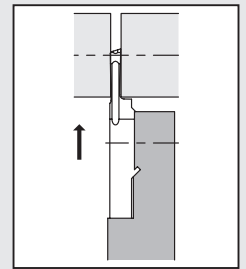
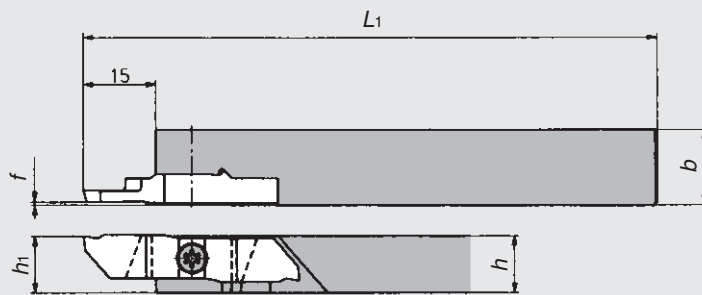
●上図は、CTPA□□□  
FRSを示す。  
●本図は右勝手(R)を示す。

※1 最大突切り径は、X終点が0.0の値を示す。詳しくは、H73ご参照ください  
※2 θ角度は、ホルダセット時の値を示す。

…サブチャック搭載機種用となります。

最大突切り径φ20

## CTPW型



●本図は右勝手(R)を示す。

### ホルダ寸法

コードNo.		ホルダ品番	在庫		最大突切り径 (mm) φD	寸法(mm)					適用チップ	部 品	
R	L		R	L		h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f		クランプスクリュー	レンチ
—	5487004	CTPW <sup>R/L</sup> 10A	—	●	20.0	10	12	120	9.95	0.6	CTPW25 <sup>R/L</sup> (下記参照)	LRIS-4*10	LLR-25S
5443593	—	10	●	—		16							
—	5488150	12A	—	●		12	12		11.95				
5443601	—	12	●	—		16							
5443627	5486980	16	●	●		16	16		15.95				
5443635	5486998	20	●	●		20	20		19.95				

### 適用チップ

## CTPW型

形 状	刃先形状	品 番	ブレード	※1最大突切り径 (mm) φD	寸 法(mm)					PVDコーテッド微粒子超硬 ZM3			
					w	A	※2 θ	r <sub>e1</sub>	r <sub>e2</sub>	R	在庫	L	在庫
		CTPW25F <sup>R/L</sup>	有	20.0	2.5	0.81	17°	0.05	0.20	5437991	●	5487053	●
		CTPW25F <sup>R/L</sup> K				0.81	17°	0.05	0.20			5487012	●
		CTPW25F <sup>R/L</sup> N				—	0°	0.05	0.05	5438056	●	5487046	●
		CTPW25F <sup>R/L</sup> P <sup>特注</sup>	0.81			17°	0.05	0.20	5443650	●	5487038	●	
		CTPW25F <sup>R/L</sup> NV <sup>※3</sup> <sup>特注</sup>	—			0°	0.00	0.00	5438049	●	5487020	●	

●本図は左勝手(L)を示す。

※1 最大突切り径は、X終点が0.0の値を示す。詳しくは、H73ご参照ください

※2 θ角度は、ホルダセット時の値を示す。

※3 は成形して多機能に使用できます。



最大突切り径φ20

## CTV-K2型

表・裏共用締め型

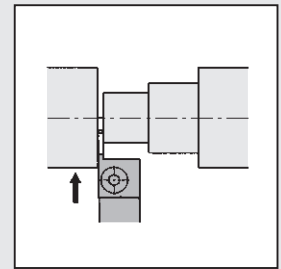
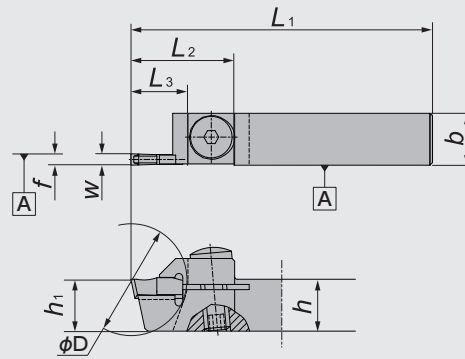


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

## CTVN-K2型

表・裏共用締め型

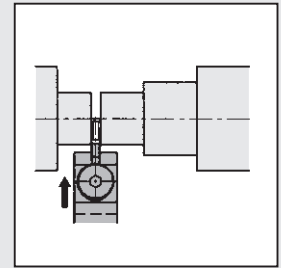
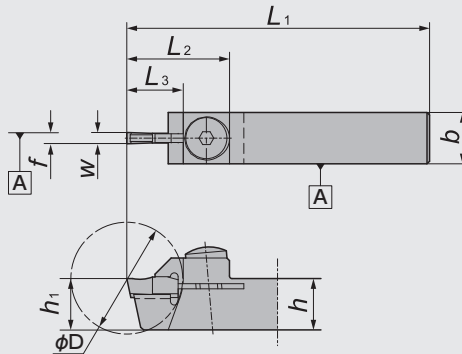


図-2

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		※1最大突切り径(mm) φD	寸法(mm)							適用チップ	部品		
	R	L		R	L		w	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>		L <sub>3</sub>	締付ボルト	レンチ
図-1	5111919	5111927	CTV <sup>R/L</sup> 10K2	●	●	20.0	2.2	10	10	120	10	0.0	20.0	11	CTV-S (下記参照)	AOS-5*16	LW-2.5S
		5459763	12GX2		●		2.2	12	12	85	12						
	5111950	5111935	12K2	●	●		2.2	12	12	120	12						
図-2	5208236		CTVN10K2	●		20.0	2.2	10	10	120	10	3.9	19.5	11	CTV-S (下記参照)	AOS-5*16	LW-2.5S
	5208244		12K2	●			2.2	12	12	120	12	4.9					

注) f寸法は適用チップCTV22<sup>□</sup>○○○S使用時を示す。

※1 最大突切り径は、X終点が0.0の値を示す。詳しくは、H73ご参照ください

## 適用チップ

### CTV-S型

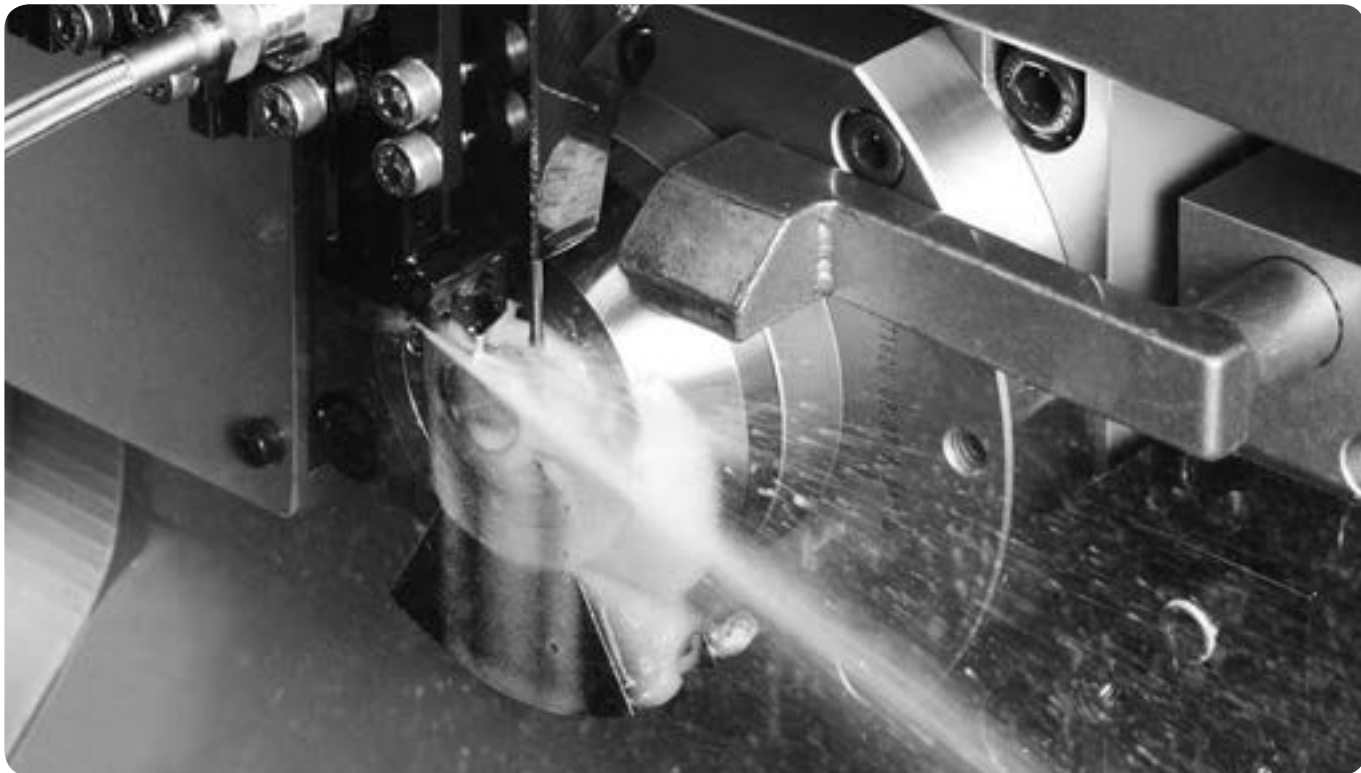
形状	品番	寸法(mm)					PVDコーテッド微粒子超硬	
		w	L	A	※2 θ	r <sub>E</sub>	ZM3	在庫
<p>勝手なし(N) 右勝手(R) 左勝手(L)</p>	CTV22N05S 22N10S	2.2	10	—	0°	0.05	5111976	●
	CTV25N05S 25N10S	2.5		—		0.10	5111992	●
	CTV22R05S 22R10S	2.2		0.74		0.05	5111968	●
	CTV25R05S 25R10S	2.5		0.74		0.10	5112008	●
	CTV22L05S 22L10S	2.2		0.83	17°	0.05	5112032	●
	CTV25L05S 25L10S	2.5		0.83		0.10	5112065	●
	CTV22L05S 22L10S	2.2		0.74		0.05	5111984	●
	CTV25L05S 25L10S	2.5		0.74		0.10	5112016	●
	CTV22L05S 22L10S	2.2		0.83	0.05	5112040	●	
	CTV25L05S 25L10S	2.5		0.83	0.10	5112057	●	

※2 θ角度は、ホルダセット時の値を示す。

A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サーマット  
E 超硬  
F 在庫一覧  
G 外径  
H 小物部  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# CUT DUO SPLASH 高剛性突切り工具

## オイルホール付ホルダ ラインナップしました！



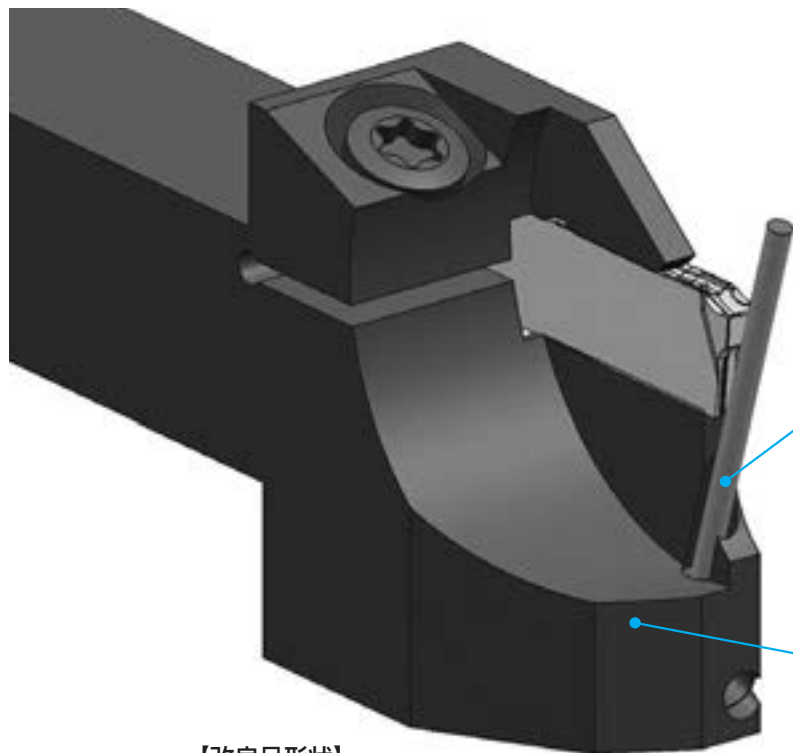
前挽き

**内部給油仕様により、切屑絡みを抑制！**

*Reduces the chip control problem by internal coolant ways.*



後挽き



【改良品形状】

Redesigned toolholder shape

刃先供給により摩耗抑制の効果。  
Coolant insert tip improve the wear resistance.

下顎の肉厚を厚くし、剛性を更に向上。  
Increasing the thickness of the lower jaw, further improve the rigidity.

刃先の高精度研磨により低抵抗な刃先独自のブレーカで切り屑処理性も抜群  
*Precision ground ground chipbreaker enables low cutting force and good chip control*

突切り

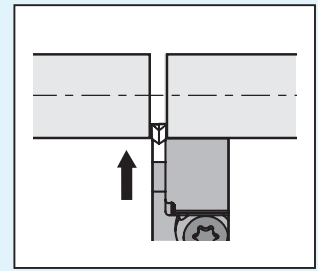
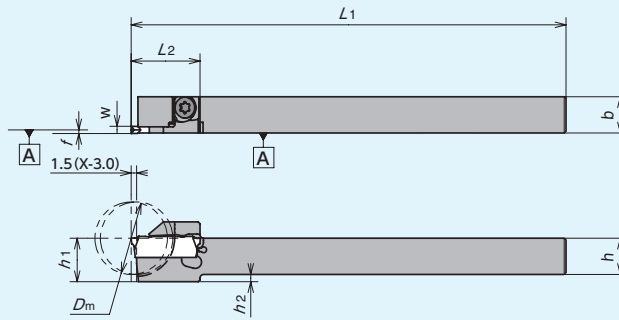
オリジナルシリーズ

## ■ 適用チップ *Applicable inserts*

最大突切り径～φ20、～φ25.4、～φ32、～φ34 *Max. cut-off dia. ~ φ20, ~ φ25.4, ~ φ32, ~ φ34*

### CTDP型

3面V受け型  
2コーナ仕様

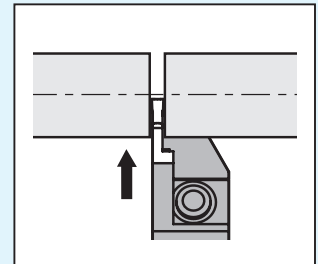
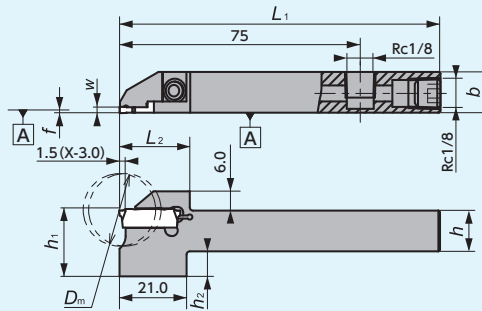


●本図は右勝手(R)を示す。  
●R-hand shown

図-1  
Fig.1

### NEW CTD-OH型

3面V受け型  
2コーナ仕様  
内部給油穴付  
Coolant through



●本図は右勝手(R)を示す。  
●R-hand shown

図-2  
Fig.2

## ■ ホルダ寸法 *Holder dimensions*

ホルダ形状 Shape	コードNo. Code No.		ホルダ品番 Tool holder	在庫 Stock		寸法(mm) Dimension										最大突切り径 Max. Cut-off Dia. $D_m$	適用チップ Applicable insert	部品 Spare parts	
	R	L		R	L	w	h	b	$L_1$	$h_1$	$h_2$	f	$L_2$	クランプスクリュー Clamp screw	レンチ Wrench				
図-1	5750534	5750559	CTDP <sup>R/L</sup> 10-20D20	●	●	2.0	10	10	120	10	2	0.15	19.0	20.0	CTDP20 (下記参照)	LRIS-4 * 12 ※1	LLR-25S		
	5717087	5717079	12-20D20	●	●	2.0	12	12	120	12	0		19.0						
	5717103	5717095	12-20D25	●	●	2.0	12	12	120	12	0		22.0						
	5750567	5750575	16-20D25	●	●	2.0	16	16	120	16	0		22.0	25.4					
	5842299	5842307	16-20D32A	●	●	2.0	16	16	120	16	0		27.5						
	5842331	5842349	2012-20D32A	●	●	2.0	20	12	120	20	0		29.5	32.0		LRIS5 * 10 ※2	LLR-28S ※2		
	5842315	5842323	20-20D32A	●	●	2.0	20	20	120	20	0		29.5						
	5842356	5842364	16-25D34A	●	●	2.5	16	16	120	16	0		28.5	34.0		CTDP25 (下記参照)	CS0516LSH ※2	LW-3 ※2	
	5842398	5842406	2012-25D34A	●	●	2.5	20	12	120	20	0		29.5						
	5842372	5842380	20-25D34A	●	●	2.5	20	20	120	20	0		29.5						
NEW 図-2	5972567	5972989	12-20D25-OH	●	●	2.0	12	12	100	20.5	8.5	22.0	25.4	CTDP20	LRIS-4 * 12 ※1	LLR-25S			
	5972575	5973003	16-20D25-OH	●	●	2.0	16	16	100	20.5	4.5	22.0							

※1 推奨締め付 トルク3.0N.m *Rigid Control Recommendation Torque 3.0N.m*

※2 2013年6月より部品が変更になりました。(旧)LRIS5\*10→(新)CS0516LSH (旧)LLR-28S→(新)LW-3 推奨締め付 トルク5.0N.m  
*Changed spare parts from March, 2016. Old LRIS5\*10 → New CS0516LSH Old LLR-28S → New LW-3 Rigid Control Recommendation Torque 5.0N.m*

## ■ 適用チップ *Applicable inserts*

形状 Shape	品番 Part number	寸法(mm) Dimension				PVDコーテッド微粒子超硬 PVD coated micrograin carbide					
		w	L	$\theta$	$r_\epsilon$	TM4	在庫 Stock	QM3	在庫 Stock	DM4	在庫 Stock
	CTDP20N	2.0	19.1	0°	0.05	5717012	●	5717004	●	5844972	●
	20N02				0.2	5716998	●	5716980	●	5839352	●
	20R6			6°	0.05	5717038	●	5717020	●	5844956	●
	20R15			15°	0.05	5717061	●	5717046	●	5844964	●
	CTDP25N	2.5	21.2	0°	0.05	5750682	●	5750690	●	5846944	●
	25N02				0.2	5750708	●	5750732	●	5846936	●
	25R6			6°	0.05	5750740	●	5750757	●	5852694	●
	25R15			15°	0.05	5750765	●	5750773	●	5849377	●

A 新製品  
B 工具材料  
C 切削工具  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H 小物部  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# CUT DUO EXTRA 大径突切り工具

でっ径のは任せろ!

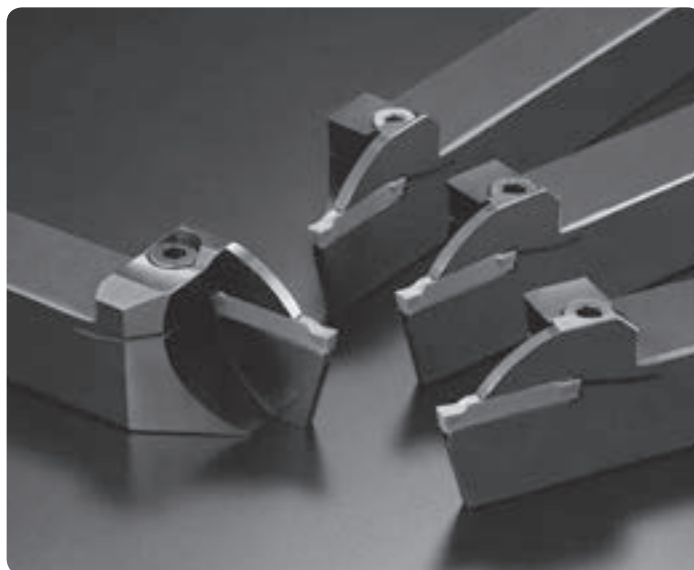
PAT.P

## 特長 Features

- 突切り幅3mmの2コーナー仕様で最大突切り径 ~φ42用を新たにラインナップ!  
*New double-edge cut-off tools with 3mm width for max.42mm diameter.*
- 独自開発のS字型レールデザイン「GTブレーカ」採用で切屑の直進性と良好な切屑カールを実現。  
*Original 'S' shape chipbreakers make chips evacuate controlled well.*

お客様アンケートの結果、  
大径突切りに特に求められる**安定加工**と  
とことんこだわりました!

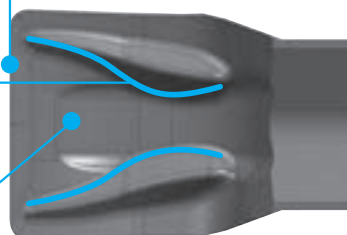
*Meet customer needs for stable cut-off in big diameter application.*



## No.1 切屑処理 Chip control

① 前切れ刃を直線状にすることで刃先強度UP!  
*Improve toughness on cutting edge by straight design.*

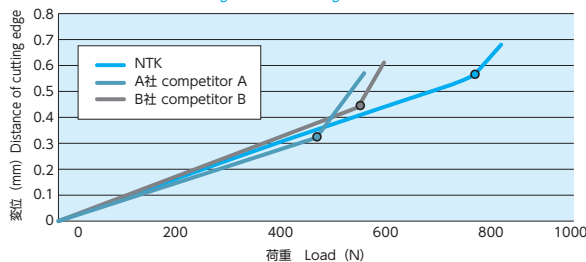
② 両端から強力に折り畳み、連続カールした切屑で、安定した加工を実現!  
*Fold chips from both ends strongly.*



③ ハイレーキなスクイ角設定で高い切味!  
*High rake angle for up-sharp edge.*

## No.2 高剛性 High rigidity

※自社品、他社品の中でも最も高いクランプ剛性(当社調べ)  
*Toolholder designed to obtain higher.*



負荷の掛かる突切り加工においてホルダの剛性を  
上げることで安定した加工を実現!

*Improved reliability and productivity on high-load cut-off application.*

## 切削性能 Case study

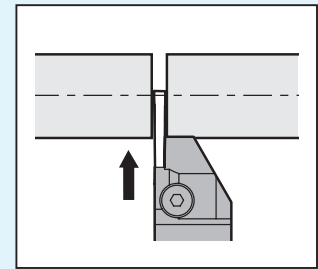
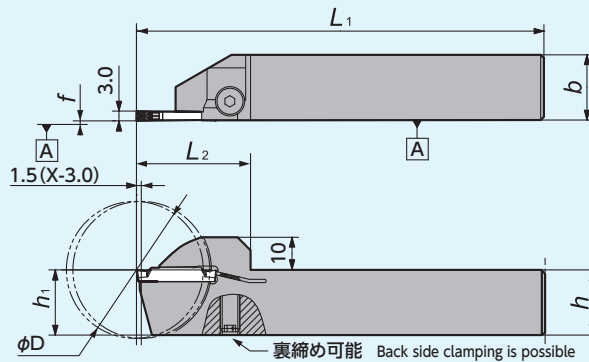
送り量 Feed f(mm/rev)	CUT DUO EXTRA CUT DUO EXTRA		他社A 切味重視型モールドブレーカ Competitor A (3D molded chipbreaker of low cutting forces type)		他社B 剛性重視型モールドブレーカ Competitor B (3D molded chipbreaker of rigidity type)	
	切屑 Chip	加工面 Surface finish	切屑 Chip	加工面 Surface finish	切屑 Chip	加工面 Surface finish
0.03						
0.05						
0.1						
	ムシレ・ビビリなく加工面良好 <i>Excellent machined surface finish</i>		高送り領域で加工面キズ発生 <i>In high feed rate area, rough surface finish</i>		低送り領域で加工面キズ発生 <i>In low feed rate area, rough surface finish</i>	

切削条件 Cutting condition :  $v_c=100\text{m/min}$  WET 被削材 Work material : S45C  $\phi 42$   
ホルダ Holder : CTWPR2020K-3D42 チップ Insert : DM4GWPFM300N02-GT

## ■最大突切り径～φ42 2コーナー仕様 Max. cut-off diameter 42mm Double edges

### CTWP型

表・裏共用締め  
Back clamp/screw clamp

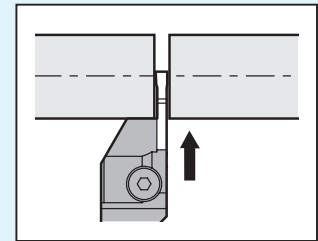
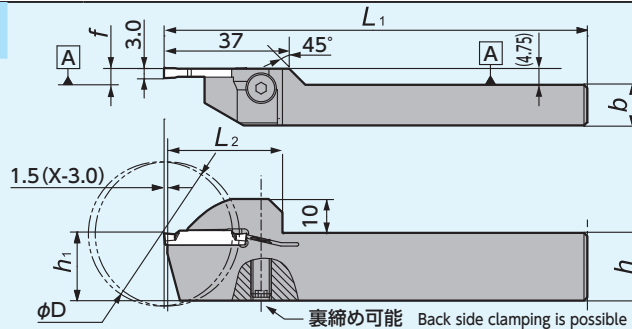


●本図は右勝手(R)を示す。  
●R-hand shown

図-1  
Fig.1

### CTWP-001型

表・裏共用締め  
Back clamp/screw clamp



●本図は左勝手(L)を示す。  
●L-hand shown

図-2  
Fig.2

## ■ホルダ寸法 Holder dimensions

コードNo. Code No.	ホルダ品番 Toolholder		在庫 Stock		最大 突切り径 Max. cut off diameter (mm) φD	寸法(mm) Dimensions						適用チップ Applicable insert	部品 Parts		
			R	L		h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>		キャップスクリュー Cap screw	レンチ Wrench	
NEW 5973912	NEW 5973920	CTWR <sub>R</sub> 2012K-3D42		●	●	42	20	12	125	20	0.25	35	GWPFM300	CS0623LSHW	LW-3
NEW 5973870	NEW 5973904	2020K-3D42		●	●		20	20	125	20					
NEW 5973854	NEW 5973862	2525M-3D42		●	●		25	25	150	25					
NEW 5992003		CTWPL2012K-3D42-001		★		42	20	12	125	20	5	35	GWPFM300	CS0623LSHW	LW-3

## ■適用チップ Applicable inserts

形状 Shape	品番 number	寸法(mm) Dimensions					PVD超硬 PVD coated carbide	
		w	r <sub>ε</sub>	M	L	S	DM4	在庫 Stock
	NEW GWPFM300N02-GT	3.0	0.2	2.2	24.5	(4.2)	5963251	●
	NEW GWPFM300N04-GT		0.4				5963269	●

## 推奨切削条件 Recommended cutting conditions

被削材 Work Material	快削鋼 Free-cutting steel	炭素鋼 Carbon steel	合金鋼 Alloy steel	ステンレス鋼 Stainless steel		チタン(合金含) Titanium alloy	アルミ合金 Aluminum alloy
		SUM22, SUM23 SUM24	S35C S45C	SCr420 SCM435	SUS303 SUS430F	SUS304 SUS440C	6AL-4V-Ti
切削速度 v <sub>c</sub> (m/min) Cutting speed	50 90 150			40 70 100		30 50 70	100 150 200
送り速度 f(mm/rev) Feed	0.03 0.07 0.12			0.03 0.05 0.08		0.03 0.05 0.08	0.05 0.1 0.2

A 新製品  
B 工具材料  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬粒子  
F 標準タイプ  
G 外径  
H 小物部  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

最大突切り径φ45

H 小物部品加工 SSバイト

前挽き

後挽き

突切り

オリジナルシリーズ

## CTV(-S)型

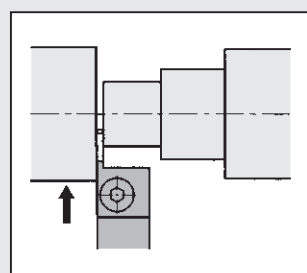
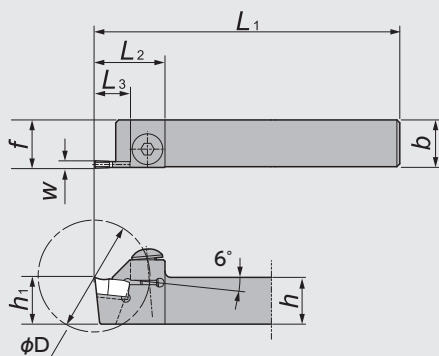


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

## CTV-X型

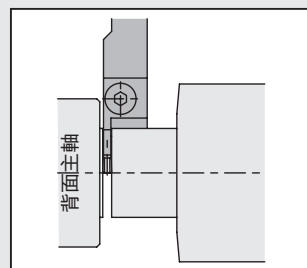
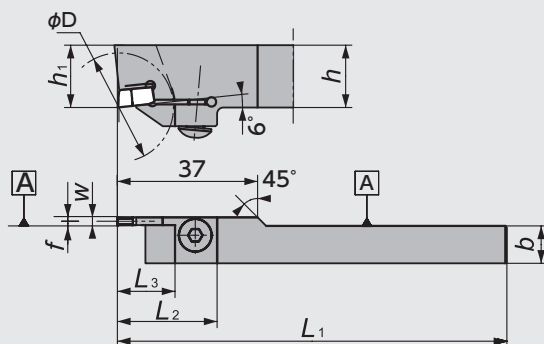


図-2

●本図は左勝手(L)を示す。

## CTV-M(B)型

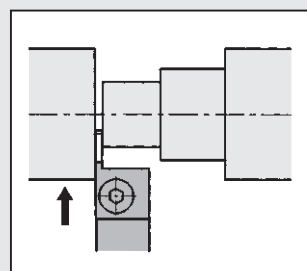
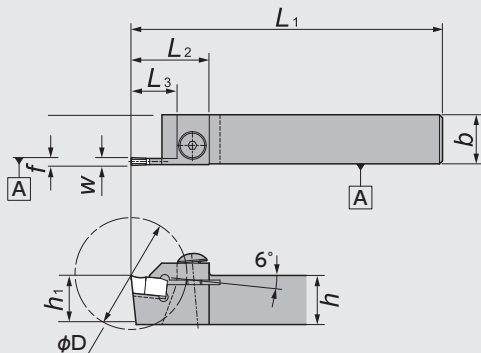


図-3

●本図は右勝手(R)を示す。

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		*1最大突切り径 (mm) φD	寸法(mm)							適用チップ	部品								
	R	L		R	L		w	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>		L <sub>3</sub>	締付ボルト	レンチ						
図-1	5904131		CTV <sup>R/L</sup> 16K25S	●		23.0	2.5	16	16	125	16	16.5	24	12.2									
	5904180		20K25S	●				20	20		20	20.5											
	5904149		16K30S	●				16	16		16	16.5											
	5904172		20K30S	●		20	20	20	20.5														
	5853619	5853627	16K25	●	●	35.0	2.5	16	16	32	18.5	32	18.5	CTV25 <sup>□</sup> H95				BS0620	LW-4				
	5853643	5853635	20K25	●	●			20	20					20						20.5	CTV30 <sup>□</sup> H95		
	5853593	5853601	16K30	●	●			16	16					16						16.5	CTV25 <sup>□</sup> H95		
	5853577	5853585	20K30	●	●	20	20	20	20.5	CTV30 <sup>□</sup> H95													
	5120423	5122197	1913L25	●	●	28.0	2.5	19	13	140	19	13.0	25.5	15						CTV25 <sup>□</sup> H95	BS0520	LW-3	
5120431	5122189	1913L30	●	●	20										12	125	20			3.0			CTV30 <sup>□</sup> H95
5177100		CTV <sup>R/L</sup> 16-25M	●		45.0										2.5	16	16			120			16
5185541		20-25M	●			20	20	20															
5185566		16-30M	●			16	16	16															
5183314		20-30M	●			20	20	20															
5162219	5184528	25-30B	●	●		25	25	150	25	34.5	23.5	CTV30 <sup>□</sup> H95	BS0625	LW-4									

\*1 最大突切り径は、X終点が0.0の値を示す。詳しくは、H73ご参照ください

## 適用チップ

### CTV型

形状	品番	寸法(mm)					PVDコーテッド微粒子超硬			
		w	L	A	$\theta$	$r_e$	ZM3	在庫	QM3	在庫
<p>形状: 標準チップ</p> <p>寸法: 6.39mm, 90°, ±0.05, 12°, <math>r_e</math>, <math>L</math>, <math>w</math>, <math>\theta</math></p> <p>タイプ: 勝手なし(N), 右勝手(R), 左勝手(L)</p>	<b>CTV25N</b>	2.5	12	—	0°	0.20	5862248	●		
	<b>30N</b>	3.0		—				5864145	●	5972997
	<b>25R</b>	2.5		0.41	8°		5868633	●		
	<b>30R</b>	3.0		0.49			5866892	●		
	<b>25L</b>	2.5		0.41						
	<b>30L</b>	3.0		0.49			5129564	●		
<p>形状: ディンプル付チップ</p> <p>寸法: 6.39mm, 90°, ±0.05, 12°, <math>r_e</math>, <math>L</math>, <math>w</math>, <math>\theta</math></p> <p>タイプ: ディンプル</p>	<b>CTV30N038</b>	3.0	12	—	0°	0.20	5524921	●		
<p>形状: チャンファードチップ</p> <p>寸法: 6.39mm, 90°, ±0.05, 12°, <math>r_e</math>, <math>L</math>, <math>w</math>, <math>\theta</math></p> <p>タイプ: 右勝手(R), 左勝手(L)</p>	<b>CTV25R00A</b>	2.5	12	0.41	8°	0.05 以下	5162003	●		
	<b>30R00A</b>	3.0		0.49			5185327	●		
	<b>25R00B</b>	2.5		0.83	17°		5185178	●		
	<b>30R00B</b>	3.0		1.00			5183223	●		

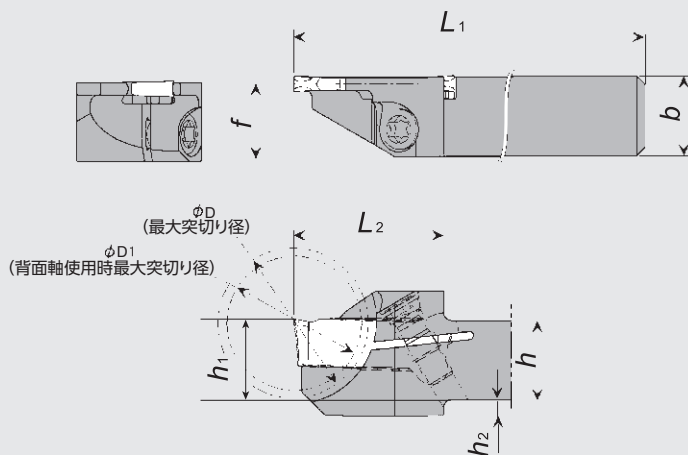
※2  $\theta$ 角度は、ホルダセット時の値を示す。

A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H 小物部  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

最大突切り径φ37.5

## NTGW型

2コーナ仕様



●本図は左勝手(L)を示す。

## ホルダ寸法

コードNo.		ホルダ品番	在庫		※1 最大突切り径大 (mm) φD	※1 最大突切り径時 (mm) φD1	寸法(mm)						適用チップ	部 品			
R	L		R	L			w	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f		L <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	スクリュ	レンチ
5500574	5500582	NTGW <sup>®</sup> 1010-2	●	●	19.8	17.0		10	10		10	9.2	2	KT <sup>□</sup> W22 (下記参照)	SR-16-236/P	TORX-T15	
5500590	5500657	1212-2	●	●	23.6	21.0		12	12		12	11.2	19				
5500665	5500673	1616-2	●	●	24.6	22.0	2.2	16	16	120	16	15.2	19.5				0
5559992	5559984	2012-2	●	●	37.0	34.0					12	11.2	27				
5559976	5559968	2020-2	●	●					20	20			20				19.2

※1 最大突切り径は、X終点が0.0の値を示す。詳しくは、H73ご参照ください

## 適用チップ

### KT<sup>□</sup>W型

形 状	品 番	寸 法(mm)					PVDコーテッド微粒子超硬	
		w	L	A	※2 θ	r <sub>ε</sub>	QM3	在庫
	KTNW22J	2.2	19.80	—	0°	0.20	5500756	●
	22JS		19.45	—			5500541	●
	KTRW22JS6D		20.55	0.24	6°	0.02	5500558	●
	22JS15D			0.59	15°		5500566	●

※2 θ角度は、ホルダセット時の値を示す。

H 小物部品加工 SSバイト

前挽き

後挽き

突切り

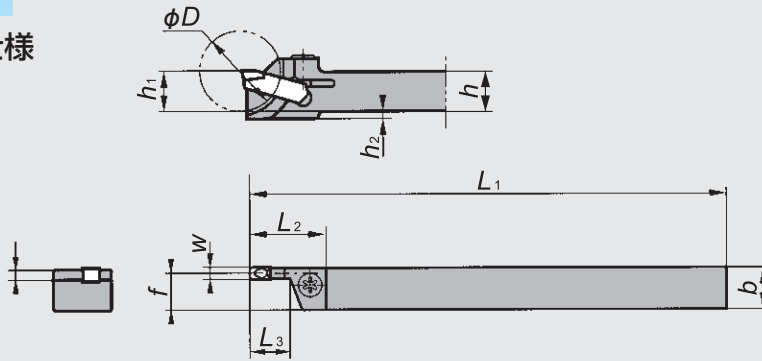
オリジナルシリーズ



## 最大突切り径φ40

### NTG型

#### 1コーナ仕様



[ワーク形状による最大加工径]

品番	丸棒材	パイプ材
NTGR2020-2		
NTGR2020-3		

●本図は左勝手(L)を示す。

### ホルダ寸法

コードNo.		ホルダ品番	在庫		*1最大突切り径 (mm) φD	寸法(mm)								適用チップ	部品	
R	L		R	L		w	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>		h <sub>2</sub>	スクリュ
5103882	5103890	NTG <sup>R/L</sup> 1010-2	●	●	20.0	10	10	120	10	9.1	19	10	2	KTN22J KTR22J8D KTR22J15D (下記参照)	SR-16-236/P (A)	TORX-T15 (A)
5459888		1212GX-2	●		25.0	12	12	85	12	11.1	21	12.5				
5103908	5103916	1212-2	●	●	32.0	2.2	16	16	120	16	15.1	28	16	0	SR-16-212(A)	TORX-T20(A)
5103924	5103932	1616-2	●	●												
5103940	5191689	2020-2	●	●	34.0	3.0	20	20	120	19.1	33	17	0	KTN30J KTR30J8D (下記参照)	CS0520(B)	LW-4(B)
5103957	5191671	2020-3	●	●												

※1 最大突切り径は、X終点が0.0の値を示す。詳しくは、H73ご参照ください

### 適用チップ

### KT□型

形状	品番	寸法(mm)					PVDコーテッド微粒子超硬	
		w	L	A	*2θ	r <sub>ε</sub>	QM3	在庫
<p>勝手なし KTN タイプ</p> <p>勝手付き KTR□□J8D タイプ</p> <p>勝手付き KTR22J15D タイプ</p>	KTN22J	2.2	16.2	—	0°	0.17	5103965	●
	30J	3.0		—	0°	0.25	5103999	●
	KTR22J8D	2.2		0.31	8°	0.17	5103973	●
	30J8D	3.0		0.43	8°	0.25	5104005	●
	22J15D	2.2		0.59	15°	0.00	5103981	●

※2 θ角度は、ホルダセット時の値を示す。

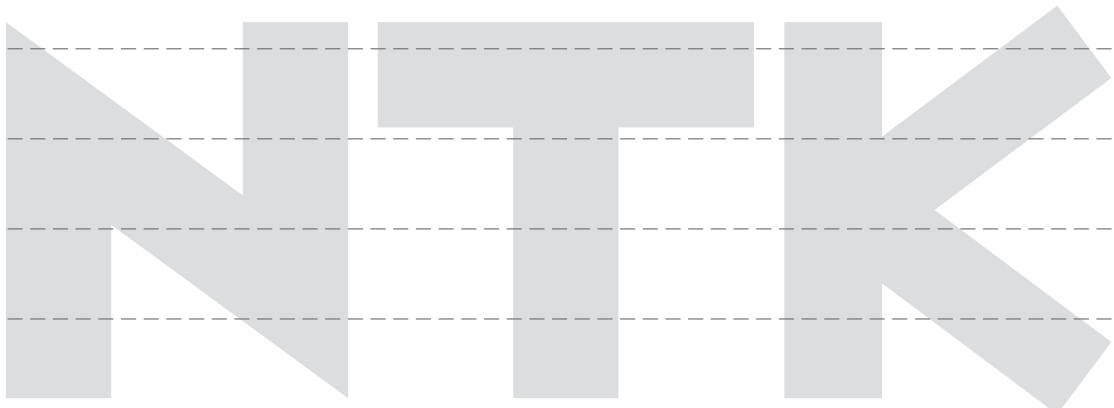
A 新製品  
B 工具材種  
C シェーパ  
D サーマット  
E 超微粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H 小物部  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種チップ  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# MEMO

---

H  
小物部品加工  
SS  
バイト

前挽き



後挽き

突切り

オリジナルシリーズ

# SSバイト小物部品加工 オリジナルシリーズ

- CSV 極小径加工用 ..... H100
- CTPS 放射状刃物台に最適 ..... H104
- Y軸ホルダ Y軸制御用 ..... H106
- シフトホルダ ..... H110
- DSスリーブ ..... H111

A 新製品

B 工具材種  
選択ガイド

C ハイス  
コーティング

D サイメット  
PVDコーティング

E 超微粒子  
硬質

F 標準チップ  
在庫一覧

G 外径

H SS小物部品  
オリジナルシリーズ

I 溝入れ

J ねじ切り

K シェーパール

L 内径  
ポンジペーパー

M オリジナル  
ツール

N 各寸  
エンドミル

O 各寸  
ドリル

P フライス  
カッタ

Q 技術資料

R 索引

# 極小径加工用ツール CSVシリーズ



## 特長

オリジナル刃先形状  
高精度研磨

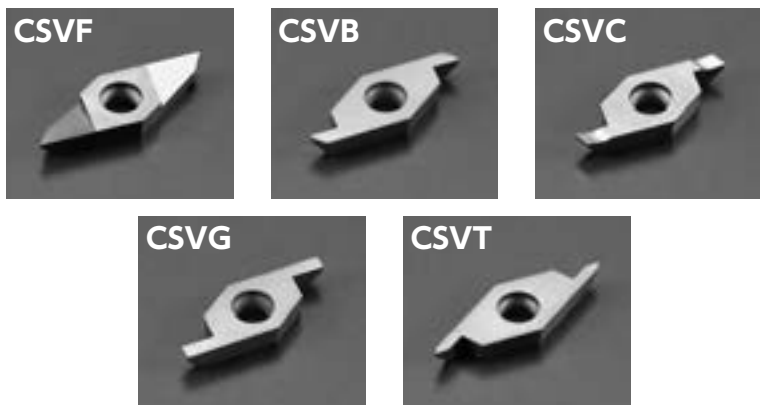


φ5以下の極小径部品加工に最適

- ロー付けバイトからの切替で刃先研磨タイムの省略が可能！
- 高精度研磨された刃先形状で高品質の安定した加工を実現！



カム式自動旋盤にて使用可能



前挽き

後挽き

突切り

オリジナルシリーズ

## 加工実用例

時計部品加工 ●被削材：SK4	
切削速度(m/min)=15	
送り(mm/rev)=0.007	
切込み(mm)=0.03	
切削油：WET	
NTK：VM1	40,000個
ロー付	20,000個

リベット加工 ●被削材：SUS630	
切削速度(m/min)=20	
送り(mm/rev)=0.015	
切込み(mm)=0.3	
切削油：WET	
NTK：VM1	70,000個
ロー付	10,000個

極小径部品の加工においてCSVシリーズは優れた加工精度と圧倒的な寿命を実現。

## CSV型

放射型刃物台用

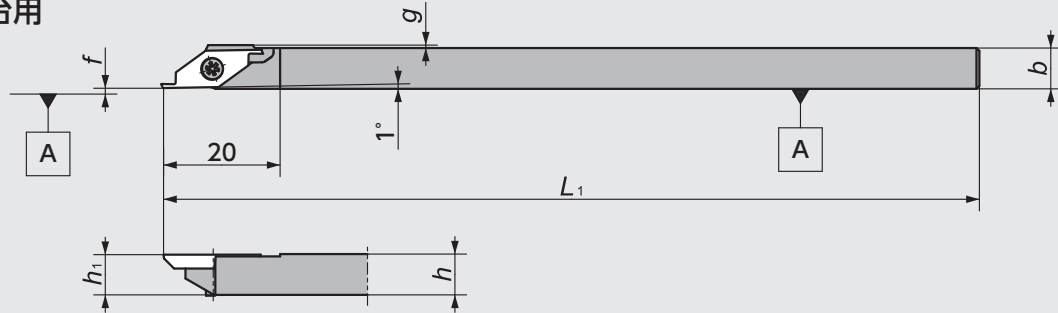


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

## CSV-NC/CSV-NC-F型

くし刃型刃物台用

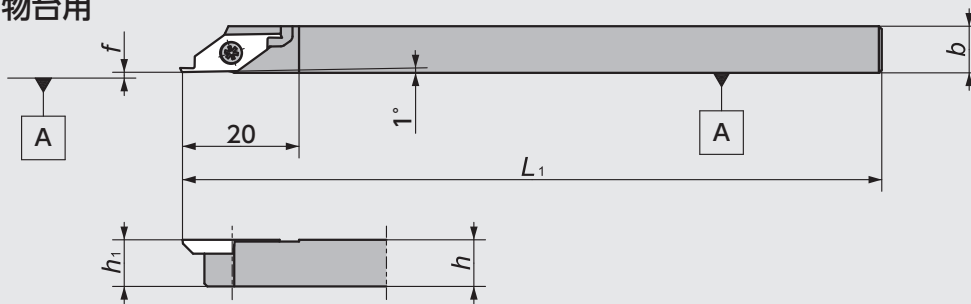


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。  
●CSV%08-NC-Fは刃先オフセット小です。

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)						適用チップ	部品	
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	g		クランプスクリュー	レンチ
図-1	5492962		CSV%L07GX	●		7	7	85	7	0.5	CSVF (前挽き) CSVB (後挽き) CSVC (突切り) CSVG (溝入れ) CSVT (ねじ切り) H102~103	LRIS-2.5*7	CLR-15S	
	5303169	5303193	07	●	●			140						
	5492954		08GX	●		8	8	85	8	0.1				
	5303151	5303201	08	●	●									
	5303136		095	●		9.5	9.5	140	9.5	0.0				
	5303144	5303177	10	●	●	10	10		10					
	5474770		12GX	●		12	12	85	12					
	5327929		12	●				140						
図-2	5514062	5514070	CSV%L08NC	●	●	8	8	120	8	0.1	CSVF (前挽き) CSVB (後挽き) CSVC (突切り) CSVG (溝入れ) CSVT (ねじ切り) H102~103	LRIS-2.5*7	CLR-15S	
	5789615		08NC-F	●						0.0~0.1				
	5563010		10GXNC	●		10	10	85	10	0.1				
	5477492	5477542	10NC	●	●				120					
	5477534	5477500	12NC	●	●	12	12		12					

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準タイプ  
G 外径  
H SS小部品  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## 適用チップ

### CSVF型

前挽き 鏡面

形状	品番	ブレイカ	最大加工深さ (mm)	寸法 (mm)		PVDコーテッド微粒子超硬													
				刃先幅 W	刃先 (α×β)	ZM3				VM1				DT4					
						R	在庫	L	在庫	R	在庫	L	在庫	R	在庫	L	在庫		
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	CSVF11F <sup>R/L</sup> V	無	—	0.3×5°	0.0					5303516	●	5303557	●						
	11F <sup>R/L</sup> V-A									5358858	●								
	11F <sup>R/L</sup> V-M									5436019	●			5386248	●	5386255	●	5850235	●
	11F <sup>R/L</sup> V-C													5358577	●				
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	CSVF11F <sup>R/L</sup> VB	有	3.0	0.3×5°	0.0					5313168	●	5313150	●						
	11F <sup>R/L</sup> VB-A									5358692	●								
	11F <sup>R/L</sup> VB-M									5436001	●			5386263	●	5386271	●	5850243	●
	11F <sup>R/L</sup> VB-C													5358700	●				
<p>一倣い用</p> <p>●本図は左勝手(L)を示す。</p>	CSVF11F <sup>R/L</sup> VX	無	—	—	0.0									5358866	●				

※角度はホルダセット時の値を示す。

### CSVB型

後挽き 鏡面

形状	品番	ブレイカ	最大加工深さ (mm)	寸法 (mm)		PVDコーテッド微粒子超硬													
				刃先幅 W	刃先 (α×β)	ZM3				VM1				DT4					
						R	在庫	L	在庫	R	在庫	L	在庫	R	在庫	L	在庫		
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	CSVB11F <sup>R/L</sup> V	無	2.0	1.00	0.0					5303573	●	5303532	●						
	11F <sup>R/L</sup> V-A									5358791	●								
	11F <sup>R/L</sup> V-M									5435995	●			5386289	●	5386297	●	5827480	●
	11F <sup>R/L</sup> V-C													5358809	●				
	11F <sup>R/L</sup> V12													5344890	●				
	11F <sup>R/L</sup> V14													5344908	●				
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	CSVB11F <sup>R/L</sup> VB	有	2.0	1.00	0.0					5358825	●								
	11F <sup>R/L</sup> VB-A									5358833	●								
	11F <sup>R/L</sup> VB-M									5435987	●			5386305	●	5386313	●	5827472	●
	11F <sup>R/L</sup> VB-C													5358841	●				
	11F <sup>R/L</sup> VB12													5358718	●				
	11F <sup>R/L</sup> VB14													5358726	●				
<p>一倣い用</p> <p>●本図は左勝手(L)を示す。</p>	CSVB11F <sup>R/L</sup> VX	無	—	—	0.0									5358817	●				

※角度はホルダセット時の値を示す。

## CSVC型

突切り **鏡面**

形状	品番	ブレイカ	*1最大突切り径 (mm) φD	寸法(mm)			PVDコーテッド微粒子超硬				
				A	r <sub>ε</sub>	W	VM1				
							R	在庫	L	在庫	
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	CSVC 11F <sub>R</sub> V06	無	3.0	0.31	0.0	0.6	5352547	●			
	11F <sub>R</sub> V07			0.36		0.7	5324272	●	5330840	●	
	11F <sub>R</sub> V08			4.0		0.41	0.8	5324256	●	5330832	●
	11F <sub>R</sub> V09					0.46	0.9	5352554	●		
	11F <sub>R</sub> V10					0.51	1.0	5303490	●	5303599	●
	11F <sub>R</sub> V13			5.0		0.65	1.3	5311824	●	5311816	●
	11F <sub>R</sub> V15					0.74	1.5	5303615	●	5303631	●
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	CSVC 11F <sub>R</sub> VB06	有	3.0	0.31	0.0	0.6	5358734	●			
	11F <sub>R</sub> VB07			0.36		0.7	5358742	●			
	11F <sub>R</sub> VB08			4.0		0.41	0.8	5358767	●		
	11F <sub>R</sub> VB09					0.46	0.9	5358775	●		
	11F <sub>R</sub> VB10					0.51	1.0	5358783	●		
	11F <sub>R</sub> VB13			5.0		0.65	1.3	5358676	●		
	11F <sub>R</sub> VB15					0.74	1.5	5358668	●		

\*1 : 最大突切り径は、X終点が0.0の値を示す。詳しくは、H73ご参照ください。  
\*2 : 角度はホルダセット時の値を示す。

## CSVG型

溝入れ **鏡面**

形状	品番	ブレイカ	有効加工深さ (mm)	寸法(mm)			PVDコーテッド微粒子超硬			
				W	L	r <sub>ε</sub>	VM1			
							R	在庫	L	在庫
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	CSVG11F <sub>R</sub> V025	無	0.15	0.25	0.50	0.0	5354634	●		
	11F <sub>R</sub> V030			0.30			5344940	●		
	11F <sub>R</sub> V035			0.35			5354402	●		
	11F <sub>R</sub> V040		0.45	0.40	1.00	0.0	5344932	●		
	11F <sub>R</sub> V045			0.45			5354394	●		
	11F <sub>R</sub> V050			0.50			5354642	●		
	11F <sub>R</sub> V055			0.55			5344924	●		
	11F <sub>R</sub> V060			0.60			5344916	●		
	11F <sub>R</sub> V065			0.65			5354410	●		
	11F <sub>R</sub> V070		1.40	0.70	2.00	0.0	5354428	●		
	11F <sub>R</sub> V075			0.75			5332812	●	5332820	●
	11F <sub>R</sub> V080			0.80			5358650	●		
	11F <sub>R</sub> V085		2.60	0.85	3.00	0.0	5354436	●		
	11F <sub>R</sub> V090			0.90			5354444	●		
	11F <sub>R</sub> V095			0.95			5332846	●	5332838	●
	11F <sub>R</sub> V100			1.00			5352562	●		
	11F <sub>R</sub> V110		2.60	1.10	3.00	0.0	5358643	●		
	11F <sub>R</sub> V120			1.20			5352570	●	5357561	●
	11F <sub>R</sub> V130			1.30			5358627	●		
11F <sub>R</sub> V140	1.40	5358619		●						
11F <sub>R</sub> V150	1.50	5358601		●						

## CSVТ型

ねじ切り **鏡面**

形状	品番	ブレイカ	適用ネジ ピッチ	寸法(mm) r <sub>ε</sub>	PVDコーテッド微粒子超硬			
					VM1			
					R	在庫	L	在庫
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	CSVТ11F <sub>R</sub> P60-035A	無	0.2 ~ 0.5	R0.03MAX	5344874	●	5386909	●
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	CSVТ11F <sub>R</sub> P60-035B	無	0.2 ~ 0.5	R0.03MAX	5344882	●	5386917	●

\*角度はホルダセット時の値を示す。

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準  
G 外径  
H 小物部  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# 放射状刃物台に最適!! CTPS



## 特長

- 後挽き・突切り・溝入れ・ねじ切り加工に対応
- 1本のホルダで各種チップが共用可能
- 前挽き加工には専用のSVAC-N型を用意

### CTPS型

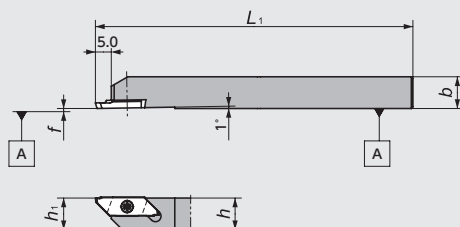


図-1

● 本図は右勝手 (R) を示す。

### CTPSR-SUB型

首長チャック対応

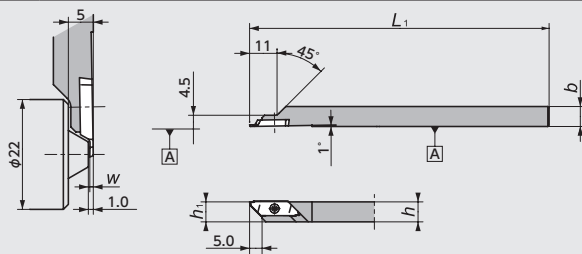


図-2

● 本図は右勝手 (R) を示す。

### ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.	ホルダ品番	在庫	寸法 (mm)					適用チップ	部品	
				h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f		クランプスクリュー	レンチ
図-1	5346572	CTPSR10	●	10	10	120	10	0.0	TBPS (後挽き) (下記参照) CTPS (突切り) GTPS (溝入れ) TTPS (ねじ切り) <b>H105</b>	LRIS-2.5*7	CLR-15S
	5397187	R12	●	12	12		12				
図-2	5486717	CTPSR08-SUB04	●	8	8	120	8	-	CTPS-001 <b>H105</b>	LRIS-2.5*5	CLR-15S

### TBPS型

後挽き

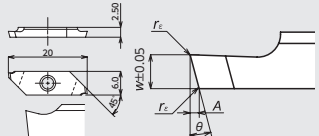
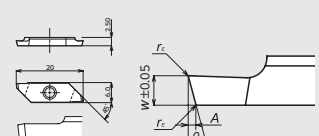
形状	品番	ブレイカ	有効切刃長 a	加工可能深さ b	寸法 (mm)		PVDコーテッド微粒子超硬			
					θ	r <sub>c</sub>	ZM3 在庫	VM1 在庫		
(ブレイカ付) 	TBPS60FR00	有	3.1	3.5	60°	0.0	5346150	●	5362553	●
	60FR10					0.1	5346168	●	5362561	●
(ブレイカ無し) 	TBPS60FRV	無	4.8	4.8	60°	0.0	5357058	●	5362579	●

※ θ はホルダセット時の値を示す。



## CTPS型

突切り

形状	品番	ブレーカ	寸法(mm)				PVDコーテッド微粒子超硬				
			$w$	$A$	$\theta^{*2}$	$r_e$	ZM3	在庫	VM1	在庫	
(ブレーカ付)  ●本図は右勝手(R)を示す。	CTPS12FR	有	4.0	1.2	0.37	16°	0.05	5346275	●	5362587	●
	15FR		5.0	1.5	0.46			5346267	●	5362595	●
	18FR		8.5	1.8	0.55			5346283	●	5362603	●
	20FR		10.0	2.0	0.61			5374210	●	5374194	●
(ブレーカ無し) 鏡面  ●本図は右勝手(R)を示す。	CTPS12FRV	無	4.0	1.2	0.47	20°	0.0	5346937	●	5362611	●
	15FRV		5.0	1.5	0.58			5346929	●	5362629	●
	18FRV		8.5	1.8	0.70			5346945	●	5362637	●
	20FRV		10.0	2.0	0.77			5374202	●	5374228	●

※1 最大突切り径は、X終点が0.0の値を示す。詳しくは、H73ご参照ください。  
 ※2  $\theta$ 角度はホルダセット時の値を示す。

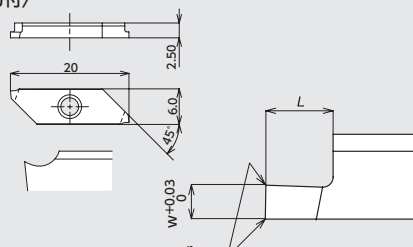
## CTPS-001型

形状	刃先形状	品番	ブレーカ	最大突切り径(mm) $\phi D$	寸法(mm)				PVDコーテッド微粒子超硬				
					$w$	$A$	$\theta^{*2}$	$r_e$	ZM3	在庫			
 ●本図は右勝手(R)を示す。		CTPS07FRN-001	有	4.0	0.7	-	0°	0.05	5460670	●			
		CTPS07FR-001							0.23	16°	0.05	5441852	●
		CTPS07FRV-001 鏡面							0.28	20°	0.0	5441860	●

※1 最大突切り径は、X終点が0.0の値を示す。詳しくは、H73ご参照ください。  
 ※2  $\theta$ 角度はホルダセット時の値を示す。

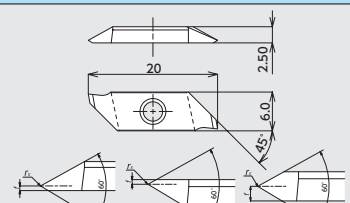
## GTPS型

溝入れ

形状	品番	寸法(mm)				PVDコーテッド微粒子超硬			
		$w$	$L$	$r_e$	有効加工深さ	ZM3	在庫	VM1	在庫
(ブレーカ付)  ●本図は右勝手(R)を示す。	GTPS075FR	0.75	1.5	0.0	1.0	5346952	●	5362652	●
	095FR	0.95	2.0			1.5	5346960	●	5362660
	100FR	1.00			5346978		●	5362678	●
	120FR	1.20	3.0		2.5	5346986	●	5362686	●
	150FR	1.50				5346994	●	5362694	●
	200FR	2.00	5347000		●	5362702	●		

## TTPS型

ねじ切り

形状	品番	寸法(mm)			適用ねじ ピッチ	PVDコーテッド微粒子超硬			
		刃先形状	$f$	$r_e$		ZM3	在庫	VM1	在庫
 ●本図は右勝手(R)を示す。	TTPS60FR4A	A	0.4	0.05MAX フラット	0.2~0.75	5346648	●	5362710	●
	60FR4B	B				5346663	●	5362728	●
	60FR8A	A	0.8	0.05	0.5~1.25	5346689	●	5362744	●
	60FR8B	B				5346671	●	5362736	●
	60FR-N	N	1.25	0.1	1.0~1.5	5346655	●	5362751	●

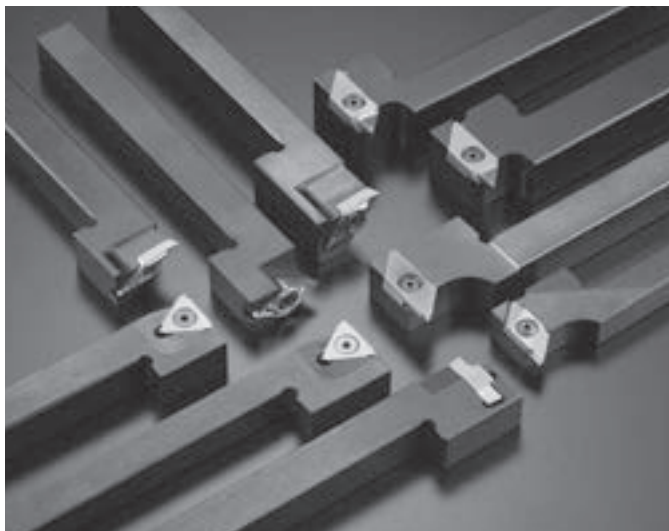
※ $\theta$ はホルダセット時の値を示す。

A 新製品  
 B 工具材種  
 C 選択ガイド  
 D サーマット  
 E 超微粒子  
 F 標準チップ  
 G 外径  
 H SS小物部  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパー  
 L 内径  
 M オリジナル  
 N 各種チップ  
 O ドリル  
 P フライス  
 Q 技術資料  
 R 索引

# Y軸制御用 切屑処理のトラブル解消

## Y軸ホルダ!!

高圧クーラント用ホルダ誕生



くし刃刃物台型CNC自動旋盤の  
工具交換制御軸(Y軸)を利用する、  
新発想の加工ホルダ!

Y軸制御により前挽き・後挽き・溝入  
れ・多機能加工を可能にしたホルダ  
を商品化しました。

### 特長

- 切屑の排出を自然に落下させ  
切屑処理のトラブルを解消

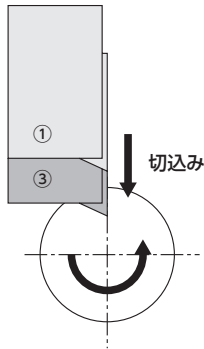
### NEW

内部給油仕様のY軸ホルダも追加

- 内部給油化により  
切屑処理性能をさらに向上
- 逃げ面からの給油により  
摩耗抑制寸法安定性向上

## 加工イメージ

### 通常の加工

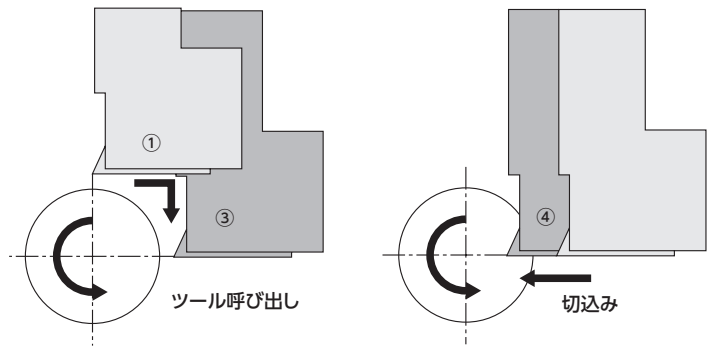


#### プログラム例

- ①T300 …ツール呼び出し
- ②G0 Y11.0 Z0 T3 …バイト位置決め
- ③G1 X8.0 F0.08 …8.0mmまで切込み
- ⑤Z5.0 F0.05 …長さ5.0mmまで切削
- ⑥X11.0
- ⑦G0 X11.0

一般的な外径挽き加工では、ツールを呼び出して位置決めを行い、切削加工に入ります。径方向の切込みは「X軸」です。

### Y軸ホルダでの加工



#### プログラム例

- ①T300 …ツール呼び出し
- ②G0 Y11.0 T3 …バイト位置決め
- ③X0
- ④G1 Y8.0 F0.08 …8.0mmまで切込み
- ⑤Z5.0 F0.05 …長さ5.0mmまで切削
- ⑥Y11.0
- ⑦G0 X11.0

Y軸ホルダを使用した場合、ツール呼び出しは①の位置になります。切削加工をさせるため、位置決めを上図③の位置へ行います。この位置から切削加工に入ります。径方向の切込みは「Y軸」です。

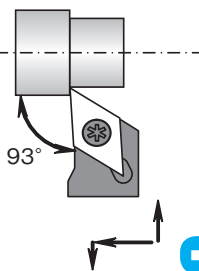
注) 実際のプログラムにおいては、ツールデータ又はプログラム上で、シャンク□分のY補正を行う必要が有ります。

※Y軸ホルダのご使用に関しましては H108『使用上の注意点』をよくお読みください。

## レパートリー

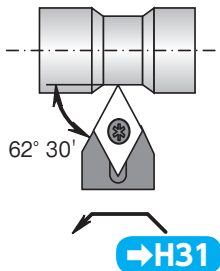
### 前挽き

#### Y-SDJC型 Y-SDJC-OH型



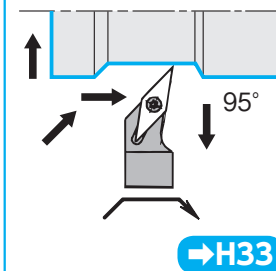
→H30

#### Y-SDNC型



→H31

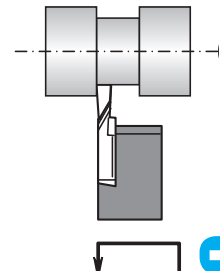
#### Y-SVXCL12-11S型



→H33

### 多機能

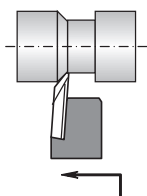
#### Y-GTPA型 Y-GTPA-OH型



→I31

### 後挽き

#### Y-TBDP型 Y-TBPR型 Y-TBPR-OH型

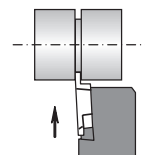


Y-TBPR型  
Y-TBPR-OH型  
→H56

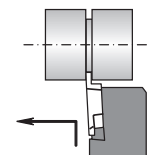
Y-TBDP型  
→H63

### 溝入れ／後挽き

#### Y-GTTR型 Y-GTTR-OH型



TBMHチップ装着により  
後挽きも可



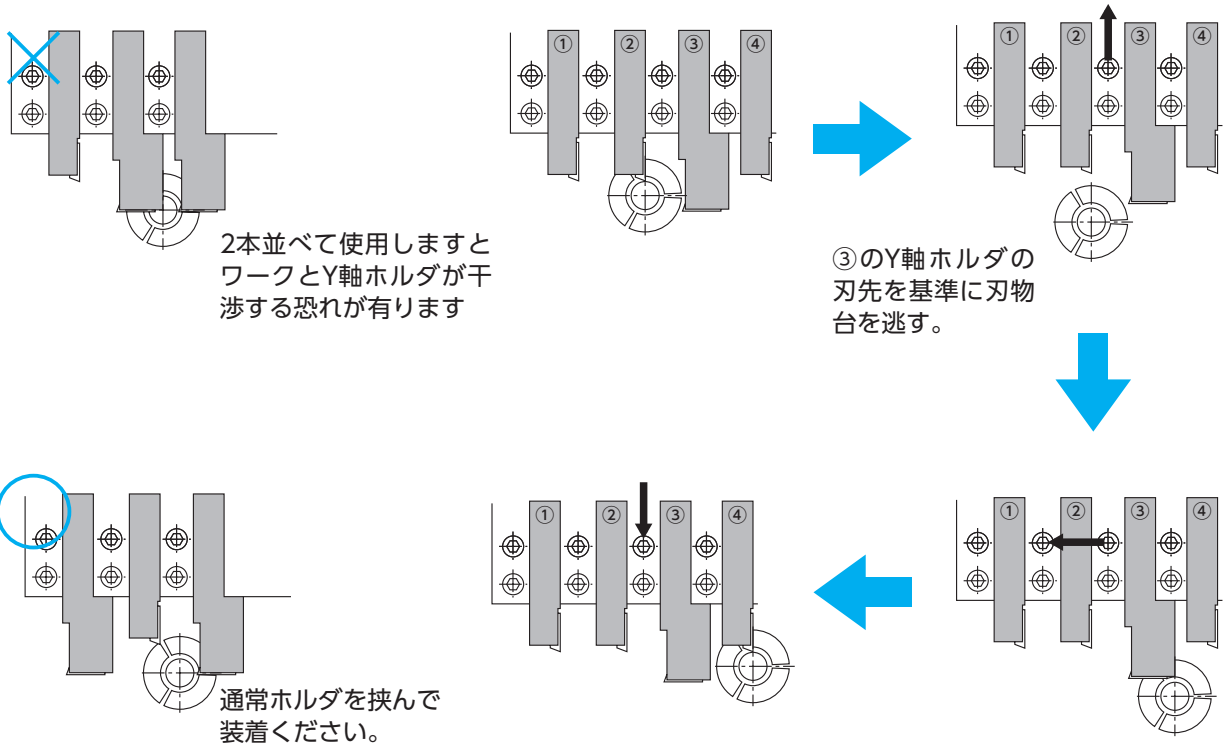
→H66・I12

## ◆Y軸ホルダの使用上の注意点

ご使用は2本までとし、干渉を防ぐため  
2本並べて装着しないでください。

ツール交換時はY軸ホルダの突出し量を基準として後退位置を設定してください。

ツールNo②から④へ交換する場合



## 加工可能外径寸法表

・溝入れ加工用ホルダ[Y-GTTR型]を例として加工可能外径寸法を示す。(他のホルダも同一寸法)

Y軸ホルダ 突出し量	図 形	項 目	L	20	22	25
20		D1 ホルダAでの加工可能外径		制限無し	制限無し	制限無し
		D2 ホルダBでの加工可能外径		13	13	13
		D3 ホルダCでの加工可能外径		制限無し	制限無し	制限無し
25		D1 ホルダAでの加工可能外径		38	58	制限無し
		D2 ホルダBでの加工可能外径		14.9	13.6	13
		D3 ホルダCでの加工可能外径		38	58	制限無し
30		D1 ホルダAでの加工可能外径		26.8	29	38.5
		D2 ホルダBでの加工可能外径		20.6	17.9	14.9
		D3 ホルダCでの加工可能外径		33 TBP型は26.8	37 TBP型は29	51.5 TBP型は38.5

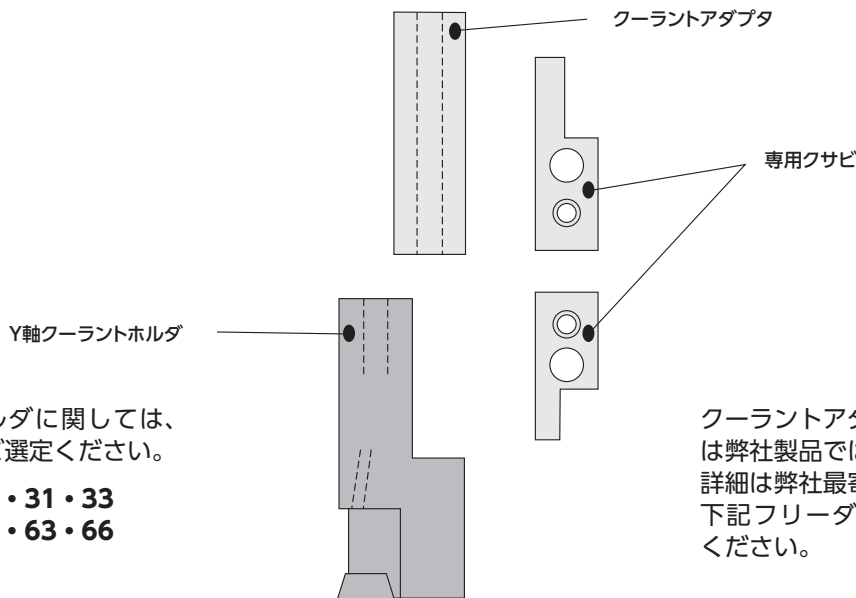
## ◆高圧クーラントホルダの取り付け方法

アダプタ必要 対象品番	
Y-SDJCR12-11SOH	Y-GTTR12SOH
Y-SDJCR16-11OH	Y-GTPAR1216SOH
Y-TBPR12SOH	Y-GTPAR1616OH
Y-TBPR16OH	

★新製品 SPLASH BARシリーズは一体型の為、アダプタは不要です

Y軸ホルダには切屑処理性と寸法安定性向上のため、クーラント穴を設けたシリーズが追加されました。専用アダプタに接続する事により、ホルダ内のクーラント穴より刃先逃げ面に直接供給する事が出来ます。

### ■構成部品



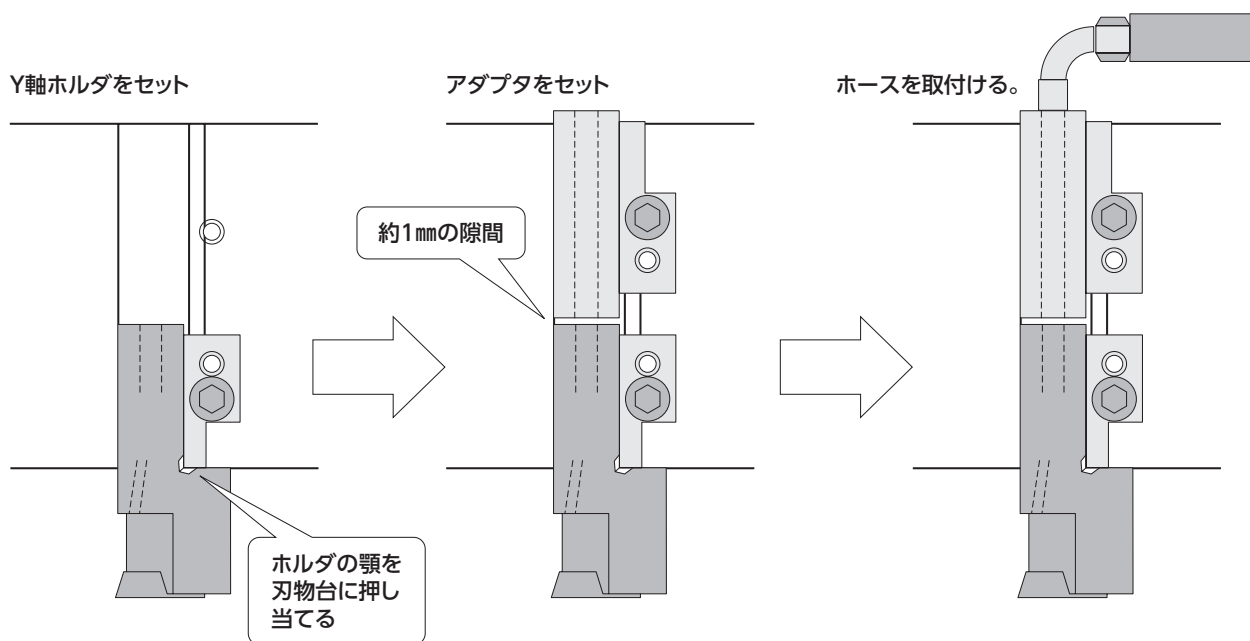
Y軸クーラントホルダに関しては、弊社カタログよりご選定ください。

- 前挽き→H30・31・33
- 後挽き→H56・63・66
- 溝入れ→I10
- 多機能→I29

品番：Y-□□・□□-OH

クーラントアダプタ・専用クサビは弊社製品ではございません。詳細は弊社最寄りの営業所、又は下記フリーダイヤルにお問合せください。

### ■接続方法



クーラントを吐出させ漏れを確認します。  
(吐出圧力によって結合部品がY軸ホルダに密着し結合されます)

高圧クーラントホルダに関するご相談はテクニカルインフォメーションセンターへ  
ニットフリーヨ

**フリーダイヤル(無料) 0120-210914**

- 受付時間 9:30～11:30 12:30～17:00
- 土曜・日曜・祝日・当社所定休日は受付しておりません。

ntkcuttingtools@mg.ngkntk.co.jp

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サイメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H SS小物部  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパール  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種チップ  
O 各種ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

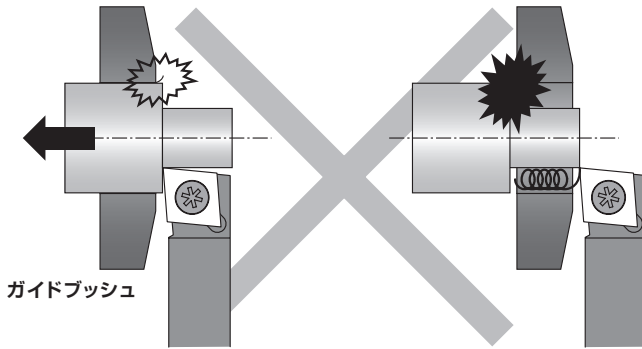
# シフトホルダ



## ■ 特 長

- 主軸移動型自動盤に対応
- ワークをガイドブッシュに戻さずに仕上げ加工が可能

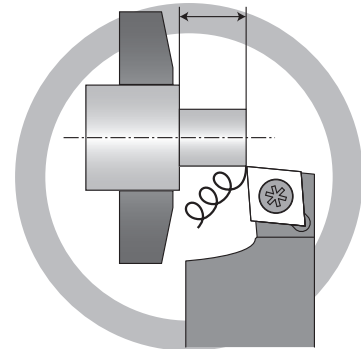
### 従来ホルダの問題点



ワークが戻る際、粗加工後のバリがガイドブッシュにあたり傷む

ワークがガイドブッシュから外れ、引っかかり出てこない  
切屑がガイドブッシュ側に戻る

### シフトホルダ



ガイドブッシュに戻さず仕上げ加工が可能！  
良好な切屑排出が可能！

**前挽き80° ポジ、55° ポジ用ホルダをラインナップ!!**

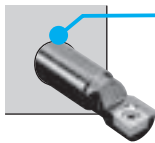
## 回転工具保護ユニット DSスリーブ

### 油や切屑の侵入をストップ!

#### ■特長

- 回転工具ユニットへの切屑や切削油の侵入を防止!
- DSスリーブを使用することにより、バック加工における様々な加工形状に対応可能!
- 取り付け穴φ22に加えφ34用をラインナップ拡充!
- DSスリーブにはφ16/φ22のDSホルダが装着可能!

#### 1 回転工具ユニットへの切屑や切削油の侵入を防止



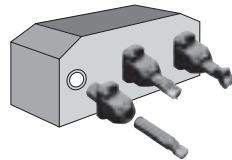
油や切屑が  
進入してしまう!

回転工具用ユニットへ直接DSホルダを装着する場合、シャンクDカット部から切削油・切屑が侵入しモーターを痛めてしまう為使用できなかったが…

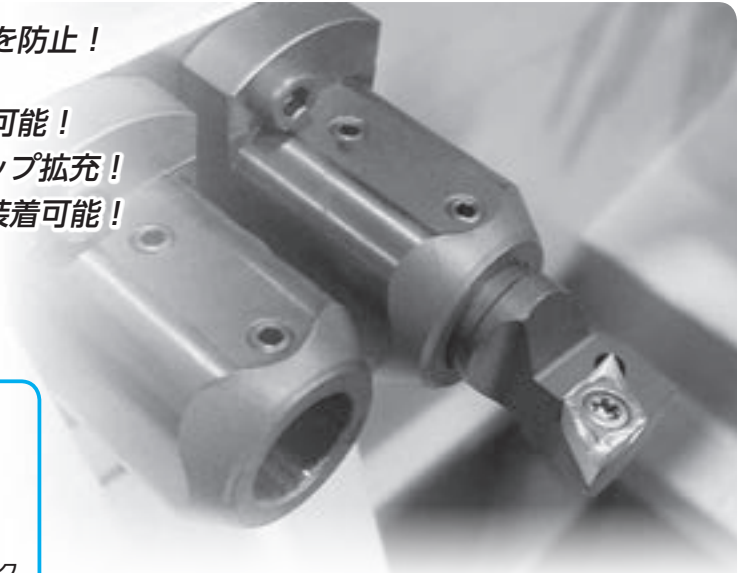
DSスリーブを使用すると…



油や切屑の  
侵入をストップ!



DSスリーブを使用することで問題無く取り付け可能となり、更にツール本数を増やすことが可能に!!

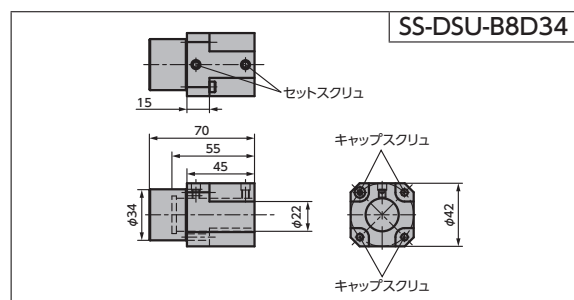
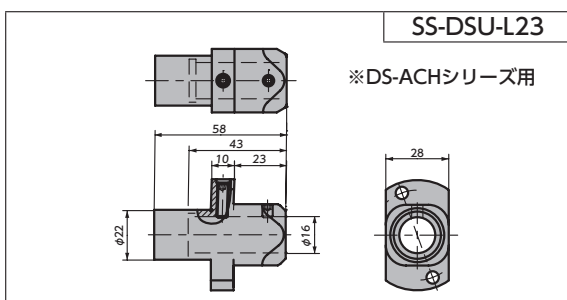
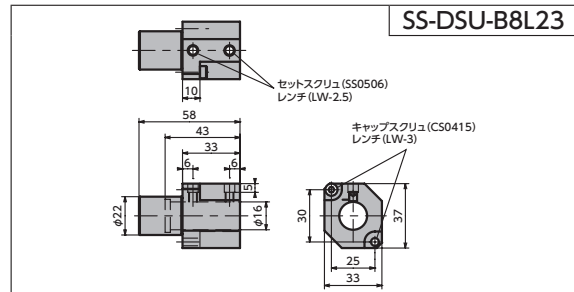
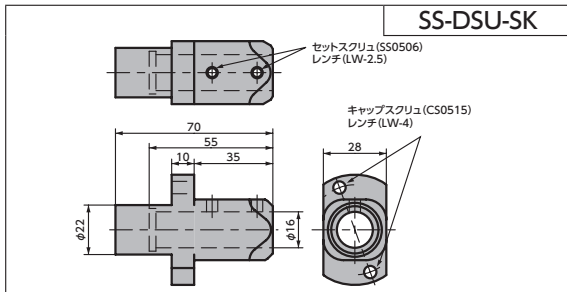


#### 2 DSスリーブを使用することにより、バック加工における様々な加工形状に対応可能

#### ■標準在庫品

コードNo.	ホルダ品番	在庫	部 品			
			キャップスクリュ	レンチ	セットスクリュ	レンチ
5788401	SS-DSU-SK	●	CS0520	LW-4	SS0506	LW-2.5
5814512	SS-DSU-L23	●	CS0520	LW-4	SS0506 SS0515	LW-2.5
5892070	SS-DSU-B8L23	●	CS0420	LW-3	SS0506	LW-2.5
NEW 5948252	SS-DSU-B8D34	●	CS0425	LW-3	SS0506	LW-2.5

#### ■形 状



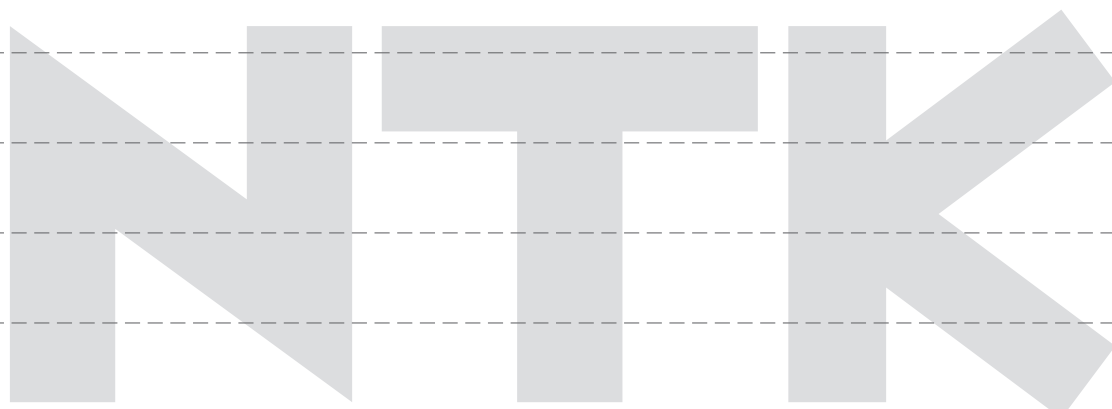
A 新製品  
B 工具材種  
C パッケージ  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準型  
G 外径  
H 小物部  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# MEMO

---

H  
小物部品加工  
SS  
バイト

前挽き



後挽き

突切り

オリジナルシリーズ







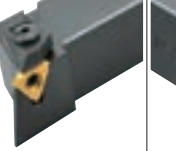
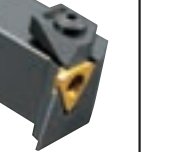
# I

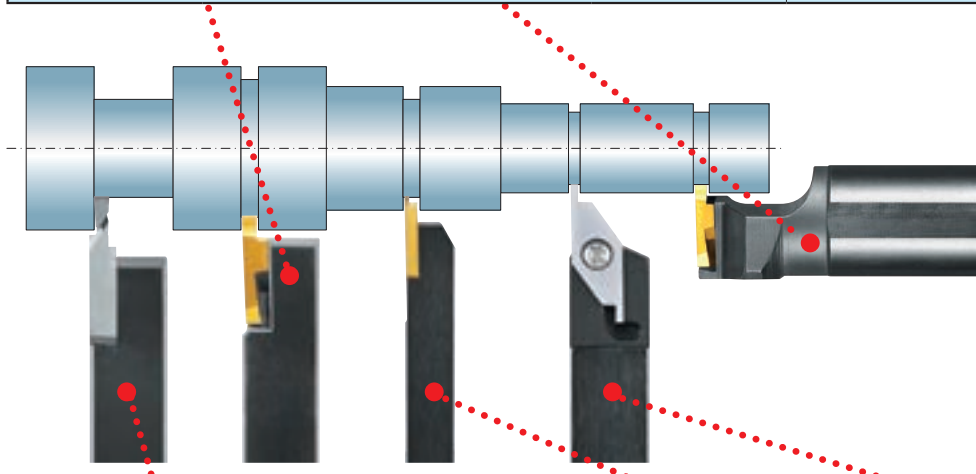
## 溝 入 れ



- 溝入れ工具選定表…………… I 2
- 外径溝入れ加工用工具…………… I 6
- 多機能工具…………… I 31
- 内径溝入れ加工用工具…………… I 32
- 端面溝入れ用工具…………… I 38

# NTK SSバイト 溝入れ・多機能加工用工具選定表




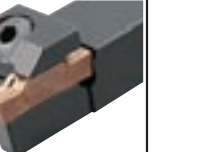
## ■ 外径溝入れ

GTT型	GTT-OH型	Y-GTT-OH型	DS-GTT型	NGTN型	NGTB型	NGTA型
						
⇒I10	⇒I10	⇒I12	⇒I11	⇒I12・18	⇒I12・18	⇒I12・18
刃幅：0.3～3.0	刃幅：0.3～3.0	刃幅：0.3～3.0	刃幅：0.3～3.0	刃幅：0.3～5.5	刃幅：0.3～5.5	刃幅：0.3～5.5
加工深さ：0.25～2.7	加工深さ：0.25～1.6	加工深さ：0.25～1.6	加工深さ：0.25～1.6	加工深さ：0.25～4.5	加工深さ：0.25～4.5	加工深さ：0.25～3.0
シャンクサイズ：□8～□25	シャンクサイズ：□10～□16	シャンクサイズ：□12～□16	シャンク径：φ14～φ25.4	シャンクサイズ：□16	シャンクサイズ：□16～□25	シャンクサイズ：□20
適用チップ：GTMH32・GTMX32・GTM32				適用チップ：GTMH32・GTMX32・GTM32 GTMA43・GTMT43・GTM43		
Eリングなど細溝加工に対応!!				3コーナで経済的!!		

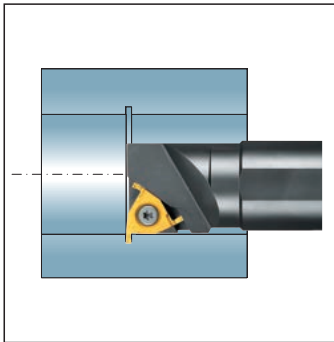
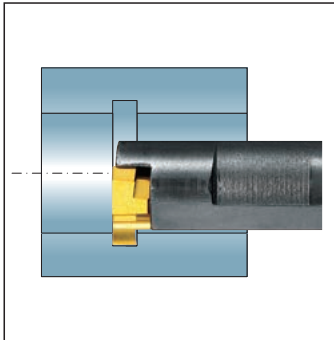


GTPA型	Y-GTPA-OH型	CTPS型	CSV型
			
⇒I31	⇒I31	⇒I30	⇒I8
刃幅：2.0～2.5	刃幅：2.0～2.5	刃幅：0.75～2.0	刃幅：0.25～1.5
加工深さ：3.0～6.0	加工深さ：3.0～6.0	加工深さ：1.0～2.5	加工深さ：0.15～2.6
シャンクサイズ：□10～□16	シャンクサイズ：□12～□16	シャンクサイズ：□10～□12	シャンクサイズ：□7～□12
適用チップ：GTPA□□FRN□□	適用チップ：GTPA□□FRN□□	適用チップ：GTPS□□□FR	適用チップ：CSVG11
スプール加工に最適!!		突切り・後挽きとホルダ兼用	小径加工に最適!!

## SCRUM DUO

フラット3 TWG型	GTV型	GKV型	GTWP型
			
⇒I21	⇒I26	⇒I26	⇒I24
刃幅：2.0～3.0	刃幅：3.0～9.0	刃幅：4.0～9.0	刃幅：3.0～6.0
加工深さ：3.0	加工深さ：11.0	加工深さ：11.0	加工深さ：7.0～25.0
シャンクサイズ：□20～□25	シャンクサイズ：□16～□25	シャンクサイズ：□20～□25	シャンクサイズ：□10～□25
適用チップ：TWG□□	適用チップ：GEV・GTV	適用チップ：GEV・GTV	適用チップ：GWP
切屑処理・経済性追求!!	横挽き加工に対応!!	横挽き加工に対応!!	横挽き加工に対応!!

## 内径溝入れ

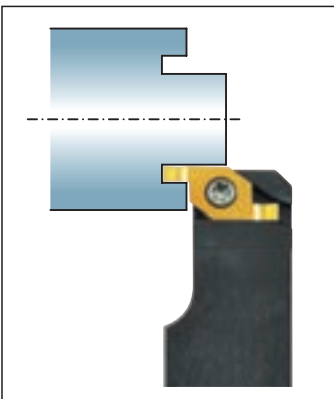




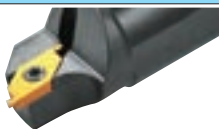
SBG型	BG型	GKV型
		
<b>⇒I32</b>	<b>⇒I36</b>	<b>⇒I37</b>
刃幅：0.5～2.0	刃幅：0.5～2.0	刃幅：3.0～3.5
加工深さ：0.8～2.2	加工深さ：1.0～3.0	加工深さ：5.5～9.5
シャンク径：φ3～φ8	シャンク径：φ8～φ20	シャンク径：φ32～φ40
最小加工径：φ3.0～8.0	適用チップ：GTG□□	適用チップ：GEV□□□
ソリッドで高剛性設計!!	3コーナーで経済的!!	深溝加工に最適!!

フラット3 TWG型

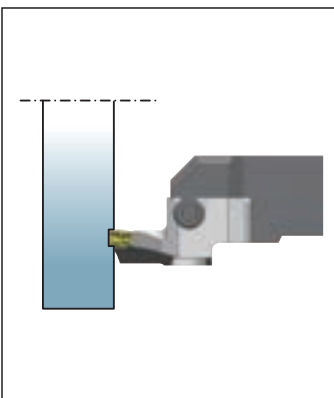
<b>⇒I21</b>
刃幅：2.0～3.0
加工深さ：3.0
シャンク径：φ32～φ40
適用チップ：TWG□□
切屑処理・経済性追及!!

## 端面溝入れ



SFG型	CH-FGV型	DS-FGV型
		
<b>⇒I33</b>	<b>⇒I48</b>	<b>⇒I48</b>
刃幅：1.0～3.0	刃幅：1.0～2.0	刃幅：1.0～2.0
加工深さ：1.5～3.0	加工深さ：1.5～3.0	加工深さ：1.5～3.0
シャンクサイズ：φ6・φ8	シャンクサイズ：□10～□16	シャンク径：φ16.0～φ25.4
最小加工径：φ6.0～φ8.0	適用チップ：FGV□□□	適用チップ：FGV□□□
ソリッドで高剛性設計	正面くし刃型に対応	ドリルスリーブホルダに対応

FGV型	GFV型	GSV型
		
<b>⇒I48</b>	<b>⇒I52</b>	<b>⇒I52</b>
刃幅：1.0～2.0	刃幅：6.0	刃幅：6.0
加工深さ：1.5～3.0	加工深さ：6.0	加工深さ：6.0
シャンク径：□10～□16	シャンクサイズ：□20・□25	シャンクサイズ：□20・□25
適用チップ：FGV□□□	適用チップ：GFV600N	適用チップ：GFV600N
L字くし刃型に対応	横挽き加工に対応	横挽き加工に対応



## SCRUM DUO BLADE

GWPFM型 <small>NEW</small>

<b>⇒I38</b>
刃幅：3.0～6.0
加工深さ：13.0～15.0
シャンクサイズ：□20～□32
適用チップ：GWPFM
横挽き加工に対応!!

# NTK SSバイト 溝入れ・多機能加工用工具簡易推奨切削条件表

## ■ CSV・GTG・GTM・GTMH・GTMT・GTMX・GTPS・SBG

被削材種		快削鋼	炭素鋼	合金鋼	快削 ステンレス鋼	難削 ステンレス鋼	チタン (合金含)	アルミ合金
JIS代表材質		SUM22 SUM23 SUM24	S35C S45C	SCr420 SCM435	SUS303 SUS430F	SUS304 SUS440C	6AL-4V-Ti	A5056 A6061
チップ材種	第1推奨	DM4 DT4	DT4 QM3		DT4	DM4 DT4	DT4	PD1
	第2推奨	VM1 ZM3	VM1 C7Z		TM4 ZM3	QM3 VM1	ZM3	KM1
切削速度 v <sub>c</sub> (m/min)		50 100 200	超硬 C7Z	50 90 150 120 150 250	50 90 180	40 70 100	50 70 100	PD1 100 200 350 KM1 50 100 200
送り速度 f(mm/rev) ①溝入れ ②横挽き	溝幅	0.25~0.5	①0.005~0.03 ②0.002~0.005					
		0.5~1.0	①0.02~0.07 ②0.005~0.01		①0.02~0.06 ②0.005~0.01			①0.02~0.07 ②0.005~0.01
		1.0~2.0	①0.03~0.08 ②0.03~0.06		①0.03~0.07 ②0.02~0.05			①0.03~0.08 ②0.03~0.06
		2.0以上	①0.03~0.2 ②0.03~0.06					

切込み量 最大0.2(溝幅0.4未満は横挽き不可)

## ■ GTV・GEV・GVMB・GVMN・GVW・GWP・TWG

被削材種		快削鋼	炭素鋼	合金鋼	快削 ステンレス鋼	難削 ステンレス鋼	チタン (合金含)	アルミ合金	
JIS代表材質		SUM22 SUM23 SUM24	S35C S45C	SCr420 SCM435	SUS303 SUS430F	SUS304 SUS440C	6AL-4V-Ti	A5056 A6061	
チップ材種	第1推奨	QM3	DM4 QM3		DM4 QM3		TM1	PD1	
	第2推奨	TM1	TM1 C7Z N40		TM1			KM1	
切削速度 v <sub>c</sub> (m/min)		50 100 200	超硬 C7Z	50 90 150 120 150 250	50 90 180	40 70 100	50 70 100	PD1 100 200 350 KM1 50 100 200	
送り速度 f(mm/rev) ①溝入れ ②横挽き	溝幅	2.0~3.0	①0.04~0.2 ②0.03~0.15						①0.05~0.2 ②0.1~0.2
		3.0~4.0	①0.04~0.2 ②0.03~0.15						①0.05~0.2 ②0.1~0.2
		4.0~5.0	①0.04~0.3 ②0.03~0.15		①0.04~0.2 ②0.03~0.15			①0.08~0.25 ②0.1~0.25	
		5.0以上	①0.04~0.3 ②0.03~0.15						①0.1~0.25 ②0.1~0.25

横挽き加工時の最大切込み量は、“3.5mm”となります。

## ■ GWPFM

被削材種		快削鋼	炭素鋼	合金鋼	快削 ステンレス鋼	難削 ステンレス鋼
JIS代表材質		SUM22 SUM23 SUM24	S35C S45C	SCr420 SCM435	SUS303 SUS430F	SUS304 SUS440C
チップ材種		DM4				
切削速度 v <sub>c</sub> (m/min)		75 150 200		75 120 175		75 90 150
送り速度 f(mm/rev) ①溝入れ ②横挽き		①0.05~0.2 ②0.05~0.2		①0.07~0.2 ②0.05~0.2		①0.07~0.2 ②0.05~0.2
横挽き加工時の切込み(mm)		粗加工：1.0~3.0 仕上げ加工：0.2~0.5				

※基本はインテンング不要

切りくず詰まり、絡まりが発生する場合は、①0.5mmずつインテンング、②送りを落としてください。

## ■ GTPA アルミ(A5056/6061他)加工用

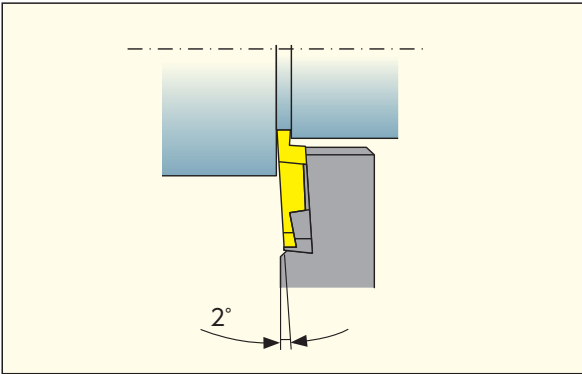
被削材種		アルミ合金					
切削速度 v <sub>c</sub> (m/min)		PD1 100 200 350 KM1 50 100 200					
送り速度 f(mm/rev) ①溝入れ ②横挽き	溝幅	2	①0.05~0.15 ②0.05~0.15				
		2.5	①0.05~0.15 ②0.05~0.15				

※詳細推奨切削条件は、技術ページQ58をご参照下さい。

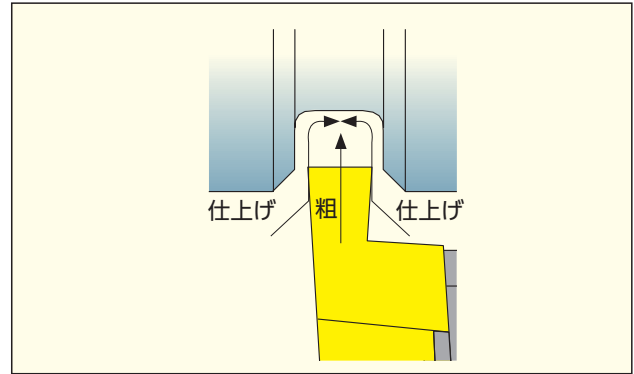
A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 在庫一覧  
G 外径  
H SSバイト  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパール  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## ■ 一般溝入れ

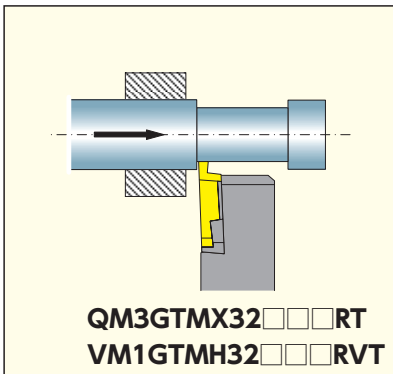
NTKの三角縦型溝入チップはチップ自体が2°傾いておりますので、径の異なる軸への溝入加工も可能です



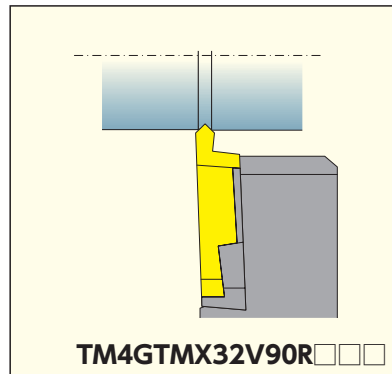
面取りや溝底のR加工は、溝の中央に粗溝を入れる事により横挽き加工で行う事ができます



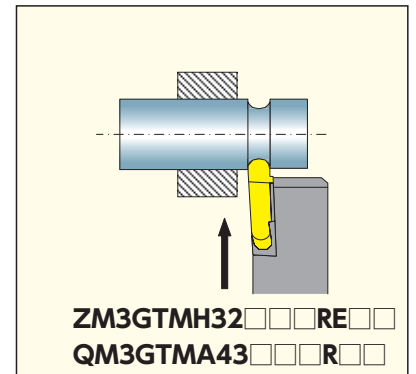
## ■ 横挽き



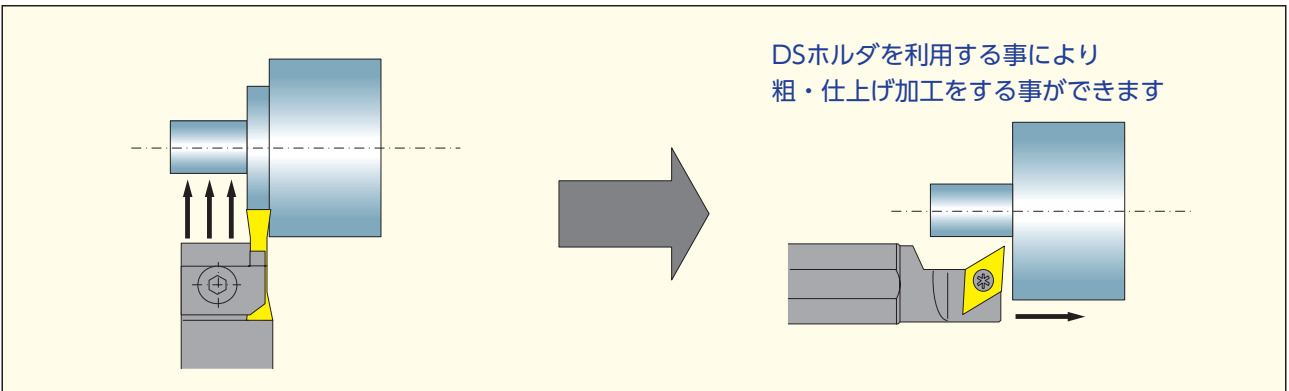
## ■ 90° 識別溝



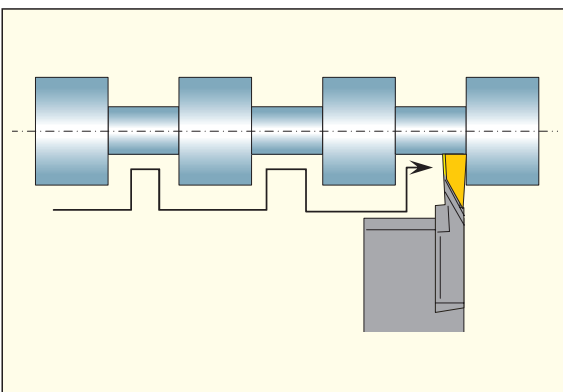
## ■ フルR



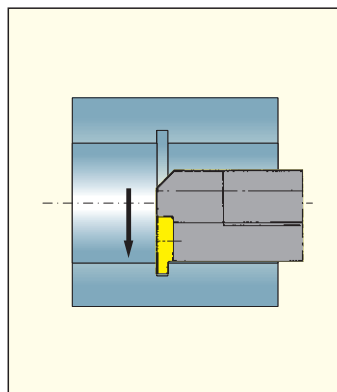
## ■ 前挽きの粗加工



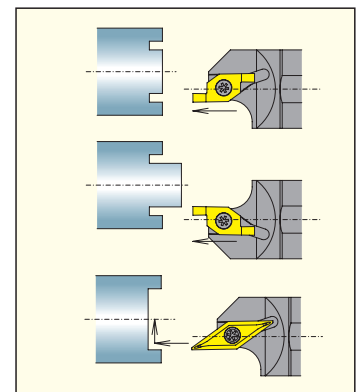
## ■ スプールの溝加工



## ■ 内径溝入れ



## ■ 端面溝入れ



# GXブレーカ GTMH32型溝入れ

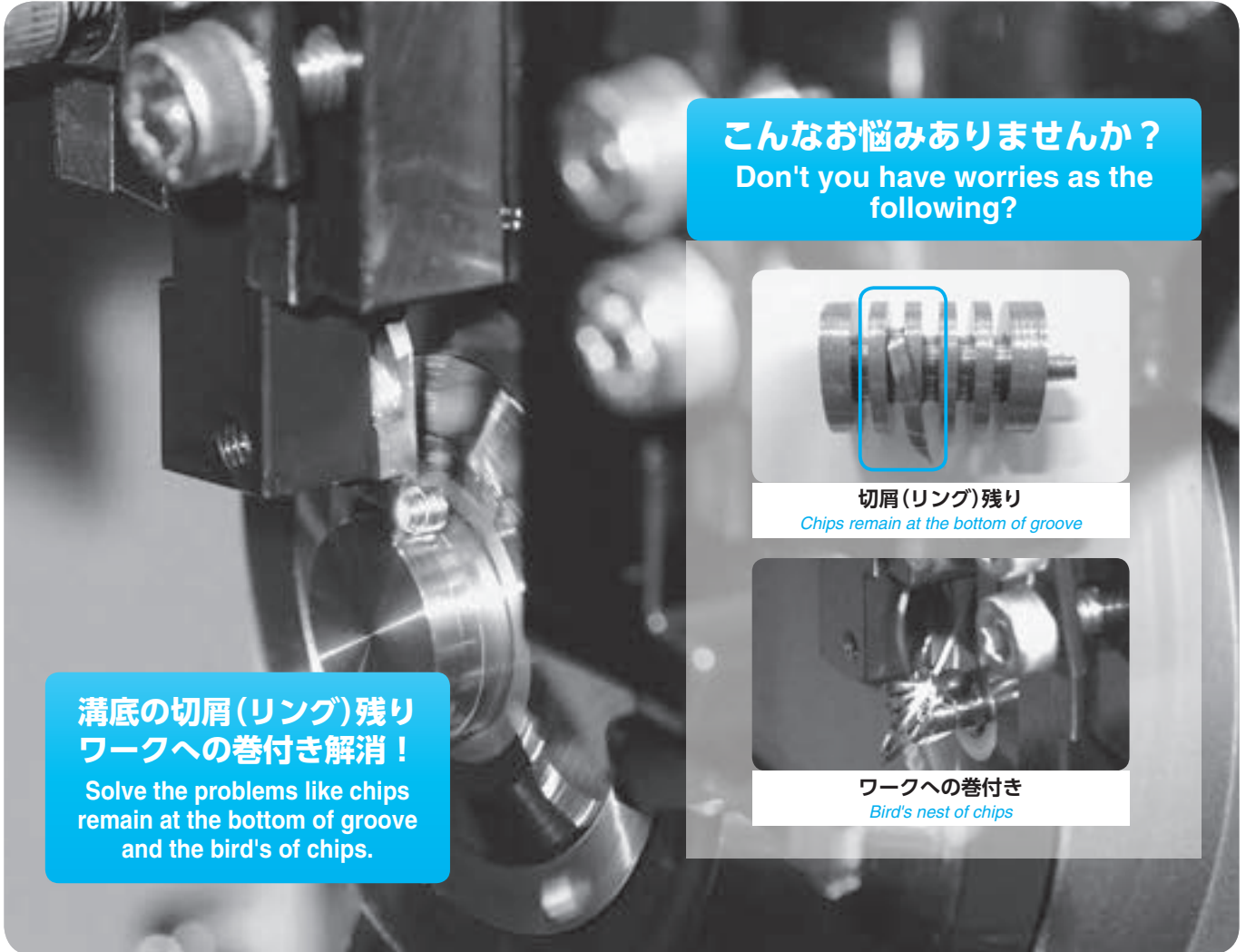
## 輪っか残り？ GXの出番です。



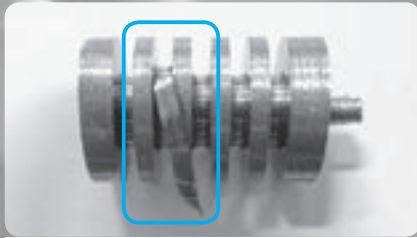
世界初<sup>※1</sup>!! 三角縦型 32 サイズ専用 NEW 3次元ブレーカ!!

*The world's first 3D chipbreaker for triangle shaped type insert in 32 size*

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サイメット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&P
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパ
- L 内径
- M オリジナル
- N 各種チップ
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引



こんなお悩みありませんか？  
Don't you have worries as the following?

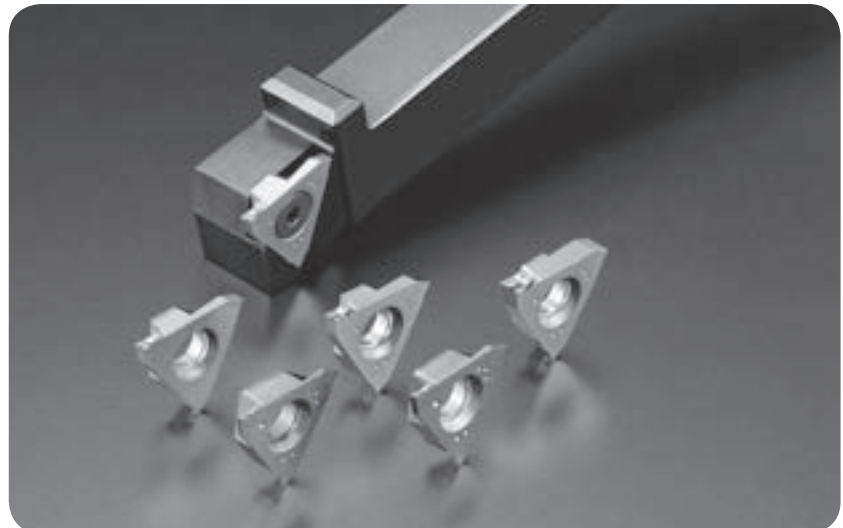
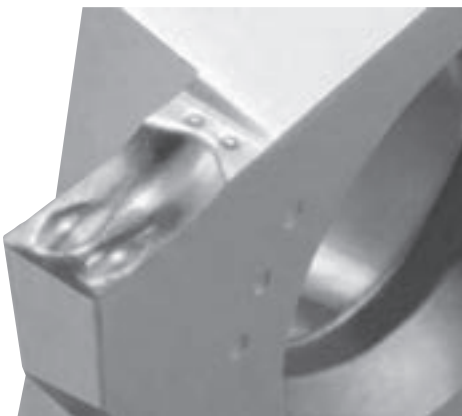


切屑(リング)残り  
*Chips remain at the bottom of groove*



ワークへの巻付き  
*Bird's nest of chips*

溝底の切屑(リング)残り  
ワークへの巻付き解消！  
Solve the problems like chips remain at the bottom of groove and the bird's of chips.



※1 三角縦型 32 サイズチップにおいて、3次元ブレーカを採用。2014年 5月 26日 当社調べ。  
*NTK adopted the world's first 3D chipbreaker in triangle shaped type insert in 32 size. An internal investigation on 5/26/2014.*

## 特長 Features

**1 センターディンプルで切屑処理向上!**  
*Center bump and dent design improve chip control!*

切屑を小さくカール&コントロールし  
溝側面荒れを防止  
*Helps chip shape curl&control.  
 Excellent surface finish at grooving.*

※チップ溝幅 1.5mm へのブレーカ形状です。  
 Chipbreaker geometry grooving width 1.5mm~.

※チップ溝幅~ 1.0mm のブレーカ形状です。  
 Chipbreaker geometry grooving width ~1.0mm.

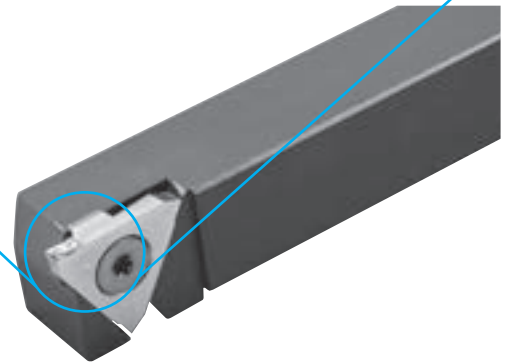


**2 ドット形状で横挽き対応!**  
*Traversing is available!*

横挽き加工時の切屑処理向上  
 (取り代 MAX= ~ 2.0mm)  
*Chip control performance at side turning  
 improved, (MAX.ap ~ 2.0mm).*

**3 外周研磨加工で仕上げ面良好!**  
*Outer periphery polishing offers excellent surface finish!*

研磨ブレーカ並みの切味発揮!  
*Sharpness equal to ground chipbreaker!*



## 切屑処理比較 Chip control

### 溝入れ加工 (Eリング加工想定) Grooving (Assumed snapping grooving)

送り Feed (mm /rev)	線長さ Length : 3mm		
	0.01	0.03	0.05
<b>GXブレーカ</b> GX chipbreaker			
従来品 (研磨ブレーカ品) Conventional insert (ground chipbreaker)			

被削材 Work material : SUS304 (φ 6⇒ φ 3)  $V_c=80\text{m/min}$   $a_p=1.5\text{mm}$  溝幅 width : 0.75 mm

### GXブレーカ横挽き加工 加工面 GX chipbreaker surface finish by side turning

横挽き切込み量 (mm) D.O.C. at side turning	溝底面 Surface finish	溝側面 End face at the groove
2.0		

被削材 work material : S45C  $V_c=80\text{m/min}$   $f=0.05\text{mm/rev}$  WET チップ insert : DM4GTMH32150RGX ホルダー holder : GTTR12K00

A 新製品  
 B 工具材種  
 選択ガイド  
 C ハイス  
 Co, TiN  
 D サーマット  
 P, TiN  
 E 超  
 硬  
 F 標準チップ  
 在庫一覧  
 G 外  
 径  
 H S  
 小物部加工  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパ  
 L 内  
 ボリ  
 ツール  
 M オリジナル  
 N 各種  
 エンドミル  
 O 各種  
 ドリル  
 P フライス  
 カッター  
 Q 技術資料  
 R 索引

## CSV型

放射型刃物台用

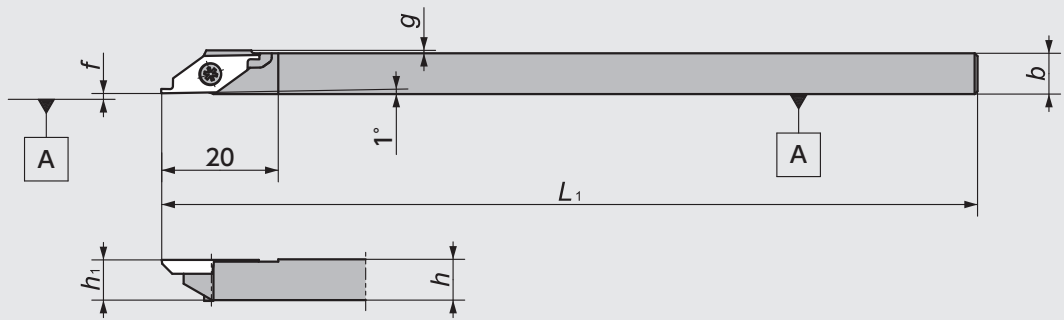


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

## CSV-NC/CSV-NC-F型

くし刃型刃物台用

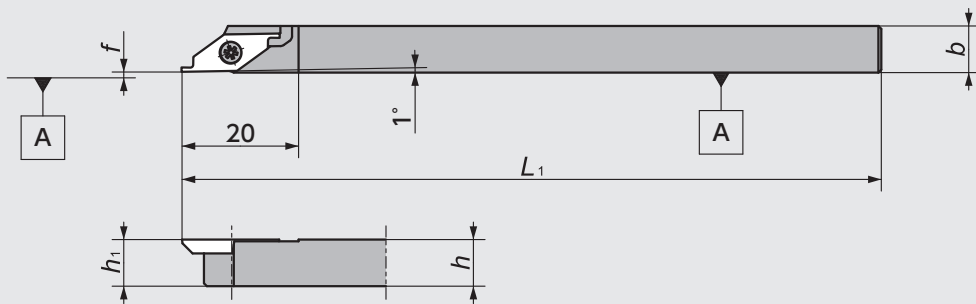





図-2

●本図は右勝手(R)を示す。  
●CSV $\frac{R}{L}$ 08NC-Fは刃先オフセット小です。

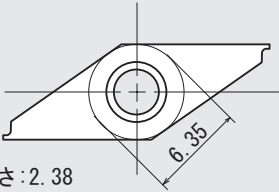
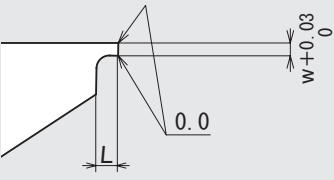
## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)						溝幅寸法(mm) w	適用チップ 	部品	
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	g			クランプスクリュー 	レンチ 
図-1	5492962		CSV $\frac{R}{L}$ 07GX	●		7	7	85	7		0.5	0.25 ~ 1.50	CSVG 19	LRIS-2.5*7	CLR-15S
	5303169	5303193	07	●	●			140							
	5492954		08GX	●		8	8	85	8						
	5303151	5303201	08	●	●					0.1					
	5303136		095	●		9.5	9.5	140	9.5		0.0				
	5303144	5303177	10	●	●	10	10		10						
	5474770		12GX	●		12	12	85	12						
	5327929		12	●				140							
図-2	5789615		CSV $\frac{R}{L}$ 08NC-F	●		8	8	120	8	0.0 ~ 0.1	0.25 ~ 1.50	CSVG 19	LRIS-2.5*7	CLR-15S	
	5514062	5514070	08NC	●	●										
	5563010		10GXNC	●		10	10	85	10	0.1					
	5477492	5477542	10NC	●	●										
	5477534	5477500	12NC	●	●	12	12	120	12						



## 適用チップ

### CSVG型

形状	品番	プレーカ	寸法(mm)				PVDコーテッド微粒子超硬			
			w	L	r <sub>ε</sub>	有効加工深さ	VM1			
							R	在庫	L	在庫
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">鏡面</div>  <p>厚さ: 2.38</p>  </div> <p style="margin-top: 20px;">●本図は右勝手(R)を示す。</p>	<b>CSVG11F<sub>R</sub>1V025</b>	無	0.25	0.50	0.0	0.15	5354634	●		
	<b>11F<sub>R</sub>1V030</b>		0.30				5344940	●		
	<b>11F<sub>R</sub>1V035</b>		0.35				5354402	●		
	<b>11F<sub>R</sub>1V040</b>		0.40				5344932	●		
	<b>11F<sub>R</sub>1V045</b>		0.45				5354394	●		
	<b>11F<sub>R</sub>1V050</b>		0.50	5354642		●				
	<b>11F<sub>R</sub>1V055</b>		0.55	5344924		●				
	<b>11F<sub>R</sub>1V060</b>		0.60	5344916		●				
	<b>11F<sub>R</sub>1V065</b>		0.65	5354410		●				
	<b>11F<sub>R</sub>1V070</b>		0.70	5354428		●				
	<b>11F<sub>R</sub>1V075</b>		0.75	5332812		●	5332820	●		
	<b>11F<sub>R</sub>1V080</b>		0.80	5358650		●				
	<b>11F<sub>R</sub>1V085</b>		0.85	5354436		●				
	<b>11F<sub>R</sub>1V090</b>		0.90	5354444		●				
	<b>11F<sub>R</sub>1V095</b>		0.95	5332846		●	5332838	●		
	<b>11F<sub>R</sub>1V100</b>		1.00	5352562		●				
	<b>11F<sub>R</sub>1V110</b>		1.10	5358643		●				
	<b>11F<sub>R</sub>1V120</b>		1.20	5352570		●	5357561	●		
	<b>11F<sub>R</sub>1V130</b>		1.30	5358627		●				
	<b>11F<sub>R</sub>1V140</b>		1.40	5358619		●				
<b>11F<sub>R</sub>1V150</b>	1.50	5358601	●							

☆CSV型は前挽き、後挽き、溝入れ、突切り、ねじ切りのホルダ共用タイプです。詳しくはH100～103を参照下さい。

- A 新製品
- B 工具材料
- C 選択ガイド
- D サメット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&P
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

## GTT型

表・裏共用締め

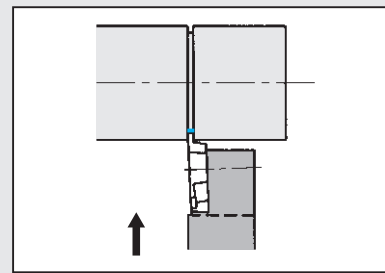
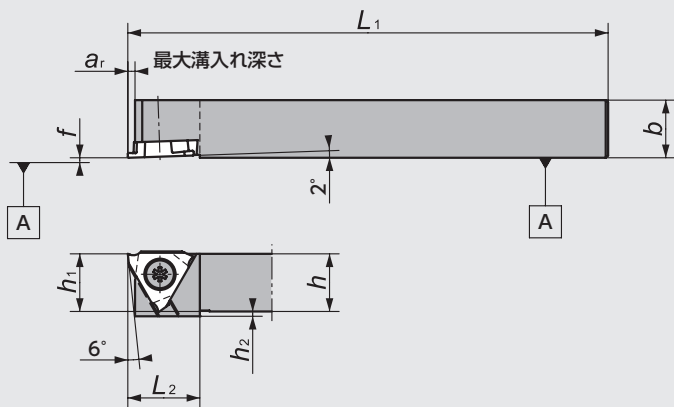


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

## GTT-OH型

SPLASH BAR

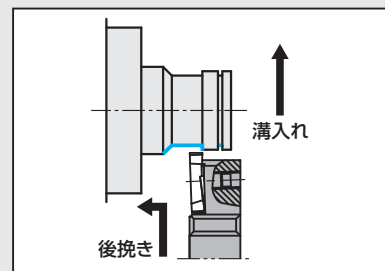
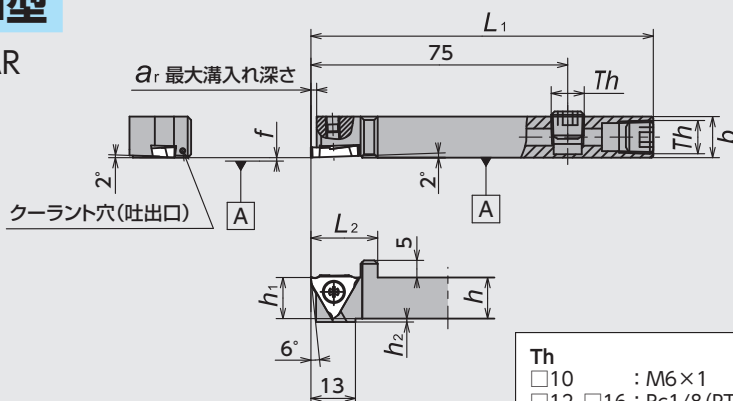


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。

## CH-GTT型

正面クシ刃用

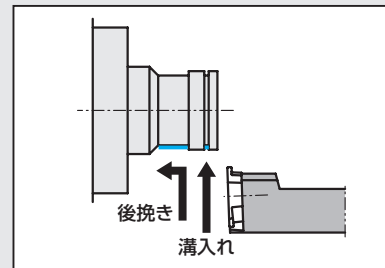
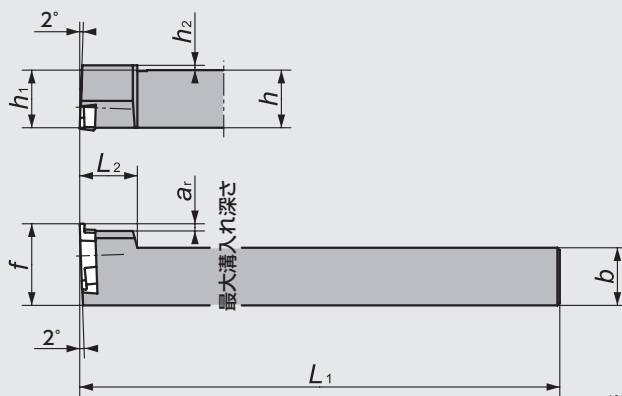


図-3

●本図は、左勝手(L)を示す。  
※左勝手ホルダの適用チップは右勝手を使用します。

## DS-GTT型

DSホルダ

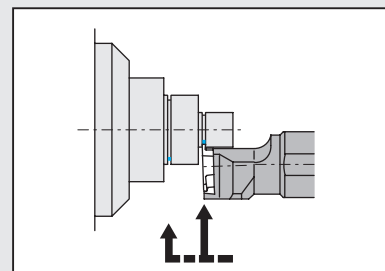
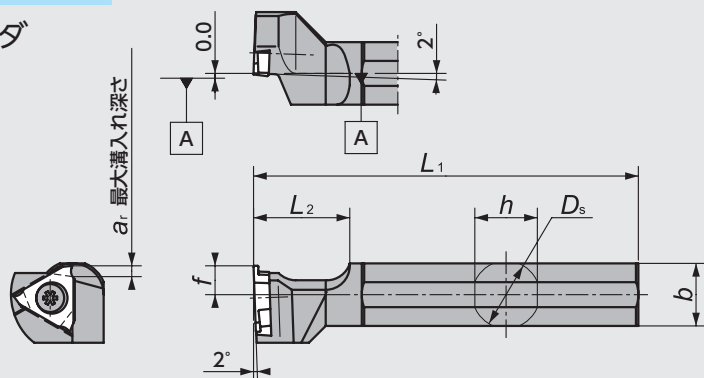


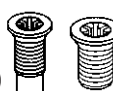



図-4

●本図は左勝手(L)を示す。  
※左勝手ホルダの適用チップは右勝手を使用します。  
※GTT型ホルダには、後挽きTBMH32の搭載が可能です。

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)										溝幅寸法(mm) w	適用チップ 	部 品		
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>	a <sub>r</sub>	h <sub>2</sub>	D <sub>s</sub>	クランプスクリュー			レンチ		
図-1	5107305	5107313	<b>GTTR<sub>L</sub>08F00</b>	●	●		8	80										 右勝手：LR-S-4*10PW (A) 左勝手：LR-S-4*5.8 (B) LR-S-4*10PW (A) 右勝手：LR-S-4*10PW (A) 左勝手：LR-S-4*5.8 (B) 0.30 } 3.00 ※1 1.45 } 3.00 GTM32 GTMH32 GTMH32-GX GTMX32 <b>I14~17</b> TBMH32 (後挽き) <b>H67</b> 2.50 } 3.00	 (A)	 (A)
	5608682		<b>0810F00</b>	●		8	10		8											
	5107206	5107214	<b>08K00</b>	●	●		8	120												
	5608690		<b>0810K00</b>	●			10													
	5107321	5107339	<b>10F00</b>	●	●	10	10	80	10											
	5107222	5107230	<b>10K00</b>	●	●			120			1.6		3							
	5107347	5107354	<b>12F00</b>	●	●	12	12	80	12											
	5107248	5107255	<b>12K00</b>	●	●			120					1							
	5459896	5551387	<b>16H00</b>	●	●	16	16	100	16											
	5173687	5173679	<b>16K00</b>	●	●			120					0							
	5530852	5780317	<b>20K00</b>	●	●	20	20	125	20											
	5780309	5780291	<b>25M00</b>	●	●	25	25	150	25	0	15									
	5107362	5107370	<b>10F15</b>	●	●	10	10	80	10											
	5107263	5107271	<b>10K15</b>	●	●			120					3							
	5537220	5537147	<b>12F15</b>	●	●	12	12	80	12											
	5537246	5537162	<b>12K15</b>	●	●			120					1							
	5537261	5537188	<b>16H15</b>	●	●	16	16	100	16											
	5537287	5537204	<b>16K15</b>	●	●			120					0							
5107388	5107396	<b>10F25</b>	●	●	10	10	80	10												
5107289	5107297	<b>10K25</b>	●	●			120					3								
5537238	5537154	<b>12F25</b>	●	●	12	12	80	12												
5537253	5537170	<b>12K25</b>	●	●			120					1								
5537279	5537196	<b>16H25</b>	●	●	16	16	100	16												
5537295	5537212	<b>16K25</b>	●	●			120					0								
図-2	5921705		<b>GTTR<sub>L</sub>1012H00-OH</b>	●		10		12	10								0.30 } 3.00	LR-S-4*10PW (A)	CLR-15S (A)	
	5890157		<b>GTTR12H00-OH</b>	●		12		100	12	0	19.5	1.6	1							
	5921713		<b>GTTR<sub>L</sub>16H00-OH</b>	●		16	16		16											
図-3		5659248	<b>CH-GTTR<sub>L</sub>10H00</b>	●		10	10	100	10	15							0.30 } 3.00	LR-S-4*9 (B)	RLR-20S (B)	
		5659255	<b>12H00</b>	●		12	12	100	12	17	12	1.5	1							
	<b>NEW</b>	5960836	<b>16H00</b>	●		16	16	100	16	21										
図-4		5348560	<b>DS-GTTR<sub>L</sub>14F</b>	●		13	13	80								14.000	0.30 } 3.00	LR-S-4*9 (B)	RLR-20S (B)	
		5348081	<b>15H</b>	●		15	15	100								15.875				
		5341532	<b>16X</b> ※2	●		15	15	95								16.000				
		5278288	<b>19</b>	●		18	18			6						19.050				
		5278304	<b>20</b>	●		19	19	120			20	1.6				20.000				
	<b>NEW</b>	5324041	<b>22</b> ※2	●		21	21									22.000				
		5483433	<b>25MET</b>	●		24	24	150			10					25.000				
	<b>NEW</b>	5317144	<b>25</b>	●		24	24	120			10					25.400				
	5937693	<b>32</b>	●		30	30	150			10					32.000					

※1 使用チップにより最大溝深さは変わります。所定の溝深さ(a<sub>r</sub>)以上でのご利用の場合は、修正してお使い下さい。

※2 DSスリーブご使用の場合はφ16、φ22、シャンクを選定下さい。 DSスリーブ詳細 **H111**

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サイメット  
E 超微粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## NGTN型

オフセット無  
クランプオン方式

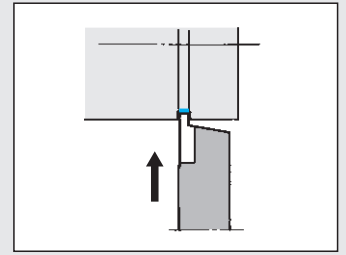
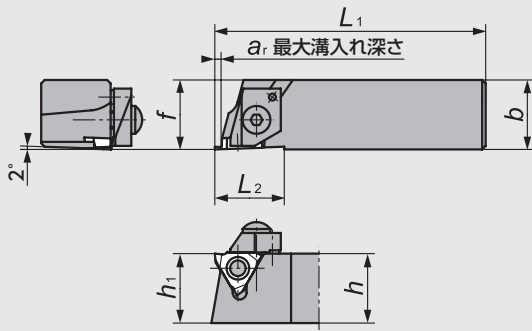


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

## NGTB型

オフセット有  
クランプオン方式

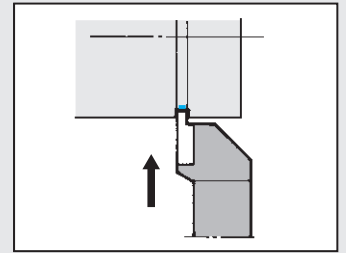
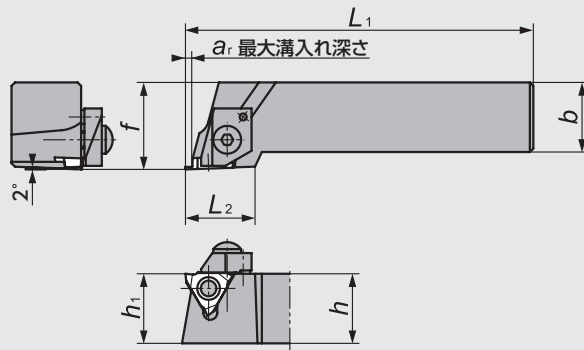


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。

## NGTA型

クランプオン方式

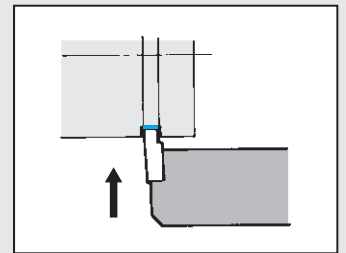
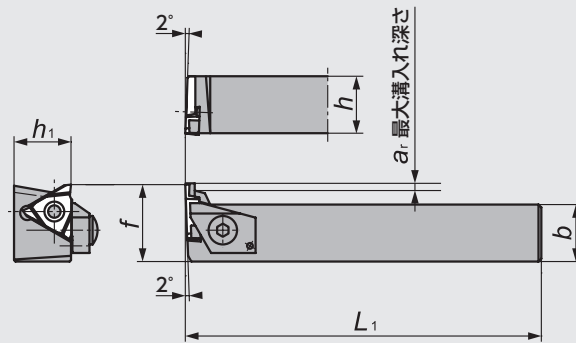


図-3

●本図は左勝手(L)を示す。  
注)左勝手ホルダの適用チップは右勝手を使用します。

## Y-GTT型

表・裏共用締め  
Y軸ホルダ

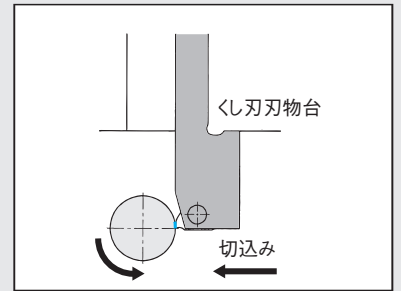
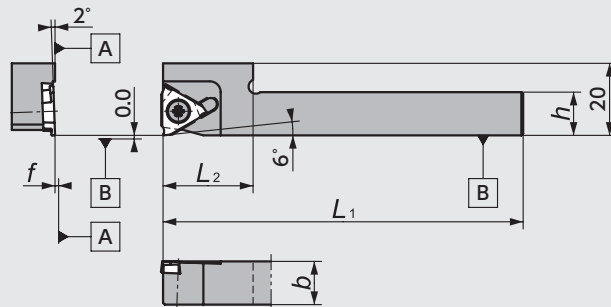


図-4

●本図は右勝手(R)を示す。  
注)右勝手ホルダの適用チップは右勝手を使用します。

## Y-GTT-OH型

表・裏共用締め  
SPLASH BAR

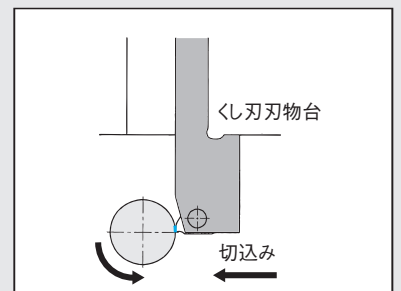
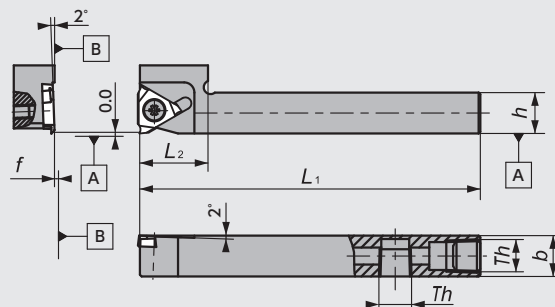


図-5

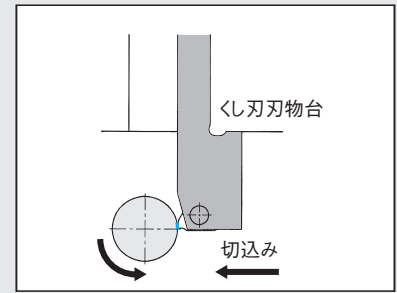
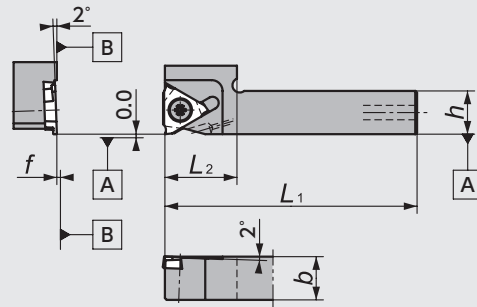
●本図は右勝手(R)を示す。  
注)右勝手ホルダの適用チップは右勝手を使用します。

Th  
□12、□16 : Rc1/8 (PT1/8)

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## Y-GTT-OH型

表・裏共用締め  
Y軸高圧クーラント用



●本図は右勝手(R)を示す。

注)右勝手ホルダの適用チップは右勝手を使用します。

図-6

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サイメット  
E 超微粒子  
F 標準チップ  
G 径  
H S  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)										溝幅寸法(mm) w	適用チップ	部品				
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>	a <sub>r</sub>	h <sub>2</sub>	押え金	締付ボルト			スプリング	クランプクリ	レンチ		
図-1	5525928	5525738	NGTN <sup>®</sup> 161632-00	●	●										1.6	0.30~3.00 ※1	GTM32 GTMH32 GTMX32 I14~17	CPR/L5S	AOS-5*20	ASG-5	—	LW-2.5 (A)
	5534110		161632-15	●		16	16	78	16	16	20			2.7	1.45~3.00							
	5534128		161632-25	●											2.7	2.50~3.00						
図-2	5542295		NGTB <sup>®</sup> 202032-00S	●											1.6	0.30~3.00 ※1	GTM32 GTMH32 GTMX32 I14~17	CPR/L5	AOS-5*25	ASG-5	—	LW-2.5 (A)
	5537717		202032-15S	●		20	20	125	20	25				2.7	1.45~3.00							
	5553243		202032-25S	●							25			2.7	2.50~3.00							
	5549563		252532-00S	●										1.6	0.30~3.00 ※1							
	5545801		252532-15S	●		25	25	150	25	30				2.7	1.45~3.00							
	5553417		252532-25S	●											2.7	2.50~3.00						
図-3	5536370		NGTA <sup>®</sup> 202032-00S	●		20	20	125	20	25				1.6	0.30~3.00 ※1	GTM32 GTMH32 GTMX32 I14~17	CPR/L5*	AOS-5*25	ASG-5	—	LW-2.5 (A)	
	5536388		202032-15S	●										2.7	1.45~3.00							
図-4	5371604		Y-GTT <sup>®</sup> 10S	●										20	0.30 ∩ 3.00 ※1	GTM32 GTMH32 GTMH32-GX GTMX32 I14~17	—	—	—	LR-S-4* 10PW	CLR-15S (B)	
	NEW 5950415		10MS	●		10	10						22									
	5358452		10	■									25									
	5371612		10L	■									30									
	5371620		12S	●				120	—	0			20									
	NEW 5950472		12MS	●		12	12						22									
	5358445		12	■									25									
5371638		12L	■									30										
図-5	5911466		Y-GTT <sup>®</sup> 12H00S-OH	●		12	12			100	—	0	20	1.6	0.30 ∩ 3.00 ※1	—	—	—	LR-S-4* 10PW	CLR-15S (B)		
	5911474		Y-GTT <sup>®</sup> 16H00-OH	●		16	16						25									
図-6	5700034		Y-GTT <sup>®</sup> 12SOH	■		12	12	70	—	0	20	1.6	—	0.30~3.00 ※1	—	—	—	LR-S-4* 10PW	CLR-15S (B)			

※1 使用チップにより最大溝深さは変わります。所定の溝深さ(a<sub>r</sub>)以上でのご利用の場合は、修正してお使い下さい。

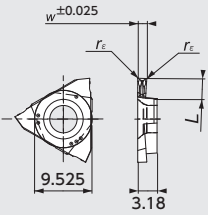
※NGTA型は右勝手のホルダに左勝手の押え金が付きます。左勝手のホルダには右勝手が付きます。

# 溝入れ

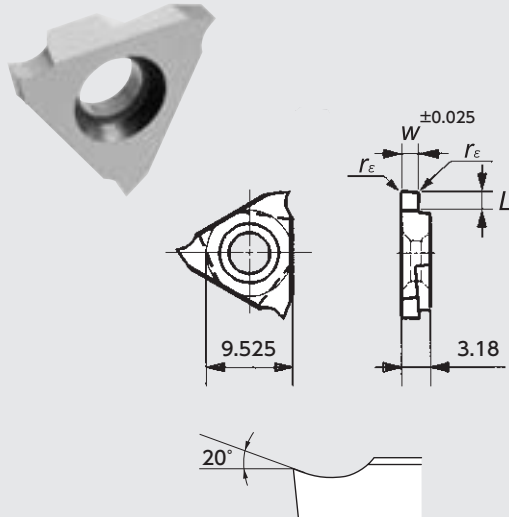
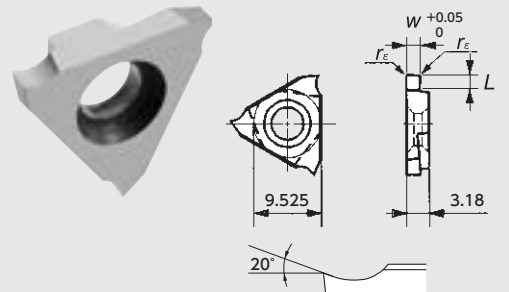
## 適用チップ 微粒子超硬合金シリーズ

### GTMH32-GX型

モールドブレーカ


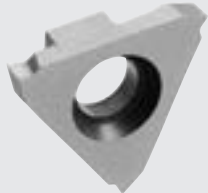
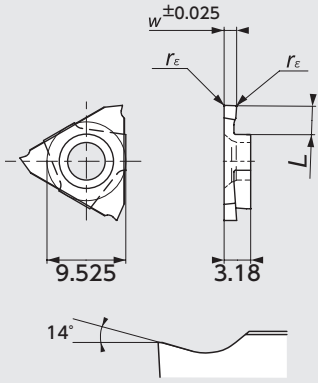
形状	品番	寸法(mm)					PVDコーテッド微粒子超硬			
		w	L	r <sub>c</sub>	有効加工深さ	横引き加工	TM4		DM4	
							R	在庫	R	在庫
<b>横挽き加工対応</b>  (切れ刃諸元) 前スワイ角:17° 横スワイ角:14° ●本図は右勝手(R)を示す。	<b>GTMH32075RGX</b>	0.75	2.0	0.05	1.6	0.75	5910765	●	5910898	●
	<b>095RGX</b>	0.95					5922224	●	5922216	●
	<b>100RGX</b>	1.00				0.1	1.50	5910815	●	5910906
	<b>100RGX01</b>		5910823	●				5910963	●	
	<b>150RGX</b>	1.50	0.05	2.7		2.00	5910740	●	5910914	●
	<b>150RGX01</b>						5910849	●	5910971	●
	<b>150RGX02</b>				5910864		●	5910997	●	
	<b>200RGX</b>	2.00	0.05		2.7	2.00	5910732	●	5910930	●
	<b>200RGX01</b>						5910856	●	5910989	●
	<b>200RGX02</b>						5910872	●	5911003	●
	<b>300RGX</b>	3.00	0.05	2.7		2.00	5910724	●	5910948	●
	<b>300RGX02</b>						5910880	●	5911011	●

### GTMH32型



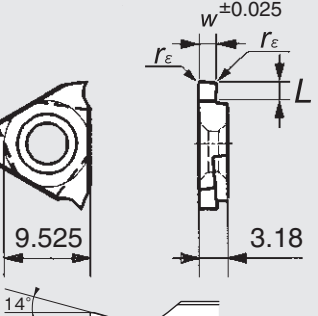
形状	品番	寸法(mm)					PVDコーテッド微粒子超硬			
		w	L	r <sub>c</sub>	有効加工深さ	ZM3				
						R	在庫	L	在庫	
<b>溝幅公差 w<sup>±0.025</sup></b>  ●本図は右勝手(R)を示す。	<b>GTMH32033<sup>R/L</sup>E</b>	0.33	0.6	0.03	1.6	0.3	5108766	●	5109046	●
	<b>043<sup>R/L</sup>E</b>	0.43	1.2				0.9	5108758	●	5109038
	<b>053<sup>R/L</sup>E</b>	0.53		2.0		0.05		5108774	●	5109020
	<b>075<sup>R/L</sup>E</b>	0.75	5108790				●	5109012	●	
	<b>077<sup>R/L</sup>E</b>	0.77	5920574				●	5965264	●	
	<b>095<sup>R/L</sup>E</b>	0.95	5108808				●	5109004	●	
	<b>097RE</b>	0.97	5919980		●		5965272	●		
	<b>100<sup>R/L</sup>E</b>	1.00	5108816		●		5108998	●		
	<b>103<sup>R/L</sup>E</b>	1.03	5965298	●	5965306	●				
	<b>120<sup>R/L</sup>E</b>	1.20	5108824	●	5108980	●				
	<b>125RE</b>	1.25	5373360	●						
	<b>140<sup>R/L</sup>E</b>	1.40	5108782	●	5108907	●				
	<b>145RE</b>	1.45	5231667	●						
	<b>150<sup>R/L</sup>E</b>	1.50	5108899	●	5108972	●				
	<b>175RE</b>	1.75	5919998	●						
	<b>180<sup>R/L</sup>E</b>	1.80	5108881	●	5108964	●				
	<b>200<sup>R/L</sup>E</b>	2.00	5108873	●	5108956	●				
	<b>225<sup>R/L</sup>E</b>	2.25	5108865	●	5108949	●				
	<b>250<sup>R/L</sup>E</b>	2.50	5108857	●	5108931	●				
	<b>275<sup>R/L</sup>E</b>	2.75	5108840	●	5108923	●				
	<b>300<sup>R/L</sup>E</b>	3.00	5108832	●	5108915	●				
	<b>100<sup>R/L</sup>E01</b>	1.00	2.0	0.1	2.7	5109079	●	5109087	●	
	<b>120<sup>R/L</sup>E01</b>	1.20				5109277	●	5109251	●	
	<b>150<sup>R/L</sup>E01</b>	1.50	3.0	2.7		5109061	●	5109269	●	
<b>200<sup>R/L</sup>E01</b>	2.00	5109053				●	5109244	●		
<b>溝幅公差 w<sup>+0.05</sup></b>  ●本図は右勝手(R)を示す。	<b>GTMH32030<sup>R/L</sup>U</b>	0.30	0.6	0.03		0.3	5995915	■	5107107	■
	<b>050<sup>R/L</sup>U</b>	0.50	1.2	0.9			5995899	■	5107099	■
	<b>075<sup>R/L</sup>U</b>	0.75	2.0		0.05	1.6	5995907	■	5948476	■
	<b>095<sup>R/L</sup>U</b>	0.95		5071451			■	5107081	■	
	<b>100<sup>R/L</sup>U</b>	1.00		5926167		■	5043625	■		
	<b>103<sup>R/L</sup>U</b>	1.03		5283627		■				
	<b>125<sup>R/L</sup>U</b>	1.25		5961826		■	5107073	■		
	<b>145<sup>R/L</sup>U</b>	1.45		3.0		2.7	5013255	■	5107065	■
	<b>150<sup>R/L</sup>U</b>	1.50	5992151		■		5923651	■		
	<b>175<sup>R/L</sup>U</b>	1.75	5992144		■		5107123	■		
<b>200<sup>R/L</sup>U</b>	2.00	5925664	■		5044680		■			
<b>250<sup>R/L</sup>U</b>	2.50	5037502	■	5107115	■					

## ■ 適用チップ 微粒子超硬合金シリーズ

### GTMX32型

形状	品番	寸法(mm)				PVDコーテッド微粒子超硬							
		w	L	r <sub>c</sub>	有効加工深さ	QM3				DT4			
						R	在庫	L	在庫	R	在庫	L	在庫
<b>横挽き加工対応</b>  コストメット   ●本図は右勝手(R)を示す。	<b>GTMX32030<sup>R</sup>/T</b>	0.30	0.6	0.05	0.25	5510110	●	5510490	■	5847967	●		
	<b>033<sup>R</sup>/T</b>	0.33				5510102	●	5510508	■				
	<b>043<sup>R</sup>/T</b>	0.43				5510094	●	5510516	■	5847983	●		
	<b>050<sup>R</sup>/T</b>	0.50	1.2	0.05	0.9	5493895	●	5516034	■	5847991	●		
	<b>053<sup>R</sup>/T</b>	0.53				5510086	●	5510524	■				
	<b>065<sup>R</sup>/T</b>	0.65				5510078	●	5510532	■	5849013	●		
	<b>075<sup>R</sup>/T</b>	0.75	2.0	0.05	1.6	5493903	●	5510540	●	5848999	●	5848981	●
	<b>080<sup>R</sup>/T</b>	0.80				5510060	●	5510573	■	5848965	●		
	<b>095<sup>R</sup>/T</b>	0.95				5493911	●	5510581	●	5848882	●	5848874	●
	<b>100<sup>R</sup>/T</b>	1.00	3.0	0.05	2.7	5493929	●	5510599	■	5848866	●		
	<b>110<sup>R</sup>/T</b>	1.10				5510052	●	5510607	■				
	<b>120<sup>R</sup>/T</b>	1.20				5493937	●	5510623	■	5848841	●		
	<b>125<sup>R</sup>/T</b>	1.25	3.0	0.05	2.7	5510045	●	5510631	■	5848833	●		
	<b>130<sup>R</sup>/T</b>	1.30				5510037	●	5510649	■	5848825	●		
	<b>140<sup>R</sup>/T</b>	1.40				5510029	●	5510656	■	5848817	●		
	<b>145<sup>R</sup>/T</b>	1.45	3.0	0.05	2.7	5510011	●	5510664	■				
	<b>150<sup>R</sup>/T</b>	1.50				5493945	●	5510672	■	5848791	●	5848783	●
	<b>160<sup>R</sup>/T</b>	1.60				5510003	●	5510680	■	5848775	●		
	<b>175<sup>R</sup>/T</b>	1.75	3.0	0.05	2.7	5510243	●	5510458	■	5848767	●		
	<b>180<sup>R</sup>/T</b>	1.80				5510250	●	5510466	■	5848759	●		
	<b>200<sup>R</sup>/T</b>	2.00				5510227	●	5510425	●	5848742	●	5848734	●
	<b>250<sup>R</sup>/T</b>	2.50	3.0	0.05	2.7	5510219	●	5510417	●	5848726	●	5848718	●
	<b>300<sup>R</sup>/T</b>	3.00				5510235	●	5510771	■	5848700	●		
	<b>100<sup>R</sup>/T01</b>	1.00				5510136	●	5510698	■	5848692	●		
	<b>120<sup>R</sup>/T01</b>	1.20	2.0	0.1	1.6	5510128	●	5510706	■	5848684	●		
	<b>150<sup>R</sup>/T01</b>	1.50				5510482	●	5510714	■	5848676	●		
	<b>200<sup>R</sup>/T01</b>	2.00				5510433	●	5510441	●	5848668	●	5848650	●
	<b>250<sup>R</sup>/T01</b>	2.50	3.0	0.1	2.7	5523204	●			5848627	●		
	<b>150<sup>R</sup>/T02</b>	1.50				5523196	●			5848643	●		
	<b>200<sup>R</sup>/T02</b>	2.00				5523188	●			5848635	●		
<b>250<sup>R</sup>/T02</b>	2.50	3.0	0.2	2.7	5523170	●			5848619	●			
<b>300<sup>R</sup>/T02</b>	3.00				5523162	●			5848601	●			

### GTMH32-VT型

形状	品番	寸法(mm)				PVDコーテッド微粒子超硬				
		w	L	r <sub>c</sub>	有効加工深さ	VM1				
						R	在庫	L	在庫	
<b>横挽き加工対応</b>  鏡面   ●本図は右勝手(R)を示す。	<b>GTMH32033<sup>R</sup>/VT</b>	0.33	0.6	0.0	0.25	5359484	●			
	<b>043<sup>R</sup>/VT</b>	0.43	1.2			0.9	5359500	●		
	<b>053<sup>R</sup>/VT</b>	0.53					5359526	●		
	<b>065<sup>R</sup>/VT</b>	0.65	2.0	0.0	5359542		●			
	<b>075<sup>R</sup>/VT</b>	0.75			5359567	●				
	<b>080<sup>R</sup>/VT</b>	0.80			5359609	●				
	<b>085<sup>R</sup>/VT</b>	0.85	3.0	0.0	1.6	5359633	●			
	<b>095<sup>R</sup>/VT</b>	0.95				5359658	●			
	<b>100<sup>R</sup>/VT</b>	1.00				5359674	●			
	<b>110<sup>R</sup>/VT</b>	1.10	3.0	0.0	2.7	5359690	●			
	<b>120<sup>R</sup>/VT</b>	1.20				5359716	●			
	<b>130<sup>R</sup>/VT</b>	1.30				5359732	●			
	<b>140<sup>R</sup>/VT</b>	1.40	3.0	0.0	2.7	5359757	●			
<b>150<sup>R</sup>/VT</b>	1.50	5359773				●				
<b>200<sup>R</sup>/VT</b>	2.00				5360532	●				

#### ■ 切削条件選定時のポイント (GTMH32-VT型チップ)

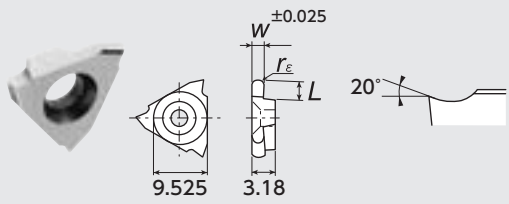
- ① 刃先幅0.43以上のチップを使用して『有効加工深さ』で加工する場合の横挽き加工送り、0.03mm/rev迄として下さい。
- ② 刃先幅0.43以上のチップを使用して『有効加工深さ』の加工を0.03mm/revを越える条件 (Max0.1mm/rev) で横挽き加工を行う場合は、切屑により加工溝側面を傷める可能性が高いので、2パス以上の切込み加工を行い切屑の逃げ場を確保してから横挽き加工を行って下さい。

A 新製品  
B 工具材料  
C ハンドル  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# 溝入れ

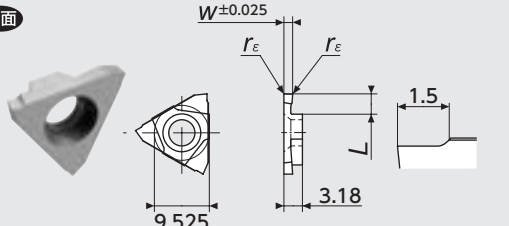
## 適用チップ 微粒子超硬合金シリーズ

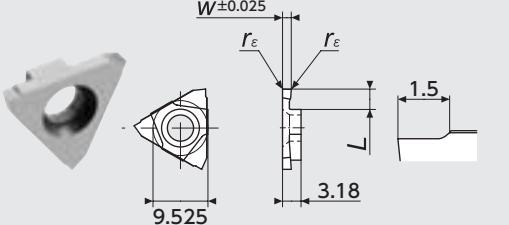
### GTMH32型

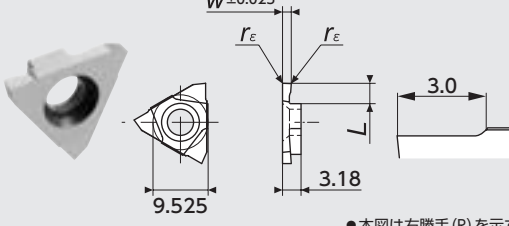
形状	品番	寸法(mm)				PVDコーテッド微粒子超硬			
		w	L	r <sub>ε</sub>	有効加工深さ	R	在庫	L	在庫
フルRタイプ 溝幅公差 $w \pm 0.025$ 	<b>GTMH32050<sup>R</sup>LE025</b>	0.50	1.2	0.25	<b>0.9</b>	5446125	●		
	<b>070<sup>R</sup>LE035</b>	0.70	2.0	0.35	<b>1.6</b>	5446141	●		
	<b>100<sup>R</sup>LE05</b>	1.00		0.50		5160759	●		
	<b>150<sup>R</sup>LE075</b>	1.50	3.0	0.75	<b>2.7</b>	5501200	●		
	<b>200<sup>R</sup>LE10</b>	2.00		1.00		5160775	●		
	<b>250<sup>R</sup>LE125</b>	2.50		1.25		5921671	●		
	<b>300<sup>R</sup>LE15</b>	3.00		1.50		5436720	●		

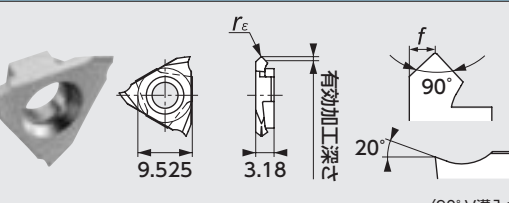
### GTMH・X32型

#### ステップブレーカ型

形状	品番	寸法(mm)				微粒子超硬			
		w	L	r <sub>ε</sub>	有効加工深さ	R	在庫	L	在庫
ショート 鏡面 	<b>GTMH32100<sup>R</sup>SSH</b>	1.00	2.0		<b>1.6</b>	5599394	●		
	<b>150<sup>R</sup>SSH</b>	1.50	3.0	0.05	<b>2.7</b>	5599386	●		
	<b>200<sup>R</sup>SSH</b>	2.00		5599378		●			

形状	品番	寸法(mm)				PVDコーテッド微粒子超硬			
		w	L	r <sub>ε</sub>	有効加工深さ	R	在庫	L	在庫
ショート 	<b>GTMX32100<sup>R</sup>SS</b>	1.00	2.0		<b>1.6</b>	5523345	●		
	<b>150<sup>R</sup>SS</b>	1.50	3.0	0.05	<b>2.7</b>	5523337	●		
	<b>200<sup>R</sup>SS</b>	2.00		5523329		●			

形状	品番	寸法(mm)				PVDコーテッド微粒子超硬			
		w	L	r <sub>ε</sub>	有効加工深さ	R	在庫	L	在庫
ロング 	<b>GTMX32100<sup>R</sup>LS</b>	1.00	2.0		<b>1.6</b>	5523295	●		
	<b>150<sup>R</sup>LS</b>	1.50	3.0	0.05	<b>2.7</b>	5523303	●		
	<b>200<sup>R</sup>LS</b>	2.00		5523311		●			

形状	品番	寸法(mm)				PVDコーテッド微粒子超硬			
		角度	r <sub>ε</sub>	f	有効加工深さ	R	在庫	L	在庫
	<b>GTMX32V90R005</b>	90°	0.05	0.5	<b>0.35</b>	5773940	●		
	<b>V90R010</b>	90°	0.1	1.0	<b>0.7</b>	5773957	●		



## 適用チップ サーメットシリーズ

### GTMH32-J型

形状	品番	寸法(mm)				PVDコーテッドサーメット			
		w	L	r <sub>e</sub>	有効加工深さ	C7Z			
						R	在庫	L	在庫
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	<b>GTMH32075<sup>R</sup>LJ005</b>	0.75	2.0	0.05	1.6	5651716	●	5651658	●
	<b>080<sup>R</sup>LJ005</b>	0.80				5651724	●	5651666	■
	<b>095<sup>R</sup>LJ005</b>	0.95				5651732	●	5651674	■
	<b>100<sup>R</sup>LJ005</b>	1.00				5651740	●	5651682	●
	<b>115<sup>R</sup>LJ005</b>	1.15				5651757	●	5651690	●
	<b>120<sup>R</sup>LJ01</b>	1.20				5639836	●	5639653	●
	<b>125<sup>R</sup>LJ01</b>	1.25	5639844	●	5639661	■			
	<b>145<sup>R</sup>LJ01</b>	1.45	3.0	0.1	2.7	5639760	●	5639588	■
	<b>150<sup>R</sup>LJ01</b>	1.50				5639778	●	5639596	■
	<b>160<sup>R</sup>LJ01</b>	1.60				5639786	●	5639604	■
	<b>175<sup>R</sup>LJ01</b>	1.75				5639794	●	5639612	■
	<b>180<sup>R</sup>LJ01</b>	1.80				5639802	●	5639620	●
	<b>200<sup>R</sup>LJ01</b>	2.00				5639810	●	5639638	●
	<b>250<sup>R</sup>LJ01</b>	2.50	0.2			5639828	●	5639646	■
	<b>150<sup>R</sup>LJ</b>	1.50				5651617	●	5651575	●
	<b>200<sup>R</sup>LJ</b>	2.00				5651625	●	5651583	●
	<b>250<sup>R</sup>LJ</b>	2.50				5651633	●	5651591	●
	<b>300<sup>R</sup>LJ</b>	3.00				5651641	●	5651609	●

注) 有効加工深さは、溝入れ加工径がφ120以下となります。

### GTM32型

### モールドブレーカ

形状	品番	寸法(mm)				サーメット			
		w	L	r <sub>e</sub>	有効加工深さ	N40			
						R	在庫	L	在庫
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	<b>GTM32100<sup>R</sup>L01</b>	1.00	2.0	0.1	1.6	5661566	●		
	<b>100<sup>R</sup>L</b>	1.00		0.2		5654439	●		
	<b>145<sup>R</sup>L</b>	1.45	3.0	0.2	2.7	5654447	●		
	<b>150<sup>R</sup>L</b>	1.50				5653936	●	5653969	●
	<b>200<sup>R</sup>L</b>	2.00				5654454	●	5654462	●
	<b>230<sup>R</sup>L</b>	2.30				5654470	●		
	<b>250<sup>R</sup>L</b>	2.50				5653928	●		
	<b>300<sup>R</sup>L</b>	3.00				5654488	●		

注) 有効加工深さは、溝入れ加工径がφ120以下となります。

A 新製品  
B 工具材種  
C サーメット  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H SSB  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種チップ  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## NGTN型

オフセット無  
クランプオン方式

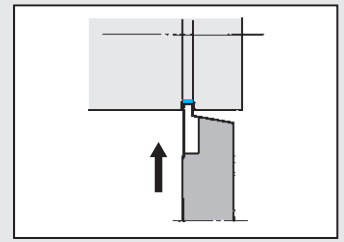
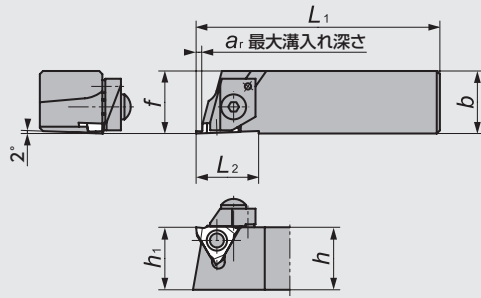


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

## NGTB型

オフセット有  
クランプオン方式

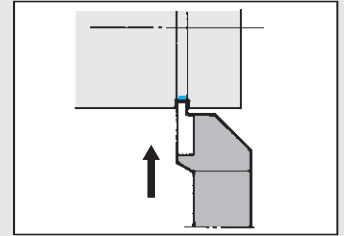
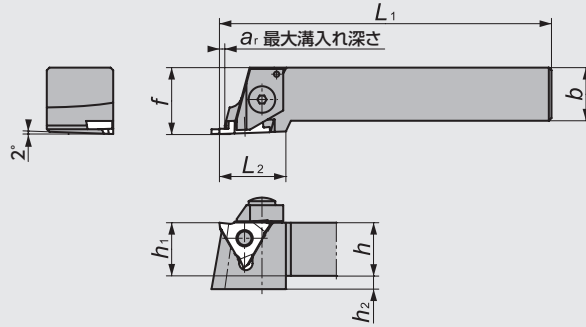


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。

## NGTA型

クランプオン方式

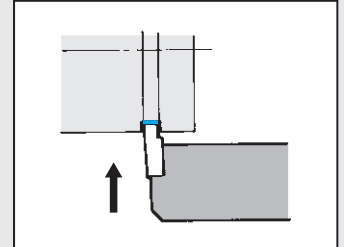
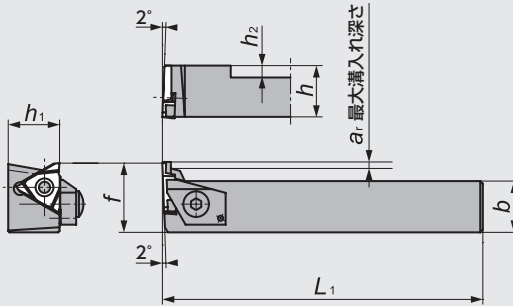


図-3

●本図は左勝手(L)を示す。  
注)左勝手ホルダの適用チップは右勝手を使用します。

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)							溝幅寸法 (mm) w	適用チップ	部品				
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>	a <sub>r</sub>			h <sub>2</sub>	押え金	締付ボルト	スプリング	レンチ
図-1	5501994	5554241	NGTN <sup>R</sup> 161643-20	●	●	16	16	78	16	16	20	4.5	9	2.00-3.49	GTM43 GTMA43 GTMT43 <b>I19</b>	CPR/L5S	AOS-5*20	ASG-5	LW-2.5
	5534136	5222112	161643-35	●	●									3.50-5.50					
図-2	5239900	5239843	NGTB <sup>R</sup> 161643-00S	●	●								3.0	1.00-2.49	GTM43 GTMA43 GTMT43 <b>I19</b>	CPR/L5	AOS-5*25	ASG-5	LW-2.5
	5949615	5210901	161643-20S	●	●	16	16	100	16	20			4.5	2.00-3.49					
	5806096	5222021	161643-35S	●	●									3.50-5.50					
	5239850	5239868	202043-00S	●	●								3.0	1.00-2.49					
	5550041	5553367	202043-20S	●	●	20	20	125	20	25			4.5	2.00-3.49					
	5553375	5222039	202043-35S	●	●									3.50-5.50					
	5239876	5239892	252543-00S	●	●								3.5	1.00-2.49					
	5550058	5550066	252543-20S	●	●	25		150	25					2.00-3.49					
	5550074	5550082	252543-35S	●	●	25			30				0	3.50-5.50					
	5553433	5553441	322543-20S	●	●			32	170	32			5.5	2.00-3.49					
5222013	5222047	322543-35S	●	●									3.50-5.50						
図-3	<b>NEW</b> 5004155		NGTA <sup>R</sup> 161643-00S	●	●	16	16	100	16	23	—	3.0	4	1.00-2.49	GTM43 GTMA43 GTMT43 <b>I19</b>	CPR/L5S	AOS-5*20	ASG-5	LW-2.5
	5884903		202043-00S	●	●	20	20	125	20	27	—	3.0	—	*					

\*使用チップにより最大溝深さは変わります。所定の溝深さ(a<sub>r</sub>)以上でのご利用の場合は、修正してお使い下さい。

## 適用チップ 微粒子超合金シリーズ

### GTMT43・GTMA43型

※GTMT43型の外観変更について  
素材形状の変更により製品形状が異なる場合がありますが、使用上問題ありません。

形状	品番	寸法(mm)					PVDコーテッド微粒子超硬							
		w	L	r <sub>e</sub>	s	有効加工深さ	QM3				DM4			
							R	在庫	L	在庫	R	在庫	L	在庫
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	<b>GTMT43145</b> R <sub>L</sub>	1.45	3.5	0.2	4.76	3.0	5238076	●	5237912	●	5846852	●	5846860	●
	<b>150</b> R <sub>L</sub>	1.50					5238084	●	5237920	●	5846837	●	5846845	●
	<b>175</b> R <sub>L</sub>	1.75					5238092	●	5237938	●	5846811	●	5846829	●
	<b>185</b> R <sub>L</sub>	1.85	5238100	●	5237946		●	5846795	●	5846803	●			
	<b>200</b> R <sub>L</sub>	2.00	5238118	●	5237953		●	5846779	●	5846787	●			
	<b>230</b> R <sub>L</sub>	2.30	5238126	●	5237961		●	5846753	●	5846761	●			
	<b>250</b> R <sub>L</sub>	2.50	5238134	●	5237979		■	5846746	●					
	<b>265</b> R <sub>L</sub>	2.65	5238142	●	5238068		■	5846910	●					
	<b>280</b> R <sub>L</sub>	2.80	5238159	●	5237904		●	5846902	●	5846738	●			
	<b>300</b> R <sub>L</sub>	3.00	5238167	●	5237987		●	5846894	●	5846720	●			
	<b>330</b> R <sub>L</sub>	3.30	5238175	●	5237995		●							
	<b>350</b> R <sub>L</sub>	3.50	5238183	●	5238001		●	5846704	●	5846712	●			
	<b>400</b> R <sub>L</sub>	4.00	5238191	●	5238019		●	5846688	●	5846696	●			
	<b>430</b> R <sub>L</sub>	4.30	5238225	■	5238027		■							
	<b>450</b> R <sub>L</sub>	4.50	5238233	●	5238035		●	5846639	●	5846670	●			
<b>500</b> R <sub>L</sub>	5.00	5238241	●	5238043	●	5846613	●	5846621	●					
<b>550</b> R <sub>L</sub>	5.50	5238258	●	5238050	●	5846597	●	5846605	●					
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	<b>GTMA43200</b> R <sub>L</sub> 10R	2.00	3.5	フルR 1.0	—	3.0	5437918	●						
	<b>300</b> R <sub>L</sub> 15R	3.00	5.5	フルR 1.5			5437926	●						
	<b>400</b> R <sub>L</sub> 20R	4.00	5.5	フルR 2.0			5437934	●						

## 適用チップ サーメットシリーズ

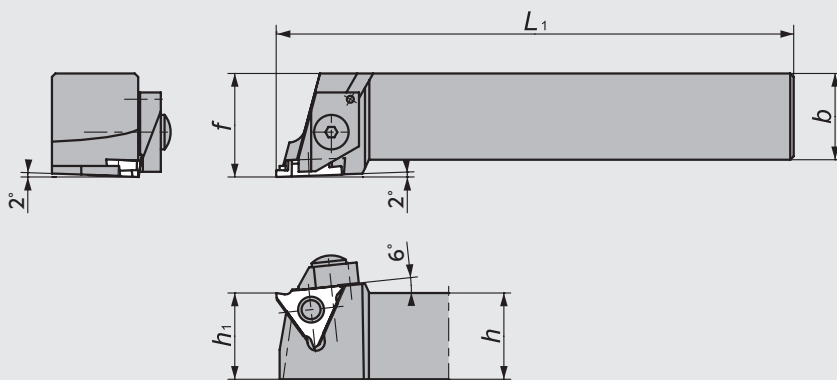
### GTMA43-J・GTM43型

形状	品番	寸法(mm)					PVDコーテッドサーメット				サーメット			
		w	L	r <sub>e</sub>	有効加工深さ	C7Z				N40				
						R	在庫	L	在庫	R	在庫	L	在庫	
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	<b>GTMA43100</b> R <sub>L</sub> J01	1.00	2.0	0.1	1.6	5640529	●	5640354	●					
	<b>125</b> R <sub>L</sub> J01	1.25				5640537	●	5640362	■					
	<b>145</b> R <sub>L</sub> J01	1.45				5640503	●	5640347	●					
	<b>150</b> R <sub>L</sub> J	1.50	5640453	●		5640297	●							
	<b>175</b> R <sub>L</sub> J	1.75	5640461	●		5640305	●							
	<b>185</b> R <sub>L</sub> J	1.85	5640479	●		5640313	■							
	<b>200</b> R <sub>L</sub> J	2.00	5640487	●		5640321	■							
	<b>230</b> R <sub>L</sub> J	2.30	5640495	●		5640339	■							
	<b>250</b> R <sub>L</sub> J03	2.50	5640396	●		5640230	●							
	<b>265</b> R <sub>L</sub> J03	2.65	5640404	●		5640248	■							
	<b>280</b> R <sub>L</sub> J03	2.80	5640412	●		5640255	■							
	<b>300</b> R <sub>L</sub> J03	3.00	5640420	●		5640263	●							
	<b>330</b> R <sub>L</sub> J03	3.30	5640438	●		5640271	■							
	<b>350</b> R <sub>L</sub> J03	3.50	5640446	●		5640289	■							
	<b>400</b> R <sub>L</sub> J04	4.00	5640370	●		5640214	●							
<b>450</b> R <sub>L</sub> J04	4.50	5640388	●	5640222	●									
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	<b>GTMA43100</b> R <sub>L</sub> J05R	1.00	2.0	0.50	1.6	5638358	●							
	<b>150</b> R <sub>L</sub> J075R	1.50	3.5	0.75	3.0	5638341	●							
	<b>200</b> R <sub>L</sub> J10R	2.00	5.5	1.00	3.0	5638333	●							
	<b>250</b> R <sub>L</sub> J125R	2.50	5.5	1.25	4.0	5638382	●							
	<b>300</b> R <sub>L</sub> J15R	3.00	5.5	1.50	4.0	5638374	●							
	<b>400</b> R <sub>L</sub> J20R	4.00	5.5	2.00	4.0	5638366	■							
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	<b>GTM43200</b> R <sub>L</sub>	2.00	3.5	0.2	3.0				5654009	●	5654033	●		
	<b>230</b> R <sub>L</sub>	2.30						5654546	●					
	<b>250</b> R <sub>L</sub>	2.50					5654553	●	5654561	●				
	<b>265</b> R <sub>L</sub>	2.65					5852785	●						
	<b>300</b> R <sub>L</sub>	3.00					5653993	●	5654025	●				
	<b>330</b> R <sub>L</sub>	3.30					5445846	●						
	<b>350</b> R <sub>L</sub>	3.50					5690896	●	5667787	●				
	<b>400</b> R <sub>L</sub>	4.00					5653985	●	5654017	●				
<b>450</b> R <sub>L</sub>	4.50			5654579	●									

注)有効加工深さは、溝入れ加工径がφ120以下となります。

- A 新製品
- B 工具材料
- C 選択ガイド
- D サーメット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&P
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパ
- L 内径
- M オリジナル
- N 各種
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

## NGBB型



### ホルダ寸法

コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)						溝幅寸法 (mm) w	適用チップ 	部品			
R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	a <sub>r</sub>			押え金 	締付ボルト 	スプリング 	レンチ 
5768387		NGBB <sup>R/L</sup> 252543-00S	●									GTMX43-J (下記参照)	CPR6	AOS-6*30	ASG-6	LW-3
5768395		-25S	●		25	25	150	25	30	-	1.0 ~ 2.49					

### 適用チップ

## GTMX43-J型

形状	品番	寸法(mm)							PVDコーテッドサーメット			
		w	L	r <sub>e</sub>	d <sub>1</sub>	s	有効加工深さ	C7Z				
								R	在庫	L	在庫	
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	<b>GTMX43100<sup>R/L</sup>J01</b>	1.00	2.0	0.1	12.70	4.76		<b>1.6</b>	5659081	●	5658927	■
	<b>125<sup>R/L</sup>J01</b>	1.25							5659073	●	5658919	■
	<b>145<sup>R/L</sup>J01</b>	1.45							5659065	●	5658901	■
	<b>150<sup>R/L</sup>J</b>	1.50	5659057	●					5658877	■		
	<b>175<sup>R/L</sup>J</b>	1.75	5659040	●					5658869	●		
	<b>185<sup>R/L</sup>J</b>	1.85	5659032	●					5658851	■		
	<b>200<sup>R/L</sup>J</b>	2.00	5659024	●				5658786	●			
	<b>230<sup>R/L</sup>J</b>	2.30	5659016	●				5658778	●			
	<b>250<sup>R/L</sup>J03</b>	2.50	5659008	●				5658760	■			
	<b>265<sup>R/L</sup>J03</b>	2.65	5658992	●				5658752	■			
	<b>280<sup>R/L</sup>J03</b>	2.80	5658984	●				5658737	■			
	<b>300<sup>R/L</sup>J03</b>	3.00	5658976	●				5658729	■			
	<b>330<sup>R/L</sup>J03</b>	3.30	5658968	●				5658711	■			
	<b>350<sup>R/L</sup>J03</b>	3.50	5658950	●				5658703	■			
<b>400<sup>R/L</sup>J04</b>	4.00	5658943	●	5658695	■							
<b>450<sup>R/L</sup>J04</b>	4.50	5658935	●	5658687	■							
<b>J型フルR溝</b> <p>●本図は前逃げ角0°品</p>	<b>GTMX43100RJ05R</b>	1.00	2.0	0.50	12.70	4.76		<b>1.6</b>	5659149	●	-	-
	<b>150RJ075R</b>	1.50	3.5	0.75					<b>3.0</b>	5659131	●	-
	<b>200RJ10R</b>	2.00		1.00				5659123		●	-	-
	<b>250RJ125R</b>	2.50	5.5	1.25				<b>4.0</b>	5659115	●	-	-
	<b>300RJ15R</b>	3.00		1.50					5659107	●	-	-
	<b>400RJ20R</b>	4.00	2.00	5659099				●	-	-		

## フラット3

### TWG型

横挽き加工可能※  
※溝深さ1.5mmまで

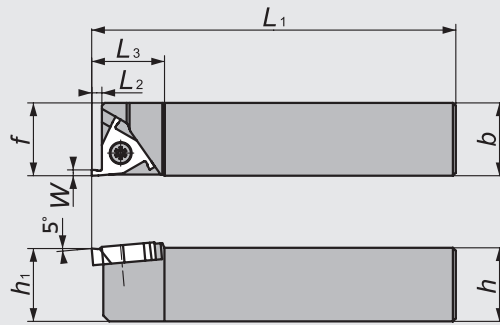


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

### TWG型

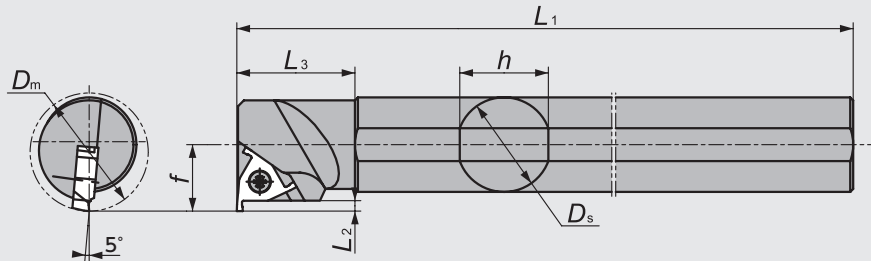


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。  
☆右勝手ホルダの適用チップは左勝手(L)を使用

### ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)										適用チップ	部品		
	R	L		R	L	h	Ds	Dm	b	L1	h1	f	L2	L3	クランプスクリュー		レンチ		
図-1	5794649		TWG <sup>R</sup> L2012X	★		12					12						TWG (下記参照)	FSS25-5.0*10	RLR-20S
	5859350		2016X	★		16			20	16	20			3.5	25	FSS10-5.0*14		LLR-20S	
	5714332	5720511	2020K	●	●	20				20						FSS10-5.0*14		RLR-20S	
	5714233	5720503	2525K	●	●	25			25	25	25								
図-2	5722541		S32S-TWGR38	●		30	32	38		250	40	20.5			3.5	40	TWG (下記参照)	FSS10-5.0*14	RLR-20S
	5722533		S40T-TWGR46	●		38	40	46		300		24.5							

### 適用チップ

### TWG型

フラット3チップ モールドブレーカ

形状	品番	寸法(mm)				PVDコーテッド微粒子超硬			
		w	L	re	有効加工深さ	TM1			
						R	在庫	L	在庫
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	TWG20 <sup>R</sup> L005	2.0		0.05	3.0	5714340	●	5720040	●
	020			5714357		●	5720057	●	
	TWG25 <sup>R</sup> L010	2.5	(3.5)	0.1		5714365	●	5720065	●
	030			5714373		●	5720073	●	
	TWG30 <sup>R</sup> L010	3.0		0.1		5714381	●	5720081	●
	030			5714399		●	5720099	●	

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 在庫一覧  
G 外径  
H 小物部加工  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# SCRUM DUO

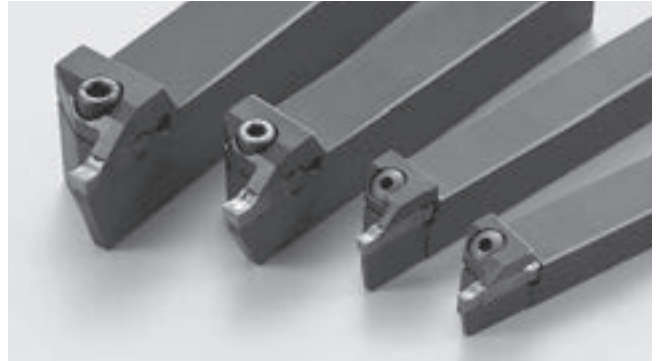
## 溝底革命！ 横挽きでこの光沢



### 特長



溝入れ、横挽き加工において抜群の安定性と長寿命を実現する新溝入れシリーズ



小径～大径加工に対応した幅広いホルダラインナップ  
MAX20mmの深溝加工にも対応

### 横挽き加工

	新溝入れ GWブレーカ	他社品
切屑		
溝底面		

SCM415  $v_c=150\text{m/min}$   $f=0.1\text{mm/rev}$   $a_p=1.0\text{mm}$  WET  
チップ：DM4 GWPG500N04F-GW ホルダ：GTWPR2525M-5F10

横挽き時の抜群の切屑処理と光沢のある溝底面

### 溝入れ加工

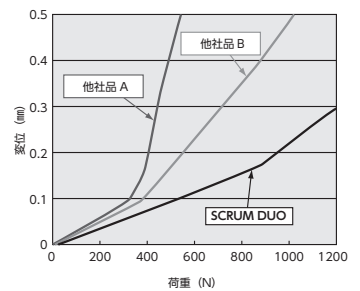
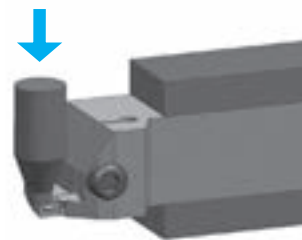
	新溝入れ GWブレーカ	他社品
切屑		
溝底面		

SCM415  $v_c=150\text{m/min}$   $f=0.1\text{mm/rev}$   
溝深さ  $a_p$  (Grooving depth) = 7.0mm インチング無し WET  
チップ：DM4 GWPG500N04F-GW、ホルダ：GTWPR2525M-5F10

良好な切屑処理と綺麗な溝底面

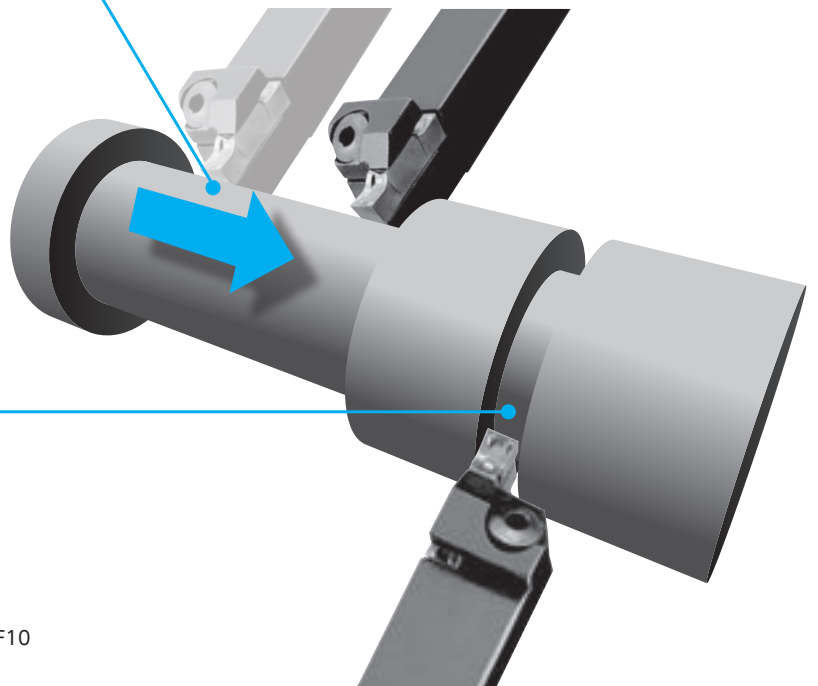
### 剛性を追求したホルダ、チップ設計

荷重 N



注：SCRUM DUO：GTWPR2525M-5F10 (他社品は溝深さ10mm付近)

高剛性仕様により横挽き時の切込み3.5mmを実現！



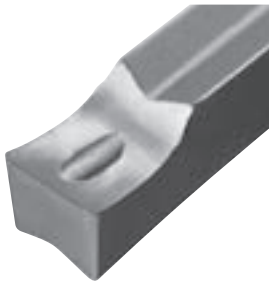
DELLA COAT (DM4) との組み合わせで長寿命、高品位な加工面を実現する2タイプのブレーカ

## GWブレーカ



切れ味と切り屑処理性を両立した万能ブレーカ  
横挽き加工にも対応する多機能型

## GVブレーカ



ハイレキ仕様で切れ味に特化したブレーカ  
低抵抗が求められる加工に最適

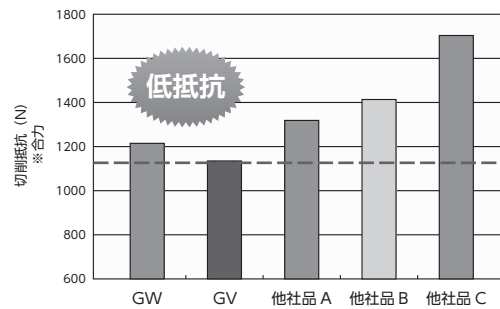
### 切屑状態 (溝入れ加工)

切削条件  
 $V_c=80\text{m/min}$   $f=0.08\text{mm/rev}$  溝幅: 5mm WET

	GWブレーカ	GVブレーカ
SUS304		
SUS303		
SCM435		

### 切削抵抗 (溝入れ加工)

切削条件  
 $V_c=150\text{m/min}$   $f=0.1\text{mm/rev}$  溝幅 width: 5mm WET



### 推奨加工条件

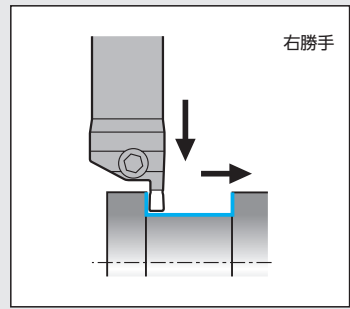
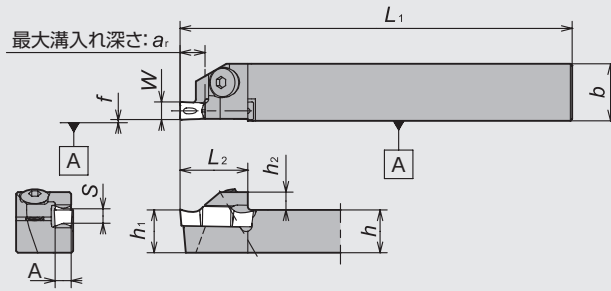
加工方法	被削材	切削速度 (m/min)				送り (mm/rev)			切込み (mm)
		50	100	150	200	0.05	0.1	0.15	
溝入れ 	快削鋼	[Range: 50-200]				[Range: 0.05-0.15]			~ 3.5 (mm)
	炭素鋼・合金鋼	[Range: 50-150]				[Range: 0.05-0.15]			
	オーステナイト SUS	[Range: 50-100]				[Range: 0.05-0.15]			
横挽き 	快削鋼	[Range: 50-200]				[Range: 0.05-0.15]			
	炭素鋼・合金鋼	[Range: 50-150]				[Range: 0.05-0.15]			
	オーステナイト SUS	[Range: 50-100]				[Range: 0.05-0.15]			

A 新製品  
 B 工具材種  
 選択ガイド  
 C ハイス  
 加工  
 D サイメット  
 PVDコーティング  
 E 微粒子  
 硬  
 F 標準チップ  
 在庫一覧  
 G 外径  
 H S&P  
 小物部加工  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパ  
 L 内径  
 M オリジナル  
 ツール  
 N ハイス  
 エンドミル  
 O ハイス  
 ドリル  
 P フライス  
 カッター  
 Q 技術資料  
 R 索引

# SCRUM DUO

## GTWP型

自動盤用(シャンク $\sim$ □16)  
横挽き加工可能  
最大加工径 $\phi$ 42

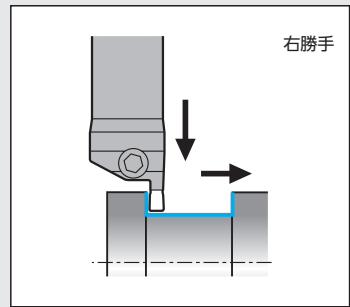
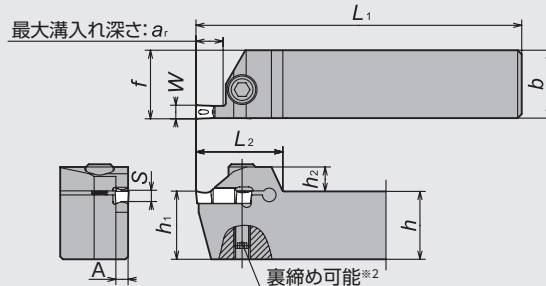


●本図は右勝手(R)を示す。

図-1

## GTWP型

汎用旋盤用(シャンク□20、□25)  
横挽き加工可能



●本図は右勝手(R)を示す。

図-2

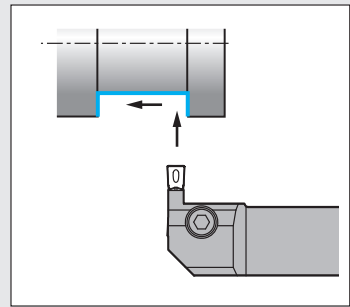
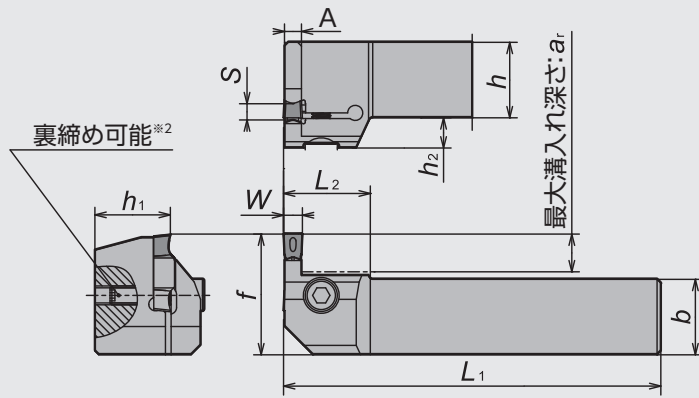
ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		溝幅 (mm)	最大溝深さ	寸法(mm)											シート高さ*1	適用チップ	部品		
	R	L		R	L			w	a <sub>r</sub>	h	b	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	f	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	A	S			縮付ボルト	レンチ	レンチ*2
図-1	5875125		GTWP <sup>※1</sup> 1016-3D07	●		3	7	10		12	2	0.3	120	19	2.6	D	GW $\phi$ 300 I25	AOB-5*14	LW-3S	—			
	5849054	5852280	1216-3D07	●	●		7	12		12	0			19.5									
	5849070	5852306	1616-3D09	●	●		9	16		16	0			22									
	5875133		1016-4E07	●		4	7	10		12	2	0.3	120	19	3.5	E	GW $\phi$ 400 I25	AOB-5*14	LW-3S	—			
	5849088	5852314	1216-4E07	●	●		7	12		12	0			19.5									
	5849096	5852322	1616-4E09	●	●		9	16		16	0			22									
	5875141		1016-5F07	●		5	7	10		12	2	0.3	120	19	4.5	F	GW $\phi$ 500 I25	AOB-5*14	LW-3S	—			
	5849104	5852355	1216-5F07	●	●		7	12		12	0			19.5									
	5849112	5852371	1616-5F09	●	●		9	16		16	0			22									
	5893565		1020-6G07	●		6	7	10	20	10	2	0.3	120	22	5.3	G	GW $\phi$ 600 I25	AOB-5*14	LW-3S	—			
5893573		1220-6G07	●		7		12	20	12	0	22.5												
5893581	5893599	1620-6G09	●	●	9		16	20	16	0	25												
図-2	5849120	5852397	GTWP <sup>※1</sup> 2020K-3D10	●	●	3	10	20	20	20	8	20.2	125	29	2.6	D	GW $\phi$ 300 I25	CS0520W	LW-4	LW-2.5			
	5849138	5852405	2525M-3D10	●	●		10	25	25	25	9	25.2	150	32				CS0625W	LW-5	LW-3			
	5849146	5852421	2020K-3D20	●	●		20	20	20	20	8	20.2	125	41				CS0520W	LW-4	LW-2.5			
	5849153	5852439	2525M-3D20	●	●	20	25	25	25	9	25.2	150	44	CS0625W	LW-5	LW-3							
	5849161	5852447	2020K-4E10	●	●	4	10	20	20	20	8	20.3	125	29	3.5	E	GW $\phi$ 400 I25	CS0520W	LW-4	LW-2.5			
	5849179	5852454	2525M-4E10	●	●		10	25	25	25	9	25.3	150	32				CS0625W	LW-5	LW-3			
	5849187	5852470	2020K-4E20	●	●		20	20	20	20	8	20.3	125	41				CS0520W	LW-4	LW-2.5			
	5849195	5852488	2525M-4E20	●	●	20	25	25	25	9	25.3	150	44	CS0625W	LW-5	LW-3							
	5849203	5852496	2020K-5F10	●	●	5	10	20	20	20	8	20.3	125	29	4.5	F	GW $\phi$ 500 I25	CS0520W	LW-4	LW-2.5			
	5849211	5852512	2525M-5F10	●	●		10	25	25	25	9	25.3	150	32				CS0625W	LW-5	LW-3			
	5849229	5852520	2020K-5F20	●	●		20	20	20	20	8	20.3	125	41				CS0520W	LW-4	LW-2.5			
	5849237	5852538	2525M-5F20	●	●	20	25	25	25	9	25.3	150	44	CS0625W	LW-5	LW-3							
	5849245	5852546	2020K-6G12	●	●	6	12	20	20	20	8	20.35	125	34	5.3	G	GW $\phi$ 600 I25	CS0520W	LW-4	LW-2.5			
	5849252	5852553	2525M-6G12	●	●		12	25	25	25	9	25.35	150	37				CS0625W	LW-5	LW-3			
	5849260	5852561	2020K-6G25	●	●		20	20	20	20	8	20.35	125	49				CS0520W	LW-4	LW-2.5			
	5849278	5852587	2525M-6G25	●	●	25	25	25	25	9	25.35	150	52	CS0625W	LW-5	LW-3							

\*1 チップとホルダは同じシート高さのものをご使用ください。  
\*2 裏締め用レンチは付属していません。



## GKWP型

### L字型ホルダ



※推奨締付トルク 7.0[N・m]  
●本図は左勝手(L)を示す。

コードNo.		ホルダ品番	在庫		溝幅 (mm) w	最大 溝深さ ar	寸法(mm)							シート 高さ*1 S	適用チップ 	部 品			
R	L		R	L			h	b	h1	h2	f	L1	L2			A	締付 ボルト	レンチ	レンチ*2
	5893607	GKWP <sup>®</sup> 2020K-3D10	●		3	10	20	20	20	8	32	125	23	2.6	D	GWPO300	CS0520W	LW-4	LW-2.5
	5893615	2020K-4E10	●		4														
	5893623	2020K-5F10	●		5														
	5893631	2020K-6G12	●		6														

※1チップとホルダは同じシート高さのものをご使用ください。  
※2裏締め用レンチは付属していません。

## GWP型

### 適用チップ

形 状	品 番	寸 法(mm)					シート 高さ*1 S	PVDコーテッド微粒子超硬		
		W		re	M	L		DM4	在庫	
		溝幅	公差							
 ●切れ味と切屑処理を両立 ●多機能(溝入れ・横挽き)加工に対応	GWPG300N02D-GW 300N04D-GW	3.0	±0.025	0.2	2.5	20.6	D	5848023	●	
				0.4					5848031	●
	GWPG400N02E-GW 400N04E-GW 400N08E-GW	4.0		0.2	3.4		E	5848064	●	
				0.4				5848072	●	
				0.8				5852868	●	
		GWPG500N02F-GW 500N04F-GW 500N08F-GW		5.0	0.2		4.3	F	5848106	●
				0.4	5848114				●	
		0.8	5852876	●						
	GWPG600N02G-GW 600N04G-GW 600N08G-GW	6.0	0.2	5.2	25.6	G	5848148	●		
		0.4	5848155				●			
		0.8	5852900				●			
 ●ハイレーキで切れ味良好 ●中心の突起で切屑をコントロール	GWPM300N04D-GW	3.0	±0.05	0.4	2.5	20.6	D	5848171	●	
	400N04E-GW	4.0			3.4		E	5848197	●	
	500N04F-GW	5.0			4.3		F	5848213	●	
	600N04G-GW	6.0			5.2		25.6	G	5848239	●
 ●ハイレーキで切れ味良好 ●中心の突起で切屑をコントロール	GWPG300N02D-GV 300N04D-GV	3.0	±0.025	0.2	2.5	20.6	D	5848262	●	
				0.4					5848270	●
	GWPG400N02E-GV 400N04E-GV	4.0		0.2	3.4		E	5848353	●	
				0.4				5848361	●	
				0.4				5848395	●	
		GWPG500N02F-GV 500N04F-GV		5.0	0.2		4.3	F	5848403	●
				0.4	5848437				●	
	GWPG600N02G-GV 600N04G-GV	6.0	0.2	5.2	25.6	G	5848445	●		
		0.4								

※1チップとホルダは同じシート高さのものをご使用ください。

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サーマット
- E 超微粒子
- F 標準チップ
- G 外径
- H 小物部加工
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパー
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

外径溝入れ

GTV型

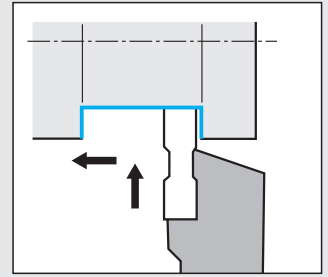
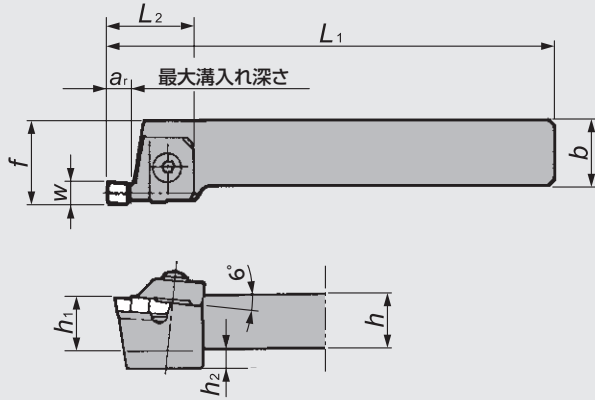


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

GKV型

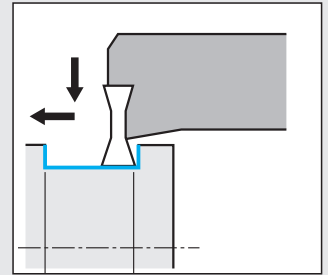
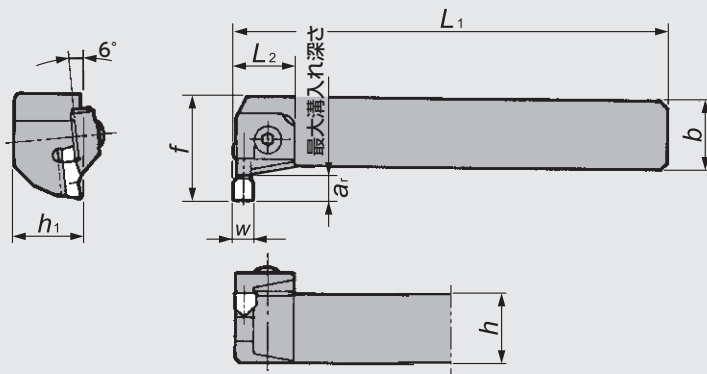


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。

ホルダ寸法

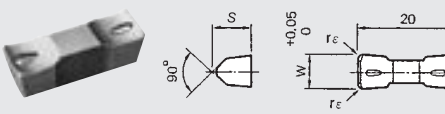
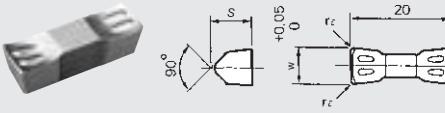
ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)										溝幅寸法 (mm) w	適用チップ 	部品			
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>	a <sub>r</sub>	h <sub>2</sub>	押え金	締付ボルト			スプリング	レンチ		
図-1	5765920		GTV <sup>®</sup> 16-3N	●		16	16	100	16	20	25			9	3.00 3.50	GEV300N(04) GEV350N(04) <b>127</b>	CVR/L3SN	AOB-5C	ASG-5	LW-3	
	5778980		20-3N	●		20	20	125	20	25	32			0			CVR/L3N	AOB-6C	ASG-6	LW-4	
	5801667	5801675	25-3N	●	●	25	25	150	25	30	32			9	4.00 5.90	GEV <b>127</b>	CVR/L4SN	AOB-5C	ASG-5	LW-3	
	5657739	5657747	16-4N	●	●	16	16	100	16	20	25			0			CVR/L4N				
	5657754	5657762	20-4N	●	●	20	20	125	20	25	32			0			CVR/L6	AOB-6C	ASG-6	LW-4	
	5657770	5657788	25-4N	●	●	25	25	150	25	30	32			0	6.00 7.90	GTV(横挽き) GVMB GVMN GVGN <b>127~28</b>	CVR/L6	AOB-6C	ASG-6	LW-4	
	5657796	5657804	20-6	●	●	20	20	125	20	25	32			0			CVR/L8				
	5609193	5611397	25-6	●	●	25	25	150	25	30	32			0			CVR/L8				
	5657812		20-8	●		20	20	125	20	25	32			0	8.00 9.00	GTV(横挽き) GVMB GVMN GVGN <b>127~28</b>	CVR/L8				
5657697	5657705	25-8	●	●	25	25	150	25	30	32			0	CVR/L4N							
5657820	5657838	GKV <sup>®</sup> 20-4N	●	●	20	20	125	20	33	32			11	4.00 5.90			GTV(横挽き) GVMB GVMN GVGN <b>127~28</b>	CVR/L4N			
5657846	5657853	25-4N	●	●	25	25	150	25	38	32			11	6.00 7.90	CVR/L6	AOB-6C		ASG-6	LW-4		
5657861		20-6	●		20	20	125	20	33	32			11	8.00 9.00	CVR/L8						
5657713	5657721	25-6	●	●	25	25	150	25	38	32			11	8.00 9.00	CVR/L8						
		20-8			20	20	125	20	33	32			11	8.00 9.00	CVR/L8						
		25-8			25	25	150	25	38	32			11	8.00 9.00	CVR/L8						

注) GKV型は右勝手のホルダに左勝手の押え金が付きます。

## 適用チップ

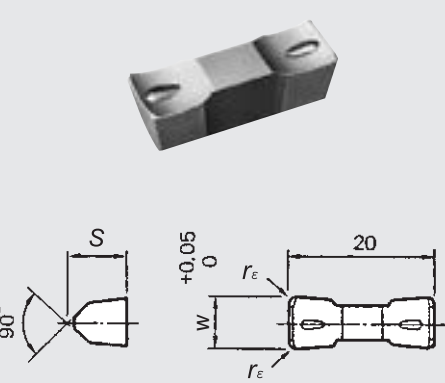
### GTV型

V受型 モールドブレーカ

形状	品番	寸法(mm)			サーメット		PVDコーテッド微粒子超硬	
		w	S	r <sub>ε</sub>	N40	在庫	QM3	在庫
	<b>GTV400N</b>	4.0	8.5	0.15	5654496	●	5027610	●
	<b>400N04</b>			0.4	5654504	●	5046727	●
	<b>GTV600N</b>	6.0	8.5	0.15	5654512	●	5027602	●
	<b>600N04</b>			0.4	5654520	●	5046735	●

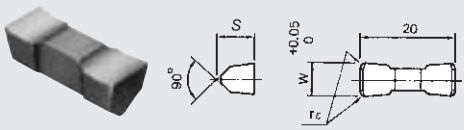
### GEV型

モールドブレーカ

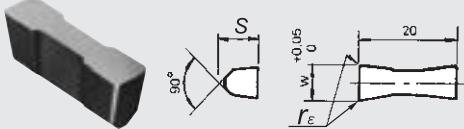
形状	品番	寸法(mm)			サーメット		PVDコーテッド微粒子超硬	
		w	S	r <sub>ε</sub>	N40	在庫	QM3	在庫
	<b>GEV300N</b>	3.0	5.2	0.2	5763271	●	5027586	●
	<b>300N04</b>			0.4			5048392	●
	<b>GEV350N</b>	3.5	5.2	0.2	5801972	●		
	<b>350N04</b>			0.4			5053616	●
	<b>GEV400N</b>	4.0	8.5	0.2	5658893	●	5046818	●
	<b>400N04</b>			0.4	5669726	●	5035233	●
	<b>GEV450N</b>	4.5	8.5	0.2				
	<b>450N04</b>			0.4			5227517	●
	<b>GEV500N</b>	5.0	8.5	0.2	5653829	●	5046800	●
	<b>500N04</b>			0.4			5035225	●
	<b>GEV550N</b>	5.5	8.5	0.2	5653837	●		
	<b>550N04</b>			0.4			5255385	●
	<b>GEV600N</b>	6.0	8.5	0.2	5653845	●	5082961	●
	<b>600N04</b>			0.4			5042189	●
	<b>GEV650N</b>	6.5	8.5	0.2	5653852	●		
	<b>650N04</b>			0.4			5064191	●
<b>GEV700N</b>	7.0	8.5	0.2					
<b>700N04</b>			0.4	5653860	●	5037080	●	
<b>GEV750N</b>	7.5	8.5	0.2	5653878	●			
<b>750N04</b>			0.4			5255393	●	
<b>GEV800N</b>	8.0	8.5	0.2	5653886	●			
<b>800N04</b>			0.4			5255401	●	
<b>GEV900N</b>	9.0	8.5	0.2					
<b>900N04</b>			0.4					

- A 新製品
- B 工具材種
- C ハイメンタ
- D サーマット
- E 微粒子超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&P
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパー
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

## GVMB型

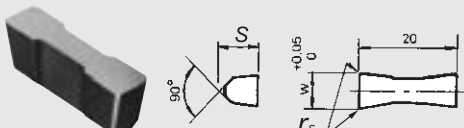
形状	品番	寸法(mm)			サーメット			
		w	S	r <sub>ε</sub>	C7X	在庫		
 <p>ブレーカ有り</p>	<b>GVMB20400N</b>	4.0	8.5	0.2	5687520	●		
	<b>20450N</b>	4.5						
	<b>20500N</b>	5.0					5687512	●
	<b>20550N</b>	5.5						
	<b>20600N</b>	6.0					5687538	●
	<b>20650N</b>	6.5						
	<b>20700N</b>	7.0					5687546	●
	<b>20750N</b>	7.5					5687553	●
	<b>20800N</b>	8.0					5687561	●
	<b>20900N</b>	9.0						

## GVMN型

形状	品番	寸法(mm)			サーメット		
		w	S	r <sub>ε</sub>	C7X	在庫	
 <p>ブレーカ無し</p>	<b>GVMN20400N</b>	4.0	8.5	0.2	5691167	●	
	<b>20450N04*</b>	4.5		0.4			
	<b>20500N</b>	5.0					
	<b>20550N</b>	5.5					
	<b>20600N</b>	6.0				5687652	●
	<b>20650N</b>	6.5					
	<b>20700N</b>	7.0					
	<b>20750N</b>	7.5					
	<b>20800N</b>	8.0					
	<b>20900N</b>	9.0					

\*この品番のみコーナR0.4です。

## GVGN型

形状	品番	寸法(mm)			セラミック					
		w	S	r <sub>ε</sub>	HC2	在庫	HC4	在庫		
 <p>ブレーカ無し</p>	<b>GVGN20400N</b>	4.0	8.5	0.2						
	<b>20500N</b>	5.0								
	<b>20600N</b>	6.0								
	<b>20700N</b>	7.0								
	<b>20800N</b>	8.0								
	<b>20900N</b>	9.0								

セラミック材種については受注生産にて製作しております。



# 放射状刃物台に最適!! CTPS

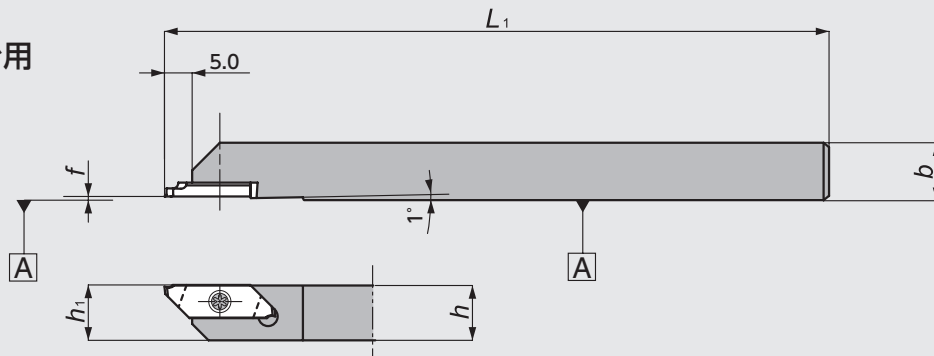


## 特長

- 後挽き・突切り・溝入れ・ねじ切り加工に対応
- 1本のホルダで各種チップが共用可能
- 前挽き加工には専用のSVAC-N型を用意

### CTPS型

放射型刃物台用



● 本図は右勝手(R)を示す。

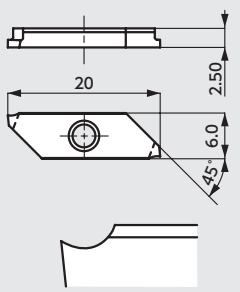
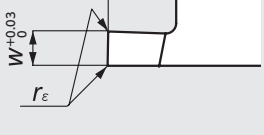
### ホルダ寸法

コードNo.	ホルダ品番	在庫	寸法(mm)					溝幅寸法 (mm) w	適用チップ 	部 品	
			h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f			クランプスクリュー 	レンチ 
5346572	<b>CTPSR10</b>	●	10	10	120	10	0.0	GTPS (下記参照)	LRIS-2.5*7	CLR-15S	
5397187	<b>R12</b>	●	12	12		12					

☆CTPS型は後挽き、溝入れ、突切り、ねじ切りのホルダ共用タイプです。詳しくはH104～105を参照下さい。

### 適用チップ

#### GTPS型

形 状	刃先形状	品 番	寸 法(mm)				PVDコーテッド微粒子超硬			
			w	r <sub>ε</sub>	L	有効加工深さ	ZM3	在庫	VM1	在庫
		<b>GTPS075FR</b>	0.75	0.0	1.5	1.0	5346952	●	5362652	●
		<b>095FR</b>	0.95				5346960	●	5362660	●
		<b>100FR</b>	1.00		5346978	●	5362678	●		
		<b>120FR</b>	1.20		5346986	●	5362686	●		
		<b>150FR</b>	1.50		5346994	●	5362694	●		
		<b>200FR</b>	2.00		5347000	●	5362702	●		

● 本図は右勝手(R)を示す。

☆θはホルダセット時の値を示す。

## 多機能工具 アルミ加工用

### GTPA型

表・裏共用締め

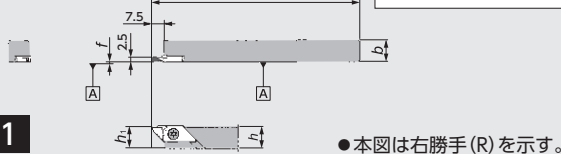


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

### Y-GTPA型

表・裏共用締め  
Y軸ホルダ

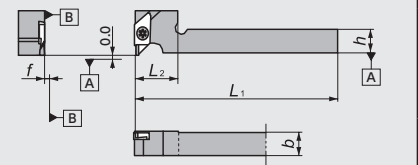


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。

### GTPA-OH型

表・裏共用締め  
SPLASH BAR

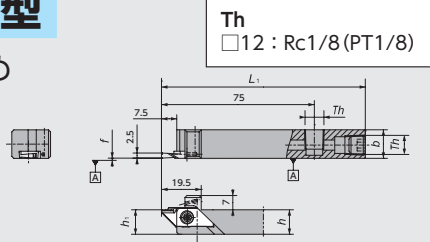


図-3

### Y-GTPA-OH型

表・裏共用締め  
SPLASH BAR

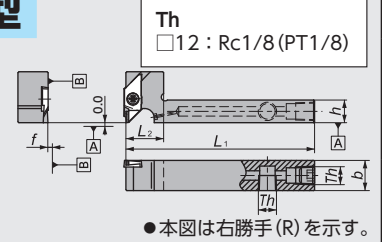


図-4

●本図は右勝手(R)を示す。

### Y-GTPA-OH型

表・裏共用締め  
Y軸高圧クーラント型

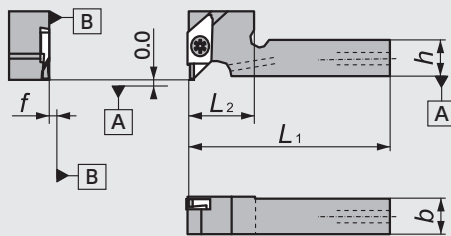
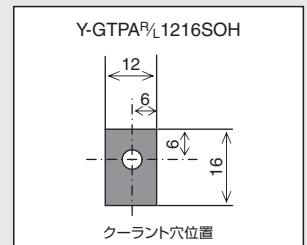


図-5



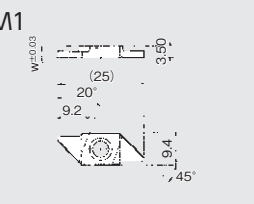
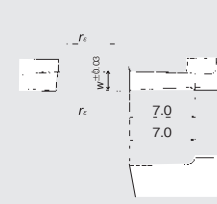
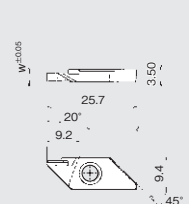
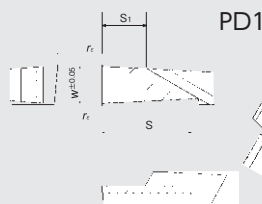
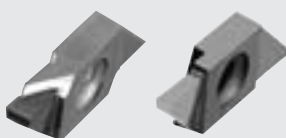
### ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)						溝幅寸法(mm) w	適用チップ	部品		
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>			クランプスクリュー	レンチ	
NEW 図-1	5552401		GTPA <sup>®</sup> L1010	●		10	10		10				2.0 2.5	GTPA (下記参照)	LRIS-4 * 10PW	CLR-15S
	5552419		1212	●		12	12	120	12	0.1	—					
	5577291		1616	●		16	16		16							
図-2	5563820		Y-GTPA <sup>®</sup> L1216	●		12	16	120	—	0.1	20					
NEW 図-3	5912845		GTPA <sup>®</sup> L1214H-OH	●		12	14	100	12	0.1	—		2.0 2.5	GTPA (下記参照)	LRIS-4 * 12PW	CLR-15S
	5930185		Y-GTPA <sup>®</sup> L1014FSS-OH	●		10	14	80			15					
	5911482		1216HS-OH	●		12	16	100		0.1	20					
図-4	5911490		1616H-OH	●		16	16				25					
	5700018		Y-GTPA <sup>®</sup> L1216SOH	■		12	16	70		0.1	20		2.0 2.5	GTPA (下記参照)	LRIS-4 * 12PW	CLR-15S
5700026		1616OH	■		16	16				25						

### 適用チップ

#### GTPA型

形状



●本図は右勝手(R)を示す。

品番	寸法(mm)				PCD			微粒子超硬	
	w	s	s <sub>1</sub>	r <sub>e</sub>	有効加工深さ	PD1	在庫	KM1	在庫
GTPA20FRN01	2.0	6.0	4.0	0.1以下	5.0	5552385	●	5576525	●
20FRN01		—	—		6.0				
20FRN01-082		4.0	2.0		3.0	5574611	■		
20FRN01-SH		4.0	2.0		3.0	5966114	●		
GTPA25FRN01	2.5	6.0	3.0		5.0	5552393	●	5576533	●
25FRN01		—	—		6.0				
25FRN01-081		4.0	1.0		3.0	5561808	●		

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H Sハイ  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# ラインナップ拡充 STICK DUO **NEW**

高剛性内径溝入れ工具

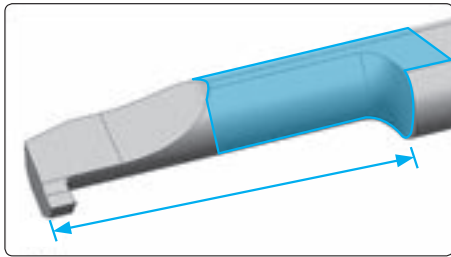
## STICK DUO 溝入れショートタイプ

### 特長

- STICK DUO 溝入れシリーズにショートタイプをラインナップ!
- 耐ビビリ性能向上により、高精度加工を実現!
- ワーク口元の内径溝入れに最適!
- 2コーナ仕様で経済的!

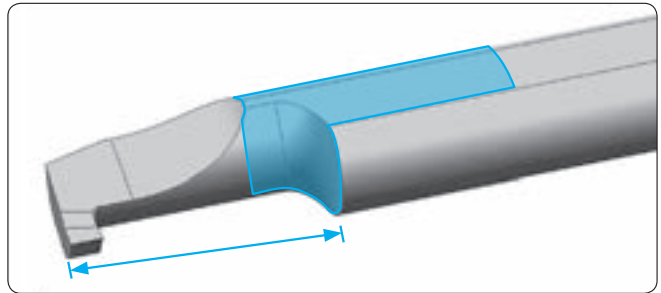


従来品



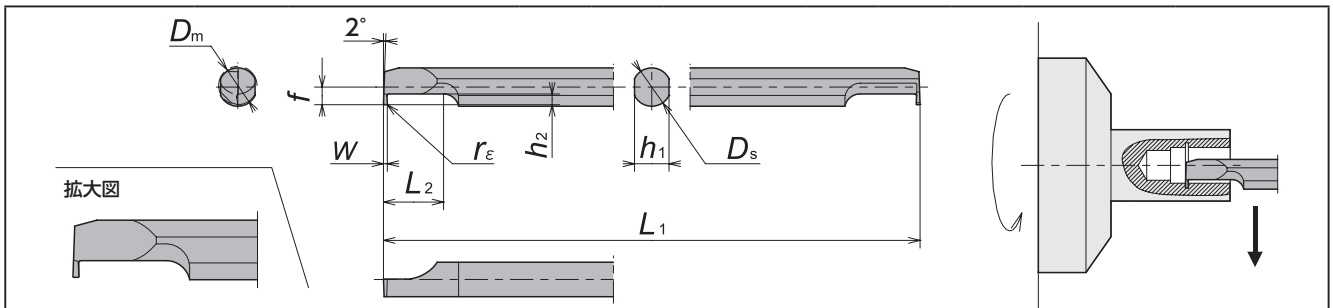
多様なワークに対応する仕様

ショートタイプ



剛性重視のショート仕様

### 標準在庫品



品番	プレーカ	最小加工径(mm) $D_m$	寸法(mm)								PVDコーテッド微粒子超硬	
			W	$D_s$	$L_1$	$L_2$	f	$h_1$	$h_2$	$r_\epsilon$	ZM3	在庫
SBG030050RB-S	有	3.0	0.50	3.0	50	4.5	1.3	2.7	0.8	0.05	5815782	●
SBG030075RB-S			0.75								5815808	●
SBG030100RB-S			1.00								5815816	●
SBG030150RB-S			1.50								5815824	●
SBG040050RB-S		4.0	0.50	4.0	60	6.0	1.8	3.6	1.0	0.05	5815832	●
SBG040075RB-S			0.75								5815840	●
SBG040100RB-S			1.00								5815857	●
SBG040150RB-S			1.50								5815865	●
SBG050050RB-S		5.0	0.50	5.0	70	7.5	2.3	4.5	1.2	0.05	5815881	●
SBG050100RB-S			1.00								5815899	●
SBG050150RB-S			1.50								5815907	●
SBG050200RB-S			2.00								5815915	●
SBG060100RB-S		6.0	1.00	6.0	80	7.5	2.8	5.4	1.8	0.05	5815931	●
SBG060150RB-S			1.50								5815949	●
SBG060200RB-S			2.00								5815956	●
SBG080100RB-S			1.00								8.0	8.5
SBG080150RB-S		1.50	5815980	●								
SBG080200RB-S		2.00	5815998	●								

※STICK DUO Hyper用スリーブホルダ(HY-NBH型)をご使用の際は全長方向の刃先位置をご確認の上ご使用下さい。

A 新製品  
B 工具材種  
C シャンク  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N ハイブリッド  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引



## STICK DUO 端面溝入れタイプ

### 特長

- STICK DUO溝入れシリーズに  
端面溝入れをラインナップ!
- 小内径の奥端面溝入れ加工に最適!
- 2コーナ仕様で経済的!



### 加工実用例

ボディ加工	
被削材	: SUS303
切削速度 (m/min)	: 110
送り (mm/min)	: 0.04
チップ溝幅 (mm)	: 2.0
切削油	: WET
<b>TM4</b>	1,000個/コーナ
他社PVDコーテッド超硬	500個/コーナ

耐摩耗性能に優れたTM4では他社品に比べ、2倍の寿命延長が可能であった。また切れ味も良い為、加工面が荒れることなく加工可能。

機械部品加工	
被削材	: SUS304
切削速度 (m/min)	: 70
送り (mm/min)	: 0.04
チップ溝幅 (mm)	: 1.5
切削油	: WET
<b>TM4</b>	500個/コーナ
他社PVDコーテッド超硬	300個/コーナ

最適なブレード設計により、切屑処理性良好。更にTM4は耐摩耗性能に優れた為、約2倍の寿命延長が可能であった。

### 標準在庫品

品番	ブレード	最小加工径 (mm) $D_m$	寸法 (mm)								PVDコーテッド微粒子超硬	
			$W$	$D_s$	$L_1$	$L_2$	$g$	$f$	$h$	$r_e$	<b>TM4</b>	在庫
SFG060R100B	有	6.0	1.00	6.0	80	16.0	1.5	2.8	5.4	0.05	5813837	●
SFG060R150B			1.50				2.5				5813845	●
SFG060R200B			2.00				3.0				5813852	●
SFG080R100B		8.0	8.0	1.00		16.0	1.5	3.8	7.3		5813878	●
SFG080R150B				1.50			2.5				5813886	●
SFG080R200B				2.00			3.0				5813894	●
SFG080R300B				3.00			3.0				5813902	●

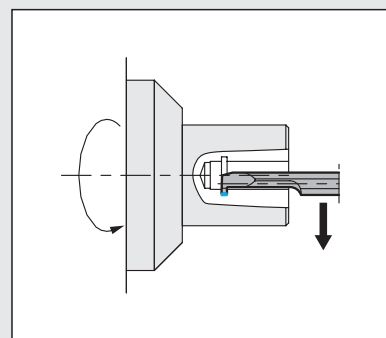
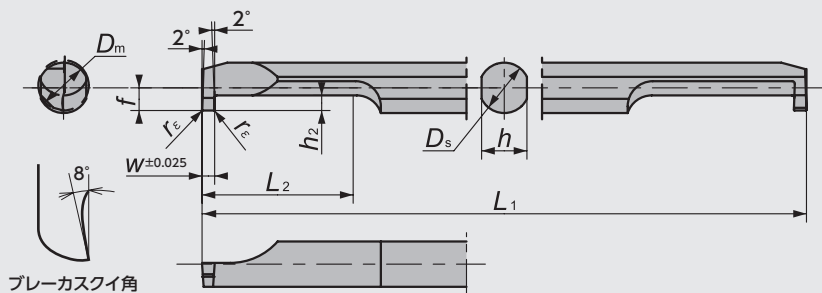
※STICK DUO用スリーブホルダ(NBH型)をご使用下さい。

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H 小物部加工  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引



**SBG型**

最小加工径φ3.0～



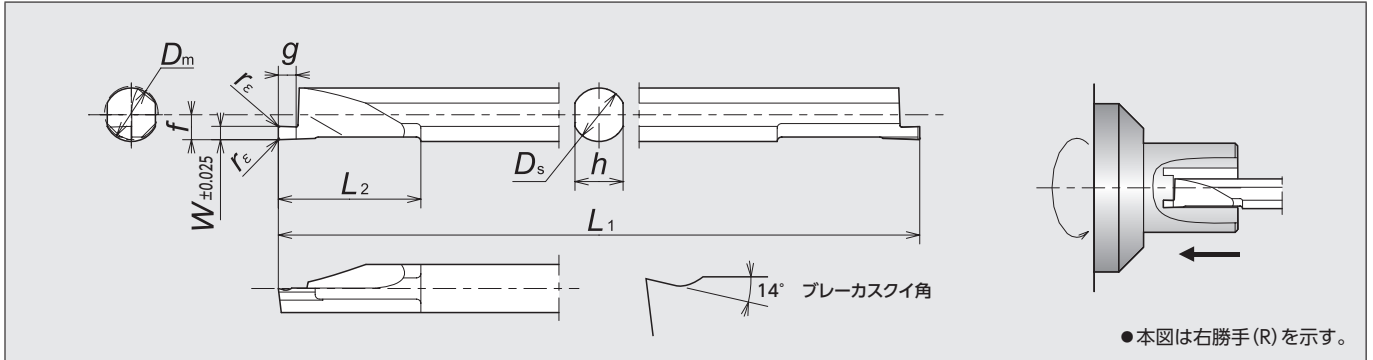
タイプ	品番	ブレーカ	最小加工径 (mm) Dm	寸法(mm)								PVDコーテッド微粒子超硬	
				w	Ds	L1	L2	f	h	h2	rc	ZM3	在庫
ショートタイプ	SBG030050RB-S	有	3.0	0.50	3.0	50	4.5	1.3	2.7	0.8	0.05	5815782	●
	030075RB-S			0.75								5815808	●
	030100RB-S			1.00								5815816	●
	030150RB-S			1.50								5815824	●
	SBG040050RB-S		4.0	0.50	4.0	60	6	1.8	3.6	1.0	0.05	5815832	●
	040075RB-S			0.75								5815840	●
	040100RB-S			1.00								5815857	●
	040150RB-S			1.50								5815865	●
	SBG050050RB-S		5.0	0.50	5.0	70	7.5	2.3	4.5	1.2	0.05	5815881	●
	050100RB-S			1.00								5815899	●
	050150RB-S			1.50								5815907	●
	050200RB-S			2.00								5815915	●
	SBG060100RB-S		6.0	1.00	6.0	80	7.5	2.8	5.4	1.8	0.05	5815931	●
	060150RB-S			1.50								5815949	●
	060200RB-S			2.00								5815956	●
	SBG080100RB-S			8.0								1.00	8.0
080150RB-S	1.50	5815980	●										
080200RB-S	2.00	5815998	●										
レギュラータイプ	有	3.0	0.50		3.0	50	9	1.3	2.7	0.8	0.05	5652821	
030075RB			0.75	5652839								●	
030100RB			1.00	5652847								●	
SBG040050RB			0.50	5652797								●	
040075RB		4.0	0.75	4.0	60	12	1.8	3.6	1.0	0.05	5652805	●	
040100RB			1.00								5652813	●	
SBG050050RB			0.50								5652854	●	
050100RB			5.0								1.00	5.0	70
050150RB		1.50		5652870	●								
SBG060100RB		1.00		5704846	●								
060150RB		6.0		1.50	6.0	80	20	2.8	5.4	1.8	0.05		
060200RB			2.00	5704820								●	
SBG080100RB			1.00	5704895								●	
080150RB			8.0	1.50								8.0	20
080200RB		2.00		5704911	●								

▶ 対応スリーブはL22～23をご参照下さい。

※他社製ホルダ(スリーブ)でご使用された場合は、公差の関係でホルダに入らない恐れがありますのでご注意ください。

## STICK DUD® (奥端面溝入れ用)

### SFG型



品番	プレーカ	最小加工径 (mm) $D_m$	寸法(mm)								PVDコーテッド微粒子超硬	
			$W$	$D_s$	$L_1$	$L_2$	$g$	$f$	$h$	$r_e$	TM4	在庫
<b>SFG06R100B</b>	有	6.0	1.00	6.0	80	16.0	1.5	2.8	5.4	0.05	5813837	●
<b>06R150B</b>			1.50				2.0				5813845	●
<b>06R200B</b>			2.00				3.0				5813852	●
<b>SFG08R100B</b>		8.0	1.00	8.0	16.0	1.5	3.8	7.3	5813878	●		
<b>08R150B</b>			1.50			2.0			5813886	●		
<b>08R200B</b>			2.00			3.0			5813894	●		
<b>08R300B</b>			3.00			3.0			5813902	●		

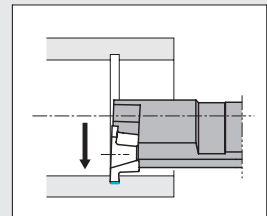
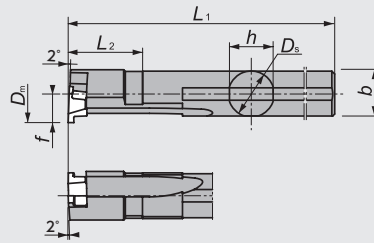
▶対応スリーブはL22~23をご参照下さい。

※他社製ホルダ(スリーブ)でご使用された場合は、公差の関係でホルダに入らない恐れがありますのでご注意ください。

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D ハンドル
- E サーマット
- F PVDコーティング
- G 超微粒子
- H 超硬
- I 標準タイプ
- J 在庫一覧
- K 外径
- L S&P
- M 小物部加工
- N I溝入れ
- O ねじ切り
- P Kシェーパ
- Q L内径
- R Mオリジナル
- S N各タイプ
- T O各タイプ
- U Pフライス
- V Q技術資料
- W R索引

S-BG型

最小加工径φ10～



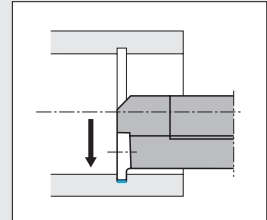
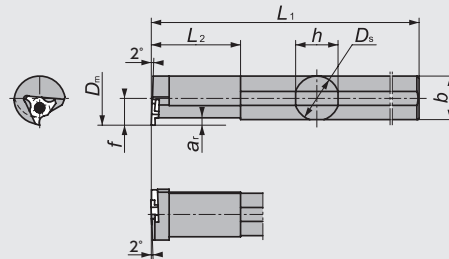
●本図は右勝手(R)を示す。

注)右勝手ホルダの適用チップは左勝手を使用します。

図-1

BG型

最小加工径φ10～



●本図は右勝手(R)を示す。

注)右勝手ホルダの適用チップは左勝手を使用します。

図-2

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		最小加工径 D <sub>m</sub>	有効加工深さ a <sub>r</sub>	寸法(mm)						溝幅寸法 (mm) w	適用チップ	部 品	
	R	L		R	L			D <sub>s</sub>	h	b	L <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>			クランプスクリュー	レンチ
図-1	5854500		S08H-BG <sup>R/L</sup> 10D10	●		10.0	1.0	8	7.7	7.85	120	5.0	20	0.50～2.00	GTG10 (下記参照)	LR-S-2.5*6.8	CLR-15S (A)
	5854518		S10K-BG <sup>R/L</sup> 10D12	●		12.0	1.0	10	9.6	9.8	120	6.0	25				
図-2	5711585		BG <sup>R/L</sup> 08-00S	●		10.0	1.0	8	7.0	7.5	125	5.0	20	0.50～2.00	GTG10 (下記参照)	LR-S-2.5*6.8	CLR-15S (A)
	5711593		08-10S	●		10.0	1.0	8	7.0	7.5	125	5.0	20	1.50～2.00			
	5711601		10-00S	●		12.0	1.0	10	9.0	9.5	150	6.0	25	0.50～2.00			
	5711619		10-10S	●		12.0	1.0	10	9.0	9.5	150	6.0	25	1.50～2.00			
	5711627		12-00S	●		14.0	2.0	12	11.0	11.5	180	7.0	30	1.00～2.00	GTG14 (下記参照)	LR-S-3*7.8	RLR-20S (B)
	5711635		12-12S	●		14.0	2.0	12	11.0	11.5	180	7.0	30	1.75～2.00			
	5711643		14-00S	●		16.0	2.0	14	13.0	13.5	180	8.0	35	1.00～2.00			
	5711650		14-12S	●		16.0	2.0	14	13.0	13.5	180	8.0	35	1.75～2.00			
	5536362		16	●		20.0	3.0	16	15.0	15.5	200	10.0	40	1.50～2.00	GTG20 (下記参照)	LR-S-3*7.8	RLR-20S (B)
	5435433		20	●		25.0	3.0	20	19.0	19.5	200	12.0	40				

※-00S、-10S、-12Sはご使用される溝幅に合わせて使い分けて下さい。

適用チップ

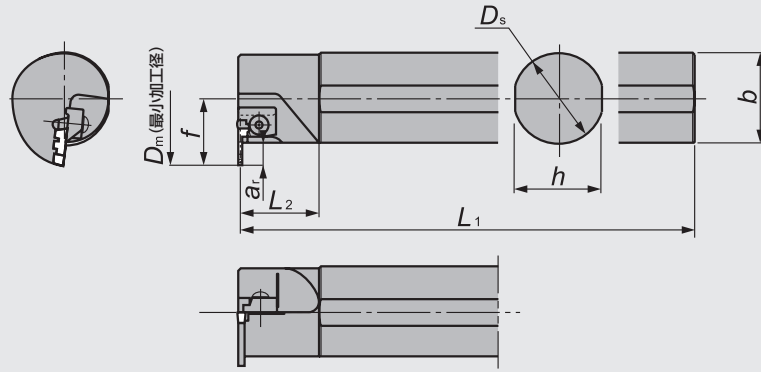
GTG型

形 状	品 番	寸 法(mm)					サーメット		PVDコーテッド微粒子超硬					
		w	有効加工深さ	L	r <sub>e</sub>	d <sub>1</sub>	C7X	在庫	TM4	在庫	ZM3	在庫	QM3	在庫
	GTG10050FL005	0.50	1.0	1.2	0.05	5.56			5853130	●				
	10075FL005	0.75							5853114	●				
	10100FL005	1.00							5853098	●				
	10150FL005	1.50							5853080	●				
	10200FL005	2.00							5853072	●				
	GTG10050FL00	0.50	1.0	1.2	0.05	5.56						5514088	●	
	10065FL00	0.65									5514104	●		
	10075FL00	0.75									5376835	●		
	10100FL00	1.00									5376843	●		
	10125L	1.25							0.2	5687611	●			
	10150FL00	1.50							0.05			5376850	●	
	10200FL01	2.00							0.1			5357884	●	
	GTG14100FL00	1.00							0.05			5376868	●	
	14145L	1.45							0.2	5687579	●			
	14150FL00	1.50					2.0	2.2	0.05	7.94			5376876	●
14175L	1.75			0.2	5687587	●								
14200FL01	2.00			0.1				5376884	●					
	GTG20150FL	1.50	3.0	3.2	0.2	9.525							5396239	●
	20175L	1.75							5687595	●				
	20200L	2.00							5687603	●				
	20200FL	2.00												5376991

●本図は左勝手(L)を示す。

## GKV型

加工径φ30～



●本図は右勝手(R)を示す。

### ホルダ寸法

コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)								溝幅寸法 (mm) w	適用チップ 	部 品			
R	L		R	L	D <sub>s</sub>	h	b	L <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>	a <sub>r</sub>	D <sub>m</sub>			押え金 	締付ボルト 	スプリング 	レンチ 
5255567		<b>GKV<sup>R</sup>L3230-3</b>	●		32	30	31	200	21	50	5.5	30	3.00	GEV (下記参照)	CVL/R3SN	AOB-5C	ASG-5	LW-3
5255559		<b>3240-3</b>	●		32	30	31	250	23	50	7.5	40	3.50					
5255542		<b>4055-3</b>	●		40	38	39	300	29	35	9.5	55	3.50					

注)右勝手のホルダには左勝手の押え金が付きます。

### 適用チップ

## GEV型

モールドブレーカ

形 状	品 番	寸法(mm)			サーメット		PVDコーテッド微粒子超硬	
		w	S	r <sub>ε</sub>	N40	在庫	QM3	在庫
 	<b>GEV300N</b>	3.0	5.2	0.2	5763271	●	5027586	●
	<b>300N04</b>			0.4			5048392	●
	<b>GEV350N</b>	3.5	5.2	0.2	5801972	●		
	<b>350N04</b>			0.4			5053616	●

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H 小物部加工  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# SCRUM DUO BLADE 端面溝入れ工具

この剛性感、この爽快感…  
NTKの感動系工具

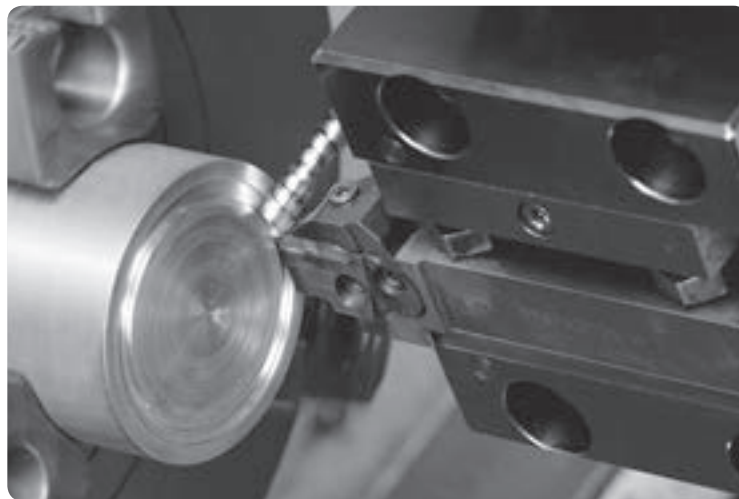
WATCH ON  
YouTube



Feel Rigid, Stable and Clear

溝入れ工具 SCRUM DUO シリーズに  
新たにブレード式端面溝入れを  
ラインナップ!

New face grooving tool with blade style for  
SCRUM DUO



## 特長 Features

**1** 端面溝加工に特化したS字レールデザインブレーカ採用!

S-shape designed chipbreaker especially for face grooving.

**2** ブレード式史上最強のホルダ剛性! (当社調べ)

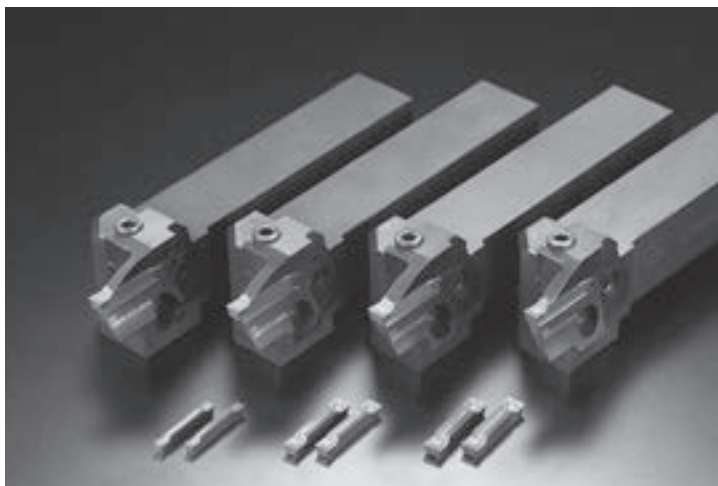
The best rigidity in all blade type tools (by internal investigation).

**3** 最少のラインナップで幅広い加工径に対応!

刃幅3~6mmと14ブレードの組合せで最少加工径は $\phi 29 \sim \infty$ !

Minimal repertoire of blades covers wide range of machining diameters.

Grooving width 3~6mm and 14 blades for machining diameter from 29mm to infinity.



詳しくは次ページへ!

Next page for the  
detailed information

## 特長① | 端面溝加工に特化したS字レールデザイン「GTブレーカ」採用。

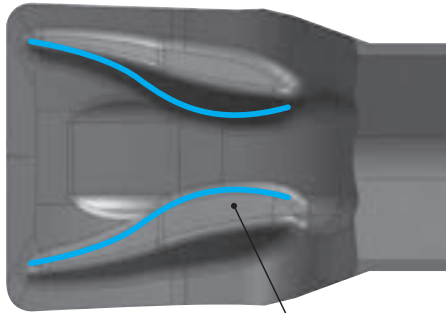
Feature① S-shape designed "GT" chipbreaker especially for face grooving.

- 溝加工時は切屑を両端から強力に折り畳む ⇒ 連続カール(切屑噛み込み防止)

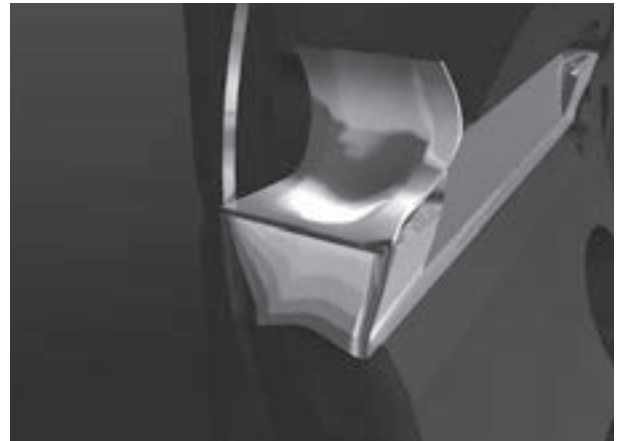
Fold chips strongly from both ends at grooving ⇒ Consecutive curled chips (avoid chips tangled)

- 横挽き加工時は低切込み(0.2mm) ~ 高切込み(3.0mm)まで優れた切屑処理を実現。⇒ 切屑分断(切屑絡まり防止)

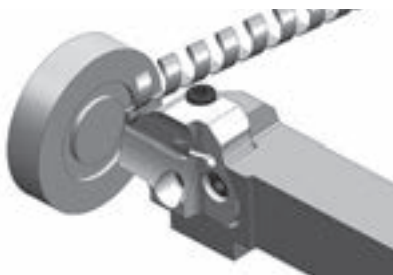
Good chip control at side-turning from less DOC(0.2mm) to large DOC (3.0mm) ⇒ small divided chips (avoid chips stuck)



独自のS字レールデザイン  
Unique S-shape design



### 切削処理比較 Chip control performance



良好な切屑処理と綺麗な加工面

Excellent chip control and excellent shiny surface finish

インチング有無、どちらでも切屑処理良好!

Good chip control without peck cycle

#### 溝入れ加工 Grooving

	新端面溝入れ GTブレーカ NTK:GT chipbreaker	他社品 Competitor
切屑 Chip		 <b>深溝加工時、切屑噛み込み発生</b> Tangled chips at deep grooving
溝側面 Surface finish		 <b>キズ有り</b> Scars inside bottom

SCM415  $v_c=150\text{m/min}$   $f=0.1\text{mm/rev}$  加工径  $\phi 50$

溝深さ  $a_p$ (Grooving depth)=10mm インチング無し No step feed WET

チップ Insert: DM4 GWPFM500N04-GT、ホルダ Holder: GBWPFMR-5T15-050120

#### 横挽き加工 Side-turning



横挽き時の抜群の切屑処理と

光沢のある溝底面

Excellent chip control in side-turning process

Excellent shiny surface finish

		送り量 $f_{feed}$ (mm/rev)		
		0.05	0.1	0.2
切込み量 DOC (mm)	3.0			
	1.0			
	0.2			

SCM415  $v_c=150\text{m/min}$  WET

チップ Insert: DM4 GWPFM500N04-GT ホルダ Holder: GBWPFMR-5T15-050120

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サイメット  
E 超硬  
F 在庫一覧  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## 特長② | ブレード式史上最強のホルダ剛性(当社調べ)

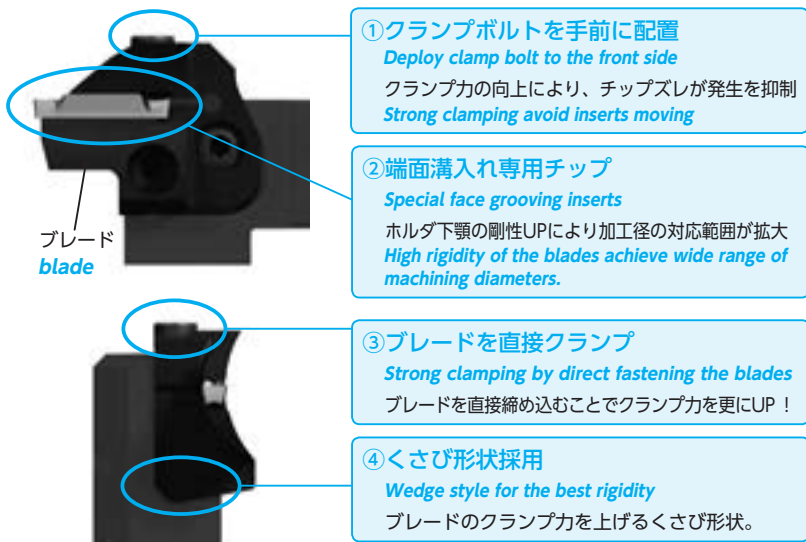
### Feature② The best rigidity in all blade type tools(by internal investigation)

- クランプ強度：横挽き・肩加工時のチップズレ防止！

**Strong clamping** : Inserts doesn't move by strong hold at side-turning and shoulder cutting.

- ホルダ剛性：ビビリ抑制、ホルダ歪み減少し、高精度・高寿命・高能率加工を実現！

**Rigid holders** : High accuracy and efficiency without vibration and distortion.

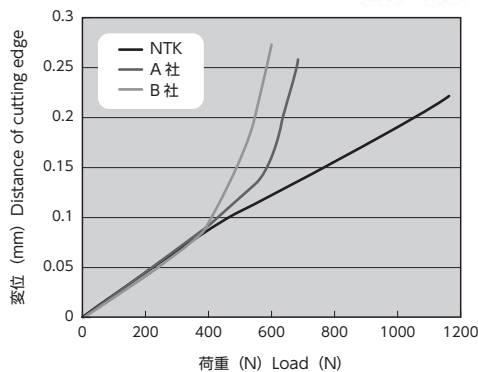


① クランプボルトを手前に配置  
Deploy clamp bolt to the front side  
クランプ力の向上により、チップズレが発生を抑制  
Strong clamping avoid inserts moving

② 端面溝入れ専用チップ  
Special face grooving inserts  
ホルダ下顎の剛性UPにより加工径の対応範囲が拡大  
High rigidity of the blades achieve wide range of machining diameters.

③ ブレードを直接クランプ  
Strong clamping by direct fastening the blades  
ブレードを直接締め込むことでクランプ力を更にUP！

④ くさび形状採用  
Wedge style for the best rigidity  
ブレードのクランプ力を上げるくさび形状。



注：NTK ブレード GBWPPFR-5T15-050120 (他社品は深さ15mm付近、最小加工径φ50付近)

● 横挽き時の刃先にかかる切削抵抗(当社調べ)  
想定条件 被削材：SCM415  
切込み：2.0mm  
送り：f=0.1mm/rev  
この想定条件での切削抵抗は、約550Nになります。

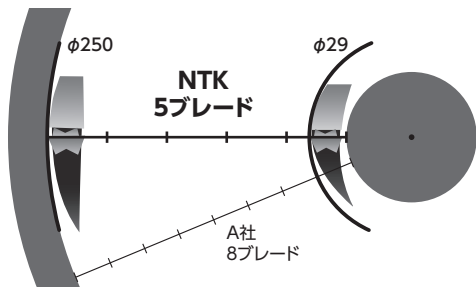
## 特長③ | ブレードの適用範囲

### Feature③ Applicable range for the blades.

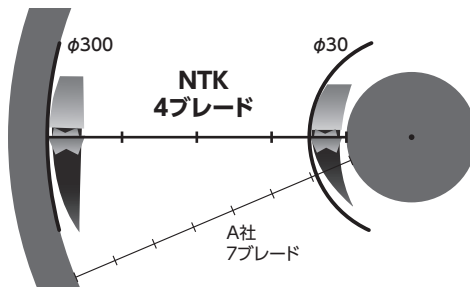
- 高剛性設計により、1 ブレードで幅広い加工径に対応！

1 blade can cover wide range of machining diameters by high rigid design.

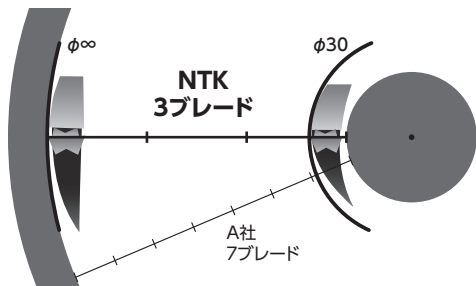
溝幅：3mm 5ブレードで最少φ29～最大φ250までカバー  
Groove width :3mm 5 blades covers diameters from 29mm to 250



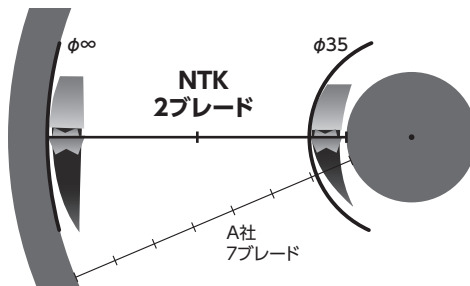
溝幅：4mm 4ブレードで最少φ30～最大φ300までカバー  
Groove width :4mm 4 blades covers diameters from 30mm to 300



溝幅：5mm 3ブレードで最少φ30～最大φ∞までカバー  
Groove width :5mm 3 blades covers diameters from 30 mm to infinity



溝幅：6mm 2ブレードで最少φ35～最大φ∞までカバー  
Groove width :6mm 2 blades covers diameters from 35mm to infinity



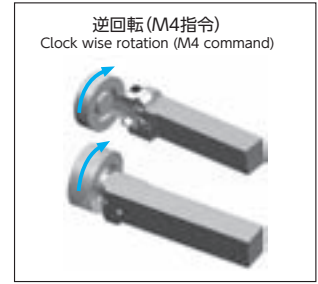
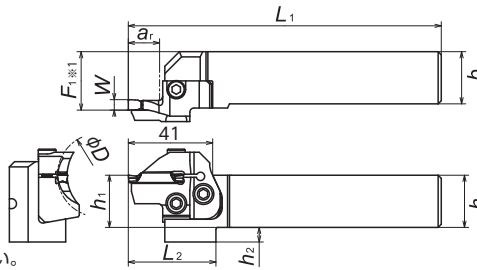
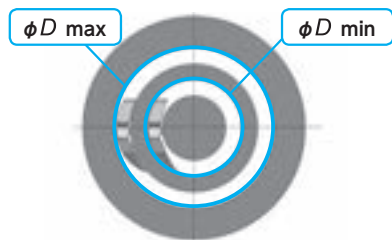
■ ラインナップ数(溝深さ12～15mm) Number of blades lineup (Groove depth 12～15mm)

溝幅 Groove width	NTK	A社 Competitor A	B社 Competitor B
3mm	5	8	8
4mm	4	7	7
5mm	3	7	6
6mm	2	7	5
合計	14	29	26



## ■組み合わせ番番 *Combination of toolholder and blade for Face Grooving*

### 0° ストレートホルダ *0° Straight type holder*



●本図は右勝手(R)を示す。R-hand shown

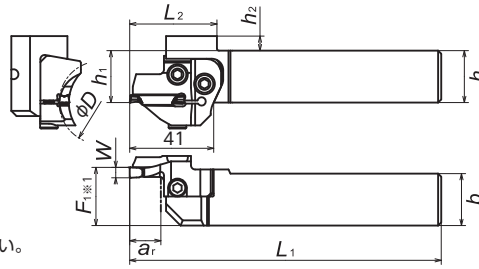
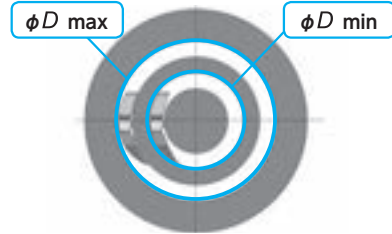
右勝手のホルダ本体には、右勝手のブレードをご使用ください。  
 ※1 F1寸法は、同表の溝幅Wを使用した際の寸法です。  
 Right-hand toolholder takes Right-hand blade.

勝手 Hand (R/L)	溝幅 Width W (mm)	端面溝外径 Face grooving OD		最大溝深さ Max. grooving depth a <sub>r</sub>	ホルダ品番 Holder number	ブレード品番 Blade number	寸法(mm) Dimensions							適用 インサート Applicable insert										
		最小 φD min	最大 φD max				h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>											
R	3	29	35	13	GTWPR2020-H	GBWPFR-3T13-029035	20	20	125	20	23	42.5	8	GWPFM300										
		35	45			-3T13-035045																		
		45	60			-3T15-045060																		
		60	100			-3T15-060100																		
		100	250			-3T15-100250																		
	4	30	40	15		-4T15-030040																		
		40	60			-4T15-040060																		
		60	120			-4T15-060120																		
	5	30	50	15		-5T15-030050																		
		50	120			-5T15-050120																		
		120	∞			-5T15-120999																		
	6	35	80	15		-6T15-035080																		
		80	∞			-6T15-080999																		
	R	3	29	35		13									GTWPR2525-H	-3T13-029035	25	25	150	25	28	38.5	7	GWPFM300
			35	45												-3T13-035045								
			45	60	-3T15-045060																			
			60	100	-3T15-060100																			
			100	250	-3T15-100250																			
		4	30	40	15	-4T15-030040																		
			40	60		-4T15-040060																		
			60	120		-4T15-060120																		
		5	30	50	15	-5T15-030050																		
			50	120		-5T15-050120																		
			120	∞		-5T15-120999																		
6		35	80	15	-6T15-035080																			
		80	∞		-6T15-080999																			
R		3	29	35	13	GTWPR3232-H	-3T13-029035	32	32	170	32	35	-	-		GWPFM300								
			35	45			-3T13-035045																	
			45	60			-3T15-045060																	
			60	100			-3T15-060100																	
			100	250			-3T15-100250																	
		4	30	40	15		-4T15-030040																	
			40	60			-4T15-040060																	
			60	120			-4T15-060120																	
		5	30	50	15		-5T15-030050																	
			50	120			-5T15-050120																	
			120	∞			-5T15-120999																	
	6	35	80	15	-6T15-035080																			
		80	∞		-6T15-080999																			

- A 新製品
- B 工具材種
- C パンチドリル
- D サーマット
- E 超微粒子
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&B
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパ
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

## ■ 組み合わせ品番 *Combination of toolholder and blade for Face Grooving*

### 0° ストレートホルダ *0° Straight type holder*



左勝手のホルダ本体には、左勝手のブレードをご使用ください。  
 ※1 F1寸法は、同表の溝幅Wを使用した際の寸法です。  
 Left-hand toolholder takes Left-hand blade.

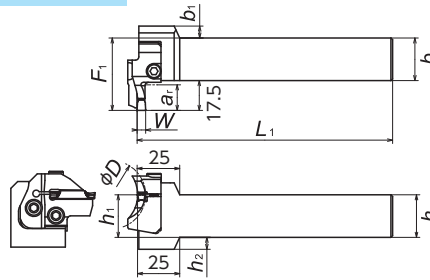
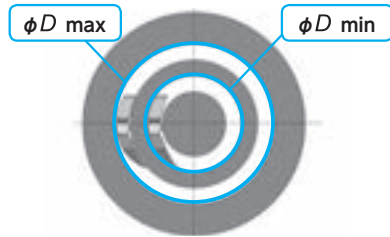


●本図は左勝手(R)を示す。L-hand shown

勝手 Hand (R/L)	溝幅 Width W (mm)	端面溝外径 Face grooving OD		最大溝深さ Max. grooving depth a <sub>r</sub>	ホルダ品番 Holder number	ブレード品番 Blade number	寸法(mm) Dimensions							適用 インサート Applicable insert						
		最小 φD min	最大 φD max				h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>							
L	3	29	35	13	GTWPL2020-H	GBWPFL-3T13-029035	20	20	125	20	23	42.5	8	GWPFM300						
		35	45			-3T13-035045														
		45	60			-3T15-045060														
		60	100			-3T15-060100														
		100	250			-3T15-100250														
		30	40			-4T15-030040														
	40	60	-4T15-040060																	
	60	120	-4T15-060120																	
	120	300	-4T15-120300																	
	30	50	-5T15-030050																	
	50	120	-5T15-050120																	
	120	∞	-5T15-120999																	
	35	80	-6T15-035080																	
	80	∞	-6T15-080999																	
	29	35	13	GTWPL2525-H	-3T13-029035	25								25	150	25	28	38.5	7	GWPFM300
	35	45			-3T13-035045															
	45	60			-3T15-045060															
	60	100			-3T15-060100															
	100	250			-3T15-100250															
	30	40			-4T15-030040															
	40	60	-4T15-040060																	
	60	120	-4T15-060120																	
	120	300	-4T15-120300																	
	30	50	-5T15-030050																	
50	120	-5T15-050120																		
120	∞	-5T15-120999																		
35	80	-6T15-035080																		
80	∞	-6T15-080999																		
29	35	13	GTWPL3232-H	-3T13-029035	32		32	170	32	35	-	-	GWPFM300							
35	45			-3T13-035045																
45	60			-3T15-045060																
60	100			-3T15-060100																
100	250			-3T15-100250																
30	40			-4T15-030040																
40	60	-4T15-040060																		
60	120	-4T15-060120																		
120	300	-4T15-120300																		
30	50	-5T15-030050																		
50	120	-5T15-050120																		
120	∞	-5T15-120999																		
35	80	-6T15-035080																		
80	∞	-6T15-080999																		

## ■組み合わせ品番 *Combination of toolholder and blade for Face Grooving*

### 90° L字ホルダ *90°L style holders*



●本図は右勝手(R)を示す。R-hand shown

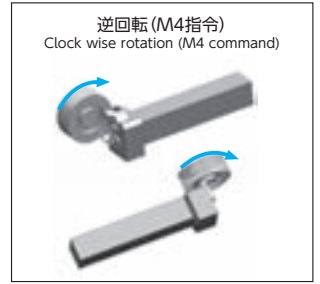
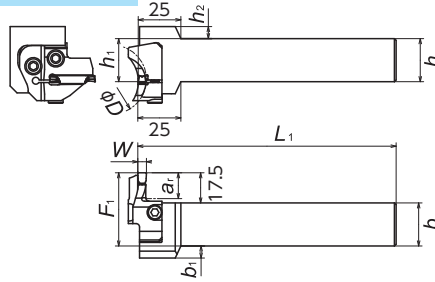
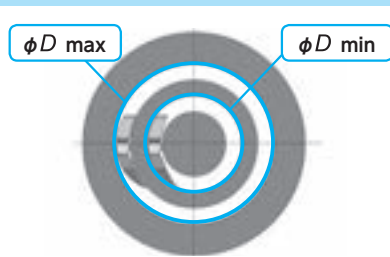
右勝手のホルダ本体には、左勝手のブレードをご使用ください。  
Right-hand toolholder takes Left-hand blade.

勝手 Hand (R/L)	溝幅 Width W (mm)	端面溝外径 Face grooving OD		最大溝深さ Max. grooving depth a <sub>r</sub>	ホルダ品番 Holder number	ブレード品番 Blade number	寸法(mm) Dimensions							適用 インサート Applicable insert	
		最小 φD min	最大 φD max				h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>		
R	3	29	35	13	GKWPR2020-H	GBWPFL-3T13-029035	20	20	125	20	37.5	12	8	GWPFM300	
		35	45			-3T13-035045									
		45	60			-3T15-045060									
		60	100			-3T15-060100									
		100	250			-3T15-100250									
	4	30	40	15		-4T15-030040									
		40	60			-4T15-040060									
		60	120			-4T15-060120									
	5	30	50	15		-5T15-030050									
		50	120			-5T15-050120									
		120	∞		-5T15-120999										
	6	35	80	15	-6T15-035080										
		80	∞		-6T15-080999										
	R	3	29	35	13	GKWPR2525-H	-3T13-029035	25	25	150	25	42.5	7	7	GWPFM300
			35	45			-3T13-035045								
			45	60			-3T15-045060								
			60	100			-3T15-060100								
			100	250			-3T15-100250								
		4	30	40	15		-4T15-030040								
			40	60			-4T15-040060								
			60	120			-4T15-060120								
		5	30	50	15		-5T15-030050								
			50	120			-5T15-050120								
			120	∞		-5T15-120999									
6		35	80	15	-6T15-035080										
		80	∞		-6T15-080999										
R		3	29	35	13	GKWPR3232-H	-3T13-029035	32	32	170	32	49.5	-	-	GWPFM300
			35	45			-3T13-035045								
	45		60	-3T15-045060											
	60		100	-3T15-060100											
	100		250	-3T15-100250											
	4	30	40	15	-4T15-030040										
		40	60		-4T15-040060										
		60	120		-4T15-060120										
	5	30	50	15	-5T15-030050										
		50	120		-5T15-050120										
		120	∞		-5T15-120999										
	6	35	80	15	-6T15-035080										
		80	∞		-6T15-080999										

A 新製品  
B 工具材種  
C パンチ  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準  
G 外径  
H S  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## ■組み合わせ品番 *Combination of toolholder and blade for Face Grooving*

### 90° L字ホルダ *90°L style holders*



左勝手のホルダ本体には、右勝手のブレードをご使用ください。  
Left-hand toolholder takes Right-hand blade.

●本図は左勝手(R)を示す。L-hand shown

勝手 Hand (R/L)	溝幅 Width W (mm)	端面溝外径 Face grooving OD		最大溝深さ Max. grooving depth a <sub>r</sub>	ホルダ品番 Holder number	ブレード品番 Blade number	寸法(mm) Dimensions							適用 インサート Applicable insert
		最小 φD min	最大 φD max				h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	
L	3	29	35	13	GKWPL2020-H	GBWPFR-3T13-029035	20	20	125	20	37.5	12	8	GWPFM300
		35	45			-3T13-035045								
		45	60			-3T15-045060								
		60	100	-3T15-060100										
		100	250	-3T15-100250										
		30	40	-4T15-030040										
	4	40	60	15		-4T15-040060								
		60	120			-4T15-060120								
		120	300			-4T15-120300								
		30	50	-5T15-030050										
		50	120	-5T15-050120										
		120	∞	-5T15-120999										
	5	35	80	15	-6T15-035080									
		80	∞		-6T15-080999									
		29	35		13	-3T13-029035								
		35	45	-3T13-035045										
		45	60	-3T15-045060										
		6	60	100	15	-3T15-060100								
	100		250	-3T15-100250										
	30		40	-4T15-030040										
	40		60	-4T15-040060										
	60		120	-4T15-060120										
	120		300	-4T15-120300										
	L	3	30	50	15	GKWPL2525-H	-5T15-030050	25	25	150	25	42.5	7	7
50			120	-5T15-050120										
120			∞	-5T15-120999										
35			80	-6T15-035080										
80			∞	-6T15-080999										
29			35	13	-3T13-029035									
35		45	-3T13-035045											
45		60	-3T15-045060											
4		60	100	15	-3T15-060100									
		100	250		-3T15-100250									
		30	40		-4T15-030040									
		40	60	-4T15-040060										
	60	120	-4T15-060120											
	120	300	-4T15-120300											
5	30	50	15	GKWPL3232-H	-5T15-030050	32	32	170	32	49.5	-	-	GWPFM400	
	50	120			-5T15-050120									
	120	∞			-5T15-120999									
	30	50	-6T15-030050											
	50	120	-6T15-050120											
	120	∞	-6T15-120999											
6	35	80	15		-6T15-035080									
	80	∞			-6T15-080999									

## ブレードとホルダの組み合わせ例 *Combination of blades and holders*

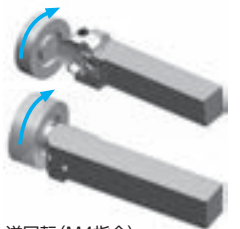
### ストレート型・L字型の組み合わせが自由にできるブレードタイプを採用 *Free combination of straight style, L-style OD grooving and face grooving*

#### ■組み合わせ品番 *Combination of toolholder and blade for Face Grooving*

#### GTWP-H

ブレード用ホルダ(ストレートタイプ: 0°) *Straight style toolholder*

##### 右勝手 *Right-hand system*



逆回転 (M4指令)  
Clock wise rotation (M4 command)

- 右勝手のホルダ本体には、右勝手のブレードをご使用ください。  
Right-hand toolholder takes Right-hand blade.



ホルダ *Toolholder*

ブレード *Blade*



GTWP R-H



GBWPF R

##### 左勝手 *Left-hand system*



正回転 (M3指令)  
Counter clock wise rotation (M3 command)

- 左勝手のホルダ本体には、左勝手のブレードをご使用ください。  
Left-hand toolholder takes Left-hand blade.



ホルダ *Toolholder*

ブレード *Blade*



GTWP L-H



GBWPF L

#### GKWP-H

ブレード用ホルダ(L字型: 90°) *L-style toolholder*

##### 右勝手 *Right-hand system*



正回転 (M3指令)  
Counter clock wise rotation (M3 command)

- 右勝手のホルダ本体には、左勝手のブレードをご使用ください。  
Right-hand toolholder takes Left-hand blade.



ホルダ *Toolholder*

ブレード *Blade*

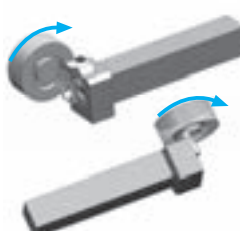


GKWP R-H



GBWPF L

##### 左勝手 *Left-hand system*



逆回転 (M4指令)  
Clock wise rotation (M4 command)

- 左勝手のホルダ本体には、右勝手のブレードをご使用ください。  
Left-hand toolholder takes Right-hand blade.



ホルダ *Toolholder*

ブレード *Blade*



GKWP L-H

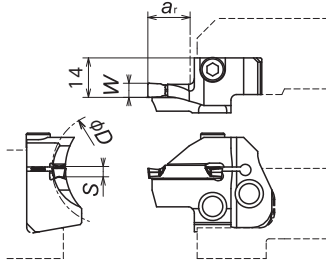
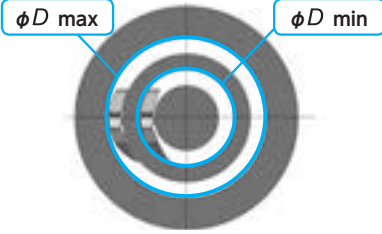


GBWPF R

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&H  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## ブレード(端面溝入れ用) *Blades for face grooving*

### GBWPF型

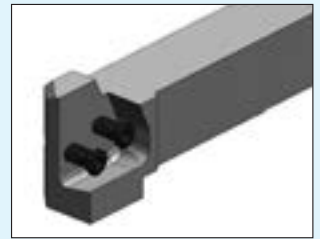
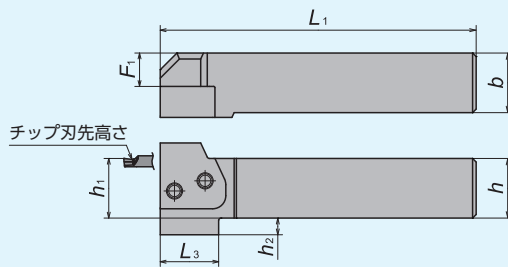


●本図は右勝手(R)を示す。R-hand shown

コードNo. Code No.		ブレード品番 Blade number	在庫 Stock		溝幅 Width W (mm)	端面溝外径 Face grooving OD		最大溝深さ Max. grooving depth a <sub>r</sub>	シート高さ Height S	適応チップ Applicable insert	締付ボルト Tightening screw
R	L		R	L		最小 φD min	最大 φD max				
NEW	5963335	5963491	● ●		3	29	35	13	C	GWPFM300	CS0515
NEW	5963343	5963509	● ●			35	45				
NEW	5963350	5963517	● ●			45	60				
NEW	5963368	5963525	● ●		4	60	100	15	C	GWPFM400	CS0515
NEW	5963376	5963533	● ●			100	250				
NEW	5963392	5963558	● ●			30	40				
NEW	5963426	5963566	● ●		5	40	60	15	C	GWPFM500	CS0515
NEW	5963434	5963574	● ●			60	120				
NEW	5963442	5963582	● ●			120	300				
NEW	5963707	5963715	● ●		6	30	50	15	C	GWPFM600	CS0515
NEW	5963459	5963608	● ●			50	120				
NEW	5963467	5963616	● ●			120	∞				
NEW	5963475	5963632	● ●		6	35	80	15	C	GWPFM600	CS0515
NEW	5963483	5963640	● ●			80	∞				

## ブレード用ホルダ(ストレートタイプ: 0°) *Straight style toolholder*

### GTWP-H型

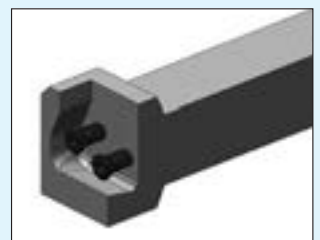
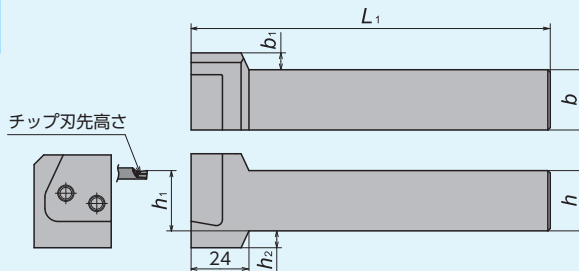


●本図は右勝手(R)を示す。R-hand shown

コードNo. Code No.		ホルダ品番 Holder number	在庫 Stock		寸法(mm) Dimensions							適用ブレード Applicable Blade	部品 Spare Parts	
R	L		R	L	h	b	h <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>		スクリュ Clamp Screw	レンチ Wrench
NEW	5923784	5923792	● ●		20	20	20	107.5	9	8	28.5	GBWPF%	FSI28-6.0 * 18	LW-4
NEW	5923800	5923818	● ●		25	25	25	132.5	14	7	24.5			
NEW	5963657	5963673	● ●		32	32	32	152.5	21	-	-			

## ブレード用ホルダ(L字タイプ: 90°) *L-style toolholder*

### GKWP-H型



●本図は右勝手(R)を示す。R-hand shown

コードNo. Code No.		ホルダ品番 Holder number	在庫 Stock		寸法(mm) Dimensions							適用ブレード Applicable Blade	部品 Spare Parts	
R	L		R	L	h	b	h <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	b <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	スクリュ Clamp Screw		レンチ Wrench	
NEW	5923826	5923834	● ●		20	20	20	124	12	12	GBWPF%	FSI28-6.0 * 18	LW-4	
NEW	5923842	5923859	● ●		25	25	25	149	7	7				
NEW	5963681	5963699	● ●		32	32	32	169	-	-				

## ■ 端面溝入れ用チップ Face grooving inserts

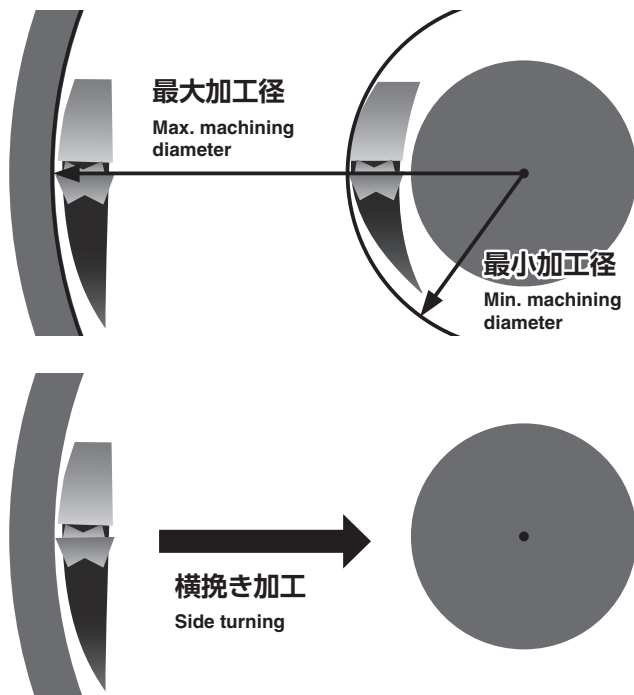
形状 Shape	品番 number	寸法(mm) Dimensions					シート高さ Height S	PVD超硬 PVD coated carbide	
		W		$r_f$ (mm)	M (mm)	L (mm)		DM4	在庫 Stock
		溝幅 Width	公差 Tolerance						
	<b>NEW</b> GWPFM300N02-GT	3.0	± 0.05	0.2	2.2	24.5	C	5963251	●
	<b>NEW</b> GWPFM300N04-GT			0.4				5963269	●
	<b>NEW</b> GWPFM400N04-GT	4.0	± 0.05	0.4	3.2	26.5		5963277	●
	<b>NEW</b> GWPFM400N08-GT			0.8				5963285	●
	<b>NEW</b> GWPFM500N04-GT	5.0	± 0.05	0.4	3.7	26.5		5963293	●
	<b>NEW</b> GWPFM500N08-GT			0.8				5963301	●
	<b>NEW</b> GWPFM600N04-GT	6.0	± 0.05	0.4	4.7	26.5		5963319	●
	<b>NEW</b> GWPFM600N08-GT			0.8				5963327	●

## 推奨加工条件 Recommended cutting conditions

加工方法 Application	被削材 Work material	切削速度 (m/min) Cutting speed				送り (mm/rev) Feed			切込み (mm) Depth of cut
		50	100	150	200	0.05	0.1	0.2	
<b>溝入れ*</b> Grooving 	快削鋼 Free cutting steels	[Blue bar]				[Blue bar]			0.2~0.5 (仕) 1.0~3.0 (粗) (mm) 0.2~0.5 (Finishing) 1.0~3.0 (Roughing)
	炭素鋼・合金鋼 Carbon steels, Alloy steels	[Blue bar]				[Blue bar]			
	オーステナイト SUS Stainless steel	[Blue bar]				[Blue bar]			
<b>横挽き</b> Traversing 	快削鋼 Free cutting steels	[Blue bar]				[Blue bar]			0.2~0.5 (仕) 1.0~3.0 (粗) (mm) 0.2~0.5 (Finishing) 1.0~3.0 (Roughing)
	炭素鋼・合金鋼 Carbon steels, Alloy steels	[Blue bar]				[Blue bar]			
	オーステナイト SUS Stainless steel	[Blue bar]				[Blue bar]			

※基本はイン칭ング不要  
切りくず詰まり、絡まりが発生する場合は、①0.5mmずつイン칭ング、②送りを落としてください。  
No need peck cycle  
When chips tangled or stuck, ①peck cycle by 0.5mm ②lower feed rate.

## 使用上の注意点 Guidelines



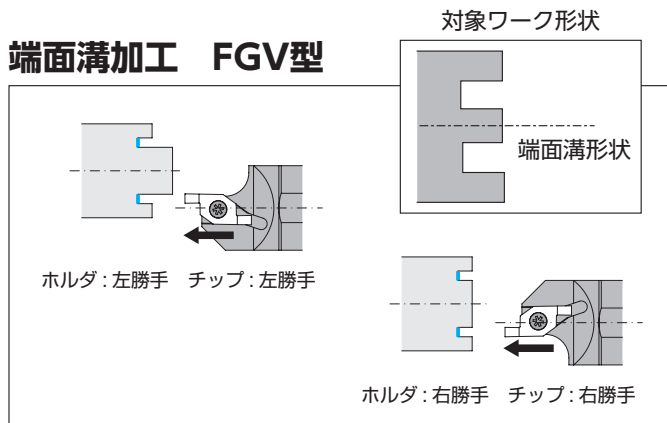
- 端面用ブレードは最初に加工する端面溝の最大外径が、最小加工径と最大加工径の範囲内になる様に選択して下さい。  
Choose a blade so that your first target grooving max. OD is between the max. OD and min. OD of the blade.
- 溝幅を広げる場合は、ブレードを端面溝の最大外径にあわせて選択し、加工は外周側から中心側へ向けて行って下さい。  
To make the groove wide, side turn from outside to inside (direction to the center of the work piece)

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D ハイス  
E サーマット  
F 超微粒子  
G 標準チップ  
H 径  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

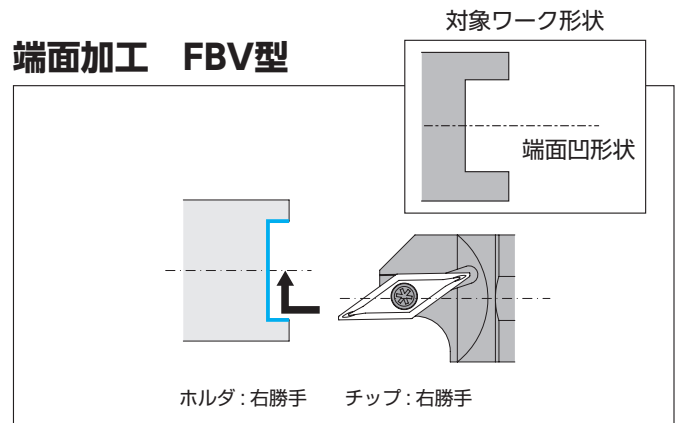
# 端面溝入れシリーズ SATURN DUO

## 特長

- 端面溝加工用FGV型・端面加工用FBV型をラインナップ
- 2コーナ仕様で経済的
- 工具突き出し量・ホルダ形状の最適化により工具剛性を向上
- ホルダはくし刃型・正面くし刃型・スリーブホルダ型をラインナップ
- 新コーティングウルトラZコートを採用
- 切れ味と耐摩耗性を向上



- チップ・ホルダの高剛性化により幅広い切削条件にて加工可能
- 最小加工径φ6～、溝幅1.0mm～
- ボス付ワークも対応可能な左勝手もラインナップ



- 端面加工の能率を大幅に向上
- 最小加工径φ8.0～

### <端面溝入れ FGV型> 最小加工径：φ6 WET

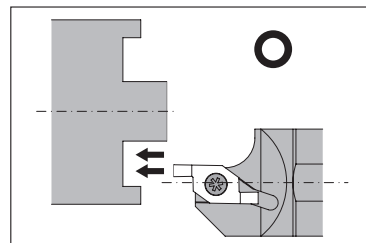
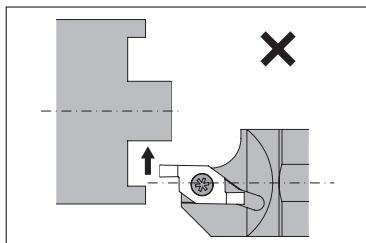
		一般鋼 (炭素鋼・合金鋼)	ステンレス鋼 (SUS303は除く)	快削鋼 (SUS303を含む)	非鉄金属 (真鍮・アルミ・銅etc)
切削速度 (m/min)		50 (30 ~ 100)	40 (30 ~ 100)	60 (30 ~ 100)	80 (50 ~ 120)
送り (mm/rev)	溝幅 w (mm)	1.0	0.02 (0.01 ~ 0.04)	0.04 (0.01 ~ 0.06)	0.04 (0.01 ~ 0.06)
	1.5	0.02 (0.01 ~ 0.04)	0.01 (0.005 ~ 0.03)	0.03 (0.01 ~ 0.05)	0.03 (0.01 ~ 0.05)
	2.0	0.01 (0.005 ~ 0.03)	0.01 (0.005 ~ 0.03)	0.02 (0.01 ~ 0.04)	0.02 (0.01 ~ 0.04)

#### ☆加工のポイント

- ① 数PASSに分ける事でチップ溝幅以上の加工が可能です。  
加工の際は、チップがワークと干渉する恐れがありますので、必ず外周側から内周側に向かって加工を行って下さい。  
(特に最小加工径以下まで溝幅を広げる場合)
- ② ワークボス部にツールパスが残る場合、チップ抜く際の送りを下げて下さい。
- ③ ワークボス部の先端に傷が入る場合、送りを下げて下さい。
- ④ ワーク溝の外周面にムシレが発生する場合、送りを下げる、又は切削速度を上げて下さい。
- ⑤ 低送り・低切削速度の条件で奥端面にムシレが発生する場合、切削速度を上げて下さい。

#### ☆注意点

- 横送りは不可です





## ■ 端面溝入れシリーズの推奨切削条件

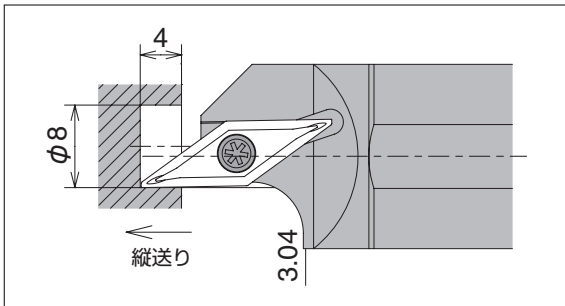
### <端面加工 FBV型> 最小加工径：φ8 WET

		一般鋼 (炭素鋼・合金鋼)	ステンレス鋼 (SUS303は除く)	快削鋼 (SUS303を含む)	非鉄金属 (真鍮・アルミ・銅etc)
切削速度 (m/min)		50 (30 ~ 70)	40 (30 ~ 60)	60 (30 ~ 80)	80 (50 ~ 100)
送り 縦送り/横送り (mm/rev)	加工深さ (mm)	1.0	縦0.015 / 横0.06	縦0.015 / 横0.06	縦0.03 / 横0.06
		2.0	縦0.01 / 横0.04	※	縦0.015 / 横0.03
		3.0	※	※	縦0.015 / 横0.03
		4.0	※	※	縦0.015 / 横0.03

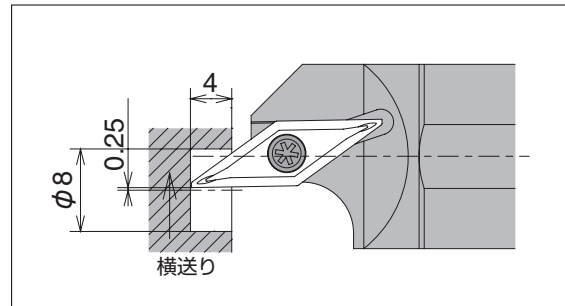
※切屑処理性が悪い被削材 (SUS304等) の場合、複数回での加工を推奨致します。

#### ☆加工方法

- 被削材の切屑処理性が良い場合 (SUS303等)、縦送り・横送り共に低送りで加工することにより切込み4mmまで1PASSで加工することが可能



Z方向の切込み：縦送り



X方向の切込み：横送り

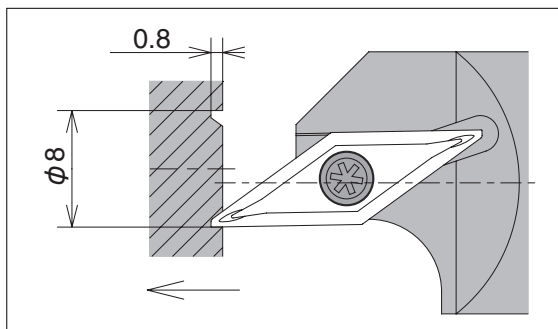
補足 Z方向の切込みを縦送り、X方向の切込みを横送りと表現します

#### ☆加工のポイント

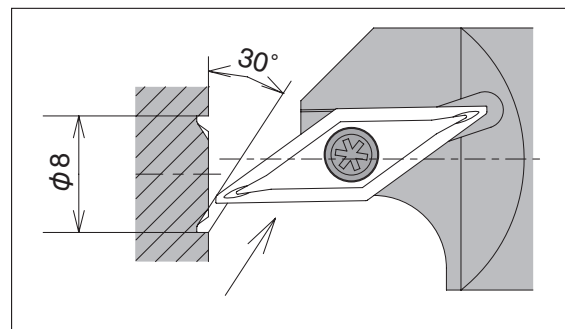
- 内周面にムシレが発生する場合  
下記の要領で粗加工ー仕上げの2PASSでの加工を推奨致します

☆2PASS加工例 仕上代を0.2mm残し、粗加工を行った後、仕上げ切削を行う

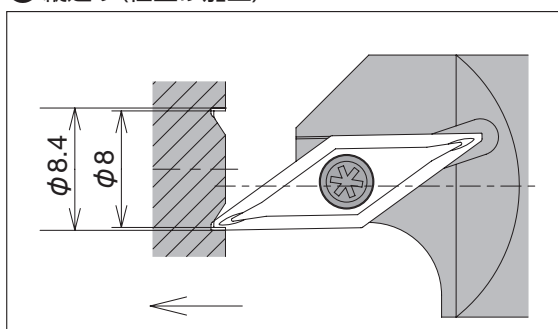
#### ① 縦送り (粗加工)



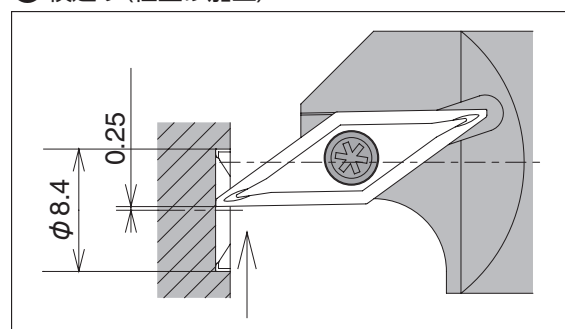
#### ② 斜め加工 (粗加工)



#### ③ 縦送り (仕上げ加工)



#### ④ 横送り (仕上げ加工)



## CH-FGV型

正面くし刃型刃物台用

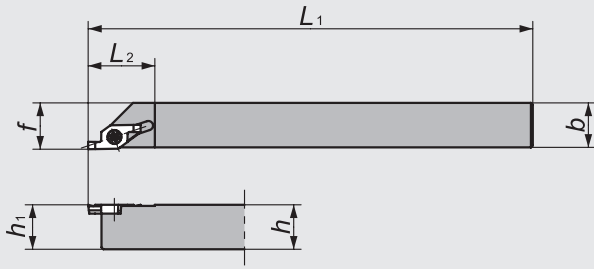
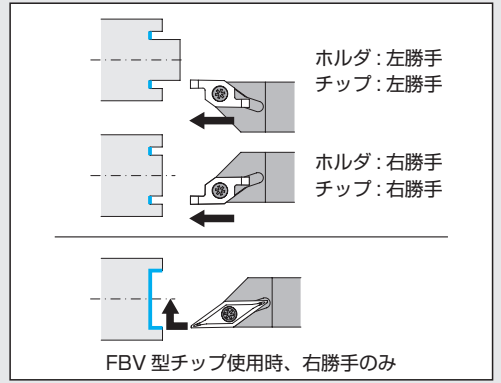


図-1



●本図は右勝手(R)を示す。

## FGV型

くし刃型刃物台用

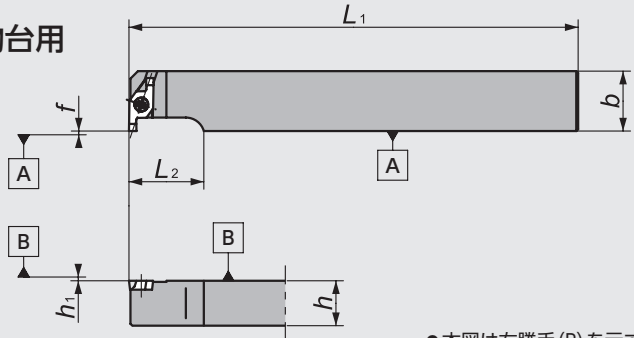
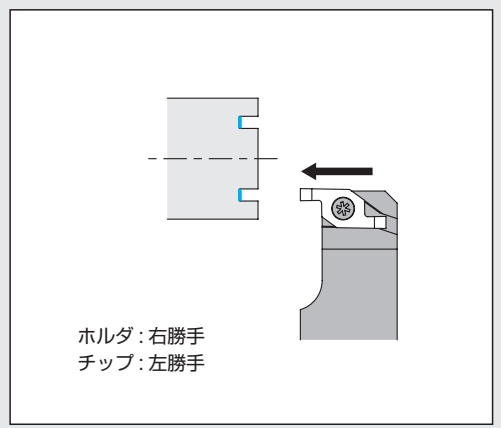


図-2



●本図は右勝手(R)を示す。

☆右勝手ホルダの適用チップは左勝手(L)を使用

## DS-FGV型

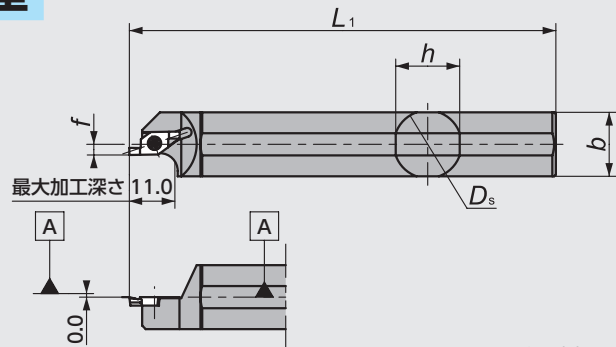
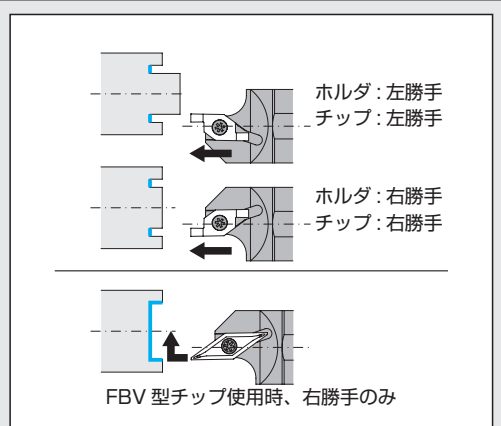


図-3



●本図は右勝手(R)を示す。

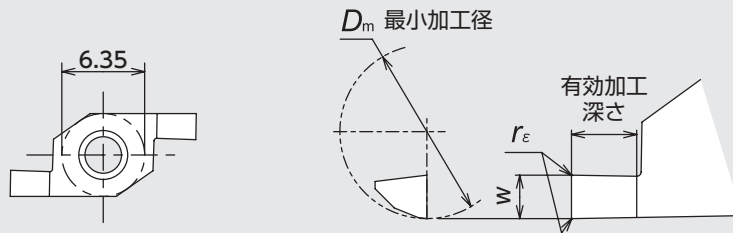
●本図はFGV型チップ搭載時を示す。

## ホルダ寸法



ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)						適用チップ	部品			
	R	L		R	L	$D_s$	$h$	$b$	$L_1$	$h_1$	$f$		$L_2$	クランプスクリュー	レンチ	
図-1	5691068	5691076	CH-FGV <sup>®</sup> L1010	●	●	—	10	10	120	10	10.5	18	FGV FBV I51	LRIS-2.5×7	CLR-15S	
	5691084	5691100	1212	●	●	—	12	12		12	12.5					
	5691118	5691134	1616	●	●	—	16	16		16	16.5					
図-2	5691035	—	FGV <sup>®</sup> L1016	●	—	—	10	16	120	0.0	0.0	20	FGV <sup>®</sup> L I51	LRIS-2.5×7	CLR-15S	
	5691043	—	1216	●	—	—	12									
	5691050	—	1616	●	—	—	16									
図-3	5841861	5772439	DS-FGV <sup>®</sup> L16-012	●	★	16	15	15	80	—	3.0	—	FGV FBV I51	LRIS-2.5×7	CLR-15S	
	5690938	5690946	19	●	●	19.05	18	18								
	5690953	5690961	20	●	●	20	19	19								
	5690979	5690987	22	●	●	22	21	21								
	5950381	5950373	22M	●	●	22	21	21								150
	5690995	5691001	25	●	●	25.4	24.5	24.5								120
	NEW 5918958	5952593	25-MET	●	●	25	24	24								150

## 適用チップ

### FGV型

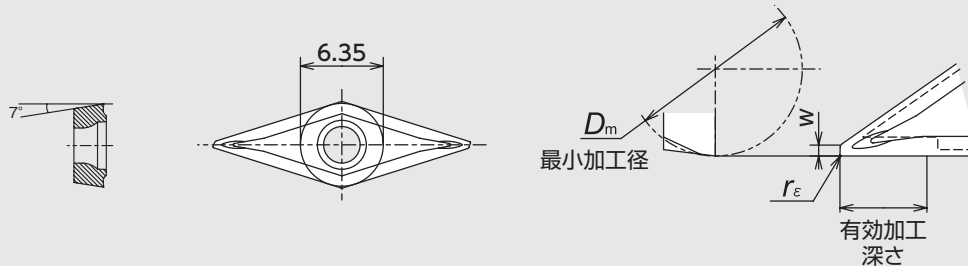


●本図は右勝手(R)を示す。


	品番	最小加工径	寸法(mm)				PVDコーテッド微粒子超硬	
			厚さ	w	r <sub>ε</sub>	有効加工深さ	TM4	在庫
 <p>本図は右勝手(R)を示す。</p>	FGV100RB00D6 100RB05D6	6.0	2.38	1.0	0.00	1.5	5704580	●
					0.05		5704606	●
	FGV150RB00D6 150RB05D6			1.5	0.00	2.0	5704614	●
					0.05		5704622	●
	FGV200RB00D6 200RB05D6			2.0	0.00	3.0	5704630	●
					0.05		5704648	●
 <p>本図は左勝手(L)を示す。</p>	FGV100LB00D6 100LB05D6	6.0	2.38	1.0	0.00	1.5	5704572	●
					0.05		5704564	●
	FGV150LB00D6 150LB05D6			1.5	0.00	2.0	5704556	●
					0.05		5704549	●
	FGV200LB00D6 200LB05D6			2.0	0.00	3.0	5704531	●
					0.05		5704523	●

## 適用チップ

### FBV型



●本図は右勝手(R)を示す。

	品番	最小加工径	寸法(mm)				PVDコーテッド微粒子超硬	
			厚さ	w	r <sub>ε</sub>	有効加工深さ	TM4	在庫
 <p>本図は右勝手(R)を示す。</p>	FBV40R05D8AM3	8.0	2.58	0.5	0.05	4.0	5697453	●
	40R15D8AM3				0.15		5697461	●

注)FBV型チップはCH-FGVR型とDS-FGVR型の右勝手ホルダのみ適用  
左勝手及びFGV<sub>R/L</sub>型ホルダには使用できません。

A 新製品  
B 工具材種  
C パッケージ  
D サメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H SSB  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種チップ  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

端面溝入れ

GFV型

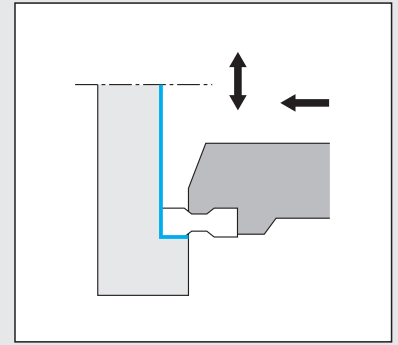
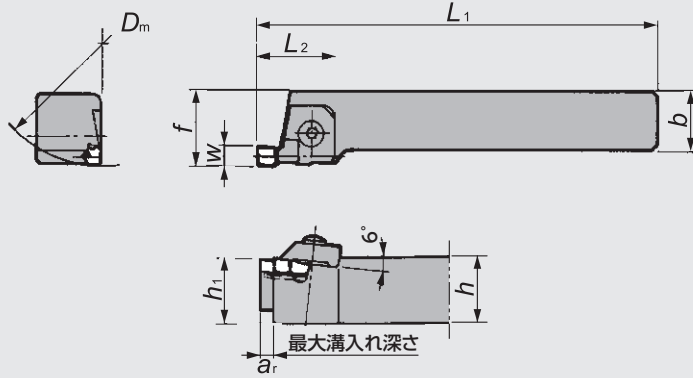


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

GSV型

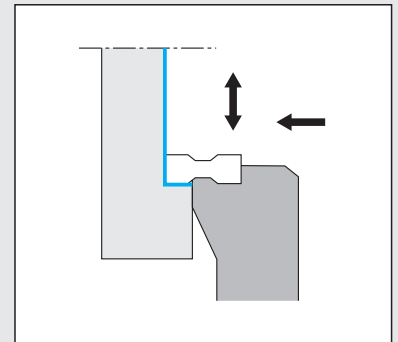
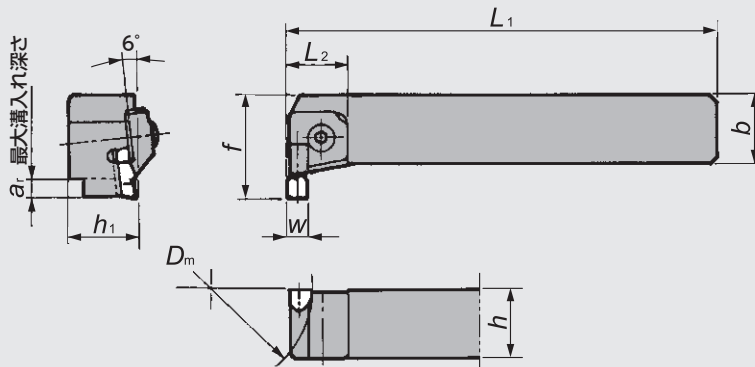


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。

ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)							溝幅寸法 (mm) w	適用チップ 	部品				
	R	L		R	L	h	b	L1	h1	f	L2	ar			Dm	押え金 	締付ボルト 	スプリング 	レンチ 
図-1	5657887	5657895	GFVR/L20-6	●	●	20	20	125	20	25	32	6	38	6.0	GFV (下記参照)	CVR/L6	AOB-6C	ASG-6	LW-4
	5655220	5657903	25-6	●	●	25	25	150	25	30									
図-2	5657911	5657929	GSVR/L20-6	●	●	20	20	125	20	33	23.5	6	38	6.0	GFV (下記参照)	CVR/L6	AOB-6C	ASG-6	LW-4
	5645965	5657937	25-6	●	●	25	25	150	25	38									

注) GSV型は右勝手ホルダに左(L)勝手の押え金が付きます。

適用チップ

GFV型

V受型 ブレーカ付

形状	品番	寸法(mm)		サーメット		PVDコーテッド微粒子超硬	
		w	rε	N40	在庫	QM3	在庫
	GFV600N	6.0	0.15	5654538	●	5027594	●
	600N04		0.4	5653209	●	5068218	●

A 新製品  
B 工具材種  
C サーマット  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# J

## ねじ切り

- ねじ切り加工用工具選定表…………… J2
- ねじ切りホルダ・チップ…………… J6
- スレッドワーリング…………… J22

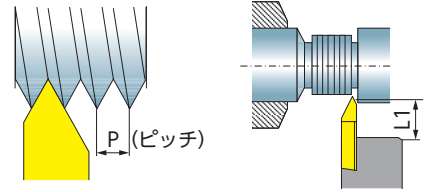
- A 新製品
- B 工具材種  
選択ガイド
- C ハイス  
コーティング
- D サメット  
PVD加工
- E 微粒子  
超硬
- F 標準チップ  
在庫一覧
- G 外径
- H Sハイト  
小物部加工
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径  
ポンジペーパー
- M オリジナル  
ツール
- N 各工法  
エンドミル
- O 各工法  
ドリル
- P フライス  
カッタ
- Q 技術資料
- R 索引

# ねじ切り

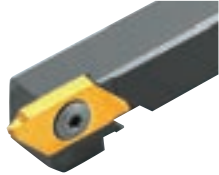


## NTK SSバイト ねじ切り加工用工具選定表

### 特長

- シャープな刃先で、バリのない美しい仕上面を実現
- さらい刃がないためにピッチごとの使い分けが不要

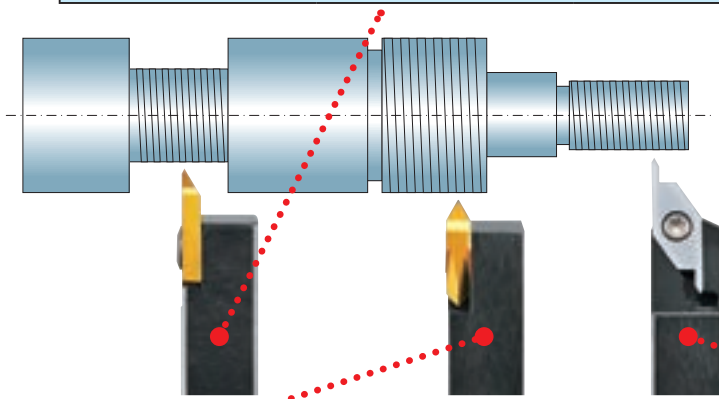


### 外径ねじ

TTP型	DS-TTP型	CH-TTP型
		
→J10	→J10	→J10
ピッチ：0.2～2.0		
L1：5.5		
シャンクサイズ：□8～□20	シャンク径：φ16～φ25.4	シャンクサイズ：□16・□20
適用チップ：TTP□□FR/L		適用チップ：TTP□□FR
多様なワーク形状に対応可能！		




CTPS型

→J8
ピッチ：0.2～1.5
L1：5.0
シャンクサイズ：□10・□12
適用チップ：TTPS□□FR
突切り・後挽きとホルダ共用



スレッドワーリング

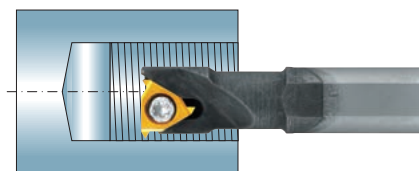
→J22
適用チップ：特殊対応(短納期)
高能率ねじ切り加工を実現！

STTN型	DS-STT型	NTTB型
		
→J14	→J14	→J14
ピッチ：0.8～3.0		
L1：4.0	L1：3.0	L1：4.0
シャンクサイズ：□10・□12	シャンク径：φ14～φ16	シャンクサイズ：□16～□25
適用チップ：TTMH32		

CSV型

→J6
ピッチ：0.2～0.5
L1：3.0
シャンクサイズ：□7～□12
適用チップ：CSV11FR
小径ねじ切りに最適！

### 内径ねじ



### ヘキサロビュラ穴用(6-LOBE穴) 六角穴・四角穴加工


TGC型…超硬シャンク HN59型…鋼シャンク

→J20
ピッチ：0.4～0.75
L1：0.7～1.0
シャンク径：φ6.0～φ10.0
適用チップ：TMN

SBT型

→J18
ピッチ：0.5～1.75
L1：0.8～1.8
シャンク径：φ2.5～φ6.0
ソリッドバータイプ

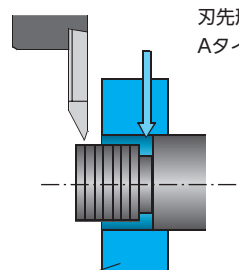
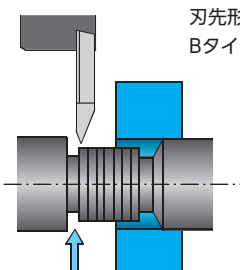
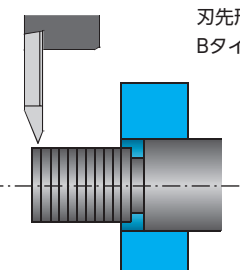
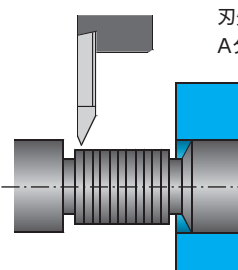


SHAPER DUO

→K2
加工可能対辺：1.4～12.2
シャンク径：φ2.0～φ6.0・φ8.0
ソリッドバータイプ

## 加工推奨ピッチ及び加工可能範囲

チップ品番	寸法(mm)		
	刃先R	推奨加工ピッチ	加工可能ピッチ範囲
TTP(S)60FR $\frac{1}{4}$ A 60FR $\frac{1}{4}$ B 60FR $\frac{1}{8}$ A 60FR $\frac{1}{8}$ B 60FR $\frac{1}{4}$ -N	0.05Maxフラット	0.3	0.2~0.75
TTP60FR $\frac{1}{4}$ -N02	0.05	0.4	0.4~1.25
TTP60FR $\frac{1}{4}$ -N02	0.1	1.0	1.0~1.5
TTP60FR $\frac{1}{4}$ -N02	0.2	1.5	1.5~2.0
TTP55FR $\frac{1}{4}$ 8A 55FR $\frac{1}{4}$ 8B	0.05		16~48山/インチ
TTMH3260R $\frac{1}{4}$ 010 3260R $\frac{1}{4}$ 015 3260R $\frac{1}{4}$ 020 3260R $\frac{1}{4}$ 025	0.1 0.15 0.2 0.25	1.0 1.5 2.0 2.5	0.8~3.0 1.0~3.0 1.5~3.0 1.75~3.0
CSVT11FR $\frac{1}{4}$ P60-035A 11FR $\frac{1}{4}$ P60-035B	0.03Max	0.3	0.2~0.5
TTMA4360R015 4360R020	0.15 0.20	1.5 2.0	1.0~4.0 1.5~4.0

## チップ刃先形状A, Bタイプ使い分け

右勝手				左勝手			
ブッシュ際		後挽き際		ブッシュ際		後挽き際	
 刃先形状: Aタイプ ガイドブッシュ		 刃先形状: Bタイプ		 刃先形状: Bタイプ		 刃先形状: Aタイプ	
ホルダ	TTPR	ホルダ	TTPR	ホルダ	TTPL	ホルダ	TTPL
チップ	TTP□□FR□A	チップ	TTP□□FR□B	チップ	TTP□□FL□B	チップ	TTP□□FL□A
一般的なツーリングで、ネジがワークの先端に有る場合に多く使われる。右勝手のAタイプはネジ先端がブッシュ側に寄っている為、矢印部が小さく出来る。		ネジがワークの途中又は後ろに有る場合に多く使われる。右勝手のBタイプはネジ先端が後挽き側に寄っている為、矢印部が小さく出来る。このツーリングが出来る事がNTKの特長です。		左勝手のホルダの使用により、刃先位置がガイドブッシュから離れ、十分な切削距離の確保が可能です。			

- 左勝手の場合、チップのA・Bの選択は逆になります。(ガイドブッシュ側がB、後挽き側がAとなる。)
- 又、外径を切削した部分をガイドブッシュに戻したくない場合、左勝手のホルダを選択する事が有ります。(外径にバリが出ていてガイドブッシュをキズつけてしまうため。)
- A・Bタイプのチップは際まで加工する為に切れ刃長さが0.4mmもしくは0.8mmに設計されピッチが0.2~0.75もしくは0.5~1.25です。チップNタイプはネジのピッチが大きい場合に使用します。

# ねじ切り

## 加工可能ねじ範囲

メートルねじ (60°)

加工可能範囲

ピッチ	ねじの有効径																								
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	125	150	
0.20																									
0.25																									
0.30																									
0.35																									
0.40																									
0.45																									
0.50																									
0.60																									
0.70																									
0.75																									
0.80																									
1.00																									
1.25																									
1.50																									
1.75																									
2.00																									
2.50																									
3.00																									
3.50																									
4.00																									

55°ねじ(ウィットねじ、管用平行ねじ)

加工可能範囲

ピッチ	山数	ねじの有効径																							
		1	2	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	125	150
0.5292	48																								
0.6048	42																								
0.7056	36																								
0.7938	32																								
0.9071	28																								
1.0583	24																								
1.2700	20																								
1.3368	19																								
1.5875	16																								
1.8143	14																								
2.1167	12																								
2.3091	11																								
2.5400	10																								
2.8222	9																								
3.1750	8																								

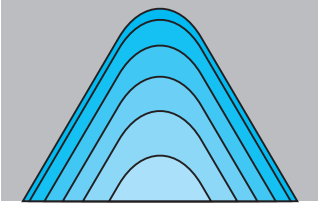
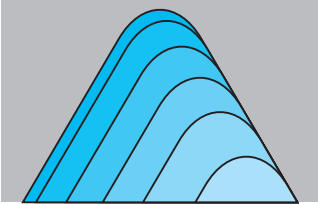
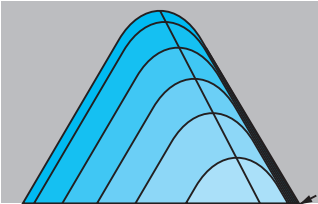
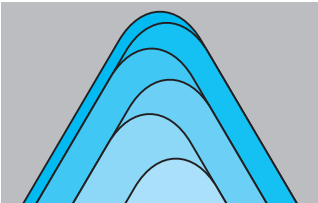
NTK SSバイト  
ねじ切加工用工具簡易推奨切削条件表

被削材種	快削鋼	炭素鋼	合金鋼	快削 ステンレス鋼	難削 ステンレス鋼	チタン (合金含)	アルミ合金
JIS代表材質	SUM22 SUM23 SUM24	S35C S45C	SCr420 SCM435	SUS303 SUS430F	SUS304 SUS440C	6AL-4V-Ti	A5056 A6061
チップ材種	第1推奨 VM1 ZM3 第2推奨 QM3	QM3 ZM3 C7X	VM1	VM1 ZM3	QM3	VM1 ZM3 KM1	KM1 ZM3
切削速度 v <sub>c</sub> (m/min)	40 50 100	超硬 C7X	40 50 100 90 100 200	40 50 100	30 40 90	40 50 100	50 60 100

※詳細推奨切削条件は技術資料Q62をご参照ください。



## ねじ切り切削の加工方法(インフィード)

	特 徴	
	長 所	短 所
 <p>ラジアルインフィード (直角切込み)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●最も一般的な加工方法で、簡単に使用可能(標準プログラム)</li> <li>●切削条件の変更が簡単</li> <li>●切れ刃に対し、左右均一に摩耗進行する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切屑処理性が悪い</li> <li>●切れ刃の接触面積が大きくなる為、ビビリが発生し易い</li> <li>●ピッチ大の加工には不向き</li> </ul>
 <p>フランクインフィード (片刃切込み)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●比較的簡単な加工方法(準標準プログラム)</li> <li>●切削抵抗が軽減される為、ピッチ大やむしれが生じ易い被削材に向いている</li> <li>●切屑処理性が良好</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●右側の逃げ面摩耗が大きい(ゼロカットの為、擦り摩耗が生じる)</li> <li>●切込み量の変更が難しい</li> </ul>
 <p>修正フランクインフィード (修正片刃切込み)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●右側の逃げ面摩耗を抑制できる</li> <li>●切削抵抗が軽減される為、ピッチ大やむしれが生じ易い被削材に向いている</li> <li>●切屑処理性が良好</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●NCプログラムの作成が困難</li> <li>●切込み量変更が難しい</li> </ul>
 <p>インクリメンタルインフィード (千鳥切込み)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●左右均一に逃げ面摩耗が進行する</li> <li>●切削抵抗が軽減される為、ピッチ大やむしれが生じ易い被削材に向いている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●NCプログラムの作成が困難</li> <li>●切込み量変更が難しい</li> <li>●切屑処理性が悪い(切屑が左右に流れ、絡む場合がある)</li> </ul>

※不完全ネジを発生させない為、機械送り速度Fが2000mm/minを超えない様に設定下さい。  
(機械設備に高速ネジ切りが有る場合はその限りでは有りません)

### 〈算出方法〉

① 回転数を求める 
$$n = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times \text{ネジ呼び径}}$$

② 機械送りを求める 
$$F = n (\text{回転数}) \times P (\text{ピッチ})$$

A 新製品  
B 工具材種・  
選択ガイド  
C ハイス  
D サイメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&B  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種ミ  
O 各種ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# ねじ切り

## CSV型

放射型刃物台用

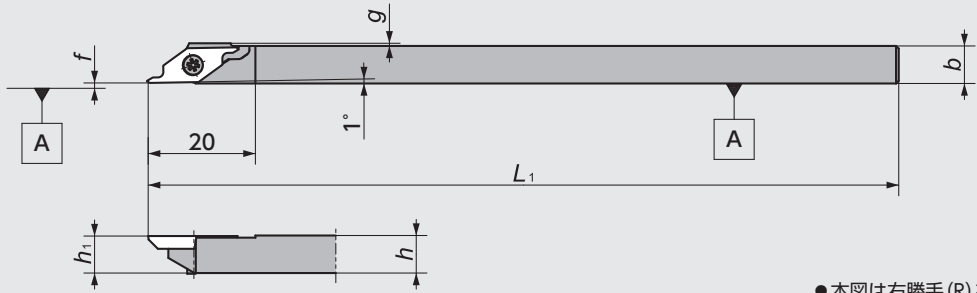


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

## CSV-NC/CSV-NC-F型

くし刃型刃物台用

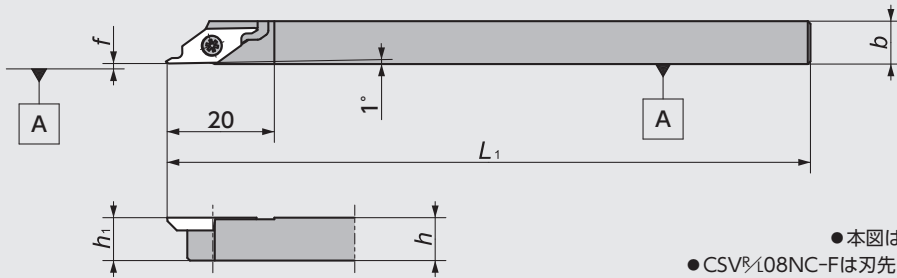


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。  
●CSV<sup>®</sup>108NC-Fは刃先オフセット小です。

☆CSV型は前挽き、後挽き、溝入れ、突切り、ねじ切りのホルダ共用タイプです。詳しくはH100～103を参照下さい。

### ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)						適用チップ	部品	
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	g		クランプスクリュー	レンチ
図-1	5492962		CSV <sup>®</sup> L07GX	●		7	7	85	7	0.1	0.5	CSVT (下記参照)	LRIS-2.5*7	CLR-15S
	5303169	5303193	07	●	●			140						
	5492954		08GX	●		8	8	85	8					
	5303151	5303201	08	●	●									
	5303136		095	●		9.5	9.5	140	9.5					
	5303144	5303177	10	●	●	10	10		10					
	5474770		12GX	●		12	12	85	12					
5327929		12	●				140							
図-2	5789615		CSV <sup>®</sup> L08NC-F	●		8	8	120	8	0.0~0.1	-	CSVT (下記参照)	LRIS-2.5*7	CLR-15S
	5514062	5514070	08NC	●	●									
	5563010		10GXNC	●		10	10	85	10	0.1	-			
	5477492	5477542	10NC	●	●									
	5477534	5477500	12NC	●	●	12	12	120	12					

### 適用チップ

## CSVT型

形状	品番	ブレード	寸法(mm) r <sub>ε</sub>	適用ねじ ピッチ	PVDコーテッド微粒子超硬			
					VM1			
					R	在庫	L	在庫
<b>鏡面 (Aタイプ)</b>  厚さ:2.38 ●本図は右勝手(R)を示す。	CSV <sup>®</sup> T11F <sup>®</sup> L P60-035A	無	RO.03MAX	0.2 ~ 0.5	5344874	●	5386909	●
<b>(Bタイプ)</b>  厚さ:2.38 ●本図は右勝手(R)を示す。	CSV <sup>®</sup> T11F <sup>®</sup> L P60-035B				5344882	●	5386917	●

☆角度はホルダセット時の値を示す。

## CSV T型

▶適用ホルダ・チップはJ6をご参照ください。



### ■メートルねじ/並目・細目兼用

ねじの呼び			ピッチ				
第1	第2	第3	0.50	0.40	0.35	0.25	0.20
M1						並目	細目
M2				並目		細目	
M3			並目		細目		
M4			細目				
M5							

### ■ユニファイねじ

	ねじの呼び			ピッチ
	第1	第2	(参考)	(参考)
並目		No.1-64 UNC	0.0730-64 UNC	0.3969
	No.2-56 UNC		0.0860-56 UNC	0.4536
細目	No.0-80 UNF		0.0600-80 UNF	0.3175
		No.1-72 UNF	0.0730-72 UNF	0.3528
	No.2-64 UNF		0.0860-64 UNF	0.3969
		No.3-56 UNF	0.0990-56 UNF	0.4536

### ■切込み量とパス数 (切込みは片肉の切込み値を示す)

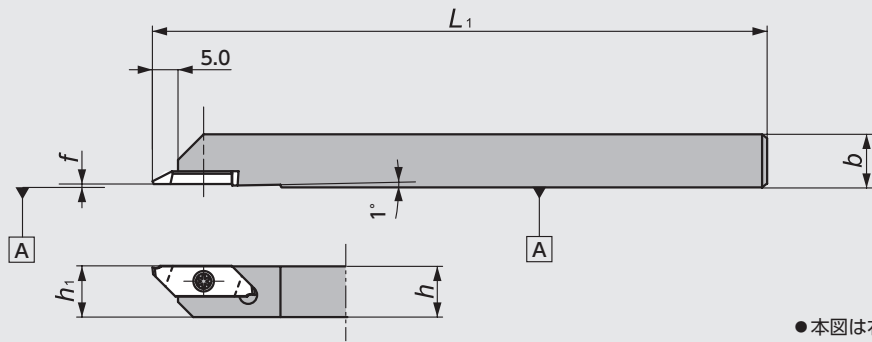
TTP, TTPS, TTMH, TTMA, CSV Tタイプ 60° さらい刃なし (R0.05時の目安とする)

種類	ピッチ (mm)	総切込み (mm)	パス数 (回)														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
メートルねじ60° おねじ	0.20	0.20	4	0.08	0.06	0.04	0.02										
	0.25	0.24	4	0.10	0.08	0.04	0.02										
	0.30	0.28	5	0.08	0.07	0.07	0.04	0.02									
	0.35	0.32	5	0.10	0.09	0.07	0.04	0.02									
	0.40	0.35	5	0.12	0.10	0.07	0.04	0.02									
	0.45	0.39	5	0.16	0.10	0.07	0.04	0.02									
	0.50	0.33	5	0.10	0.10	0.07	0.04	0.02									
	0.60	0.40	6	0.10	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02								
	0.70	0.48	6	0.10	0.10	0.10	0.10	0.06	0.02								
	0.75	0.52	7	0.10	0.10	0.10	0.08	0.07	0.05	0.02							
	0.80	0.56	7	0.10	0.10	0.10	0.10	0.08	0.06	0.02							
	1.00	0.71	8	0.15	0.15	0.12	0.10	0.08	0.06	0.03	0.02						
	1.25	0.90	9	0.20	0.18	0.13	0.10	0.10	0.07	0.05	0.05	0.02					
1.50	1.09	10	0.22	0.20	0.15	0.12	0.10	0.10	0.10	0.08	0.05	0.05	0.02				

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H 小物部加工  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種チヤ  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# ねじ切り

## CTPS型



●本図は右勝手(R)を示す。

### ホルダ寸法

コードNo.	ホルダ品番	在庫		寸法(mm)				適用チップ	部品		
		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>		f	クランプスクリュー	レンチ
5346572	CTPS <sup>®</sup> 10	●		10	10	120	10	0.0	TTPS (下記参照)	LRIS-2.5*7	CLR-15S
5397187	12	●		12	12		12				

☆CTPS型は後挽き、溝入れ、突切り、ねじ切りのホルダ共用タイプです。詳しくはH104～105を参照下さい。

### 適用チップ

## TTPS型

形状	品番	寸法(mm)				適用ねじ ピッチ	PVDコーテッド微粒子超硬			
		刃先 形状	θ	f	r <sub>e</sub>		ZM3	在庫	VM1	在庫
	TTPS60FR4A	A		0.4	(0.05) MAXフラット	0.2 ~ 0.75	5346648	●	5362710	●
	60FR4B	B					5346663	●	5362728	●
	60FR8A	A	60°	0.8	(0.05)	0.4 ~ 1.25	5346689	●	5362744	●
	60FR8B	B					5346671	●	5362736	●
	60FR-N	N		1.25	(0.1)	1.0 ~ 1.5	5346655	●	5362751	●

●本図は右勝手(R)を示す。

☆θはホルダセット時の値を示す。  
☆ノーズRは参考値を示す。

## TTPS型

【加工可能ピッチ範囲】

▶適用ホルダ・チップはJ8ページをご参照ください。

品番	ピッチ
TTPS60FR4A(B)	0.2-0.75
TTPS60FR8A(B)	0.4-1.25
TTPS60FR-N	1.0-1.5

### ■メートルねじ／並目・細目兼用

ねじの呼び			ピッチ										
第1	第2	第3	1.50	1.25	1.00	0.80	0.75	0.70	0.50	0.40	0.35	0.25	0.20
M1												並目	細目
M2										並目		並目	
M3											細目		
M4								並目	細目				
M5						並目							
M6					並目								
M8	M7												
M10		M9		並目				細目					
M12		M11	並目										
	M14												
M16		M15											
		M17											
M20	M18												
	M22												
M24													
		M25											
		M26											
	M27												
		M28											

### ■ユニファイねじ

	ねじの呼び			ピッチ	適用品番
	第1	第2	(参考)	(参考)	
並目		No.1-64 UNC	0.0730-64 UNC	0.397	TTPS60FR4A(B)
	No.2-56 UNC		0.0860-56 UNC	0.454	TTPS60FR4A(B) TTPS60FR8A(B)
		No.3-48 UNC	0.0990-48 UNC	0.529	
	No.4-40 UNC		0.1120-40 UNC	0.635	
	No.5-40 UNC		0.1250-40 UNC	0.635	
	No.6-32 UNC		0.1380-32 UNC	0.794	TTPS60FR4A(B) TTPS60FR8A(B) TTPS60FR-N
	No.8-32 UNC		0.1640-32 UNC	0.794	
	No.10-24 UNC		0.1900-24 UNC	1.058	
		No.12-24 UNC	0.2160-24 UNC	1.058	
	1/4-20 UNC		0.2500-20 UNC	1.270	
5/16-18 UNC		0.3125-18 UNC	1.411		
細目	No.0-80 UNF		0.0600-80 UNF	0.318	TTPS60FR4A(B)
		No.1-72 UNF	0.0730-72 UNF	0.353	TTPS60FR4A(B) TTPS60FR8A(B)
	No.2-64 UNF		0.0860-64 UNF	0.397	
		No.3-56 UNF	0.0990-56 UNF	0.454	
	No.4-48 UNF		0.1120-48 UNF	0.529	TTPS60FR4A(B) TTPS60FR8A(B)
	No.5-44 UNF		0.1250-44 UNF	0.577	
	No.6-40 UNF		0.1380-40 UNF	0.635	
	No.8-36 UNF		0.1640-36 UNF	0.706	
	No.10-32 UNF		0.1900-32 UNF	0.794	TTPS60FR8A(B)
		No.12-28 UNF	0.2160-28 UNF	0.907	
	1/4-28 UNF		0.2500-28 UNF	0.907	TTPS60FR8A(B) TTPS60FR-N
	5/16-24 UNF		0.3125-24 UNF	1.058	
	3/8-24 UNF		0.3750-24 UNF	1.058	
	7/16-20 UNF		0.4375-20 UNF	1.270	
	1/2-20 UNF		0.5000-20 UNF	1.270	
9/16-18 UNF		0.5625-18 UNF	1.411	TTPS60FR-N	
5/8-18 UNF		0.6250-18 UNF	1.411		

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サイメット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&H
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパー
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

A 新製品  
 B 工具材種  
 C 選択ガイド  
 D サーマット  
 E 超微粒子  
 F 標準チップ  
 G 外径  
 H S&P  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパ  
 L 内径  
 M オリジナル  
 N 各種  
 O 各種  
 P フライス  
 Q 技術資料  
 R 索引

## TTP型

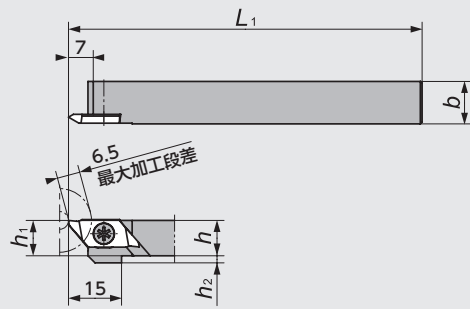
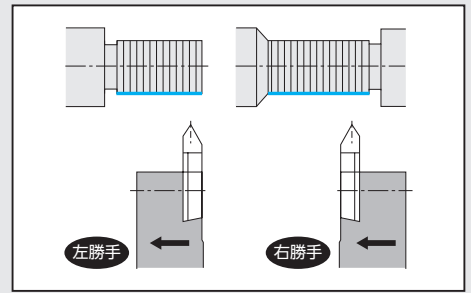


図-1



●本図は右勝手(R)を示す。

## TTP型 NEW

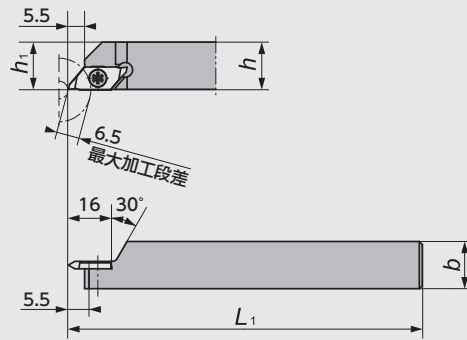
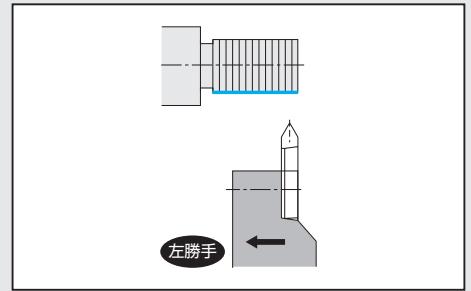


図-2



●本図は左勝手(L)を示す。

## TTP型 NEW

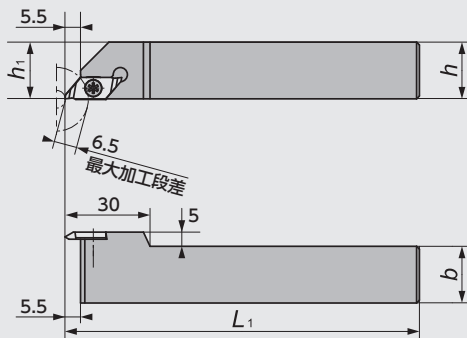
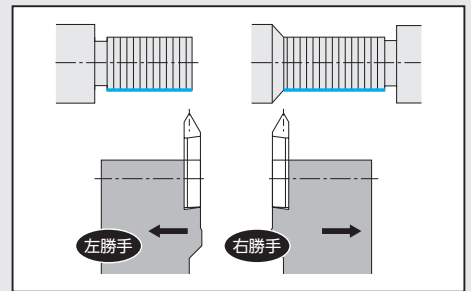


図-3



●本図は左勝手(L)を示す。

## DS-TTP型

### DSホルダ

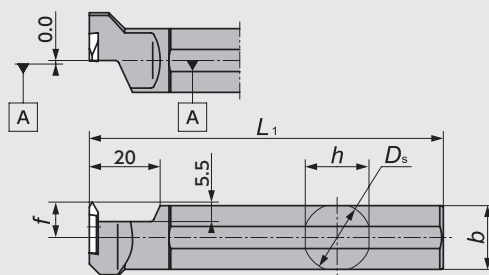
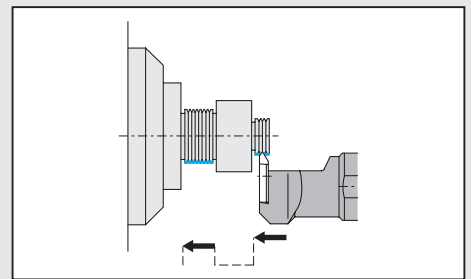


図-4



●本図は左勝手(L)を示す。  
 ☆左勝手ホルダの適用チップは右勝手を使用します。

## CH-TTP型

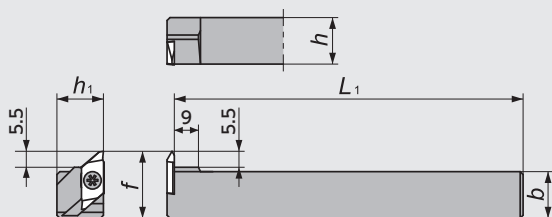
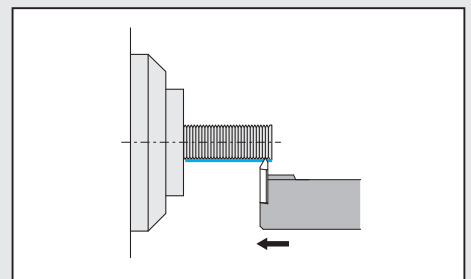


図-5



●本図は左勝手(L)を示す。  
 ☆左勝手ホルダの適用チップは右勝手を使用します。

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)						適用チップ	部品			
	R	L		R	L	$D_s$	$h$	$b$	$L_1$	$h_1$	$f$		$h_2$	クランプスクリュー	レンチ	
図-1	5146238	5146220	TTP $\phi$ 08	●	●	-	8	10	120	8	-	4	TTP J12	LRIS-4*10PW (A)	CLR-15S (A)	
	5145693	5145685	10	●	●		10			10						2
	5459854	5503024	12GX	●	●		12	12	85	12				0		
	5145701	5145719	12	●	●				120							
	5459862	5459870	16H	●	●		16	16	100	16						
	5191234	5267190	16	●	●											120
	5459573	5459581	20F	●	●		20	20	80	20						LRIS-4*10 (B)
NEW 図-2		5978150	TTPL12-F06		●	-	12	12	120	12	-	-	TTP $\square$ FL J12		LRIS-4*6 (B)	LLR-25S (B)
		5978168	TTPL16-F08		●	-	16	16	120	16	-	-				
NEW 図-3		5989959	TTP $\phi$ 20K-25	●	●	-	20	20	125	20	-	-	TTP $\phi$ FR $\phi$ J12	LRIS-4*10 (B)	LLR-25S (B)	
		5989975	TTP $\phi$ 25M-30	●	●	-	25	25	150	25	-	-				
図-4		5782149	DS-TTP $\phi$ 16F*	★		16.00	15	15	80	-	10.0	-	TTP J12	LRIS-4*10 (B)	LLR-25S-20*65 (B)	
		5278270	19	●	19.05	18	18									
		5278296	20	●	20.00	19	19	120								
		5324033	22	●	22.00	21	21									
	NEW	5830641	25MET	●	25.00	24	24	150								
		5317151	25	●	25.40	24	24	150								
図-5		5885090	CH-TTP $\phi$ 16	●		-	16	16	120	16	23	-	TTP $\square$ FR J12	LRIS-4*10 (B)	LLR-25S (B)	
		5885108	20	●	20		20	20		27						

※DSスリーブご使用の場合はφ16シャンクを選定ください。 DSスリーブ詳細 [H111](#)

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S<sub>max</sub>バイト  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパール  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# ねじ切り

## 適用チップ

### TTP型

勝手	形状	品番	寸法(mm)			適用ねじ		微粒子超硬		PVDコーテッド微粒子超硬			
			$\theta$	f	$r_e$	ピッチ	山数/インチ	KM1	在庫	ZM3	在庫	QM3	在庫
右 勝手 (R)	Aタイプ 	TTP60FR2A	60°	0.2	(0.05) MAX フラット	0.2~0.35	/			5892278	★		
		60FR4A		0.4				0.2~0.75			5145602	●	5234216
		60FR4AS						5578158	●				
		60FR8A		0.8	(R0.05)	0.4~1.25				5145537	●	5337340	●
		60FR8AS								5578117	●		
		TTP55FR8A		55°				48~16			5145495	●	
	Bタイプ 	TTP60FR2B	60°	0.2	(0.05) MAX フラット	0.2~0.35			5892302	★			
		60FR4B		0.4			0.2~0.75			5145586	●	5601315	●
		60FR4BS					5578133	●					
		60FR8B		0.8	(R0.05)	0.4~1.25			5145529	●	5506472	●	
		60FR8BS							5578091	●			
		TTP55FR8B		55°			48~16			5145487	●		
Nタイプ 	TTP60FR-N	60°	1.25	(R0.1)	1.0~1.5			5145560	●	5474630	●		
	60FR-NS			(R0.2)	1.5~2.0			5578067	●				
	60FR-N02								5626247	●	5626254	●	
左 勝手 (L)	Aタイプ 	TTP60FL2A	60°	0.2	(0.05) MAX フラット	0.2~0.35	/			5892286	★		
		60FL4A		0.4				0.2~0.75			5145594	●	5601307
		60FL4AS						5578174	●				
		60FL8A		0.8	(R0.05)	0.4~1.25				5145545	●	5601273	●
		60FL8AS								5578125	●		
		TTP55FL8A		55°				48~16			5145503	●	
	Bタイプ 	TTP60FL2B	60°	0.2	(0.05) MAX フラット	0.2~0.35			5912555	★			
		60FL4B		0.4			0.2~0.75			5145578	●	5601299	●
		60FL4BS					5578141	●					
		60FL8B		0.8	(R0.05)	0.4~1.25			5145511	●	5503438	●	
		60FL8BS							5578109	●			
		TTP55FL8B		55°			48~16			5145479	●		
Nタイプ 	TTP60FL-N	60°	1.25	(R0.1)	1.0~1.5			5145552	●	5601265	●		
	60FL-NS			(R0.2)	1.5~2.0			5578083	●				
	60FL-N02								5626270	●	5626262	●	

☆ノーズRは参考値を示す。

## チップ刃先形状A, Bタイプ使い分け

右勝手				左勝手			
ブッシュ際		後挽き際		ブッシュ際		後挽き際	
刃先形状: Aタイプ		刃先形状: Bタイプ		刃先形状: Bタイプ		刃先形状: Aタイプ	
ホルダ	TTPR	ホルダ	TTPR	ホルダ	TTPL	ホルダ	TTPL
チップ	TTP□□FR□A	チップ	TTP□□FR□B	チップ	TTP□□FL□B	チップ	TTP□□FL□A



## TTP型

▶適用ホルダ・チップはJ10・11ページをご参照ください。



【加工可能ピッチ範囲】

品番	ピッチ
TTP60F $\frac{R}{L}$ 4A,AS(B,BS)	0.2-0.75
TTP60F $\frac{R}{L}$ 8A,AS(B,BS)	0.4-1.25
TTP60F $\frac{R}{L}$ -N(S)	1.0-1.5
TTP60F $\frac{R}{L}$ -N02	1.5-2.0

TTP60F $\frac{R}{L}$ -N02はM150まで加工可。(ピッチ=2.0の時)

### メートルねじ／並目・細目兼用

ねじの呼び			ピッチ												
第1	第2	第3	2.00	1.50	1.25	1.00	0.80	0.75	0.70	0.50	0.40	0.35	0.25	0.20	
M1															
M2												並目		並目	細目
M3															
M4															
M5									並目						
M6															
	M7														
M8															
		M9													
M10															
		M11													
M12															
	M14														
		M15													
M16															
		M17													
	M18														
M20															
	M22														
M24															
		M25													
		M26													
	M27														
		M28													
M30															
		M32													

### ユニファイねじ

	ねじの呼び		ピッチ (参考)	適用品番
	第1	第2		
並目		No.1-64 UNC	0.3969	TTP60F $\frac{R}{L}$ 4A, AS(B, BS)
	No.2-56 UNC		0.4536	
		No.3-48 UNC	0.5292	TTP60F $\frac{R}{L}$ 4A, AS(B, BS)
	No.4-40 UNC		0.6350	TTP60F $\frac{R}{L}$ 8A, AS(B, BS)
	No.5-40 UNC		0.6350	
	No.6-32 UNC		0.7938	
	No.8-32 UNC		0.7938	TTP60F $\frac{R}{L}$ 8A, AS(B, BS)
	No.10-24 UNC		1.0583	
		No.12-24 UNC	1.0583	TTP60F $\frac{R}{L}$ 8A, AS(B, BS)
	1/4-20 UNC		1.2700	TTP60F $\frac{R}{L}$ -N(S)
	5/16-18 UNC		1.4111	TTP60F $\frac{R}{L}$ -N(S)
	3/8-16 UNC		1.5875	
	7/16-14 UNC		1.8143	TTP60F $\frac{R}{L}$ -N02
1/2-13 UNC		1.9538		

	ねじの呼び		ピッチ (参考)	適用品番
	第1	第2		
細目	No.0-80 UNF		0.3175	
		No.1-72 UNF	0.3528	TTP60F $\frac{R}{L}$ 4A, AS(B, BS)
	No.2-64 UNF		0.3969	
		No.3-56 UNF	0.4536	
	No.4-48 UNF		0.5292	
	No.5-44 UNF		0.5773	TTP60F $\frac{R}{L}$ 4A, AS(B, BS)
	No.6-40 UNF		0.6350	TTP60F $\frac{R}{L}$ 8A, AS(B, BS)
	No.8-36 UNF		0.7056	
	No.10-32 UNF		0.7938	
		No.12-28 UNF	0.9071	TTP60F $\frac{R}{L}$ 8A, AS(B, BS)
	1/4-28 UNF		0.9071	
	5/16-24 UNF		1.0583	TTP60F $\frac{R}{L}$ 8A, AS(B, BS)
	3/8-24 UNF		1.0583	TTP60F $\frac{R}{L}$ -N(S)
	7/16-20 UNF		1.2700	
	1/2-20 UNF		1.2700	TTP60F $\frac{R}{L}$ -N(S)
	9/16-18 UNF		1.4111	
	5/8-18 UNF		1.4111	
	3/4-16 UNF		1.5875	TTP60F $\frac{R}{L}$ -N02
7/8-14 UNF		1.8143		

### 管用平行ねじ

品番	ねじの呼び	ピッチ(参考)
TTP55F $\frac{R}{L}$ 8A(B)型	G1/16	0.9071
	G1/8	0.9071
	G1/4	1.3368
	G1/8	1.3368

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サイメット  
E 超微粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H Sスライド  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## STTN型

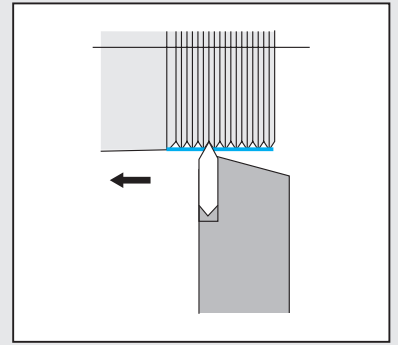
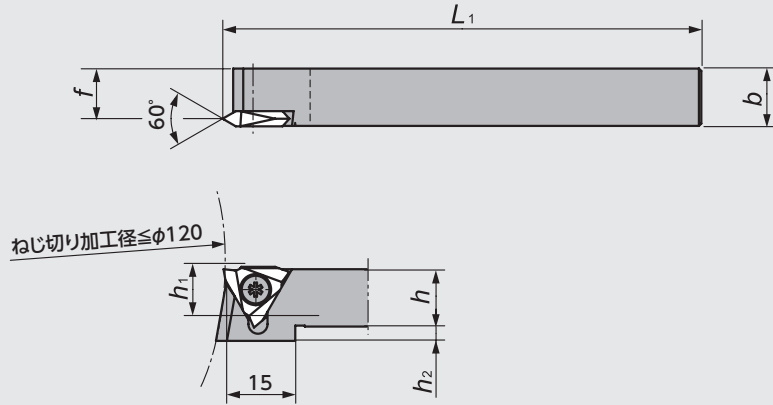


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

## NTTB型

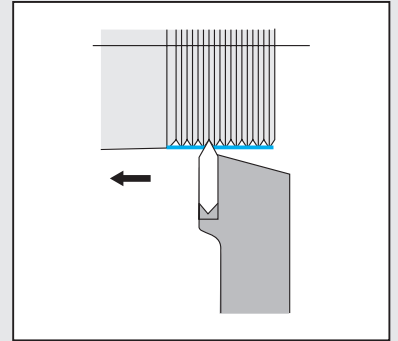
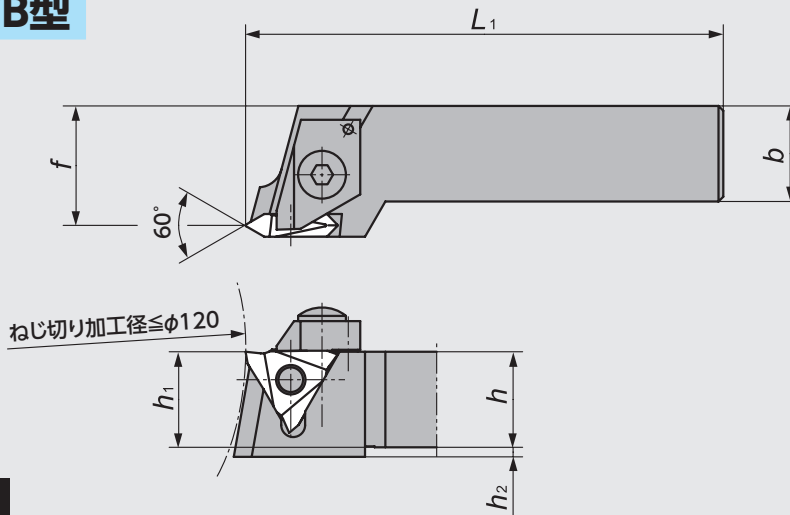


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。

## DS-STT型

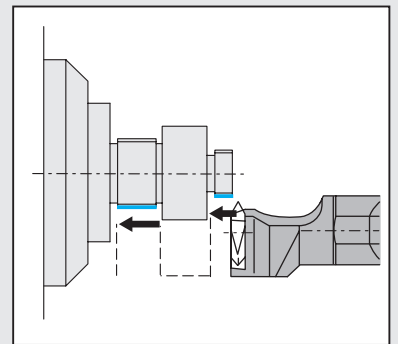
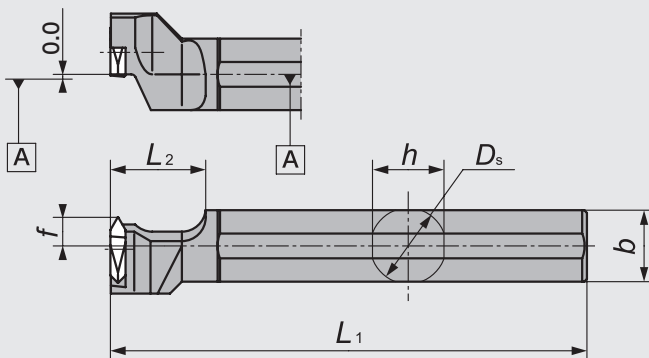


図-3

☆左勝手ホルダの適用チップは  
右勝手を使用します。  
●本図は左勝手(L)を示す。

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)								適用チップ	部品					
	R	L		R	L	$D_s$	$h$	$b$	$L_1$	$h_1$	$f$	$h_2$	押え金		締付ボルト	スプリング	クランプスクリュー	レンチ (A) (B)		
図-1	5630405		STTN <sup>®</sup> L101032	●			10	10		10	8.5	TTMH3260 (下記参照)	-	-	-	LR-S-4*9	RLR-20S (A)			
	5827662		121232	●		-			80		5.0									
	5834817		121232-K	●				12	12		12							10.5		
図-2	5262530		NTTB <sup>®</sup> L161632	●			16	16	120	16	20.0	4.0	TTMH3260 (下記参照)	CPR/L5	AOS-5*25	ASG-5	-	LW-2.5 (B)		
	5262548		202032	●		-			20	20	140	20							25.0	0.0
	5262555	5307434	252543	●	●				25	25	160	25							30.0	0.0
図-3		5348552	DS-STT <sup>®</sup> L14F	●		14.000	13	13	80				TTMH3260 (下記参照)	-	-	-	LR-S-4*9	RLR-20S (A)		
		5348099	15H	●		15.875			100	-	6.0	-								
		5341508	16X*	●		16.000			85											

※DSスリーブご使用の場合はφ16シャンクを選定ください。 DSスリーブ詳細 [H111](#)

## 適用チップ

### TTMH・TTMA型

形状	品番	寸法(mm)			適用ねじ	サーマット		PVDコーテッド微粒子超硬	
		$d$	$s$	$r_e$	ピッチ	C7X	在庫	ZM3	在庫
<p>●本図は右勝手(R)を示す。</p>	TTMH3260R010	9.525	3.18	0.10	0.8~3.0	5687694	●	5120928	●
	3260R015			0.15	1.0~3.0	5687686	●	5211826	●
	3260R020			0.20	1.5~3.0			5105697	●
	3260R025			0.25	1.75~3.0	5687702	●		
	TTMA4360R015	12.70	4.76	0.15	1.0~4.0	5687678	●		-
	4360R020			0.20	1.5~4.0	5687660	●		

※L勝手は、受注生産となります。

# ねじ切り

## TTMH型

▶適用ホルダ・チップはJ14・15ページをご参照ください。



【加工可能ピッチ範囲】

品番	ピッチ
TTMH3260R010	0.8-3.0
TTMH3260R015	1.0-3.0
TTMH3260R020	1.5-3.0
TTMH3260R025	1.75-3.0

### ■メートルねじ／並目・細目兼用

ねじの呼び			ピッチ							
第1	第2	第3	3.00	2.50	2.00	1.75	1.50	1.25	1.00	0.80
M5										並目
M6										並目
M8	M7									並目
M10		M9							並目	細目
M12		M11					並目			細目
	M14				並目					細目
M16		M15			並目					細目
		M17								細目
M20	M18			並目						細目
	M22				細目					細目
M24			並目							細目
		M25 M26								細目
	M27		並目							細目
M30		M28								細目
		M32								細目
	M33									細目
M36		M35								細目
		M38								細目
	M39									細目
		M40								細目

### ■ユニファイねじ

	ねじの呼び		ピッチ (参考)	適用品番	
	第1	第2			
並目	No.10-24 UNC		1.0583	TTMH3260R010 TTMH3260R015	
		No.12-24 UNC	1.0583		
	1/4-20 UNC		1.2700		
		5/16-18 UNC		1.4111	TTMH3260R010,R015 TTMH3260R020
	3/8-16 UNC		1.5875		
	7/16-14 UNC		1.8143		
		1/2-13 UNC		1.9538	TTMH3260R010,R015 TTMH3260R020,R025
	9/16-12 UNC		2.1167		
	5/8-11 UNC		2.3091		
	3/4-10 UNC		2.5400		
	7/8-9 UNC		2.8222		

	ねじの呼び		ピッチ (参考)	適用品番	
	第1	第2			
細目		No.12-28 UNF	0.9071	TTMH3260R010	
	1/4-28 UNF		0.9071		
	5/16-24 UNF		1.0583		
		3/8-24 UNF		1.0583	TTMH3260R010 TTMH3260R015
	7/16-20 UNF		1.2700		
	1/2-20 UNF		1.2700		
		9/16-18 UNF		1.4111	TTMH3260R010,R015 TTMH3260R020
	5/8-18 UNF		1.4111		
	3/4-16 UNF		1.5875		
		7/8-14 UNF		1.8143	TTMH3260R010,R015 TTMH3260R020,R025
	1-12 UNF		2.1167		
	1 1/8-12 UNF		2.1167		
	1 1/4-12 UNF		2.1167		
	1 3/8-12 UNF		2.1167		
		1 1/2-12 UNF		2.1167	

## TTMA型

▶適用ホルダ・チップはJ14・15ページをご参照ください。



【加工可能ピッチ範囲】

品番	ピッチ
TTMA4360R015	1.0-4.0
TTMA4360R020	1.5-4.0

### ■メートルねじ／並目・細目兼用

ねじの呼び			ピッチ								
第1	第2	第3	4.00	3.50	3.00	2.50	2.00	1.75	1.50	1.25	1.00
M6											並目
	M7										細目
M8										並目	
		M9								細目	
M10									並目		
		M11									
M12								並目			
	M14										
		M15						並目			
M16											
		M17									
	M18					並目					
M20							細目				
	M22										
M24					並目						
		M25									
		M26									
	M27				並目						
		M28									
M30				並目	細目		細目				
		M32									
	M33			並目	細目						
		M35									
M36			並目		細目		細目				
		M38									
	M39		並目								
		M40									
M42					細目		細目				
	M45		細目		細目		細目				
M48											
		M50									

### ■ユニファイねじ

	ねじの呼び		ピッチ (参考)	適用品番
	第1	第2		
並目	No.10-24 UNC		1.0583	TTMA4360R015
		No.12-24 UNC	1.0583	
	1/4-20 UNC		1.2700	
	5/16-18 UNC		1.4111	
	3/8-16 UNC		1.5875	
	7/16-14 UNC		1.8143	TTMA4360R015 TTMA4360R020
	1/2-13 UNC		1.9538	
	9/16-12 UNC		2.1167	
	5/8-11 UNC		2.3091	
	3/4-10 UNC		2.5400	
	7/8-9 UNC		2.8222	
	1-8 UNC		3.1750	
	1 1/8-7 UNC		3.6286	
	1 1/4-7 UNC		3.6286	

	ねじの呼び		ピッチ (参考)	適用品番
	第1	第2		
細目	5/16-24 UNF		1.0583	TTMA4360R015
	3/8-24 UNF		1.0583	
	7/16-20 UNF		1.2700	
	1/2-20 UNF		1.2700	
	9/16-18 UNF		1.4111	
	5/8-18 UNF		1.4111	TTMA4360R015 TTMA4360R020
	3/4-16 UNF		1.5875	
	7/8-14 UNF		1.8143	
	1-12 UNF		2.1167	
	1 1/8-12 UNF		2.1167	
	1 1/4-12 UNF		2.1167	
	1 3/8-12 UNF		2.1167	
	1 1/2-12 UNF		2.1167	

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サイメット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&H
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

内径加工用



## SBT型

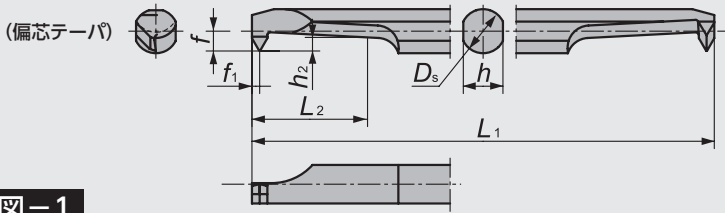


図-1

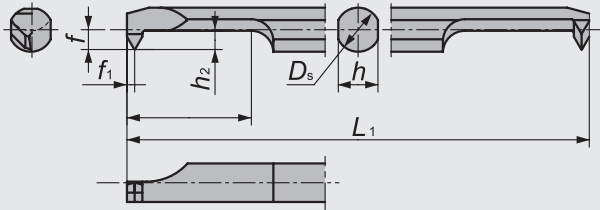
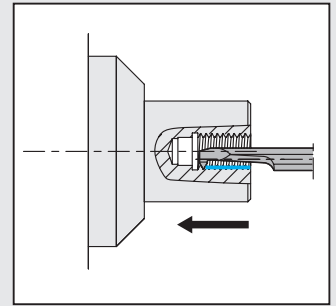
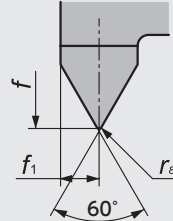


図-2



●本図は右勝手(R)を示す。

チップ形状	品番	最小加工径	ブレイカ	寸法(mm)							適用ねじ				一般的なねじに対する選定推奨		PVD		
				Ds	L2	h2	L1	f	f1	h	re	メートルねじ	ユニファイねじ	メートルねじ	ユニファイねじ	ZM3	在庫		
図-1	SBT025M3R	2.5	無	2.5	5.4	0.6	50	1.1	0.4	2.3	0.05 max フラット	M3	0.5	—	—	M3×0.5	—	5784459	●
	030M4R	3.0	無	3.0	7.5	0.8	50	1.3	0.5	2.7	0.05 max フラット	M4 以上	0.5~0.8	No.8-32UNC 以上	36~32	M4×0.7	No.8-32UNC	5784467	●
	030M4RB	3.0	有	3.0	7.5	0.8	50	1.3	0.5	2.7	0.05 max フラット	M4 以上	0.5~0.8	No.8-32UNC 以上	36~32	M4×0.7	No.8-32UNC	5658018	●
	035M5RB	3.5	有	3.5	8.5	1.0	60	1.55	0.55	3.2	0.05 max フラット	M4.5 以上	0.5~1.0	No.10-24UNC 以上	32~24	M5×0.8	No.10-24UNC No.12-24UNC	5658117	●
	040M6RB	4.0	有	4.0	10.5	1.2	60	1.8	0.7	3.6	R0.05	M5.5 以上	0.75~1.25	No.12-24UNC 以上	28~20	M6×1.0	1/4-20UNC	5658000	●
図-2	SBT050M8RB	5.0	有	5.0	15.8	1.5	70	2.3	0.8	4.5	R0.05	M7 以上	0.75~1.5	1/4-28UNF 以上	28~18	M8×1.25	5/16-18UNC	5657994	●
	060M10RB	6.0	有	6.0	18.4	1.8	80	2.8	0.95	5.4	R0.05	M8 以上	0.75~1.75	5/16-24UNF 以上	28~16	M10×1.5	3/8-16UNC	5685870	●

※他社製ホルダ(スリーブ)でご使用された場合は、公差の関係でホルダに入らない恐れがありますのでご注意ください。

▶切削条件はJ19をご参照ください。  
▶スリーブはL22~23をご参照ください。



## SBT型(内径ねじ切り用)



### メートルねじ／並目・細目兼用

ねじの呼び			ピッチ(送り)								
第1	第2	第3	2.0	1.75	1.5	1.25	1.0	0.8	0.75	0.7	0.5
M3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	並目(φ2.5) SBT025M3R
M4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	並目(φ3.3) SBT030M4R(B)	細目(φ3.5) SBT030M4R(B)
-	M4.5	-	-	-	-	-	-	-	並目(φ3.75) SBT035M5RB	-	細目(φ4) SBT035M5RB
M5	-	-	-	-	-	-	-	並目(φ4.2) SBT035M5RB	-	-	細目(φ4.5) SBT035M5RB
-	-	M5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	細目(φ5) SBT035M5RB
M6	-	-	-	-	-	-	並目(φ5) SBT040M6RB	-	細目(φ5.25) SBT040M6RB	-	-
-	M7	-	-	-	-	-	並目(φ6) SBT050M8RB	-	細目(φ6.25) SBT050M8RB	-	-
M8	-	-	-	-	-	並目(φ6.75) SBT050M8RB	細目(φ7) SBT050M8RB	-	細目(φ7.25) SBT050M8RB	-	-
-	-	M9	-	-	-	並目(φ7.75) SBT060M10RB	細目(φ8) SBT060M10RB	-	細目(φ8.25) SBT060M10RB	-	-
M10	-	-	-	-	並目(φ8.5) SBT060M10RB	細目(φ8.75) SBT060M10RB	細目(φ9) SBT060M10RB	-	細目(φ9.25) SBT060M10RB	-	-
-	-	M11	-	-	並目(φ9.5) SBT060M10RB	-	細目(φ10) SBT060M10RB	-	細目(φ10.25) SBT060M10RB	-	-
M12	-	-	並目(φ10.25) SBT060M10RB	細目(φ10.5) SBT060M10RB	細目(φ10.75) SBT060M10RB	細目(φ11) SBT060M10RB	-	-	-	-	-
-	M14	-	並目 ×	-	細目(φ12.5) SBT060M10RB	細目(φ12.6) SBT060M10RB	細目(φ13) SBT060M10RB	-	-	-	-
-	-	M15	-	-	細目(φ13.5) SBT060M10RB	-	細目(φ14) SBT060M10RB	-	-	-	-

### ユニファイねじ

	ねじの呼び			推奨下穴径(mm) (参考)	ピッチ (参考)	推奨品番
	第1	第2	(参考)			
並目	No.8-32UNC	-	0.1640-32UNC	φ3.42	0.7938	SBT030M4R(B)
	No.10-24UNC	-	0.1900-24UNC	φ3.83	1.0583	SBT035M5RB
	-	No.12-24UNC	0.2160-24UNC	φ4.47	1.0583	SBT040M6RB
	1/4-20UNC	-	0.2500-20UNC	φ5.12	1.2700	SBT050M8RB
	5/16-18UNC	-	0.3125-18UNC	φ6.57	1.4111	SBT060M10RB
3/8-16UNC	-	0.3750-16UNC	φ7.98	1.5875	SBT060M10RB	
細目	No.8-36UNF	-	0.1640-36UNF	φ3.51	0.7056	SBT030M4RB
	No.10-32UNF	-	0.1900-32UNF	φ4.07	0.7938	SBT035M5RB
	-	No.12-28UNF	0.2160-28UNF	φ4.61	0.9071	SBT040M6RB
	1/4-28UNF	-	0.2500-28UNF	φ5.47	0.9071	SBT050M8RB
	5/16-24UNF	-	0.3125-24UNF	φ6.91	1.0583	SBT050M8RB
	3/8-24UNF	-	0.3750-24UNF	φ8.51	1.0583	SBT060M10RB
	7/16-20UNF	-	0.4375-20UNF	φ9.88	1.2700	SBT060M10RB
	1/2-20UNF	-	0.5000-20UNF	φ11.47	1.2700	SBT060M10RB
	9/16-18UNF	-	0.5625-18UNF	φ12.9	1.4111	SBT060M10RB
5/8-18UNF	-	0.6250-18UNF	φ14.5	1.4111	SBT060M10RB	
3/4-16UNF	-	0.7500-16UNF	φ17.5	1.5875	SBT060M10RB	

### STICK DUOの切削条件

回転速度  $n$  (min<sup>-1</sup>) 600 ~ 1,500ピッチに対する、切込み量の目安

メートルねじ		切込み回数																				
加工ピッチ(mm)	総切込み量(mm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
0.5	0.3	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.7	0.43	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.75	0.46	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.8	0.49	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.0	0.62	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-
1.25	0.76	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	-	-	-	-	-	-
1.5	0.92	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	-	-	-
1.75	1.09	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	-

ユニファイねじ		切込み回数																		
山/インチ	総切込み量(mm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
36	0.43	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	0.49	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	-	-	-	-	-	-	-
28	0.56	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	-	-	-	-	-	-
24	0.66	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	-	-	-	-
20	0.78	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	-	-	-	-
18	0.87	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	-	-
16	0.98	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サメット  
E 超硬  
F 在庫一覧  
G 外径  
H 小物部加工  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# ねじ切り

最小加工径φ8～

## TGC型

超硬シャンク

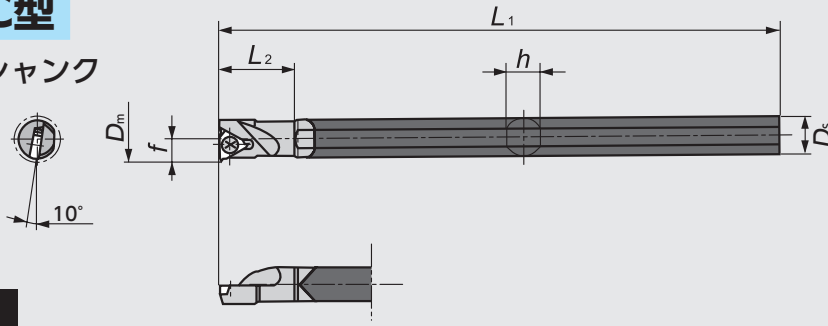


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

## HN型

鋼シャンク

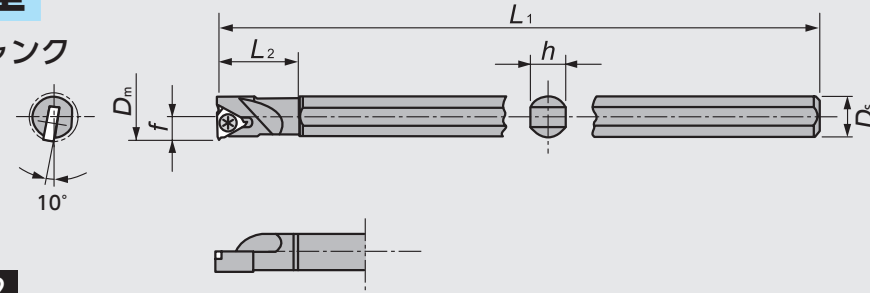


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.	ホルダ品番	在庫	最小加工径 (mm) D <sub>m</sub>	寸法 (mm)					適用チップ	部品	
					D <sub>s</sub>	h	L <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>		クランプスクリュー	レンチ
図-1	5455092	TGC10T06H161R	●	8.0	6	5.5	100	3.8	13.0	TMN06 (下記参照)	LR-S-2*4.4	CLR-13S
	5455084	08K162R	●	10.0	8	7.0	125	4.7	17.0	TMN08 (下記参照)	LR-S-2*5.5	
	5455076	10M163R	●	12.0	10	9.0	150	6.0	20.0	TMN09 (下記参照)	LRIS-2.2*6	
図-2	5845177	HN59Z-0028	●	8.0	6	5.5	100	3.8	13.0	TMN06 (下記参照)	LR-S-2*4.4	CLR-13S
	5845193	-0029	●	10.0	8	7.0	125	4.7	17.0	TMN08 (下記参照)	LR-S-2*5.5	
	5845185	-0030	●	12.0	10	9.0	150	6.0	20.0	TMN09 (下記参照)	LRIS-2.2*6	

## 適用チップ

### TMN型

形状	品番	寸法 (mm)			適用ねじ		PVDコーテッド微粒子超硬	
		φd	s	r <sub>e</sub>	推奨加工ピッチ	加工可能ピッチ範囲	ZM3	在庫
	TMN06FR03	3.97	1.59	0.03	0.5	0.4 ~ 0.75	5228044	●
	08FR03	4.76	2.38				5293642	●
	09FR03	5.56	2.38				5484647	●

●本図は右勝手(R)を示す。



## TMN型

▶適用ホルダ・チップはJ20をご参照ください。

### ■メートルねじ／並目・細目兼用(φ～：推奨下穴径)

ねじの呼び			ピッチ		
第1	第2	第3	0.75	0.50	0.40
		M9	細目(φ8.25)		
M10			細目(φ9.25)		
		M11	細目(φ10.25)		

- A 新製品
- B 工具材種・選択ガイド
- C ハイスミル・CVDミル
- D サーマット・PVDコート
- E 超微粒子硬
- F 標準チップ在庫一覧
- G 外径
- H SSBコート小物部加工
- I 溝入れ
- J **ねじ切り**
- K シェーパール
- L 内径ポンジペーパー
- M オリジナルツール
- N 各種ミル
- O 各種ドリル
- P フライスカッタ
- Q 技術資料
- R 索引

# THREAD WHIRLING スレッドワーリング

ISOねじ形状加工用チップを標準在庫化!

## 特長



### 高能率加工

- 1パスでねじ切り加工を完了
- 多条ねじの1パス加工も実現
- 多刃仕様でサイクルタイムを削減

### 長寿命・高精度

- 独自の補正技術でトライ&エラーなしでチップの設計が可能
- 優れた切れ味+多刃仕様で長寿命を実現

### 短納期対応

- 約3週間で工場を出荷  
(必要情報受領後。多条ねじは+1週間)
- 更なる短納期にも対応(要特急料金)

### 良好な加工面

- 多刃設計+優れた研磨品質+コーティング技術で良好な加工面を実現

### 良好な切屑処理

- 断続切削のため、切屑トラブルを防止

Ti-6Al-4V ELI (×50)



シングルポイント加工



NTKスレッドワーリング

Ti-6Al-4V ELI



シングルポイント加工



NTKスレッドワーリング

## スレッドワーリングとは?

従来スイス型自動旋盤を用いてのねじ切り加工は、複数回の切込みを繰り返すことで加工されますが、医療用の長いねじを加工する際には、ガイドブッシュから外れる問題があり、ねじをつなぎながら加工を行う必要がありました。

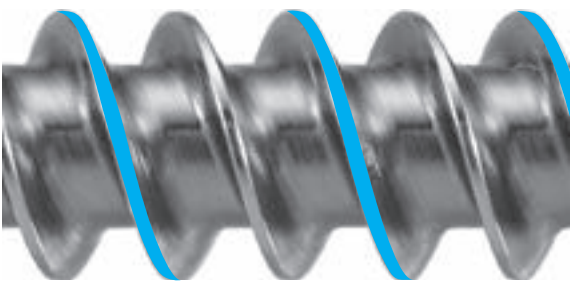
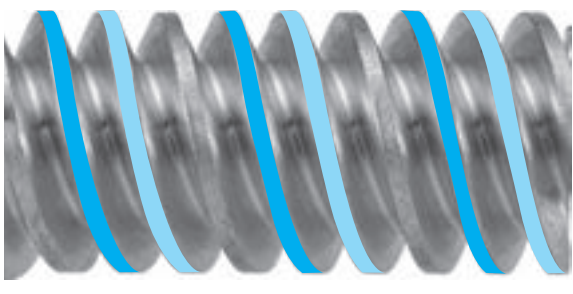


スレッドワーリングとは、このような医療用の長いねじを内刃のワーリングカッタを使って1パス加工とすることで、高能率なねじ切り加工を実現します。



スレッドワーリング加工は、リード角の分ワーリングヘッドを傾け、カッタを高速で回転させながら、ワーク(C軸)を低速で回転させ、ピッチ(Z軸)を送ります。チップにはサラエ刃がついており、ねじ形状の1パス加工が可能になります。

Patented

## 「多条ねじ一発加工」をついに実現!! ★2条ねじ・3条ねじを1パスで加工可能!

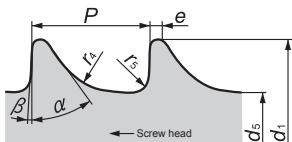
	2条ねじ一発加工例	3条ねじ一発加工例
ワーク名	ボンスクリュー	ウォームねじ
被削材	Ti-6Al-4V ELI	真鍮
ワーク		
チップ形状		
ねじ外径	φ4.0	φ7.0
ねじ底径	φ2.4	φ4.7
ピッチ	3.42mm	4.9mm

### ★大ピッチに対応する厚み6.5mm幅チップを用意!

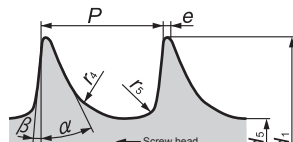
ポイント：多条ねじ一発加工の際は「機械仕様」「スピンドル仕様」「チップ仕様」「ツーリング仕様」等に制限がありますので、ご相談承ります。

## ISOねじ形状加工用チップを標準在庫

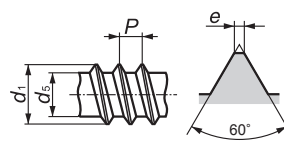
ISO対応チップ ※刃径φ12カッタ用となります。



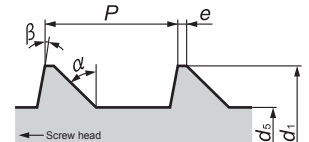
ISO5835 HA



ISO5835 HB



ISO9268 HC



ISO9268 HD

品番	PVDコーテッド 微粒子超硬		ねじ形状 ※上図参照								規格名	規格	
	ZM3	在庫	d <sub>1</sub>	d <sub>5</sub>	e	P	r <sub>4</sub>	r <sub>5</sub>	α	β			
TW5835-HA1.5-D12	5818356	●	1.5 <sup>0.15</sup>	1.1 <sup>0.1</sup>	0.1	0.5	0.3	0.1	35°	3°	HA1.5	ISO5835	
5835-HA2.0-D12	5818349	●	2.0 <sup>0.15</sup>	1.3 <sup>0.1</sup>		0.6	0.4				0.6		HA2.0
5835-HA2.7-D12	5818323	●	2.7 <sup>0.15</sup>	1.9 <sup>0.15</sup>		1	0.6						HA2.7
5835-HA3.5-D12	5818315	●	3.5 <sup>0.15</sup>	2.4 <sup>0.15</sup>		1.25	0.8	0.2			HA3.5		
5835-HA4.0-D12	5818307	●	4.0 <sup>0.15</sup>	2.9 <sup>0.15</sup>		1.5					HA4.0		
5835-HA4.5-D12	5818281	●	4.5 <sup>0.15</sup>	3.0 <sup>0.15</sup>		1.75	1	0.3			HA4.5		
5835-HA5.0-D12	5818273	●	5.0 <sup>0.15</sup>	3.5 <sup>0.15</sup>							HA5.0		
TW5835-HB4.0-D12	5818265	●	4.0 <sup>0.15</sup>	1.9 <sup>0.15</sup>	0.1	1.75	0.8	0.3	25°	5°	HB4.0	ISO5835	
5835-HB6.5-D12	5818257	●	6.5 <sup>0.15</sup>	3.0 <sup>0.15</sup>	0.2	2.75	1.2	0.8	HB6.5				
TW9268-HC2.9-D12	5818240		2.79 to 2.9	2.03 to 2.18	0.1 max	1.06	—	—	—	—	HC2.9	ISO9268	
9268-HC3.5-D12	5818232		3.43 to 3.53	2.51 to 2.64		1.27	—	—	—	—	HC3.5		
9268-HC3.9-D12	5818224		3.78 to 3.91	2.77 to 2.92		—	—	—	—	—	HC3.9		
9268-HC4.2-D12	5818216		4.09 to 4.22	2.95 to 3.25		—	—	—	—	—	HC4.2		
TW9268-HD4.0-D12	5818208		4.0±0.03	2.92±0.03	0.1	1.59	—	—	45°	10°	HD4.0	ISO9268	
9268-HD4.5-D12	5818190		4.5±0.03			2.18	—	—			HD4.5		

A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# ねじ切り

## ワーリングセット

ワーリングセットには「マウント用アダプタ」・「チップ交換用ホルダ」・「アダプタ取付用ボルト」・「ホルダ固定用ボルト」・「チップ用スクリュー」・「レンチ」が付属します。

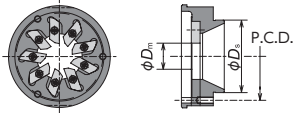


図-1

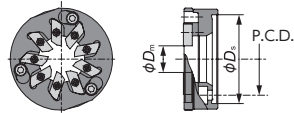


図-2

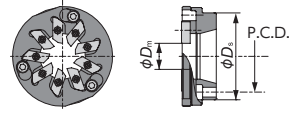


図-3

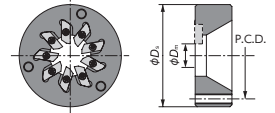


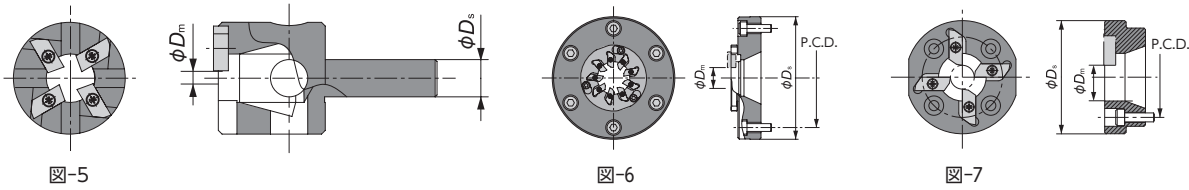
図-4

機械メーカ	機械	スピンドル取付箇所	スピンドルメーカ	スピンドル品番	リード角	NTKカット品番	
CITIZEN	L20E/L20X	クシ刃	CITIZEN	BTW-3000	0° ~ -15°	TWC9C0746HP1	
	A20			BTW-2000	±25°		
	C32			BTW-1000	±25°	TWC9C1040HP1 TWC6C1040HP1 TWC9C1040HP1-D16	
	L20	+20° ~ -25°					
	M20				±25°		
	M32				±25°		
	C12/16	クシ刃		CITIZEN	LTR0170	±15°	TWC9C1037P2
	M12/16	タレット			LTR0168		
	M12/16Ⅲ				MSW105		
	M20/32Ⅲ				KSW110		
	L20	クシ刃		CITIZEN	LTR0183	±15°	TWC9J1040P2
	M20/32				LTR0169		
	M20/32						
	L20	PCM					
M12/16	タレット		MSW-101	±10°	TWC9P1340P2		
M20/M32		KSW-101					
STAR	SW-12	アタッチメント	STAR	10159	±20°	TWC4S1433HP1	
	ECAS-12/20			54178	±10°		
	SB-20R			0M171	-20° ~ 0°		
	SR-20J/20RⅢ/20RⅣ						
	SW-20	タレット		68172	±20°	TWC9S1640P2	
	ECAS-20T			59172			
	ECAS-32T			58171			
	SR-38			10172			
	ST-38			43156			
	SV-12			45172			
	SV-20/SV-20R			42173			
	SV-32			43172			
	SV-38R			43156			
	TSUGAMI			BH20/BH38			タレット
B038T		3263-Y2481					
BS20		アタッチメント	3214-Y1371	±10°	TWC9TS20550P2		
SS20/SS26/SS32			3268-Y450/451	0° ~ 10°	TWC9TS2244HP1		
B0265/B0266-II				0° ~ 20°	TWC9TS1944HP1		
B0325/B0326-II			0° ~ 25°	TWC9TS1644HP1			
S205/S206			0° ~ 30°	TWC9TS1044HP1			
B0123/124/125/126-II			—	—	0° ~ 15°	TWC4TS3010HP1	
B0203/204/205/205-Ⅱ/206-II							
SS207/SS267/SS327			—	—	—	—	
TORNOS	DECO 10/10a	アタッチメント	TORNOS	224-1900	±15°	TWC6TO11542HP1	
	Evo DECO 10/10			242-1900			
	DECO 13a/13e			226-1900			
	Evo DECO 16/10			243-1900			
	Swiss ST26			246-1900	±15°	TWC9TO10540P2	
	DECO 20a			223-1900			
	DECO 26a			225-1900			
	Sigma 20			234-2750			
	Sigma 32			236-2750			
	—			—			±15°
HASEGAWA	JS-1W	—	HASEGAWA	—	0° ~ 20°	TWC9HA22594P2	

## NTK独自の簡単脱着システム

ボルトを外すことなく容易にホルダが脱着でき、機外でのチップ交換が可能です(※図4・5を除く)





コード	在庫	形状	刃数	$\phi D_m$	$\phi D_s$	P.C.D.	アダプタ取付用ボルト	
5829312		図-1	9	$\phi 12$	$\phi 46$	$\phi 35$	—	
5720966 5762737 5798301	● ★ ★	図-1	9 6 9	$\phi 12$ $\phi 12$ $\phi 16$	$\phi 33$	$\phi 40$	—	
5703368	●	図-2	9	$\phi 12$	$\phi 37$	$\phi 30.5$	CS0310 (M3)	5770763
5699947	■	図-2			$\phi 40$	$\phi 32.5$	H-M4×12	5703392
5699921	●	図-2			$\phi 40$	$\phi 32.5$	CS0414 (M4)	5609797
5939343	●	図-7	4	$\phi 8$	$\phi 38$	$\phi 27$	CS0310 (M3)	5770763
5699863	●	図-3	9	$\phi 12$	$\phi 40$	$\phi 33$	CS04148S (M4)	5702212
5724174	●	図-3	9	$\phi 12$	$\phi 52$	$\phi 42$	CS0515 (M5)	5442199
5774674		図-3		$\phi 16$	$\phi 50$	$\phi 40$	CS0520 (M5)	5426895
5779467	●	図-4		$\phi 12$	$\phi 52$	$\phi 44$		
5779459	●							
5779434	●							
5779426	●							
5789698	●	図-5	4	$\phi 7$	$\phi 10$	チップは1コーナ仕様となります		
5823620		図-4	6	$\phi 12$	$\phi 42$	$\phi 32$	CS0410 (M4)	5902481
5743265		図-3	9	$\phi 12$	$\phi 40$	$\phi 31$		
5847348		図-3	9	$\phi 18$	$\phi 50$	$\phi 40$		
5786447		図-6	9	$\phi 16$	$\phi 94$	$\phi 76$	CS0620 (M6)	5883764

※：カッタ本体には、チップ厚み4.0mm、6.5mm用のスクリュが付属しています。お使いのチップ厚みに対応したスクリュをご使用ください。

### チップ交換用ホルダ

NTK品番	コード	在庫	刃数	刃径	
TWC9HP2	5699962	●	9	12	図-2・図-3 共通
TWC9HP2-D16	5756762		9	12	図-6

ホルダ固定用ボルトは付属しません。チップ用スクリュ・レンチのみ付属します。

### マウント用アダプタ

NTK品番	コード
各種	各種

各種ワーリングセット向けのマウント用アダプタを用意しております。

### 部品

品名	NTK品番	コード	在庫	
チップ用スクリュ	チップ厚み4mm用	FSI17-2.2*6.0	5683768	● シリーズ共通
	チップ厚み6.5mm用	FSI24-2.2*7.9	5786595	● シリーズ共通
レンチ	T-07	5094917	●	シリーズ共通
ホルダ固定用ボルト	CS0309-TW	5702196	●	シリーズ共通

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D ハイス  
E サイメット  
F ペン  
G エンジン  
H 超硬  
I 微粒子  
J 標準  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

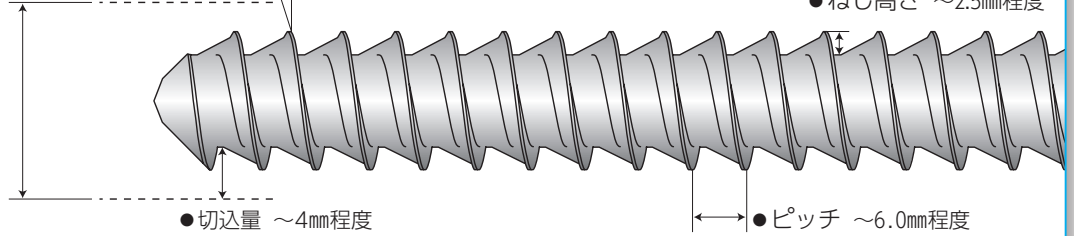
## 対応可能なねじ形状(目安)

●条数 状況に応じて対応可能

●リード角 ~30° 程度  
(スピンドル対応角による)

●ねじ高さ ~2.5mm程度

●素材外径  
~φ10mm程度  
(刃径φ12カッタの場合)



●切込量 ~4mm程度

●ピッチ ~6.0mm程度

上記の数値は目安であり、ワーク形状によって異なる可能性があります

## 推奨切削条件・使用手順

- お手持ちの機種・スピンドルをご確認ください。弊社ラインナップから、適したワーリングカッタをご選択ください。
- ワーク図面をNTKへご送付ください。NTKでは、ワーク図から、リード角・チップ形状を算出し、専用チップを製作します。
- ワーリングを指定のリード角でセットし、切削条件を設定します。

### 切削条件

カッタ回転数	ワーク回転数	切削送り
1,000-4,000 min <sup>-1</sup>	10-30 min <sup>-1</sup>	ねじピッチと同一

### 対象ワーク

ワーク径	被削材
φ3~φ10mm (刃径φ12カッタの場合)	純チタン、チタン合金、SUS316 等

## 参考

スレッドワーリング加工の加工時間計算式  
(ねじ部の加工のみ)

$$T(\text{秒}) = \frac{60 \times \text{全長(切削長さ)}}{\text{主軸回転数} \times \text{送り(ピッチ)}}$$

## 豊富なノウハウ

- 正確な形状を出すために必要なセッティング方法をアドバイス!
- 従来工具では実現できなかった形状等にも柔軟に対応可能!

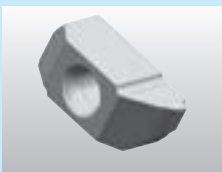
## チップラインナップ

PVDコーテッド超硬2材質をラインナップ。

チップ厚みは4mm/6.5mmとなります。2コーナ仕様です(一部場合を除く)。

### TM4

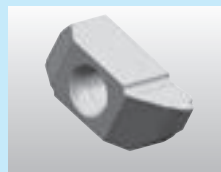
純チタン、チタン合金向き



耐摩耗性・耐溶着性・  
耐欠損性に優れる新材種


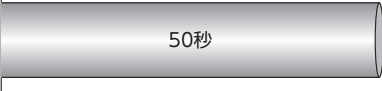
### ZM3



チタン合金、SUS316向き








耐溶着性・耐欠損性・  
コーティング密着性に  
優れる汎用材種

## 加工実用例

ウォームねじ加工 ●被削材：真鍮			
素材径	φ7	条数	2
ねじ外径	φ6	リード角	10.1°
ねじ底径	φ4	ねじれ方向	左
スレッドワーリング切削条件			
主軸回転数 (min <sup>-1</sup> )	30	カッタ回転数 (min <sup>-1</sup> )	3,200
ピッチ=送り (mm/rev)	2.8		
NTK スレッドワーリング 9枚刃	 25秒		
シングルポイント	 50秒		
シングルポイント加工からスレッドワーリング加工に変更することで、ねじ部の加工時間が大幅に短縮され、トータルサイクルタイムを半減。			

ピン加工 ●被削材：ハステロイ			
素材径	φ3	条数	1
ねじ外径	φ1.5	リード角	4.3°
ねじ底径	φ1.1	ねじれ方向	右
スレッドワーリング切削条件			
主軸回転数 (min <sup>-1</sup> )	20	カッタ回転数 (min <sup>-1</sup> )	2,250
ピッチ=送り (mm/rev)	0.3		
NTK スレッドワーリング 9枚刃	 600本/コーナ		
シングルポイント	 100本/コーナ		
シングルポイント加工からスレッドワーリング加工に変更することで、難削材であるハステロイ加工で大幅な寿命向上を実現。			

ボーンスクリュ加工 ●被削材：SUS316			
素材径	φ8	条数	1
ねじ外径	φ3.45	リード角	7.5°
ねじ底径	φ2.67	ねじれ方向	右
スレッドワーリング切削条件			
主軸回転数 (min <sup>-1</sup> )	23	カッタ回転数 (min <sup>-1</sup> )	2,000
ピッチ=送り (mm/rev)	1.24		
NTK スレッドワーリング 9枚刃	 2,600本/コーナ		
他社スレッドワーリング 6枚刃	 1,000本/コーナ		
NTKスレッドワーリングは他社スレッドワーリングに対し、2.6倍の寿命を達成。			

ボーンスクリュ加工 ●被削材：SUS316			
素材径	φ6.35	条数	1
ねじ外径	φ3.23	リード角	8.5°
ねじ底径	φ2.2	ねじれ方向	右
スレッドワーリング切削条件			
主軸回転数 (min <sup>-1</sup> )	15	カッタ回転数 (min <sup>-1</sup> )	2,250
ピッチ=送り (mm/rev)	1.27		
NTK スレッドワーリング 9枚刃	 1,200本/コーナ		
他社スレッドワーリング① 12枚刃	 1,000本/コーナ		
他社スレッドワーリング② 3枚刃	 400本/コーナ		
NTKスレッドワーリングは他社スレッドワーリングに対し、1.2倍～3倍の寿命を達成。			

## 世界中で豊富な加工実績

- 加工ワーク：ボーンスクリュ・インプラント・ウォームギア・ボールねじ等
- 被削材：純チタン・Ti-6Al-4V ELI・SUS316・ハステロイ・真鍮・17-4PH・プラチナ 等々
- 素材径：φ3～φ10mm
- リード：0.32～6mm
- ねじ高さ：0.1～1.78mm
- 条数：1～3

A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サーマット  
E 超硬  
F 在庫一覧  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# MEMO

A 新製品

B 工具材種  
選択ガイド

C ハイミックス  
コンミックス

D サーマット  
PVD加工

E 超  
硬 微粒子

F 標準タイプ  
在庫一覧

G 外  
径

H S&H  
小物部加工

I 溝入れ

J ねじ切り

K シェーパール

L 内  
径  
ポンシパー

M オリジナル  
ツール

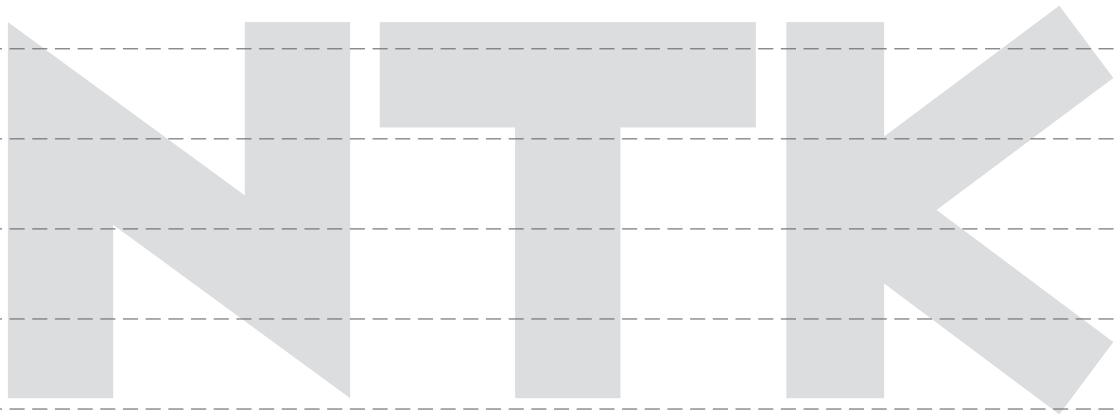
N 各タイプ  
エンドミル

O 各タイプ  
ドリル

P フライス  
カッター

Q 技術資料

R 索引





# K

## シェーパー

---

A 新製品

B 工具材種  
選択ガイド

C ハイス  
CNC用ミソ

D サイメット  
PVD加工

E 微粒子  
超硬

F 標準タイプ  
在庫一覧

G 外径

H S&H  
小物部加工

I 溝入れ

J ねじ切り

**K シェーパー**

L 内径  
ポンジ

M オリジナル  
ツール

N 各寸  
エンドミル

O 各寸  
ドリル

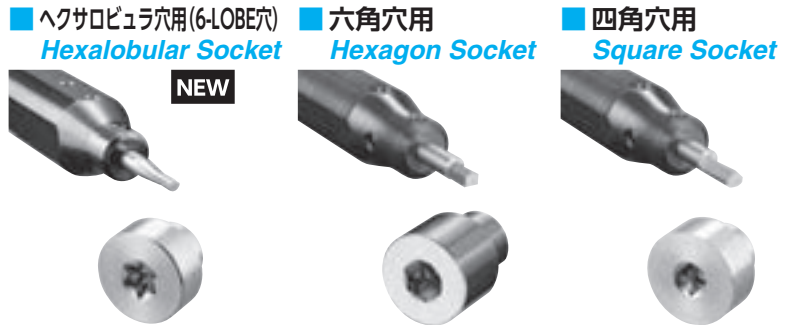
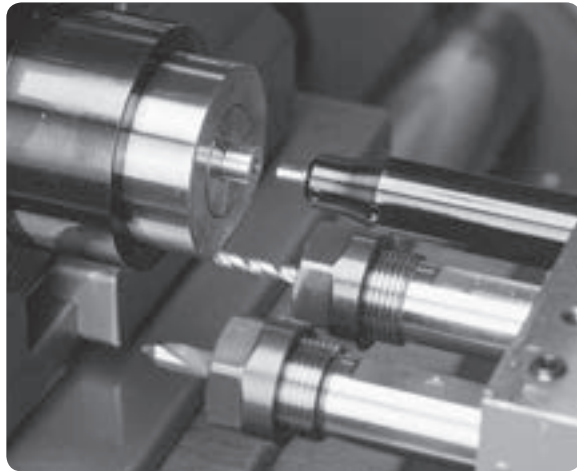
P フライス  
カッタ

Q 技術資料

R 索引

# SHAPER DUO STICK DUOシリーズ

粘り腰の突張り横綱!! シェーパー登場!!



### 特長 Features


- 自動盤背面主軸で四角、六角、ヘキサロビュラ穴用(6-LOBE穴)加工が可能に!  
By back spindle of Swiss machine, Hexagon socket, Square socket and Hexalobular (6-lobe) machining are available.
- 寸法補正もラクラク!  
Easy dimensional correction!



日本機械工業会  
環境調和製品  
認定番号2015-004


ヘキサロビュラ穴(6-LOBE穴)  
形状を新たにレパートリー化

### ヘキサロビュラ穴(6-LOBE穴)加工比較表 Comparison Chart of Hexalobular Socket Machining

	切削抵抗 Tool Pressure	サイクルタイム Cycle Time	費用 Tool Cost	高速スピンドル High speed spindle	プログラミング Program	
Shaper Duo 	◎	◎	◎	不必要 Not necessary	簡単 Simple	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高速スピンドル不要 No high speed spindle needed</li> <li>● サイクルタイムの短縮 A lot less cycle time</li> </ul>
エンドミル End milling	○	×	△	必要 Necessary	複雑 Complicated	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高速スピンドルが必要 Need high speed spindle</li> <li>● 作業工程に時間がかかる Time consuming process</li> </ul>

- 高速スピンドルで加工できる小さな径のエンドミルはヘキサロビュラ穴(6-LOBE穴)加工に人気です。しかし融通は利きますが、高速スピンドル装置が必要であり、作業工程に時間がかかってしまいます。  
Small diameter endmill driven by high-speed spindle is popular way to create Hexalobular(6-lobe) socket. It has some flexibility but needs high speed spindle unit and it is a time consuming process.
- SHAPER DUOはヘキサロビュラ穴(6-LOBE穴)を素早く、簡単に加工できます  
SHAPER DUO can make Hexalobular(6-lobe) socket faster and simpler.

### 六角穴加工比較表 Comparison Chart of HEX Socket Machining

	切削抵抗 Tool Pressure	サイクルタイム Cycle Time	柔軟性 Flexibility	費用 Tool Cost	
Shaper Duo 	◎	△ * オーバーラップ加工で 解消可能! Can be off-set by over-wrapping operation	○	◎	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工具への圧力が少ない 特に径が小さい部品に Less tool pressure-especially on small diameter parts</li> <li>● 一つのサイズでいくつかの穴を加工 できます One size can cover several socket sizes</li> </ul>
ブローチ Broach Tool	△	○	×	△	● 穴の大きさに合わせた工具が必要です Need to have tools for each socket size

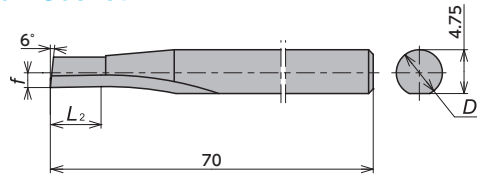
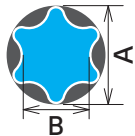
- ブローチ加工は六角穴加工の際に能率が良いです。しかし切削抵抗が高く、よく部品を強く押しすぎてしまいます。  
Rotary-broach is an efficient way for Hexagon socket. But tool pressure is too much and often times it pushes part too hard.
- SHAPER DUOは切削抵抗を低くすることが可能であり、低価格でより耐久性があります。  
SHAPER DUO system enables less tool pressure process and provides better tolerance with less cost.

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## 標準在庫品 Stock list

### ■ヘキサロビュラ穴用(6-LOBE穴) Hexalobular Socket

NEW



注) 1 コーナー仕様  
Single-sided

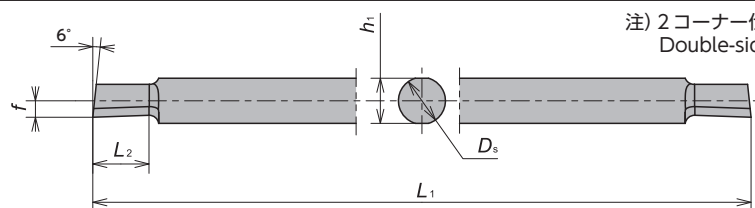
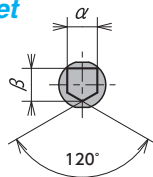
品番 Part number	ソケット サイズ	加工可能ヘキサロビュラ(6-LOBE) <sup>※1</sup>		寸法(mm) Dimensions					PVDコーテッド微粒子超硬 PVD coated micrograin carbide		推奨下穴 ドリル径
		穴番号 No.	呼び寸法(mm)	L <sub>2</sub>	α	β	f	TM4	在庫 Stock		
NEW SSP050N25T06	T6	6	1.75 1.27	2.5	1.2	1.09	0.5	5997101	●	φ1.15	
NEW 050N31T07	T7	—	—	3.1	1.4	1.29	0.6	5997119	●	φ1.38	
NEW 050N36T08	T8	8	2.4 1.75	3.6	1.6	1.50	0.7	5997127	●	φ1.62	
NEW 050N41T10	T10	10	2.8 2.05	4.1	1.8	1.70	0.8	5997135	●	φ1.92	
NEW 050N43T15	T15	15	3.35 2.4	4.3	2.2	2.10	1.0	5997143	●	φ2.30	
NEW 050N46T20	T20	20	3.95 2.85	4.6	2.6	2.50	1.2	5997168	●	φ2.71	
NEW 050N50T25	T25	25	4.5 3.25	5.0	3.0	2.90	1.4	5997176	●	φ3.13	
NEW 050N55T27	T27	—	—	5.5	3.4	3.30	1.6	5997184	●	φ3.52	
NEW 050N55T30	T30	30	5.6 4.05	5.5	3.8	3.70	1.8	5997192	●	φ3.91	

※1 ヘキサロビュラ穴の形状はJIS B 1015:2008 (ISO 10664:2005) 「おねじ部品用ヘキサロビュラ穴」に規定されています。

※スリーブホルダは、「2017-2018切削工具総合カタログ」L10、18、22、23ページ参照。See page L10, 18, 22, 23 for sleeve holder "2017-2018 Cutting Tools General Catalog".

※他社製ホルダ(スリーブ)でご使用された場合は、公差の関係でホルダに入らない恐れがありますのでご注意ください。

### ■六角穴用 Hexagon Socket



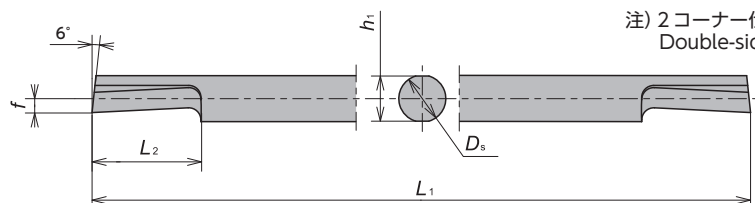
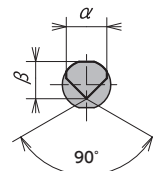
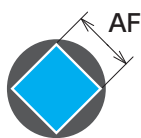
注) 2 コーナー仕様  
Double-sided

品番 Part number	加工基準対辺 AF (mm) Base AF	加工可能对辺 AF (mm) AF range	寸法(mm) Dimensions							PVDコーテッド微粒子超硬 PVD coated micrograin carbide				
			D <sub>s</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	α	β	f	TM4	在庫 Stock			
SSP020N1130H	1.5	1.4 ~ 2.0	φ2	50	3.0	1.8	1.1	0.8	0.4	5885934	●			
020N1430H	2.0	1.9 ~ 2.6	φ2							1.4	1.1	0.55	5885942	●
030N1940H	3.0	2.4 ~ 3.6	φ3							1.9	1.6	0.8	5885959	●
040N2450H	4.0	3.4 ~ 4.6	φ4	60	5.0	3.8	2.4	2.6	1.3	5885967	●			
050N3260H	5.0	4.4 ~ 6.2	φ5	70	6.0	4.8	3.2	3.4	1.7	5885975	●			
060N42120H	6.0	5.9 ~ 8.2	φ6	80	12.0	5.6	4.2	4.0	2.0	5873120	●			
080N62160H	8.0	7.9 ~ 12.2	φ8		16.0	7.6	6.2	4.7	2.35	5885926	●			

※スリーブホルダは、「2017-2018切削工具総合カタログ」L10、18、22、23ページ参照。See page L10, 18, 22, 23 for sleeve holder "2017-2018 Cutting Tools General Catalog".

※他社製ホルダ(スリーブ)でご使用された場合は、公差の関係でホルダに入らない恐れがありますのでご注意ください。

### ■四角穴用 Square Socket



注) 2 コーナー仕様  
Double-sided

品番 Part number	加工基準対辺 AF (mm) Base AF	加工可能对辺 AF (mm) AF range	寸法(mm) Dimensions							PVDコーテッド微粒子超硬 PVD coated micrograin carbide					
			D <sub>s</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	α	β	f	TM4	在庫 Stock				
SSP020N1740S	2.0	1.9 ~ 2.3	φ2.0	50	4.0	1.8	1.70	1.60	0.70	5920186	●				
025N1940S	2.5	2.2 ~ 2.6	φ2.5							2.3	1.95	1.80	5920194	●	
030N2260S	3.0	2.5 ~ 3.0	φ3.0							2.8	2.20	2.05	0.65	5920202	●
035N2760S	3.5	2.9 ~ 3.7	φ3.5	60	6.0	3.3	2.70	2.25	0.60	5920210	●				
040N3380S	4.0	3.6 ~ 4.6	φ4.0							3.8	3.35	3.05	1.15	5920228	●
050N39100S	5.0	4.5 ~ 5.4	φ5.0							10.0	4.8	3.90	3.95	1.55	5920236
060N47120S	6.0	5.3 ~ 6.6	φ6.0	80	12.0	5.6	4.75	4.50	1.70	5920244	●				
080N58160S	8.0	6.5 ~ 8.1	φ8.0		16.0	7.6	5.80	5.50		5920251	●				

※スリーブホルダは、「2017-2018切削工具総合カタログ」L10、18、22、23ページ参照。See page L10, 18, 22, 23 for sleeve holder "2017-2018 Cutting Tools General Catalog".

※他社製ホルダ(スリーブ)でご使用された場合は、公差の関係でホルダに入らない恐れがありますのでご注意ください。

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サメット  
E 超硬  
F 標準  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## 推奨切削条件 Recommended cutting condition

送り速度 **Feed**…F4000~F1000 (mm/min) 切り込み(径) **D.O.C.(radial depth)**…0.05~0.01mm

粗0.05mmで切り込み、仕上げで0.01mm(1~2回)切り込みれば綺麗に仕上がります。

*Following machining process is recommended for beautiful surface finish.*

1. **Roughing at D.O.C.(radial depth) 0.05mm**
2. **Finishing at D.O.C.(radial depth) 0.01mm for 1-2 times.**

## 加工手順 machining process

**① センター center drilling**

- ・センターの径は、六角穴対辺以上の径を選定します。  
*select dia of center drilling over O.S. length*

**④ シェーパー 六角穴 shaping hexagonal hole**

- ・六角穴を仕上げます。  
*shaping hexagonal hole*
- ・60°ごとに割出して、計6回加工します。  
*shaping hexagonal shape 6 times with 60 degree positioned.*

**② ドリル 下穴 drilling(pilot hole)**

- ・ドリル径は、六角穴対辺より0~0.1mmを推奨します。  
*select the dia of drill insert same with hexagonal O.S.*
- ・バリが必ず奥に溜まりますので下穴は深めに加工してください。  
*Deeper depth of pilot hole is recommended, because burrs is accumulated when machined*

**⑤ ドリル ゼロカット仕上 drilling finish zero cutting**

- ・②で使用したドリルにて、仕上げ加工を行います。  
*finishing with the same drill in the process ②*

※ゼロカット時は強断続加工のため、切削条件を落として加工ください。  
*In the zero cutting, reduce the cutting condition due to the heavy interrupted machining*

**③ センター 面取り center drilling(chamfering)**

- ・①で使用したセンターにて面取り加工を行います。  
*use the same drill in process ①*
- ・①でここまで加工しても構いません。  
*machining the process ① and ③ at the same time is also possible.*

## SHAPER DUO Process Chart - ヘキサロビュラ穴(6-LOBE穴) - Hexalobular -

ヘキサロビュラ穴 (6-LOBE穴)サイズ Socket Size	品番 Tool	下穴径 Pilot bore Dia. (mm)	総切り込み量 Total DOC/side (mm)	総切り込み数 Number of passes			予想サイクルタイム* Estimated cycle time*		
				合計切り込み数 Total pass/side	粗加工 Roughing pass 0.025mm	仕上げ加工 Finishing pass 0.010mm	ヘキサロビュラ穴深さ Standard depth of Hexalobular hole (mm)	全プロセス Whole process ①-⑤	シェーパーのみ Shaper ④
T6	SSP050N25T06	1.15	0.3	13	12	1	1.82	51 sec	23.2 sec
T7	SSP050N31T07	1.38	0.34	15	14	1	2.44	59 sec	28.2 sec
T8	SSP050N36T08	1.62	0.39	17	16	1	3.05	67 sec	33.8 sec
T10	SSP050N41T10	1.92	0.44	19	18	1	3.56	75 sec	39.5 sec
T15	SSP050N43T15	2.3	0.525	22	21	1	3.81	84 sec	46.2 sec
T20	SSP050N46T20	2.71	0.62	26	25	1	4.07	94 sec	55.4 sec
T25	SSP050N50T25	3.13	0.685	29	28	1	4.45	105 sec	63.8 sec
T27	SSP050N55T27	3.52	0.775	32	31	1	4.70	115 sec	71.8 sec
T30	SSP050N55T30	3.91	0.845	35	34	1	4.95	125 sec	80.2 sec

\* 超硬ドリル使用  
*Using Carbide drill*

\* シェーパー加工条件 *Shaper cutting conditions*  
送り **Feed**: 3000 mm/min 切り込み **DOC**: 0.025 mm (粗加工) *Roughing*,  
0.010 mm (仕上げ加工) *Finishing*

## SHAPER DUO Process Chart - 六角穴用 - Hexagonal -

六角穴 加工基準対辺 HEX Standard	品番 Tool	下穴径 Pilot bore Dia. (mm)	総切り込み量 Total DOC/side (mm)	総切り込み数 Number of passes			予想サイクルタイム* Estimated cycle time*		
				合計切り込み数 Total pass/side	粗加工 Roughing pass 0.025mm	仕上げ加工 Finishing pass 0.010mm	六角穴深さ standard depth of Hex hole (mm)	全プロセス Whole process ①-⑤	シェーパーのみ Shaper ④
1.5	SSP020N1130H	1.5	0.116	6	5	1	2	39 sec	14 sec
2.0	SSP020N1430H	2.0	0.155	7	6	1	2.5	44 sec	16 sec
2.5	SSP030N1940H	2.5	0.193	9	8	1	3	50 sec	20 sec
3.0	SSP030N1940H	3.0	0.232	10	9	1	3.5	55 sec	23 sec
4.0	SSP040N2450H	4.0	0.309	13	12	1	5	73 sec	33 sec
5.0	SSP050N3260H	5.0	0.387	17	16	1	6	90 sec	46 sec
6.0	SSP060N42120H	6.0	0.464	20	19	1	8	117 sec	63 sec
8.0	SSP080N62160H	8.0	0.619	26	25	1	10	155 sec	92 sec

\* 超硬ドリル使用  
*Using Carbide drill*

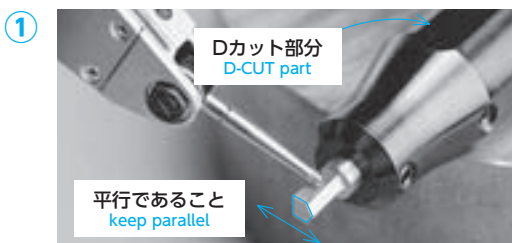
\* シェーパー加工条件 *Shaper cutting conditions*  
送り **Feed**: 3000 mm/min 切り込み **DOC**: 0.025 mm (粗加工) *Roughing*,  
0.010 mm (仕上げ加工) *Finishing*

## 加工実用例 Case study

<b>六角穴加工 Hexagonal hole machining</b>		
被削材 Work material	: SUS303	
送り Feed (mm/min)	: 2,000	
切込み Depth of cut (mm)	: 粗 0.025 / 仕上 0.005	
切削油 Coolant	: WET	
<b>NTK : TM4 SSP030N1840H</b>		10,000個 / コーナ pcs/corner
他社 : 超硬チップ competitor : carbide		300個 / コーナ pcs/corner
<ul style="list-style-type: none"> <li>他社品は六角頂点がすぐに丸くなり低寿命。</li> <li>NTK品は優れた研磨技術と、TM4コーティングを採用することで、以下の効果を得ることができた。 <ul style="list-style-type: none"> <li>①六角頂点が長寿命でピン角を維持。②補正回数の減少。③良好な加工面。</li> </ul> </li> <li>Hexagonal hole machined by competitor's is unstable shape and short tool life.</li> <li>NTK's achieved the following good result due to the superior grinding tech and "TM4" PVD coating. <ul style="list-style-type: none"> <li>① stable hexagonal shape and longer tool life ② less dimensional correct ③ good surface finish</li> </ul> </li> </ul>		

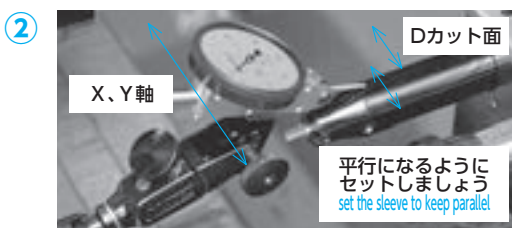
## SHAPER DUO チップセット方法 - 六角穴用 - Set-up Instruction - Hexagonal -

### チップ取付 Outside machine



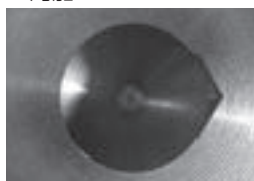
- ホルダのDカット面とチップ側面が平行になるようにします。  
*Set the insert bar in the sleeve and check the parallelism of the flat portion of the sleeve and the insert bar.*
- チップの突出し量は最小限にします。  
*Minimize the overhang of the insert.*

### 水平確認 Inside machine

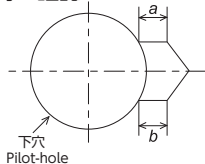


- Dカット面がXまたはY軸に対し平行かお確かめください。  
*Set the sleeve into the tool post and make sure the sleeve is set parallel.*
- ホルダの突出し量は最小限にします。  
*Minimize sleeve overhang.*

### 1角加工



心高さ確認



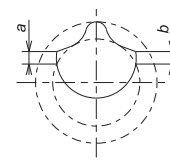
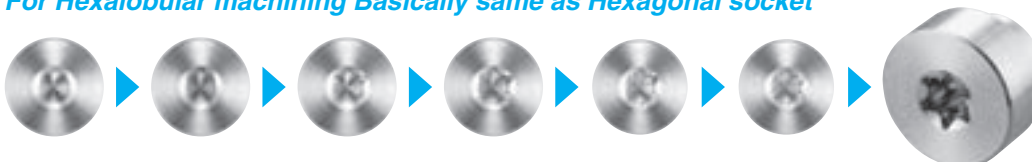
- 1角のみを加工する際、面取り加工せず下穴より大きめに加工します。  
*Machine one angle a bit wider than the drilled hole.*  
\*加工深さを深くするとチップの欠けの原因になりますので加工時の切り込み数を増やしてください。  
*Increase the number of machining passes because the insert may get chipped with increased depth of cut.*  
(推奨: 0.025mm×5パス) *(0.025mm×5pass is recommended)*  
面取り加工は必要ありません。 *No chamfering process is required for measuring purpose.*
- 拡大鏡又は比較測定器を使い、[a]と[b]ともに長さを測ります。  
*Measure the length of both [a] and [b] with comparator or magnifier.*
- ホルダを回転させて[a]と[b]の心高さが同程度になるまで調節します。  
*Adjust centerline height by rotating the sleeve until you get the same length for [a] and [b].*  
([a]と[b]の差は0.0008以下であるべき) *(The difference should be less than .0008")*  
\*切り込み数を増やしても段差が見られた場合は、もう一度最初からやり直してください。  
*If the straight is not seen with increased passes, please reset the insert and the sleeve.*  
その時にチップとスリーブが正しくセットされているかをお確かめください。  
*Please make sure both the insert and the sleeve are set up correctly.*

### Machine Hexagonal shape

- 六角穴全加工 *Run full HEX machining program.*



### ヘキサロビュラ穴(6-LOBE穴)加工は六角穴用と基本的には同じ For Hexalobular machining Basically same as Hexagonal socket



## シェーパー加工プログラム例

注意：ご使用の機械によって指令コード、値が変わります。詳細は機械メーカーへお問い合わせください。  
 想定加工ワーク：六角寸法……対辺 3.0mm 対角 3.6mm 深さ 3.5mm  
 下穴ドリル径…φ2.9

切り込み：ap 0.025mm(粗加工)  
 ap 0.005mm(仕上げ加工)

使用工具：TM4 SSP030N1940N

### ■プログラムの作成手順

加工開始位置からではなく、加工終点(対角寸法)から算出ください。

- ① 3.60 加工終点(対角寸法)
- ② 3.59 粗加工終点  $3.60(\text{対角終点}) - 0.01(\text{仕上げ取り代：直径}) = 3.59$
- ③ 0.69 粗加工取り代合計  $3.59(\text{粗加工終点}) - 2.9(\text{下穴径}) = 0.69(\text{直径})$
- ④ 14回 加工パス数  $0.69(\text{粗加工取り代合計}) \div 0.05(\text{粗取り代：直径}) = 13.8 \rightarrow \text{仕上げ 14回}$
- ⑤ 2.89 始点  $3.59(\text{粗加工終点}) - 0.05(\text{粗取り代：直径}) \times 14(\text{パス回数}) = 2.89$

### シェーパー・メインプログラム

```

☆：背面主軸回転停止
☆：背面主軸割り出し 0° ……①
T○○○○ (シェーパー)
G50 U1.6 ……②
G0 X2.89 Z-2.0 T○○ ……③
☆：サブプログラム呼出し(○○○①) 14回繰り返す ……④
☆：サブプログラム呼出し(○○○②) ……⑤

☆背面主軸割り出し 60° ……①
G0 X2.89 Z-2.0
☆：サブプログラム呼出し(○○○①) 14回繰り返す ……④
☆：サブプログラム呼出し(○○○②) ……⑤

☆：背面主軸割り出し 120° ……①
G0 X2.89 Z-2.0
☆：サブプログラム呼出し(○○○①) 14回繰り返す ……④
☆：サブプログラム呼出し(○○○②) ……⑤

☆：背面主軸割り出し 180° ……①
G0 X2.89 Z-2.0
☆：サブプログラム呼出し(○○○①) 14回繰り返す ……④
☆：サブプログラム呼出し(○○○②) ……⑤

☆：背面主軸割り出し 240° ……①
G0 X2.89 Z-2.0
☆：サブプログラム呼出し(○○○①) 14回繰り返す ……④
☆：サブプログラム呼出し(○○○②) ……⑤

☆：背面主軸割り出し 300° ……①
G0 X2.89 Z-2.0
☆：サブプログラム呼出し(○○○①) 14回繰り返す ……④
☆：サブプログラム呼出し(○○○②) ……⑤

☆：主軸割り出し解除
G0 Z-10.0
G50 U-1.6
G0 U0 W0 T0
M1
    
```

### シェーパー・サブプログラム①

```

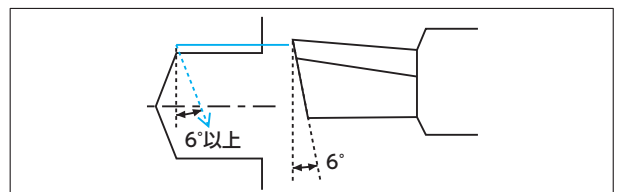
N○○○① (粗)
G4 U0.02 ……⑥
G98 G1 Z3.5 F3000 ……⑦
G4 U0.02
U-0.2 W-0.018 ……⑧
G4 U0.02
G0 Z-2.0
G4 U0.02
U0.25 ……⑨
M99
    
```

### シェーパー・サブプログラム②

```

N○○○② (仕上)
G98 G1 X3.60 Z-2.0 F1000
G4 U0.02
Z3.5 F3000
G4 U0.02
U-0.2 W-0.018
G4 U0.02
G0 Z-2.0
M99
    
```

- ④=シェーパー・サブプログラム①へ  
14回繰り返しについては…  
X2.9=始点 X3.6=終点  
1回の切り込み量=0.05mm(径)であることから…  
 $(3.6 - 2.9) \div 0.05 = \lceil 14 \text{回} \rceil$
- ⑤=シェーパー。サブプログラム②へ
- ⑥=軸動作が『だれる』ため各動作後にドウェル入力かエラーディテクト有効にしてください。
- ⑦=狙いZ座標まで切り込み。  
送り速度はF3000位が良い。
- ⑧=刃先を逃がす際は、すくい角以上に逃がしてください。上記の場合は10°で逃がしています。



- ⑨=今回の1回の切り込み量は0.05mmであるため、⑧で逃がしたX座標に切り込み量をプラスした数値を戻します。

☆：ご使用の機械に該当するプログラムをご入力ください。

- ①=60° ずつ割り出すため、計6回行います。
- ②=工具中心線から刃先までの数値×2を入力します。  
※プラス方向にツールセットした方がプログラム作成が容易です。  
マイナス方向でセットするとX座標をマイナスでプログラム作成しなくてはなりません。
- ③=アプローチ座標  
X2.89=下穴ドリル径より少しマイナス値  
Z-2.0=指令速度への到達を考慮し、少し離れた位置にアプローチします。

## シェーパー加工プログラム例(機械メーカー別)

SHAPER Programming example by machine builders

注意：ご使用の機械によって指令コード、値が変わります。詳細は機械メーカーへお問い合わせください。

想定加工ワーク：六角穴寸法……対辺3.0mm 対角3.6mm 深さ3.5mm  
下穴ドリル径…φ2.9

使用工具：TM4 SSP030N1940N

### CITIZEN機 使用時のプログラム例

```

シェーパー・メインプログラム

M25
M78 S0 .....①
T○○○○(シェーパー)
G50 U1.6 .....②
G0 X2.89 Z-2.0 T○○ .....③
M98 P2100 L14 .....④
M98 P2200 .....⑤

M78 S60 .....①
G0 X2.89 Z-2.0
M98 P2100 L14
M98 P2200 } 《A》

以下60° ずつの割り出しで
S120、S180、S240、S300
にて《A》を繰り返す

M20
G0 Z-10.0
G50 U-1.6
G0 U0 W0 T0
M1
    
```

```

シェーパー・サブプログラム①

N2100 (粗)
G4 U0.02 .....⑥
G98 G1 Z3.5 F3000 .....⑦
G4 U0.02
U-0.2 W-0.018 .....⑧
G4 U0.02
G0 Z-2.0
G4 U0.02
U0.25 .....⑨
M99
    
```

```

シェーパー・サブプログラム②

N2200 (仕上)
G98 G1 X3.60 Z-2.0 F1000
G4 U0.02
Z3.5 F3000
G4 U0.02
U-0.2 W-0.018
G4 U0.02
G0 Z-2.0
M99
    
```

### STAR機 使用時のプログラム例

```

シェーパー・メインプログラム

M25
T○○○○(シェーパー)
G50 U1.6 .....②
M8
G0 X2.89 Z-2.0 C0 T○○ .....①③
M98 P2100 L14 .....④
M98 P2200 .....⑤

G0 C60.0 .....①
G0 X2.89 Z-2.0
M98 P2100 L14
M98 P2200 } 《A》

以下60° ずつの割り出しで
C120.0、C180.0、C240.0、C300.0
にて《A》を繰り返す

G0 Z-2.0
G50 U-1.6
G0 T0
G28 W0
M1
    
```

```

シェーパー・サブプログラム①

O2100 (粗)
G4 U0.02 .....⑥
G98 G1 Z3.5 F3000 .....⑦
G4 U0.02
U-0.2 W-0.018 .....⑧
G4 U0.02
G0 Z-2.0
G4 U0.02
U0.25 .....⑨
M99
    
```

```

シェーパー・サブプログラム②

O2200 (仕上)
G98 G1 X3.60 Z-2.0 F1000
G4 U0.02
Z3.5 F3000
G4 U0.02
U-0.2 W-0.018
G4 U0.02
G0 Z-2.0
M99
    
```

### TSUGAMI機 使用時のプログラム例

```

シェーパー・メインプログラム

M105
M150
G28 H0 .....①
M182
T○○○○(シェーパー)
G50 U-1.6 .....②
G0 X2.89 Z2.0 T○○ .....③
M98 P2100 L14 .....④
M98 P2200 .....⑤

G0 C60 .....①
M182
G0 X2.89 Z2.0
M98 P2100 L14
M98 P2200
M183 } 《A》

以下60° ずつの割り出しで
C120、C180、C240、C300
にて《A》を繰り返す

M151
G0 Z10.0
G50 U1.6
G0 U0 W0 T0
M1
    
```

```

シェーパー・サブプログラム①

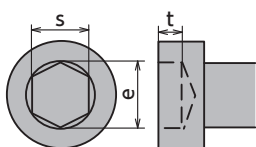
O2100 (粗)
G4 U0.02 .....⑥
G98 G1 Z-3.5 F3000 .....⑦
G4 U0.02
U-0.2 W0.018 .....⑧
G4 U0.02
G0 Z2.0
G4 U0.02
U0.25 .....⑨
M99
    
```

```

シェーパー・サブプログラム②

O2200 (仕上)
G98 G1 X3.60 Z2.0 F1000
G4 U0.02
Z-3.5 F3000
G4 U0.02
U-0.2 W0.018
G4 U0.02
G0 Z2.0
M99
    
```

### 参考：六角穴付きボルト規格 JIS B 1176より抜粋



呼び	1.5	1.5	2	2.5	3	4	5	6	8	10	12	
s	最大	1.58	1.58	2.08	2.58	3.08	4.095	5.14	6.14	8.175	10.175	12.212
	最小	1.52	1.52	2.02	2.52	3.02	4.020	5.02	6.02	8.025	10.025	12.032
e	最小	1.733	1.733	2.303	2.873	3.443	4.583	5.723	6.863	9.149	11.429	13.716
t	最小	0.7	1	1.1	1.3	2	2.5	3	4	5	6	7
ねじの呼び(参考)	M1.6	M2	M2.5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	

# MEMO

A 新製品

B 工具材種  
選択ガイド

C ハイミッド  
コンミッド

D サーマット  
PVD加工

E 超  
硬 微粒子

F 標準タイプ  
在庫一覧

G 外  
径

H S&H  
小物部加工

I 溝入れ

J ねじ切り

K シェーパー

L 内  
径  
ポンシパー

M オリジナル  
ツール

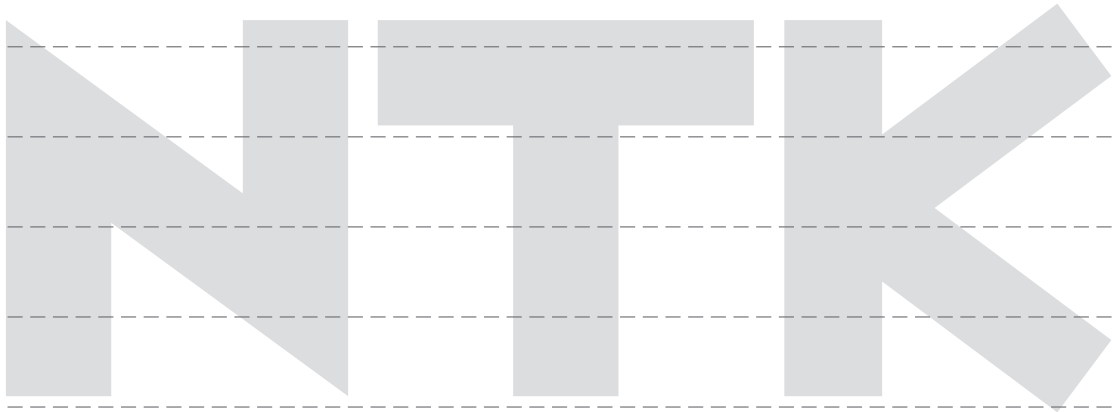
N 各タイプ  
エンドミル

O 各タイプ  
ドリル

P フライス  
カッター

Q 技術資料

R 索引





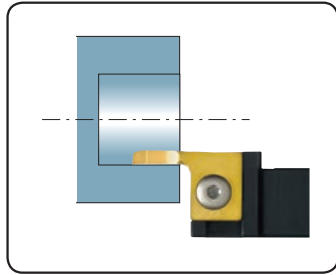
# L

## 内径ボーリングバー

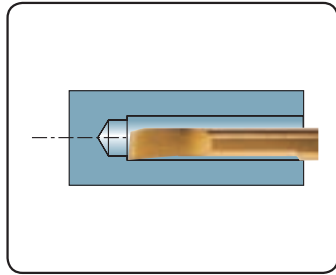
- 内径加工用工具選定表…………… L2
- LBM …………… L6
- STICK DUO SPLASH…………… L8
- STICK DUO Hyper …………… L16
- STICK DUO…………… L22
- モーグルバー…………… L28
- マルチクランプホルダ…………… L41


# NTK 内径加工用工具選定表

## ■ 最小加工径φ1.0～8.2 ソリッドタイプ

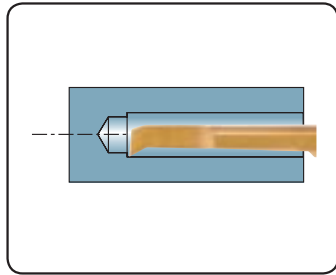


LBMA/LBMA-S型	CH-LBM型	DS-LBMB型
 →L6	 →L6	 →L6
最小加工径：φ1.0～φ2.3 シャンクサイズ：□8～□16	最小加工径：φ1.0～φ3.0 シャンクサイズ：□10・□12	最小加工径：φ1.0～φ3.0 シャンク径：φ14～φ25.4



SBFS型(超硬ソリッドバー)	SHFS型(超硬ソリッドバー)
 →L24	 →L20
最小加工径：φ2.2～φ8.2 シャンク径：φ2.0～φ8.0	最小加工径：φ2.2～φ8.2 シャンク径：φ2.0～φ8.0

STICK DUOの全長位置決め・高精度化を実現!!

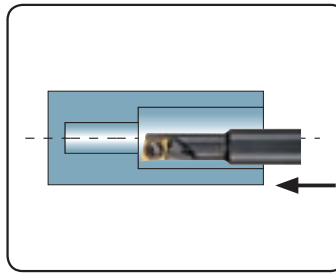


SBFB型(超硬ソリッドバー)	SHFB型(超硬ソリッドバー)
 →L24	 →L20
最小加工径：φ2.2～φ6.2 シャンク径：φ2.0～φ6.0	最小加工径：φ2.2～φ6.2 シャンク径：φ2.0～φ6.0

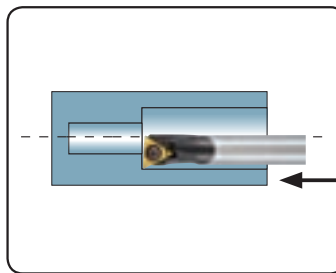
STICK DUOの全長位置決め・高精度化を実現!!



## ■ 最小加工径φ5.0～ チップタイプ モーグルバー

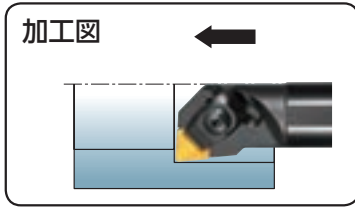


C-MBR型(超硬シャンク)	S-MBR型(鋼シャンク)	C-SEXR型(超硬シャンク)	S-SEXR型(鋼シャンク)
 →L32	 →L32	 →L34	 →L34
最小加工径：φ5.0 シャンク径：φ4.5・φ6.0	最小加工径：φ5.0 シャンク径：φ6.0	最小加工径：φ6.0 シャンク径：φ5.0・φ6.0	最小加工径：φ6.0 シャンク径：φ8.0



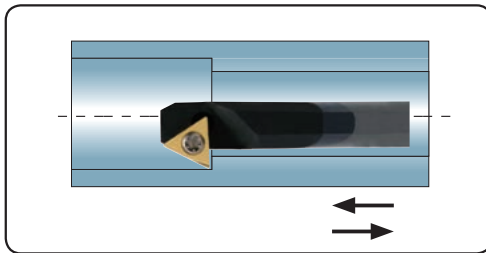
C-STUC(P)型(超硬シャンク)	S-STUC(P)型(鋼シャンク)	C-SCLP(C)型(超硬シャンク)	S-SCLP(C)型(鋼シャンク)
 →L39	 →L38	 →L36	 →L36
最小加工径：φ8.0～φ18.0 シャンク径：φ7.0～φ16.0	最小加工径：φ8.0～φ18.0 シャンク径：φ7.0～φ16.0	最小加工径：φ7.0～φ14.0 シャンク径：φ6.0～φ12.0	最小加工径：φ7.0～φ18.0 シャンク径：φ6.0～φ16.0

## ■ マルチクランプシリーズ



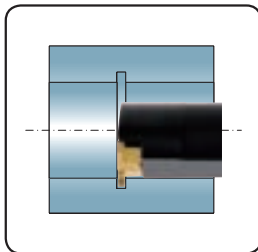
S-CLN型	S-DUN型	S-SKN型	S-WLN-2型
⇒L41	⇒L42	⇒L43	⇒L44
T型クランプオン	T型クランプオン	T型クランプオン	W型ダブルクランプ
W型ダブルクランプ	H型ディンプルクランプ	W型ダブルクランプ	
H型ディンプルクランプ		H型ディンプルクランプ	
最小加工径: φ33~φ63	最小加工径: φ42~φ50	最小加工径: φ50	最小加工径: φ33~φ50
シャンクサイズ: φ25~φ50	シャンクサイズ: φ32~φ40	シャンクサイズ: φ40	シャンクサイズ: φ25~φ40

## ■ 内径後挽き



C-MSBR型(超硬シャンク)	C-STZP(C)型(超硬シャンク)	SBB型(超硬ソリッドバー)
⇒L33	⇒L40	⇒L24
最小加工径: φ5.7・φ7.7	最小加工径: φ10.0~φ17.5	最小加工径: φ3.0~φ4.0
シャンク径: φ4.0・φ6.0	シャンク径: φ6.0~φ12.0	シャンク径: φ4.0

## ■ 内径溝入れ

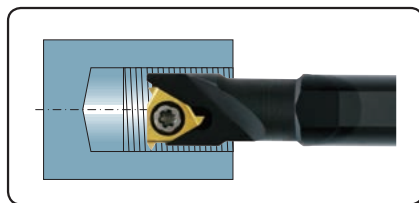


SBG型	BG型	GKV型	フラット3
⇒I32・34	⇒I36	⇒I37	⇒I21

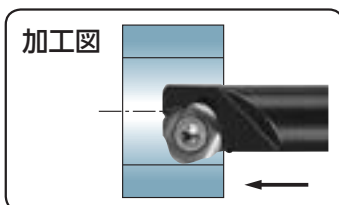
SFG型
奥端面溝 
⇒I33・35

## ■ 内径ねじ切り



TGC型…超硬シャンク HN59型…鋼シャンク	SBT型	SHAPER DUO
⇒J20	⇒J18	⇒K2
		加工可能対辺: 1.4~11.5
		シャンク径: φ2.0~φ6.0・φ8.0
		ソリッドバータイプ

## ■ ベアリング加工用



SRC型	BBR型	BBR型
送り方向 切屑方向 ⇒M24	⇒M25	⇒M25

## NTK SSバイト 内径加工用工具 簡易推奨切削条件表

### ■ ~φ6 (LBM・STICKDUO)

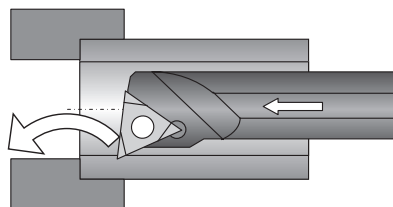
被削材種	快削鋼	炭素鋼	合金鋼	快削 ステンレス鋼	難削 ステンレス鋼	チタン (合金含)	アルミ合金
JIS代表材質	SUM22 SUM23 SUM24	S35C S45C	SCr420 SCM435	SUS303 SUS430F	SUS304 SUS440C	6AL-4V-Ti	A5056 A6061
チップ材種	第1推奨	VM1		DT4 TM4		TM4	ZM3
	第2推奨	TM4 ZM3	TM4 ZM3	ZM3 VM1			
切削速度 $v_c$ (m/min)	30 60 90			20 50 70		30 60 90	
切込み (mm)	0.05 0.08 0.10						
送り速度 $f$ (mm/rev)	0.03 0.05 0.07						

### ■ φ6 ~

被削材種	快削鋼	炭素鋼	合金鋼	快削 ステンレス鋼	難削 ステンレス鋼	チタン (合金含)	アルミ合金
JIS代表材質	SUM22 SUM23 SUM24	S35C S45C	SCr420 SCM435	SUS303 SUS430F	SUS304 SUS440C	6AL-4V-Ti	A5056 A6061
チップ材種	第1推奨	TM1 ZM3	DT4 TM1 TM4	DT4	TM1	DT4	PD1
	第2推奨	TM1 DT4					
切削速度 $v_c$ (m/min)	50 100 200	超硬 50 90 150 C7Z 120 180 250	50 90 180	40 70 100	50 70 100	PD1 100 200 350 超硬 50 100 200	
切込み (mm)	0.10 0.50 2.0						
送り速度 $f$ (mm/rev)	0.01 0.04 0.12						

※詳細推奨切削条件は技術資料Q64 ~ 65をご参照ください。

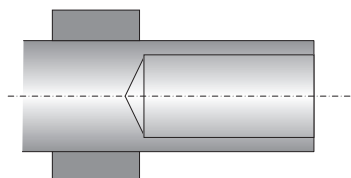
### ■ 普通旋盤での内径加工



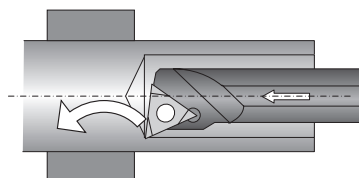
下穴が貫通しており、切屑の逃げ場があるため、切屑を奥へ排出できます

型押しブレーカ (AM5) ・ 研磨ブレーカ A・B タイプが使用可能です

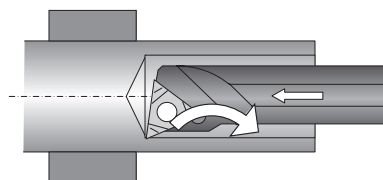
### ■ 自動盤での内径加工



材料がつながっている為、下穴が止まり穴になります



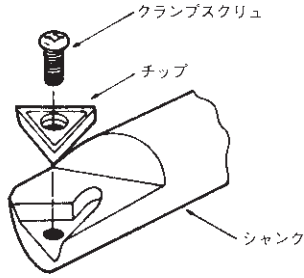
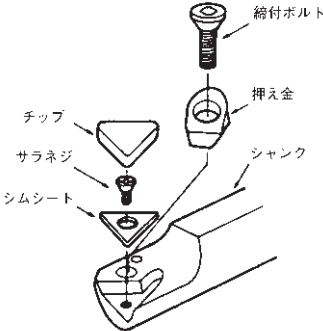
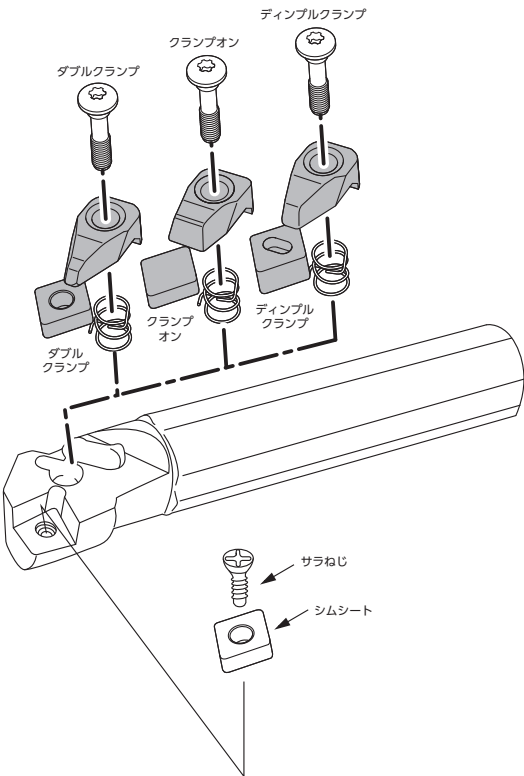
切屑が奥に排出されるチップを使用すると、奥で切屑が噛み込み、チップの破損につながります



F05・F1・FGブレーカを使用しますと、切屑が手前へ排出され、チップの破損を抑制出来ます

※F05・F1・FGチップをご使用の際は、右勝手ホルダには右勝手のチップをご使用ください

## NTKボーリングバーの構造及び特長

シリーズ	構造	特長
スクリュクランプ方式	 <p>クランプスクリュ チップ シャンク</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 小型チップを確実にクランプするスクリュクランプ方式</li> <li>● クランプスクリュは、確実に耐久性の高いトルクスねじを採用</li> <li>● チップは、三角、75°、80°菱形の3種類</li> <li>● ホルダは鋼シャンクと超硬シャンクを標準化(加工径φ5以上)</li> </ul>
クランプオン方式	 <p>締付ボルト 押え金 チップ サラネジ シムシート シャンク</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● セラミック、サーメット等の穴無しチップを使用するのに最適のクランプオン方式</li> <li>● チップは、三角、四角形の2種類</li> <li>● 加工径φ20以上</li> </ul>
W型 ダブルクランプ	 <p>ダブルクランプ クランプオン ディンプルクランプ ダブルクランプ クランプオン ディンプルクランプ ダブルクランプ クランプオン ディンプルクランプ サラネジ シムシート</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● クランプ駒を交換するだけで3種類のクランプ方式に対応</li> </ul>
T型 クランプオン		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 新設計のクランプシステムにより従来のダブルクランプに比べ強固で高精度なクランプを実現</li> <li>● クランプ圧力の最適化によりチップ割れ防止を可能にし、セラミック工具に最適</li> <li>● 優れた繰り返し精度により、高精度加工が可能</li> </ul>
H型 ディンプルクランプ		<ul style="list-style-type: none"> <li>● クランプねじの両端にトルクス穴があるため、逆バイトでも簡単にチップ交換が可能</li> </ul>

A 新製品  
B 工具材種  
C ハイメンタ  
D サーメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種チップ  
O 各種ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# 内径加工用工具

最小加工径φ1.0～φ3.0

## LBMA/LBMA-S型

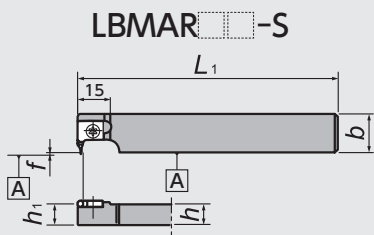


図-1

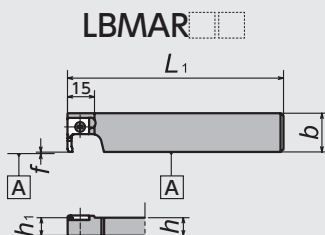


図-2

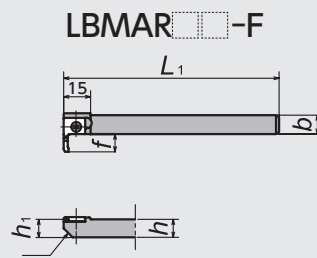


図-3

●本図は右勝手(R)を示す。

## CH-LBM型

正面クシ刃用

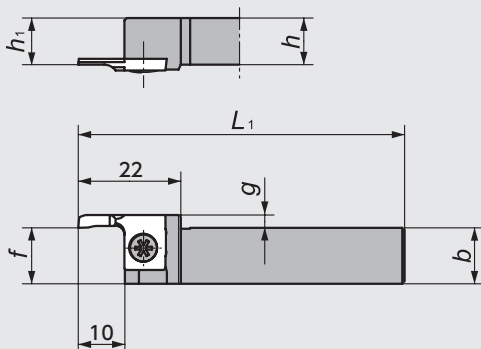
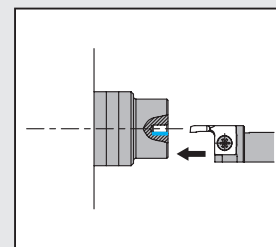


図-4



●本図は左勝手(L)を示す。

## DS-LBMB型

DSホルダ

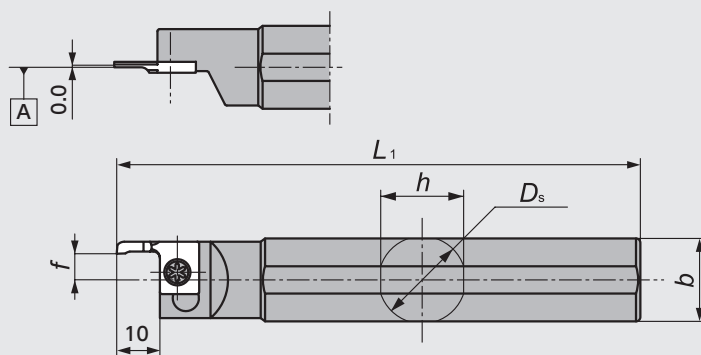
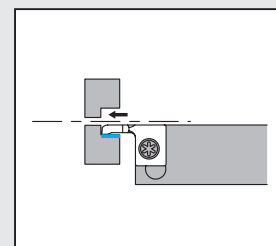


図-5



●本図は左勝手(L)を示す。

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.	ホルダ品番	在庫	寸法(mm)						適用チップ	部品	
				$D_s$	$h$	$b$	$L_1$	$h_1$	$f$		クランプスクリュー	レンチ
図-1	5571435	LBMAR10SGX	●	—	10	—	85	10	0.0	ショートタイプ L7	LRIS-4*10PW	CLR-15S (A)
	5486311	R10S	●	—	10	18	120	10				
	5486329	R12S	●	—	12	—	120	12				
図-2	5383476	LBMAR08	●	—	8	21.5	120	8	0.0	ロングタイプ L7	LRIS-4*10	LLR-25S (B)
	5359849	R10	●	—	10			10				
	5362199	R12	●	—	12			12				
	5378278	R16	●	—	16			16				
図-3	5359831	LBMAR10-F	●	—	10	10.0	120	10	10.0	ショートタイプ L7	LRIS-4*10PW	CLR-15S (A)
図-4	5659164	CH-LBML1012H	●	—	10	12	100	10	※1			
	5659172	L1212H	●	—	12	—	—	12	—	※1		
図-5	5359856	DS-LBMBL14F	●	14.000	13	13	80*3	—	※2	ロングタイプ L7	LRIS-4*10PW	CLR-15S (A)
	5359914	L15H	●	15.875	15	15	100*3	—				
	5359906	L16X※4	●	16.000	—	—	95*3	—				
	5359898	L19	●	19.050	18	18	—	—				
	5359880	L20	●	20.000	19	19	120*3	—				
	5359872	L22	●	22.000	21	21	—	—				
	5483441	L25-MET	●	25.000	24	24	—	—				
	5393905	L25	●	25.400	—	—	150*3	—				

※1 最小加工径φ3チップ搭載時→12.35mm 最小加工径左記以外搭載時→12.75mm ※2 最小加工径φ3チップ搭載時→6.35mm 最小加工径左記以外搭載時→6.75mm

※3 ショートタイプのチップを装着した場合全長(L1)が約4.0mm 短くなります。 ※4 DSスリーブご使用の場合はφ16シャンクを選定下さい。 DSスリーブ詳細 [H111](#)

## 適用チップ

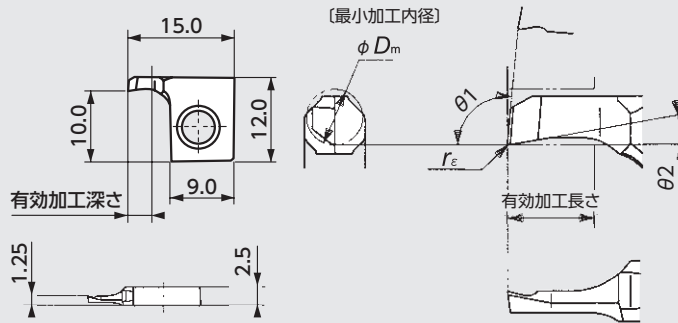
### LBMD-S型

ショートタイプ

鏡面



刃先拡大写真  
(ブレードカ有)



※本図は、LBMD2335FLPB05Sです。

LBMD1020FLPB05S LBMD1430FLPB05S



LBMD1730FLPB05S LBMD2035FLPB05S



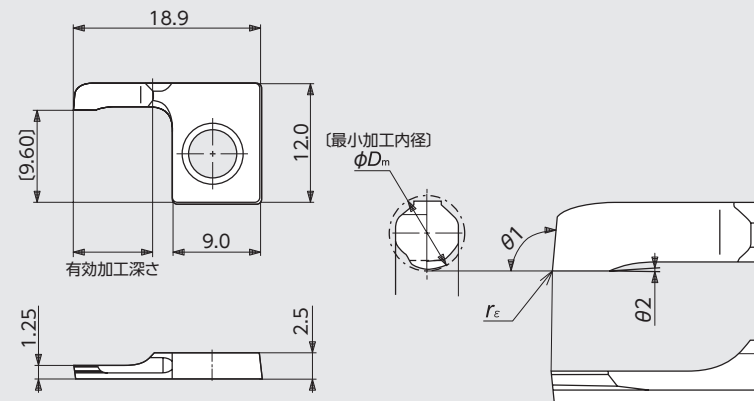
### LBM型

ロングタイプ

鏡面

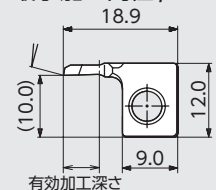


刃先拡大写真  
(ブレードカ無)

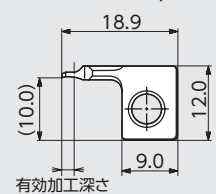


※本図は、LBMC3080FLP05です。

<最小加工内径φ2.0>



<最小加工内径φ1.0>

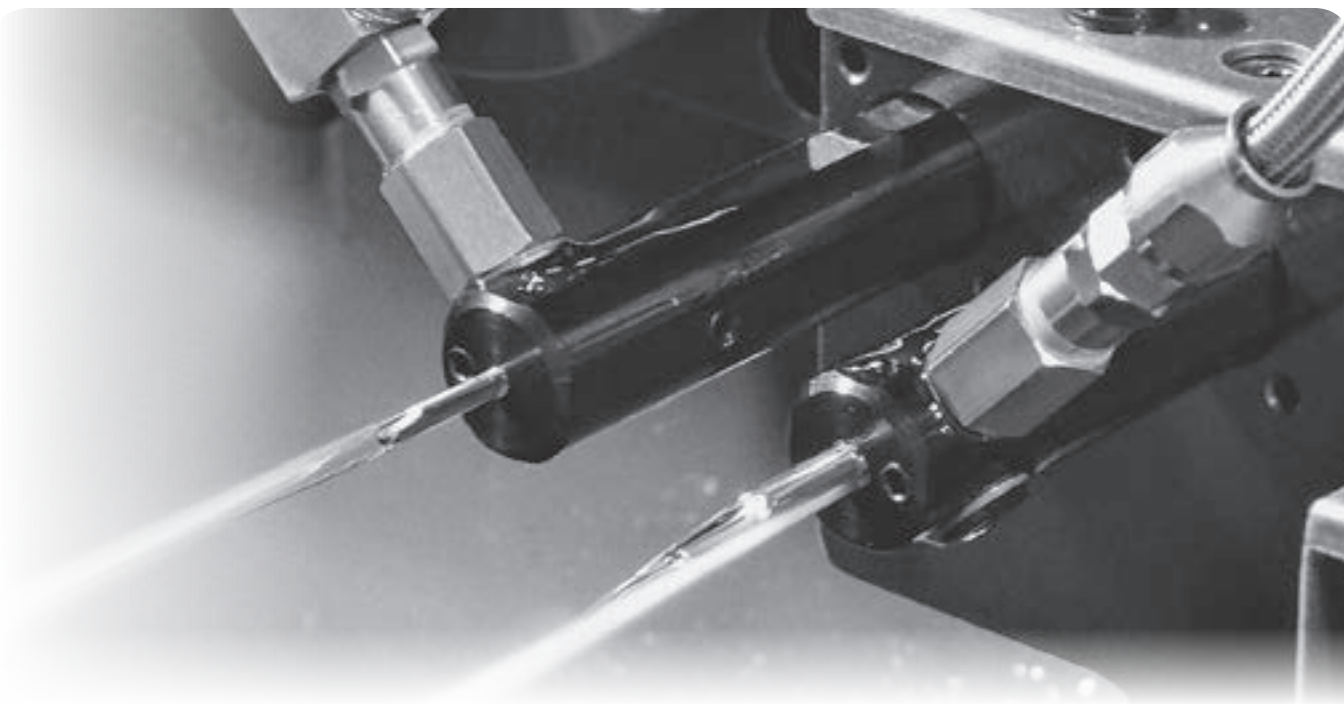


チップタイプ	品番	ブレードカ	寸法(mm)					PVDコーテッド微粒子超硬			
			最小加工径φD <sub>m</sub>	有効加工深さ	θ1	θ2	r <sub>ε</sub>	ZM3	在庫	VM1	在庫
ショートタイプ	LBMD1020FLVBS 1020FLPB05S	有	φ1.0	2.0	95°	10°	0.00		5638150	●	
	0.05							5486592	●		
	φ1.4		3.0	0.00				5529169	●		
				0.05				5486600	●		
	φ1.7		3.5	0.00				5638143	●		
				0.05				5486618	●		
φ2.0	3.5	0.00		5638135	●						
		0.05		5486626	●						
φ2.3	3.5	0.00		5638127	●						
		0.05		5486634	●						
ロングタイプ	LBMD1020FLVB 1020FLPB05	有	φ1.0	2.0	95°	10°	0.00		5433222	●	
	0.05							5433214	●		
	LBMD2060FLVB 2060FLPB05	無	φ2.0	6.0	105°		0.00		5421888	●	
	0.05							5421896	●		
	LBME2060FLV 2060FLP05	有	φ2.0	6.0	105°		0.00		5421920	●	
	0.05							5421938	●		
	LBMD2060FLVB 2060FLPB05	有	φ2.0	6.0	105°		0.00		5421904	●	
	0.05							5421912	●		
	LBMC3080FLV 3080FLP05	無	φ3.0	8.0	95°	2°	0.00	5372834	●	5359799	●
							0.05	5372826	●	5359807	●
0.00								5368030	●		
0.05								5368048	●		
LBM3080FLVB 3080FLPB05	有	φ3.0	8.0	90°		0.00		5368030	●		
						0.05		5368048	●		
LBMC3080FLVB 3080FLPB05	有	φ3.0	8.0	95°		0.00	5372842	●	5359815	●	
						0.05	5372859	●	5359823	●	

A 新製品  
B 工具材料  
C ハンドツール  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&B  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# STICK DUO SPLASH

凄い！ 詰まらないモノです…。

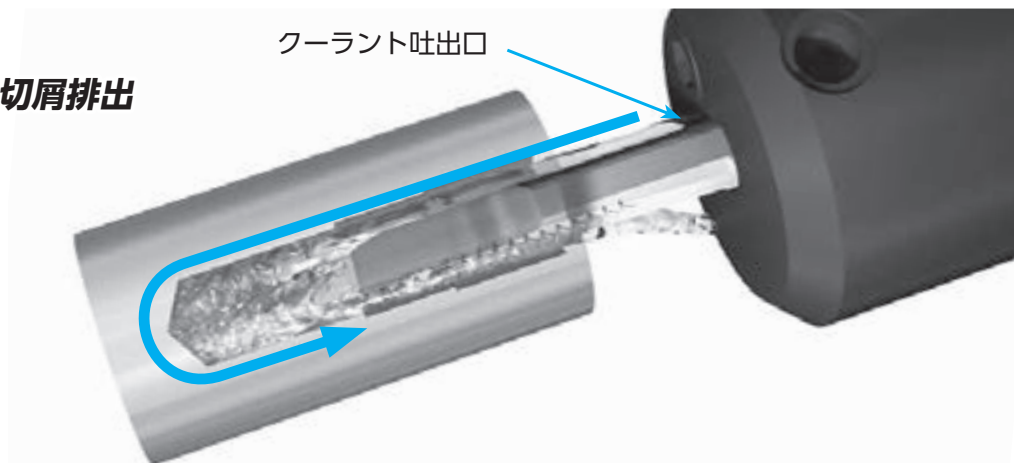


## 特長

1つのホルダで背面給油と刃先給油が選択可能

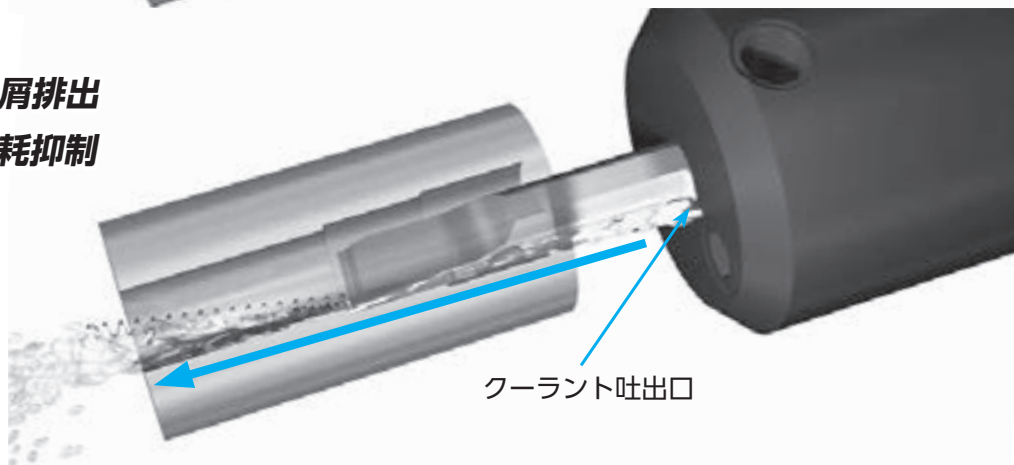
### 背面給油

- 止まり穴における切屑排出



### 刃先給油

- 貫通穴における切屑排出
- 刃先供給による摩耗抑制



A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サメット  
E 超硬  
F 標準型  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引



## 構造

前方接続・後方接続  
密閉型に対応

密閉型  
(シャンク一部を丸シャンク)

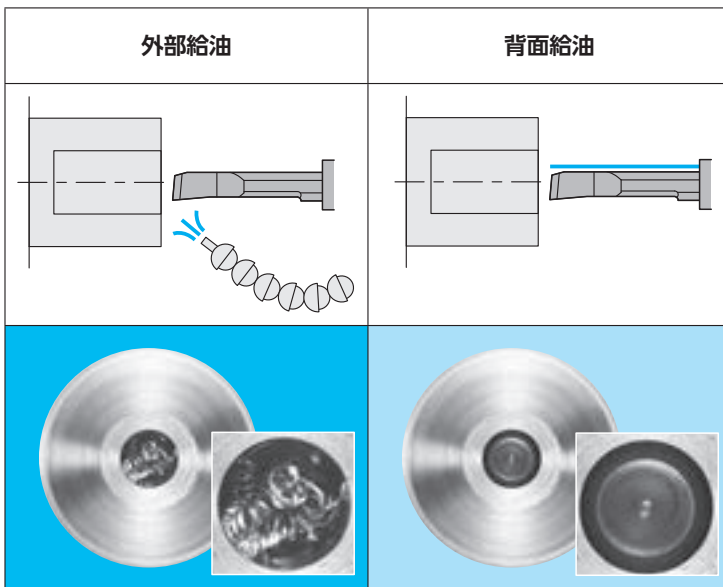


後方接続 Rc1/8

全長調整機構

前方接続 M6×1.0タップ  
(アダプタでねじサイズ変換可能)

## 加工ワーク写真



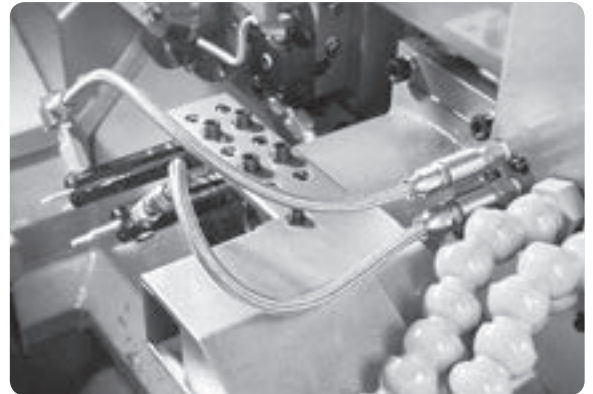
切屑詰まり

切屑詰まり無し

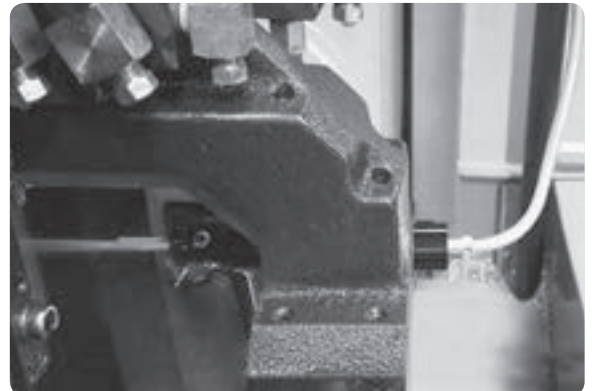
被削材：SCM435  
 使用チップ：SHFS040R005S  
 切削速度： $v_c=50\text{m/min}$   
 切込み： $a_p=0.2$   
 送り： $f=0.02\text{mm/rev}$   
 加工深さ：15mm  
 下穴： $\phi 5.1 \times 28L$   
 圧力：5MPa

## 接続写真

前方接続



後方接続



A 新製品  
 B 工具材種  
 C 選択ガイド  
 D サメット  
 E 超硬  
 F 標準チップ  
 G 外径  
 H S&H  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパ  
 L 内径  
 M オリジナル  
 N 各種チップ  
 O 各種ドリル  
 P フライス  
 Q 技術資料  
 R 索引

## STICK DUO スリーブホルダ (HY-NBH-OH型)

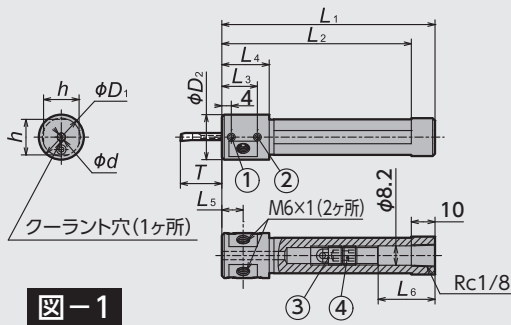


図-1

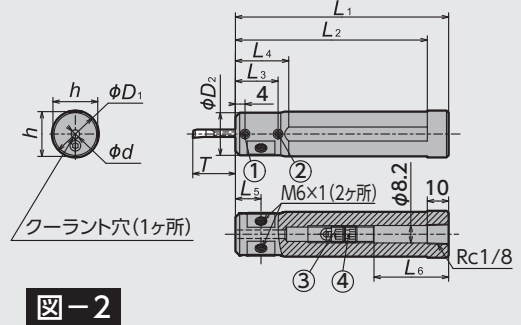
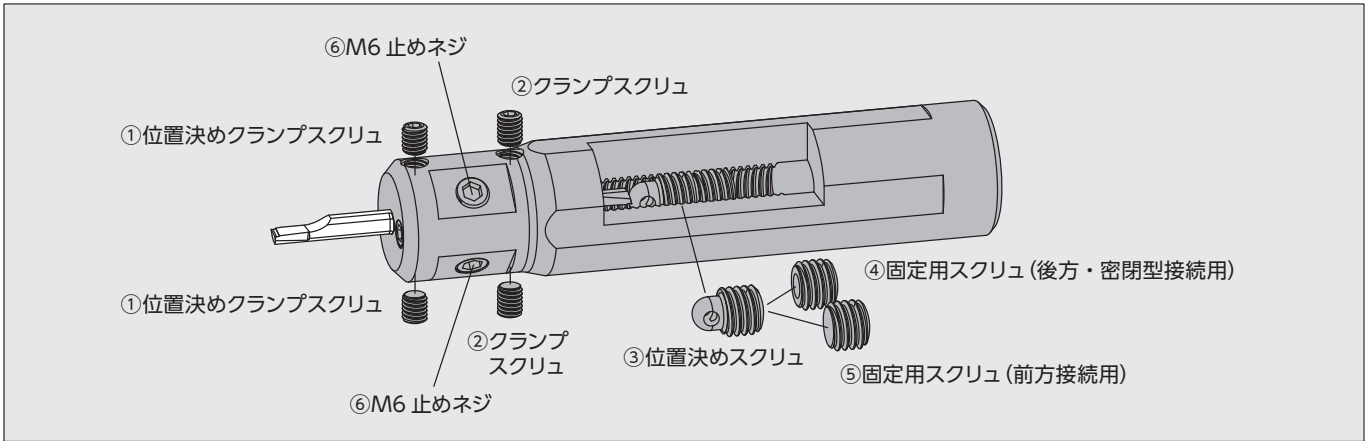


図-2

形状	コードNo.	在庫	ホルダ品番	寸法(mm)											チップ突出し寸法 T (mm)	
				内径 $\phi d$	$\phi D_1$	$\phi D_2$	$h$	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$	$L_5$	$L_6$	最小	最大	
図1	5893011	●	HY-NBH02016G-OH	2	16	19	15	90	80	15	19	9.5	29	5	18	
	5893029	●	02516G-OH	2.5									30	6.3	19.5	
	5893037	●	03016G-OH	3									31	7.5	21	
	5893045	●	03516G-OH	3.5						20	24	12	23	8.8	24.5	
	5893052	●	04016G-OH	4									24	10	28	
	5893060	●	05016G-OH	5									16	12.5	35	
図2	5893078	●	HY-NBH02019J-OH	2	19.05	19.05	18	110	100	15	—	9.5	49	5	18	
	5893086	●	02519J-OH	2.5									50	6.3	19.5	
	5893094	●	03019J-OH	3									51	7.5	21	
	5893102	●	03519J-OH	3.5						20	12	43	8.8	24.5		
	5893136	●	04019J-OH	4								44	10	28		
	5893144	●	05019J-OH	5								36	12.5	35		
	NEW 5967922	●	06019J-OH	6	28.5	15	42									
	5893151	●	HY-NBH02020J-OH	2	20	20	19	110	100	15	—	9.5	49	5	18	
	5893169	●	02520J-OH	2.5									50	6.3	19.5	
	5893177	●	03020J-OH	3									51	7.5	21	
	5893185	●	03520J-OH	3.5						20	12	43	8.8	24.5		
	5893193	●	04020J-OH	4								44	10	28		
	5893201	●	05020J-OH	5								36	12.5	35		
	NEW 5967930	●	06020J-OH	6	28.5	15	42									
	5893219	●	HY-NBH02022X-OH	2	22	20	21	120	110	15	—	9.5	59	5	18	
	5893227	●	02522X-OH	2.5									60	6.3	19.5	
	5893235	●	03022X-OH	3									61	7.5	21	
	5893243	●	03522X-OH	3.5						20	12	53	8.8	24.5		
	5893250	●	04022X-OH	4								54	10	28		
	5893268	●	05022X-OH	5								46	12.5	35		
	NEW 5967948	●	06022X-OH	6	28.5	15	42									
	5893276	●	HY-NBH02025.0K-OH	2	25.0	20	24	125	115	15	—	9.5	64	5	18	
	5893284	●	02525.0K-OH	2.5									65	6.3	19.5	
	5893292	●	03025.0K-OH	3									66	7.5	21	
5893300	●	03525.0K-OH	3.5	20						12	58	8.8	24.5			
5893318	●	04025.0K-OH	4								59	10	28			
5893326	●	05025.0K-OH	5								51	12.5	35			
NEW 5967955	●	06025.0K-OH	6	28.5	15	42										
5893334	●	HY-NBH02025.4K-OH	2	25.4	20	24	125	115	15	—	9.5	64	5	18		
5893367	●	02525.4K-OH	2.5									65	6.3	19.5		
5893375	●	03025.4K-OH	3									66	7.5	21		
5893383	●	03525.4K-OH	3.5						20	12	58	8.8	24.5			
5893391	●	04025.4K-OH	4								59	10	28			
5893409	●	05025.4K-OH	5								51	12.5	35			
NEW 5967963	●	06025.4K-OH	6	28.5	15	42										

T寸法は位置決めスクリュー③④を使用し、STICK DUO (Hyper) のチップ取り付け時のチップ突出し寸法を示す。

## ■付属部品



ホルダ品番	クランプスクリュー		全長位置決め用			M6止めネジ	レンチ		
	①	②	③	④*1	⑤*2	⑥	①、②用	③、④、⑤用	⑥用
HY-NBH 020〇〇-OH									
025〇〇-OH									
030〇〇-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH (貫通穴)	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
035〇〇-OH									
040〇〇-OH									
050〇〇-OH									

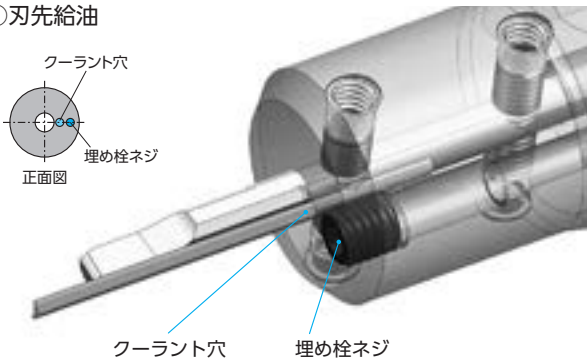
※1 後方または密閉型にて給油を行う場合、スクリュー④をご使用ください。

※2 前方から給油を行う場合、スクリュー⑤をご使用ください。

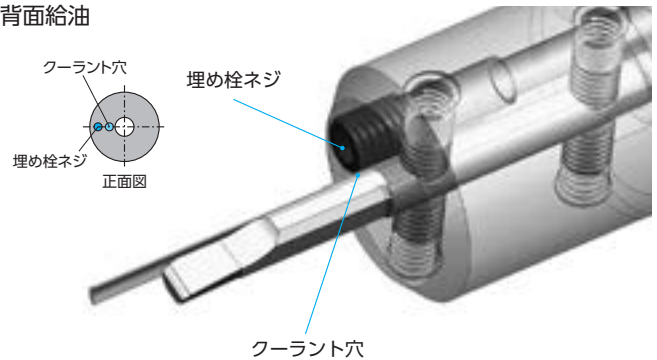
## ■刃先給油と背面給油時のホルダ・チップの取り付け方法

刃先給油と背面給油はホルダを180°回転させることで、給油方法の切り替えが可能です。オイルホールは、埋め栓ネジ側にあります。排出時は下記を参考に取り付けください。

### ①刃先給油



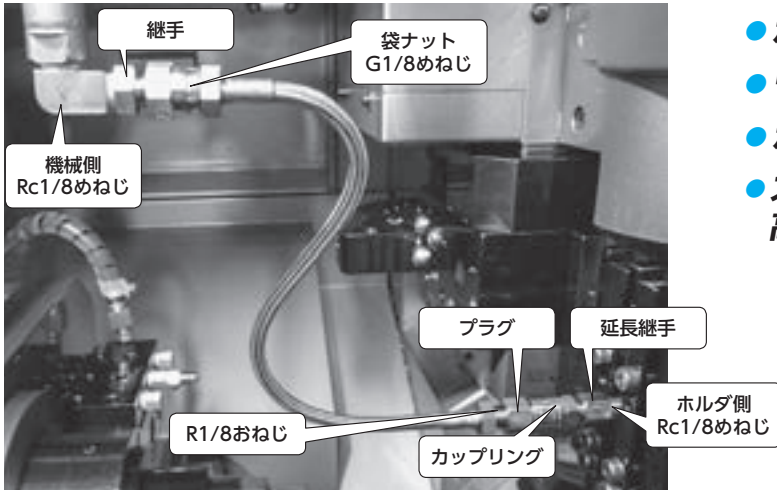
### ②背面給油



A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H SSB  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## クーラント用部品

### 高压クーラントホース (R1/8接続用)



取付例 1

- ホース全長の選択可 (200 ~ 800mm)
- ワンタッチカップラと継手を選択可
- ホースの最高使用圧力20.6MPa
- ステンレス製ワイヤーブレードで高い耐久性を実現

組合せ (取付例 1)

品名	品番
継手	JOINT-ST-R1/8
ホース	HOSE-R1/8-CN-400
プラグ	PLUG-RC1/8
カップリング	COUP-R1/8
延長継手	SCJ-R1/8-RC1/8-L

### クーラントホース 組合せ/品番表

	ワンタッチカップラ	継手	ホース Hose
ホルダ 又は 機械	①ホースにHOSE-R1/8-CNを使用する場合	<p>カップリング R1/8 COUP-R1/8</p> <p>プラグ Rc1/8めねじ PLUG-RC1/8</p>	<p>R1/8おねじ 袋ナットG1/8めねじ</p> <p>R1/8 G1/8めねじ (30°)</p> <p>① HOSE-R1/8-CN</p>
	②ホースにHOSE-CN-CNを使用する場合	<p>カップリング R1/8 COUP-R1/8</p> <p>プラグ Rc1/8めねじ PLUG-RC1/8</p>	<p>G1/8おねじ (30°) R1/8</p> <p>JOINT-ST-R1/8</p> <p>G1/8おねじ (30°) R1/8</p> <p>JOINT-AN-R1/8</p> <p>袋ナットG1/8めねじ 袋ナットG1/8めねじ</p> <p>G1/8めねじ (30°)</p> <p>② HOSE-CN-CN</p>

### ホース

形状	コードNo.	部品品番 P/N	寸法 (mm)		最高 使用圧力 (MPa)	最小 曲げ半径 (mm)
			L			
① R1/8おねじ+袋ナットG1/8めねじ	5923255	HOSE-R1/8-CN-200	200	20.6	50	
	5923263	HOSE-R1/8-CN-250	250			
	5923297	HOSE-R1/8-CN-300	300			
	5923305	HOSE-R1/8-CN-400	400			
	5923313	HOSE-R1/8-CN-500	500			
	5923321	HOSE-R1/8-CN-800	800			
② 両側 袋ナットG1/8めねじ	5923339	HOSE-CN-CN-200	200	20.6	50	
	5923347	HOSE-CN-CN-250	250			
	5923354	HOSE-CN-CN-300	300			
	5923388	HOSE-CN-CN-400	400			
	5923396	HOSE-CN-CN-500	500			
	5923404	HOSE-CN-CN-800	800			



R1/8おねじ  
ホースを回転させて固定



袋ナットG1/8めねじ  
ナットを回転させて締結  
(ホースの回転が不要)

[SPLASHシリーズ選定サポートシート]

※ご希望の組み合わせを選択頂くだけで、必要な部品の一覧を検索することが可能です。

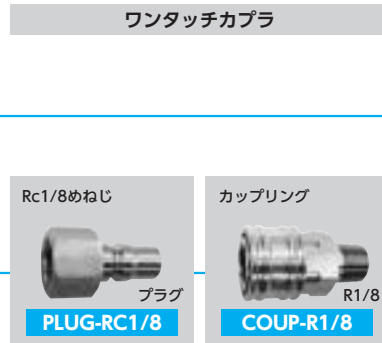
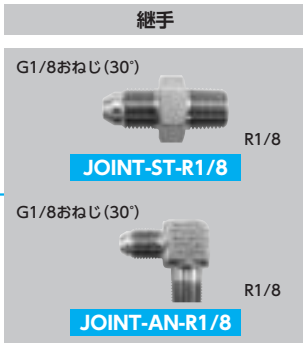
CUTTING TOOLS  
サイトにて公開中



## ネジ変換・延長継手

コードNo.	在庫	部品	寸法(mm)						
			T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	L <sub>1</sub> ※1	L <sub>2</sub>	B	d	
5944897	●	SCJ-M6-RC1/8-L	M6	Rc1/8 (PT1/8)	16	15	13	2.5	
5891049	●	SCJ-R1/8-M10-L	R1/8 (PT1/8)	M10×1	16	15	13	4.5	
5891056	●	SCJ-R1/8-RC1/8-L		Rc1/8 (PT1/8)					
5891064	●	SCJ-R1/8-NPT1/8-L		NPT1/8					
5892906	●	SCJ-M6-M10	M6×1	M10×1	6	15	12	2.5	
5892914	●	SCJ-M6-RC1/8		Rc1/8 (PT1/8)					
5892922	●	SCJ-M6-NPT1/8		NPT1/8					
5933817	●	SCJ-M8-RC1/8	M8	Rc1/8 (PT1/8)	10	15	13	3.5	
5892948	●	SCJ-R1/8-M10	R1/8 (PT1/8)	M10×1					
5892963	●	SCJ-R1/8-NPT1/8	R1/8 (PT1/8)	NPT1/8					

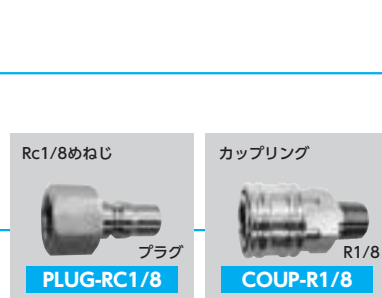
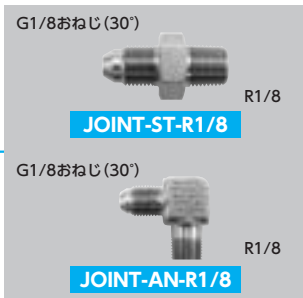
※1 フシ刃のウェッジの干渉を回避するため、L1寸法を長めに設定しております。  
NPT=ANSI/ASMEB.1.20..1-1983(米式管用テーパ)



**ホルダ  
又は  
機械**

**ワンタッチカップラと継手の使い分け**

- ホースの取り外しが多い  
⇒ **カップラ**
- ホースの取り外しが少ない  
⇒ **継手(高圧対応)**



**ホルダ  
又は  
機械**

### 継手(袋ナットG1/8めねじ接続用)

品名	ストレート継手	L字継手
品番	JOINT-ST-R1/8	JOINT-AN-R1/8
コードNo.	5918966	5923412
最高使用圧力(MPa)	20.6	20.6
形状		

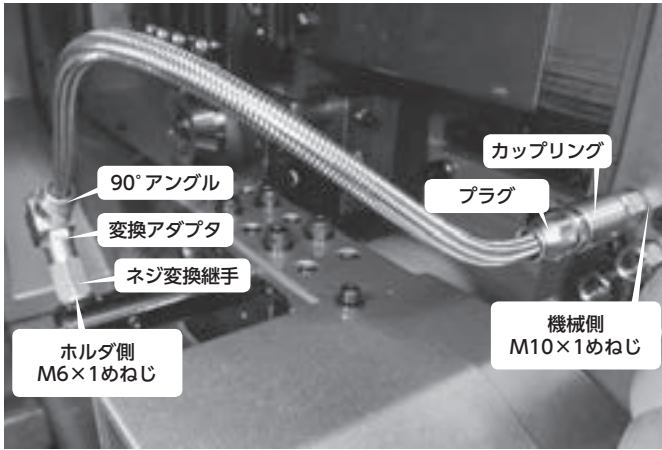
### ワンタッチカップラ

品名	プラグ	カップリング
品番	PLUG-RC1/8	COUP-R1/8
コードNo.	5915491	5915517
最高使用圧力(MPa)	7.5	7.5
形状		

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準  
G 外径  
H 小物部加工  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## クーラント用部品

### HEB製クーラントホース (M10×1、M8×1、G1/8接続用)



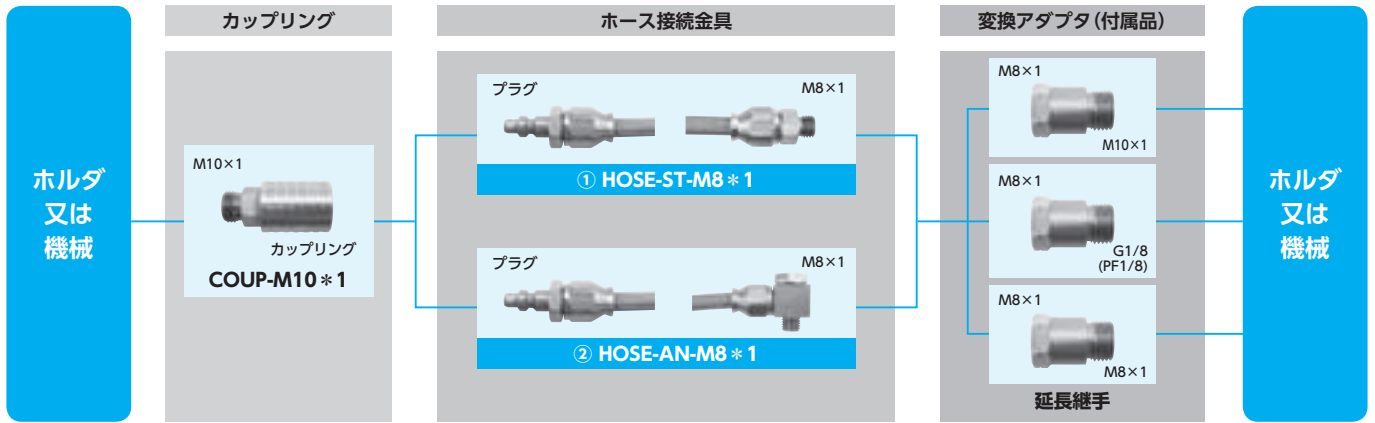
取付例 2

- ホース全長の300mmのみ
- HEB製ワンタッチカップラ
- 最高使用圧力 20MPa

組合せ(取付例2)

品名	品番 P/N
カップリング	COUP-M10*1
ホース	HOSE-AN-M8*1
変換アダプタ	付属品(M8×1-M10×1)
ネジ変換継手	SCJ-M6-M10

### クーラントホース 接続例



### プラグ付きホースセット

形状	コードNo.	部品品番	変換アダプタ(Th)			最高 使用圧力 (MPa)
			①	②	③	
① ストレート型 	5894290	HOSE-ST-M8*1	M10×1	G1/8 (PF1/8)	—	20
② 90°アングル型 	5894282	HOSE-AN-M8*1	M10×1	G1/8 (PF1/8)	M8×1	

### 変換アダプタ(ホースセット付属品)

形状

### カップリング

品名	カップリング
品番	COUP-M10*1
コードNo.	5894308
形状	



内径加工用

# STICK DUO 登場!!

## Hyper

STICK DUO の全長位置決め・高精度化を実現!!

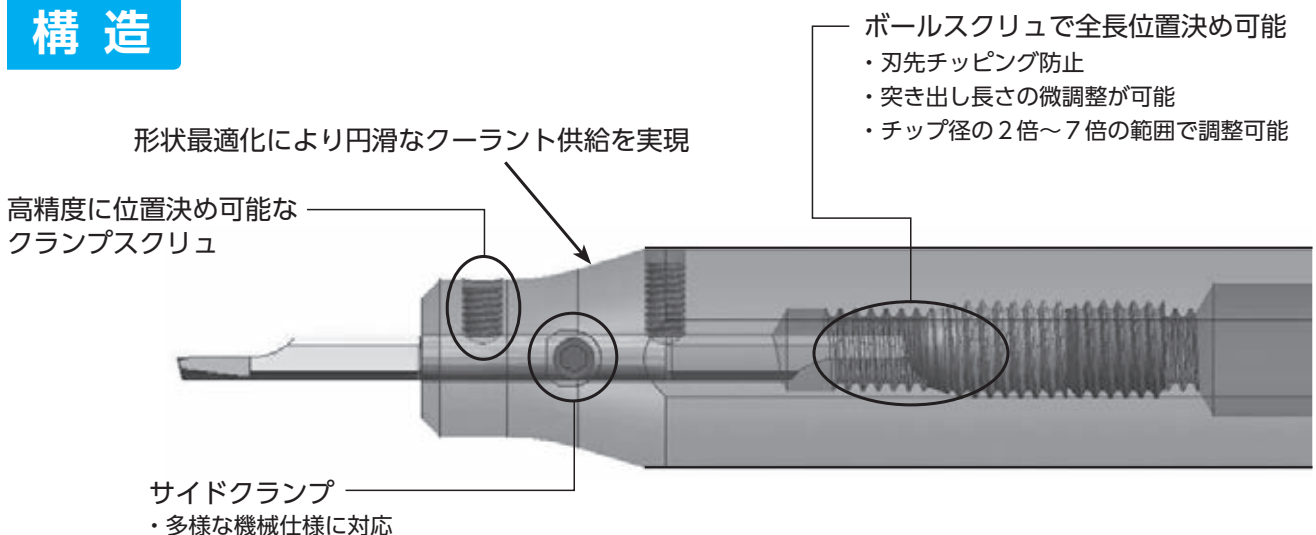


### 特長

- 従来のSTICK DUOと互換性を保ちながら、高精度化を実現
- 2コーナ仕様のソリッドバータイプで業界初の位置決めが可能※
- 高い繰り返し精度でクランプ可能な高精度スリーブ
- ボールスクリュの調整により突き出し長さが任意に変更可能
- 新コーティング ウルトラ Zコート「TM4」をラインナップ

※当社調べによる

### 構造

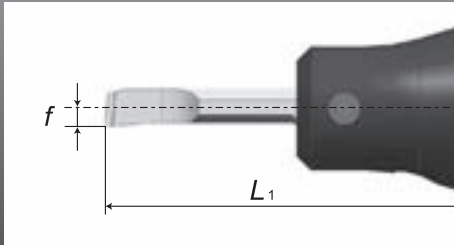


A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サメット  
E 超硬  
F 標準タイプ  
G 外径  
H S&H  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種ミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

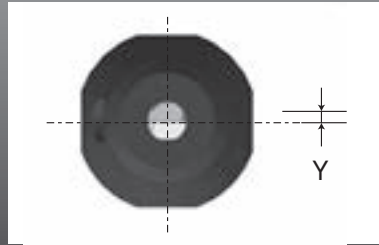


## ボーリングバーの製品精度を向上!

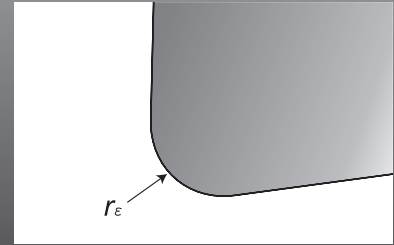
### 寸法公差



オフセット  $f$  :  $\pm 0.015\text{mm}$   
全長  $L_1$  :  $\pm 0.02\text{mm}$



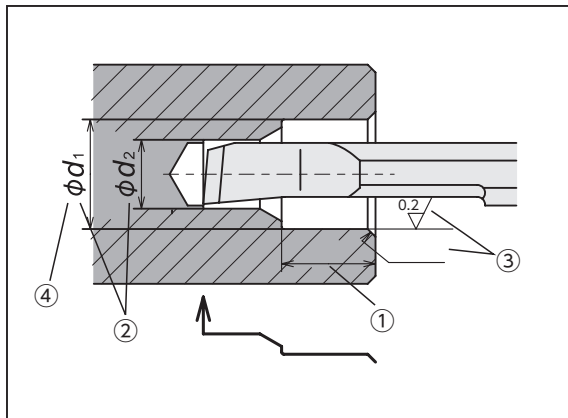
心高  $Y$  :  $+0.05/0\text{mm}$



コーナR :  $\pm 0.015\text{mm}$

### 適用事例

#### 加工ワーク例



#### チップ交換時

- ①加工深さ寸法が安定しない  
※端面加工を含む
- ②段付き部 ( $\phi d_1, d_2$ ) での  
内径寸法が安定しない
- ③面粗さが安定しない  
面取り量が安定しない  
※傾斜切削
- ④内径寸法が安定しない

チェック事項

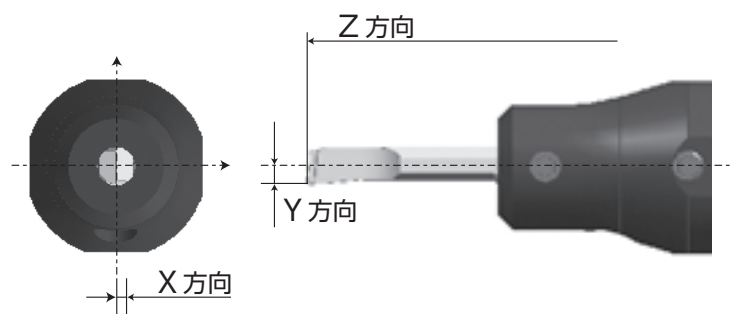
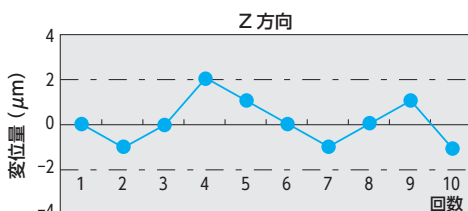
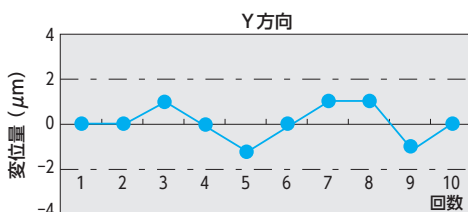
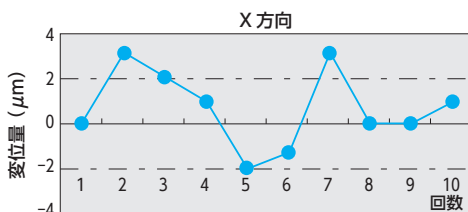
全長

心高

コーナR

オフセット

### 繰り返し精度



優れた取り付け精度により  
高精度な加工を実現します!

- A 新製品
- B 工具材種
- C ハンドル
- D サーマット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&P
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパ
- L 内径
- M オリジナル
- N 各種
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

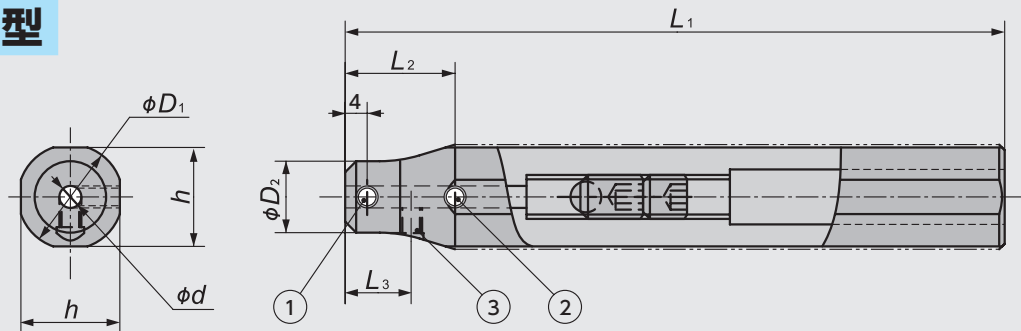
# 内径加工用工具

内径加工用



シャンク径φ16～25.4

## HY-NBH型



### ホルダ寸法

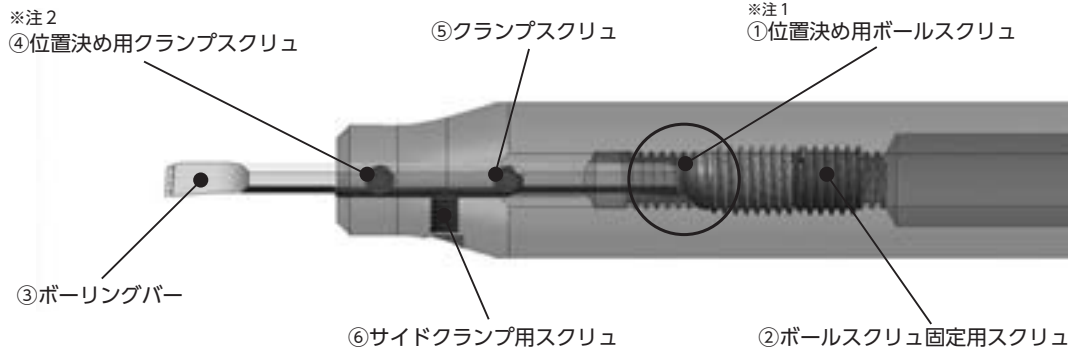
コードNo.	ホルダ品番	在庫	寸法(mm)							クランプスクリュ		
			φd	φD <sub>1</sub>	φD <sub>2</sub>	h	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	①	②	③
5709894	HY-NBH02016H	●	2.0	16	11	15	100	15	9.5	SS04045FS	SS0406F	SS0404F
5709902	02516H	●	2.5		11.5							
5709910	03016H	●	3.0		12							
5709936	03516H	●	3.5		12.5							
5709944	04016H	●	4.0		13							
5709951	05016H	●	5.0		14							
5709969	HY-NBH02019K	●	2.0	19.05	11	18	125	15	9.5	SS04045FS	SS0406F	SS0404F
5709977	02519K	●	2.5		11.5							
5709985	03019K	●	3.0		12							
5709993	03519K	●	3.5		12.5							
5710009	04019K	●	4.0		13							
5710017	05019K	●	5.0		14							
5712708	HY-NBH02020K	●	2.0	20	11	19	125	15	9.5	SS04045FS	SS0406F	SS0404F
5712716	02520K	●	2.5		11.5							
5712724	03020K	●	3.0		12							
5712740	03520K	●	3.5		12.5							
5712757	04020K	●	4.0		13							
5712765	05020K	●	5.0		14							
5712773	HY-NBH02022K	●	2.0	22	11	21	125	15	9.5	SS04045FS	SS0406F	SS0404F
5712799	02522K	●	2.5		11.5							
5712831	03022K	●	3.0		12							
5712856	03522K	●	3.5		12.5							
5712872	04022K	●	4.0		13							
5712914	05022K	●	5.0		14							
5712732	HY-NBH02025K-MET	●	2.0	25	11	24	125	15	9.5	SS04045FS	SS0406F	SS0404F
5712823	02525K-MET	●	2.5		11.5							
5712849	03025K-MET	●	3.0		12							
5712864	03525K-MET	●	3.5		12.5							
5712898	04025K-MET	●	4.0		13							
5712922	05025K-MET	●	5.0		14							
5713003	HY-NBH02025K	●	2.0	25.4	11	24	125	15	9.5	SS04045FS	SS0406F	SS0404F
5713029	02525K	●	2.5		11.5							
5713045	03025K	●	3.0		12							
5713060	03525K	●	3.5		12.5							
5713086	04025K	●	4.0		13							
5713102	05025K	●	5.0		14							

### 部品

品名	品番	六角穴の二面幅
全長位置決め用ボールスクリュ	SS0812R	4.0
ボールスクリュ固定用スクリュ	SS0808F	4.0
クランプスクリュ用レンチ	LW-2	—

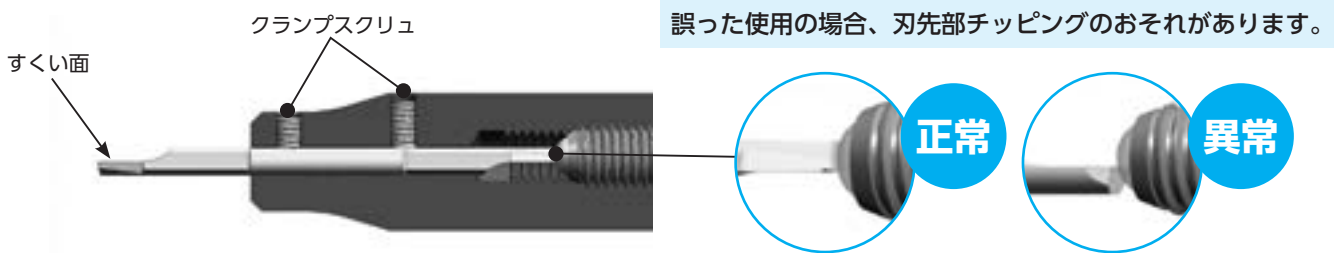
## ご使用上の注意

### ●ボーリングバークランプの手順



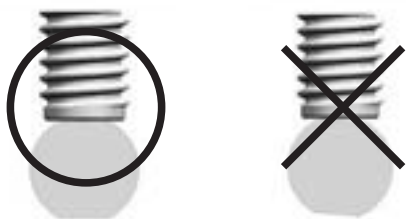
- 手順① ボールスクリュをスライドさせ、全長の位置決めをする。
- 手順② ボールスクリュ固定用スクリュをスライドし、固定する。
- 手順③ ボーリングバーを挿入する。

※注1) 下図のように、使用されるボーリングバーすくい面とクランプスクリュの向きを一致させて挿入。



- 手順④ 位置決め用クランプスクリュでクランプする。 ▶推奨クランプ力：2.0N・m

※注2) ボーリングバー平坦部とねじ底面がならってクランプされるようご注意ください。



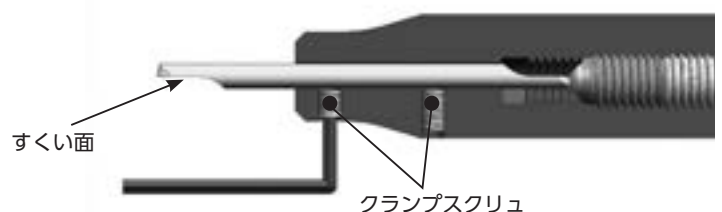
ボーリングバーが傾いてクランプされると安定した心高さ、オフセット寸法が得られません。

- 手順⑤ クランプスクリュでクランプする。 ▶推奨クランプ力：2.0N・m
- 手順⑥ ツールレイアウトの関係上、手順④⑤のクランプが使用できない場合は、サイドクランプのみでの切削が可能です。

製品の初回補正後は、手順③－⑤の繰り返しとなる。

### ●逆バイト使用時のご注意

※注1と同様にクランプスクリュとすくい面を同一方向にセットとしてください。



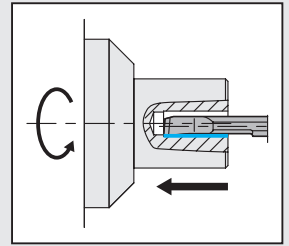
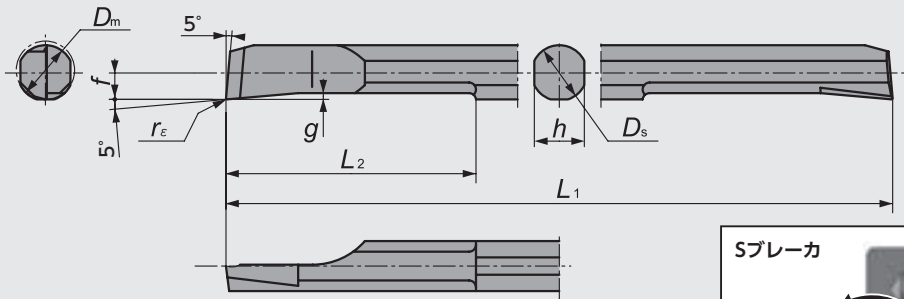
A 新製品  
B 工具材種  
選択ガイド  
C ハイス  
コーティング  
D サイメット  
PVDコート  
E 微粒子  
硬  
F 標準  
タイプ  
G 外  
径  
H S  
バイト  
小物  
部加工  
I 溝  
入れ  
J ねじ  
切り  
K シェ  
ーパー  
L 内  
径  
M オリ  
ジナル  
N 各  
タイプ  
エンド  
ミル  
O 各  
タイプ  
ドリル  
P フ  
ライ  
ス  
Q 技  
術資  
料  
R 索  
引

内径加工用

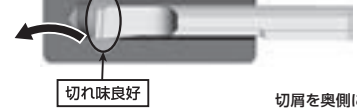


最小加工径  $\phi 2.2 \sim 5.2$

## SHFS-S型 切屑を奥側に排出



Sブレーカ

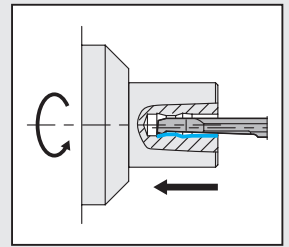
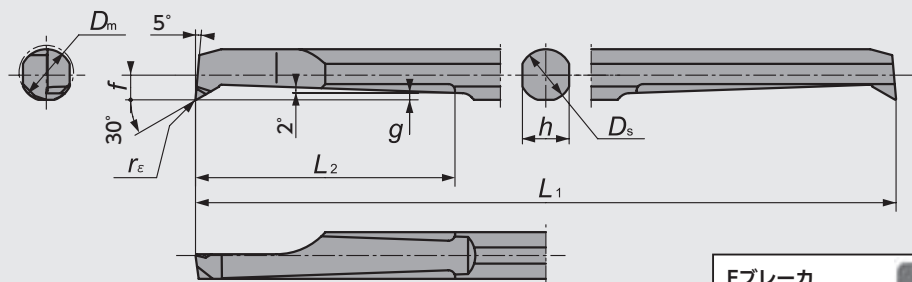


切れ味良好

切屑を奥側に排出

図-1

## SHFB-F型 切屑を手前に排出



Fブレーカ



30°  
微い・ヌスミ加工が可能

バックテーパ  
根元部の剛性 up

幅広いチップポケット

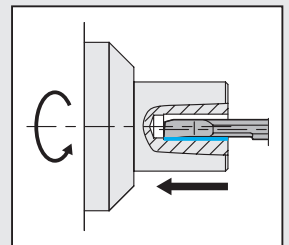
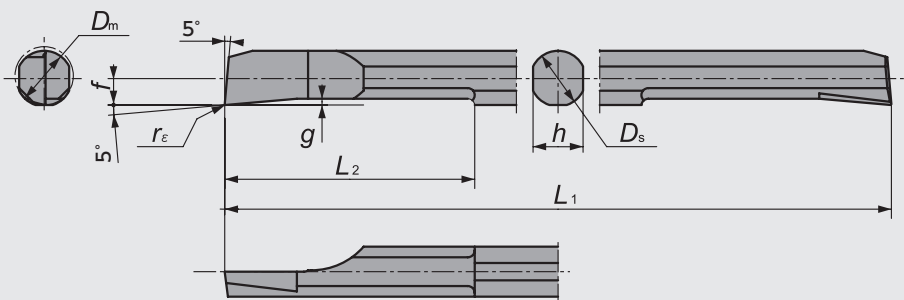
切屑手前出し可能

切屑を手前に排出

図-2

## SHFS-H型 ブレーカ無(鏡面)

鏡面



Hブレーカ(鏡面)  
(再研磨が可能)

図-3

- A 新製品
- B 工具材料
- C 選択ガイド
- D ハイプレックス
- E サーマット
- F 超微粒子
- G 標準タイプ
- H 外径
- I 小物部加工
- J 溝入れ
- K ねじ切り
- L シェーパ
- M 内径
- N オリジナル
- O エンドミル
- P ドリル
- Q フライス
- R カッタ
- S 技術資料
- T 索引

形状	品番	最小加工径 (mm) $D_m$	寸法(mm)							PVDコーテッド微粒子超硬		
			$D_s$	$L_1$	$L_2$	$f$	$h$	$g$	$r_e$	ブレーカ	TM4	在庫
図-1	SHFS020R005S	2.2	2	50	10	0.9	1.8	0.25	0.05	有	5709548	●
	025R005S	2.7	2.5	50	12.5	1.15	2.3	0.30	0.05		5709563	●
	025R015S								0.15		5709571	●
	030R005S	3.2	3	50	15	1.4	2.7	0.40	0.05		5709589	●
	030R015S								0.15		5709597	●
	035R005S	3.7	3.5	60	17.5	1.65	3.2	0.40	0.05		5709605	●
	035R015S								0.15		5709613	●
	040R005S	4.2	4	60	20	1.9	3.6	0.45	0.05		5709621	●
	040R015S								0.15		5709639	●
	050R005S	5.2	5	70	25	2.4	4.5	0.50	0.05		5709647	●
050R015S	0.15								5709654	●		
図-2	SHFB020R005F	2.2	2	50	8	0.95	1.8	0.25	0.05	有	5709779	●
	025R005F	2.7	2.5	50	12.5	1.2	2.3	0.30	0.05		5709787	●
	025R015F								0.15		5709795	●
	030R005F	3.2	3	50	15	1.4	2.7	0.45	0.05		5709803	●
	030R015F								0.15		5709811	●
	035R005F	3.7	3.5	60	17.5	1.65	3.2	0.50	0.05		5709829	●
	035R015F								0.15		5709837	●
	040R005F	4.2	4	60	20	1.9	3.6	0.50	0.05		5709845	●
	040R015F								0.15		5709852	●
	050R005F	5.2	5	70	25	2.4	4.5	0.70	0.05		5709860	●
050R015F	0.15								5709878	●		
図-3	SHFS020R005H	2.2	2	50	10	0.9	1.8	0.25	0.05	無	5709662	●
	025R005H	2.7	2.5	50	12.5	1.15	2.3	0.30	0.05		5709670	●
	025R015H								0.15		5709688	●
	030R005H	3.2	3	50	15	1.4	2.7	0.40	0.05		5709696	●
	030R015H								0.15		5709704	●
	035R005H	3.7	3.5	60	17.5	1.65	3.2	0.40	0.05		5709712	●
	035R015H								0.15		5709720	●
	040R005H	4.2	4	60	20	1.9	3.6	0.45	0.05		5709738	●
	040R015H								0.15		5709746	●
	050R005H	5.2	5	70	25	2.4	4.5	0.50	0.05		5709753	●
050R015H	0.15								5709761	●		

※他社製ホルダ(スリーブ)でご使用された場合は、公差の関係でホルダに入らない恐れがありますのでご注意ください。

- A 新製品
- B 工具材種
- 選択ガイド
- C ハイス
- 超硬
- D サメット
- E 微粒子
- 超硬
- F 標準チップ
- G 外
- 径
- H S&P
- 小物部加工
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパ
- L 内
- ポン
- M オリジナル
- N ツール
- エンドミル
- O 各種
- P ドリル
- フライス
- Q カッター
- R 技術資料
- S 索引

# 内径加工用工具

内径加工用



シャンク径  $\phi 15.875 \sim 19.05$

## NBH型

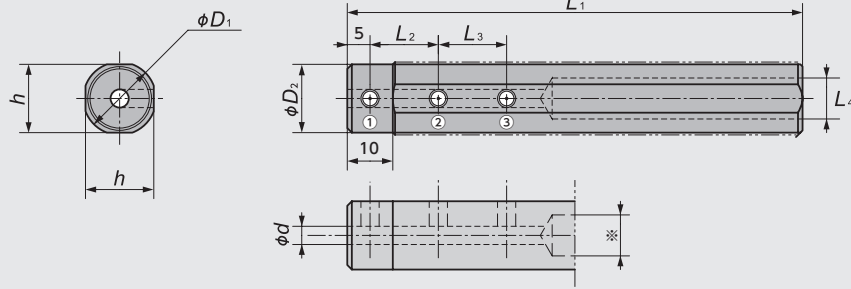


図-1

シャンク径  $\phi 20 \sim 32$

## NBH型

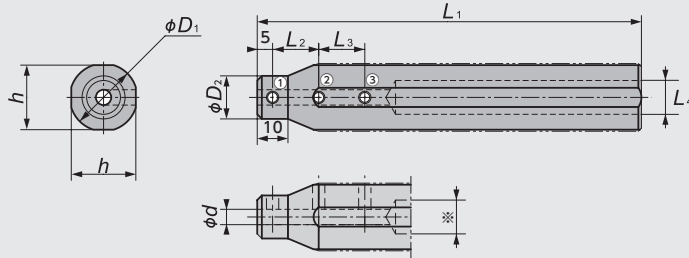


図-2

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.	ホルダ品番	在庫	寸法(mm)								クランプスクリュ			レンチ
				$\phi d$	$\phi D_1$	$\phi D_2$	$h$	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$	①	②	③	
図1	5631403	NBH02015H	●	2.0	15.875	15	15	100	10	—	9.0	SS0406F	SS0406F	—	LW-2
	5702915	02515H	●	2.5											
	5631411	03015H	●	3.0											
	5586110	03515H	●	3.5					15	15					
	5586128	04015H	●	4.0											
	5585997	04515H	●	4.5											
	5585989	05015H	●	5.0					20	20					
	5585971	06015H	●	6.0											
	5585963	08015H	●	8.0							SS0403F	SS0403F	SS0403F		
	5631429	NBH02016H	●	2.0	16	15	15	100	10	—	9.0	SS0406F	SS0406F	—	LW-2
	5702899	02516H	●	2.5											
	5631437	03016H	●	3.0											
	5586102	03516H	●	3.5					15	15					
	5586094	04016H	●	4.0											
	5586086	04516H	●	4.5											
	5586078	05016H	●	5.0					20	20					
	5586060	06016H	●	6.0											
	5774195	07016H	●	7.0							SS0403F	SS0403F	SS0403F		
	5586052	08016H	●	8.0	19.05	18	18	125	10	—	11.0	SS0408F	SS0408F	—	LW-2
	5631445	NBH02019K	●	2.0											
	5702907	02519K	●	2.5											
	5631452	03019K	●	3.0					15	15					
	5586045	03519K	●	3.5											
	5586037	04019K	●	4.0											
5586029	04519K	●	4.5	20					20						
5586011	05019K	●	5.0												
5586003	06019K	●	6.0							SS0404F	SS0404F	SS0404F			
5774203	07019K	●	7.0	20	20										
5586227	08019K	●	8.0												
5586219	10019K	●	10.0			SS0403F	SS0403F	SS0403F							

\*  $\phi d$ 内径( $\phi 10, 12$ )は、ポーリングバー (モーグルバー)取り付け可能。

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.	ホルダ品番	在庫	寸法(mm)								クランプスクリュー			レンチ
				$\phi d$	$\phi D_1$	$\phi D_2$	$h$	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$	①	②	③	
図 2	5631460	NBH02020K	●	2.0	20	11	19	125	15	15	11.0	SS0404F	SS0404F	SS0406F	LW-2
	5702881	02520K	●	2.5											
	5631478	03020K	●	3.0											
	5586201	03520K	●	3.5											
	5586185	04020K	●	4.0											
	5586177	04520K	●	4.5											
	5586169	05020K	●	5.0											
	5586151	06020K	●	6.0											
	5774211	07020K	●	7.0											
	5586144	08020K	●	8.0											
	5586136	10020K	●	10.0											
	5914742	12020K	★	12.0											
	5631486	NBH02022K	●	2.0	22	11	21	125	15	15	11.0	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
	5702873	02522K	●	2.5											
	5631494	03022K	●	3.0											
	5586326	03522K	●	3.5											
	5586318	04022K	●	4.0											
	5586300	04522K	●	4.5											
	5586292	05022K	●	5.0											
	5586284	06022K	●	6.0											
	5774229	07022K	●	7.0											
	5586276	08022K	●	8.0											
	5586268	10022K	●	10.0											
	5631502	12022K	●	12.0											
	5631510	NBH02023K	●	2.0	23	11	21	125	15	15	11.0	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
	5702857	02523K	●	2.5											
	5631528	03023K	●	3.0											
	5586250	03523K	●	3.5											
	5651336	04023K	●	4.0											
	5586243	04523K	●	4.5											
	5631536	05023K	●	5.0											
	5631544	06023K	●	6.0											
	5631551	08023K	●	8.0											
	5631569	10023K	●	10.0											
	5631577	12023K	●	12.0											
	5631585	NBH02025K-MET	●	2.0	25	11	24	125	15	15	11.0	SS0404F	SS0408F	SS0408F	LW-2
	5704283	02525K-MET	●	2.5											
	5631593	03025K-MET	●	3.0											
	5631601	03525K-MET	●	3.5											
	5651328	04025K-MET	●	4.0											
	5631619	04525K-MET	●	4.5											
	5631627	05025K-MET	●	5.0											
	5631635	06025K-MET	●	6.0											
	5774252	07025K-MET	●	7.0											
	5631643	08025K-MET	●	8.0											
	5631650	10025K-MET	●	10.0											
	5631668	12025K-MET	●	12.0											
	5631676	NBH02025K	●	2.0	25.4	11	24	125	15	15	11.0	SS0404F	SS0408F	SS0408F	LW-2
	5702865	02525K	●	2.5											
	5631684	03025K	●	3.0											
5586235	03525K	●	3.5												
5586383	04025K	●	4.0												
5586375	04525K	●	4.5												
5586367	05025K	●	5.0												
5586359	06025K	●	6.0												
5774260	07025K	●	7.0												
5586342	08025K	●	8.0												
5586334	10025K	●	10.0												
5631692	12025K	●	12.0												
NEW 5939475	NBH04532K	●	4.5	32.0	13	30	125	15.0	15.0	11.0	SS0404F	SS0408F	SS0408F	LW-2	
NEW 5939483	05032K	●	5.0												
NEW 5939491	06032K	●	6.0												
NEW 5939509	07032K	●	7.0												
NEW 5939525	08032K	●	8.0												
NEW 5939533	10032K	●	10.0												
NEW 5939467	12032K	●	12.0												
NEW 5939459	14032K	●	14.0												
NEW 5939442	16032K	●	16.0												

- A 新製品
- B 工具材種
- C パッケージ
- D サーマット
- E 超微粒子
- F 標準タイプ
- G 外径
- H S&H
- I 溝入り
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

内径加工用



最小加工径φ2.2～8.2

## SBFS-S型 切屑を奥側に排出

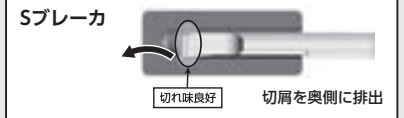
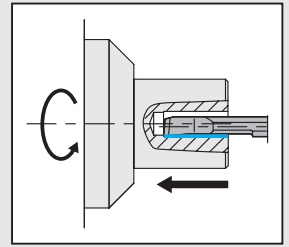
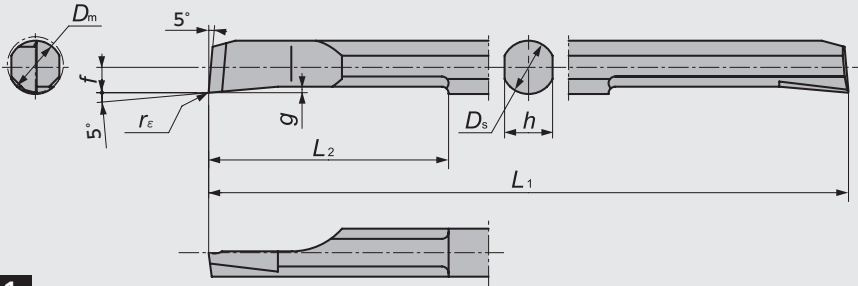


図-1

## SBFB-F型 切屑を手前に排出

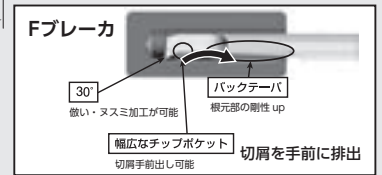
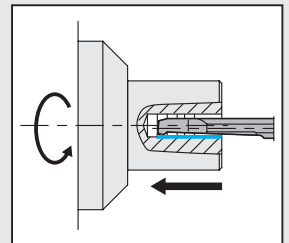
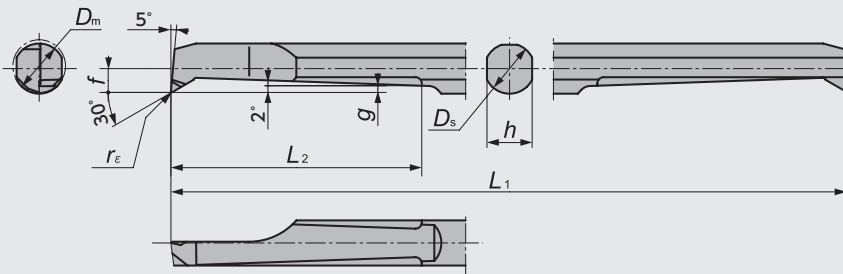
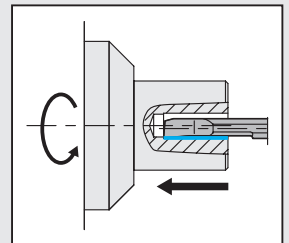
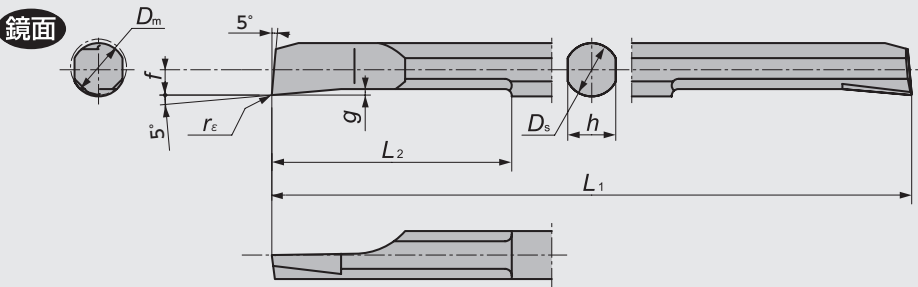


図-2

## SBFS-H型 ブレーカ無(鏡面)



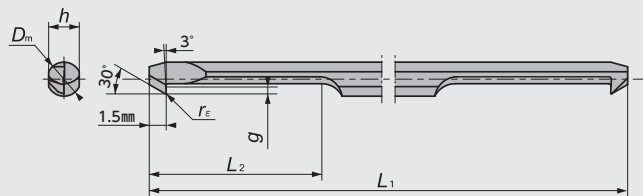
Hブレーカ(鏡面)  
(再研磨が可能)

図-3

内径後挽き用 最小加工径3.0mm

## SBB型

**NEW**  
ショートタイプ  
2コーナ仕様



ロングタイプ  
1コーナ仕様

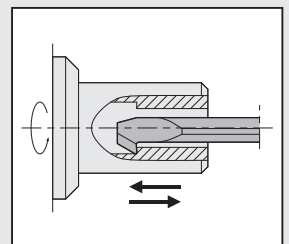
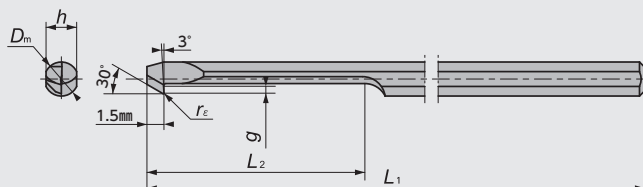


図-4

A 新製品  
B 工具材料  
C 選択ガイド  
D サメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&B  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引



形状	品番	最小加工径 (mm) $D_m$	寸法(mm)							PVDコーテッド微粒子超硬				
			$D_s$	$L_1$	$L_2$	$f$	$h$	$g$	$r_e$	プレーカ <b>NEW</b> DT4	在庫	ZM3	在庫	
図-1	SBFS020R005S	2.2	2	50	10	0.9	1.8	0.25	0.05	有	5882907	●	5654975	●
	025R005S	2.7	2.5	50	12.5	1.15	2.3	0.30	0.05		5882881	●	5685995	●
	025R015S								0.15		5882873	●	5685987	●
	030R005S	3.2	3	50	15	1.4	2.7	0.40	0.05		5882865	●	5640891	●
	030R015S								0.15		5882857	●	5649165	●
	035R005S	3.7	3.5	60	17.5	1.65	3.2	0.40	0.05		5882840	●	5685888	●
	035R015S								0.15		5882832	●	5685979	●
	040R005S	4.2	4	60	20	1.9	3.6	0.45	0.05		5882824	●	5640867	●
	040R015S								0.15		5882816	●	5649140	●
	050R005S	5.2	5	70	25	2.4	4.5	0.50	0.05		5882808	●	5654983	●
	050R015S								0.15		5882790	●	5654991	●
	060R005S	6.2	6	80	30	2.9	5.4	0.60	0.05		5882782	●	5704861	●
060R015S	0.15								5882766	●	5704853	●		
図-2	SBFB020R005F	2.2	2	50	8	0.95	1.8	0.25	0.05	有	5882758	●	5658026	●
	025R005F	2.7	2.5	50	12.5	1.2	2.3	0.30	0.05		5882741	●	5685920	●
	025R015F								0.15		5882733	●	5685912	●
	030R005F	3.2	3	50	15	1.4	2.7	0.45	0.05		5882725	●	5640883	●
	030R015F								0.15		5882717	●	5649173	●
	035R005F	3.7	3.5	60	17.5	1.65	3.2	0.50	0.05		5882709	●	5685904	●
	035R015F								0.15		5882691	●	5685896	●
	040R005F	4.2	4	60	20	1.9	3.6	0.50	0.05		5882683	●	5640875	●
	040R015F								0.15		5882675	●	5649157	●
	050R005F	5.2	5	70	25	2.4	4.5	0.70	0.05		5882667	●	5655006	●
	050R015F								0.15		5882659	●	5655014	●
	060R005F	6.2	6	80	30	2.9	5.4	0.90	0.05		5882634	●	5704796	●
060R015F	0.15								5882626	●	5704812	●		
図-3	SBFS020R005H	2.2	2	50	10	0.9	1.8	0.25	0.05	無			5674866	●
	025R005H	2.7	2.5	50	12.5	1.15	2.3	0.30	0.05				5685961	●
	025R015H								0.15				5685953	●
	030R005H	3.2	3	50	15	1.4	2.7	0.40	0.05				5674874	●
	030R015H								0.15				5674882	●
	035R005H	3.7	3.5	60	17.5	1.65	3.2	0.40	0.05				5685946	●
	035R015H								0.15				5685938	●
	040R005H	4.2	4	60	20	1.9	3.6	0.45	0.05				5674890	●
	040R015H								0.15				5674908	●
	050R005H	5.2	5	70	25	2.4	4.5	0.50	0.05				5674924	●
	050R015H								0.15				5674940	●
	060R005H	6.2	6	80	30	2.9	5.4	0.60	0.05				5705207	●
060R015H	0.15										5705199	●		
080R005H	8.2	8	80	30	3.9	7.3	0.80	0.05			5705850	●		
080R015H								0.15			5705843	●		
図-4 ショート タイプ	SBB030RB005-S	3.0	3	50	15	1.3	2.7	0.50	0.05	有			5917067	●
	030RB010-S								0.1			5917042	●	
	040RB005-S	4.0	4	60	18	1.8	3.6	0.80	0.05			5917414	●	
	040RB015-S								0.15			5917372	●	
図-4 ロング タイプ	SBB030RB005	3.0	3	50	19	1.3	2.7	0.50	0.05	有			5917059	●
	030RB010								0.1			5917034	●	
	040RB005	4.0	4	60	24	1.8	3.6	0.80	0.05			5917380	●	
	040RB015								0.15			5917364	●	

▶ 切削条件はL26をご参照下さい。

※他社製ホルダ(スリーブ)でご使用された場合は、公差の関係でホルダに入らない恐れがありますのでご注意ください。

- A 新製品
- B 工具材種
- 選択ガイド
- C ハンドル
- 加工
- D サーマット
- 加工
- E 超微粒子
- 硬
- F 標準タイプ
- 在庫一覧
- G 外
- 径
- H S
- 小物部加工
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパー
- L 内
- 径
- M オリジナル
- ツール
- N 各種タイプ
- エンドミル
- O 各種タイプ
- ドリル
- P フライス
- カッター
- Q 技術資料
- R 索引

# 内径加工用工具

## STICK DUO の切削条件

### ボーリング

	一般鋼 (炭素鋼・合金鋼)	ステンレス鋼 (SUS303は、除く)	快削鋼 (SUS303を含む)	非鉄金属 (真鍮・アルミ・銅etc)
切削速度 (m/min)	50 (30 ~ 70)	40 (30 ~ 60)	60 (30 ~ 80)	80 (50 ~ 100)
送り量 (mm/rev)	0.03 (0.01 ~ 0.05)			

※切込み $a_p$ : 0.05 ~ 0.2mm切削時  
※詳細な切削条件はQ64 ~ 65をご参照下さい。

### 溝入れ

			一般鋼 (炭素鋼・合金鋼)	ステンレス鋼 (SUS303は、除く)	快削鋼 (SUS303を含む)	非鉄金属 (真鍮・アルミ・銅etc)
切削速度 (m/min)			40 (20 ~ 50)	40 (20 ~ 50)	50 (30 ~ 60)	60 (50 ~ 80)
送り量 (mm/rev)	溝幅 w (mm)	0.50	0.04 (0.01 ~ 0.06)			
		0.75	0.03 (0.01 ~ 0.05)			
		1.00	0.02 (0.01 ~ 0.04)			
		1.50	0.02 (0.01 ~ 0.04)			

### ねじ切り

回転速度  $n$  ( $\text{min}^{-1}$ ) 600 ~ 1,500ピッチに対する、切込み量の目安

メートルねじ		切込み回数																				
加工ピッチ (mm)	総切込み量 (mm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
0.5	0.3	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.7	0.43	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.75	0.46	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02	0.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.8	0.49	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.0	0.62	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	—	—	—	—	—	—	—
1.25	0.76	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	—	—	—	—	—	—
1.5	0.92	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	—	—	—
1.75	1.09	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01

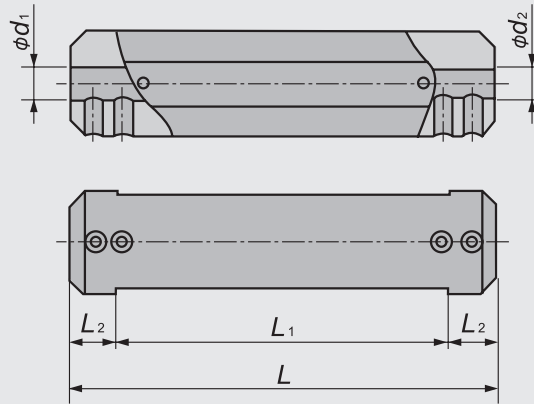
ユニファイねじ		切込み回数																			
加工ピッチ (山/インチ)	総切込み量 (mm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
36	0.43	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
32	0.49	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	—	—	—	—	—	—	—	
28	0.56	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	—	—	—	—	—	—	
24	0.66	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	—	—	—	—	
20	0.78	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	—	—	
18	0.87	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	—	
16	0.98	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01

## 内径後挽き工具“NBP”型

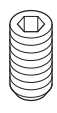
### 特長

- 深穴加工が可能(φ4.0で深さ最大22mmまで可能)
- 位置決め機構の採用により、工具交換時の位置精度向上を実現
- ホルダにあるねじを使用して、簡単に工具の脱着が可能

### NBP型

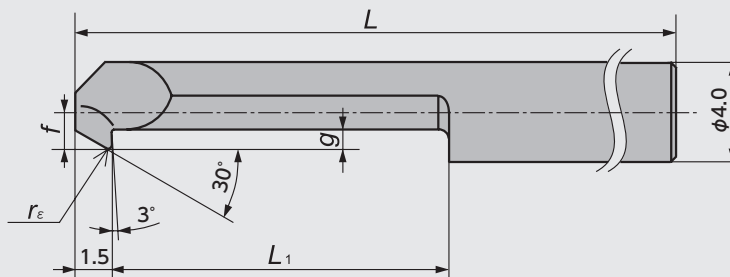


### ホルダ寸法

コードNo.	ホルダ品番	在庫	寸法(mm)						適用チップ	部 品	
			φd	φd <sub>1</sub>	φd <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>		クランプスクリュ	レンチ
											
5500731	<b>NBPR19</b>	■	19.05	5	4	88.9	68.9	10	KBR (下記参照)	SR-M5*6	LW-2.5
5500749	<b>R22</b>	■	22.00			90	70	10			

### 適用チップ

### KBR型



品 番	最小加工径 (mm) D <sub>m</sub>	寸 法(mm)					PVDコーテッド微粒子超硬	
		L	L <sub>1</sub>	g	f	r <sub>ε</sub>	ZM3	在庫
<b>KBR03170PB</b>	φ 3.0	34	17	0.5	0.6	0.1	5500681	■
<b>04220PB</b>	φ 4.0	39	22	0.8	1.5	0.15	5500723	■

A 新製品  
B 工具材種  
C パッケージ  
D サメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種チップ  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# 高剛性内径ボーリングバー “モーグルバー”

## 内径加工のお悩みをスイスイ解決!



### 特長

切屑を手前に排出する独自ブレーカとの組み合わせにより、内径における様々なトラブルを解決！  
剛性も格段に向上したボーリングバーを  
最小加工径φ5.0～ラインナップ！

#### 1 切屑排出を計算し尽くした独自設計

切屑手前排出のブレーカと相性抜群

全種に内部給油穴を採用  
スムーズな切屑排出をサポート

#### FGブレーカ



#### F1・F05ブレーカ



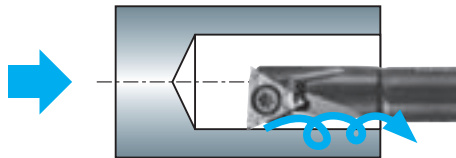
切屑排出を邪魔しない  
幅広なチップポケット

一般ブレーカ

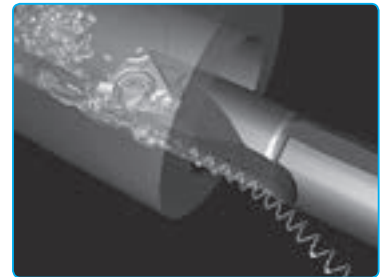


切屑が奥に排出され、  
噛み込みによるトラブル発生

FGブレーカ/F1・F05ブレーカ



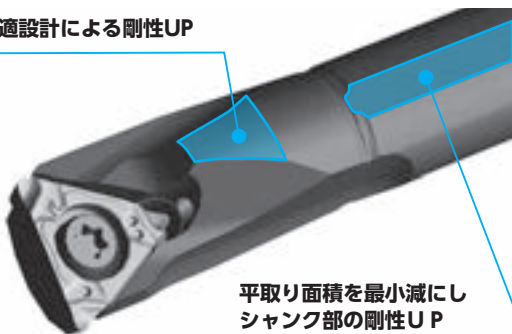
切屑を手前に排出し、  
ワーク内に残さない！



※これらのブレーカは右勝手のホルダに右勝手のチップをご使用下さい。

#### 2 剛性を追求した最新設計

頭部の最適設計による剛性UP



平取り面積を最小減にし  
シャンク部の剛性UP

#### 推奨突出し量

鋼シャンク L/D ≤ 5

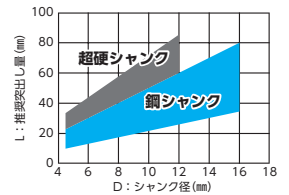
超硬シャンク L/D ≤ 7

※L: 突出し量

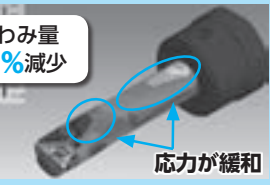



D: シャンク径

被削材: 合金鋼・ステンレス鋼

切削条件:  $v_c=80\text{m/min}$   $f=0.05\sim 0.10\text{mm/rev}$   $a_p=0.1\sim 0.5\text{mm (D.O.C.)}$

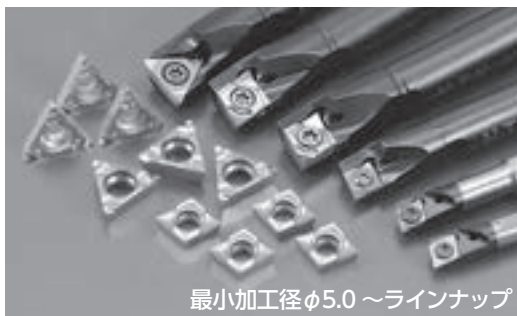


A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&Sハイト  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパール  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種ドリル  
O 各種ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

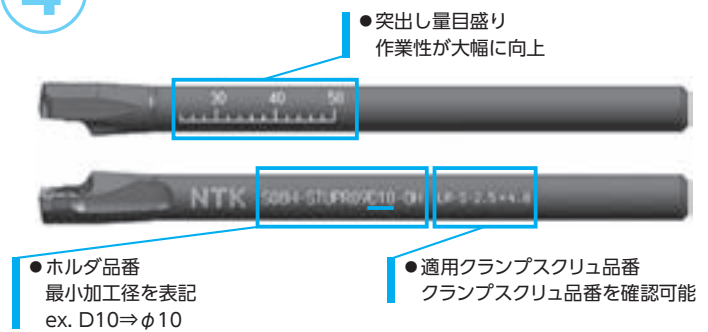
	剛性解析 (FEM) ※1	振動解析 (FFTアナライザ) ※2
モーグルバー		
従来品		

注：突出し量L/D=5にて主分力方向に モーグルバー：S08H-STUPR09D10-OH ※1：荷重100N働いた場合を想定 ※2：同じ衝撃力を加振して測定

### 3 C型チップ、T型チップの2種類を設定 最小加工径φ5～対応











### 4 使い易さを追求



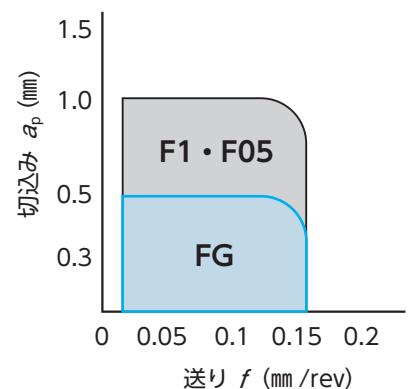
## FG/F1・F05ブレーカの特長

NTK「Fブレーカシリーズ」は切屑を手前に排出可能で、モーグルバーとの組み合わせで抜群の切屑処理性能を発揮

チップ	切込 $a_p$ (mm)	送り量 $f$ (mm/rev)	
		0.05	0.1
<b>FGブレーカ</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>●仕上げ加工に最適</li> <li>●低切込み領域 (<math>a_p = \sim 0.5</math>mm) にも対応可能</li> <li>●ハイレーキ仕様で抜群の切れ味を実現</li> </ul>	0.1		
	0.3		
<b>F1・F05ブレーカ</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>●広範囲な切削条件に対応</li> <li>●研ぎ付けブレーカで切れ味良好</li> </ul>	0.5		
	<small>※FG・F1・F05ブレーカ使用の際は、右勝手ホルダには右勝手チップをご使用ください</small>		
<small>被削材：SCM435 ホルダ：S10K-STUPR11D12-OH チップ：TPGH110304タイプ 切削条件：<math>v_c = 80</math>m/min 加工径：φ12 外部給油 加工深さ：20mm</small>			



### Fブレーカシリーズ切屑処理範囲



A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サイメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&H  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## 切屑処理性能

ホルダ	モーグルバー S08H-STUPR09D10-OH	他社品
チップ	F1ブレード ZM3 TPGH090204FRF1	他社モールドブレード
加工面		
切屑状態	 切屑処理良好	 切屑詰まり発生
被削材: SCM435    ホルダ: S08H-STUPR09D10-OHタイプ使用(最小加工径: φ10) シャンク径: φ8    チップ: TPGH090204タイプ 加工条件: $v_c=80\text{m/min}$ $f=0.05\text{mm/rev}$ $a_p=0.25\text{mm}$ 加工径: φ10   外部給油 突出し量: L/D=4    加工深さ: 20mm ※F1ブレード使用の際は、右勝手のホルダには右勝手のチップをご使用ください。		

## 耐ビビリ性能

	モーグルバー	他社品A	他社品B
加工面			
被削材: SCM435    ホルダ: S08H-STUPR09D10-OHタイプ    シャンク径: φ8 鋼シャンク    チップ: ZM3 TPGH090204FRF1 切削条件: $v_c=80\text{m/min}$ $f=0.1\text{mm/rev}$ $a_p=0.25\text{mm}$ 加工径: φ10mm   外部給油 加工深さ: 15mm    突出し量: L/D=5			

## 加工実用例

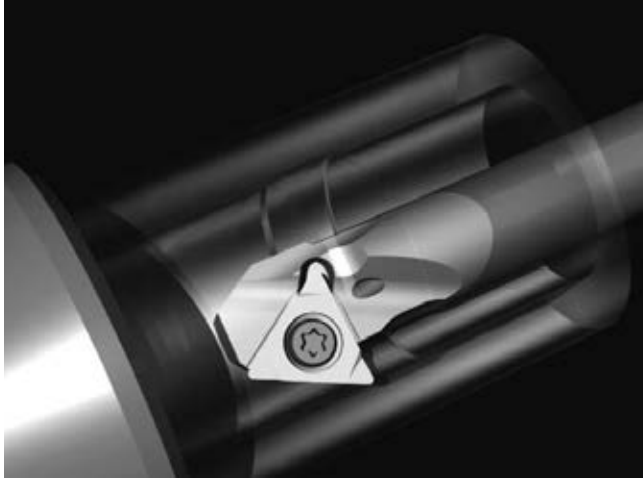
バルブ加工		スリーブ加工	
被削材: SUS304	切屑処理性良好	被削材: SUM43	高剛性 + 切れ味抜群
ホルダ: S08H-STUPR09D10-OH		ホルダ: C06H-SCLPR04D07-OH	
チップ: TPGH090202RFG		チップ: CPGH04102FRF1	
切削速度 (m/min) = 80		切削速度 (m/min) = 75	
送り (mm/rev) = 0.05		送り (mm/rev) = 0.05	
切込み (mm) = 0.2 ~ 0.5	切込み (mm) = 0.1	突出し量L/D=9以上	
モーグルバー+TM4 FGブレード	1500個	モーグルバー+TM4 F1ブレード	900個
他社品	700個	他社品+他社研磨ブレード	500個
他社品では切屑詰りによる欠損が発生し、寿命が安定していなかったが、モーグルバーとFGブレードのコンビネーションにより切屑が手前に排出され安定加工となり、2.1倍の寿命延長が可能となった。		突出し量9Dを超える加工の為、他社品では大きなビビリが発生していた。高剛性を有しているモーグルバーと切れ味抜群のF1ブレードのコンビネーションによりビビリを抑制することが可能となり、1.8倍の寿命延長を達成した。	

## 内径後挽き加工用高剛性ボーリングバー “C-STZP シリーズ”

### モーグルバーシリーズに内径鏢裏加工用が追加

高剛性を追求した形状でビブりを抑制

高剛性シャンク・ヘッド形状により最大突出し量7Dを実現



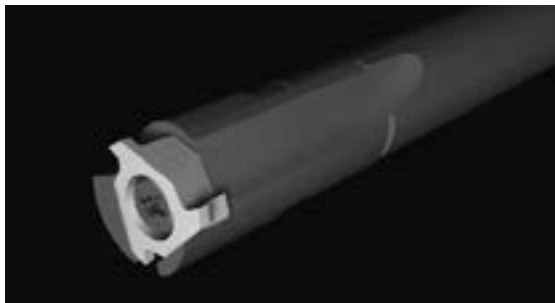
加工方法は2パターン



## 内径溝入れ加工用高剛性ボーリングバー “S-BG シリーズ”

### モーグルバーシリーズに内径溝入れ加工用が追加

高剛性ホルダで耐ビブり性を大幅に向上



切屑処理を考慮したリード付きブレーカ

抜群の切れ味でバリを抑制



3コーナ仕様で経済的

#### 推奨条件

被削材種	切削速度 $v_c$ (m/min)	送り速度 $f$ (mm/rev)			
		溝幅 (mm)			
		0.25 ~ 0.5	0.5 ~ 1.0	1.0 ~ 2.0	2.0以上
快削鋼	50 100 200	0.005 ~ 0.03	0.02 ~ 0.07	0.02 ~ 0.06	0.03 ~ 0.2
炭素鋼	超硬 50 90 150				
合金鋼	サーメット 120 150 250		0.03 ~ 0.08	0.03 ~ 0.07	
快削ステンレス鋼	50 90 180				
難削ステンレス鋼	40 70 100		0.02 ~ 0.07	0.03 ~ 0.08	0.05 ~ 0.25
非鉄金属	50 100 200				

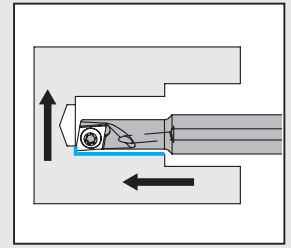
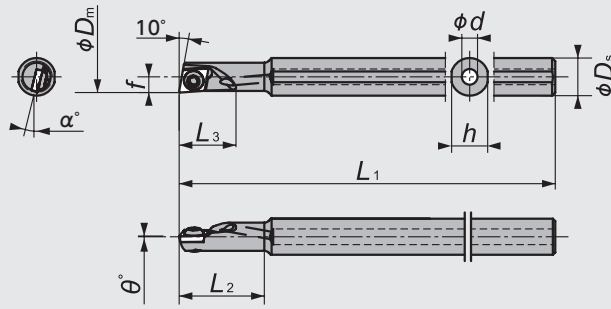
A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D ハイス  
E サーメット  
F 超硬  
G 標準チップ  
H 径  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# モーグルバー

最小加工径φ5

## S-MBR型

鋼シャンク  
(先細タイプ)  
(内部給油穴付)



●本図は右勝手(R)を示す。

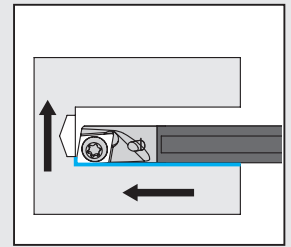
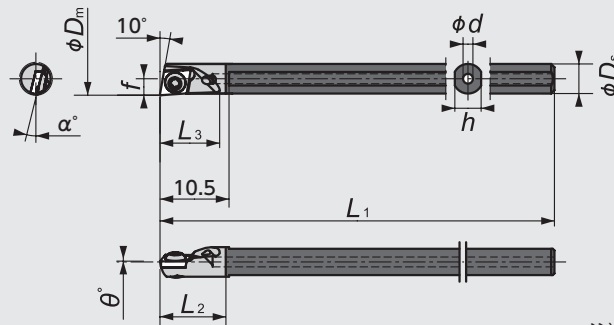
注) 右勝手ホルダには左勝手のチップを使用します。

注) F1型のブレーカは、切屑を手前に排出させる為に、右勝手のホルダには右勝手のチップをご使用ください。

図-1

## C-MBR型

超硬シャンク  
(ストレートタイプ)  
(内部給油穴付)



●本図は右勝手(R)を示す。

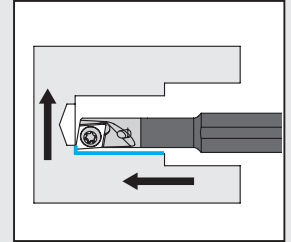
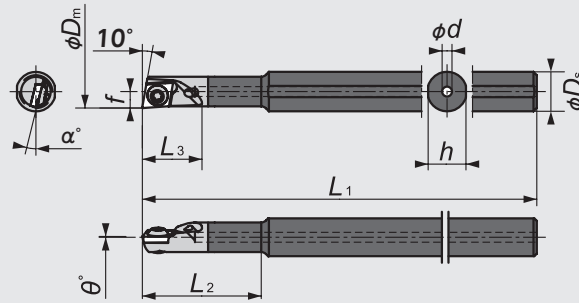
注) 右勝手ホルダには左勝手のチップを使用します。

注) F1型のブレーカは、切屑を手前に排出させる為に、右勝手のホルダには右勝手のチップをご使用ください。

図-2

## C-MBR型

超硬シャンク  
(先細タイプ)  
(内部給油穴付)



●本図は右勝手(R)を示す。

注) 右勝手ホルダには左勝手のチップを使用します。

注) F1型のブレーカは、切屑を手前に排出させる為に、右勝手のホルダには右勝手のチップをご使用ください。

図-3

### ホルダ寸法

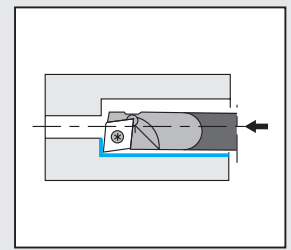
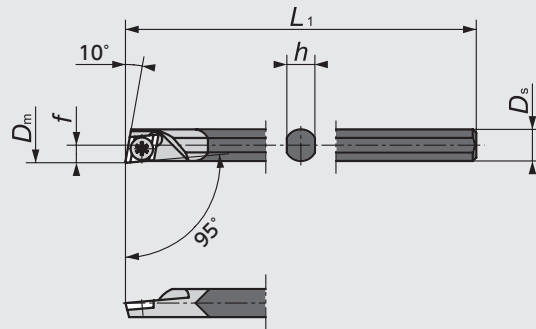
ホルダ形状	コードNo.	ホルダ品番	在庫	最小加工径 (mm) D <sub>m</sub>	寸法(mm)										基準 コーナR (mm) r <sub>e1</sub>	適用チップ	部品	
					φD <sub>s</sub>	h	L <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	φd	θ	α			クランプスクリュー	レンチ
鋼シャンク	図-1	5789888	●	5.0	6.0	5.7			13.5				2.5			MBL L33	LR-S-2*3.5	CLR-13S
超硬シャンク	図-2	5789896	●		4.5	4.0			-	9.0			0°	-13°	0.15			
超硬シャンク	図-3	5789904	●		6.0	5.7			18				1.5					



最小加工径φ5～7.7

## C-MBR型

超硬シャンク  
(ストレートタイプ)



●本図は右勝手(R)を示す。

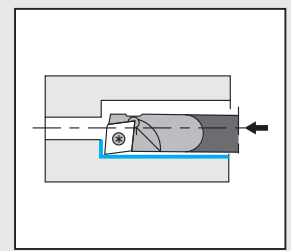
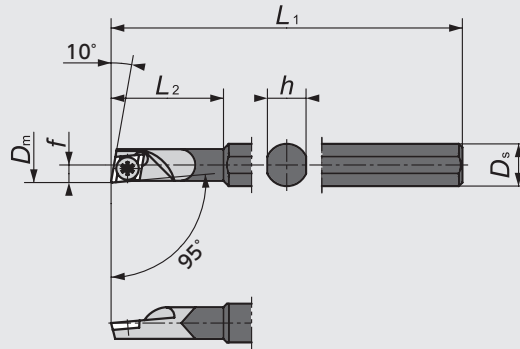
注) 右勝手ホルダには左勝手のチップを使用します。

注) F1型のブレーカは、切屑を手前に排出させる為に、右勝手のホルダには右勝手のチップをご使用ください。

図-1

## C-MBR型

超硬シャンク  
(先細タイプ)



●本図は右勝手(R)を示す。

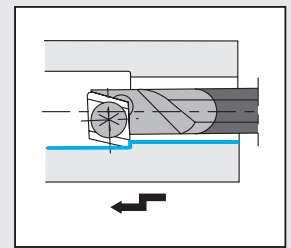
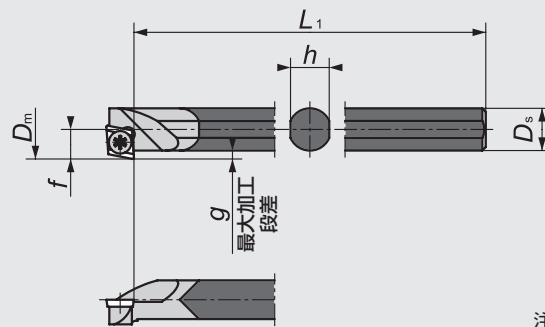
注) 右勝手ホルダには左勝手のチップを使用します。

注) F1型のブレーカは、切屑を手前に排出させる為に、右勝手のホルダには右勝手のチップをご使用ください。

図-2

## C-MSBR型

超硬シャンク  
(ストレートタイプ)



●本図は右勝手(R)を示す。

注) 右勝手ホルダには左勝手のチップを使用します。

注) F1型のブレーカは、切屑を手前に排出させる為に、右勝手のホルダには右勝手のチップをご使用ください。

図-3

### ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.	ホルダ品番	在庫	最小加工径 (mm) D <sub>m</sub>	最大加工段差 (mm) g	寸法(mm)*					適用チップ	部品		
						D <sub>6</sub>	h	L <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>		クランプスクリュー	レンチ	
超硬シャンク	図-1	5610175	C045F-MBR	●	5.0	—	4.5	4.0	80	2.5	—	MBL (下記参照)	LR-S-2*3.5	CLR-13S
	図-2	5162706	C06F-MBR	●	5.0	—	6.0	5.5	80	2.5	18			
	図-3	5161054	C04J-MSBR	●	5.7	1.0	4.0	3.5	110	3.2	—			
		5161047	C06J-MSBR	●	7.7		6.0	5.5		4.2	—			

\* コーナR=0.15mmのマスターチップによる。

### 適用チップ

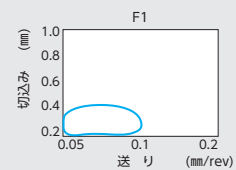
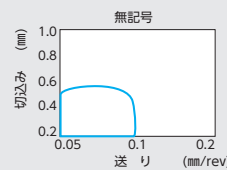
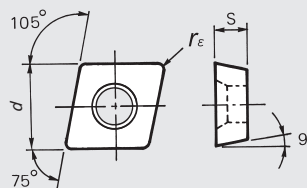
## MBL型



左勝手を示す



F1\*  
右勝手を示す



●本図は左勝手(L)を示す。

品番	寸法(mm)			PVDコーテッド微粒子超硬			
	d	s	r <sub>e1</sub>	ZM3	在庫	TM4	在庫
MBL005FL	3.6	1.0	0.05	5161252	●	5696018	●
MBL015FL			0.15	5161245	●	5696026	●
MBL005FRF1	3.6	1.0	0.05			5789763	●
MBL015FRF1			0.15			5789771	●

※F1型のブレーカは、切屑を手前に排出させる為に、右勝手のホルダには右勝手のチップをご使用ください。  
□はシャープエッジ品です。

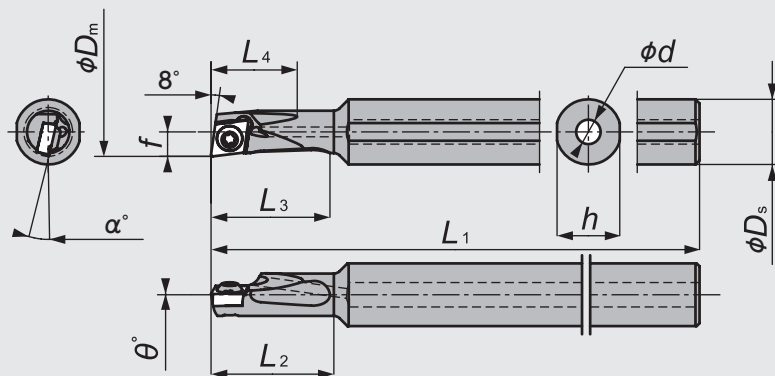
A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H 小物部加工  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# モーグルバー

最小加工径φ6

## S-SEXR型

鋼シャンク  
(先細タイプ)  
(内部給油穴付)



●本図は右勝手(R)を示す。

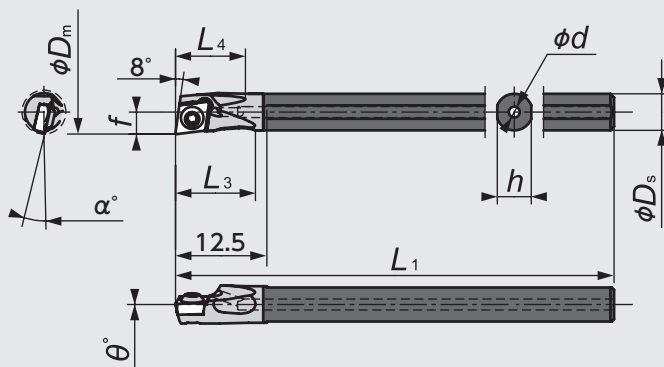
注) 右勝手ホルダには左勝手のチップを使用します。

注) F1型のブレーカは、切屑を手前に排出させるために、右勝手ホルダには右勝手のチップをご使用ください。

図-1

## C-SEXR型

超硬シャンク  
(ストレートタイプ)  
(内部給油穴付)



●本図は右勝手(R)を示す。

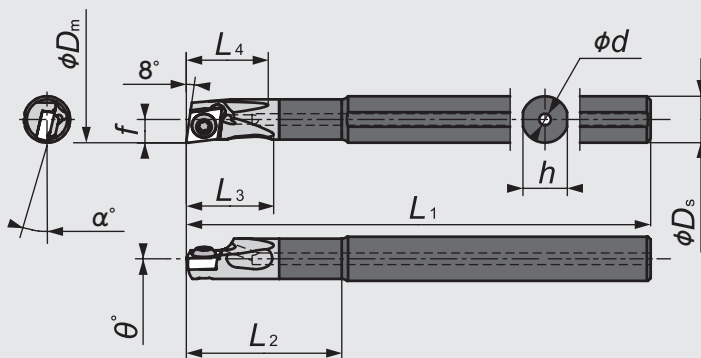
注) 右勝手ホルダには左勝手のチップを使用します。

注) F1型のブレーカは、切屑を手前に排出させるために、右勝手ホルダには右勝手のチップをご使用ください。

図-2

## C-SEXR型

超硬シャンク  
(先細タイプ)  
(内部給油穴付)



●本図は右勝手(R)を示す。

注) 右勝手ホルダには左勝手のチップを使用します。

注) F1型のブレーカは、切屑を手前に排出させるために、右勝手ホルダには右勝手のチップをご使用ください。

図-3

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サーマット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&H
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパー
- L 内径
- M オリジナル
- N 各種
- O 各種
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		最小加工径 (mm) $D_m$	寸法 (mm)											基準 コーナR (mm) $r_{\epsilon 1}$	適用チップ 	部品					
	R	L		R	L		$\phi D_s$	$h$	$L_1$	$f$	$L_2$	$L_3$	$L_4$	$\phi d$	$\theta$	$\alpha$	クラップスクリュー 			レンチ 					
鋼シャンク	図-1	5789912	S08G-SEXR $\frac{R}{L}$ T3D06-OH	●		6.0	8.0	7.7	90	3.0	15	15	3.0	0°	-13°	0.2	ERGHT301 (下記参照)	LR-S-2*3.7	CLR-13S						
		5789920					C05G-SEXR $\frac{R}{L}$ T3D06-OH	●												★	5.0	4.0	-	11	1.5
		5800479																			6.0	5.7			
超硬シャンク	図-2	5789938	C06G-SEXR $\frac{R}{L}$ T3D06-OH	●	★	6.0	6.0	5.7	20	-	11	1.5	0°	-13°	0.2	ERGHT301 (下記参照)	LR-S-2*3.7	CLR-13S							
		5800487																							

## 適用チップ

### ERGH型

A2<sup>※1</sup>  
右勝手を示す

F1<sup>※2</sup>  
右勝手を示す

●本図は右勝手 (R) を示す。

品番	旧品番	寸法 (mm)		PVDコーテッド微粒子超硬												サーメット								
		$\phi d$	$s$	ZM3			VM1			TM4			T15			C7X								
				R	在庫	L	R	在庫	L	R	在庫	L	R	在庫	L	R	在庫	L	R	在庫				
ERGHT30102F $\frac{R}{L}$ A2	ERGP52Y-F $\frac{R}{L}$ --A2	3.97	1.6	0.2	5899158	●	5889670	●	5375050	●	5306535	●	5696034	●	5696059	●	5659602	●	5659594	●	5689930	●	5689948	●
30104F $\frac{R}{L}$ A2	521-F $\frac{R}{L}$ --A2			0.4		5146063	●					5696067	●											
ERGHT30101F $\frac{R}{L}$ F1	—	3.97	1.6	0.1								5793039	●											
30102F $\frac{R}{L}$ F1	—			0.2								5789789	●											
30104F $\frac{R}{L}$ F1	—			0.4								5789797	●											

※1 A2型右勝手のチップは、微小切込みの際有効です。  
 ※2 F1型のプレーカは、切屑を手前に排出させるために、右勝手ホルダには右勝手のチップをご使用ください。  
 □はシャープエッジ品です。

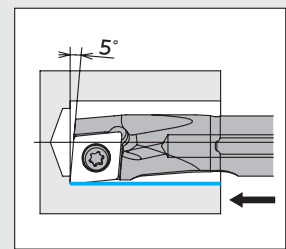
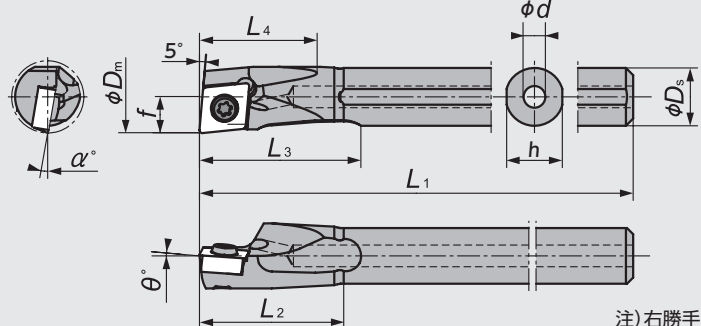
A 新製品  
 B 工具材種  
 C 選択ガイド  
 D サーマット  
 E 超硬  
 F 標準チップ  
 G 外径  
 H Sバイト  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパ  
 L 内径  
 M オリジナル  
 N エンドミル  
 O ドリル  
 P フライス  
 Q 技術資料  
 R 索引

# モーグルバー

最小加工径φ7～18

## S-SCLP(C)型

鋼シャンク  
(内部給油穴付)



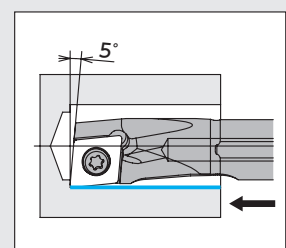
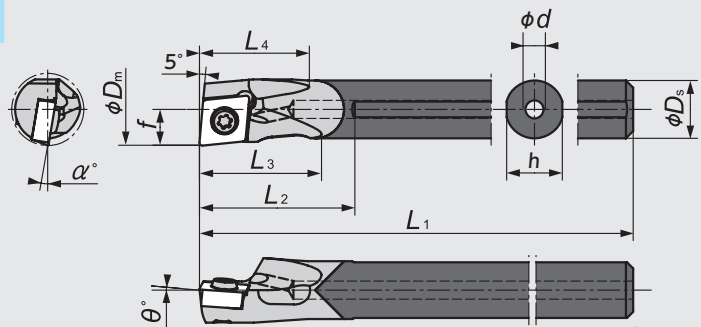
●本図は右勝手(R)を示す。  
注)右勝手ホルダには左勝手のチップを使用します。

図-1

注)F1型のブレーカは、切屑を手前に排出させるために、右勝手ホルダには右勝手のチップをご使用ください。

## C-SCLP(C)型

超硬シャンク  
(内部給油穴付)



●本図は右勝手(R)を示す。  
注)右勝手ホルダには左勝手のチップを使用します。

図-2

注)F1型のブレーカは、切屑を手前に排出させるために、右勝手ホルダには右勝手のチップをご使用ください。

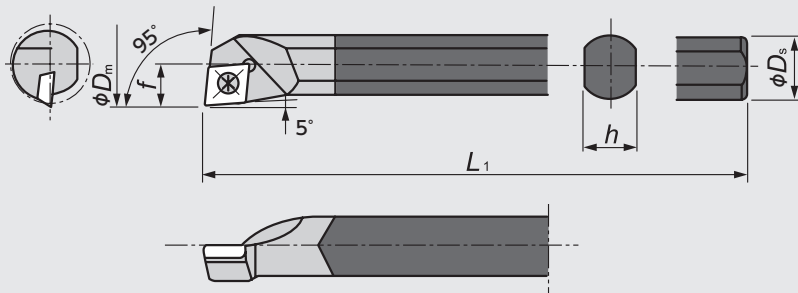
## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		在庫	最小加工径 (mm) φD <sub>m</sub>	寸法 (mm)										基準コーナ R (mm)	適用チップ	部品		
	R	L			R	L	φD <sub>s</sub>	h	L <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	φd			θ	α	クラブスクリュー
鋼シャンク	図-1	5770029	S06F-SCLP <sub>R</sub> φ04D07-0H	●	7.0	6.0	5.75	80	3.5	14	17	12	2.5	+5°	-9°	0.2	CPO00401 F48	LR-S-2*3.7	CLR-13S (A)
		5770037	S07G-SCLP <sub>R</sub> φ04D08-0H	●	8.0	7.0	6.75	90	4.0	16	19.5	13.5	3.0		-7°				
	5770045	S08H-SCLP <sub>R</sub> φ06D10-0H	●	10.0	8.0	7.7	100	5.0	20	22	16	3.0	0°	-10°	0.4	CPO00602 F47~48	LR-S-2.5*6	CLR-15S (A)	
	5770052	S08H-SCLC <sub>R</sub> φ06D10-0H	●	10.0	8.0	7.7	100	5.0	20	22	16	3.0		-13°					
	5770060	S10K-SCLC <sub>R</sub> φ06D12-0H	●	12.0	10.0	9.6	125	6.0	24	27.5	20	3.5		-11°					
	5770078	S12M-SCLC <sub>R</sub> φ06D14-0H	●	14.0	12.0	11.5	150	7.0	28	32.5	23	4.0	-9°	0.4	CC0009T3 F45~47	LRIS-2.5*5	CLR-15S (A)		
	5770086	S16Q-SCLC <sub>R</sub> φ09D18-0H	●	18.0	16.0	15.4	180	9.0	36	42.5	30	5.0	-10°					LLR-25S-20*6.5 (B)	
超硬シャンク	図-2	5770136	C06H-SCLP <sub>R</sub> φ04D07-0H	●★	7.0	6.0	5.75	100	3.5	15.5	11.5	12	2.0	+5°	-9°	0.2	CPO00401 F48	LR-S-2*3.7	CLR-13S (A)
		5800495	C07J-SCLP <sub>R</sub> φ04D08-0H	●	8.0	7.0	6.75	110	4.0	17.5	13	13.5	2.0		-7°				
	5770169	C08K-SCLP <sub>R</sub> φ06D10-0H	●●	10.0	8.0	7.7	125	5.0	21.5	16.5	15	2.5	0°	-10°	0.4	CPO00602 F47~48	LR-S-2.5*6	CLR-15S (A)	
	5800503	C08K-SCLC <sub>R</sub> φ06D10-0H	●	10.0	8.0	7.7	125	5.0	21.5	16.5	15	2.5		-13°					
	5770185	C10M-SCLC <sub>R</sub> φ06D12-0H	●★	12.0	10.0	9.6	150	6.0	25	20	19.5	2.5		-11°					
	5770193	C12M-SCLC <sub>R</sub> φ06D14-0H	●	14.0	12.0	11.5	150	7.0	29	23.5	22.5	3.0	-9°	0.4	CC000602 F45~47	LRIS-2.5*5	CLR-15S (A)		
	5800511	C12M-SCLC <sub>R</sub> φ06D14-0H	●	14.0	12.0	11.5	150	7.0	29	23.5	22.5	3.0	-9°						

最小加工径φ8～12

## C-SCLP型

超硬シャンク



●本図は右勝手(R)を示す。  
注) 右勝手ホルダには左勝手のチップを使用します。

図-1

注) F1型のブレーカは、切屑を手前に排出させるために、右勝手ホルダには右勝手のチップをご使用ください。

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.	ホルダ品番	在庫	最小加工径 (mm) φD <sub>m</sub>	寸法 (mm)						適用チップ	部品	
					φD <sub>s</sub>	h	b	L <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>		クランプスクリュー	レンチ
超硬シャンク	5853288	C06J-SCLPR-04-N	●	8.0	6.0	5.2	—	110	4.0	—	CPO00401 F48	LR-S-2*4.4	CLR-13S (A)
	5853296	C08K-SCLPR-06-N	●	10.0	8.0	7.0	—	125	5.0	—	CPO00602 F47~48	LR-S-2.5*5.5	CLR-15S (A)
	5853304	C10M-SCLPR-08-N	●	12.0	10.0	9.0	—	150	6.0	—	CPGH0802 F48	LR-S-3*6.2	RLR-20S (B)

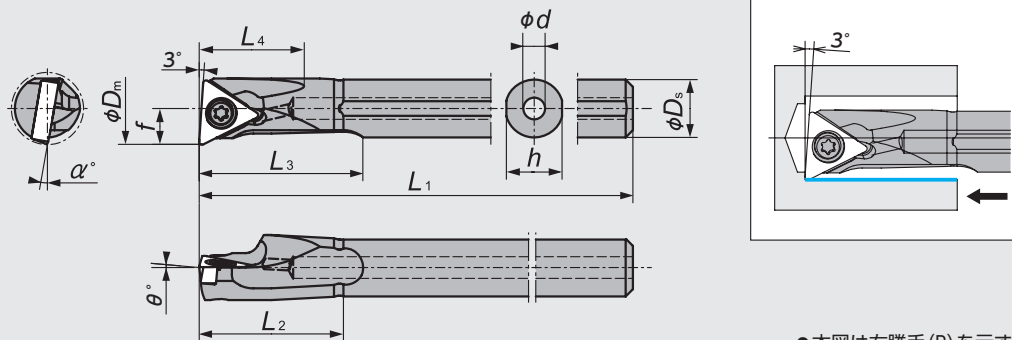
A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# モーグルバー

最小加工径φ8～18

## S-STUC(P)型

鋼シャンク  
(内部給油穴付)



●本図は右勝手(R)を示す。

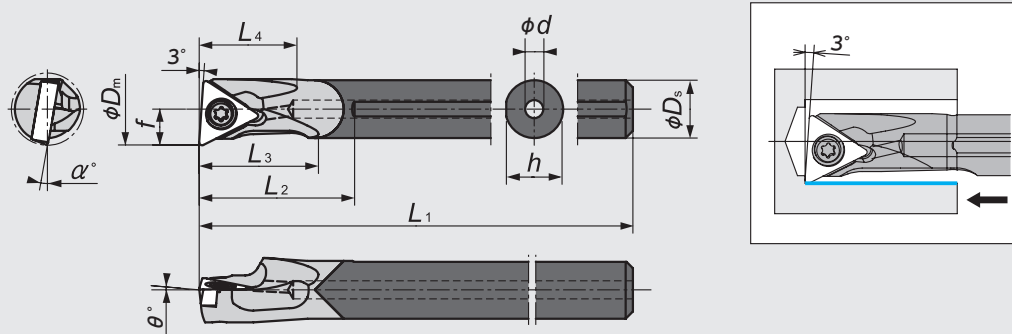
注) 右勝手ホルダには左手のチップを使用します。

注) F1、F05、FG型のプレーカは、切屑を手前に排出させる為に、右勝手のホルダには右勝手のチップをご使用ください。

図-1

## C-STUC(P)型

超硬シャンク  
(内部給油穴付)



●本図は右勝手(R)を示す。

注) 右勝手ホルダには左手のチップを使用します。

注) F1、F05、FG型のプレーカは、切屑を手前に排出させる為に、右勝手のホルダには右勝手のチップをご使用ください。

図-2

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		在庫	最小加工径 (mm) φD <sub>m</sub>	寸法(mm)										基準コーナ R (mm)	適用チップ	部品		
	R	L			φD <sub>s</sub>	h	L <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	φd	θ	α			クランプスクリュー	レンチ	
鋼シャンク	図-1	5769971	S07G-STUC <sup>R</sup> φ06D08-OH	●	8.0	7.0	6.75	90	4.0	16.0	19.5	12.5	2.5	0°	-11°	0.2	TC000601 F55~56	LR-S-2*4.4	CLR-13S (A)
		5769989	S08H-STUP <sup>R</sup> φ09D10-OH	●	10.0	8.0	7.7	100	5.0	20.0	22.5	14.5	3.0	-10°					
	鋼シャンク	5769997	S10K-STUP <sup>R</sup> φ11D12-OH	●	12.0	10.0	9.6	125	6.0	24.0	27.5	18.5	3.5	-7.5°			TPO01103 F32~33・56~57	LR-S-3*5.8	RLR-20S (B)
		5770003	S12M-STUP <sup>R</sup> φ11D14-OH	●	14.0	12.0	11.5	150	7.0	28.0	32.5	22	4.0	+5°	-5°	0.4			
		5770011	S16Q-STUP <sup>R</sup> φ11D18-OH	●	18.0	16.0	15.4	180	9.0	32.0	42.5	28.5	5.0	-3°					
		5886817	<sup>NEW</sup> S20Q-STUPR11D22-OH	●	22.0	20.0	19.4	180	11	40	46	38	5.0	-3°					
超硬シャンク	図-2	5770094(R)	C07J-STUC <sup>R</sup> φ06D08-OH	●★	8.0	7.0	6.75	110	4.0	17.5	13.0	12.5	2.0	0°	-11°	0.2	TC000601 F55~56	LR-S-2*4.4	CLR-13S (A)
		5800529(L)		●★	10.0	8.0	7.7	125	5.0	21.5	16.5	14.5	2.5	-10°					
	超硬シャンク	5770102(R)	C08K-STUP <sup>R</sup> φ09D10-OH	●★	10.0	8.0	7.7	125	5.0	21.5	16.5	14.5	2.5	-10°			TPO01103 F32~33・56~57	LR-S-3*5.8	RLR-20S (B)
		5800537(L)		●★	12.0	10.0	9.6	150	6.0	25.0	20.0	17.5	2.5	+5°	-7.5°	0.4			
		5770110(R)	C10M-STUP <sup>R</sup> φ11D12-OH	●★	12.0	10.0	9.6	150	6.0	25.0	20.0	17.5	2.5	+5°	-7.5°	0.4			
		5800545(L)		●★	12.0	10.0	9.6	150	6.0	25.0	20.0	17.5	2.5	+5°	-7.5°	0.4			
		5770128	C12M-STUP <sup>R</sup> φ11D14-OH	●	14.0	12.0	11.5	150	7.0	29.0	23.0	21.5	3.0	-5°					
5821814	<sup>NEW</sup> C16Q-STUP <sup>R</sup> φ11D18-OH	●	18.0	16.0	15.4	180	9.0	37.0	29.0	28.0	4.0	-3°							

最小加工径φ8～12

## C-STUC(P)型

超硬シャンク

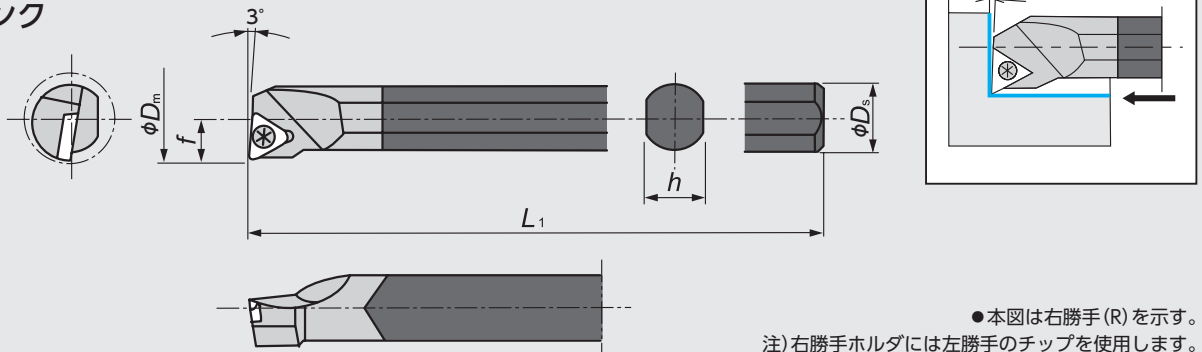


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。  
注) 右勝手ホルダには左勝手のチップを使用します。

注) F1、F05、FG型のブレーカは、切屑を手前に排出させる為に、右勝手のホルダには右勝手のチップをご使用ください。

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

### ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.	ホルダ品番	在庫	最小加工径 (mm)	寸法(mm)*							適用チップ	部品	
	R				R	φD <sub>m</sub>	φD <sub>s</sub>	h	b	L <sub>1</sub>	f		L <sub>2</sub>	g
超硬シャンク	5853247	C06J-STUCR-06-N	●	8.0	6.0	5.2		110	4.0			TC○○0601 F55~56	LR-S-2*3.7	CLR-13S
	5853262	C08K-STUPR-08-N	●	10.0	8.0	7.0	—	125	5.0	—	—	TP○○0802 F56~57	LR-S-2*5.5	
	5853270	C10M-STUPR-09-N	●	12.0	10.0	9.0		150	6.0			TP○○0902 F32~33・56~57	LR-S-2.5*6	CLR-15S

\*コーナーR=0.2mmのマスターチップによる。

# 内径加工用工具

最小加工径φ10～17.5

## C-STZP(C)型

超硬シャンク  
(内部給油穴付)

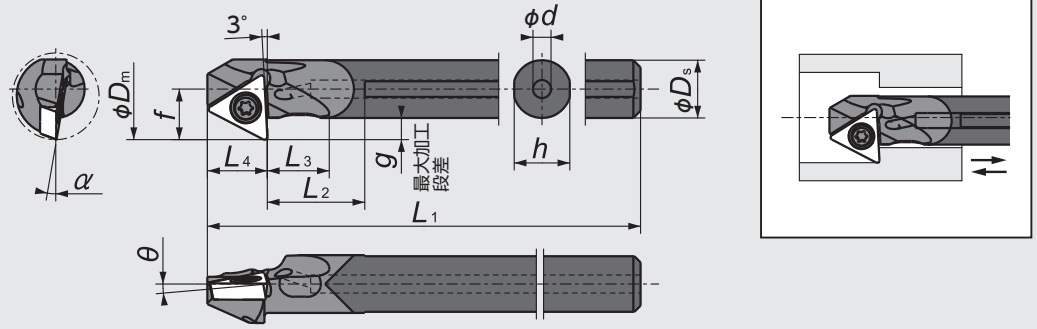


図-1

## B-STZ型

超硬シャンク

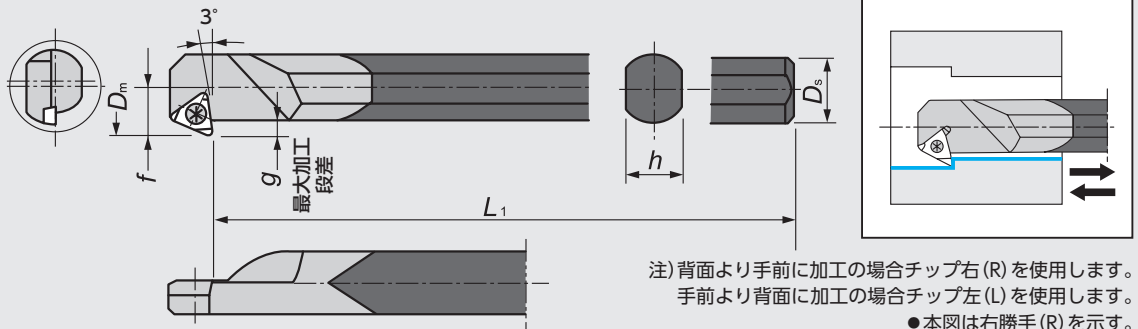


図-2

注) 背面より手前に加工の場合チップ右(R)を使用します。  
手前より背面に加工の場合チップ左(L)を使用します。  
●本図は右勝手(R)を示す。

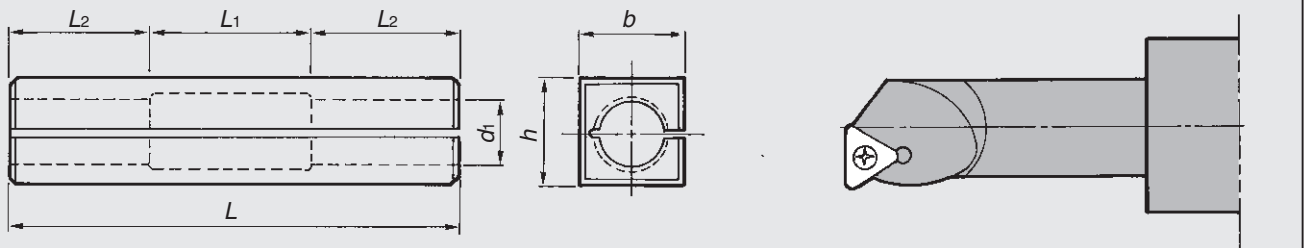
## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo	ホルダ品番	在庫	最小加工径 (mm) φD <sub>m</sub>	最大加工段差 (mm) g	寸法(mm) <sup>*1</sup>										基準コーナR (mm)	適用チップ	部品	
						φD <sub>s</sub>	h	L <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	φd	θ	α			クランプスクリュー	レンチ
図-1	5842851	C06H-STZCR06D10-OH	●	10.0	2.5	6.0	5.8	100	5.5	10.5	6	6	2.0	0°	-10°	0.2	TC000601 F55~56	LR-S-2*4.4	CLR-13S
	5842869	C08K-STZPR09D12-OH	●	12.0	3.0	8.0	7.7	125	7.0	13.5	8.5	8.3	2.5	-	-10°	0.4	TPO00902 F32~33*56~57	LR-S-2.5*4.8	CLR-15S
	5842877	C10M-STZPR09D14-OH	●	14.0	3.0	10.0	9.6	150	8.0	18.5	12	8.3	2.5	+5°	-7°	0.4	TPO00902 F32~33*56~57	LR-S-2.5*4.8	CLR-15S
	5842885	C12M-STZPR11D175-OH <sup>**2</sup>	●	17.5	4.5	12.0	11.5	150	10.5	22	14.5	9.6	3.0	-	-5°	0.4	TPO01103 F32~33*56~57	LR-S-3*5.8	RLR-20S
図-2	5852819	B06J-STZCR-06-N	●	10.0	2.5	6.0	5.2	110	5.5	-	-	-	-	-	-	0.2	TC000601 F55~56	LR-S-2*4.4	CLR-13S
	5852801	B12Q-STZPR-09-N	●	16.0	3.0	12.0	11.0	180	9.0	-	-	-	-	-	-	0.2	TPO00902 F32~33*56~57	LR-S-2.5*6.8	CLR-15S

\*1 コーナR=0.2mmのマスターチップによる。

\*\*2 B12Q-STZPR-09とは適用チップサイズが異なりますのでご注意ください。

## ボーリングバー用アダプター



ボーリング・ホルダを刃物台に取付けるアダプターです。特に超硬シャンクのボーリング・ホルダに使用して、シャンクの折れを防ぐことができます。

コードNo	アダプタ品番	在庫	寸法(mm)						適用ホルダ
			h <sub>1</sub>	b	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	
5764204	S06-H	●	20	20	60	20	20	6	φ6シャンク用
5580717	S08-H	●	20	20	60	20	20	8	φ8シャンク用
5632286	S10-H	●	20	20	60	20	20	10	φ10シャンク用
5758198	S12-H	●	25	25	70	20	25	12	φ12シャンク用



■ マルチクランプホルダ 最小加工径φ33～63

**S-TCLN型**  
クランプオン方式

**S-WCLN型**  
ダブルクランプ方式

**S-HCLN型**  
ディンプルクランプ方式

●本図は右勝手(R)を示す。

■ ホルダ寸法・部品 / マルチクランプホルダ

コードNo.		ホルダ品番	在庫		最小加工径(mm) D <sub>m</sub>	寸法(mm) <sup>※1</sup>						押え金	シムシート	クランプねじ	サラねじ	レンチ	シム用レンチ	スプリング
R	L		R	L		D <sub>s</sub>	h	L <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>	α							
5701685	5701693	S25R-TCLN <sub>R/L</sub> 12	●	●	33	25	24	200	17	40	14	TC6CN クランプオン	ACN423	AOS-6X26W AOS-6X30W <sup>※2</sup> 裏締め可	FSS16-3.0 *8	LLR-T20	LLR-T10	ASGL6-D
5701701	5701719	S32S-TCLN <sub>R/L</sub> 12	●	●	40	32	30	250	22	50	12							
5701727	5701735	S40T-TCLN <sub>R/L</sub> 12	●	●	50	40	38	300	27	60	10							
5701743	5701750	S50U-TCLN <sub>R/L</sub> 12	●	●	63	50	47	350	35	65	8							
5682646	5682653	S25R-WCLN <sub>R/L</sub> 12	●	●	33	25	24	200	17	40	14	DC6CN ダブルクランプ	ACN423	AOS-6X26W AOS-6X30W <sup>※2</sup> 裏締め可	FSS16-3.0 *8	LLR-T20	LLR-T10	ASGL6-D
5682661	5682679	S32S-WCLN <sub>R/L</sub> 12	●	●	40	32	30	250	22	50	12							
5682687	5682695	S40T-WCLN <sub>R/L</sub> 12	●	●	50	40	38	300	27	60	10							
5682703	5682711	S50U-WCLN <sub>R/L</sub> 12	●	●	63	50	47	350	35	65	8							
5701180	5701198	S25R-HCLN <sub>R/L</sub> 12	●	●	33	25	24	200	17	40	14	HC6CN ディンプルクランプ	—	AOS-6X26W AOS-6X30W <sup>※2</sup> 裏締め可	—	LLR-T20	—	ASGL6-D
5701206	5701214	S32S-HCLN <sub>R/L</sub> 12	●	●	40	32	30	250	22	50	12							
5701222	5701230	S40T-HCLN <sub>R/L</sub> 12	●	●	50	40	38	300	27	60	10							
5701248	5701255	S50U-HCLN <sub>R/L</sub> 12	●	●	63	50	47	350	35	65	8							

※1 コーナR=0.8mmのマスターチップによる。

※2 オプションとして、六角穴用クランプねじAOS-6\*30WHも設定しています。

■ 適用チップ

ホルダ品番	適用チップ	参照ページ
S-TCKLN <sub>R/L</sub> ...	CNON1204	F5
S-WCLN <sub>R/L</sub> ...	CNOA1204	F4・16・17・36・37
S-HCLN <sub>R/L</sub> ...	CNOX1207	F5

マルチクランプホルダ  
押え金の変更だけで  
穴無・穴付・ディンプル品の  
共用が可能！

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# 内径加工用工具 DN(菱形55°)チップ用

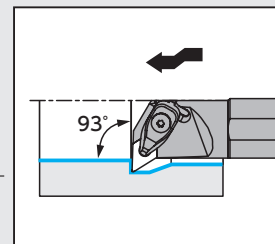
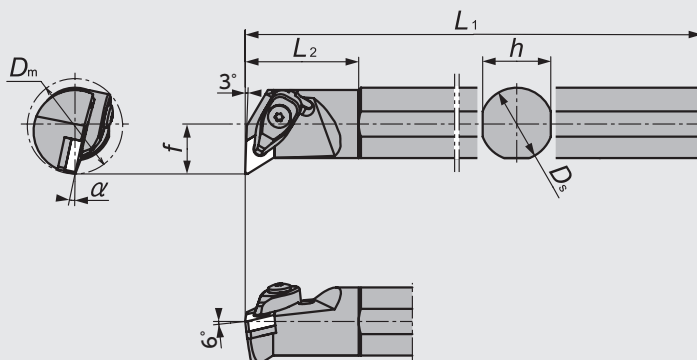
## ■ マルチクランプホルダ 最小加工径φ42～50

### S-WDUN型

ダブルクランプ方式

### S-HDUN型

ディンプルクランプ方式



●本図は右勝手(R)を示す。

## ■ ホルダ寸法・部品 / マルチクランプホルダ

コードNo.		ホルダ品番	在庫		最小加工径(mm) D <sub>m</sub>	寸法(mm) <sup>※1</sup>						押え金	シムシート	クランプねじ	サラねじ	レンチ	シム用レンチ	スプリング
R	L		R	L		D <sub>s</sub>	h	L <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>	α							
5682794	5682802	<b>S32S-WDUN</b> R/L 15	●	●	42	32	30	250	22	50	12	DC6DN ダブルクランプ	ADN423	AOS-6X26W AOS-6X30W <sup>※2</sup> 裏締め可	FSS16-3.0 *8	LLR-T20	LLR-T10	ASGL6-D
5701545	5701560	<b>S40T-WDUN</b> R/L 15	●	●	50	40	38	300	27	60	10							
5701354	5701362	<b>S32S-HDUN</b> R/L 15	●	●	42	32	30	250	22	50	12	HC6DN ディンプルクランプ	—	AOS-6X26W AOS-6X30W <sup>※2</sup> 裏締め可	—	LLR-T20	—	ASGL6-D
5701370	5701388	<b>S40T-HDUN</b> R/L 15	●	●	50	40	38	300	27	60	10							

※1 コーナR=0.8mmのマスターチップによる。

※2 オプションとして、六角穴用クランプねじAOS-6\*30WHも設定しています。

## ■ 適用チップ

ホルダ品番	適用チップ	参照ページ
S-WDUN R/L ...	DN○A1504	F6・17・25・26
S-HDUN R/L ...	DN○X1507	F6

マルチクランプホルダ

押え金の変更だけで  
穴付・ディンプル品の  
共用が可能！

■ マルチクランプホルダ 最小加工径φ50

**S-TSKN型**  
クランプオン方式

**S-WSKN型**  
ダブルクランプ方式

**S-HSKN型**  
ディンプルクランプ方式

●本図は右勝手(R)を示す。

■ ホルダ寸法・部品 / マルチクランプホルダ

コードNo.		ホルダ品番	在庫		最小加工径(mm) D <sub>m</sub>	寸法(mm) <sup>※1</sup>						押え金	シムシート	クランプねじ	サラねじ	レンチ	シム用レンチ	スプリング
R	L		R	L		D <sub>s</sub>	h	L <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>	α							
5701800	5701818	S40T-TSKN <sup>φ</sup> L12	●	●	50	40	38	300	27	60	10	TC6CN クランプオン	ASN423	AOS-6 *30W <sup>※2</sup> 裏締め可	FSS16-3.0 *8	LLR-T20	LLR-T10	ASGL6-D
5682950	5682968	S40T-WSKN <sup>φ</sup> L12	●	●	50	40	38	300	27	60	10	DC6CN ダブルクランプ	ASN423	AOS-6 *30W <sup>※2</sup> 裏締め可	FSS16-3.0 *8	LLR-T20	LLR-T10	ASGL6-D
5701529	5701537	S40T-HSKN <sup>φ</sup> L12	●	●	50	40	38	300	27	60	10	HC6CN ディンプルクランプ	—	AOS-6 *30W <sup>※2</sup> 裏締め可	—	LLR-T20	—	ASGL6-D

※1 コーナR=0.8mmのマスターチップによる。

※2 オプションとして、六角穴用クランプねじAOS-6\*30WHも設定しています。

■ 適用チップ

ホルダ品番	適用チップ	参照ページ
S-TSKN <sup>φ</sup> L...	SNON1204	F8・9・22・40
S-WSKN <sup>φ</sup> L...	SNOA1204	F8・21・22・39・40
S-HSKN <sup>φ</sup> L...	SNOX1207	F9

マルチクランプホルダ  
押え金の変更だけで  
穴無・穴付・ディンプル品の  
共用が可能！

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S<sub>CS</sub>ハイト  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種チップ  
O 各種ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## ■ マルチクランプホルダ 最小加工径φ33～50

### S-WWLN型

ダブルクランプ方式

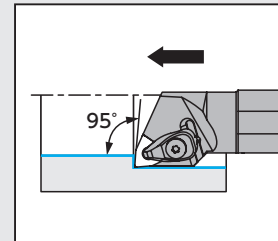
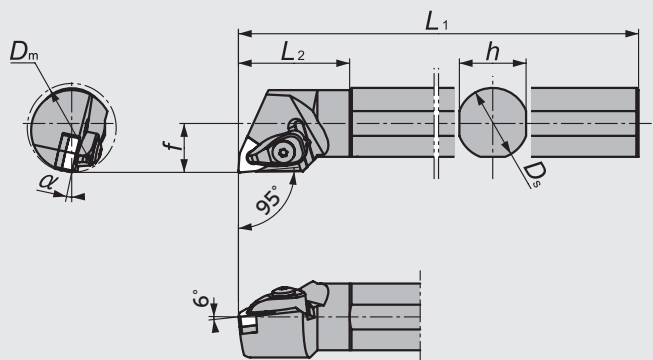


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

### S-WWLN-2型

ダブルクランプ方式

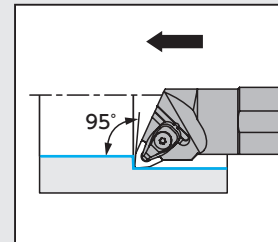
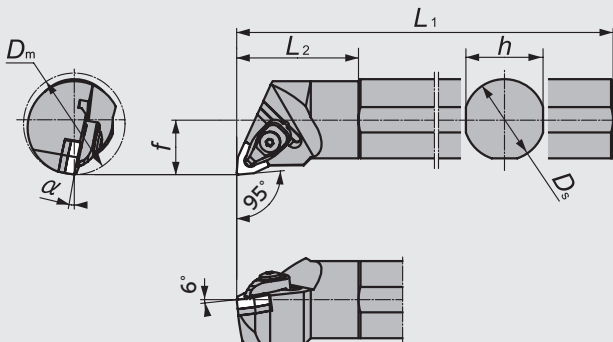


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。


## ■ ホルダ寸法・部品 / マルチクランプホルダ

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		最小加工径(mm) D <sub>m</sub>	寸法(mm) <sup>*1</sup>						押え金	シムシート	クランプねじ	サラねじ	レンチ	シム用レンチ	スプリング	
	R	L		R	L		D <sub>s</sub>	h	L <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>	α								
図-1	5683032	5683040	S25R-WWLN $\phi$ L08	●	●	33	25	24	200	17	40	14	DC6CN ダブルクランプ	AWN423-W	AOS-6X26W AOS-6X30W <sup>*2</sup> 裏締め可	FSS16-3.0 *8	LLR-T20	LLR-T10	ASGL6-D	
	5683057	5683065	S32S-WWLN $\phi$ L08	●	●	40	32	30	250	22	50	12								
	5683073	5683081	S40T-WWLN $\phi$ L08	●	●	50	40	38	300	27	60	10								
図-2	5701594	5701602	S40T-WWLN $\phi$ L08-2	●	●	50	40	38	300	27	60	10								

※1 コーナR=0.8mmのマスターチップによる。

※2 オプションとして、六角穴用クランプねじAOS-6\*30WHも設定しています。

## ■ 適用チップ

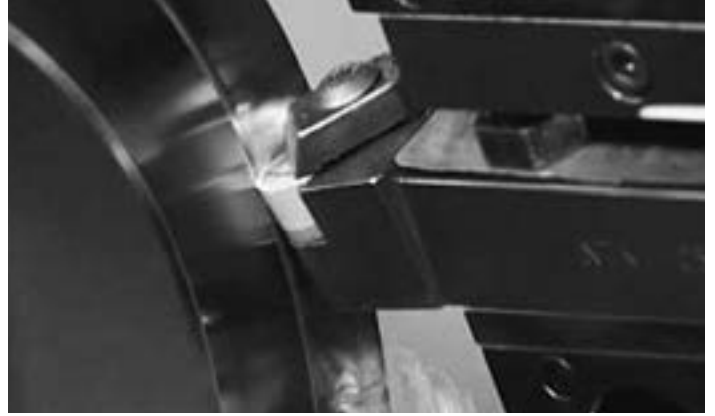
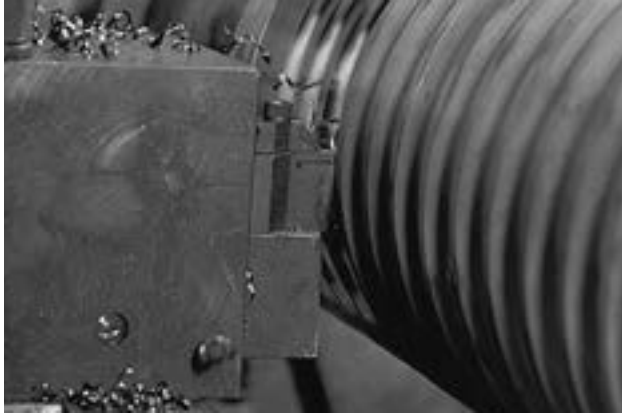
ホルダ品番	適用チップ	参照ページ
S-WWLN $\phi$ L...	WN○A0804 	F12・44

# M

## 用途別オリジナル工具

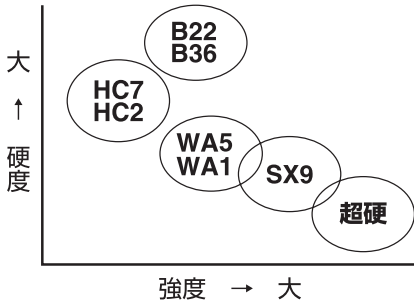
- ロール加工用…………… M2
- 耐熱合金加工用…………… M6
- ベアリング加工用…………… M14
- パイプビード加工用…………… M26
- Vプーリ加工用…………… M28

- A 新製品
- B 工具材種  
選択ガイド
- C ハイス  
CNC用ミシン
- D サイメット  
PVD加工
- E 超  
硬
- F 微粒子  
標準チップ  
在庫一覧
- G 外  
径
- H S  
ハイト  
小物部加工
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内  
径  
ポンジ
- M オリジナル  
ツール
- N 各  
社  
エンドミル
- O 各  
社  
ドリル
- P フライス  
カッタ
- Q 技術資料
- R 索引



A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 在庫一覧  
G 外径  
H S&Sバイト  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパール  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## ■ 工具材種の特長



## ■ セラミック工具のメリット(ロール向け)

**長寿命!**

金属成分を含まないため、耐熱性が高い

**高能率!**

超硬よりも高速切削が可能

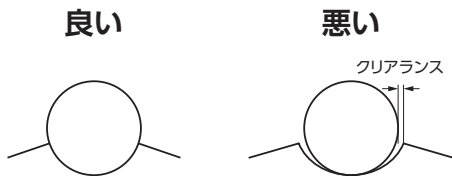
**面粗さ!**

ワークとの親和性が低いため、面粗さ向上

## ■ 工具材種の選定

		工具材種				用途	特長
		CBN	アルミナ系	ウイスカ系	窒化珪素系		
		B22 / B36	HC7・HC2	WA1/WA5	SX9		
ロール	鍛造ロール (ハイスロール) Cr-Mo系 炭素系	○	○	◎		中延から仕上げまでの幅広い分野耐摩耗性や耐肌荒性に優れる。	耐摩耗性を要求される用途
	鑄鋼ロール 炭素系	○	○	○		荷重のかなり大きな分塊圧延、中延用又は仕上げ用。	耐熱性、強さを要求される用途
	鑄鉄ロール アダマイト チルド ブレン ダクタイル・特殊鑄鉄	◎	◎	◎	◎	耐摩耗性と強靱性を兼ね備えたロール。	熱延や補正ローラに用いられる

## ■ ロール加工のワンポイント



ホルダの受けを開いたままで使用



チップの逃げ角とホルダの受け(背)が合っていない

外径粗加工	チップ形状
<p>高切込み 低送り</p>	<p>特殊ホルダ</p>
<p>低切込み 高送り</p>	

R面修正加工	チップ形状
	<p>CRDCN型</p>
	<p>HRC D型</p>

## ■ 推奨切削条件【ロール加工】

被削材	材種	加工			切削油	切削速度(m/min)					送り(mm/rev)					切込み(mm)※						
		粗	中仕	仕上げ		Dry	40	80	120	160	200	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
鋳造系 ハイス	WA1/WA5	●			●	●																
	B22/B36		●		●																	
鋳鋼系 炭素系	HC2/HC7	●	●		●			●														
	B22/B36		●		●																	
鋳鉄系 チルド	HC2/HC7	●	●		●			●														
	B22/B36		●		●																	
鋳鉄系 グレン・ ダクタイト	SX9	●	●		●			●														
	B22/B36		●		●																	

※チップ直径の5～15%が目安となります。

## ■ 加工実用例【ロール加工】

### 合金鋳鉄ロール加工

被削材：合金鋳鉄	
切削速度 (m/min) = 40	
送り (mm / rev) = 0.2	
切込み (mm) = 20	
切削油：DRY	
<b>NTK : HC2</b> 43分以上/コーナ	
他社ウスカ工具 20分/コーナ	
<ul style="list-style-type: none"> <li>●寿命：他社ウスカ工具は20分前後で切削面が焼けてきて加工中止、HC2は43分間切削したがまだまだ切削可能であった。(加工長さ約270mm)</li> <li>●切屑：他社ウスカ工具は青くて脆い切屑、HC2は紫色の硬い切屑で終始かわらなかった。</li> <li>●摩耗：他社ウスカ工具は逃げ面摩耗大、HC2は良好であった。</li> <li>●総評：寿命及び価格いづれもHC2は絶対的に優位であることが立証された。</li> </ul>	

### 鋳鉄とハイスの共削りロール加工

被削材：ハイス crom ロール	
切削速度 (m/min) = 63	
送り (mm / rev) = 0.15	
切込み (mm) = 63.5	
切削油：DRY	
<b>NTK : HC7</b> 100mm	
他社黒セラミック 40mm	
<p>HC7は他社黒セラミックよりも耐久損性に優れており、寿命延長を実現。他社黒セラミック現行品は曇りがかった加工面であるが、HC7は美しい光沢面が観られる。</p>	

### ワークロール加工

被削材：ハイス crom 鋳鉄	
切削速度 (m/min) = 60	
送り (mm / rev) = 0.2	
切込み (mm) = 2.0	
切削油：WET	
<b>NTK : B22</b> 2パス	
他社CBN 1パス	
B22は他社CBNに比べ、2倍の寿命延長を可能にした。	

### ハイスロール粗加工

被削材：ハイス系	
切削速度 (m/min) = 11.8	
送り (mm / rev) = 1.0	
切込み (mm) = 7.0	
切削油：DRY	
<b>NTK : WA1</b> 1本	
従来、超硬合金K20種使用の場合、切削速度は8m/minであったのに対して、約1.5倍の高速化を実現。	

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&H  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# ロール加工用

## HRCD型

スクリューオン方式

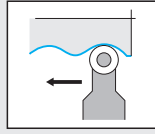
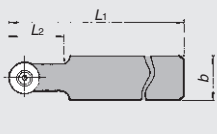


図-1

## CRDC型

クランプオン方式

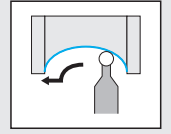
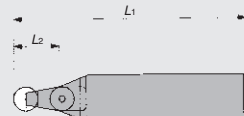


図-2

## C54型/CRDN型

クランプオン方式

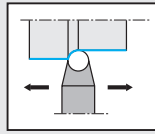
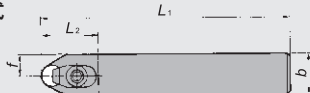


図-3

## C55型/CRGN型

クランプオン方式

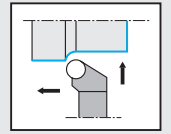
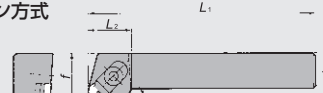


図-4

●本図は右勝手(R)を示す。

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.			ホルダ品番	在庫			寸法(mm)					適用チップ			
	R	N	L		R	N	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>	チップ	チップ	
図-1				5454921				50	50	300	50	—	30		CDH22	
				5144274											50	CDH33
				5454947											80	CDH42
				5844113											80	CDH43
															100	CDH53
図-2				5720750				25	25	150	25	—	20		RCGX/RPGX0607(08)*1	
				5478706											20	RCGX/RPGX0907(08)*1
				5691613											20	RCGX/RPGX1207(08)*1
				5911557		●		32	170	32	—	25	RCGX/RPGX0607(08)*1			
				5829528		●							25		RCGX/RPGX0907(08)*1	
				5829510		●							25		RCGX/RPGX1207(08)*1	
				5634241									30		RCGX/RPGX1510	
図-3				5538392		●		25	25	160	25	12.5	33		RN□N1204(1207)	
				5700323		●		25	25	150	25	12.5	34			
				5700331		●		32	25	170	32	12.5	34			
図-4				5538400		●		19	19	140	19	28	30		RN□N1204(1207)	
				5573027	●	●		25	25	160	25	30	30			
				5768221		●		32	25	160	32	30	30			
				5829395		●		32	25	170	32	32	30			

\*1 厚み07(08)共にご使用できます。

\*2 h=25以上のホルダにシムシートが2枚付いています、1枚除く事により(7.94mm厚みのチップ)も取付可能です。

## 部品

部品	キャップスクリュー	ボタンスクリュー	ワッシャー	シムシート	サラねじ	スプリング	押え金	スプリングピン	レンチ	スナップリング
ホルダ品番										
HRCD-22	CS0316		W120	HACDH22 (A)					LW-2.5	
HRCD-33	CS0625		W110	HACDH33 (A)					LW-5	
HRCD-42	1/4-20UNC*11/4		W106	HACDH42 (A)					LWU-4	
HRCD-43	1/4-20UNC*11/2			HACDH43 (A)						
HRCD-53	3/8-16UNC*11/2		W107	HACDH53 (A)					LWU-5	
CRDCN3225P06		BS0520	WS-5	HARCGX06 (C)			HC35KR-4099	—	LW-3	
CRDCN3225P09		BS0625	WS-6	HARCGX0908V (D)			HC35KR-6075	2*8AW	LW-4	
CRDCN3225P12				HARCGX1208V (D)		HC35KR-6076	2.5*8AW			
C54M...		BS0835W								
CRDNN...		BS0829W								
C55%-33		BS0835W		ARN42	M3*12	—	CC08M	—	LW-4	SR08
C55%-44/45										
CRGN%-12										



CDH型 [HRC適用チップ]	品番	寸法(mm)			HC2	在庫
		IC	T	IC <sub>1</sub>		
	CDH22PN	12.70	6.35	3.18	5455126	●
	33PN	19.05	9.52	6.35	5496278	●
	42PN	25.40	12.70	6.75	5444500	
	43PN		19.05		5305404	
	53PN	31.75	19.05	9.92	5448253	

RCGX型 [CRDCN適用チップ]	品番	寸法(mm)		HC2	在庫	HC7	在庫	SX9	在庫	WA5	在庫
		IC	T								
	RCGX060400T00520	6.35	4.76							5790944	●
	060400T02020				5992490	★			5992482	★	
	060600P07015		6.21					5650130	●	5963202	★
	090700T00520	9.525	7.94								
	090700K20015				5992516	★			5992508	★	
	090700T00820								5766027	●	
	0908PN	7.86			5559943	●					
	0908TNB						5570163	●			
	120700T00520	12.70	7.94							5650148	●
	120700T00820								5766035	●	
	120700K20015				5992540	★			5992524	★	
	1208PN				5545660	●					
1208TNB							5570114	●			

RNGN型 [セラミックチップ]	品番	IC	T	HC7	在庫	WA5	在庫
	RNGN120700K20015	12.70	7.94	5992557	★	5990502	★
	190700K20015	19.05	7.94	コード		5908934	★

RNGN型 [CBNチップ]	品番	IC	T	B22	在庫
 (上面張りCBN)	RNGN120400S	12.70	4.76	5833306	●

RBGX型 (チップのみ記載)	品番	寸法(mm)				HC2	在庫	WA1	在庫	B22	在庫
		IC	IC <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	T						
	RBGX16SPN	16	8	8	13	5535331	●				
	16SSN2						5971841	●			
	16S								5972765	●	
	20SPN	20	10	10	15	5564638	●				
	20SSN3									5972773	●
	20S										
26SPN	26	14	10	15	5539465	●					
26SSN3						5971825	●				

LNM型 (チップのみ記載)	品番	寸法(mm)				HC7	在庫	WA1	在庫	WA5	在庫
		w	L	s	r <sub>e</sub>						
	LNM6688PNX8	19.05	38.10	12.70	3.2					5791066	●
	6688SN2	19.05	38.10	12.70	3.2			5971858	●		
	6688SNX6	19.05	38.10	12.70	3.2	5536396	●				

CBN : B36ラインナップ		品番	IC	T	コーナーR	刃先処理	B36	在庫
 4コーナー仕様	CNGA120404PQSXF	12.70	12.70	4.76	0.4	S1325	5565064	●
	120408PQSXF				0.8		5565072	●
	CNMA120412PQSXF				1.2		5565080	●
 4コーナー仕様	DNGA150404PQSXF	15.00	15.00	4.76	0.4	S1325	5565098	●
	150408PQSXF				0.8		5565106	●
	DNMA150412PQSXF				1.2		5565114	●
 4コーナー仕様	VNGA160404PQSXF	16.00	16.00	4.76	0.4	S1325	5565122	●
	160408PQSXF				0.8		5565130	●
 8コーナー仕様	SNGA120408PESXF	12.70	12.70	4.76	0.8	S1325	5565049	●
	SNMA120412PESXF				1.2		5565056	●
 6コーナー仕様	TNGA160404PHSXF	16.00	16.00	4.76	0.4	S1325	5565155	●
	160408PHSXF				0.8		5565171	●
	TNMA160412PHSXF				1.2		5565163	●

A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サーマット  
E 超微粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# BIDEMICS/バイデミックスとセラミックによる耐熱合金切削加工

## Machining High Temperature Alloys with BIDEMICS and Ceramics

### 航空機産業へのソリューション Solutions for the Aerospace Industry

## JX1 BIDEMICS/バイデミックス

NEW



#### 特長 Features

PAT

- ウィスカセラミックと比較し、工具寿命が飛躍的に延長  
2倍の切削速度可能  
優れた仕上面
- 粉末冶金製の耐熱合金も加工可能
- Significantly extended tool life compared to whisker ceramics
- Double cutting speed potential compared to whisker ceramics
- Superior surface finish compared to whisker ceramics
- Applicable to powder-metallurgical heat resistant alloys

#### 推奨被削材 Recommended Work Materials

- インコネル 718 Inco 718
- MAR-M247
- 718 Plus
- Rene

#### 適応加工法 Recommended Applications

- 中仕上 Semi-Finish
- ならい加工 Profiling

	JX1	WA1
耐境界摩耗性 Notching	◎	
耐逃げ面摩耗性 Flank Wear	◎	◎
耐欠損性 Toughness	○	
耐熱衝撃性 Heat Shock		

#### インコネル 718 のならい加工 Profiling of Inco 718



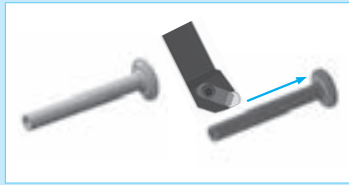
他社ウィスカセラミック  
Competitor's Whisker Ceramic

寿命: 3分 Tool Life : 3min



JX1

寿命: 10分  
Tool Life : 10min



タービンシャフト Turbine Shaft

RNGN120700,  $v_c = 240\text{m/min}$ ,  
 $f = 0.2\text{mm/rev}$ ,  $a_p = 2.0\text{mm}$ ,  
WET, インコネル 718 Inco 718  
(粗加工後 pre-machined)

## SX5 サイアロンセラミック SiALON Ceramic

※受注生産品

#### 特長 Features

- 黒皮除去加工、及び断続加工に最適な材質です。
- 高コバルト合金の加工に最適な材質です。
- Best grade for scale and interruptions
- Best grade for machining high-cobalt alloys

#### 推奨被削材 Recommended Work Materials

- ワスパロイ Waspaloy
- Udimet 720
- 718 Plus
- Rene 41

#### 適応加工法 Recommended Applications

- 黒皮除去加工、及び断続加工  
Rough Turning with scale and interruptions

## SX9 サイアロンセラミック SiALON Ceramic



#### 特長 Features

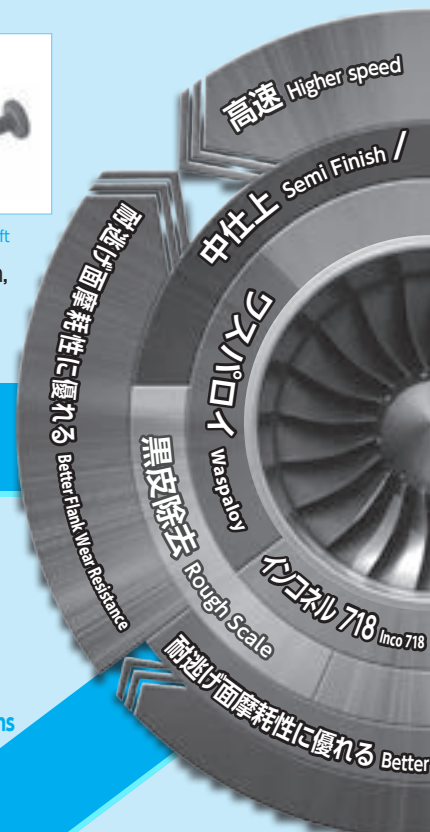
- ウィスカセラミックと比較し、優れた耐欠損性を有します。  
そのため、高送り・高切込み加工が可能で、加工能率の向上が可能です。
- インコネルの黒皮除去加工に優れた性能を発揮します。
- Tougher when compared to whisker ceramics
- Extreme toughness makes higher feed and heavier DOC machining possible
- Best grade for machining Inco 718 with scale

#### 推奨被削材 Recommended Work Materials

- インコネル 718 Inco 718
- インコネル 713 Inco 713
- インコネル 706 Inco 706

#### 適応加工法 Recommended Applications

- 黒皮除去加工 Rough turning with scale
- フライス加工 Milling



A 新製品  
B 工具材料  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## WA5/WA1 ウィスカセラミック Whisker Ceramic



### ■特長 Features

- ウィスカセラミックは、耐熱合金加工における万能材質で、サイアロンセラミックと比較し、耐逃げ面摩耗性に優れます。
- WA1は、他社ウィスカセラミックと比較して耐逃げ面摩耗性・耐フレーキング性に優れます。
- Versatile grade for machining of high temperature alloys
- Better flank wear resistance compared to SiALON ceramics
- Better notching resistance compared to competitor's whisker ceramics

### ■推奨被削材 Recommended Work Materials

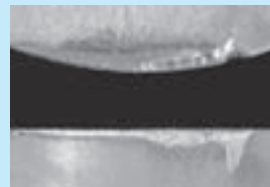
- インコネル 718 Inco 718
- インコネル 625 Inco 625

### ■適応加工法 Recommended Applications

- 中仕上げ加工 Semi-Finish
- ならい加工 Profiling
- 溝入れ加工 Grooving

	SX9	SX5
◎	◎	○
○		
	◎	○
◎	◎	

### ■インコネル 718 のならい加工 Profiling of Inco 718



他社ウィスカセラミック  
Competitor's Whisker Ceramic



WA1



タービンケース  
Turbine Case

加工時間 Tool Life : 5.0 分 min

RPGX120700,  $v_c=240\text{m/min}$ ,  $f=0.15\text{mm/rev}$ ,  $a_p=1.0\text{mm}$ , Wet  
インコネル 718 Inco 718 (粗加工後 pre-machined)

## SX7 サイアロンセラミック SiALON Ceramic

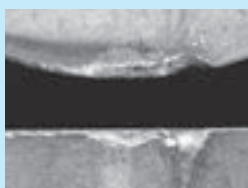


### ■特長

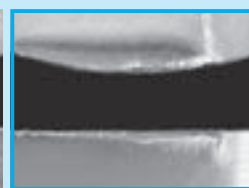
- ウィスカセラミックと比較し、優れた耐境界摩耗性を有します。そのため、ウィスカセラミック使用時、境界摩耗抑制のためのランピング加工が不要となり、加工時間の短縮およびプログラムの簡略化が可能です。
- 他サイアロンセラミックと比較し、耐逃げ面摩耗性に優れ、ワスパロイの中仕上げ加工や、インコネル・ワスパロイなどのフライス加工に最適です。

- Can run at same cutting condition vs whisker ceramics
- Better notching resistance compared to whisker ceramics
- No need to program ramping when compared to whisker ceramics
- Better flank wear resistance compared to competitor's SiALON ceramics
- Best grade for pre-machined Waspaloy
- Best grade for high-speed milling

### ■インコネル 718 のならい加工 Profiling of Inco 718



他社ウィスカセラミック  
Competitor's Whisker Ceramic



SX7



タービンディスク  
Turbine Disk

加工時間 Tool Life : 4.5 分 min

RCGX120700,  $v_c=240\text{m/min}$ ,  $f=0.15\text{mm/rev}$ ,  $a_p=1.0\text{mm}$ , Wet  
インコネル 718 Inco 718 (粗加工後 pre-machined)



### ■推奨被削材

#### Recommended Work Materials

- インコネル 718 Inco 718
- インコネル 625 Inco 625
- ワスパロイ Waspaloy • Udimet 720







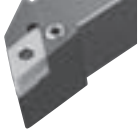



### ■適応加工法





#### Recommended Applications

- 中仕上げ加工 Semi-Finish
- ならい加工 Profiling
- フライス加工 Milling
- 溝入れ加工 Grooving

# 耐熱合金加工 条件選定ガイド

## Heat resistant alloy machining Machining parameters guidance

加工法 Application	チップ 材質 Grade	被削材 Work material	切削速度 Cutting speed					送り Feed					切込み Depth of cut					切削油 Coolant
			180	240	300	360	420	480	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.5	1.0	1.5	2.0	
黒皮除去加工 Rough with Scale 	SX5	ワスパロイ Waspalloy	195 (180-240) m/min					0.30 (0.20-0.35) mm/rev					2.0 (1.0-5.0) mm					WET 
	SX9	インコネル 718 Inco718	195 (180-240) m/min					0.30 (0.20-0.35) mm/rev					2.0 (1.0-5.0) mm					
	SX7	全般 Overall	240 (180-270) m/min					0.20 (0.10-0.23) mm/rev					2.0 (1.0-5.0) mm					
粗加工 (白皮) Rough no Scale 	JX1	全般 Overall	210-390 (180-480) m/min					0.20 (0.13-0.28) mm/rev					1.8 (1.0-2.5) mm					WET 
	SX7	ワスパロイ Waspalloy	210 (180-270) m/min					0.23 (0.15-0.30) mm/rev					2.0 (1.0-2.5) mm					
	WA1	インコネル 718 Inco718	240 (180-300) m/min					0.20 (0.13-0.25) mm/rev					1.8 (1.0-2.5) mm					
ならい加工 & 中仕上げ加工 Profiling & Semi-Finish 	JX1	全般 Overall	210-450 (180-480) m/min					0.20 (0.10-0.25) mm/rev					1.5 (1.0-2.0) mm					WET 
	SX7	ワスパロイ Waspalloy	240 (180-270) m/min					0.20 (0.13-0.25) mm/rev					1.5 (1.0-2.0) mm					
	WA1	インコネル 718 Inco718	240 (180-330) m/min					0.20 (0.10-0.25) mm/rev					1.5 (1.0-2.0) mm					
仕上げ加工 Finishing 	JP2	全般 Overall	210-480 (180-510) m/min					0.18 (0.10-0.25) mm/rev					0.75 (0.25-1.0) mm					WET 
溝入れ Grooving 	SX5	ワスパロイ Waspalloy	210 (180-240) m/min					0.15 (0.08-0.18) mm/rev					<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     SX7/SX5 ご使用の際は、 送り率を倍 (ウイスカ比) にしてお使い下さい。 Double the feed rate for SX7/ SX5 (vs. whisker)                 </div>					WET 
	SX7	インコネル 718 Inco718	225 (180-270) m/min					0.11 (0.08-0.15) mm/rev										
	WA1	全般 Overall	240 (180-330) m/min					0.08 (0.05-0.10) mm/rev										

加工法 Application	チップ 材質 Grade	被削材 Work material	切削速度 Cutting speed						送り Feed					切込み Depth of cut					切削油 Coolant
			450	600	750	900	1050	1200	0.05	0.075	0.10	0.125	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	
フライス加工 Milling 	SX7	全般 Overall	810 (600-1200) m/min						0.10 (0.08-0.13) mm/rev					1.75 (1.0-2.5) mm					DRY 
	SX9	全般 Overall	750 (450-1050) m/min						0.13 (0.10-0.15) mm/rev					2.0 (1.0-2.5) mm					
エンドミル加工 End milling 	SX9	全般 Overall	610 (300-1000) m/min						0.02-0.03 mm/rev										DRY 

## 加工実用例

### ●BIDEMICS / バイデミックス

#### JX1

4倍寿命

タービンディスク (Rene104 粗/中仕上)

RNGN120700T00820,  
 $v_c=210\text{m/min}$ ,  $f=0.18\text{mm/rev}$ ,  $a_p=1.0\text{mm}$ , Wet

	他社 ウィスカ	JX1
切削速度 (m/min)	210	←
寿命 (パス) (pass)	1	4

- ・Rene104は20%Co含有した粉末冶金製の次世代型の耐熱合金で、耐熱性に優れる難削材料です。
- ・他社ウィスカは摩耗進行によるフレーキング欠損が発生しましたが、**JX1は4倍寿命**達成しました。

#### JX1

約1.7倍の高速化

タービンディスク (Inco718 粗/中仕上)

RPGX120700T00820,  
 $v_c=210\text{m/min}$ ,  $f=0.16\text{mm/rev}$ ,  $a_p \sim 1.5\text{mm}$ , Wet

	他社 ウィスカ	JX1
切削速度 (m/min)	210	350
毎分切屑除去量 (cc/min)	50	84
サイクルタイム (分)	15	9

- ・JX1は、他社ウィスカに対して、**約1.7倍の高速化(切削速度 210→350m/min)**で同等寿命が得られ、大幅なサイクルタイムの短縮(加工箇所当りの加工時間:6分短縮(15→9分))が可能となりました。**生産キヤパが約1.7倍**に向上しました。

### ●サイアロンセラミック

タービンディスクの旋削中仕上げ加工 ●被削材: Inco 718

	従来工具 ウィスカ系セラミック	NTK SX7
材種	ウィスカ系セラミック	←
形状	RPGX120700	←
切削速度 (m/min)	240	←
送り (mm/rev)	0.15	←
切込み (mm)	1.5	←
切削油	WET	←
寿命 (min)	7.0	←

他社ウィスカ系セラミックは、境界摩耗が著しく発生して欠損に至ったが、耐境界摩耗性に優れるSX7は、欠損が抑制できた。

#### JP2

12倍の加工能率

タービンディスク (Inco718 仕上)

CNGA120408,  
 $v_c=240\text{m/min}$ ,  $f=0.08\text{mm/rev}$ ,  $a_p=0.25\text{mm}$ , Wet

	他社コーテッド超硬	JP2
切削速度 (m/min)	20	240
毎分切屑除去量 (cc/min)	0.4	4.8
寿命 (パス) (pass)	1	1

- ・JP2は、Inco718仕上加工で、他社コーテッド超硬に対して、**12倍の加工能率**が得られました。

#### JP2

4倍の加工能率&寿命

タービンディスク (Inco718 白皮 中仕上)

CNGA120408,  
 $v_c=180\text{m/min}$ ,  $f=0.10\text{mm/rev}$ ,  $a_p=0.4\text{mm}$ , Wet

	他社コーテッド超硬	JP2
切削速度 (m/min)	45	180
毎分切屑除去量 (cc/min)	1.8	7.2
寿命 (パス) (pass)	1	4

- ・JP2は、Inco718中仕上加工で、他社コーテッド超硬に対して、**加工能率: 4倍**で**寿命: 4倍**を達成しました。

### ●ウィスカセラミック

タービンディスク加工  
インコネル718 (ガスタービン部品)

	外径旋削加工	溝入れ加工	ランピング加工
	WA1	WA1	WA1
切削速度 (m/min)	300	300	300
送り (mm/rev)	0.15	0.1	0.06
切込み (mm)	3 - 4	-	2 - 3
切削油	WET	WET	WET
寿命 (min)	20	20	20

全加工にWA1を使用することで安定した加工を実現。

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サマセット  
E 超硬  
F 在庫一覧  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## CRDC型

クランプオン方式

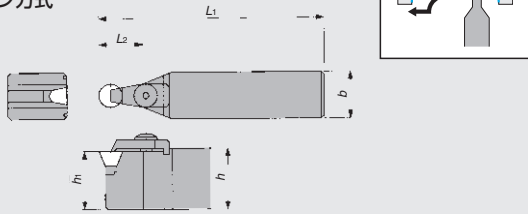


図-1

## CRXC型

クランプオン方式

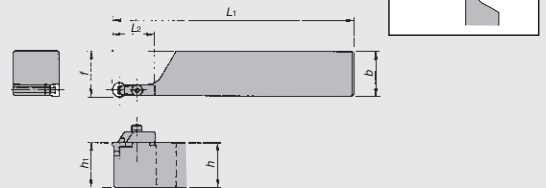


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。

## C55型/CRGN型

クランプオン方式

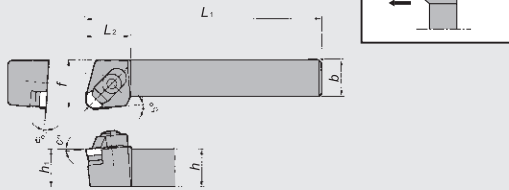


図-3

●本図は右勝手(R)を示す。

## WCLN型

ダブルクランプ方式

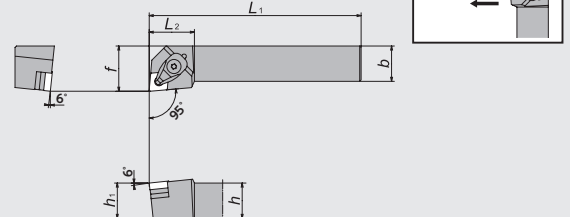


図-4

●本図は右勝手(R)を示す。

## WDJN型

ダブルクランプ方式

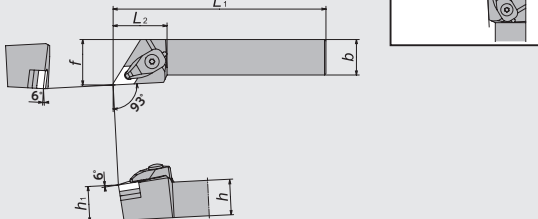


図-5

●本図は右勝手(R)を示す。

## WDHN型

ダブルクランプ方式

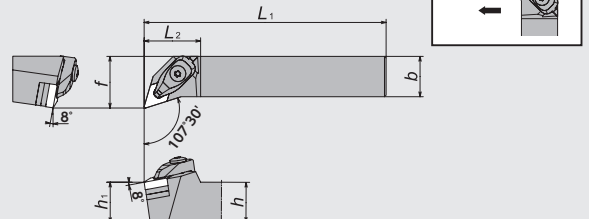


図-6

●本図は右勝手(R)を示す。

## WDNN型

ダブルクランプ方式

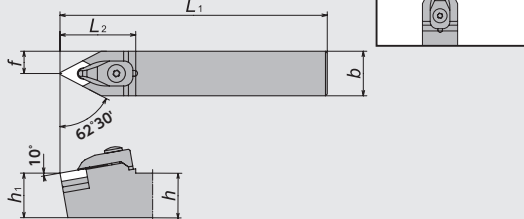


図-7

## WVJN型

ダブルクランプ方式

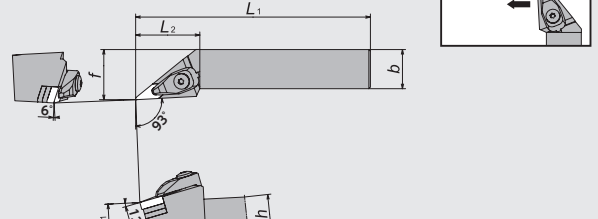


図-8

●本図は右勝手(R)を示す。

## WVJN型

ダブルクランプ方式

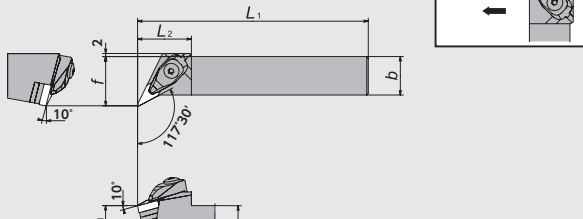


図-9

●本図は右勝手(R)を示す。

## WVJN型

ダブルクランプ方式

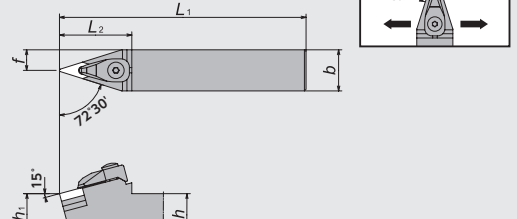


図-10

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.			ホルダ品番	在庫			寸法(mm)					適用チップ		
	R	N	L		R	N	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f			L <sub>2</sub>
図-1	5720750			CRDCN2525M06				25	25	150	25	—	20		※RCGX/RPGX0607(08)
	5478706			2525M09											※RCGX/RPGX0907(08)
	5691613			2525M12											※RCGX/RPGX1207(08)
	5911557			3225P06	●										※RCGX/RPGX0607(08)
	5829528			3225P09	●										※RCGX/RPGX0907(08)
	5829510			3225P12	●										※RCGX/RPGX1207(08)
	5634241			3232P15											RCGX/RPGX1510
図-2	5981469			CRXC%3232P09Y	●			32	32	170	32	32.7	28		RCGY090603
	5981188			3232P12Y	●										38
図-3	5538400			C55%-33	●			19	19	140	19	28	30		RN□N1204(1207)
	5573027	5538418		-44	●	●		25	25	160	25	30	30		
	5768221			-45	●			32	25	160	32	30	30		
	5829395			CRGN%3225P12	●			32	25	170	32	32	30		
図-4	5682570	5682588		WCLN%2525M12	●	●		25	25	150	25	32	32		CN□A1204(1207) CN□G1204(1207)
	5682604	5682612		3225P12	●	●		32	25	170	32	32	32		
				3232P12				32	32	170	32	39	32		
図-5	5682729	5682737		WDJN%2525M15	●	●		25	25	150	25	32	38		DN□A1504(1507) DN□G(1507)
	5682745	5682752		3225P15	●	●		32	25	170	32	32	38		
				3232P15				32	32	170	32	32	38		
図-6	5682778	5682786		WDHN%2525M15	●	●		25	25	150	25	32	35		DN□A1504(1507)
				3225P15				32	25	170	32	32	35		
図-7	5682760			WDNNN2525M15	●			25	25	150	25	12.5	42.5		DN□A1504(1507)
				3225P15				32	25	170	32	12.5	42.5		
図-8	5701305			HDNNN2525M15	●			25	25	150	25	12.5	42.5		VN□A1604(1607) VN□□1604
	5682828	5682836		WVJN%2525M16	●	●		25	25	150	25	32	41		
図-9	5682844	5682851		3225P16	●	●		32	25	170	32	32	41		VN□A1604(1607) VN□□1604
	5682885	5682893		WVPN%2525M16	●	●		25	25	150	25	32	35		
図-10				3225P16				32	25	170	32	32	35		VN□A1604(1607) VN□□1604
				3232P16				32	32	170	32	39	35		
	5682877			WVVNN2525M16	●			25	25	150	25	12.5	44		
図-10				3232P16				32	32	170	32	16	44		

※厚み07(08)共にご使用できます。

## 部品

部品	キャップスクリュー	ボタンスクリュー	ワッシャー	シムシート	クランプねじ	サラねじ	スプリング	押え金	スプリングピン	レンチ	シム用レンチ	スナップリング
ホルダ品番												
CRDCN3225P06		BS0520	WS-5	HARCGX06				HC35KR-4099	—	LW-3		
3225P09		BS0625	WS-6	HARCGX0908V				HC35KR-6075	2*8AW	LW-4		
3225P12				HARCGX1208V		HC35KR-6076	2.5*8AW					
CRXCR3232P09Y	CS0425		WS-4	HAR09Y		M2*8	ASGL4	CRN4		LW-3		
3232P12Y	CS0525		WS-5	HAR12Y		M3*8	ASGL5	CRN5		LW-4		
C55%-33		BS0829W										
-44		BS0835W		ARN42		M3*12		CC08M		LW-4		SR08
-45												
CRGN%3225P12												
WCLN%2525M12					ADN423	AOS-6 *30W* 裏締め可	FSS15- 3.0*12	ASGL6-D	DC6CN ダブルクランプ		LLR-T20	LLR-T10
3225P12												
3232P12												
WDJN%2525M15					ADN423	AOS-6 *30W* 裏締め可	FSS15- 3.0*12	ASGL6-D	DC6CN ダブルクランプ		LLR-T20	LLR-T10
3225P15												
3232P15												
WDHN%2525M15					ADN423	AOS-6 *30W* 裏締め可	FSS15- 3.0*12	ASGL6-D	DC6CN ダブルクランプ		LLR-T20	LLR-T10
3225P15												
WDNNN2525M15					ADN423	AOS-6 *30W* 裏締め可	FSS15- 3.0*12	ASGL6-D	DC6CN ダブルクランプ		LLR-T20	LLR-T10
3225P15												
HDNNN2525M15									HC6DN フィッパクランプ			
WVJN%2525M16					AVN 323	AOS-6 *30W* 裏締め可	FSS15- 3.0*12	ASGL6-D	DC6CN ダブルクランプ		LLR-T20	LLR-T10
3225P16												
WVPN%2525M16					AVN 323	AOS-6 *30W* 裏締め可	FSS15- 3.0*12	ASGL6-D	DC6CN ダブルクランプ		LLR-T20	LLR-T10
3225P16									HC6DN フィッパクランプ			
3232P16												
WVVNN2525M16					AVN 323	AOS-6 *30W* 裏締め可	FSS15- 3.0*12	ASGL6-D	DC6CN ダブルクランプ		LLR-T20	LLR-T10
3232P16									HC6DN フィッパクランプ			

※オプションとして、六角穴用クランプねじAOS-6\*30WHも設定しています。

A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サーマット  
E 超微粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H Sバイド  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# 耐熱合金加工用

- A 新製品
- B 工具材種
- 選択ガイド
- C シェーパ
- D サーマット
- E 超微粒子
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&P
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパー
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

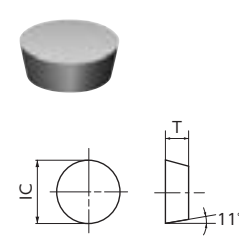
RCGX型 [CRDCN適用チップ]	品番	寸法(mm)		SX9	在庫	WA1	在庫	WA5	在庫	NEW		
		IC	T							JX1	在庫	
	RCGX060400T00520	6.35	4.76			5661012	●	5790944	●			
	060700T00520						5661087	●				
	090700E004	9.525	7.94							5918719	●	
	090700T00520			5650130	●	5650429	●					
	090700T01020					5661103	●					
	090700T00820							5766027	●	5918685	●	
	0908TNB		7.86	5570163	●	5905674	●					
	120700E004	12.70	7.94								5918776	●
	120700T00520			5650148	●	5650437	●					
	120700T00820							5766035	●	5918784	●	
	120700T01020							5661111	●			
	120700Z01520							5666243	●			
	1208TNB		7.86	5570114	●							

RPGX型 [CRDCN適用チップ]	品番	寸法(mm)		SX7	在庫	SX9	在庫	WA1	在庫	WA5	在庫	NEW	
		IC	T									JX1	在庫
	RPGX060400T00520	6.35	4.76					5660956	●				
	090700E004	9.525	7.94									5918701	●
	090700T00520					5650171	●	5650478	●				
	090700T00820			5822291	●				5723507	●	5918693	●	
	0908TNB		7.86			5570171	●						
	120700E004	12.70	7.94									5918800	●
	120700T00520					5650189	●	5650486	●				
	120700T01020							5660964	●				
	120700T00820			5822283	●					5751441	●	5918792	●
	1208TNB				7.86			5570122	●				

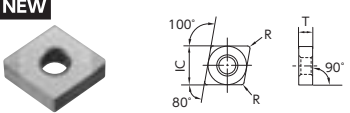
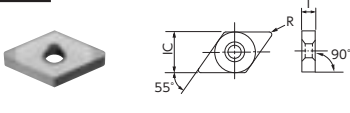
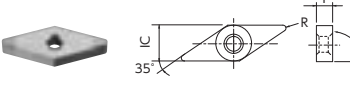
RCGY型 [CRXC適用チップ]	品番	寸法(mm)		WA1	在庫
		IC	T		
	RCGY090603TNB	9.525	6.35	5981477	●
	120603TNB	12.70	6.35	5981451	●

RNGN型 [セラミックチップ]	品番	IC	T	SX7	在庫	SX9	在庫	WA1	在庫	WA5	在庫	NEW	
												JX1	在庫
	RNGN120400T00520	12.70	4.76					5637848	●				
	120400T00820								5790886	●			
	120400T00525					5570403	●	5905666	●				
	120400T01020					5655972	●	5951538	●				
	120400T02025					5570411	●						
	120700E002					5693957	●						
	120700E004			5822317	●						5918743	●	
	120700T00520					5650106	●	5637855	●				
	120700T00525					5570106	●	5905690	●				
	120700T00820			5822184	●				5761796	●	5918768	●	
	120700T01020							5624051	●				
	120700Z01520							5666250	●				
	150700T00520	15.875	7.94			5650114	●						
	150700T00525					5570197	●	5971254	●				
	150700T00820									5790910	●		
	190700T00520	19.05	7.94			5650122	●						
	190700T00525					5570148	●						
	190700T00820									5790928	●		
	190700T01020								5661137	●			
	250700T00520	25.4	7.94					5700703	●	5661095	●		
250700T00820									5790936	●			



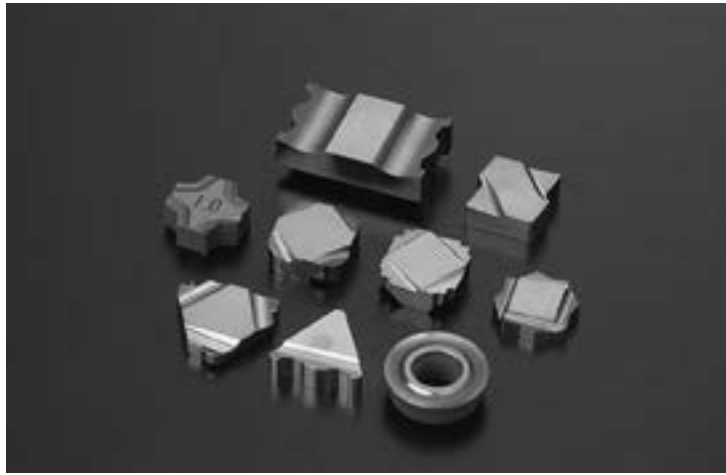
RPGN型 [セラミックチップ]	品番	(旧品番)	IC	T	SX7	在庫	SX9	在庫	WA1	在庫	
	RPGN060200T00520	—	6.35	2.38					5660931	●	
	090300T00520	—	9.525	3.18					5637905	●	
	120400E004	—	12.70	4.76	5822275	●					
	120400EX0004	—				5727979	●				
	120400T00520	—							5637913	●	
	120400T00525	RPGN430-TNB					5570395	●			
	120400T00820	—				5822226	●				
	120400T01020	—							5659883	●	5660949

VGW型 (チップのみ記載)	品番	寸法(mm)				WA1	在庫	WA5	在庫
		W	r	T	L				
	VGW4125-2EX0001	3.18	0.8	4.75	12.7	5663323	●	5790951	●
	4125-REX0001		フルR			5663489	●	5790969	●
	4156-2EX0001	3.96	0.8	4.75	12.7	5663349	●	5790977	●
	4156-REX0001		フルR			5663497	●	5790985	●
	4187-2EX0001	4.75	0.8	4.75	12.7	5663364	●	5790993	●
	4187-REX0001		フルR			5663505	●	5791009	●
	6250-2EX0001	6.35	0.8	6.35	19.05	5663414	●	5791017	●
	6250-REX0001		フルR			5663521	●	5791025	●
	8375-2EX0001	9.525	0.8	8.56	25.4	5663463	●	5791033	●
	8375-REX0001		フルR			5663562	●	5791041	●

BIDEMICS : JP2	品番	IC	T	コーナーR	刃先処理	NEW	在庫
						JP2	
	CNGA 120404BQ	12.70	4.76	0.4	T00520	5925813	●
	120408BQ			0.8		5925839	●
	120412BQ			1.2		5925854	●
	DNGA 150404BQ	9.525	4.76	0.4	T00520	5925870	●
	150408BQ			0.8		5925888	●
	150412BQ			1.2		5925896	●
	VNGA 160404BQ	9.525	4.76	0.4	T00520	5925904	●
	160408BQ			0.8		5925912	●
	160412BQ			1.2		5925920	●

※ 1個単位でご発注ください。

- A 新製品
- B 工具材種
- 選択ガイド
- C ハンズオン
- D サメット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&P
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引



## ■ 工具材種の特長

	特 長	適用加工
TiC-TiN系サーメット <b>T15</b>	サーメットの主成分であるTiCにTiNを複合化し、緻密で微細な組織にしたことによる、優れた耐摩耗性に優れた高硬度な工具材料です。	内径加工、外径加工、端面加工、軌道加工
TiN系サーメット <b>N40</b>	ナイトライド材種は、世界で初めてNTKが実用化に成功した切削工具です。窒化チタンを主成分とし、特殊な合金組織にしたことにより、従来のTiC-TiN系サーメットの利点に加え、更に強靱な工具材料です。 ●耐欠損性に優れている ●仕上精度が向上する	内径加工、外径加工、端面加工、R面取り加工、N溝加工
TiCN系サーメット <b>C7X</b>	C7Xは金属結合相の特殊合金化により、耐熱性を飛躍的に向上させたサーメットとして開発された工具材料で、抜群の耐熱衝撃性と高い機械的強度を有した全く新しい工具です。広範囲な切削条件に対応できます。	軌道加工 シール溝加工 R面取り加工

## ■ 加工実用例

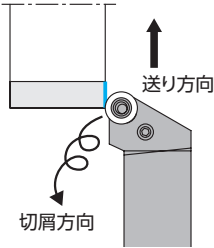
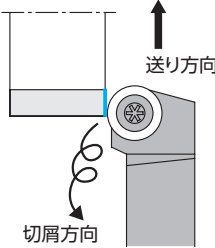
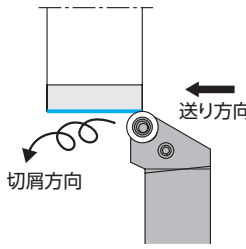
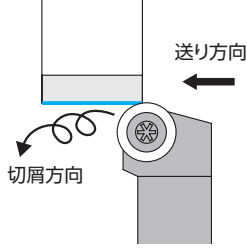
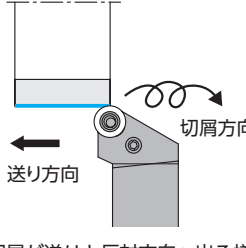
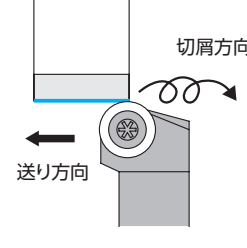
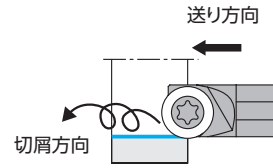
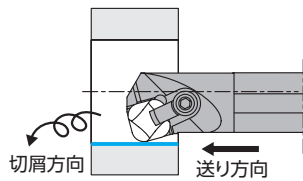
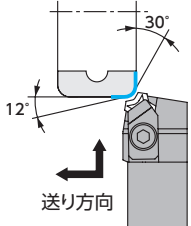
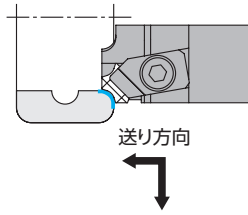
ベアリング内径加工	
被削材：SUJ2 (HB180)	
切削速度 (m/min) = 180	
送り (mm/rev) = 0.3	
切込み (mm) = 2 ~ 3	
切削油：WET	
<b>NTK : N40</b>	120個/コーナ
他社TiC-TiN系サーメット	80個/コーナ
N40は他社サーメットに対し、1.5倍に寿命延長が可能となった。一般のTiC-TiN系サーメットでは切込み変動部で欠損が多く、寿命が不安定で実用化はできなかったが、N40ではこのようなトラブルはほとんどなくなり安定して使用できた。	

ベアリング加工 (GBブレーカ)	
被削材：SUJ2	
切削速度 (m/min) = 65	
送り (mm/rev) = 1.2	
切込み (mm) = 0.7	
切削油：DRY	
<b>NTK : N40</b>	3,000個/コーナ
他社超硬工具	2,000個/コーナ
超硬工具に比べ1.5倍の寿命延長が計れた。送りを5倍まで上げる事も可能となり加工効率も大幅に改善できた。	

ベアリングの面R加工	
被削材：SUJ2	
切削速度 (m/min) = 110	
送り (mm/rev) = 0.2	
切削油：DRY	
<b>NTK : C7X</b>	2,600個/コーナ
ベアリングの面R加工においてC7Xの評価を実施。現行品と同等数を加工した刃先には熱亀裂が観られなかった。前逃げ摩耗の成長も小さい。	

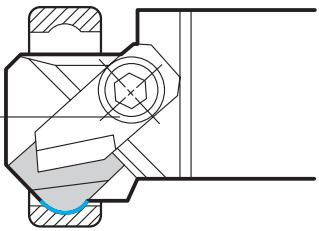
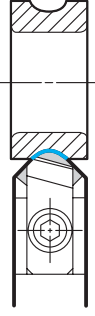
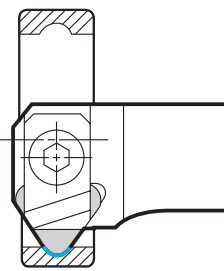
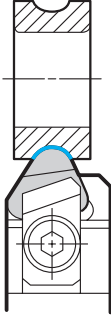
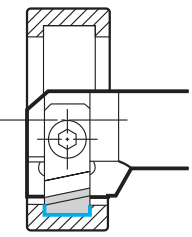
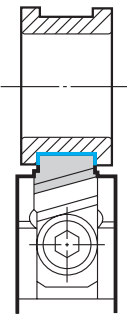
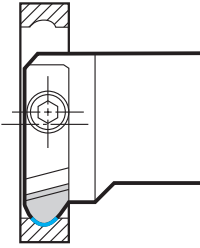
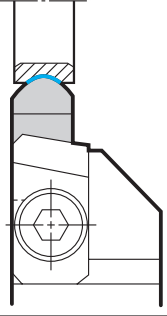
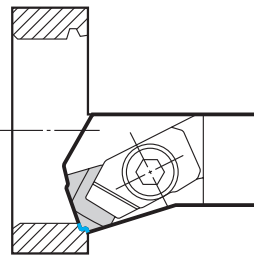
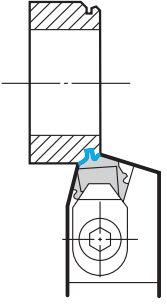
ベアリングの軌道R溝入れ加工	
被削材：SUJ2	
切削速度 (m/min) = 65	
送り (mm/rev) = 0.15	
切削油：DRY	
<b>NTK : C7X</b>	10,000個/コーナ
本工程は、軌道R部と面取り部の繋ぎ目に熱集中が起きやすく、その部分に熱衝撃の影響と思われる欠け・チッピングが多く生じる。耐熱衝撃性に優れたC7Xは繋ぎ目部分に熱クラックが観られず、安定寿命が得られた。	

## 標準品チップ加工例

工程	標準品チップ加工例	
端面加工 PRFP型 SRF型	<p>●PRFP-B</p>  <p>送り方向</p> <p>切屑方向</p> <p>切屑が送りと反対方向へ出る様に設計されています。</p>	<p>●SRF-B</p>  <p>送り方向</p> <p>切屑方向</p> <p>切屑が送りと反対方向へ出る様に設計されています。</p>
外径加工 PRGP型 PRGN型 SRG型	<p>●PRGP-F</p>  <p>送り方向</p> <p>切屑方向</p> <p>切屑が送り方向へ出る様に設計されています。</p>	<p>●SRG-F</p>  <p>送り方向</p> <p>切屑方向</p> <p>切屑が送り方向へ出る様に設計されています。</p>
	<p>●PRGP-B</p>  <p>送り方向</p> <p>切屑方向</p> <p>切屑が送りと反対方向へ出る様に設計されています。</p>	<p>●SRG-B</p>  <p>送り方向</p> <p>切屑方向</p> <p>切屑が送りと反対方向へ出る様に設計されています。</p>
ボーリングバー S-SRC型 C-SRC型 BBR型	<p>●S-鋼シャンク ●C-超硬シャンク</p>  <p>送り方向</p> <p>切屑方向</p> <p>切屑が送り方向へ出る様に設計されています。</p>	<p>●BBR</p>  <p>送り方向</p> <p>切屑方向</p> <p>切屑が送り方向へ出る様に設計されています。</p>
R面取り加工 CBS型 CBU型 CBN型 CBG型	<p>●CBS-F・B ●CBS-F</p>  <p>送り方向</p> <p>切屑方向</p> <p>切屑が送り方向へ出る様に設計されています。</p>	<p>●CBU-B ●CBN-B</p>  <p>送り方向</p> <p>切屑方向</p> <p>切屑が送り方向へ出る様に設計されています。</p>

- A 新製品
- B 工具材種
- C ハイス
- D サイメット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H SSB
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

## 受注生産対応品

	受注生産対応品加工例	
	外 輪	内 輪
軌道 KSN型 KTN型 KSP型 KV型	●KSN 	●KSN 
	●KTN 	●KTN 
	●KSP 	●KSP 
	●KV 	●KV 
	●SSN 	●SSN 
シール溝 SSN型		

A 新製品  
 B 工具材種  
 選択ガイド  
 C ハイス  
 加工用  
 D サーマット  
 PVD加工  
 E 微粒子  
 超硬  
 F 標準型  
 在庫一覧  
 G 外径  
 H S&P  
 小物部加工  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパ  
 L 内径  
 ポリシング  
 M オリジナル  
 ツール  
 N 各種  
 エンドミル  
 O 各種  
 ドリル  
 P フライス  
 カッター  
 Q 技術資料  
 R 索引

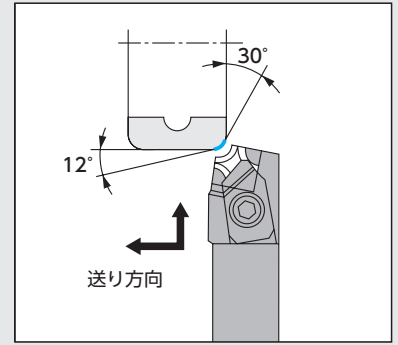
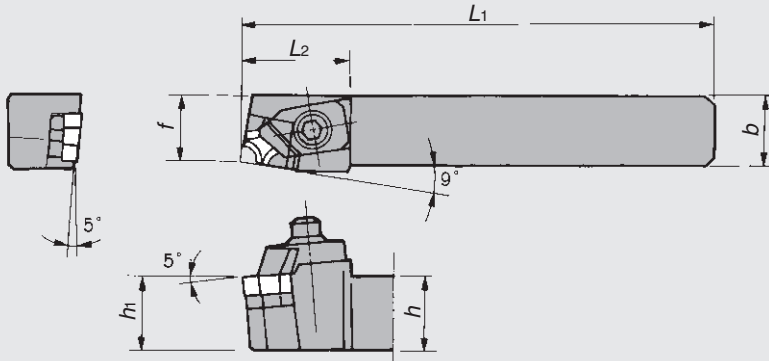
	受注生産対応品加工例	
	外 輪	内 輪
シール溝 STN型 SV型	<p>●STN</p>	<p>●STN</p>
	<p>●SV</p>	<p>●SV</p>
逃げ溝 FD型	<p>●FD</p>	<p>●FD</p>
N 溝 GTMA型	<p>●GTMA</p>	
R面取り BSGN型	<p>●BSGN</p>	<p>●BSGN</p>

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サメット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&H
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O 各種ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

# ベアリング外径加工用 (R面取りホルダ)

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サーマット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&P
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパ
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

## CBG...F型

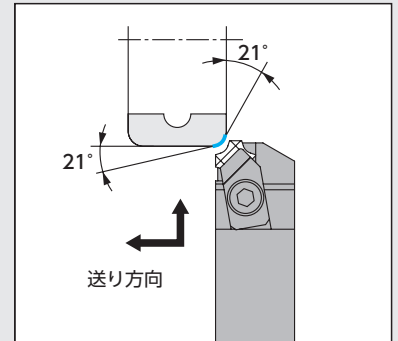
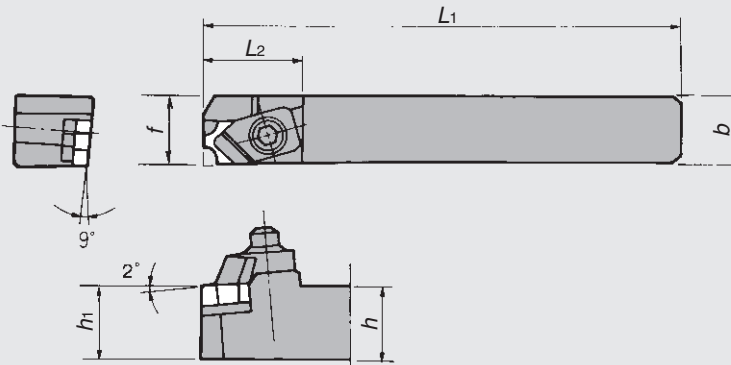


( $\theta = 21^\circ$  チップ装着の場合)

●本図は右勝手(R)を示す。

図-1

## CBS...B型

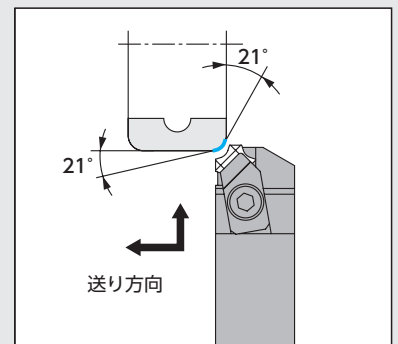
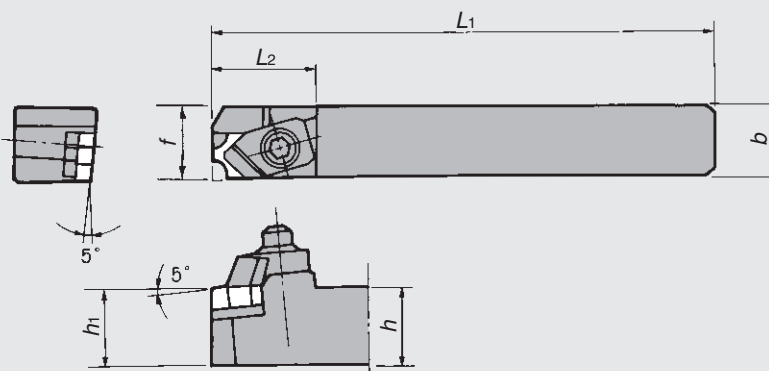


( $\theta = 21^\circ$  チップ装着の場合)

●本図は右勝手(R)を示す。

図-2

## CBS...F型

















( $\theta = 21^\circ$  チップ装着の場合)


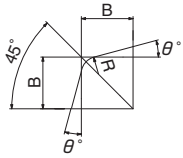

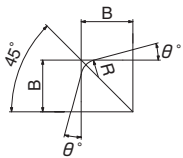

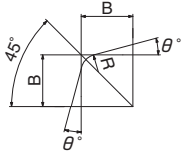
●本図は右勝手(R)を示す。

図-3

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫寸法(mm)								適用チップ		キャップスクリュー	ワッシャー	シムシート	サラねじ	押え金	レンチ		
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>										
図-1	5745286		CBG <sup>R</sup> L20K43F	●		20	20	125	20	20	30			CS0625	WS-6	ABS42	M3*8	CB $\frac{1}{4}$	LW-5		
	5745302		25M43F	●		25	25	150	25	25	30									BSMF43 (下記参照)	
図-2			CBS <sup>R</sup> L16K32B			16	16	125	16	16	23			CS0520	WS-5	ABS32	M2*6	CB $\frac{1}{3}$	LW-4		
	5745021	5745039	20K43B	●	●	20	20	125	20	20	28									BSMF32 (下記参照)	BSMF43 (下記参照)
			25M43B			25	25	150	25	32	28									BSMF43 (下記参照)	
			25M53B			25	25	150	25	32	35									BSGF53	
図-3	5745070		CBS <sup>R</sup> L16K32F	●		16	16	125	16	16	23			CS0520	WS-5	ABS32	M2*6	CB $\frac{1}{3}$	LW-4		
	5745104	5745112	20K43F	●	●	20	20	125	20	20	28									BSMF32 (下記参照)	BSMF43 (下記参照)
	5745120		25M43F	●		25	25	150	25	25	28									BSMF43 (下記参照)	
	5745153	5745146	25M53F	●	●	25	25	150	25	25	35									BSGF53	

## BSMF型

形状	品番	寸法(mm)					サーメット				
		R	$\theta$	B	内接円	厚さ	T15	在庫	N40	在庫	
 	BSMF3206D20EM	0.6	15°	2.0	9.525	3.18					
	3206H20EM	0.6	18°	2.0					5531629	●	
	4315H29EM	1.5	18°	2.9	12.70	4.76	5521182	●			
	4320H26EM	2.0	18°	2.6					5486873	●	
	4330H33EM	3.0	18°	3.3			5509476	●			
 	BSMF4308D34EN	0.8	15°	3.4	12.70	4.76			5903315	●	
	4310H30EN	1.0	18°	3.0					5802962	●	
	4312D29EN	1.2	15°	2.9					5453246	●	
	4317D29EN	1.7	15°	2.9					5467972	●	
	4320H26EN	2.0	18°	2.6					5480322	●	
	4330H37EN	3.0	18°	3.7					5486477	●	
	4335H39EN	3.5	18°	3.9					5531637	●	
 	BSMF4206T20EN	0.6	21°	2.0	12.70	3.18			5779962	●	
	4210T30EN	1.0	21°	3.0							
	4216T35EN	1.6	21°	3.5							
	4221T35EN	2.1	21°	3.5							
	4306T20EN	0.6	21°	2.0	12.70	4.76			5780002	●	
	4310T30EN	1.0	21°	3.0					5779970	●	
	4316T35EN	1.6	21°	3.5					5779988	●	
	4321T35EN	2.1	21°	3.5					5779996	●	

A 新製品  
B 工具材種  
C パッケージ  
D サーメット  
E 超微粒子  
F 在庫一覧  
G 外径  
H S<sub>1</sub>バイト  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N 各型チェ  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# ベアリング内径加工用 (R面取りホルダ)

## CBN...B型

最小加工径φ15～

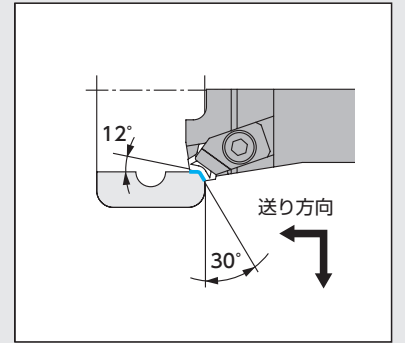
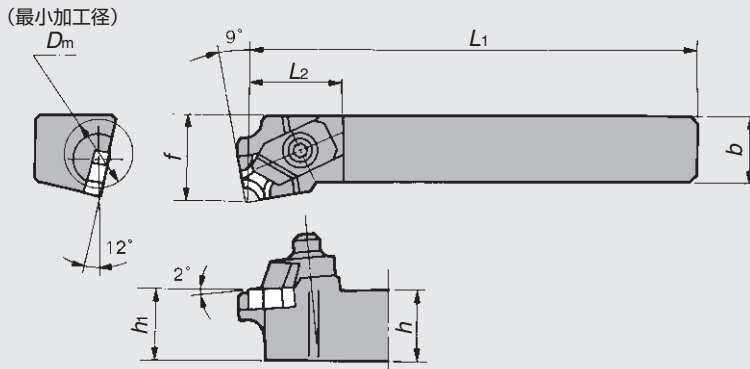


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。

## CBU...B型

最小加工径φ15～

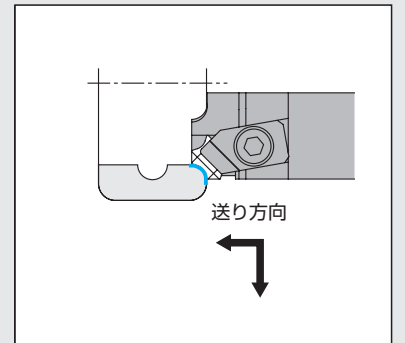
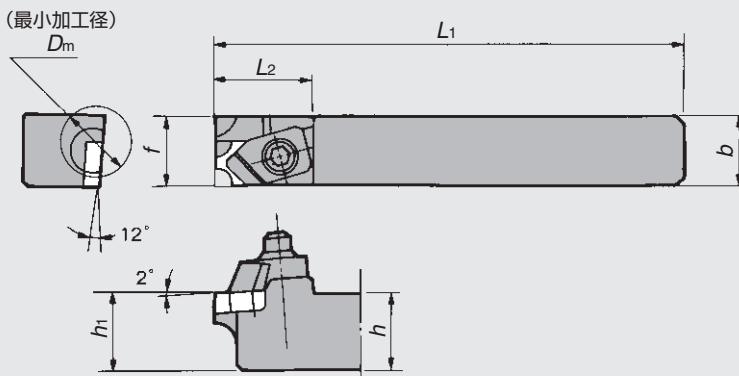


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。

## ホルダ寸法

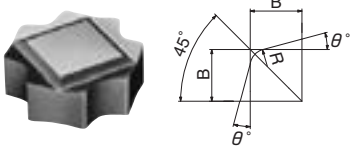
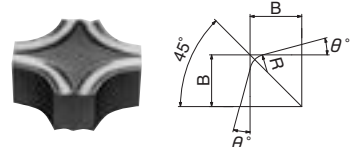
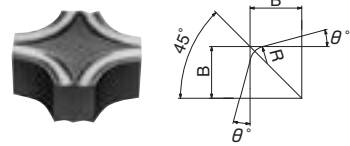
ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		最小加工径 (mm) D <sub>m</sub>	寸法 (mm)						適用チップ		キャップスクリュー	ワッシャー	押え金	レンチ		
	R	L		R	L		h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>								
図-1			CBN <sup>R/L</sup> 20K42B			15	20	20	125	20	25	28			CS0625	WS-6	CB <sup>R/L</sup> 4	LW-5		
			25M42B			15	25	25	150	25	32	28								
	5745328		20K43B	●		20	20	20	125	20	25	28								
	5745344		25M43B	●		20	25	25	150	25	32	28								
図-2			CBU <sup>R/L</sup> 20K42B	●		15	20	20	125	20	20	28			CS0625	WS-6	CB <sup>R/L</sup> 4	LW-5		
			25M42B			15	25	25	150	25	25	28								
	5745161		20K43B	●		20	20	20	125	20	20	28								
	5745187		25M43B	●		20	25	25	150	25	25	28								

A 新製品  
 B 工具材種  
 C サイモン  
 D サーマット  
 E 超硬  
 F 標準チップ  
 G 外径  
 H S&P  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパ  
 L 内径  
 M オリジナル  
 N エンドミル  
 O ドリル  
 P フライス  
 Q 技術資料  
 R 索引



## 適用チップ

### BSMF型

形状	品番	寸法(mm)					サーメット			
		R	$\theta$	B	内接円	厚さ	T15	在庫	N40	在庫
	<b>BSMF3206D20EM</b>	0.6	15°	2.0	9.525	3.18				
	<b>3206H20EM</b>	0.6	18°	2.0					5531629	●
	<b>4315H29EM</b>	1.5	18°	2.9	12.70	4.76	5521182	●		
	<b>4320H26EM</b>	2.0	18°	2.6					5486873	●
	<b>4330H33EM</b>	3.0	18°	3.3					5509476	●
	<b>BSMF4308D34EN</b>	0.8	15°	3.4	12.70	4.76			5903315	●
	<b>4310H30EN</b>	1.0	18°	3.0					5802962	●
	<b>4312D29EN</b>	1.2	15°	2.9					5453246	●
	<b>4317D29EN</b>	1.7	15°	2.9					5467972	●
	<b>4320H26EN</b>	2.0	18°	2.6					5480322	●
	<b>4330H37EN</b>	3.0	18°	3.7					5486477	●
	<b>4335H39EN</b>	3.5	18°	3.9					5531637	●
	<b>BSMF4206T20EN</b>	0.6	21°	2.0	12.70	3.18			5779962	●
	<b>4210T30EN</b>	1.0	21°	3.0						
	<b>4216T35EN</b>	1.6	21°	3.5						
	<b>4221T35EN</b>	2.1	21°	3.5						
	<b>4306T20EN</b>	0.6	21°	2.0	12.70	4.76			5780002	●
	<b>4310T30EN</b>	1.0	21°	3.0					5779970	●
	<b>4316T35EN</b>	1.6	21°	3.5					5779988	●
	<b>4321T35EN</b>	2.1	21°	3.5					5779996	●

- A 新製品
- B 工具材種
- 選択ガイド
- C ハイス
- D サーマット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H Sバイト
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

# 外径加工用ホルダ(スクリューオンタイプ)

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超微粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&B  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## SRF...B型

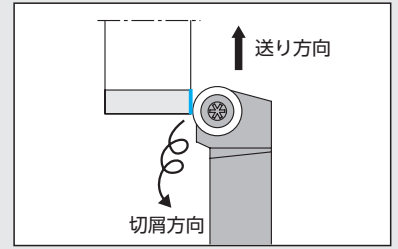
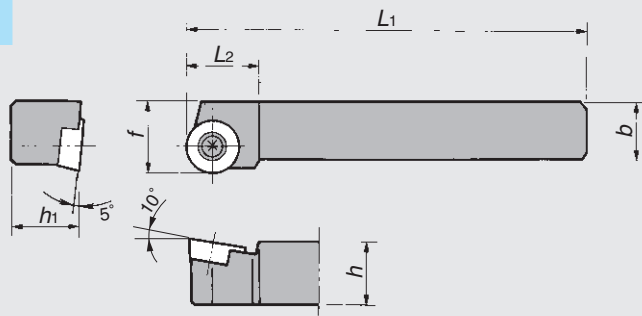


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。  
●切屑が送りと反対方向へ出る様に設計されています。

## SRG...B型

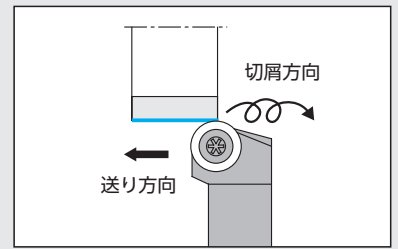
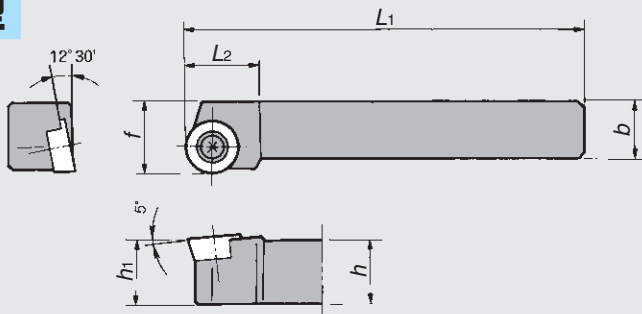


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。  
●切屑が送りと反対方向へ出る様に設計されています。

## SRG...F型

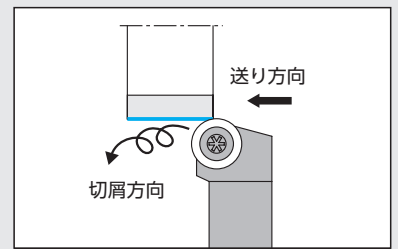
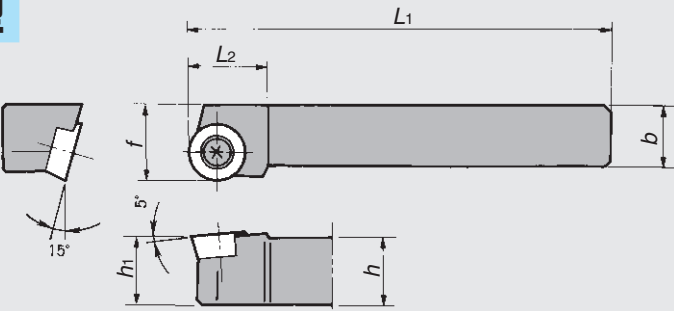


図-3

●本図は右勝手(R)を示す。  
●切屑が送りと同じ方向へ出る様に設計されています。

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)						適用チップ	クランプスクリュー	レンチ
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>			
図-1			SRF <sup>R/L</sup> 20K16B			20	20	125	20	25	20			
			25M20B			25	25	150	25	32	25			
図-2	5744925		SRG <sup>R/L</sup> 20K16B	●		20	20	125	20	25	20			
			25M20B			25	25	150	25	32	25			
図-3	5744883	5744891	SRG <sup>R/L</sup> 20K16F	●	●	20	20	125	20	25	20			
	5744909		25M20F	●		25	25	150	25	32	25			

## 適用チップ

### RPMT型

形状	品番	寸法(mm)		サーメット			
		内接円	厚さ	N40	在庫	C7X	在庫
	RPMT1604M0GB	16.0	4.76	5779947	●	5641121	●
	2004M0GB	20.0	4.76	5779954	●	5641139	●

## 外径加工用ホルダ(レバーロックタイプ)

### PRFP...B型

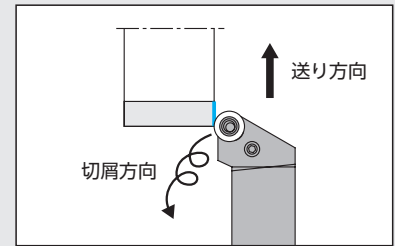
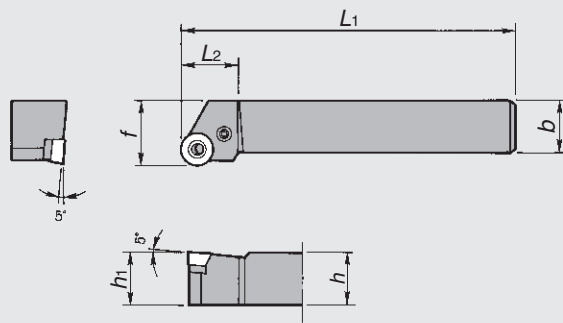


図-1

●本図は右勝手(R)を示す。  
●切屑が送りと反対方向へ出る様に設計されています。

### PRGP...B型

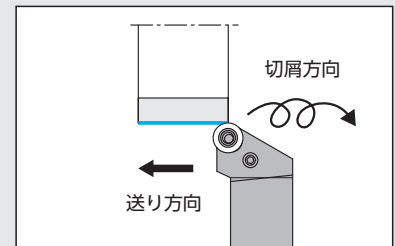
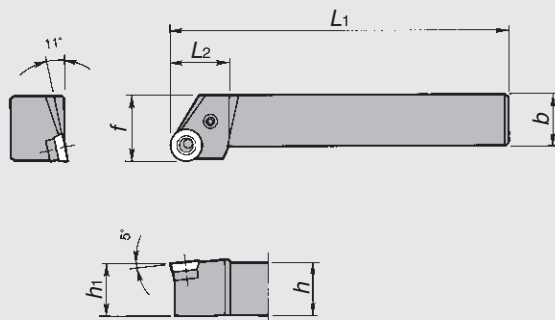


図-2

●本図は右勝手(R)を示す。  
●切屑が送りと反対方向へ出る様に設計されています。

### PRGP...F型

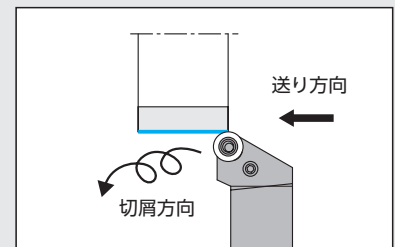
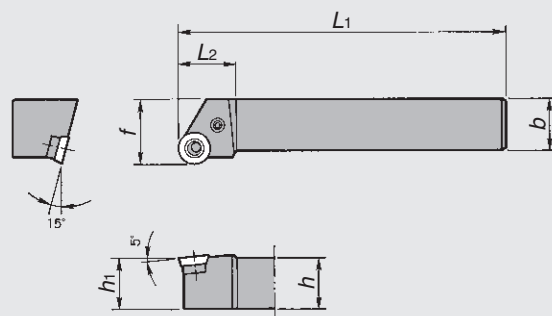


図-3

●本図は右勝手(R)を示す。  
●切屑が送りと同じ方向へ出る様に設計されています。

### ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)						適用チップ	シムシート	レバー	締付ねじ	スプリング	レンチ
	R	L		R	L	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	f	L <sub>2</sub>						
図-1	5905906		PRFP <sup>R/L</sup> 20K1203B	●		20	20	125	20	25	22	RPMX1203M0GB	ELSR42C	LCL4C	LCS3	LSP3	LW-2.5
	5905997		25M1203B	●		25	25	150	25	32	22						
図-2	5905989		PRGP <sup>R/L</sup> 20K1203B	●		20	20	125	20	25	22	RPMX1203M0GB	ELSR42C	LCL4C	LCS3	LSP3	LW-2.5
	5905963		25M1203B	●		25	25	150	25	32	22						
図-3	5905948		PRGP <sup>R/L</sup> 20K1203F	●		20	20	125	20	25	22	RPMX1203M0GB	ELSR42C	LCL4C	LCS3	LSP3	LW-2.5
	5905922		25M1203F	●		25	25	150	25	32	22						

### 適用チップ

#### RPMX型

形状	品番	寸法(mm)		サーメット			
		内接円	厚さ	N40	在庫	C7X	在庫
	RPMX1203M0GB	12.0	3.18	5909718	●	5641154	●

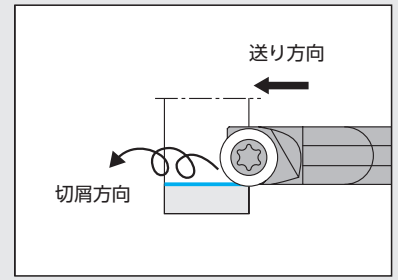
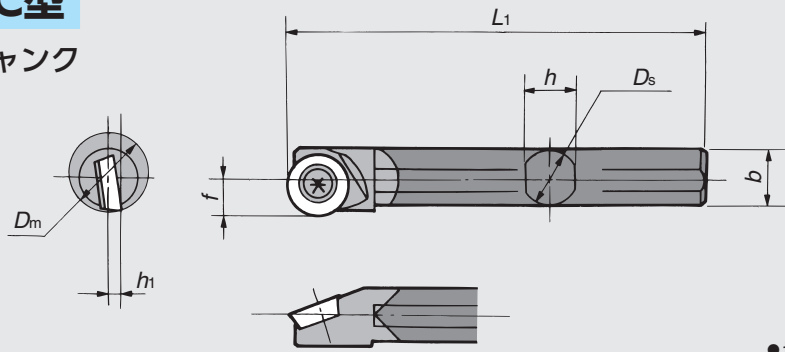
※RPMXとRPMTとは、サラ穴のテーパ形状が異なり、レバーロックタイプは、RPMXをご利用下さい。

A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サーメット  
E 超硬  
F 在庫一覧  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# 内径加工用ホルダ(スクリューオンタイプ)

## C-SRC型

超硬シャンク

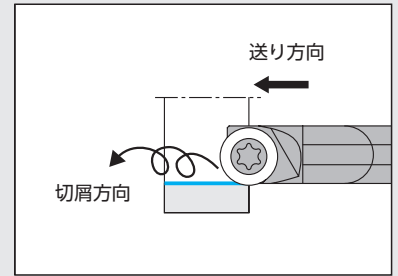
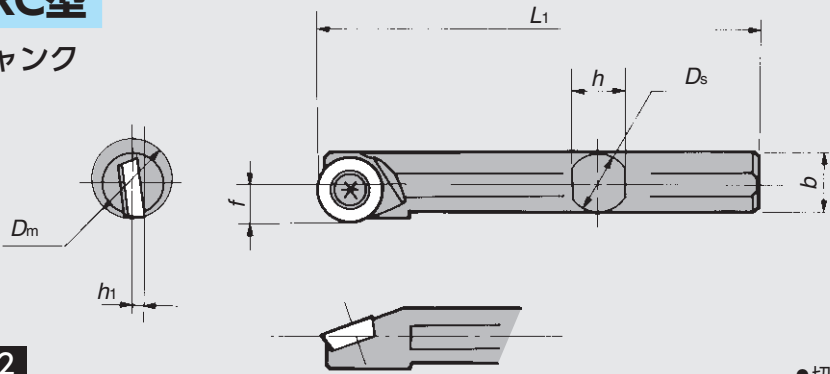


●本図は右勝手(R)を示す。  
●切屑が送りと同じ方向へ出る様に設計されています。  
注)\*印のホルダのみ有効加工深さ $L_2=11\text{mm}$ です。

図-1

## S-SRC型

鋼シャンク



●本図は右勝手(R)を示す。  
●切屑が送りと同じ方向へ出る様に設計されています。

図-2

## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)						最小加工径	適用チップ	クランプスクリュー	レンチ
	R	L		R	L	$D_s$	$h$	$L_1$	$f$	$b$	$h_1$				
図-1		5811385	C08K-SRC $\frac{R}{L}$ 06F	●		8	7	125	4.0	7.5	1.0	8	RPMT0602M0GB	LRIS-2.2*6	CLR-13S (C)
		5744701	-SRC $\frac{R}{L}$ 08F	●		8	7	125	4.5	7.5	0.8	10	RPMT0802M0GB	LRIS-3*6	RLR-20S (B)
		5744727	C10M-SRC $\frac{R}{L}$ 10F	●		10	9	150	5.5	9.5	1.2	12	RPMT10T2M0GB	LRIS-4*6	LLR-25S (A)
			C12M-SRC $\frac{R}{L}$ 12F			12	11	150	6.5	11.5	1.5	15	RPMT1203M0GB	LRIS-4*8	LLR-25S (A)
図-2		5744750	S08K-SRC $\frac{R}{L}$ 08F	●		8	7	125	4.5	7.5	0.3	10	RPMT0802M0GB	LRIS-3*6	RLR-20S (B)
		5744784	S10M-SRC $\frac{R}{L}$ 10F	●		10	9	150	5.5	9.5	1.2	12	RPMT10T2M0GB	LRIS-4*6	LLR-25S (A)
		5744800	S12M-SRC $\frac{R}{L}$ 12F	●		12	11	150	6.5	11.5	1.5	15	RPMT1203M0GB	LRIS-4*8	LLR-25S (A)
		5744826	S16Q-SRC $\frac{R}{L}$ 16F	●		16	15	180	8.5	15.5	2.0	20	RPMT1604M0GB	LRIS-5*10	LLR-28S (A)
		5744842	S20Q-SRC $\frac{R}{L}$ 20F	●		20	19	180	10.5	19.5	2.0	25	RPMT2004M0GB		
		5744867	S25Q-SRC $\frac{R}{L}$ 20F	●		25	24	180	13.0	24.5	2.0	30			

## 適用チップ

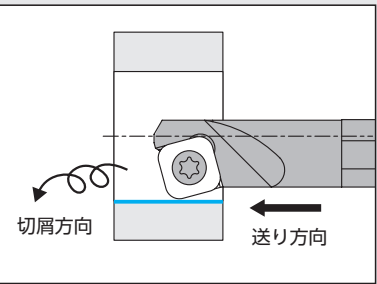
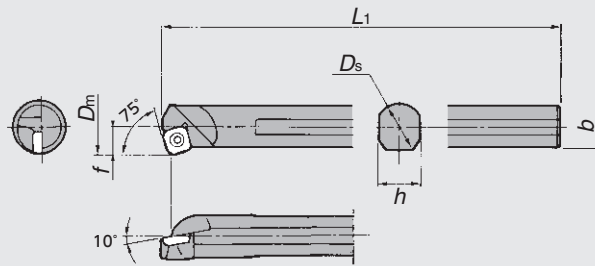
### RPMT型

形状	品番	寸法(mm)		サーメット			
		内接円	厚さ	N40	在庫	C7X	在庫
	RPMT0602M0GB	6.0	2.38	5827217	●	5641089	●
	0802M0GB	8.0	2.38	5779913	●	5641097	●
	10T2M0GB	10.0	2.78	5779921	●	5641105	●
	1203M0GB	12.0	3.18	5779939	●	5641113	●
	1604M0GB	16.0	4.76	5779947	●	5611121	●
	2004M0GB	20.0	4.76	5779954	●	5641139	●

## ベアリング加工用(内径加工用)

### BBR型

スクリューオン方式  
鋼シャンク  
最小加工径φ15～  
穴付き



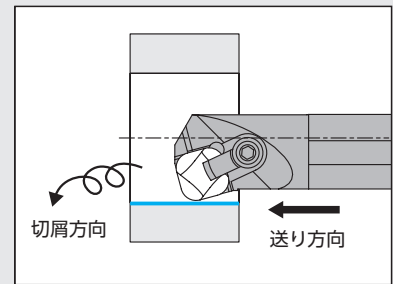
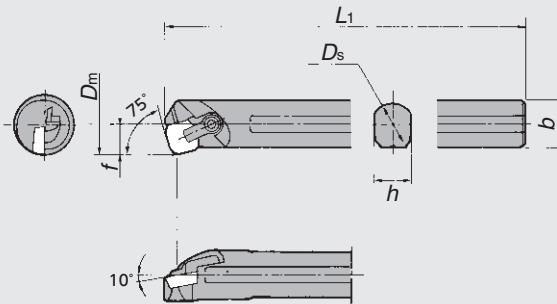
●本図は右勝手(R)を示す。

●切屑が送りと同じ方向へ出る様に設計されています。

図-1

### BBR型

クランプオン方式  
鋼シャンク  
最小加工径φ25～  
穴無し



●本図は右勝手(R)を示す。

●切屑が送りと同じ方向へ出る様に設計されています。

図-2

### ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.	ホルダ品番	在庫		寸法(mm)					最小加工径	適用チップ			クランプスクリュー	押え金	ダブルスクリュー	レンチ
			R	L	D <sub>s</sub>	h	b	L <sub>1</sub>	f		D <sub>m</sub>						
図-1	5526801	BBR1532	●		12	11	11.5	150	7.5	15	SPMH326LH1			LR-S-4*5.8	—	—	RLR-20S
	5526819	2032	●		16	15	15.5	150	10	20	SPMH328LH1						
図-2	5526827	BBR2543	●		20	19	19.5	150	12.5	25	—	SPMR4310TL-H2	SPMN4310TN	—	AM-612L-9	WS0616	LW-3
	5534102	3043	●		25	24	24.5	180	15.0	30							

※特に抜け際のバリが問題になる場合は、SPMH328LH1をご使用下さい。

### 適用チップ

#### SPMH型

形状	品番		寸法(mm)			サーメット	
	メートル系	インチ系	内接円	厚さ	コーナR	T15	在庫
	SPMH090324TLBH1	SPMH326-TLB-H1	9.525	3.18	2.4	5657614	●
	090332TLAH1	328-TLA-H1	9.525	3.18	3.2	5661541	●

#### SPM型

形状	品番		寸法(mm)			サーメット	
	メートル系	インチ系	内接円	厚さ	コーナR	T15	在庫
	SPMN120440TN	SPMN4310TN	12.70	4.76	4.0	5530373	●
	SPMR120440TLH2	SPMR4310TL--H2	12.70	4.76	4.0	5657606	●

A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## ATS型

HN59ATS (右勝手)  
HN60ATS (左勝手)

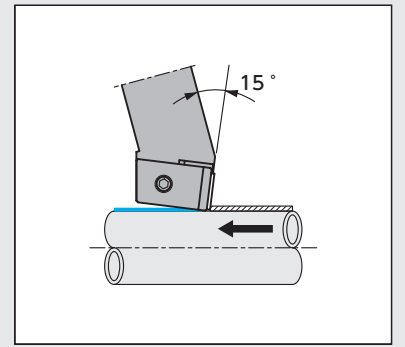
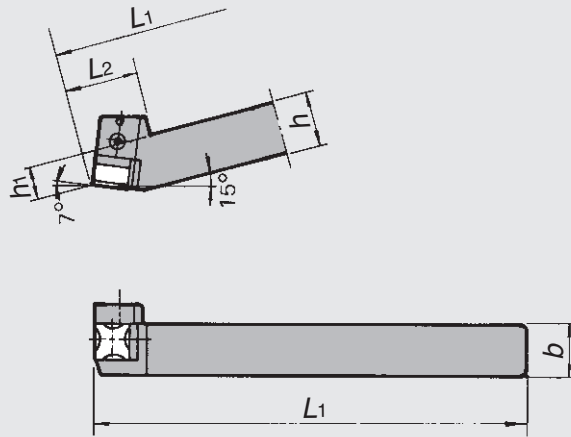


図-1

●本図は左勝手(60)を示す。

## BTS型

HN59BTS (右勝手)  
HN60BTS (左勝手)

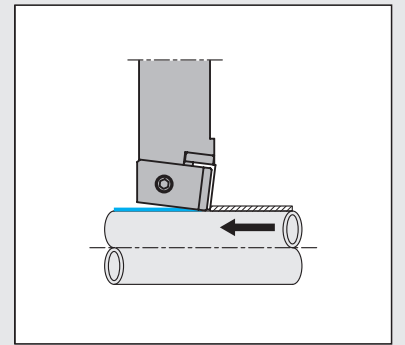
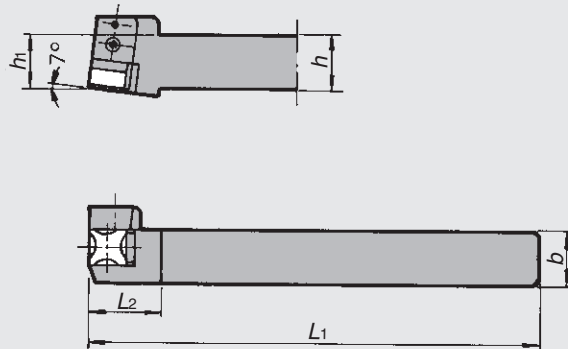


図-2

●本図は左勝手(60)を示す。

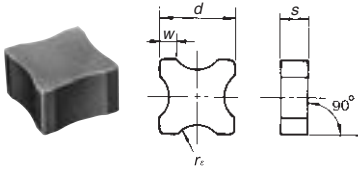
## ホルダ寸法

ホルダ形状	コードNo.		ホルダ品番	在庫		寸法(mm)					適用チップ	シムシート	サラねじ	押え金	ダブルスクリュー	レンチ			
	59	60		59	60	h	b	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>									
図-1			HN59/60ATS-33E			19	19	160	12.5	26	 TSN45- <b>M27</b>	 ASN423 AZT659D	 M3*5.5 M3*8	 HC59/60TS-4	 WS0620	 LW-3			
	5350574		-44E	●		25	25	160	18.5	26							 TSN55- <b>M27</b>	 ASN522 HAZT1255A	 M3*8 M4*5.5
			-44E-5			25	25	160	18.5	26									
図-2			HN59/60BTS-33E			19	19	160	19	25	 TSN45- <b>M27</b>	 ASN423 AZT659D	 M3*5.5 M3*8	 HC59/60TS-4	 WS0620	 LW-3			
			-44E			25	25	160	25	25							 TSN55- <b>M27</b>	 ASN522 HAZT1255A	 M3*8 M4*5.5
			-44E-5			25	25	160	25	25									

A 新製品  
 B 工具材種  
 C 選択ガイド  
 D サイメント  
 E 超微粒子  
 F 標準チップ  
 G 外径  
 H S&P  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパ  
 L 内径  
 M オリジナル  
 N エンドミル  
 O ドリル  
 P フライス  
 Q 技術資料  
 R 索引

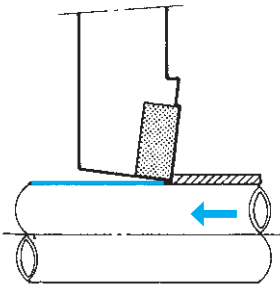
## 適用チップ

### TSN型

形状	品番	寸法(mm)				セラミック	
		$r_e$	w	d	s	CX3*	在庫
	<b>TSN45-10</b>	10	2.10	12.70	7.94	5125323	●
	<b>-12</b>	12				5119987	●
	<b>-14</b>	14				5123914	●
	<b>-16</b>	16				5119995	●
	<b>-18</b>	18				5124839	●
	<b>-20</b>	20				5120001	●
	<b>-25</b>	25				5120027	●
	<b>-30</b>	30				5120019	●
	<b>-35</b>	35				5123922	●
	<b>-40</b>	40				5123948	●
	<b>-50</b>	50				5123906	●
	<b>-60</b>	60					
	<b>-70</b>	70					
	<b>TSN55-15</b>	15				3.20	15.875
	<b>-20</b>	20	5270244	●			
	<b>-25</b>	25	5270251	●			
	<b>-30</b>	30	5270269	●			
	<b>-35</b>	35	5144936	●			
	<b>-40</b>	40	5271218	●			
	<b>-45</b>	45	5144944	●			
	<b>-70</b>	70					

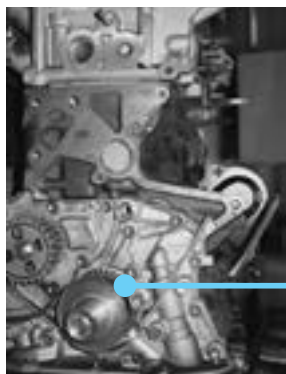
※CX3は、HC1と同じアルミナ系セラミックです。

## 加工実用例

パイプビード加工	
被削材：SPHT4	
切削速度(m/min)=70	
切込み(mm)=3.0	
切削幅(mm)=5.0	
切削油：DRY	
<b>NTK：CX3</b>	70分/コーナ
他社黒セラミック	30分/コーナ
CX3は他社黒セラミックの2倍以上の寿命を実現。	

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# 1.Vプーリの特長及び使用用途



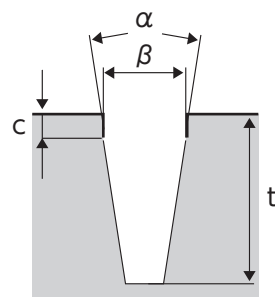
軸の周りに回転し得る円板で、外径に溝が有り、これにベルトをかけて回転させる。多数の滑車を組み合わせる事によって小さい力を大きくする。

## 〈主な使用用途〉

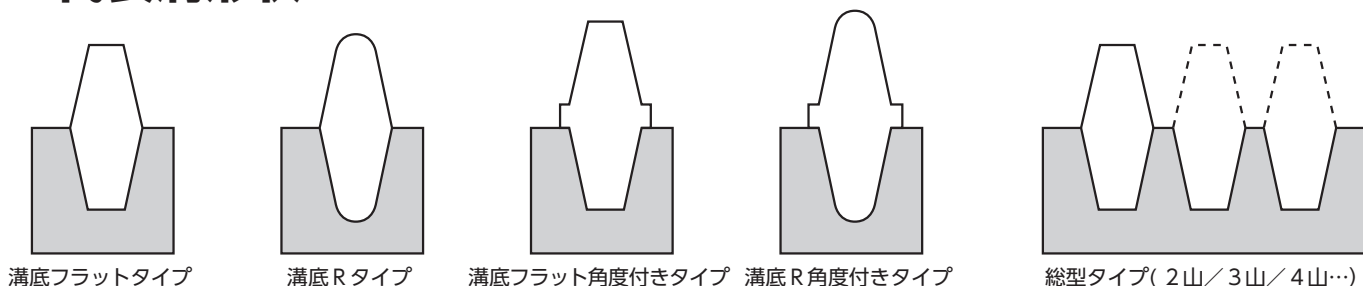
- 自動車のエンジン・ミッション部品等
- NC旋盤等の各種工作機械
- 空調機器、電動工具、家電製品
- ミシン・エレベータ 他

# 2.Vプーリ形状及び検査寸法

Vプーリ 主寸法		$\alpha(^{\circ}, \prime)$	$\beta(\text{mm})$	$c(\text{mm})$	$t(\text{mm})$
使用Vベルト 形状呼番 (ISO/DIN/JIS)	ISO	$32^{\circ} / 34^{\circ} / 36^{\circ} / 38^{\circ} (\pm 30')$	8.5	2	11
	DIN	$34^{\circ} / 38^{\circ} (\pm 1')$	8.5	2	$11+0.6/0$
	JIS	$32^{\circ} / 34^{\circ} / 36^{\circ} / 38^{\circ} (\pm 30')$	8.5	2	11
SPA	ISO	$32^{\circ} / 34^{\circ} / 36^{\circ} / 38^{\circ} (\pm 30')$	11	2.75	13.75
	DIN	$34^{\circ} / 38^{\circ} (\pm 1')$	11	2.8	$13.8+0.6/0$
	JIS	$32^{\circ} / 34^{\circ} / 36^{\circ} / 38^{\circ} (\pm 30')$	11	2.75	13.75
SPB	ISO	$32^{\circ} / 34^{\circ} / 36^{\circ} / 38^{\circ} (\pm 30')$	14	3.5	17.5
	DIN	$34^{\circ} / 38^{\circ} (\pm 1')$	14	3.5	$17.5+0.6/0$
	JIS	$32^{\circ} / 34^{\circ} / 36^{\circ} / 38^{\circ} (\pm 30')$	14	3.5	17.5
SPC	ISO	$32^{\circ} / 34^{\circ} / 36^{\circ} / 38^{\circ} (\pm 30')$	19	4.8	23.8
	DIN	$34^{\circ} / 38^{\circ} (\pm 1')$	19	4.8	$23.8+0.6/0$
	JIS	$32^{\circ} / 34^{\circ} / 36^{\circ} / 38^{\circ} (\pm 30')$	19	4.8	23.8

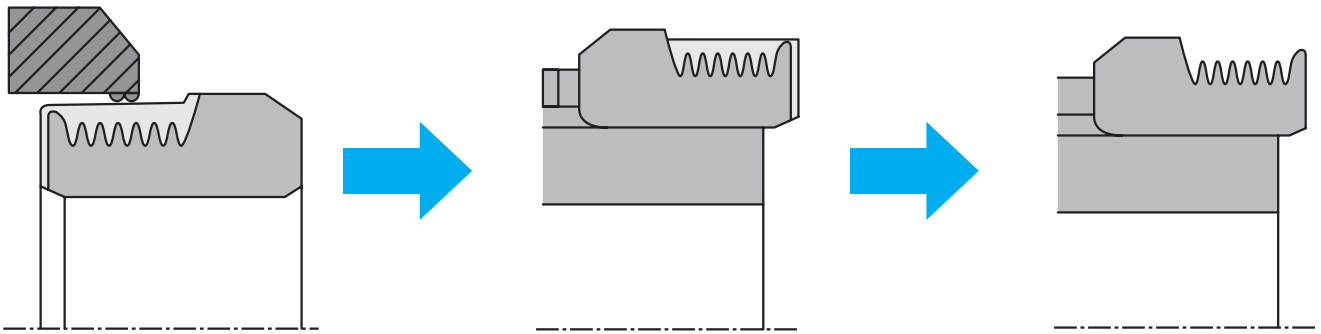


# 3.代表溝形状





## 4.Vプーリ加工の代表ツールリング(ポリVタイプ)



外径端面粗／内径粗・仕上げ

外径端面粗／端面仕上げ  
溝入れ粗／面取り

総型バイトによる一発溝入れ  
分割型溝入れ

被削材：FC230～FC250相当が主流

推奨材質：外径・端面加工向けの粗加工に対しては窒化珪素系セラミック  
 外径・端面加工向けの仕上げ加工に対しては窒化珪素系セラミック又はアルミナ系セラミック  
 総型溝入れチップにおいては超硬系又はアルミナ系セラミック

総型溝入れチップに関しては『HW2』にて実績あり

切削条件の目安： $V_c=300 \sim 600\text{m/min}$   $f=0.05 \sim 0.15\text{mm/rev}$   
 DRY (HW2の場合、黒皮表面除去後を推奨する)

## 5.その他のVプーリ溝加工ツールリング(ポリVタイプ)

3本溝	4本溝	5本溝	6本溝
代表チップ形状			
PTM33K30504ENB HW2	PTM43K40504ENB HW2	PTM53K50504ENB HW2	PTM53K60504ENB HW2

A 新製品  
 B 工具材種  
 C 選択ガイド  
 D サイメット  
 E 超硬  
 F 標準チップ  
 G 外径  
 H 小物部加工  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパ  
 L 内径  
 M オリジナル  
 N エンドミル  
 O ドリル  
 P フライス  
 Q 技術資料  
 R 索引

# MEMO

A 新製品

B 工具材種  
選択ガイド

C ハイミックス  
コンミックス

D サーマット  
PVD加工

E 超  
硬 微粒子

F 標準タイプ  
在庫一覧

G 外  
径

H S&H  
小物部加工

I 溝入れ

J ねじ切り

K シェーパール

L 内  
径  
ポンシパー

M オリジナル  
ツール

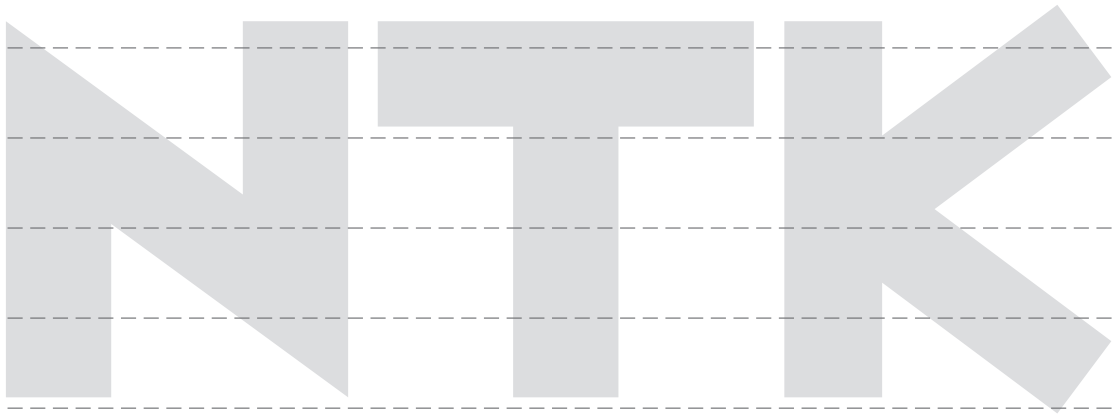
N 各タイプ  
エンドミル

O 各タイプ  
ドリル

P フライス  
カッタ

Q 技術資料

R 索引



# N

## スローアウェイエンドミル

- スローアウェイエンドミルホルダ・チップ …… N5
- RCL型 角歯面取りタイプ …… N7

A 新製品

B 工具材種  
選択ガイド

C ハイス  
CNC用ミル

D サイメット  
PVD加工

E 微粒子  
超硬

F 標準チップ  
在庫一覧

G 外

径

H Sハイト  
小物部加工

I 溝入れ

J ねじ切り

K シェーパール

L 内

径

M オリジナル

N エンドミル

O 各種ミル

P フライス

カッタ

Q 技術資料

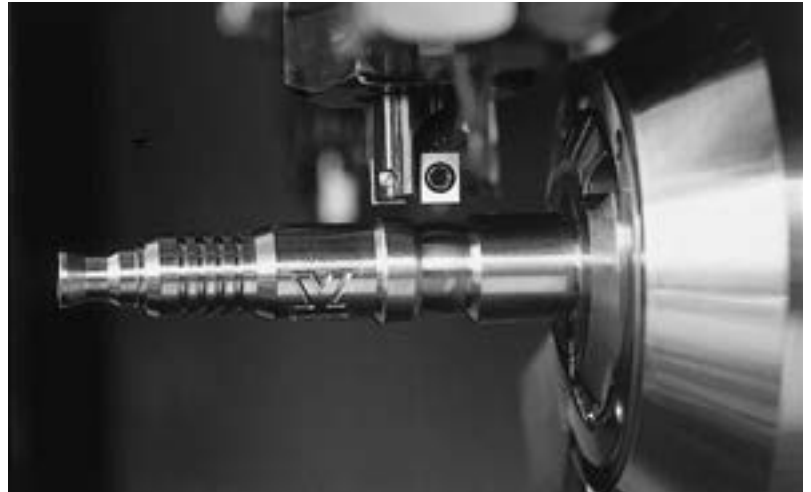
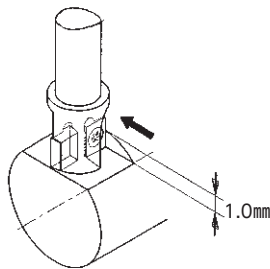
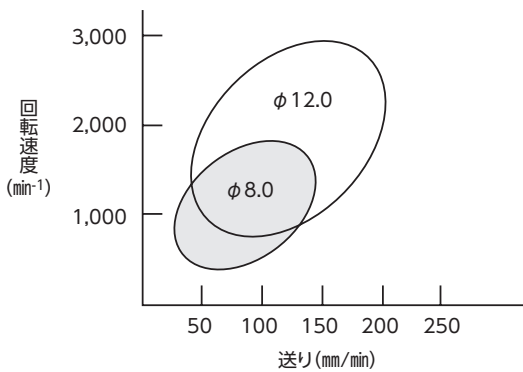
R 索引

# 小径スローアウェイエンドミル

## 特長

- PVDコーテッド超硬チップを使用する事で、ハイスエンドミルの3～5倍の切削速度で加工可能です。
- REZ型で肩削りの直角対応が可能です。
- 仕上げ面粗さの向上が図れ、従来のタイプで $5 \mu\text{mR}_z \text{ JIS}$ 、ワイパー付きチップでは $1 \mu\text{mR}_z \text{ JIS}$ が可能です。
- 中心刃付きチップでDカットの他に溝掘り・傾斜加工などが可能です。

## 推奨切削条件表(SUS304)



被削材：SUS304  
 ワーク径：φ8.0及びφ12.0  
 切込み：1.0mm  
 チップ品番：ZM3CZH0402CFR-070  
 ホルダ品番：REZ100CZR141  
 注) ワーク径が細くなるほど、ビビリ易くなります。ビビリが発生した際は、回転速度・送りを見直し下さい。

## 加工実用例

### ZM3によるスローアウェイエンドミル加工

	現行品	NTK	加工部品名	プラグ
品番	メーカー標準形状	CZH0402CFR-070	材質	SUS304
材種	他社PVDコーテッド超硬	<b>ZM3</b>		
回転速度 (min <sup>-1</sup> )	1,200	←		
切削速度 (m/min)	38	←		
送り (mm/min)	36	72		
切込み (mm)	2.5	←		
切削油	WET	←		
切削寿命 (個/コーナ)	200	1,200		

・現行品は摩耗の進行が早く加工時の寸法が外れてしまう。  
 ・擦り摩耗を減らすため送りを2倍に変更。  
 (36mm/min → 72mm/min)  
 ・サイクルタイムアップ及び寿命延長が実現。

### ZM3によるエンドミル(Dカット)

	現行品	NTK	加工部品名	シャフト
品番	ソリッドエンドミル (4枚刃)	CZH0402CFR-070 (2枚刃)	材質	SUS430
材種	他社PVD超硬コーテッド	<b>ZM3</b>		
回転速度 (min <sup>-1</sup> )	2,500	1,500		
切削速度 (m/min)	78.5	47.1		
送り (mm/min)	100	200		
切込み (mm)	1.0	1.0		
切削油	WET	←		
切削寿命 (個/コーナ)	5,000	8,000		

・現行品ソリッドは刃長が長く、研磨修正が必要であった。  
 ・能率が2倍、寿命も160%と大幅なコストダウンが実現。

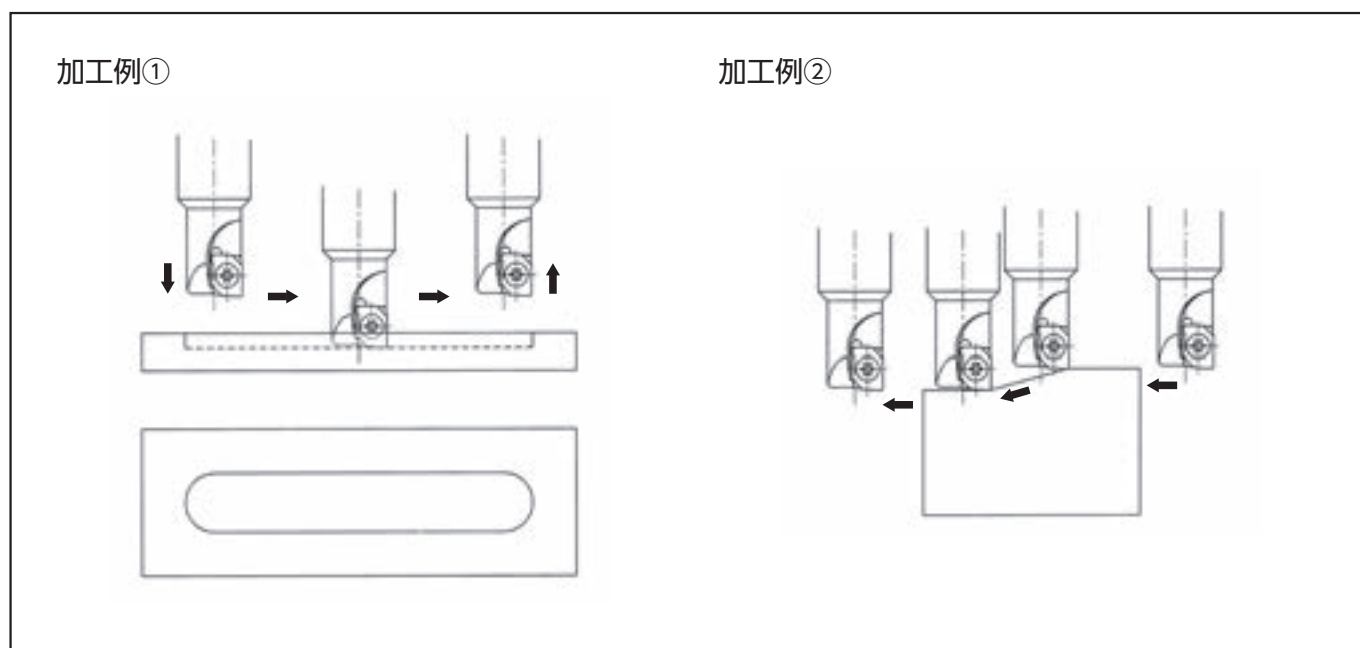
## 【推奨切削条件】

被削材	切削速度 (m/min)	軸方向送り (mm/t)	切込み (mm)	切削幅 (mm)
ステンレス／一般鋼	40～60	～0.05	～1.5	カッタ径に対し～50%
非鉄金属(アルミ・真鍮等)	80～120	～0.05	～3.0	カッタ径に対し～50%

## 中心刃付きチップ装着による効果

- ① 中心刃付きチップを装着する事により1枚刃のT/Aエンドミルで左図の加工例①のような切込み加工→挽き加工が可能である。
- ② 中心刃付きチップを装着する事により1枚刃のT/Aエンドミルで右図の加工例②のような傾斜加工が可能である。
- ③ 刃先コーナにワイパーが設けられているので良好な加工面が得られます。

## 加工例



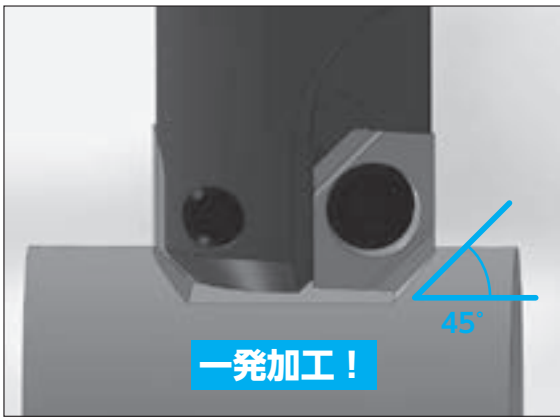
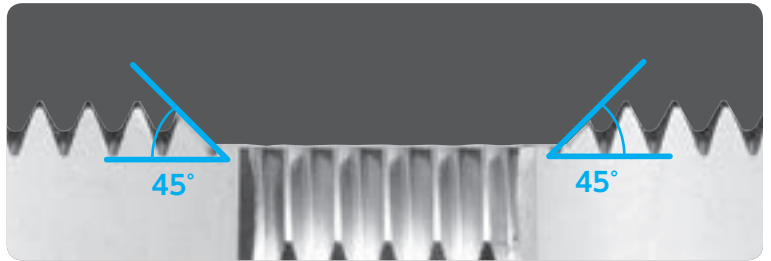
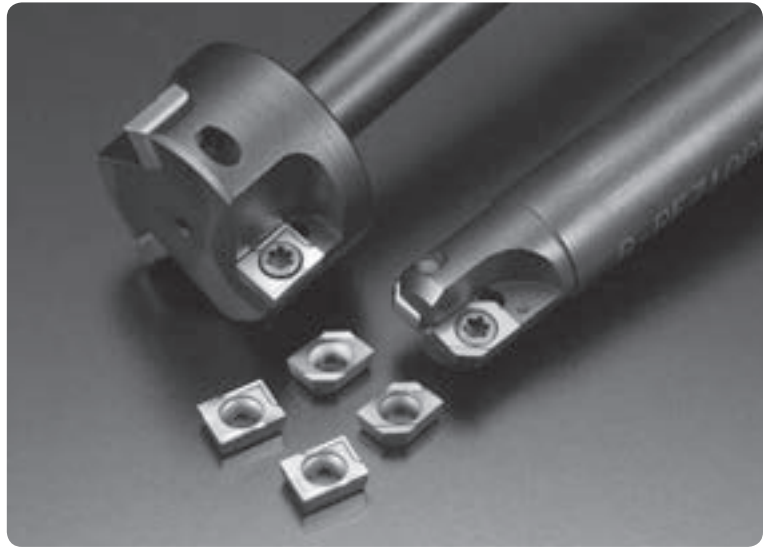
## 注 意 点

- ① 2枚刃、3枚刃タイプのエンドミルにも中心刃付きチップは装着可能ですが、切込み加工は出来ません。ただし、加工底面の面粗さ向上は図れます。
- ② 中心刃付きチップを1枚刃タイプエンドミルに装着して傾斜面加工を行う場合は、有効切刃長(4.0mm)を考慮に入れて加工プログラムの設定をしてください。

# ラインナップ追加! Dカット45° テーパー加工に対応!!

## 特長

- 新たにラインナップ追加
- ブレーカ付きにより切削抵抗が低減!  
ワイパー形状により加工面向上が可能!
- 「あったらいいな」を実現!  
ソリッドエンドミル特殊品をT/A標準化。



## 推奨加工条件

被削材	切削速度 (mm/min)	横方向送り (mm/t)	切込み (mm)	切削幅 (mm) $a_p$
ステンレス/一般鋼	40 ~ 60	~ 0.05	~ 1.0	カッタ径に対し~ 50%
非鉄金属(アルミ・真鍮等)	80 ~ 120	~ 0.05	~ 1.0	カッタ径に対し~ 50%

## 加工実用例

Dカット45° エンドミル	
被削材	: S45C
切削速度 (m/min)	: 95
送り (mm/min)	: 0.14
切込み (mm)	: 1.0
切削油	: WET
<b>QM3-C45型</b>	<b>700個/コーナ + <math>\alpha</math></b>
他社ソリッドエンドミル	500個/コーナ
NTK品は、現行品と同等以上の加工数(700個 + $\alpha$ )での加工が可能であり、寿命延長が可能であった。	

BLブレーカエンドミル	
被削材	: SUS304
切削速度 (m/min)	: 75
回転数 ( $\text{min}^{-1}$ )	: 1,200
送り (mm/min)	: 70
切込み (mm)	: ~ 1.25
切削油	: WET
<b>BLブレーカエンドミル</b>	<b>300個/コーナ</b>
NTKブレーカ無しチップ	200個/コーナ
NTKブレーカ付エンドミルは切れ味が良いため加工音も小さく、加工面のスジが解消された。加工寸法も安定しており、寿命延長可能であった。	

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D 加工条件  
E サーマット  
F 在庫一覧  
G 外径  
H 小物部加工  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## 小径エンドミル

### REZ型

〈Dカット=切れ刃角90°タイプ エンドミル〉

〈Dカット=切れ刃角45°タイプ エンドミル〉

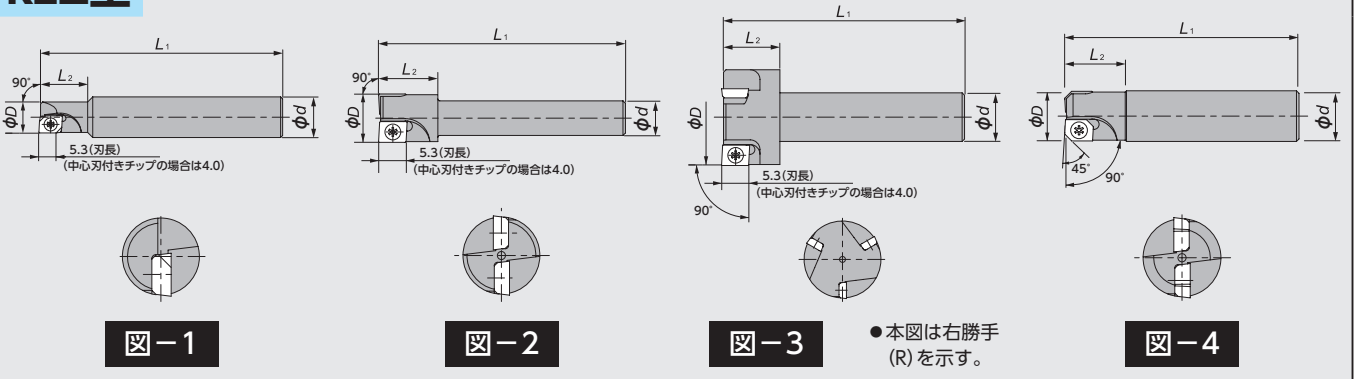


図-1

図-2

図-3

図-4

●本図は右勝手 (R) を示す。

### ホルダ寸法

ホルダ形状	コード No.	ホルダ品番	在庫		刃数	寸法(mm)				適用チップ	部品		
			R	L		$\phi D$	$\phi d$	$L_1$	$L_2$		クランプスクリュー	レンチ	
図-1	5276498	REZ080C1R212	●		1	8	10	60	12	CZH04□□CFR□□※1 CZH05□□CFR□□	注) FSI02-2.2*4.0		
	5285812	100C1R218	●				75						
図-2	5520317	REZ100B2R329	●		2	10	5	40	10	CZH04□□CFR□□※1	FSI02-2.2*4.3	T-07	
	5120936	100C2R133	●				6						
	5120951	100C2R132	●				7						
	5137971	100C2R141	●				50						12
	5355458	120C2R141	●										
	5355466	140C2R141	●										
図-3	5520325	REZ150B3R330	●		3	15	5	40	10	CZH04□□CFR□□※1	FSI02-2.2*4.3	T-07	
	5496088	200M3R319	●				7						
	5496096	200M3R320	●				10						
図-4	5880281	REZ100C2R461	●		2	10	10	50	12	CZH0400CFR-C45 CZH04□□CFR□□	FSI02-2.2*4.3	T-07	
	5880299	100C2R466	●				7						

注)長時間ご使用いただきますとねじが摩耗して十分に締付けできない可能性がありますので、適宜新品とお取り換え願います。  
※1 Dカット45°テーパ加工用チップCZH0400CFR-C45は取付けないでください。構造上、ホルダがワークに干渉します。

### 適用チップ

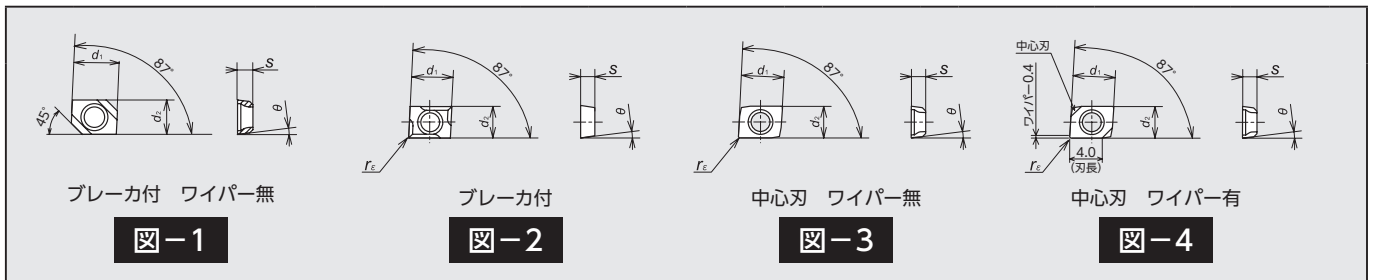


図-1

図-2

図-3

図-4

形状	品番	寸法(mm)					PVDコーテッド微粒子超硬									
		$d_1$	$d_2$	$s$	$\theta$	$C$ 又は $r_E$	ZM3	在庫	TM4	在庫	DT4	在庫	QM3	在庫	DM4	在庫
図-1	CZH0400CFR-C45 ※2	5.56	4.20	1.88	7°	C1.35					5880315	●	5880307	●		
図-2	CZH04005CFR-BL 0402CFR-BL	5.56	4.20	1.88	7°	0.05		5819008	●					NEW 5900907	●	
						0.2		5818984	●				NEW 5900915	●		
図-3	CZH04005CFR-070 0402CFR-070	5.56	4.20	1.88	7°	0.05	5230479	●	-	-	5849815	●				
						0.2	5120944	●	-	-	5849823	●				
図-4	CZH04005CFR-140 0402CFR-140	5.56	4.20	1.88	7°	0.05	5310883	●	-	-	5849831	●				
						0.2	5310958	●	-	-	5849849	●				
	CZH05005CFR-141 0502CFR-141	5.28	5.56	2.18	10°	0.05	5310925	●	-	-						
						0.2	5310909	●	-	-						

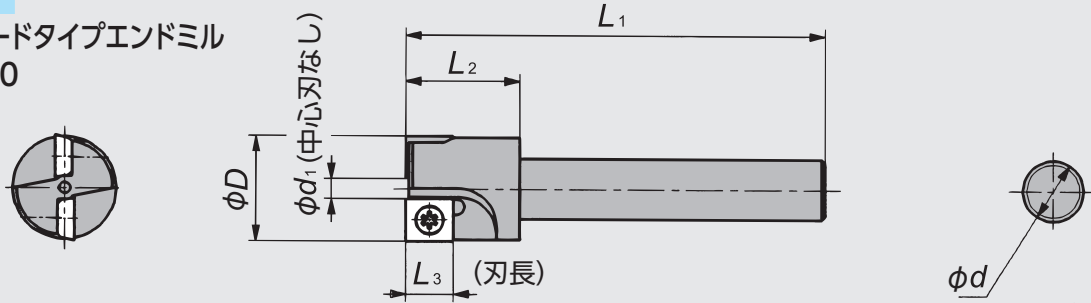
※2 Dカット45°テーパ加工用対応ホルダREZ100C2R461/R466をご使用ください。

A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サーマット  
E 超微粒子  
F 標準タイプ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# スローアウェイエンドミル

## REL型

スタンダードタイプエンドミル  
刃径φ10



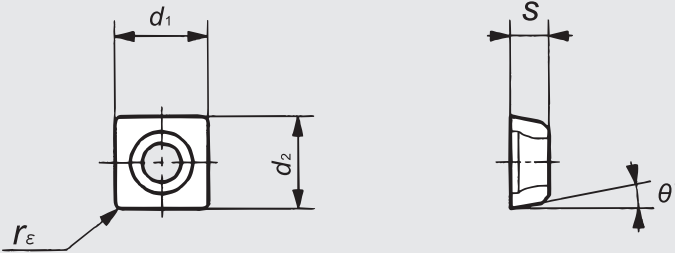
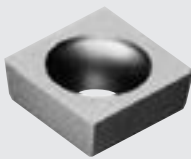
●本図は右勝手(R)を示す。

## ホルダ寸法

コード No.	ホルダ品番	在庫		刃数	寸法(mm)					適用チップ	部品		
		R	L		φD	φd	φd <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>		L <sub>3</sub>	クランプスクリュー	レンチ
5092358	REL100C2R107	●		2	10	7	(1.2)	50	12	5.3	CLH04 □□CFN-045 (下記参照)	FS102-2.2*4.3	T-07
5092374	100C2R106	●				10							

## 適用チップ

### CLH型

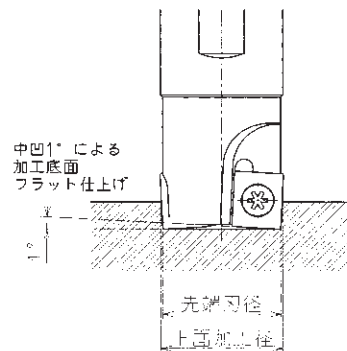


品番	寸法(mm)					PVDコーテッド微粒子超硬		
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	s	θ	r <sub>ε</sub>	ZM3	在庫	
CLH04005CFN-045	5.56	4.20	1.88	7°	0.05	5101894	●	
0402CFN-045					0.2	5066535	●	

## REL型使用時の注意

REL型のエンドミルを使用の場合下記の大きさにてワークの加工側面にテーパが発生します。

切込み (mm)	上面加工径-底面加工径 (mm)
2	0.05
3	0.08
4	0.12
5	0.15





## RCL型 角歯面取りタイプ エンドミル



### 特長

- 微粒子超硬チップの採用によりC/T短縮可能 (ハイスエンドミルとの比較)
- 仕上げ面粗さの向上

### ① 刃径と加工条件について

エンドミル刃径	推奨モジュール	推奨送り速度
φ14	2.25以下	0.3mm / rev以下
φ12	2.15以下	0.3mm / rev以下

但し推奨モジュール又は推奨送り速度を超える場合は、クランプスクリューのゆるみ防止のため、増締めを半日から1日に1度励行くださるようお願いいたします。

### 注 意 点

- ① エンドミルの突出し量は、加工中の振れ防止の為、チャックから刃先まで寸法を最小限に取付ください。(目安20mm前後)
- ② ギア部品の角歯面取り加工は衝撃回数が多く、通常工具よりもホルダ本体及びクランプスクリューを劣化させてしまう場合がございます、従いまして、より安全且つ安定してご使用して頂く事を目的にホルダ及びクランプスクリューは定期的な交換をお願いします。
- ③ 加工中に緩みが発生する場合がありますので、定期的にクランプスクリューの増締めも行ってください。

### 【加工実用例】

スリーブ角歯面取り加工	
被削材：SCM415	
切削速度(m/min) = 154	
回転速度(min <sup>-1</sup> ) = 3,500	
切削油：WET	
NTK：ZM3 2枚刃	2,000個
他社PVDコーテッド超硬 1枚刃	200個

スピードギヤ傾斜面取り加工	
被削材：SCr420 (HB140 ~ 230)	
切削速度(m/min) = 42	
回転速度(min <sup>-1</sup> ) = 955	
切削油：WET	
NTK：ZM3 2枚刃	1,500個
SKH55 ソリッド	100個

# スローアウェイエンドミル

## RCL型 角歯面取りタイプ エンドミル

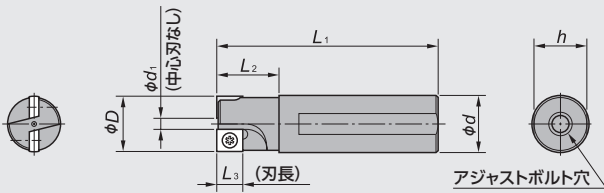


図-1

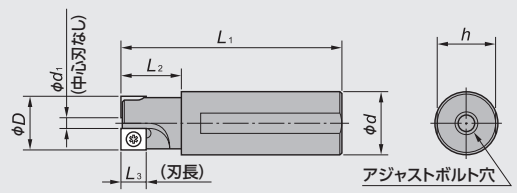


図-2

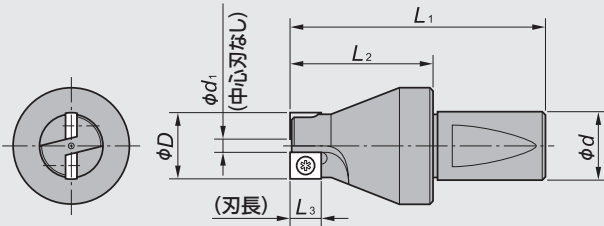


図-3

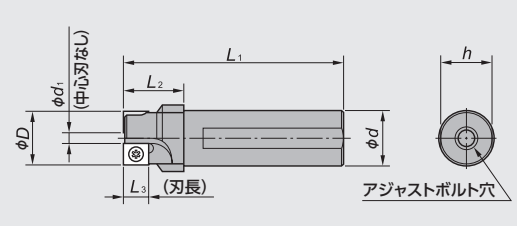


図-4

・本図は右勝手(R)を示す。

## ホルダ寸法

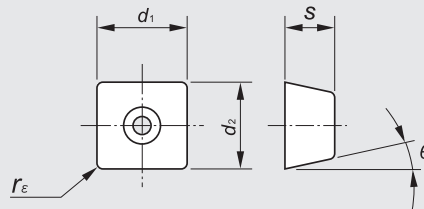
ホルダ形状	コード No.	ホルダ品番	在庫		寸法(mm)							アジャストボルト穴	適用チップ	部品						
			R	L	φD	φd	φd <sub>1</sub>	h	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>			クランプスクリュー	レンチ					
図-1	5025952	RCL120D2R050	●		12	12	(φ3)	11	60	15	(5)	M4 * 20L	CLH0402C□□□□-004 (下記参照)	FS101-2.5 * 5	CLR-15S (A)					
	5025945	L050		●																
	5005046	RCL140D2R021	●		14	14	(φ4)	13	55							(6)	M6 * 20L	CLH050□□CFN (下記参照)	FS101-2.5 * 5	CLR-15S (A)
	5005053	L021		●																
図-2	5034913	RCL120D2R059	●		12	14	(φ3)	13	55	15	(5)	M6 * 20L	CLH0402C□□□□-004 (下記参照)	FS101-2.5 * 5	CLR-15S (A)					
	5034921	L059		●																
図-3	5005236	RCL140Z2R020	●		14	14	(φ4)	-	54	30	(6)	-	CLH050□□CFN (下記参照)	FS101-2.5 * 5	CLR-15S (A)					
	5005228	L020		●																
図-4	5051792	RCL100D2R066	●		10	10	(φ3)	9.5	60	18	(5)	M4 * 20L	CLH0402C□□□□-035 (下記参照)	FS104-2.0 * 4.3	T-06 (B)					
	5051784	L066		●																

## 適用チップ

### CLH型

【刃先処理】

FN	シャープエッジ
TNB	T00525



品番	寸法(mm)					PVDコーテッド微粒子超硬			
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	s	θ	r <sub>ε</sub>	ZM3	在庫	DM4	在庫
CLH0402CFN-035 CTNB035 CFN-004 CTNB004	5.56	4.20	1.88	7°	0.2	5051750	●	5846951	●
						5084819	●	5847744	●
						5027123	●	5847736	●
CLH0502CFN CLH0504CFN	6.35	5.56	2.18	11°	0.2	5019351	●	5827381	●
						5992201	●	5847710	●
					0.4	5996186	●	5847702	●



# スローアウェイドリル

- 製品群紹介…………… 02
- GEN3(ジェンスリー) …… 05
- スタンダード・GEN2(ジェンツー) …… 031
- 新商品ラインナップ …… 0113
- APX(エーピーエックス) …… 0114
- OPENING(オープニング) …… 0121
- ACCUPOINT(アキュポート) …… 0126
- TM THREAD(ティーエムスレッド) …… 0136



**ALLIED MACHINE  
& ENGINEERING CORP**

NTKと米国AMEC社はアライアンスパートナーです。

※技術情報は Q16 をご参照ください。

**GEN3**  
ジェンスリー

O5~

- ★高速・高送りにて高能率加工を実現
- ★良好な切屑処理により安定加工を実現

- ・刃径φ11.0 ~ 35.0に対応
- ・加工深さ1D、3D、5D、7D、9D、11D、12D



**NEW** 刃径レパートリーを拡充！  
φ11.0 ~ 20.0 0.1mm飛び  
φ20.0 ~ 35.0 0.5mm飛び

深穴加工用ホルダの標準在庫認定！  
11 ~ 26シリーズ 12D用  
29シリーズ 11D用  
32シリーズ 9D用



**スタンダード・GEN2**  
ジェンツー

- ★大径、超深穴加工に最適！
- ★豊富なチップラインナップにより多様な加工に対応！

O31~

- ・多彩なチップが同一ホルダで使用可能
- ・最小加工径φ9.5 ~ 114.48が可能
- ・最大32D (加工径×32) までの超深穴加工が可能
- ・ガイド付ホルダ使用により高能率なクロス穴加工を実現



**APX DRILL**  
エービーエックス ドリル

- ★大径の高速・高精度加工に最適！
- ★低抵抗な設計により、低馬力な設備にも対応可能！

O114~

- ・加工深さは3D、5D、8D、10Dの4タイプ
- ・同一ホルダで最大で6mm ~ 7mmの径変更が可能



## OPENING DRILL

オープニング ドリル

O121~



### ★径調整が可能な下穴拡張用ドリル ★低馬力設備でも対応可能！

- ・加工径はφ50.8～φ142.75まで対応可能
- ・加工深さはショート・ロングの2タイプ
- ・カートリッジ調整式により1本で幅広い加工径に対応可能

## AccuPort 432<sup>®</sup>

アキュポート 432

O126~

### ★油圧部品のポート穴加工専用工具 ★1本のツールで4工程をカバー。 工具本数低減と大幅なサイクルタイム短縮が可能！ ★各種ポート穴規格に対応

#### ■一般的な工程

1. Spot drill	芯もみ
2. Drill	タップ下穴
3. Reamer	タップ下穴仕上げ
4. Form cutter	シール面、カウンター加工



## TM Thread

ティーエム スレッド

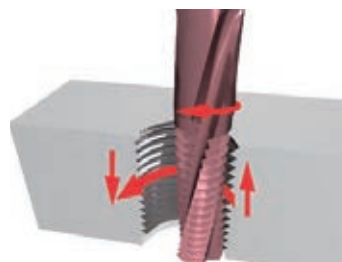
### ★ヘリカルねじ切り加工工具 ★タップ加工に比べ、工具集約・折損リスク低減が可能！

O136~

- ・ピッチが同じであれば、様々なネジ径、右左両方のネジに対応
- ・加工時間の大幅な短縮

#### 〈対応規格〉

- M
- UN
- BSPP (Gねじ)
- BSPT
- W
- NPT
- NPTF



A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D ハンドル  
E サーマット  
F 超硬  
G 標準型  
H 小物部加工  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# MEMO

○ スローアウエイドリル

製品群紹介

GEN 3

スタンダード・  
GEN 2

新商品  
ラインナップ

APX

OPENING

ACCUPOINT

TMTHEAD

NTK

# GEN3

## THROWAWAY DRILLS

●特徴	06
●チップ形状	07
●使用時の注意事項	08
●品番呼称	09
●加工実用例	010
φ11.00 ~ 11.99 11シリーズ	014
φ12.00 ~ 12.99 12シリーズ	015
φ13.00 ~ 13.99 13シリーズ	016
φ14.00 ~ 14.99 14シリーズ	017
φ15.00 ~ 15.99 15シリーズ	018
φ16.00 ~ 16.99 16シリーズ	019
φ17.00 ~ 17.99 17シリーズ	020
φ18.00 ~ 19.99 18シリーズ	021
φ20.00 ~ 21.99 20シリーズ	022
φ22.00 ~ 23.99 22シリーズ	023
φ24.00 ~ 25.99 24シリーズ	024
φ26.00 ~ 28.99 26シリーズ	025
φ29.00 ~ 31.99 29シリーズ	026
φ32.00 ~ 35.00 32シリーズ	027
●推奨切削条件表	028
●トラブルシューティング	030

※スタンダード・GEN2(ホルダ共通)については**031~111**をご覧ください。

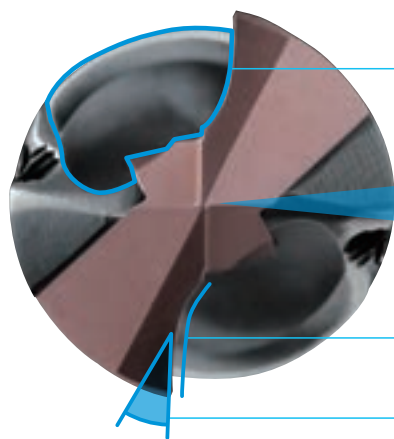
## 高速・高送り・高能率・切屑処理で

## 加工コスト 低減を実現します

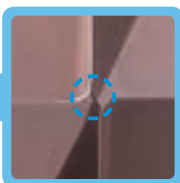


刃径

φ11.0～  
φ35.0



● 大きくとった切屑ポケット



● 求心性に優れる  
Xシンニング

● 低抵抗型の刃先形状

● ラジアルレーキ角 (半径方向すくい角)

深さ

3D・5D・7D  
9～12D

● アクシシャルレーキ角 (軸方向すくい角)



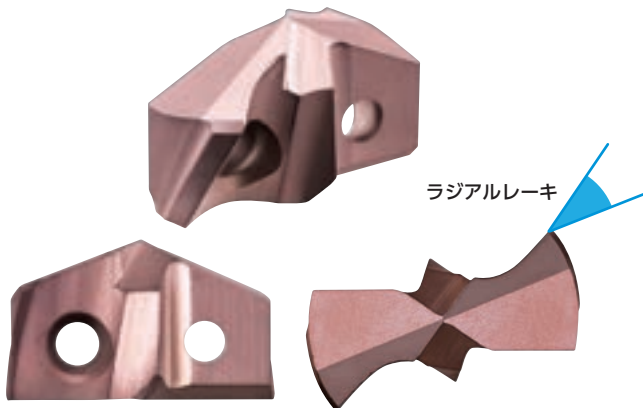


## チップ形状

### 一般鋼・非鉄

標準

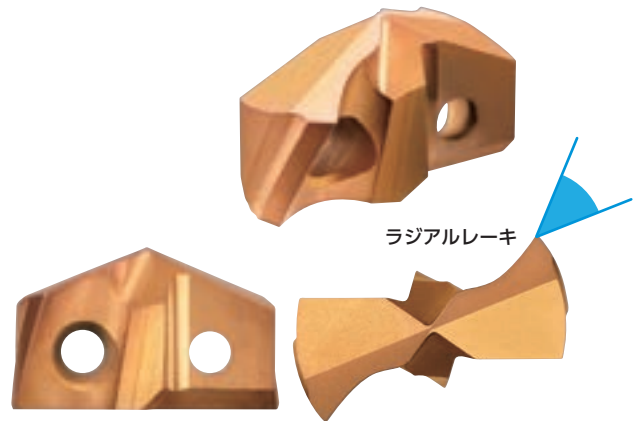
- SCM ■ 炭素鋼 S15C ~ S55C
- 鍛造アルミニウム
- アルミニウム鋳物



刃先形状とラジアルレーキにより抜群の切屑処理。

### ステンレス・難削材 (AS)

- ステンレス鋼 SUS304・316
- 耐熱合金 INCO718



ラジアルレーキを大きくとる事により切削熱が減少し摩耗抑制が可能となりました。最適刃先形状により難削材においても抜群の切屑処理。

### 鋳鉄・ダクティル

CI

- 普通鋳鉄 FC ■ ダクティル鋳鉄 FCD



ラジアルレーキを抑制した高強度な刃先設計。コーナ部はR形状になります。下表にてRサイズを参照ください。

シリーズ	刃径	Rサイズ	シリーズ	刃径	Rサイズ
11	11 ~ 11.99	1.2	18	18 ~ 19.99	2.0
12	12 ~ 12.99	1.6	20	20 ~ 21.99	2.4
13	13 ~ 13.99	1.6	22	22 ~ 23.99	2.4
14	14 ~ 14.99	1.6	24	24 ~ 25.99	2.8
15	15 ~ 15.99	1.6	26	26 ~ 28.99	2.8
16	16 ~ 16.99	2.0	29	29 ~ 31.99	3.2
17	17 ~ 17.99	2.0	32	32 ~ 35.00	3.2

### 高硬度鋼・低剛性加工機

LR

- 高硬度材鋼 HRC40 ~ 55
- ダイス鋼



ラジアルレーキを抑制、刃先強度も向上させた高強度設計。高硬度鋼や低剛性の機械で安定した加工が可能。※高硬度鋼加工の際は推奨切削条件を25%下げてください。

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サイメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&H  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパール  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O 各種ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# 使用時の注意事項

## ■ チップ取り付け

ホルダにチップを真っ直ぐ取り付けて推奨トルクにてネジ止めをお願いします。  
クランプスクリュー締め付けトルクは**O29**をご参照願います。



※チップ挿入時にはねじらないようご注意ください。 ※焼き付き防止剤を適量塗布し、両方のネジを仮締めした後交互にゆっくり増締めください。初期段階では、1日に1度程度は締め付け具合のご確認をお願い致します。

## ■ クーラント

内部給油を使用してください。外部給油の場合、加工できるのは2Dまでで、切削条件を30%程度下げてください。推奨クーラント圧とクーラント量は**O29**をご参照願います。

## ■ 推奨条件

**O28 ~ 29**をご参照願います。  
ホルダ長さにより推奨条件は変化しますのでご注意願います。  
クーラント圧・クーラント量が推奨より低い場合は、切削速度・送りを推奨よりも20%程度下げてテストを行い、切屑排出に問題が無ければ推奨値まで上げてください。

基本的にステップ加工や芯モミは不要です。  
(芯モミする場合は140°以上のドリルで芯モミをお願いします。)

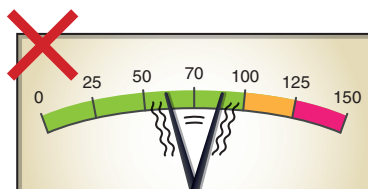


## ■ 機械主軸ロードメータの確認

加工中は機械主軸ロードメータをご確認願います。  
切屑排出がうまくなされていない場合、ビビリが起きている場合はロードの振れが起こります。



主軸が安定している



加工を止めて切屑形状をご確認ください

## ■ 切屑形状の確認



1巻~3巻



切屑伸び

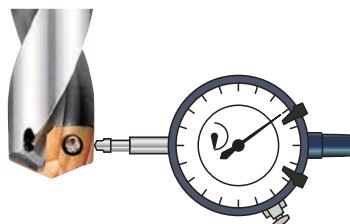


ビビリ発生

切屑が伸びた場合は切削速度を10%ずつ上げてください。  
ビビリが発生した場合は、ワーククランプ等を確認してください。切削速度を下げても必要ありません。

## ■ 許容振れ精度目安

加工機内にドリルホルダ・ドリルチップを取り付け、右記フレ精度を超えたときにはチップ折損が発生する可能性があります。あくまでも加工実績からの経験値であり、右記の精度を保証するものではありません。



GEN3	25 $\mu$ m $\overline{z}$
------	---------------------------

## ■ 穴加工精度

0 ~ +0.05が目安となります。機械主軸の振れがない場合となりますのでご注意ください。

## チップ品番呼称

**7 C1 12 P - 12**

GEN3チップ	材種	サイズシリーズ		コーティング	刃径	形状
5 : GEN3 7 : GEN3XT	C1 : K35 耐欠損性重視 C2 : K20 耐摩耗性重視	11	18	P : AM300 (多層AlCrN) 難削材用 H : AM200 (AlCrN) 汎用	φ11.00 ~ φ35.00 ※下表をご参照ください	空白 : 標準 AS : ステンレス 難削材 CI : 鋳物 LR : 高硬度

※下表をご参照ください

## ホルダ品番呼称

**6 03 12 H - 20FM**

GEN3ホルダ	ホルダ長さ	サイズシリーズ		シャンク溝形状	シャンク形状
	01 : 1D 03 : 3D 05 : 5D 07 : 7D 09 : 9D 11 : 11D 12 : 12D	11	18	H : ねじれ溝 S : 直溝	FM : ミリサイズフランジ付 ストレートシャンク

※下表をご参照ください

## サイズシリーズ

サイズシリーズ	11	12	13	14	15	16	17	18	20	22	24	26	29	32
対応径	11.00 } 11.99	12.00 } 12.99	13.00 } 13.99	14.00 } 14.99	15.00 } 15.99	16.00 } 16.99	17.00 } 17.99	18.00 } 19.99	20.00 } 21.99	22.00 } 23.99	24.00 } 25.99	26.00 } 28.99	29.00 } 31.99	32.00 } 35.00
参照ページ	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27

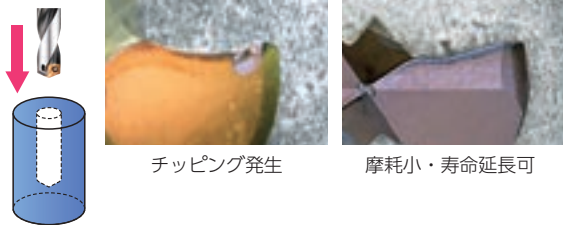
- A 新製品
- B 工具材種・  
選択ガイド
- C ハンドル・  
CNC用ミラ
- D サーマット  
PVDコート
- E 微粒子  
超硬
- F 標準チップ  
在庫一覧
- G 外径
- H S&H  
小物部加工
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパー
- L 内径  
ポンジペイ
- M オリジナル  
ツール
- N 各種チ  
エンドミル
- O 各種チ  
ドリル
- P フライス  
カッター
- Q 技術資料
- R 索引

## 加工実用例

### 自動車ブレーキ部品〔φ15mm×87.4mm〕6D

被削材質	FCD600
機 械	縦型M/C

	従来工具	NTK
品 番	—	<b>5C215H-15-CI</b>
材 種	他社超硬ドリル	K20+AlCrN
切削速度	60m/min	60m/min
送 り	0.25mm/rev	0.25mm/rev
加工能率(F)	318mm/min	318mm/min
切 削 油	WET	WET
ステップ送り	無	無
穴 深 さ	87.4mm	87.4mm
寿 命	500穴	<b>1,200穴</b>

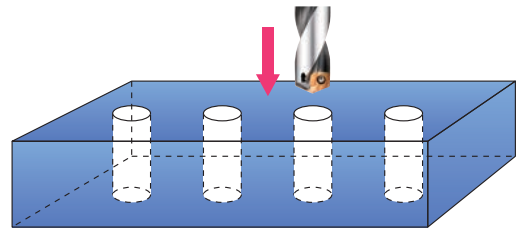


- 〈結 果〉
- 従来工具に比べ、**寿命が2倍以上**に向上した。
  - チッピングもなく**安定加工が可能**となった。

### 汽車部品〔φ27mm×135mm〕5D

被削材質	SS400
機 械	縦型M/C

	従来工具	NTK
品 番	—	<b>5C126H-27</b>
材 種	他社超硬モジュラータイプ	K35+AlCrN
切削速度	76m/min	80m/min
送 り	0.089mm/rev	0.18mm/rev
加工能率(F)	80mm/min	<b>170mm/min</b>
切 削 油	WET	WET
ステップ送り	2mm毎	無
穴 深 さ	135mm	135mm
寿 命	120穴	<b>240穴</b>

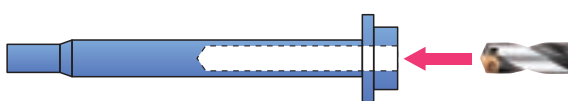


- 〈結 果〉
- 従来工具に比べ、**加工能率が2倍以上**に向上した。
  - 従来工具に比べ、**寿命が2倍**に向上した。

### センターボルト (トラック用エンジン部品)〔φ12mm×77mm〕6D

被削材質	SWCH45F
機 械	旋盤

	従来工具	NTK
品 番	—	<b>5C112H-12</b>
材 種	他社ハイスドリル	K35+AlCrN
切削速度	30m/min	69m/min
送 り	0.2mm/rev	0.12mm/rev
加工能率(F)	160mm/min	<b>220mm/min</b>
切 削 油	WET	WET
ステップ送り	10mm毎	無
穴 深 さ	77mm	77mm
寿 命	150穴	<b>400穴</b>

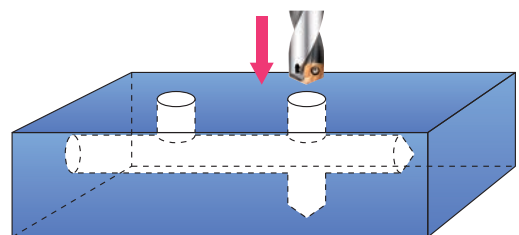


- 〈結 果〉
- 従来工具に比べ、**ステップ加工無**により**高効率加工が可能**となった。
  - 従来工具に比べ、**寿命が2倍以上**に向上した。

### 油圧機器部品〔φ15mm×30mm〕2D

被削材質	SUS304
機 械	縦型M/C

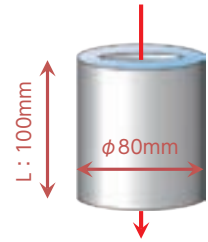
	従来工具	NTK
品 番	—	<b>5C115H-15</b>
材 種	他社超硬モジュラータイプ	K35+AlCrN
切削速度	57m/min	52m/min
送 り	0.08mm/rev	0.09mm/rev
加工能率(F)	97mm/min	<b>99mm/min</b>
切 削 油	WET	WET
ステップ送り	無	無
穴 深 さ	30mm	30mm
寿 命	200穴	200穴



- 〈結 果〉
- 従来工具に比べ、**切り屑処理がよく安定加工が可能**となった。
  - 従来工具に比べ、**切削音が小さく**なった。

## 社内加工データ

### GEN3 vs 他社スローアウェイドリル



● 被削材：SS400 ● 加工条件  $v_c=80\text{m/min}$ ,  $f=0.30\text{mm/rev}$  ● 内部給油 (1.5MPa 水溶性)

	NTK GEN3	他社スローアウェイ式ドリル A	他社スローアウェイ式ドリル B	他社スローアウェイ式ドリル C
入り際径	20.02mm	20.10mm	20.02mm	20.63mm
中央径	20.00mm	20.03mm	19.99mm	20.53mm
入り際径-中央径	0.02mm	0.07mm	0.03mm	0.10mm
機械ロード	18%	17%	17%	18%
切屑	良好	やや長い	やや長い	カールされていない切り屑あり
入口	良好	良好	良好	ツールマークあり
出口	良好	バリ	バリ	バリ大


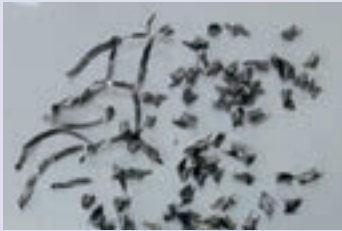
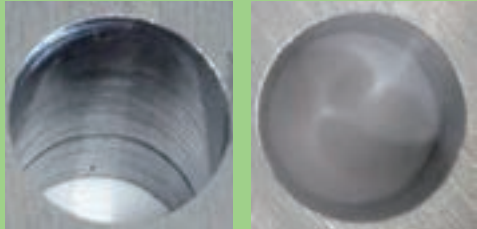
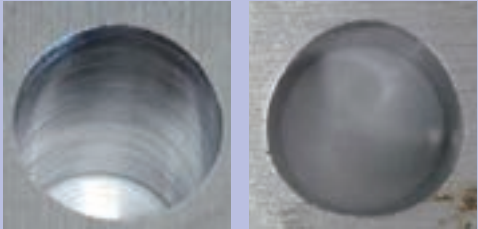
● 被削材 S10C ● 工具：φ 20 × 3D ● 深さ 40mm 加工における能率、切屑処理比較

推奨条件	NTK GEN3-AS	他社スローアウェイ式ドリル A	他社スローアウェイ式ドリル B
速度 (m/min)	140	100	40
送り (mm/rev)	0.48	0.35	0.45
能率 (mm/min)	1070	557	287
切屑写真			

● GEN3 は、他社に対し、高い切削条件において、切屑分断がされている。

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種ドリル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引









● 被削材 S45C ● 工具：φ 20 × 7D ● 深さ 40mm 加工における加工能率、切屑、穴加工外観比較

推奨条件	NTK GEN3-AS	他社スローアウェイ式ドリル
速度 (m/min)	130	90
送り (mm/rev)	0.5	0.35
能率 (mm/min)	1035	502
切屑写真		
穴外観		 真円度不良

● GEN3 は、他社スローアウェイドリルに対して高能率で、切屑処理良好。

## SCM415 での切屑処理







● 被削材：SCM415 ● 加工条件：vc=80m/min、f=0.2mm/rev ● φ 20 × 100L、貫通穴

標準	NTK GEN3		GEN2
	AS	AS	
			
他社スローアウェイ式 ドリル A	他社スローアウェイ式 ドリル B	他社スローアウェイ式 ドリル C	他社スローアウェイ式 ドリル C
			

● GEN3 ドリルが最も優れる結果 (1 カール程度)

## SUS304 での切屑処理

● 被削材：SUS304 ● 加工条件：vc=60m/min、f=0.2mm/rev ●  $\phi$  20 × 100L、貫通穴

NTK GEN3		GEN2
標準	AS	
		
他社スローアウェイ式 ドリル A	他社スローアウェイ式 ドリル B	他社スローアウェイ式 ドリル C
		

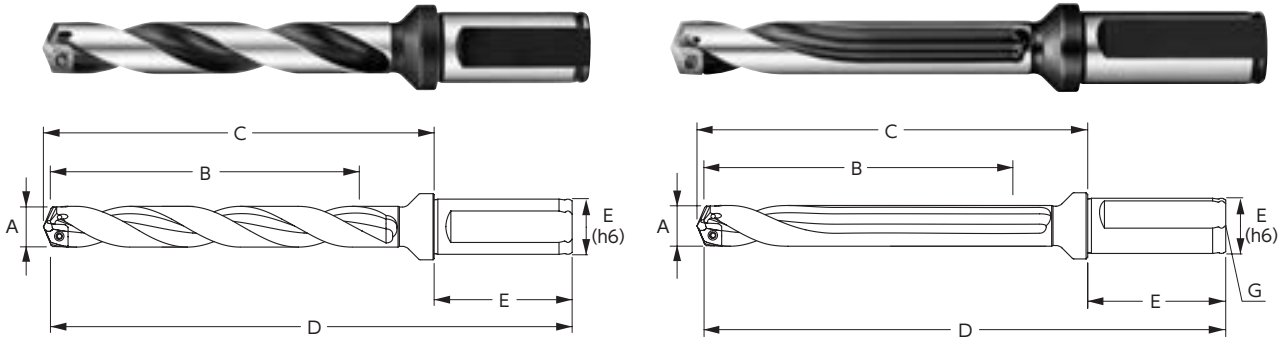
● GEN3 ドリルが最も優れる結果。

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サーマット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H SSB
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O 各種ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

# φ11.00～11.99 11シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

## ホルダ



①：ねじれ溝タイプ

②：直溝タイプ

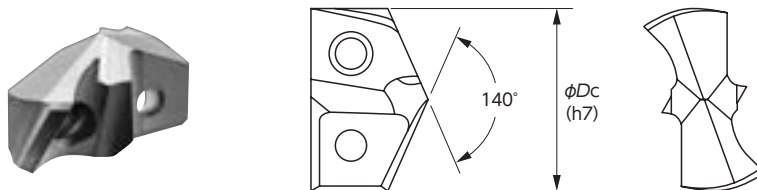
※クランク圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤で使用する場合(ワーク回転)は、剛性の高い直溝タイプを推奨いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法			部品		
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
11.00～11.99	16.0 1D	60111H-16FM	●	①	44.7	90.7	φ16×48	1/16"	71843-IP6-10	8IP-6
	36.0 3D	60311H-16FM	●	①	64.7	110.6				
		60311S-16FM	●	②						
	59.9 5D	60511H-16FM	●	①	88.6	134.6				
		60511S-16FM	●	②						
	83.9 7D	60711H-16FM	●	①	112.6	158.6				
		60711S-16FM	●	②						
	NEW 144 12D ▲	61211H-16FM	●	①	172.7	218.7				
61211S-16FM		●	②							

▲ 12D用ホルダをご利用の際はO36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

## チップ

※ 1個単位でご注文いただけます。



形状	標準				難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI	
	超硬 K35		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K20	
材質	AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)	
コーティング	AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)	
φDc	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫
11.00	7C111P-11	●	7C211P-11	●	7C211P-11AS	●	7C211P-11CI	●
11.10	7C111P-11.1	●	7C211P-11.1	●	7C211P-11.1AS	●	7C211P-11.1CI	●
11.11	7C111P-0014	●	7C211P-0014	●	7C211P-0014AS	●	7C211P-0014CI	●
11.20	7C111P-11.2	●	7C211P-11.2	●	7C211P-11.2AS	●	7C211P-11.2CI	●
11.30	7C111P-11.3	●	7C211P-11.3	●	7C211P-11.3AS	●	7C211P-11.3CI	●
11.40	7C111P-11.4	●	7C211P-11.4	●	7C211P-11.4AS	●	7C211P-11.4CI	●
11.50	7C111P-11.5	●	7C211P-11.5	●	7C211P-11.5AS	●	7C211P-11.5CI	●
11.51	7C111P-.453	●	7C211P-.453	●	7C211P-.453AS	●	7C211P-.453CI	●
11.60	7C111P-11.6	●	7C211P-11.6	●	7C211P-11.6AS	●	7C211P-11.6CI	●
11.70	7C111P-11.7	●	7C211P-11.7	●	7C211P-11.7AS	●	7C211P-11.7CI	●
11.80	7C111P-11.8	●	7C211P-11.8	●	7C211P-11.8AS	●	7C211P-11.8CI	●
11.90	7C111P-11.9	●	7C211P-11.9	●	7C211P-11.9AS	●	7C211P-11.9CI	●
11.91	7C111P-0015	●	7C211P-0015	●	7C211P-0015AS	●	7C211P-0015CI	●

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はO28～29をご参照ください。

注)ホルダ付属品はクランプスクリュー4個とスクリュー焼付き防止剤(イージーブレイク)のみで、  
ドライバは別売りとなっております。

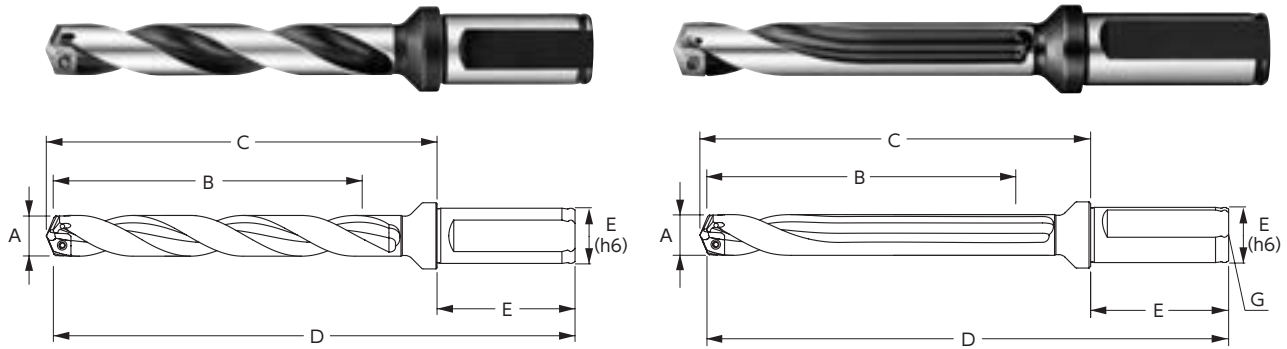
- 印：標準在庫品
- 印：準標準在庫品(納期：約3週間)
- 印：標準在庫廃止予定品
- 無印：お問い合わせ下さい



## φ12.00～12.99 12シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### ホルダ



①：ねじれ溝タイプ

②：直溝タイプ

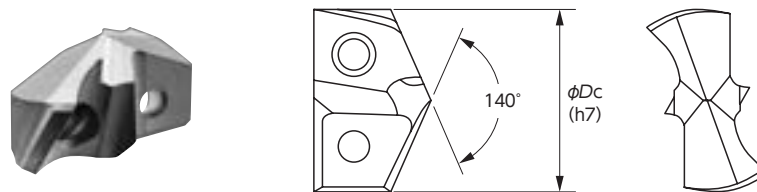
※クランク圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤でのご使用される場合(ワーク回転)は、剛性の高い直溝タイプを推奨いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
12.00～12.99	16.0 1D	60112H-20FM	●	①	45.4	93.2	φ20×50	1/8"	7247-IP7-10	8IP-7
	39.0 3D	60312H-20FM	●	①	68.8	116.6				
		60312S-20FM	●	②						
	64.9 5D	60512H-20FM	●	①	94.8	142.6				
		60512S-20FM	●	②						
	90.9 7D	60712H-20FM	●	①	120.8	168.6				
		60712S-20FM	●	②						
	NEW 156 12D ▲	61212H-20FM	●	①	185.9	233.7				
61212S-20FM		●	②							

▲ 12D用ホルダをご利用の際はO36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

### チップ

※ 1個単位でご注文いただけます。



形状	標準						難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI	
	超硬 K35			超硬 K20			超硬 K20		超硬 K20	
材質	AM200 (AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM200 (AlCrN)	
コーティング	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫
φDc	品番		品番		品番		品番		品番	
12.00	5C112H-12	●	7C112P-12	●	7C212P-12	●	7C212P-12AS	●	5C212H-12-CI	●
12.10	5C112H-12.1		7C112P-12.1	●	7C212P-12.1		7C212P-12.1AS	●	5C212H-12.1-CI	
12.20	5C112H-12.2		7C112P-12.2	●	7C212P-12.2		7C212P-12.2AS	●	5C212H-12.2-CI	
12.30	5C112H-12.3	●	7C112P-12.3	●	7C212P-12.3	●	7C212P-12.3AS	●	5C212H-12.3-CI	
12.40	5C112H-12.4		7C112P-12.4	●	7C212P-12.4		7C212P-12.4AS	●	5C212H-12.4-CI	
12.50	5C112H-12.5	●	7C112P-12.5	●	7C212P-12.5	●	7C212P-12.5AS	●	5C212H-12.5-CI	●
12.60	5C112H-12.6		7C112P-12.6	●	7C212P-12.6		7C212P-12.6AS	●	5C212H-12.6-CI	
12.70	5C112H-12.7	●	7C112P-12.7	●	7C212P-12.7	●	7C212P-12.7AS	●	5C212H-12.7-CI	
12.80	5C112H-12.8		7C112P-12.8	●	7C212P-12.8		7C212P-12.8AS	●	5C212H-12.8-CI	
12.90	5C112H-12.9		7C112P-12.9	●	7C212P-12.9		7C212P-12.9AS	●	5C212H-12.9-CI	

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はO28～29をご参照ください。

注) ホルダ付属品はクランプスクリュー4個とスクリュー焼付き防止剤(イージーブレード)のみで、  
ドライバは別売りとなっております。

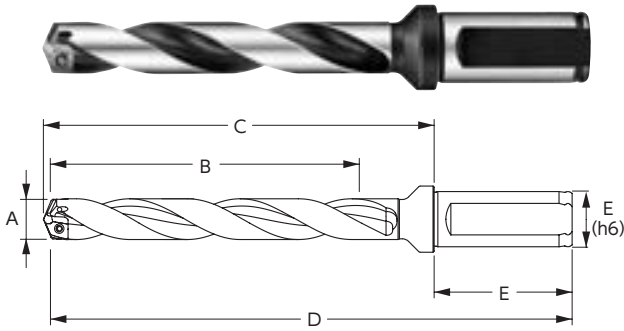
- 印：標準在庫品
- ◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)
- 印：標準在庫廃止予定品
- 無印：お問い合わせ下さい

A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

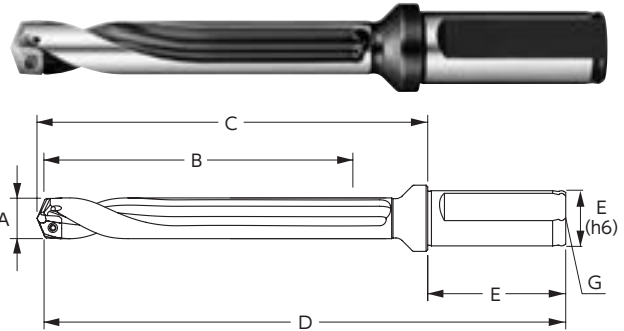
# φ13.00～13.99 13シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

## ホルダ



①：ねじれ溝タイプ



②：直溝タイプ

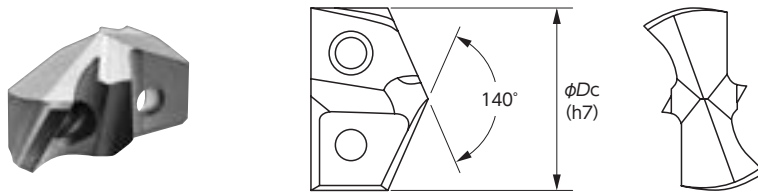
※クワラント圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤でご使用される場合(ワーク回転)は、剛性の高い直溝タイプを推薦いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
13.00～13.99	16.0 1D	60113H-20FM	●	①	45.2	93.0	φ20×50	1/8"	7247-IP7-10	8IP-7
	42.0 3D	60313H-20FM	●	①	71.5	119.3				
		60313S-20FM	●	②						
	70.0 5D	60513H-20FM	●	①	99.5	147.3				
		60513S-20FM	●	②						
	97.9 7D	60713H-20FM	●	①	127.5	175.3				
		60713S-20FM	●	②						
	<b>NEW</b> 168 12D <b>▲</b>	61213H-20FM	●	①	197.6	245.4				
	61213S-20FM	●	②							

▲ 12D用ホルダをご利用の際はO36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

## チップ

※ 1個単位でご注文いただけます。



形状	標準				難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI		高硬度鋼・低剛性向 LR		
	超硬 K35		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K35		超硬 K35		
コーティング	AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM200 (AlCrN)	AM300 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)		
φDc	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	
13.00	5C113H-13	●	7C113P-13	●	7C213P-13	●	5C213H-13-CI	●	7C213P-13CI	●	7C113P-13LR
13.08	5C113H-.515	●	7C113P-.515	●	7C213P-.515	●	5C213H-.515-CI	●	7C213P-.515CI	●	7C113P-.515LR
13.10	5C113H-13.1		7C113P-13.1	●	7C213P-13.1	●	5C213H-13.1-CI	●	7C213P-13.1CI	●	7C113P-13.1LR
13.20	5C113H-13.2		7C113P-13.2	●	7C213P-13.2	●	5C213H-13.2-CI	●	7C213P-13.2CI	●	7C113P-13.2LR
13.30	5C113H-13.3		7C113P-13.3	●	7C213P-13.3	●	5C213H-13.3-CI	●	7C213P-13.3CI	●	7C113P-13.3LR
13.40	5C113H-13.4		7C113P-13.4	●	7C213P-13.4	●	5C213H-13.4-CI	●	7C213P-13.4CI	●	7C113P-13.4LR
13.49	5C113H-0017	●	7C113P-0017	●	7C213P-0017	●	5C213H-0017-CI	●	7C213P-0017CI	●	7C113P-0017LR
13.50	5C113H-13.5	●	7C113P-13.5	●	7C213P-13.5	●	5C213H-13.5-CI	●	7C213P-13.5CI	●	7C113P-13.5LR
13.60	5C113H-13.6	●	7C113P-13.6	●	7C213P-13.6	●	5C213H-13.6-CI	●	7C213P-13.6CI	●	7C113P-13.6LR
13.70	5C113H-13.7	●	7C113P-13.7	●	7C213P-13.7	●	5C213H-13.7-CI	●	7C213P-13.7CI	●	7C113P-13.7LR
13.80	5C113H-13.8	●	7C113P-13.8	●	7C213P-13.8	●	5C213H-13.8-CI	●	7C213P-13.8CI	●	7C113P-13.8LR
13.89	5C113H-.546	●	7C113P-.546	●	7C213P-.546	●	5C213H-.546-CI	●	7C213P-.546CI	●	7C113P-.546LR
13.90	5C113H-13.9	●	7C113P-13.9	●	7C213P-13.9	●	5C213H-13.9-CI	●	7C213P-13.9CI	●	7C113P-13.9LR

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はO28～29をご参照ください。

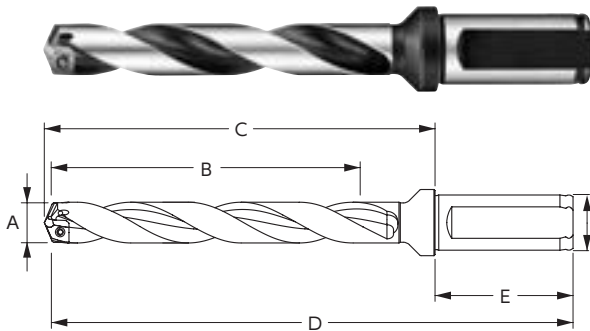
注)ホルダ付属品はクランプスクリュー4個とスクリュー焼付き防止剤(イージーブレイク)のみで、  
ドライバは別売りとなっております。

●印：標準在庫品  
●印：準標準在庫品(納期：約3週間)  
■印：標準在庫廃止予定品  
無印：お問い合わせ下さい

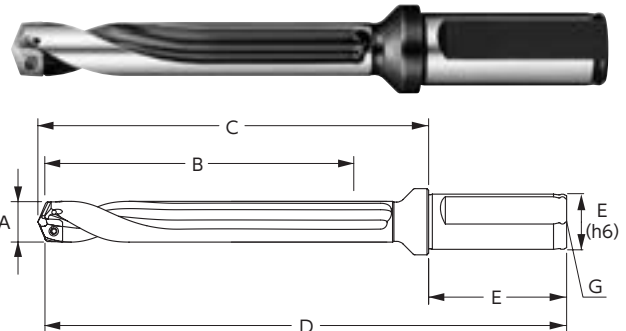
## φ14.00～14.99 14シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### ホルダ



①：ねじれ溝タイプ



②：直溝タイプ

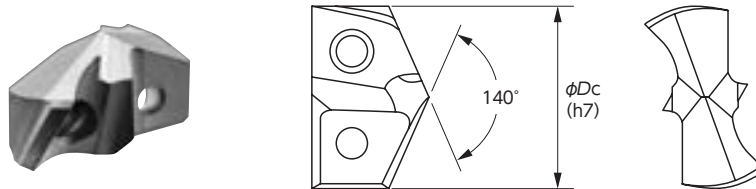
※クランク圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤でご使用される場合(ワーク回転)は、剛性の高い直溝タイプを推奨いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法			部品		
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
14.00～14.99	17.5 1D	60114H-20FM	●	①	47.2	94.6	φ20×50	1/8"	7247-IP7-10	8IP-7
	45.0 3D	60314H-20FM	●	①	75.0	122.4				
		60314S-20FM	●	②						
	75.0 5D	60514H-20FM	●	①	104.9	152.4				
		60514S-20FM	●	②						
	104.9 7D	60714H-20FM	●	①	134.9	182.4				
		60714S-20FM	●	②						
	NEW 180 12D ▲	61214H-20FM	●	①	210.0	257.4				
61214S-20FM		●	②							

▲ 12D用ホルダをご利用の際はO36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

### チップ

※ 1個単位でご注文いただけます。



形状	標準						難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI		高硬度鋼・低剛性向 LR			
	超硬 K35		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K35		超硬 K35			
材質	AM200 (AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM200 (AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)			
コーティング	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫		
φDc	品番		品番		品番		品番		品番		品番			
14.00	5C114H-14	●	7C114P-14	●	7C214P-14	●	7C214P-14AS	●	5C214H-14-CI	●	7C214P-14CI	●	7C114P-14LR	●
14.10	5C114H-14.1		7C114P-14.1	●	7C214P-14.1		7C214P-14.1AS	●	5C214H-14.1-CI		7C214P-14.1CI		7C114P-14.1LR	
14.20	5C114H-14.2		7C114P-14.2	●	7C214P-14.2		7C214P-14.2AS	●	5C214H-14.2-CI		7C214P-14.2CI		7C114P-14.2LR	
14.29	5C114H-0018	●	7C114P-0018	●	7C214P-0018	●	7C214P-0018AS	●	5C214H-0018-CI	●	7C214P-0018CI	●	7C114P-0018LR	●
14.30	5C114H-14.3		7C114P-14.3	●	7C214P-14.3		7C214P-14.3AS	●	5C214H-14.3-CI		7C214P-14.3CI		7C114P-14.3LR	
14.40	5C114H-14.4		7C114P-14.4	●	7C214P-14.4		7C214P-14.4AS	●	5C214H-14.4-CI		7C214P-14.4CI		7C114P-14.4LR	
14.50	5C114H-14.5	●	7C114P-14.5	●	7C214P-14.5	●	7C214P-14.5AS	●	5C214H-14.5-CI	●	7C214P-14.5CI	●	7C114P-14.5LR	●
14.60	5C114H-14.6		7C114P-14.6	●	7C214P-14.6		7C214P-14.6AS	●	5C214H-14.6-CI		7C214P-14.6CI		7C114P-14.6LR	
14.68	5C114H-578	●	7C114P-578	●	7C214P-578	●	7C214P-578AS	●	5C214H-578-CI	●	7C214P-578CI	●	7C114P-578LR	●
14.70	5C114H-14.7		7C114P-14.7	●	7C214P-14.7		7C214P-14.7AS	●	5C214H-14.7-CI		7C214P-14.7CI		7C114P-14.7LR	
14.80	5C114H-14.8	●	7C114P-14.8	●	7C214P-14.8	●	7C214P-14.8AS	●	5C214H-14.8-CI	●	7C214P-14.8CI	●	7C114P-14.8LR	●
14.90	5C114H-14.9		7C114P-14.9	●	7C214P-14.9		7C214P-14.9AS	●	5C214H-14.9-CI		7C214P-14.9CI		7C114P-14.9LR	

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はO28～29をご参照ください。

注)ホルダ付属品はクランプスクリュ4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレーク)のみで、ドライバは別売りとなっております。

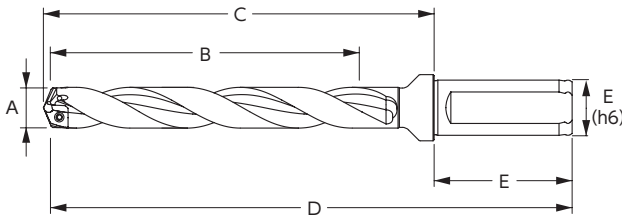
●印：標準在庫品  
◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)  
■印：標準在庫廃止予定品  
無印：お問い合わせ下さい

A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準タイプ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入り  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

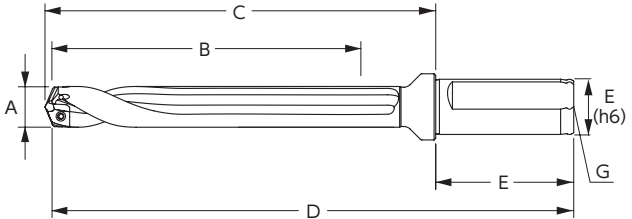
# φ15.00～15.99 15シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

## ホルダ



①：ねじれ溝タイプ



②：直溝タイプ

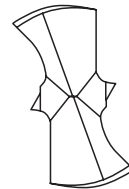
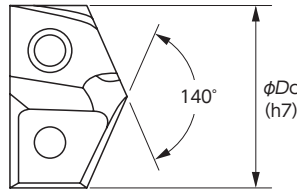
※クワラント圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤でご使用される場合(ワーク回転)、剛性の高い直溝タイプを推薦いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
15.00～15.99	17.5 1D	60115H-20FM	●	①	46.8	94.3	φ20×50	1/8"	7247-IP7-10	8IP-7
	48.0 3D	60315H-20FM	●	①	77.6	125.1				
		60315S-20FM	●	②						
	80.0 5D	60515H-20FM	●	①	109.6	157.0				
		60515S-20FM	●	②						
	111.9 7D	60715H-20FM	●	①	141.6	189.0				
	60715S-20FM	●	②							
	<b>NEW</b> 192 12D <b>▲</b>	61215H-20FM	●	①	221.7	269.1				
		61215S-20FM	●	②						

▲ 12D用ホルダをご利用の際はO36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

## チップ

※ 1個単位でご注文いただけます。



形状	標準						難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI		高硬度鋼・低剛性向 LR		
	超硬 K35		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K35		超硬 K35		
コーティング	AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	
φDc	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	
15.00	5C115H-15	●	7C115P-15	●	7C215P-15	●	7C215P-15AS	●	5C215H-15-CI	●	7C215P-15CI	●	7C115P-15LR
15.08	5C115H-0019	●	7C115P-0019	●	7C215P-0019	●	7C215P-0019AS	●	5C215H-0019-CI	●	7C215P-0019CI	●	7C115P-0019LR
15.10	5C115H-15.1		7C115P-15.1	●	7C215P-15.1		7C215P-15.1AS	●	5C215H-15.1-CI		7C215P-15.1CI		7C115P-15.1LR
15.20	5C115H-15.2		7C115P-15.2	●	7C215P-15.2		7C215P-15.2AS	●	5C215H-15.2-CI		7C215P-15.2CI		7C115P-15.2LR
15.25	5C115H-15.25		7C115P-15.25		7C215P-15.25		7C215P-15.25AS	●	5C215H-15.25-CI	●	7C215P-15.25CI	●	7C115P-15.25LR
15.30	5C115H-15.3		7C115P-15.3	●	7C215P-15.3		7C215P-15.3AS	●	5C215H-15.3-CI		7C215P-15.3CI		7C115P-15.3LR
15.40	5C115H-15.4		7C115P-15.4	●	7C215P-15.4		7C215P-15.4AS	●	5C215H-15.4-CI		7C215P-15.4CI		7C115P-15.4LR
15.48	5C115H-.609	●	7C115P-.609	●	7C215P-.609	●	7C215P-.609AS	●	5C215H-.609-CI		7C215P-.609CI		7C115P-.609LR
15.50	5C115H-15.5	●	7C115P-15.5	●	7C215P-15.5	●	7C215P-15.5AS	●	5C215H-15.5-CI	●	7C215P-15.5CI	●	7C115P-15.5LR
15.60	5C115H-15.6		7C115P-15.6	●	7C215P-15.6		7C215P-15.6AS	●	5C215H-15.6-CI		7C215P-15.6CI		7C115P-15.6LR
15.70	5C115H-15.7	●	7C115P-15.7	●	7C215P-15.7	●	7C215P-15.7AS	●	5C215H-15.7-CI		7C215P-15.7CI		7C115P-15.7LR
15.80	5C115H-15.8		7C115P-15.8	●	7C215P-15.8		7C215P-15.8AS	●	5C215H-15.8-CI		7C215P-15.8CI		7C115P-15.8LR
15.88	5C115H-0020	●	7C115P-0020	●	7C215P-0020	●	7C215P-0020AS	●	5C215H-0020-CI	●	7C215P-0020CI	●	7C115P-0020LR
15.90	5C115H-15.9		7C115P-15.9	●	7C215P-15.9		7C215P-15.9AS	●	5C215H-15.9-CI		7C215P-15.9CI		7C115P-15.9LR

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はO28～29をご参照ください。

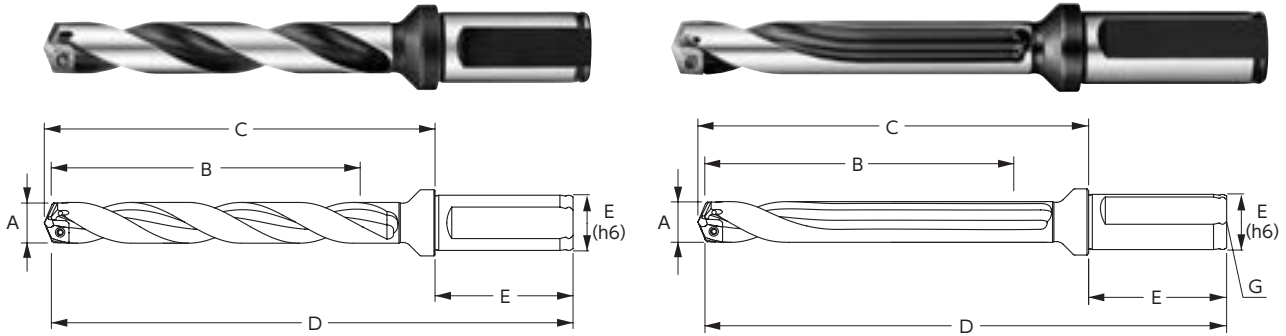
注)ホルダ付属品はクランプスクリュー4個とスクリュー焼き防止剤(イージーブレイク)のみで、  
ドライバは別売りとなっております。

- 印：標準在庫品
- ◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)
- 印：標準在庫廃止予定品
- 無印：お問い合わせ下さい

## φ16.00～16.99 16シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### ホルダ



①：ねじれ溝タイプ

②：直溝タイプ

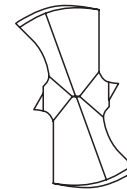
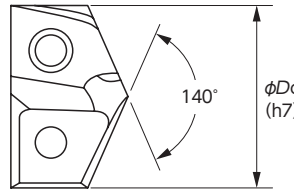
※クワラント圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤でご使用される場合(ワーク回転)は、剛性の高い直溝タイプを推奨いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
16.00～16.99	21.0 1D	60116H-20FM	●	①	53.7	100.8	φ20×50	1/8"	72556-IP8-10	8IP-8
	51.0 3D	60316H-20FM	●	①	84.2	131.3				
		60316S-20FM	●	②						
	84.9 5D	60516H-20FM	●	①	118.2	165.8				
		60516S-20FM	●	②						
	118.9 7D	60716H-20FM	●	①	152.2	199.3				
	60716S-20FM	●	②							
	<b>NEW</b> 204 12D ▲	61216H-20FM	●	①	237.3	284.4				
		61216S-20FM	●	②						

▲ 12D用ホルダをご利用の際はO36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

### チップ

※ 1個単位でご注文いただけます。



形状	標準						難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI		高硬度鋼・低剛性向 LR			
	超硬 K35		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K35		超硬 K35			
コーティング	AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)		
φDc	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫		
16.00	5C116H-16	●	7C116P-16	●	7C216P-16	●	7C216P-16AS	●	5C216H-16-CI	●	7C216P-16CI	●	7C116P-16LR	●
16.08	5C116H-16.08		7C116P-16.08		7C216P-16.08		7C216P-16.08AS		5C216H-16.08-CI		7C216P-16.08CI		7C116P-16.08LR	
16.10	5C116H-16.1		7C116P-16.1		7C216P-16.1		7C216P-16.1AS		5C216H-16.1-CI		7C216P-16.1CI		7C116P-16.1LR	
16.20	5C116H-16.2		7C116P-16.2		7C216P-16.2		7C216P-16.2AS		5C216H-16.2-CI		7C216P-16.2CI		7C116P-16.2LR	
16.27	5C116H-.640	●	7C116P-.640	●	7C216P-.640	●	7C216P-.640AS	●	5C216H-.640-CI	●	7C216P-.640CI	●	7C116P-.640LR	●
16.30	5C116H-16.3		7C116P-16.3		7C216P-16.3		7C216P-16.3AS		5C216H-16.3-CI		7C216P-16.3CI		7C116P-16.3LR	
16.40	5C116H-16.4		7C116P-16.4		7C216P-16.4		7C216P-16.4AS		5C216H-16.4-CI		7C216P-16.4CI		7C116P-16.4LR	
16.50	5C116H-16.5	●	7C116P-16.5	●	7C216P-16.5	●	7C216P-16.5AS	●	5C216H-16.5-CI	●	7C216P-16.5CI	●	7C116P-16.5LR	●
16.60	5C116H-16.6		7C116P-16.6		7C216P-16.6		7C216P-16.6AS		5C216H-16.6-CI		7C216P-16.6CI		7C116P-16.6LR	
16.67	5C116H-0021	●	7C116P-0021	●	7C216P-0021	●	7C216P-0021AS	●	5C216H-0021-CI	●	7C216P-0021CI	●	7C116P-0021LR	●
16.70	5C116H-16.7		7C116P-16.7		7C216P-16.7		7C216P-16.7AS		5C216H-16.7-CI		7C216P-16.7CI		7C116P-16.7LR	
16.80	5C116H-16.8		7C116P-16.8		7C216P-16.8		7C216P-16.8AS		5C216H-16.8-CI		7C216P-16.8CI		7C116P-16.8LR	
16.90	5C116H-16.9		7C116P-16.9		7C216P-16.9		7C216P-16.9AS		5C216H-16.9-CI		7C216P-16.9CI		7C116P-16.9LR	

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はO28～29をご参照ください。

注)ホルダ付属品はクランプスクリュー4個とスクリュー焼付き防止剤(イージーブレーク)のみで、ドライバは別売りとなっております。

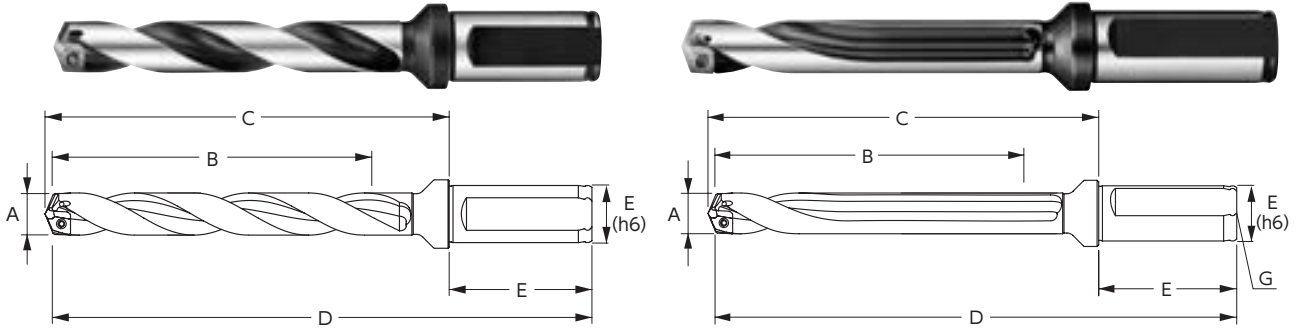
●印：標準在庫品  
◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)  
■印：標準在庫廃止予定品  
無印：お問い合わせ下さい

A 新製品  
B 工具材種  
C パッケージ  
D サメット  
E 超微粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# φ17.00～17.99 17シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

## ホルダ



①：ねじれ溝タイプ

②：直溝タイプ

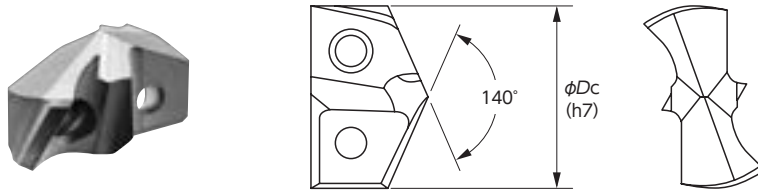
※クワラント圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤でご使用される場合(ワーク回転)は、剛性の高い直溝タイプを推奨いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
17.00～17.99	21.0 1D	60117H-20FM	●	①	53.4	100.5	φ20×50	1/8"	72567-IP8-10	8IP-8
	54.0 3D	60317H-20FM	●	①	87.0	134.1				
		60317S-20FM	●	②						
	89.9 5D	60517H-20FM	●	①	122.9	170.1				
		60517S-20FM	●	②						
	125.9 7D	60717H-20FM	●	①	158.9	206.0				
		60717S-20FM	●	②						
	NEW 216 12D ▲	61217H-20FM	●	①	249.0	296.1				
61217S-20FM		●	②							

▲ 12D用ホルダをご利用の際はO36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

## チップ

※1個単位でご注文いただけます。



形状	標準						難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI		高硬度鋼・低剛性向 LR	
	超硬 K35		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K35		超硬 K35	
コーティング	AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)
φDc	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番
17.00	5C117H-17	● 7C117P-17	● 7C217P-17	● 7C217P-17AS	● 5C217H-17-CI	● 7C217P-17CI	● 7C117P-17LR					
17.07	5C117H-.671	● 7C117P-.671	● 7C217P-.671	● 7C217P-.671AS	● 5C217H-.671-CI	7C217P-.671CI	7C117P-.671LR					
17.10	5C117H-17.1	7C117P-17.1	● 7C217P-17.1	7C217P-17.1AS	● 5C217H-17.1-CI	● 7C217P-17.1CI	● 7C117P-17.1LR					
17.20	5C117H-17.2	7C117P-17.2	● 7C217P-17.2	7C217P-17.2AS	● 5C217H-17.2-CI	● 7C217P-17.2CI	● 7C117P-17.2LR					
17.30	5C117H-17.3	7C117P-17.3	● 7C217P-17.3	7C217P-17.3AS	● 5C217H-17.3-CI	7C217P-17.3CI	7C117P-17.3LR					
17.40	5C117H-17.4	7C117P-17.4	● 7C217P-17.4	7C217P-17.4AS	● 5C217H-17.4-CI	7C217P-17.4CI	7C117P-17.4LR					
17.46	5C117H-0022	● 7C117P-0022	● 7C217P-0022	● 7C217P-0022AS	● 5C217H-0022-CI	● 7C217P-0022CI	● 7C117P-0022LR	●				
17.50	5C117H-17.5	● 7C117P-17.5	● 7C217P-17.5	● 7C217P-17.5AS	● 5C217H-17.5-CI	● 7C217P-17.5CI	● 7C117P-17.5LR					
17.60	5C117H-17.6	7C117P-17.6	● 7C217P-17.6	7C217P-17.6AS	● 5C217H-17.6-CI	7C217P-17.6CI	7C117P-17.6LR					
17.70	5C117H-17.7	7C117P-17.7	● 7C217P-17.7	7C217P-17.7AS	● 5C217H-17.7-CI	7C217P-17.7CI	7C117P-17.7LR					
17.80	5C117H-17.8	7C117P-17.8	● 7C217P-17.8	7C217P-17.8AS	● 5C217H-17.8-CI	7C217P-17.8CI	7C117P-17.8LR					
17.86	5C117H-.703	● 7C117P-.703	● 7C217P-.703	● 7C217P-.703AS	● 5C217H-.703-CI	● 7C217P-.703CI	● 7C117P-.703LR					
17.90	5C117H-17.9	7C117P-17.9	● 7C217P-17.9	7C217P-17.9AS	● 5C217H-17.9-CI	7C217P-17.9CI	7C117P-17.9LR					
17.95	5C117H-17.95	● 7C117P-17.95	● 7C217P-17.95	● 7C217P-17.95AS	● 5C217H-17.95-CI	● 7C217P-17.95CI	7C117P-17.95LR					

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はO28～29をご参照ください。

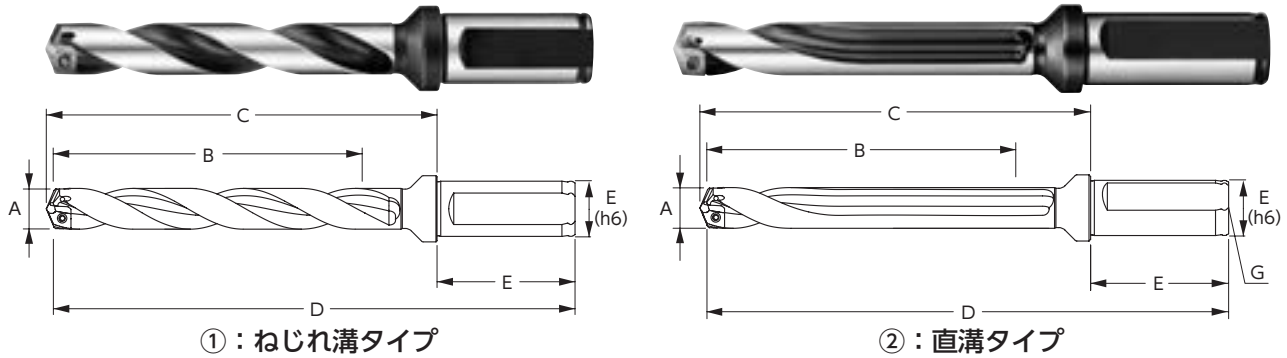
注)ホルダ付属品はクランプスクリュー4個とスクリュー焼付き防止剤(イージーブレイク)のみで、ドライバは別売りとなっております。

- 印：標準在庫品
- 印：準標準在庫品(納期：約3週間)
- 印：標準在庫廃止予定品
- 無印：お問い合わせ下さい

## φ18.00～19.99 18シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### ホルダ



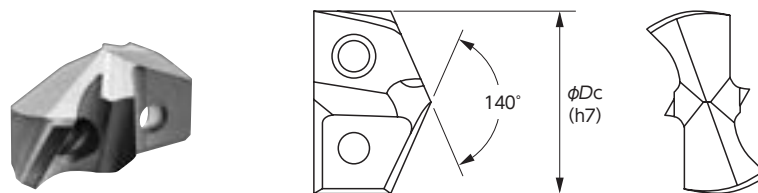
※クワラント圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤でご使用される場合(ワーク回転)は、剛性の高い直溝タイプを推奨いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
18.00～19.99	22.0 1D	60118H-25FM	●	①	58.8	111.9	φ25×56	1/8"	7375-IP9-10	8IP-9
	60.0 3D	60318H-25FM	●	①	96.8	150.0				
		60318S-25FM	●	②						
	99.9 5D	60518H-25FM	●	①	136.8	190.0				
		60518S-25FM	●	②						
	139.9 7D	60718H-25FM	●	①	176.8	230.0				
		60718S-25FM	●	②						
	NEW 240 12D ▲	61218H-25FM	●	①	276.9	330.1				
61218S-25FM		●	②							

▲ 12D用ホルダをご利用の際はO36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

### チップ

※1個単位でご注文いただけます。



形状	標準						難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI		高硬度鋼・低剛性向 LR			
	超硬 K35		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K35		超硬 K35			
材質	AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)		
コーティング	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫		
φDc	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番		
18.00	5C118H-18	●	7C118P-18	●	7C218P-18	●	7C218P-18AS	●	5C218H-18-CI	●	7C218P-18CI	●	7C118P-18LR	●
18.10	5C118H-18.1		7C118P-18.1	●	7C218P-18.1	●	7C218P-18.1AS	●	5C218H-18.1-CI		7C218P-18.1CI		7C118P-18.1LR	
18.20	5C118H-18.2		7C118P-18.2	●	7C218P-18.2	●	7C218P-18.2AS	●	5C218H-18.2-CI		7C218P-18.2CI		7C118P-18.2LR	
18.26	5C118H-0023	●	7C118P-0023	●	7C218P-0023	●	7C218P-0023AS	●	5C218H-0023-CI	●	7C218P-0023CI	●	7C118P-0023LR	
18.30	5C118H-18.3		7C118P-18.3	●	7C218P-18.3	●	7C218P-18.3AS	●	5C218H-18.3-CI		7C218P-18.3CI		7C118P-18.3LR	
18.40	5C118H-18.4		7C118P-18.4	●	7C218P-18.4	●	7C218P-18.4AS	●	5C218H-18.4-CI		7C218P-18.4CI		7C118P-18.4LR	
18.50	5C118H-18.5	●	7C118P-18.5	●	7C218P-18.5	●	7C218P-18.5AS	●	5C218H-18.5-CI	●	7C218P-18.5CI	●	7C118P-18.5LR	
18.60	5C118H-18.6		7C118P-18.6	●	7C218P-18.6	●	7C218P-18.6AS	●	5C218H-18.6-CI		7C218P-18.6CI		7C118P-18.6LR	
18.65	5C118H-734	●	7C118P-734	●	7C218P-734	●	7C218P-734AS	●	5C218H-734-CI		7C218P-734CI		7C118P-734LR	
18.70	5C118H-18.7		7C118P-18.7	●	7C218P-18.7	●	7C218P-18.7AS	●	5C218H-18.7-CI		7C218P-18.7CI		7C118P-18.7LR	
18.80	5C118H-18.8		7C118P-18.8	●	7C218P-18.8	●	7C218P-18.8AS	●	5C218H-18.8-CI		7C218P-18.8CI		7C118P-18.8LR	
18.90	5C118H-18.9		7C118P-18.9	●	7C218P-18.9	●	7C218P-18.9AS	●	5C218H-18.9-CI		7C218P-18.9CI		7C118P-18.9LR	
19.00	5C118H-19	●	7C118P-19	●	7C218P-19	●	7C218P-19AS	●	5C218H-19-CI	●	7C218P-19CI	●	7C118P-19LR	
19.05	5C118H-0024	●	7C118P-0024	●	7C218P-0024	●	7C218P-0024AS	●	5C218H-0024-CI	●	7C218P-0024CI	●	7C118P-0024LR	
19.10	5C118H-19.1		7C118P-19.1	●	7C218P-19.1	●	7C218P-19.1AS	●	5C218H-19.1-CI		7C218P-19.1CI		7C118P-19.1LR	
19.20	5C118H-19.2		7C118P-19.2	●	7C218P-19.2	●	7C218P-19.2AS	●	5C218H-19.2-CI		7C218P-19.2CI		7C118P-19.2LR	
19.25	5C118H-758	●	7C118P-758	●	7C218P-758	●	7C218P-758AS	●	5C218H-758-CI	●	7C218P-758CI	●	7C118P-758LR	●
19.30	5C118H-19.3		7C118P-19.3	●	7C218P-19.3	●	7C218P-19.3AS	●	5C218H-19.3-CI		7C218P-19.3CI		7C118P-19.3LR	
19.40	5C118H-19.4		7C118P-19.4	●	7C218P-19.4	●	7C218P-19.4AS	●	5C218H-19.4-CI		7C218P-19.4CI		7C118P-19.4LR	
19.45	5C118H-765	●	7C118P-765	●	7C218P-765	●	7C218P-765AS	●	5C218H-765-CI		7C218P-765CI		7C118P-765LR	●
19.50	5C118H-19.5	●	7C118P-19.5	●	7C218P-19.5	●	7C218P-19.5AS	●	5C218H-19.5-CI	●	7C218P-19.5CI	●	7C118P-19.5LR	
19.60	5C118H-19.6		7C118P-19.6	●	7C218P-19.6	●	7C218P-19.6AS	●	5C218H-19.6-CI		7C218P-19.6CI		7C118P-19.6LR	
19.70	5C118H-19.7		7C118P-19.7	●	7C218P-19.7	●	7C218P-19.7AS	●	5C218H-19.7-CI		7C218P-19.7CI		7C118P-19.7LR	
19.80	5C118H-19.8		7C118P-19.8	●	7C218P-19.8	●	7C218P-19.8AS	●	5C218H-19.8-CI		7C218P-19.8CI		7C118P-19.8LR	
19.85	5C118H-0025	●	7C118P-0025	●	7C218P-0025	●	7C218P-0025AS	●	5C218H-0025-CI	●	7C218P-0025CI	●	7C118P-0025LR	●
19.90	5C118H-19.9		7C118P-19.9	●	7C218P-19.9	●	7C218P-19.9AS	●	5C218H-19.9-CI		7C218P-19.9CI		7C118P-19.9LR	

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。推奨切削条件はO28～29をご参照ください。

注)ホルダ付属品はクランプスクリュー4個とスクリュー焼付き防止剤(イージーブレーク)のみで、ドライバは別売りとなっております。

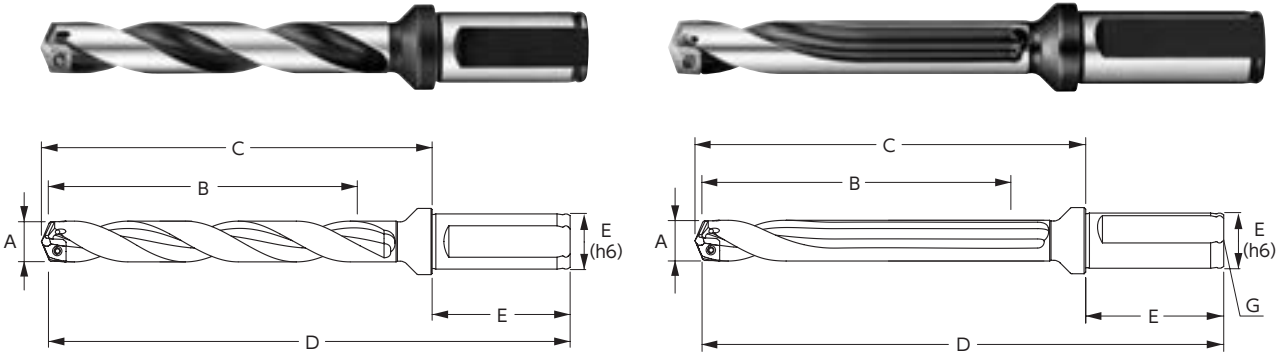
●印：標準在庫品 ●印：準標準在庫品(納期：約3週間) ■印：標準在庫廃止予定品 無印：お問い合わせ下さい

A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サーマット  
E 超微粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H Sサイズ  
I 溝入り  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# φ20.00～21.99 20シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

## ホルダ



①：ねじれ溝タイプ

②：直溝タイプ

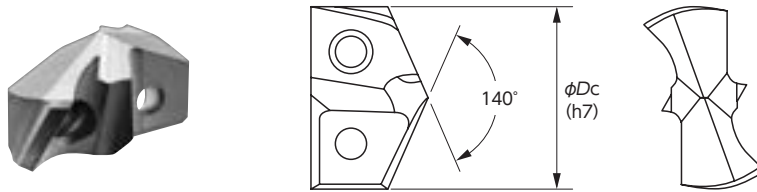
※クランク圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤でご使用される場合(ワーク回転)は、剛性の高い直溝タイプを推奨いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法			部品		
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
20.00～21.99	24.0 1D	60120H-25FM	●	①	60.4	113.6	φ25×56	1/8"	7375-IP9-10	8IP-9
	66.0 3D	60320H-25FM	●	①	102.9	156.1				
		60320S-25FM	●	②						
	110.0 5D	60520H-25FM	●	①	146.9	200.1				
		60520S-25FM	●	②						
	153.9 7D	60720H-25FM	●	①	190.9	244.0				
		60720S-25FM	●	②						
	NEW 264 12D ▲	61220H-25FM	●	①	301.0	354.2				
61220S-25FM		●	②							

▲ 12D用ホルダをご利用の際はO36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

## チップ

※ 1個単位でご注文いただけます。



形状	標準				難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI				高硬度鋼・低剛性向 LR			
	超硬 K35		超硬 K20		超硬 K20		超硬 K20				超硬 K35			
材質	AM200 (AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM200 (AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)			
コーティング	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番		
φDc		品番		品番		品番		品番		品番		品番		
20.00	●	5C120H-20	●	7C120P-20	●	7C220P-20	●	7C220P-20AS	●	5C220H-20-CI	●	7C220P-20CI	●	7C120P-20LR
20.24	●	5C120H-.796	●	7C120P-.796	●	7C220P-.796	●	7C220P-.796AS	●	5C220H-.796-CI	●	7C220P-.796CI	●	7C120P-.796LR
20.50	●	5C120H-20.5	●	7C120P-20.5	●	7C220P-20.5	●	7C220P-20.5AS	●	5C220H-20.5-CI	●	7C220P-20.5CI	●	7C120P-20.5LR
20.64	●	5C120H-0026	●	7C120P-0026	●	7C220P-0026	●	7C220P-0026AS	●	5C220H-0026-CI	●	7C220P-0026CI	●	7C120P-0026LR
21.00	●	5C120H-21	●	7C120P-21	●	7C220P-21	●	7C220P-21AS	●	5C220H-21-CI	●	7C220P-21CI	●	7C120P-21LR
21.43	●	5C120H-0027	●	7C120P-0027	●	7C220P-0027	●	7C220P-0027AS	●	5C220H-0027-CI	●	7C220P-0027CI	●	7C120P-0027LR
21.50	●	5C120H-21.5	●	7C120P-21.5	●	7C220P-21.5	●	7C220P-21.5AS	●	5C220H-21.5-CI	●	7C220P-21.5CI	●	7C120P-21.5LR
21.83	●	5C120H-.859	●	7C120P-.859	●	7C220P-.859	●	7C220P-.859AS	●	5C220H-.859-CI	●	7C220P-.859CI	●	7C120P-.859LR

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はO28～29をご参照ください。

注)ホルダ付属品はクランプスクリュー4個とスクリュー焼付き防止剤(イージーブレイク)のみで、ドライバは別売りとなっております。

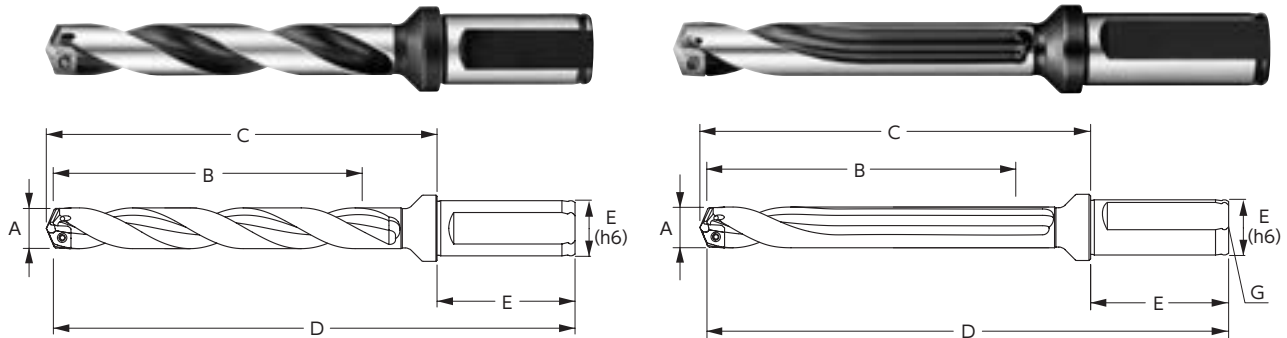
●印：標準在庫品  
◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)  
■印：標準在庫廃止予定品  
無印：お問い合わせ下さい



## φ22.00 ~ 23.99 22シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### ホルダ



①：ねじれ溝タイプ

②：直溝タイプ

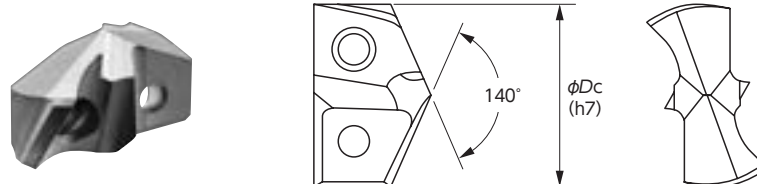
※クランク圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤でのご使用される場合(ワーク回転)は、剛性の高い直溝タイプを推薦いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
22.00 ~ 23.99	27.0 1D	60122H-25FM	●	①	63.0	116.1	φ25×56	1/8"	739-IP9-10	8IP-9
	72.0 3D	60322H-25FM	●	①	108.3	161.3				
		60322S-25FM	●	②						
	119.9 5D	60522H-25FM	●	①	156.2	209.3				
		60522S-25FM	●	②						
	167.9 7D	60722H-25FM	●	①	204.2	257.3				
	60722S-25FM	●	②							
	<b>NEW</b> 288 12D	61222H-25FM	●	①	324.3	377.4				
		61222S-25FM	●	②						

△ 12D用ホルダをご利用の際はO36 ~ 37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

### チップ

※ 1個単位でご注文いただけます。



形状	標準				難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI			高硬度鋼・低剛性向 LR	
	超硬K35		超硬K20		超硬K20		超硬K20			超硬K35	
材質	AM200 (AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM200 (AlCrN)			AM300 (多層AlCrN)	
コーティング	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫
φDc	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番
22.00	5C122H-22	● 7C122P-22	● 7C222P-22	● 7C222P-22AS	● 5C222H-22-CI	● 7C222P-22CI	● 7C122P-22LR	●			
22.23	5C122H-0028	● 7C122P-0028	● 7C222P-0028	● 7C222P-0028AS	● 5C222H-0028-CI	● 7C222P-0028CI	● 7C122P-0028LR	●			
22.50		7C122P-22.5	●		7C222P-22.5AS	●					
22.61	5C122H-.890	● 7C122P-.890	● 7C222P-.890	● 7C222P-.890AS	● 5C222H-.890-CI	7C222P-.890CI	7C122P-.890LR				
23.00	5C122H-23	● 7C122P-23	● 7C222P-23	● 7C222P-23AS	● 5C222H-23-CI	● 7C222P-23CI	● 7C122P-23LR				
23.02	5C122H-0029	● 7C122P-0029	● 7C222P-0029	● 7C222P-0029AS	● 5C222H-0029-CI	7C222P-0029CI	7C122P-0029LR				
23.42	5C122H-.921	● 7C122P-.921	● 7C222P-.921	● 7C222P-.921AS	● 5C222H-.921-CI	● 7C222P-.921CI	● 7C122P-.921LR				
23.50		7C122P-23.5	●		7C222P-23.5AS	●					
23.80	5C122H-23.8	7C122P-23.8	● 7C222P-23.8	● 7C222P-23.8AS	● 5C222H-23.8-CI	7C222P-23.8CI	7C122P-23.8LR				
23.81	5C122H-0030	● 7C122P-0030	● 7C222P-0030	● 7C222P-0030AS	● 5C222H-0030-CI	● 7C222P-0030CI	● 7C122P-0030LR	●			
23.85	5C122H-23.85	7C122P-23.85	● 7C222P-23.85	● 7C222P-23.85AS	● 5C222H-23.85-CI	7C222P-23.85CI	7C122P-23.85LR				

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はO28 ~ 29をご参照ください。

注) ホルダ付属品はクランプスクリュー4個とスクリュー焼付き防止剤(イージーブレーク)のみで、ドライバは別売りとなっております。

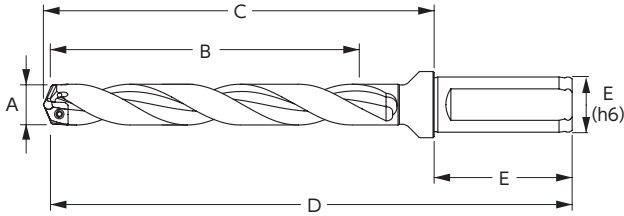
- 印：標準在庫品
- ◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)
- 印：標準在庫廃止予定品
- 無印：お問い合わせ下さい

A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準  
G 径  
H 小物加工  
I 溝入り  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

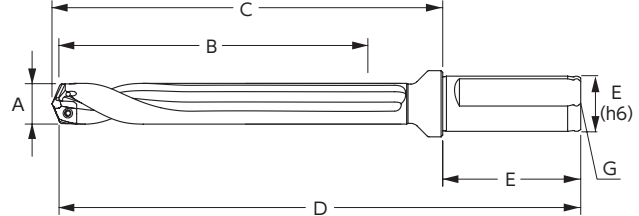
# φ24.00～25.99 24シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

## ホルダ



①：ねじれ溝タイプ



②：直溝タイプ

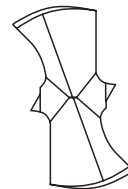
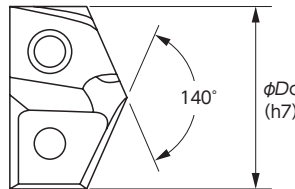
※クワラント圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤でご使用される場合(ワーク回転)は、剛性の高い直溝タイプを推奨いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
24.00～25.99	28.5 1D	60124H-25FM	●	①	67.1	120.1	φ25×56	1/8"	739-IP9-10	8IP-9
	78.0 3D	60324H-25FM	●	①	116.8	169.8				
		60324S-25FM	●	②						
	129.9 5D	60524H-25FM	●	①	168.7	221.8				
		60524S-25FM	●	②						
	181.9 7D	60724H-25FM	●	①	220.7	273.8				
		60724S-25FM	●	②						
	NEW 312 12D ▲	61224H-25FM	●	①	350.8	403.9				
		61224S-25FM	●	②						

▲ 12D用ホルダをご利用の際はO36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

## チップ

※ 1個単位でご注文いただけます。



形状	標準				難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI		高硬度鋼・低剛性向 LR	
	超硬K35		超硬K20		超硬K20		超硬K20		超硬K35	
材質	AM200 (AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM200 (AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)	
コーティング	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫	在庫
φDc	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番
24.00	5C124H-24	● 7C124P-24	● 7C224P-24	● 7C224P-24AS	● 5C224H-24-CI	● 7C224P-24CI	● 7C124P-24LR	●		
24.50		● 7C124P-24.5	●	● 7C224P-24.5AS	●					
24.61	5C124H-0031	● 7C124P-0031	● 7C224P-0031	● 7C224P-0031AS	● 5C224H-0031-CI	● 7C224P-0031CI	● 7C124P-0031LR	●		
25.00	5C124H-25	● 7C124P-25	● 7C224P-25	● 7C224P-25AS	● 5C224H-25-CI	● 7C224P-25CI	● 7C124P-25LR	●		
25.40	5C124H-0100	● 7C124P-0100	● 7C224P-0100	● 7C224P-0100AS	● 5C224H-0100-CI	● 7C224P-0100CI	● 7C124P-0100LR	●		
25.50	5C124H-25.5	● 7C124P-25.5	● 7C224P-25.5	● 7C224P-25.5AS	● 5C224H-25.5-CI	● 7C224P-25.5CI	● 7C124P-25.5LR	●		
25.60	5C124H-1.008	● 7C124P-1.008	● 7C224P-1.008	● 7C224P-1.008AS	● 5C224H-1.008-CI	● 7C224P-1.008CI	● 7C124P-1.008LR	●		
25.78	5C124H-1.015	● 7C124P-1.015	● 7C224P-1.015	● 7C224P-1.015AS	● 5C224H-1.015-CI	● 7C224P-1.015CI	● 7C124P-1.015LR	●		

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はO28～29をご参照ください。

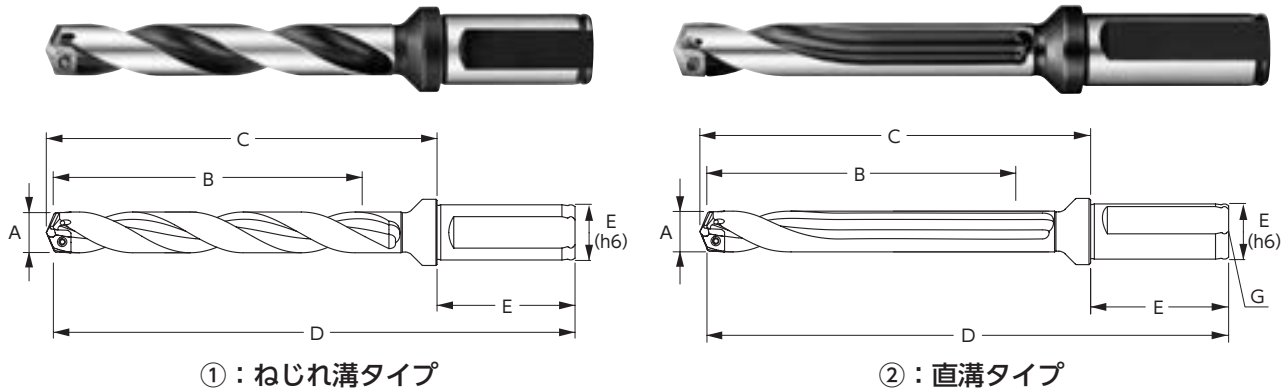
注)ホルダ付属品はクランプスクリュー4個とスクリュー焼付き防止剤(イージーブレイク)のみで、ドライバは別売りとなっております。

●印：標準在庫品  
●印：準標準在庫品(納期：約3週間)  
■印：標準在庫廃止予定品  
無印：お問い合わせ下さい

## φ26.00～28.99 26シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### ホルダ



①：ねじれ溝タイプ

②：直溝タイプ

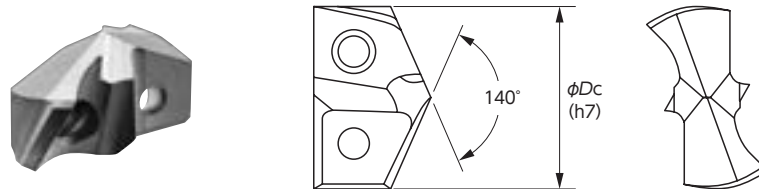
※クーラント圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤でご利用される場合(ワーク回転)は、剛性の高い直溝タイプを推奨いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
26.00～28.99	32.0 1D	60126H-32FM	●	①	75.7	133.0	φ32×60	1/8"	7495-IP15-10	8IP-15
	87.0 3D	60326H-32FM	●	①	130.9	188.1				
		60326S-32FM	●	②						
	145.0 5D	60526H-32FM	●	①	188.8	246.1				
		60526S-32FM	●	②						
	202.9 7D	60726H-32FM	●	①	246.8	304.1				
		60726S-32FM	●	②						
	NEW 348 12D ▲	61226H-32FM	●	①	391.9	449.1				
		61226S-32FM	●	②						

▲ 12D用ホルダをご利用の際はO36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

### チップ

※ 1個単位でご注文いただけます。



形状 材質	標準				難削材、ステンレス用 AS		標準				高硬度鋼・低剛性向 LR	
	超硬K35		超硬K20		超硬K20		超硬K20				超硬K35	
コーティング	AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)
φDc	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番	品番
26.00	5C126H-26	7C126P-26	7C226P-26	7C226P-26AS	7C226P-26AS	5C226H-26-CI	7C226P-26CI	7C126P-26LR				
26.20	5C126H-0101	7C126P-0101	7C226P-0101	7C226P-0101AS	7C226P-0101AS	5C226H-0101-CI	7C226P-0101CI	7C126P-0101LR				
26.50		7C126P-26.5		7C226P-26.5AS	7C226P-26.5AS							
26.59	5C126H-1.046	7C126P-1.046	7C226P-1.046	7C226P-1.046AS	7C226P-1.046AS	5C226H-1.046-CI	7C226P-1.046CI	7C126P-1.046LR				
26.99	5C126H-0102	7C126P-0102	7C226P-0102	7C226P-0102AS	7C226P-0102AS	5C226H-0102-CI	7C226P-0102CI	7C126P-0102LR				
27.00	5C126H-27	7C126P-27	7C226P-27	7C226P-27AS	7C226P-27AS	5C226H-27-CI	7C226P-27CI	7C126P-27LR				
27.50		7C126P-27.5		7C226P-27.5AS	7C226P-27.5AS							
27.78	5C126H-0103	7C126P-0103	7C226P-0103	7C226P-0103AS	7C226P-0103AS	5C226H-0103-CI	7C226P-0103CI	7C126P-0103LR				
28.00	5C126H-28	7C126P-28	7C226P-28	7C226P-28AS	7C226P-28AS	5C226H-28-CI	7C226P-28CI	7C126P-28LR				
28.17	5C126H-1.109	7C126P-1.109	7C226P-1.109	7C226P-1.109AS	7C226P-1.109AS	5C226H-1.109-CI	7C226P-1.109CI	7C126P-1.109LR				
28.50	5C126H-28.5	7C126P-28.5	7C226P-28.5	7C226P-28.5AS	7C226P-28.5AS	5C226H-28.5-CI	7C226P-28.5CI	7C126P-28.5LR				
28.58	5C126H-0104	7C126P-0104	7C226P-0104	7C226P-0104AS	7C226P-0104AS	5C226H-0104-CI	7C226P-0104CI	7C126P-0104LR				

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はO28～29をご参照ください。

注)ホルダ付属品はクランプスクリュー4個とスクリュー焼付き防止剤(イーザーブレイク)のみで、  
ドライバは別売りとなっております。

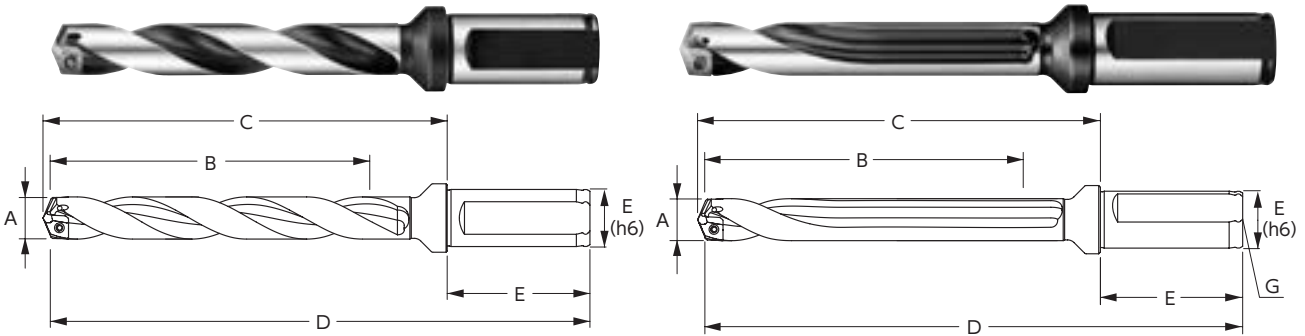
- 印：標準在庫品
- ◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)
- 印：標準在庫廃止予定品
- 無印：お問い合わせ下さい

A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準  
G 径  
H 小物加工  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M ツール  
N エンドミル  
O ドリル  
P カッター  
Q 技術資料  
R 索引

# φ29.00 ~ 31.99 29シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

## ホルダ



①：ねじれ溝タイプ

②：直溝タイプ

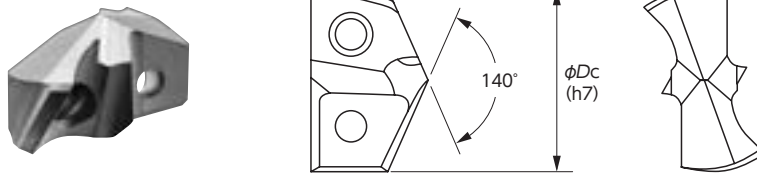
※クランク圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤でご使用される場合(ワーク回転)は、剛性の高い直溝タイプを推奨いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
29.00 ~ 31.99	35.0 1D	60129H-32FM	●	①	78.2	135.2	φ32×60	1/4"	7495-IP15-10	8IP-15
	96.0 3D	60329H-32FM	●	①	139.1	196.2				
		60329S-32FM	●	②						
	159.9 5D	60529H-32FM	●	①	203.1	260.1				
		60529S-32FM	●	②						
	223.9 7D	60729H-32FM	●	①	267.1	324.1				
		60729S-32FM	●	②						
	<b>NEW</b> 352 11D <b>▲</b>	61129H-32FM	●	①	395.2	452.2				
	61129S-32FM	●	②							

▲ 11D用ホルダをご利用の際はO36 ~ 37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

## チップ

※ 1個単位でご注文いただけます。



形状	標準						難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI			高硬度鋼・低剛性向 LR		
	超硬K35		超硬K20		超硬K20		超硬K20		超硬K20		超硬K35			
材質	AM200 (AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM200 (AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)		AM300 (多層AlCrN)	
コーティング	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫
φDc														
29.00	5C129H-29	●	7C129P-29	●	7C229P-29	●	7C229P-29AS	●	5C229H-29-CI	●	7C229P-29CI	●	7C129P-29LR	
29.37	5C129H-0105	●	7C129P-0105	●	7C229P-0105	●	7C229P-0105AS	●	5C229H-0105-CI		7C229P-0105CI		7C129P-0105LR	●
29.50			7C129P-29.5	●			7C229P-29.5AS	●						
30.00	5C129H-30	●	7C129P-30	●	7C229P-30	●	7C229P-30AS	●	5C229H-30-CI	●	7C229P-30CI	●	7C129P-30LR	
30.16	5C129H-0106	●	7C129P-0106	●	7C229P-0106	●	7C229P-0106AS	●	5C229H-0106-CI		7C229P-0106CI		7C129P-0106LR	●
30.50	5C129H-30.5	●	7C129P-30.5	●	7C229P-30.5	●	7C229P-30.5AS	●	5C229H-30.5-CI		7C229P-30.5CI		7C129P-30.5LR	
30.96	5C129H-0107	●	7C129P-0107	●	7C229P-0107	●	7C229P-0107AS	●	5C229H-0107-CI		7C229P-0107CI		7C129P-0107LR	
31.00	5C129H-31	●	7C129P-31	●	7C229P-31	●	7C229P-31AS	●	5C229H-31-CI	●	7C229P-31CI	●	7C129P-31LR	●
31.50			7C129P-31.5	●			7C229P-31.5AS	●						
31.75	5C129H-0108	●	7C129P-0108	●	7C229P-0108	●	7C229P-0108AS	●	5C229H-0108-CI	●	7C229P-0108CI	●	7C129P-0108LR	●
31.80	5C129H-31.8		7C129P-31.8	●	7C229P-31.8	●	7C229P-31.8AS	●	5C229H-31.8-CI		7C229P-31.8CI		7C129P-31.8LR	

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はO28 ~ 29をご参照ください。

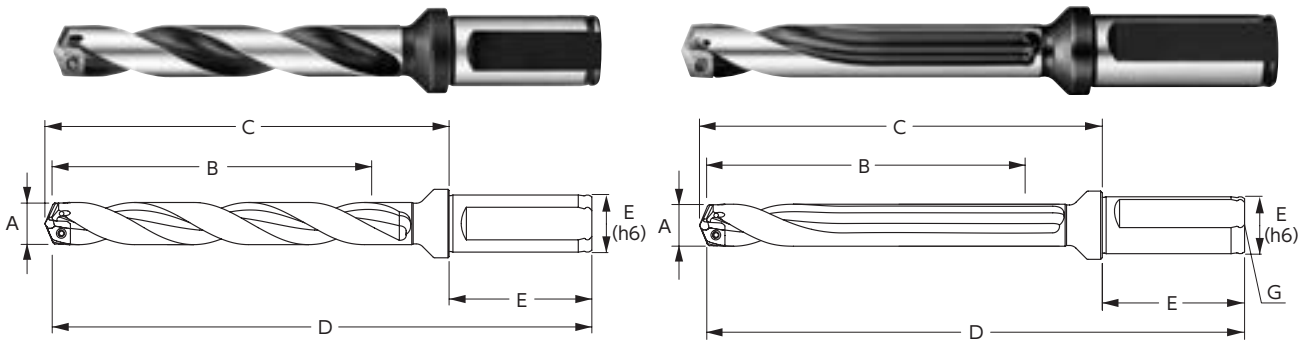
注)ホルダ付属品はクランプスクリュー4個とスクリュー焼付き防止剤(イージーブレイク)のみで、  
ドライバは別売りとなっております。

- 印：標準在庫品
- 印：準標準在庫品(納期：約3週間)
- 印：標準在庫廃止予定品
- 無印：お問い合わせ下さい

## φ32.00～35.00 32シリーズ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### ホルダ



①：ねじれ溝タイプ

②：直溝タイプ

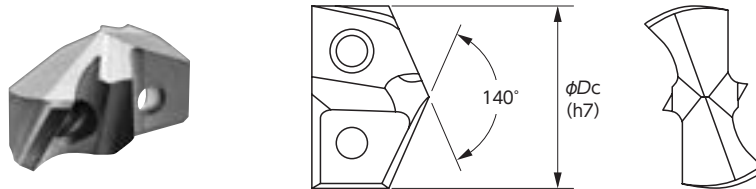
※クワラント圧が3.5MPa以上の場合及び旋盤でご使用される場合(ワーク回転)、剛性の高い直溝タイプを推薦いたします。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ネジ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
32.00～35.00	38.0 1D	60132H-40FM	●	①	94.2	160.7	φ40×70	1/4"	7495-IP15-10	8IP-15
	105.0 3D	60332H-40FM	●	①	161.3	227.7				
		60332S-40FM	●	②						
	175.0 5D	60532H-40FM	●	①	231.3	297.7				
		60532S-40FM	●	②						
	244.9 7D	60732H-40FM	●	①	301.3	367.7				
		60732S-40FM	●	②						
	NEW 315 9D ▲	60932H-40FM	●	①	371.3	437.7				
		60932S-40FM	●	②						

▲ 9D用ホルダをご利用の際はO36～37の「深穴ドリル加工マニュアル」をご参照下さい。

### チップ

※1個単位でご注文いただけます。



形状	標準				難削材、ステンレス用 AS		鋳鉄用 CI		高硬度鋼・低剛性向 LR	
	超硬K35		超硬K20		超硬K20		超硬K20		超硬K35	
材質	AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)	
コーティング	AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)		AM300(多層AlCrN)	
φDc	品番		品番		品番		品番		品番	
32.00	7C132P-32	●	7C232P-32	●	7C232P-32AS	●	7C232P-32CI	●	7C132P-32LR	
32.15	7C132P-32.15	●	7C232P-32.15	●	7C232P-32.15AS	●	7C232P-32.15CI		7C132P-32.15LR	
32.50	7C132P-32.5	●	7C232P-32.5	●	7C232P-32.5AS	●	7C232P-32.5CI		7C132P-32.5LR	
32.55	7C132P-0109	●	7C232P-0109	●	7C232P-0109AS		7C232P-0109CI		7C132P-0109LR	
33.00	7C132P-33	●	7C232P-33	●	7C232P-33AS	●	7C232P-33CI	●	7C132P-33LR	●
33.34	7C132P-0110	●	7C232P-0110	●	7C232P-0110AS	●	7C232P-0110CI		7C132P-0110LR	●
33.50	7C132P-33.5	●	7C232P-33.5	●	7C232P-33.5AS	●	7C232P-33.5CI		7C132P-33.5LR	
34.00	7C132P-34	●	7C232P-34	●	7C232P-34AS	●	7C232P-34CI	●	7C132P-34LR	
34.13	7C132P-0111	●	7C232P-0111	●	7C232P-0111AS		7C232P-0111CI		7C132P-0111LR	
34.50	7C132P-34.5	●	7C232P-34.5	●	7C232P-34.5AS	●	7C232P-34.5CI		7C132P-34.5LR	
34.93	7C132P-0112	●	7C232P-0112	●	7C232P-0112AS	●	7C232P-0112CI		7C132P-0112LR	
35.00	7C132P-35	●	7C232P-35	●	7C232P-35AS	●	7C232P-35CI	●	7C132P-35LR	

ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。  
推奨切削条件はO28～29をご参照ください。

注)ホルダ付属品はクランプスクリュ4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレーク)のみで、  
ドライバは別売りとなっております。

- 印：標準在庫品
- ◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)
- 印：標準在庫廃止予定品
- 無印：お問い合わせ下さい

A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サーマット  
E 超微粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入り  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## 推奨切削条件

## 推奨条件

ホルダ長さにより推奨条件は変化しますのでご注意ください。  
 クラント圧・クラント量が推奨より低い場合は、切削速度・送りを推奨より20%程度下げてテストを行い、切屑排出に問題が無ければ推奨値まで上げてください。  
 基本的にステップ加工や芯モミは不要です。  
 (芯モミする場合は140°以上のドリルで芯モミをお願いします。)

## 推奨切削条件表

被削材	硬さ(HB)	推奨材質	切削速度 (m/min)		切削送り (mm/rev)									
			AM200 (AlCrN)	AM300 (多層AlCrN)	φ11.00 } φ11.99	φ12.00 } φ12.99	φ13.00 } φ13.99	φ14.00 } φ14.99	φ15.00 } φ15.99	φ16.00 } φ16.99	φ17.00 } φ17.99	φ18.00 } φ19.99	φ20.00 } φ21.99	
			快削鋼	100~150	K35	145	165	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.43
	150~200	K35	125	145	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.43	0.48	
	200~250	K35	115	130	0.20	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.41	0.46	
低炭素鋼 S10C~S25C	85~125	K35	135	155	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.43	0.48	0.53	
	125~175	K35	115	135	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.46	0.48	
	175~225	K35	105	125	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.42	0.46	
	225~275	K35	95	105	0.18	0.20	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.38	0.41	
中炭素鋼 S30C~S50C	125~175	K35	115	135	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.46	0.51	
	175~225	K35	105	125	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.43	0.48	
	225~275	K35	95	105	0.20	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.41	0.46	
	275~325	K35	80	90	0.18	0.20	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.38	0.41	
合金鋼 SCr, SCM	125~175	K35	110	125	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.46	0.51	
	175~225	K35	105	115	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.43	0.48	
	225~275	K35	95	100	0.20	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.41	0.46	
	275~325	K35	85	90	0.15	0.18	0.20	0.23	0.25	0.28	0.30	0.36	0.38	
高強度合金	225~300	K35	70	75	0.20	0.23	0.25	0.28	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	
	300~350	K35	60	65	0.15	0.18	0.20	0.23	0.25	0.28	0.28	0.30	0.33	
	350~400	K35	55	60	0.13	0.18	0.18	0.20	0.23	0.25	0.25	0.28	0.30	
	100~150	K35	105	125	0.25	0.28	0.30	0.33	0.33	0.38	0.38	0.43	0.48	
構造用鋼 SS, SM	150~250	K35	85	100	0.20	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.43	
	250~350	K35	80	90	0.18	0.20	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	
	150~200	K35	75	80	0.15	0.18	0.18	0.20	0.20	0.23	0.23	0.25	0.28	
工具鋼 SKD	200~250	K35	55	60	0.13	0.15	0.15	0.18	0.18	0.20	0.20	0.23	0.25	
	140~220	K20	35	40	0.15	0.18	0.18	0.20	0.20	0.23	0.23	0.25	0.28	
耐熱鋼 ハステロイ・インコネル	220~310	K20	25	30	0.13	0.15	0.15	0.18	0.18	0.20	0.20	0.23	0.25	
	140~220	K20	40	40	0.13	0.15	0.18	0.20	0.20	0.23	0.23	0.25	0.28	
チタン合金	220~310	K20	30	30	0.10	0.13	0.15	0.18	0.18	0.20	0.20	0.23	0.25	
	185~275	K20	70	70	0.15	0.18	0.18	0.20	0.20	0.23	0.25	0.28	0.30	
ステンレス鋼 400番台	275~350	K20	55	55	0.13	0.15	0.15	0.18	0.18	0.20	0.23	0.25	0.28	
	135~185	K20	60	65	0.10	0.13	0.13	0.15	0.15	0.18	0.18	0.20	0.20	
ステンレス鋼 300番台	185~275	K20	45	45	0.08	0.10	0.10	0.13	0.13	0.15	0.15	0.18	0.18	
	135~185	K20	35	35	0.07	0.07	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.15	0.16	
高耐食ステンレス鋼	185~275	K20	30	30	0.06	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.14	0.15	
	400	K35	45	50	0.13	0.13	0.15	0.17	0.19	0.21	0.23	0.25	0.27	
	500	K35	35	40	0.11	0.11	0.13	0.15	0.17	0.19	0.21	0.23	0.25	
耐摩板	600	K20	25	25	0.10	0.10	0.11	0.13	0.15	0.17	0.19	0.21	0.23	
	300~400	K35	45	50	0.13	0.13	0.15	0.17	0.19	0.21	0.22	0.23	0.25	
	400~500	K35	35	40	0.11	0.11	0.13	0.15	0.17	0.19	0.20	0.21	0.23	
高硬度材	120~150	K20	145	165	0.27	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.46	0.51	0.53	
	150~200	K20	135	155	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.43	0.48	0.51	
	200~220	K20	120	140	0.22	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.41	0.46	0.48	
	220~260	K20	105	120	0.20	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.38	0.43	0.46	
ダクタイル鋳鉄	260~320	K20	95	110	0.20	0.21	0.23	0.25	0.28	0.30	0.36	0.38	0.43	
	120~150	K20	150	175	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.43	0.48	0.53	0.56	
	150~200	K20	145	165	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.46	0.51	0.53	
	200~220	K20	130	150	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.43	0.51	0.51	
普通鋳鉄・白鋳鉄	220~260	K20	110	130	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.41	0.46	0.48	
	260~320	K20	100	115	0.23	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.43	0.46	
	30	K20	300	350	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.43	0.46	0.48	0.51	
	180	K20	225	260	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.43	0.46	0.48	
アルミ鋳物	30	K20	425	485	0.33	0.38	0.41	0.43	0.46	0.48	0.51	0.53	0.56	
	180	K20	300	350	0.30	0.36	0.38	0.41	0.43	0.46	0.48	0.53	0.56	
鍛造アルミ	100~200	K20	110	125	0.26	0.28	0.30	0.32	0.34	0.36	0.38	0.40	0.42	
	200~250	K20	90	100	0.22	0.24	0.26	0.28	0.30	0.32	0.34	0.36	0.38	
アルミ青銅	100	K20	200	230	0.29	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.43	0.48	0.53	
	真鍮	銅	130	145	0.07	0.08	0.09	0.11	0.13	0.15	0.16	0.18	0.20	

\*外部給油による加工では、立型1D、横型2Dまでを推奨します。切削条件を30%程度下げてご使用下さい。

## ホルダ長さ別推奨切削条件

ホルダタイプ	1D ~ 5D	7D ~ 12D
切削速度	推奨切削条件	推奨切削条件 × 0.8
切削送り	推奨切削条件	推奨切削条件 × 0.8

⚠ 不水溶性油剤を使用する場合、切削中に発生する切屑や破損(ドリルチップの破損により発生する、工具と被削材との摩擦熱)による発熱で引火、火災の危険性があります。

## ■ 推奨クーラント圧とクーラント量

● 1D、3D、5Dホルダ ※7D以上のホルダは下記値×1.5 にて

シリーズ(mm)	圧力 (Mpa)	量 (L/min)
11	3.5	19
12	3.5	19
13	3.3	21
14	3.2	23
15	3	27
16	2.9	31
17	2.7	33
18	2.5	35
20	2.1	38
22	2.1	42
24	2.1	42
26	2.1	46
29	2.1	46
32	2.1	46

切削送り (mm/rev)				
φ22.00 φ23.99	φ24.00 φ25.99	φ26.00 φ28.99	φ29.00 φ31.99	φ32.00 φ35.00
0.56	0.58	0.61	0.64	0.66
0.51	0.53	0.56	0.58	0.61
0.48	0.51	0.53	0.56	0.58
0.56	0.58	0.61	0.64	0.66
0.51	0.53	0.56	0.58	0.61
0.48	0.51	0.53	0.56	0.58
0.42	0.46	0.48	0.51	0.53
0.53	0.56	0.58	0.61	0.64
0.51	0.53	0.56	0.58	0.61
0.48	0.51	0.53	0.56	0.58
0.43	0.46	0.48	0.51	0.53
0.53	0.56	0.58	0.61	0.64
0.51	0.53	0.56	0.58	0.61
0.48	0.51	0.53	0.56	0.58
0.41	0.43	0.46	0.48	0.51
0.38	0.41	0.43	0.46	0.48
0.41	0.43	0.46	0.48	0.51
0.36	0.38	0.41	0.43	0.46
0.33	0.36	0.38	0.41	0.43
0.53	0.56	0.58	0.61	0.64
0.48	0.51	0.53	0.56	0.58
0.43	0.48	0.51	0.53	0.56
0.30	0.33	0.36	0.38	0.41
0.28	0.30	0.33	0.36	0.38
0.28	0.30	0.30	0.33	0.36
0.25	0.28	0.28	0.30	0.33
0.28	0.30	0.30	0.33	0.33
0.25	0.28	0.28	0.30	0.30
0.33	0.36	0.38	0.41	0.43
0.30	0.33	0.36	0.38	0.41
0.23	0.23	0.25	0.25	0.28
0.20	0.20	0.23	0.23	0.25
0.18	0.20	0.20	0.22	0.25
0.16	0.18	0.18	0.20	0.22
0.27	0.29	0.29	0.31	0.31
0.25	0.27	0.27	0.29	0.29
0.23	0.25	0.25	0.25	0.27
0.25	0.27	0.27	0.29	0.29
0.23	0.25	0.25	0.27	0.27
0.56	0.58	0.61	0.64	0.66
0.53	0.56	0.58	0.61	0.63
0.51	0.53	0.56	0.58	0.60
0.48	0.51	0.53	0.56	0.58
0.46	0.48	0.51	0.53	0.55
0.58	0.61	0.64	0.66	0.69
0.56	0.58	0.61	0.64	0.66
0.53	0.56	0.58	0.61	0.64
0.51	0.53	0.56	0.58	0.61
0.48	0.51	0.53	0.56	0.58
0.53	0.56	0.58	0.61	0.64
0.51	0.53	0.56	0.58	0.58
0.61	0.66	0.69	0.74	0.76
0.58	0.64	0.66	0.71	0.74
0.44	0.46	0.48	0.48	0.50
0.42	0.46	0.46	0.46	0.48
0.56	0.60	0.63	0.66	0.66
0.20	0.22	0.25	0.25	0.28

## ■ クランプスクリュー・ドライバ対照表

サイズ シリーズ	チップ刃径 (mm)	クランプスクリュー 許容締付トルク (N・cm)	クランプ スクリュー	在庫	ハンド ドライバ	在庫	トルクス プラス 規格
11	11.00 ~ 11.99	50	71843-IP6-10	●	8IP-6	●	IP6
12 ~ 15	12.00 ~ 15.99	84	7247-IP7-10	●	8IP-7	●	IP7
16	16.00 ~ 16.99	175	72556-IP8-10	●	8IP-8	●	IP8
17	17.00 ~ 17.99	175	72567-IP8-10	●			
18	18.00 ~ 21.99	305	7375-IP9-10	●	8IP-9	●	IP9
22 ~ 24	22.00 ~ 25.99	305	739-IP9-10	●			
26 ~ 32	26.00 ~ 35.00	690	7495-IP15-10	●			

注) 締付トルクは摩擦係数  $\mu = 0.14$  と降伏荷重の90%にて計算されています。

## ■ クランプスクリューセット内容



スクリュー 10個 焼付き防止剤

クランプスクリューは1ケース10個入となります。1ケース単位でご注文ください。

## ■ 別売りハンドドライバ(トルクスプラス規格)



別売ハンドドライバ

# GEN3トラブルシューティング

**Q1** 推奨切削条件で削りましたが、切屑が長いです。

**A1** 切削速度を10%ずつ最大30%まで上げてみてください。

**Q2** 再研磨、再コーティングはできますか？

**A2** 推奨しません。チップの性能を最大限使用する事ができないからです。

**Q3** 加工穴の精度はどの程度ですか？

**A3** チップ径に対し0～+0.05程度になります。(あくまでも目安です。)

**Q4** 初期にチップが欠損しました。

**A4** クーラント圧が低い、切り屑が長く伸びている、主軸の振れ等が推定されます。  
機械主軸のチェック、切削条件の変更をお願いします。

**Q5** 外部給油での加工は可能ですか？

**A5** 縦型1D、横型2Dまでを推奨します。切削条件を30%程度下げて使用ください。

**Q6** 芯モミは必要？

**A6** 表面が加工済の場合必要ありません。表面が黒皮の場合は先端角140°以上のドリルで芯モミください。

段取り時の問題	トラブル項目														改善策								
	コーナの異常摩耗	穴加工時のらせん傷	出際の穴径拡大	切れ刃チップピン	切屑焼け	構成刃先	ビビリ痕	切屑詰り	先端チップピン	ホルダー折損/損傷	マージンの異常摩耗	逃げ面の異常摩耗	穴出際の中心ズレ	穴入際の中心ズレ		穴の真円度不良	穴の径拡大	穴の面粗度不良	寿命が短過ぎる	機械のオーバーロード	引抜き時のらせん傷		
スピンドルの摩耗や心ズレ	●		●				●	●	●	●			●				●	●			●	・スピンドルの修理/校正	
機械/アーバーの剛性不足		●	●	●			●	●	●					●	●							●	・良好な切屑処理を維持できる範囲で、切削速度/送りを下げる。 (送りを下げ過ぎると切屑処理の悪化が懸念されます。)
ワークの固定が不十分		●		●			●		●	●						●	●					●	・ワークのクランプ剛性を高める。 ・良好な切屑処理を維持できる範囲で、切削速度/送りを下げる。
クーラント不足(圧と量)	●				●	●	●	●	●		●						●	●	●	●			・クーラントの圧と量を増やす。 ・良好な切屑処理を維持できる範囲で、切削速度/送りを下げる。
クロス穴 抜け際/入り際で片辺り				●			●	●	●				●	●	●	●	●	●	●				・入り際をフラットにする。 ・抜け際の断続部を先に削り取る。 ・抜け際/入り際の送りを1/2下げる。 ・入り際のみショートホルダーにする。
高硬度ワーク	●				●	●			●		●								●				・切削速度を下げる。 ・クーラントの圧と量を増やす。
不均質なワーク材料 (焼入れムラ、錆込み不良品)				●		●			●		●		●	●					●				・ワークの組織を確認する。 ・良好な切屑処理を維持できる範囲で、送りを下げる。
切屑処理不良								●	●	●			●				●	●	●	●			・推奨範囲の最大まで送りを上げる。 ・クーラントの圧と量を増やす。
下穴先端角が小さ過ぎる場合	●			●			●						●						●				・下穴の先端角を深穴に合わせる。 ・良好な切屑処理を維持できる範囲で、送りを下げる。



# スタンダード・GEN2シリーズ

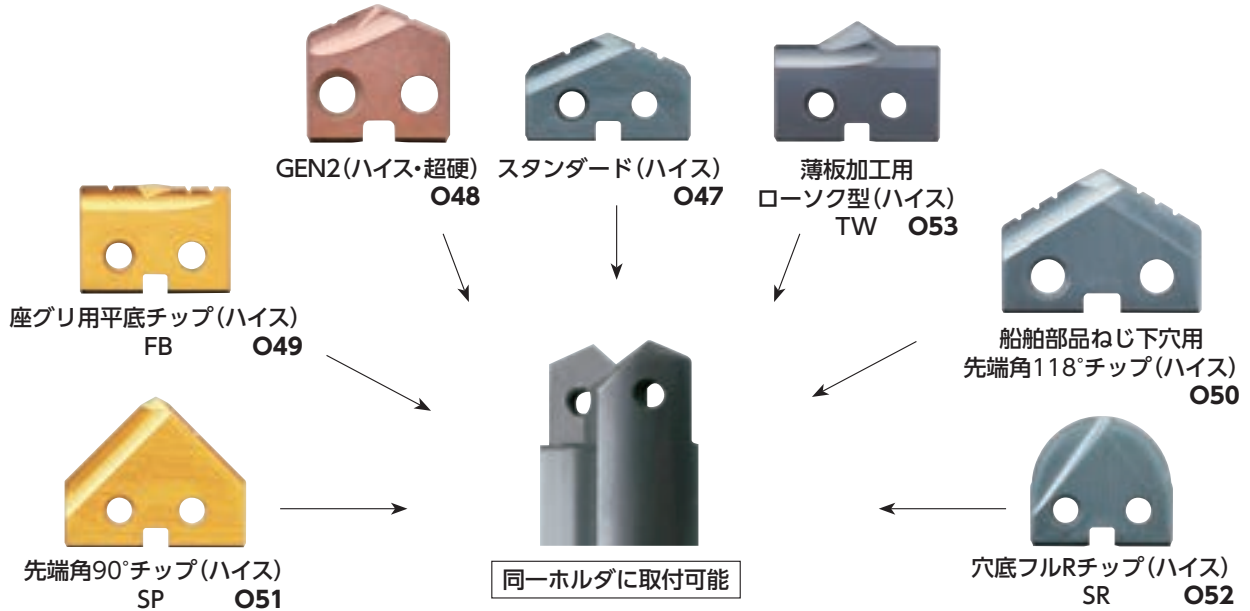
## (ホルダ共通)

● 構成と特徴	032
● チップ取付け方法	034
● 切削条件の最適化の方法	034
● 深穴ドリル加工マニュアル	036
● 注意を要するケースと対処方法	038
● 加工実用例	039
● チップ品番呼称・材質・形状	044
● 面取り用アダプター「T-ACR45」	046
● スタンダード	047
● GEN2	048
● 平底チップFB	049
● 先端角：118°チップ	050
● 先端角：90°チップSP	051
● フルR加工用SR	052
● ローソク型TW	053
● ホルダ品番呼称	054
● ガイド付ホルダ受注生産品	056
● 自動盤用クロス穴対応非鉄金属用	058
● ホルダ・チップの選定例	060
● 品番リスト	063
● クランプスクリュ・ドライバについて	086
● モールステーパシャンク用クーラントアダプタ	087
● 付録 準標準品チップリスト	089
● 受注生産対応品例	0100
● 推奨切削条件表	0101
● ホルダ重量(参考)	0111

※ GEN3 シリーズについては、05～30 をご覧ください。

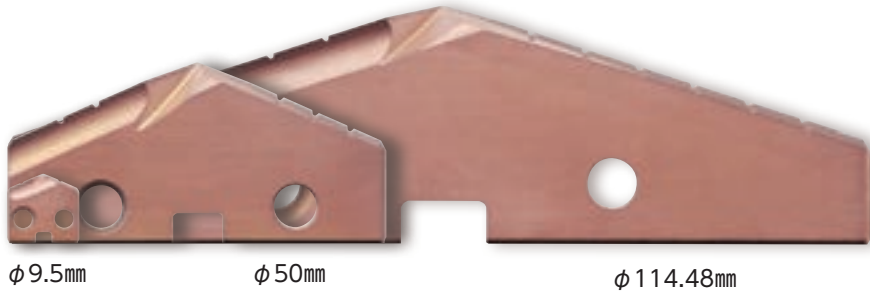
## 構成と特徴

●同一ホルダで下記チップ形状を共用可能!! 多様な被削材・穴形状にも対応!!

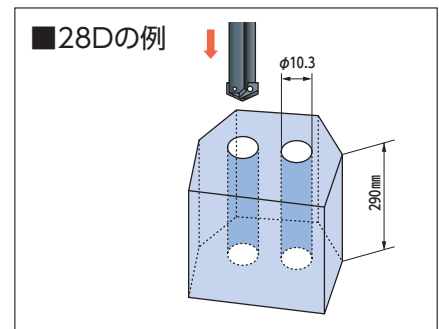


●スローアウェイ(刃先交換方式)で、最小加工径φ9.50～最大φ114.48が可能!!

原寸大



●最大32D(加工径×32)までの超深穴加工が可能!!



## 性能

### ● 抜群の切屑処理 !!

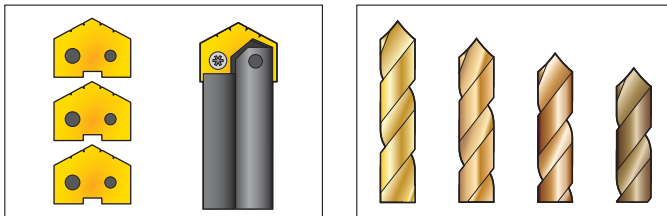


ソリッドドリル      ソリッドドリルの切屑

### ● 穴加工前のセンタ穴加工不要

求心性が高い形状のため、センタもみ・センタ穴無しで穴加工可能です (1工程短縮出来ます)

### ● 寿命バラツキ無し、全長方向補正不要



NTK=新品のため常に一定

ソリッド=再研磨、再コート後寿命バラツキあり

### ● 穴加工精度の目安

機械の状態・ワーク材質・ワーク形状・L/D・切削条件に依りますが、問題が無ければ、下記程度の穴精度が目安です

φ35以下穴拡大代 0～0.075mm程度

φ35以上穴拡大代 0～0.125mm程度

**(あくまでも、加工実績からの経験値であり、この値を保証するものではありません)**

## 経済性

### ● 在庫管理が容易

- 12種類のシリーズのホルダで、φ9.5～φ114.48mmの刃径チップが使用可能!!
- 各シリーズに対応する刃径は、1本のホルダで兼用可能!!

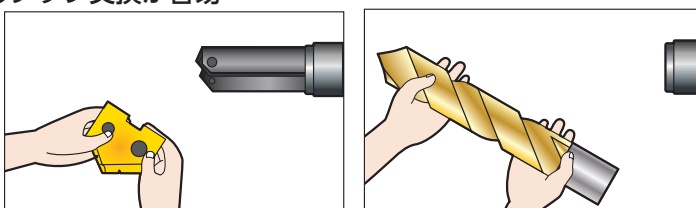


ホルダシリーズ	基本刃径	対応チップシリーズ
Y	φ 9.50 ～ φ 11.07	Y
Z	φ 11.11 ～ φ 12.95	Z
0・0.5	φ 12.98 ～ φ 17.65	0
1・1.5	φ 17.53 ～ φ 24.38	1
2・2.5	φ 24.41 ～ φ 35.05	2
3	φ 34.36 ～ φ 47.80	3
4	φ 46.99 ～ φ 65.28	4
5	φ 62.38 ～ φ 89.08	5・6
7	φ 87.76 ～ φ 114.48	7・8

**多品種少量生産にも柔軟に対応!**

## 作業性

### ● チップ交換が容易



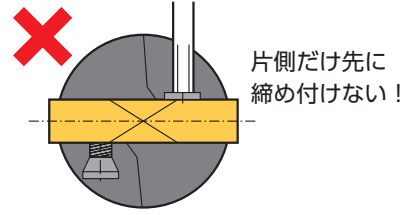
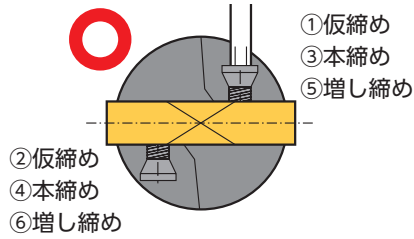
NTK(機内交換可能)

ソリッドドリル

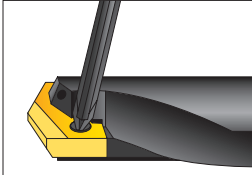
重いホルダを取り外すことなく、機内でチップ交換が可能です。また、スローアウェイタイプのため、刃先位置は常に一定です。

## チップ取付け方法

1. チップの締め付けスクリューは、左右均等に締め付けてください。



2. 段取り時にチップ刃先をぶつけないようにしてください。
3. 振動のある切削などでは、スクリューの緩みが発生する可能性があります。初期段階では、1日に1度程度は締め付け具合のご確認をお願い致します。



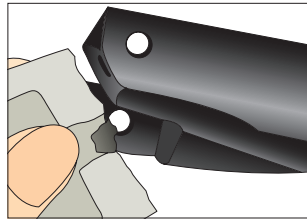
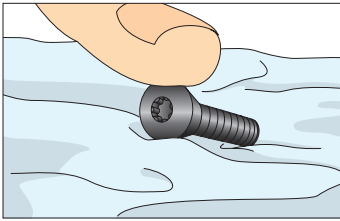
1日1回の増し締めをお願いします。

4. ホルダに付属するスクリューの焼付き防止剤は、チップ交換5～10回に1回ご使用ください。

使用方法：

スクリューとスクリュー穴の表面をきれいに掃除


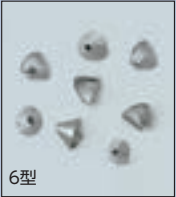




焼付き防止剤を注入



## 切削条件の最適化

★鋼加工の場合、加工の成否は**切屑排出の可否**により決まります。切屑は"C"型又は"6"型になるように切削条件を変更し、設定してください。切屑は**内部給油**により強制的に排出してください。

- 切屑の形状を確認する場合は、必ず**1D**以下にして確認願います。
- 切削条件を変更して切屑を確認する場合には、必ず**新たな別の穴(1D以下)**でテストしてください。
- 切屑が良好状態になったら、同条件でより深穴加工のテストに入りますが、ロードメータや音の急変等に注意しながら、切屑詰まりの起きない事を確認願います。

	1巻～1巻半	らせん状	不規則な伸び
切屑形状	 C型  6型		
評価	良好	入口部のみなら可、奥でも出る場合は、切削条件の見直し必要	ホルダにからみ、破損する可能性大 切削条件の見直し必要
切削速度	低速		
切削送り	高送り		

注 切屑が伸びる場合は、次の事柄を試してください。

- A) 切削速度を徐々に下げる(切屑の形状を確認しながら、下限は推奨速度の**50%**を目途に)
- B) 送り速度を徐々に上げる(推奨条件の**120%**を目途に。推奨条件の**150%**を超える場合は工具が破損し易くなります。)
- C) チップ形状を標準ブレーカからHIブレーカやHR、HE、TCブレーカに変更する。

★切屑を確認しながら切削条件を最適化する例です。

条件選定時の参考にしてください。

機械：マシニングセンタ

被削材：合金鋼 (HB160)、加工穴 φ20×100L (ジグの干渉は無し)

●工具の選択

ホルダ：23010H-25FMS

チップ：151N-20

レンチ：8IP-9

●推奨条件表の確認

ハイスコーティング品の推奨切削条件表を確認。(切削速度)=48[m/min]、(切削送り)=0.2[mm/rev]

## ■ ドリルチップ・ハイスコーティング品の推奨切削条件表

被削材 材質	硬さ (HB)	推奨材種	切削速度 (m/min)				切削送り (mm/rev)						
			TiN	TiCN	TiAlN	AlCrN	φ9.5 φ13.0	φ13.0 φ18.0	φ18.0 φ25.0	φ25.0 φ36.0	φ36.0 φ48.0	φ48.0 φ66.0	φ66.0 φ114.48
合金鋼 SCr, SCM	125 ~ 175	HSS,SC	37	48	52	59	0.12	0.16	0.20	0.29	0.35	0.39	0.45
	175 ~ 225	HSS,SC	35	44	48	56	0.11	0.16	0.20	0.29	0.35	0.39	0.45
	225 ~ 275	275 ~ 325	32	42	44	52	0.11	0.15	0.20	0.29	0.35	0.39	0.45
	275 ~ 325	SC,PC	30	38	42	48	0.08	0.12	0.19	0.24	0.31	0.35	0.41
	325 ~ 375	SC,PC	28	36	38	44	0.07	0.12	0.19	0.24	0.31	0.35	0.41

●浅穴(深さは1Dを目安)で最適送りを決定

内部給油で、加工深さ1Dを目安に行い、切削条件が決定後1D以上に進んでください。

(不測の事態の際にホルダの折損を防止するためです。)

①被削材硬度は低いですが、切屑伸びも考慮し切削速度を80%にて加工を実施。

〈入り際の切屑〉



〈肩部挿入後の切屑〉



$v_c=38.4$ [m/min]、 $f=0.2$ [mm/rev] ( $n=611$ [rpm]、 $v_f122$ [mm/min])

入り際の切屑が伸びるのは避けられませんが、工具への巻付き等のトラブルを避けるため、なるべく短くしたい。また、肩部挿入後の切屑も数センチの長さがあり、排出のためにももう少し分断したい。

②速度はそのまま、送りを上げます。

〈入り際の切屑〉



〈肩部挿入後の切屑〉



$v_c=38.4$ [m/min]、 $f=0.24$ [mm/rev] ( $n=611$ [rpm]、 $v_f146$ [mm/min])

入り際および挿入後の切屑も短くなる。特に挿入後の切屑は折れ目があり、手で簡単に分断できる状態であるため、もう少し送りを上げ分断する。

A 新製品  
B 工具材種  
C ハイスコーティング  
D サイメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&B  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種ミル  
O 各種ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

③速度はそのまま、さらに送りを上げます。

〈入り際の切屑〉



〈肩部挿入後の切屑〉



$v_c=38.4$ [m/min]、 $f=0.26$ [mm/rev] ( $n=611$ [rpm]、 $v_f159$ [mm/min])

入り際の切屑も短くなり、工具への巻付き等の可能性も低く、また加工中の切屑も細かく分断され排出もスムーズになる。

④速度の最適化(1D以下の浅穴で)

もう少し加工能率を上げたいので、送りは変えずに速度を上げます。

〈入り際の切屑〉



〈肩部挿入後の切屑〉



$v_c=48$ [m/min]、 $f=0.26$ [mm/rev] ( $n=764$ [rpm]、 $v_f198$ [mm/min])

依然切屑処理は良好の状態。

⑤深穴のトライ

$v_c=48$ m/min、 $f=0.26$ mm/revでの切屑の状態が確認でき、排出性に問題が出ないと判断されます。

この条件で、100Lの深穴をトライします。

切屑がうまく排出されないタイミングがあれば、ロードメータの急上昇や異常な加工音が発生します。

停止ボタンに手を掛けながら、何時でも止められる状態にして加工します。

問題無ければ条件出し完了です。

## 深穴ドリル加工マニュアル

ロング(L)、エクストラロング(XL)、3エクストラロング(3XL)  
ホルダ使用方法(立型・横型同一)

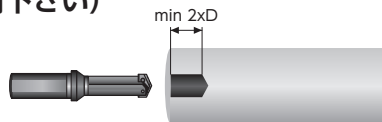
### ①ガイド穴加工(NTKドリルをご使用下さい)

速度：推奨と同じ

送り：推奨と同じ

クーラント：ON

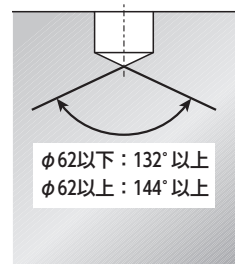
※他社品をご使用の場合は、穴径精度、先端角が異なるためモミツケ加工(右記③)が必要となります。




●深穴と同じ刃径のショートホルダで、min2Dのガイド穴をあける。

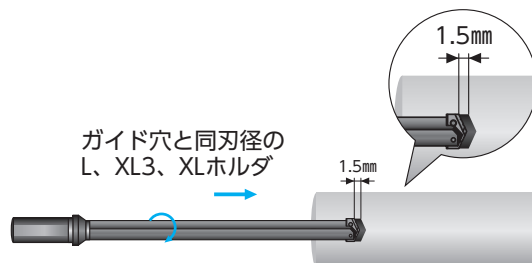
●先端角は、深穴と同じ、もしくは、深穴用より先端角が大きなチップをご使用ください。

ガイド穴深さ：min2D



## ② 深穴ドリルの挿入

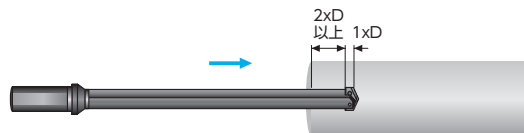
速度：～50RPM   
 送り：300mm/min固定  
 クーラント：OFF



●ガイド穴より1～2mm手前まで、周速は最大でも50RPMまで、送りはF=300mm/min固定、クーラントはOFFにした状態で、深穴ドリルを挿入してください。

## ③ モミツケ

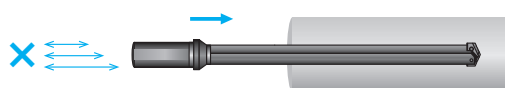
速度：推奨\*の50%  
 送り：推奨\*の75%  
 クーラント：ON  
 ●NTKドリルでガイド穴加工する場合は本加工は不要です。



●推奨の50%の速度、75%の送りで、1D分の穴をあけてください。  
 ●その後、Max 1秒だけドウェルを入れた後、速度と送りを100%に上げてください。

## ④ 止まり穴の場合

速度：推奨\*の100%  
 送り：推奨\*の100%  
 クーラント：ON



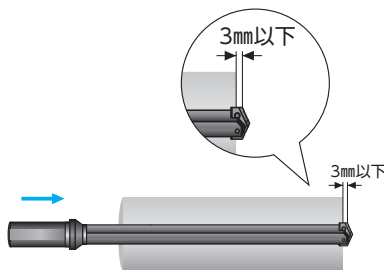
●推奨の100%の速度と送りで、切屑排出・機械のロードメータを確認しながら深穴加工を実施してください。その際、ステップ送りはしないでください。

※どうしても切屑が分断されない場合はステップ送りにしてください。ステップ送りは4mm毎から徐々に長くしてください。

※ロードメータの変動が激しい時は、切屑が詰まっている事が考えられますので、ドリルの破損を防止するため加工を中断し、切削条件やチップ形状の変更を検討してください。

## ⑤ 抜け穴の場合

速度：推奨\*の50%  
 送り：推奨\*の75%  
 クーラント：ON




●出際は、速度を推奨の50%、送りを推奨の75%に下げてください。

●出際が片当りになる場合も、片刃りになる手前から速度と送りを落としてください。

●ドリルチップの刃径部分が最初に抜けた後3mm以上上げないでください。

## ⑥ ドリル引き抜き方法

速度：～50RPM   
 送り：早送り  
 クーラント：OFF



●ドリルを引き抜く際は、速度を最大でも50RPMまでとして下さい。

※③～⑤の工程時においてロング(L)、エクストラロング(XL)、3エクストラロング(3XL)ホルダをご使用の際には、O102～105のホルダ長さ別推奨条件をご参照ください。

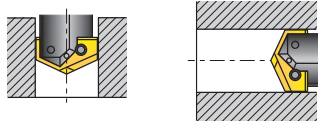
### 警告 (事故防止の為に)

- ガイドブッシュの無いホルダを使う場合やベアリングサポートの無い加工機をお使いの場合は、必ず、ショートホルダで1～2Dのガイド穴をあけてください。
- ドリルが穴に入るまでは、回転数を決して50RPM以上に上げないでください。

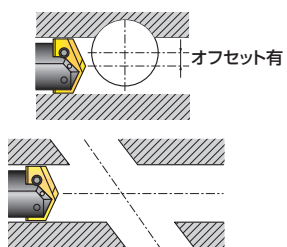
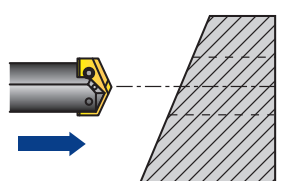

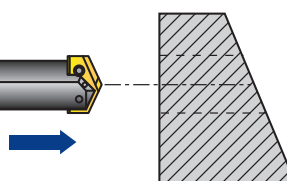
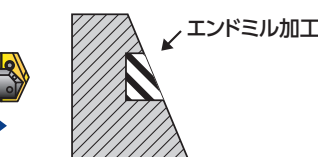
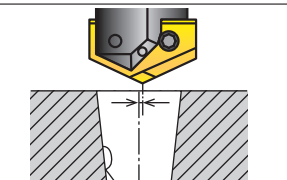
A	新製品
B	工具材種
C	選択ガイド
D	サーメット
E	超硬
F	標準チップ
G	外径
H	小物部加工
I	溝入れ
J	ねじ切り
K	シェーパ
L	内径
M	オリジナル
N	各種ミル
O	各種ドリル
P	フライス
Q	技術資料
R	索引

## 注意を要するケースと対処方法

●以下アプリケーションについては下記の様な問題が発生する可能性がありますのでご注意願います。

アプリケーション	問題点	対応策
外部給油  外部給油による加工で立型1D以上、横型2D以上	立型で1D、横型で2Dを超える加工は、切屑詰まりにより折損の可能性があります。	内部給油可能設備での御使用をお願いします。
ドライ加工 ミスト加工	刃先冷却、切屑排出が十分に行われず、チップ異常摩耗の発生、ドリル折損の危険性が有ります。	

●以下アプリケーションについては標準形状での対応が難しい場合があります。対応策をご参照頂き、ご不明な点がございましたら弊社営業担当者までご相談ください。

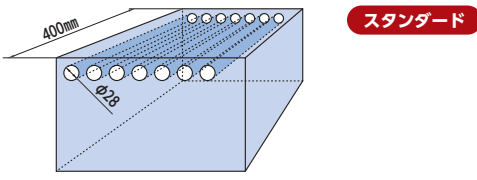
アプリケーション	問題点	対応策
クロス穴 (横穴含む)  チップのマージン長さより大きい径のクロス穴が有る場合	マージンが片当りする場合、振動が発生する事が有ります。また、穴曲がり工具折損の可能性があります。	チップ径と同径のガイド付ホルダを御使用ください。 (受注生産品)
入口片当り  チップの先端よりも肩が先に当たる場合	マージンが片当りする場合、振動が発生する事が有ります。また、穴曲がり工具折損の可能性があります。	 最初にエンドミルにて加工箇所をフラットにして頂き、その後ドリル加工を行ってください。
出口片当り  抜け際で傾斜が大きくマージン部が片当たりする場合	マージンが片当りする場合、振動が発生する事が有ります。また、穴曲がり工具折損の可能性があります。	 入口片当り同様に実際をエンドミルにてフラットにして頂き、ドリル加工を行ってください。 また、クロムブッシュ・超硬パッド付き品をご検討ください。
偏芯穴  下穴とのズレが0.2mm以上ある場合		平底タイプのチップにて加工可能な場合があります。 (平底タイプの推奨条件(O106~107)を参照ください。)



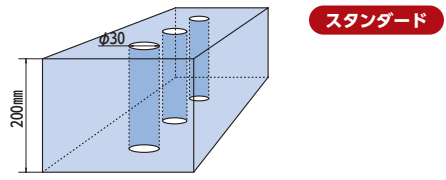
## 加工実用例

プラスチック用金型 (φ28mm×400mm) 14D		ダイキャスト用金型 (φ30mm×200mm) 7D	
被削材質	S55C (HS20 ~ 30) / SCM材	被削材質	DH31 (HRC30 ~ 32)
機 械	横型M/C	機 械	立型M/C
	従来工具	従来工具	NTK
品 番	—	品 番	152N-28-HI
材 種	他社ハイスコーティングドリル	材 種	SC (T15) + TiCN
切削速度	15 ~ 20m/min	切削速度	32m/min
送 り	0.24mm/rev	送 り	0.22mm/rev
加工能率(F)	55mm/min	加工能率(F)	<b>80mm/min</b>
切削時間	30min/穴	切削時間	<b>7min/穴</b>
切 削 油	WET (水溶性内部給油)	切 削 油	WET (水溶性内部給油)
ステップ送り	有	ステップ送り	有
穴 深 さ	400mm	穴 深 さ	400mm
寿 命	20 ~ 30穴	寿 命	<b>50 ~ 60穴</b>



φ28×MAX400mm×100 ~ 200穴



φ30×200mm

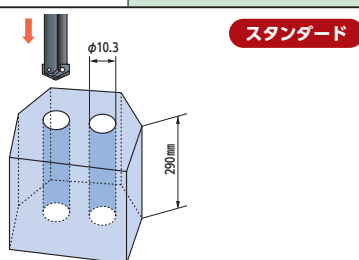
**〈結 果〉**

- 従来工具より加工能率が向上したことに加えて、ステップ回数を減らすことで、**加工時間が1/4以下**となった。
- 従来工具の**約2倍の寿命延長**が可能となった。

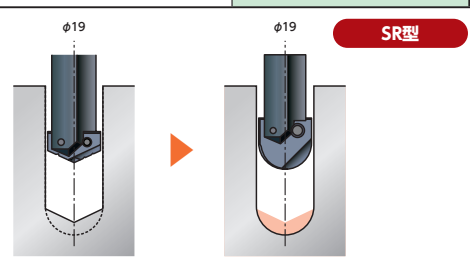
  

プレス用金型 (φ10.3mm×290mm) 28D		ダイキャスト用金型 (φ19mm×250mm)	
被削材質	SKD61	被削材質	SKD61 (HRC30 ~ 32)
機 械	立型M/C	機 械	横型M/C
	従来工具	従来工具	NTK
品 番	—	品 番	151N-19-SR (SR9.5)
材 種	他社ガンドリル	材 種	SC (T15) + TiCN
切削速度	60m/min	切削速度	20m/min
送 り	0.035mm/rev	送 り	12m/min
加工能率(F)	65mm/min	加工能率(F)	14mm/min
切 削 油	WET (水溶性内部給油)	切 削 油	12m/min
ステップ送り	3mm毎	ステップ送り	0.05 ~ 0.07mm/rev
穴 深 さ	290mm	加工能率(F)	0.05 ~ 0.07mm/rev
寿 命	5穴	切 削 油	14mm/min
		切 削 油	WET (水溶性内部給油)
		ステップ送り	WET (水溶性内部給油)
		穴 深 さ	無
		穴 深 さ	3mm毎
		穴 深 さ	290mm
		寿 命	250mm
		寿 命	50穴



φ10.3×290mm



φ19×250mm

**〈結 果〉**

- 切屑処理が良好で、**ステップ送りが不要**となった。
- 従来工具では、切削抵抗の増加が原因とみられる異音が発生したが、NTKドリルでは**異音は発生しなかった**。

**〈結 果〉**

- 切屑処理が良好で、**ステップ送りが不要**となった。
- 従来工具の**3倍以上の寿命延長**が可能となった。

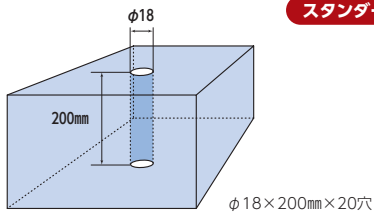
A 新製品  
 B 工具材種  
 C ハイスコーティング  
 D サーマット  
 E 超微粒子  
 F 標準チップ  
 G 外径  
 H S&P  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパ  
 L 内径  
 M オリジナル  
 N 各種チ  
 O 各種チ  
 P フライ  
 Q 技術資料  
 R 索引

## 加工実用例

### プラスチック用金型〔φ18mm×200mm〕11D

被削材質	S55C
機 械	門形M/C

	従来工具	NTK
品 番	他社ハイスソリッドドリル	151N-18
材 種	—	SC+TiCN
切削速度	14.3m/min	37m/min
送 り	0.14mm/rev	0.25mm/rev
加工能率(F)	35m/min	<b>162m/min</b>
切 削 油	WET	WET
ステップ送り	有	<b>無</b>
穴 深 さ	200mm・止り穴	200mm・止り穴



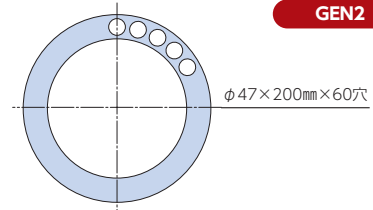
#### 〈結 果〉

- 従来工具より**加工能率が4.6倍**と向上したことに加えて、ステップ送りを無くすことで、**加工時間が1/8以下**となった。
- 従来工具と同等の寿命を達成し、現在継続テスト中です。

### 旋回輪〔φ47mm×200mm〕

被削材質	SCM445
機 械	立型M/C

	従来工具	NTK
品 番	154N-47-HI	454H-47-HI
材 種	SC(T15)+TiCN	SC(T15)+AlCrN
切削速度	40m/min	40m/min
送 り	0.30mm/rev	0.30mm/rev
加工能率(F)	81mm/min	81mm/min
切 削 油	WET(水溶性内部給油)	WET(水溶性内部給油)
ステップ送り	無	<b>無</b>
穴 深 さ	200mm	200mm
寿 命	20穴	<b>30穴</b>



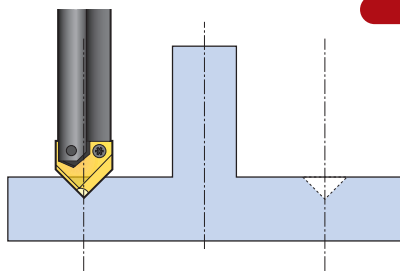
#### 〈結 果〉

- 新コーティングAlCrNは優れた硬度と耐摩耗性を有し、当社従来品に対し、**50%の寿命延長**となった。
- ノッチポイントにより**加工穴精度が向上した**。
- HIブレーカによる切屑処理の向上で**加工面粗さが良好**となった。

### ボルトクランプ面取り加工

被削材質	SCM435
------	--------

	従来工具	NTK
品 番	他社ソリッドセンタードリル	15YT-0012-SP
材 種	WC	SC+TiN
切削速度	38m/min	30m/min
送 り	0.07mm/rev	0.12mm/rev
加工能率(F)	88.9m/min	<b>120m/min</b>
切 削 油	WET	WET
寿 命	1700穴	<b>2300穴</b>



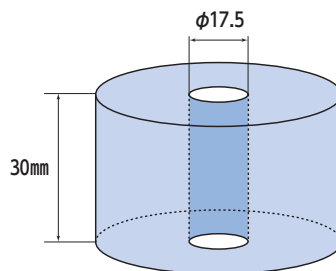
#### 〈結 果〉

- スローアウェイ化により、再研磨時の**工具長補正が不要**となった。
- 従来工具より**加工能率が1.3倍**に向上した。
- 従来工具の**1.3倍の寿命延長**が可能となった。

### 継手部品〔φ17.5mm×30mm〕

被削材質	SUS630H
------	---------

	従来工具	NTK
品 番	他社ハイスコーティングドリル	150N-17.5
材 種	ハイスコーティング	SC+TiCN
切削速度	11m/min	11m/min
送 り	0.25mm/rev	0.25mm/rev
加工能率(F)	50m/min	50m/min
切 削 油	WET(水溶性内部給油)	WET(水溶性内部給油)
穴 深 さ	30mm	30mm
寿 命	50穴	<b>100穴</b>

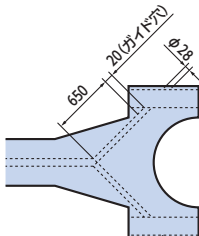


#### 〈結 果〉

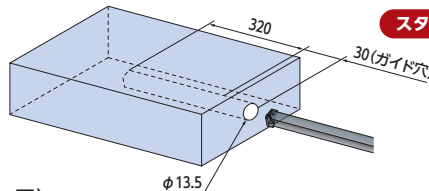
- 従来工具の**2倍の寿命延長**が可能となったことに加え、寿命が安定した。

## 加工実用例

船舶用コンロッド〔φ28mm×650mm〕23D		バルンサー〔φ13.5mm×350mm〕26D	
被削材質	S35C相当	被削材質	SNCM439
機 械	横型M/C	機 械	横型M/C
	従来工具	従来工具	NTK
品 番	—	品 番	152N-28
材 種	他社ハイスドリル	材 種	SC(T15)+TiCN
切削速度	18m/min	切削速度	28m/min
送 り	0.2mm/rev	送 り	0.48mm/rev
加工能率(F)	41mm/min	加工能率(F)	<b>153mm/min</b>
切削時間	55min/穴	切削時間	<b>5min/穴</b>
切 削 油	WET(水溶性内部給油)	切 削 油	WET(水溶性内部給油)
ステップ送り	5mm毎	ステップ送り	<b>無</b>
穴 深 さ	650(ガイド穴20)mm	穴 深 さ	650(ガイド穴20)mm
寿 命	14穴	寿 命	14穴



スタンダード

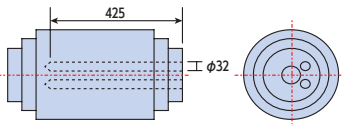


スタンダード

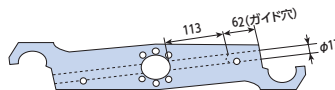
〈結 果〉

- 従来工具より**加工能率が3.7倍**と大幅に向上したことに加えて、ステップ送りを無くすことで、**加工時間が1/11以下**となった。

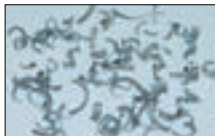
船舶クロスヘッド〔φ32mm×425mm〕13D		M/C-ATC用アーム〔φ17mm×175mm〕10D	
被削材質	炭素鋼鍛鋼 SF590A相当(HB167以上)	被削材質	SCM435
機 械	横型M/C	機 械	横型M/C
	従来工具	従来工具	NTK
品 番	—	品 番	150N-13.5
材 種	他社ハイスコーティングドリル	材 種	SC(T15)+TiCN
切削速度	25m/min	切削速度	13m/min
送 り	0.28mm/rev	送 り	0.11mm/rev
加工能率(F)	70mm/min	加工能率(F)	<b>43mm/min</b>
切削時間	約10min/穴	切削時間	<b>10min/穴</b>
切 削 油	WET(水溶性内部給油)	切 削 油	WET(水溶性内部給油)
ステップ送り	4mm毎	ステップ送り	<b>10mm毎</b>
穴 深 さ	425mm	穴 深 さ	350(ガイド穴)30mm
寿 命	6ワーク(12穴)	寿 命	<b>24穴</b>




スタンダード



スタンダード



ワーク図



切屑

〈結 果〉

- 従来工具より**加工能率が1.8倍**と向上したことに加えて、ステップ送りを無くすことで、**加工時間が1/3以下**となった。
- 従来工具の**1.6倍以上の寿命延長**が可能となった。

〈結 果〉

- 従来工具より**加工能率が1.2倍**と向上したことに加えて、ステップ送りを無くすことで、**加工時間が2/3以下**となった。
- 従来工具の**4.4倍の寿命延長**が可能となった。

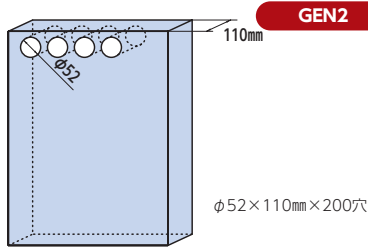
A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サイメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## 穴あけ加工実用例

### 水力発電ダム部品ステンレス板〔φ52mm×110mm〕2D

被削材質	SUS304	
機 械	横型M/C	

	従来工具	NTK
品 番	—	434H-52
材 種	他社ソリッドハイスドリル	HSS (M4) + AlCrN
切削速度	8m/min	14m/min
送 り	0.2mm/rev	0.3mm/rev
加工能率(F)	10mm/min	<b>26mm/min</b>
切 削 油	WET (水溶性内部給油)	WET (水溶性内部給油)
ステップ送り	3mm毎	3mm毎
穴 深 さ	110mm	110mm
寿 命	10	<b>20 ~ 30</b>



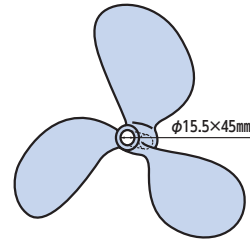
〈結 果〉

- 従来工具に比べ、**加工能率が2.6倍**と大幅に向上した。
- 従来工具の**約3倍の寿命延長**が可能となった。

### 攪拌機部品スクリュー〔φ15.5mm×45mm〕3D

被削材質	SUS304	
機 械	立型M/C	

	従来工具	NTK
品 番	—	150A-15.5
材 種	他社超硬ドリル	SC (T15) + TiAlN
切削速度	20m/min	20m/min
送 り	0.1mm/rev	0.14mm/rev
加工能率(F)	41mm/min	<b>58mm/min</b>
切 削 油	WET (水溶性内部給油)	WET (水溶性内部給油)
ステップ送り	3.5mm毎	<b>無</b>
穴 深 さ	45mm	45mm
寿 命	40穴	<b>100穴</b>



〈結 果〉

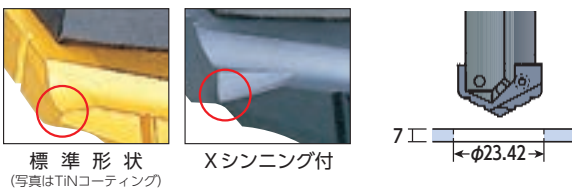
- 従来工具に比べ、**加工能率が1.4倍**と向上した。
- 切屑処理が良好で、**ステップ送りが不要**となった。
- 従来工具では必要だったセンター穴加工が不要となり、段取り時間が短くなった。

### バランサーウェイト〔φ23.42mm×7mm〕

被削材質	S15C (HB111 ~ 149)	
機 械	立型M/C	

	従来工具	NTK
品 番	151N-921	151N-921-NP
材 種	SC (T15) + TiCN	SC (T15) + TiCN
切削速度	65m/min	65m/min
送 り	0.15mm/rev	0.15mm/rev
加工能率(F)	133mm/min	133mm/min
切 削 油	WET	WET
ステップ送り	無	無
寿 命	2,000穴	<b>3,700穴</b>

先端部拡大



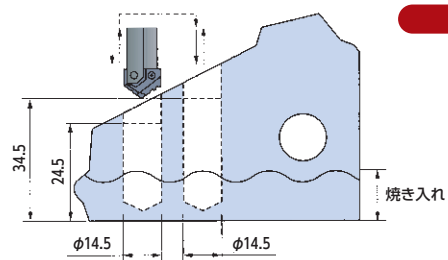
〈結 果〉

- 標準チップ(151N-921)はチップ交換初期と寿命付近にて切削音が発生し、チップ交換要因にもなっていた。
- ノッチポイントチップは初期の**切削音が無く、寿命延長も可能**となった。

### 高硬度材連結リンク〔φ14.5mm×24.5mm×34.5mm〕

被削材質	ポロン鋼(一部焼入れ) (止り穴先端: ~ HRC50)	
機 械	立型M/C	

	従来工具	NTK
品 番	150N-14.5-H I	150A-14.5-H I
材 種	SC (T15) + TiCN	SC (T15) + TiAlN
切削速度	20m/min	20m/min
送 り	0.24mm/rev	0.24mm/rev
加工能率(F)	105mm/min	105mm/min
切 削 油	WET	WET
ステップ送り	無	<b>無</b>
寿 命	380穴	<b>800穴</b>



〈結 果〉

- TiAlNコーティングは高い硬度膜をもち、かつ、耐酸化性に優れており、高硬度材加工においても抜群の性能を發揮した。



## チップ品番呼称

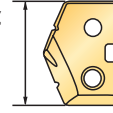
# 150T-13.5-HI

**サイズシリーズ**  
Y・Z・0・1・2・3・4・5・6・7・8  
※下の表をご参照ください。

**材種**  
3・5・8・C2・C3・C5  
※下の表をご参照ください。

**コーティング**  
H : AM200 (AlCrN)  
A : TiAlN  
N : TiCN  
T : TiN

**チップ刃径**  
9.5 ~ 114.48



**形状**  
HI  
HR  
HE  
TC  
FB  
SR  
SP  
118  
NP  
CR  
TW

1 : スタンダード  
4 : GEN2

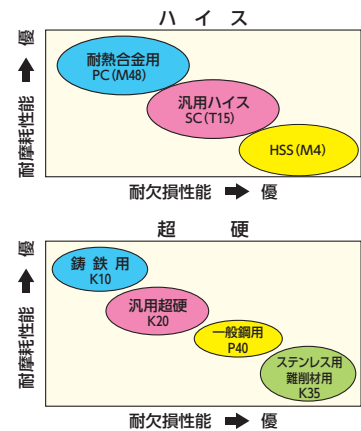
## サイズシリーズ

ホルダに装着可能なチップサイズは対応したサイズシリーズのチップのみです。  
必ず、対応サイズシリーズで有る事を御確認ください。  
同一刃径で異なるサイズシリーズが存在する場合がありますのでご注意ください。

ホルダシリーズ	基本刃径	対応チップシリーズ
Y	φ 9.50 ~ φ 11.07	Y
Z	φ 11.11 ~ φ 12.95	Z
0・0.5	φ 12.98 ~ φ 17.65	0
1・1.5	φ 17.53 ~ φ 24.38	1
2・2.5	φ 24.41 ~ φ 35.05	2
3	φ 34.36 ~ φ 47.80	3
4	φ 46.99 ~ φ 65.28	4
5	φ 62.38 ~ φ 89.08	5・6
7	φ 87.76 ~ φ 114.48	7・8

## チップ材種

記号	材種	用途
3	粉末 ハイス	HSS(M4) SKH54相当
5		SC(T15) SKH10相当
8		PC(M48) SKH57相当
C1	微粒子 超硬合金	K35
C2		K20
C3		K10
C5		P40



## コーティング

記号	成分	硬度	耐摩耗性	耐熱性	耐溶着性	耐酸化性	用途
H	AlCrN (AM200)	◎	◎	◎	○(除アルミ)	◎	鑄鉄、炭素鋼、合金鋼、耐熱合金
A	TiAlN	○	◎	◎	△	◎	鑄鉄、炭素鋼、合金鋼、耐熱合金
N	TiCN	◎	◎	○	○	○	鑄鉄、炭素鋼、合金鋼
T	TiN	△	○	△	◎	○	一般鋼、アルミ

◎: 優 ○: 良 △: 可

## ●チップ形状

記号	写真	用途	ページ
無し		記号無しは標準形状で、汎用用途。	<b>065</b> ↳ <b>081</b>
HI		<ul style="list-style-type: none"> <li>●すくい角が小さく、コーナクリップの面取りが大きいいため、刃先強度が高い。</li> <li>●芯下がり形状により切屑がブレーカの壁にぶつかり易く切屑の分断が容易。</li> <li>●GEN2形状のY・Z・0・1・2シリーズを除いて適用可能。</li> </ul>	<b>065</b> ↳ <b>077</b>
HR		<ul style="list-style-type: none"> <li>●切屑処理が難しい低硬度の被削材でも切屑処理がしやすいブレーカ。</li> <li>●芯下がり、大きなすくい角により弾性に富んだ伸びやすい切屑をカールさせて分断する。</li> <li>●GEN2形状のY・Z・0・1・2シリーズを除いて適用可能。</li> </ul>	
HE		<ul style="list-style-type: none"> <li>●幅の狭いブレーカ形状により、切屑が壁に衝突しやすくなり、切屑処理性能が向上。</li> <li>●標準切削条件より、低送り領域でも切屑分断が可能。</li> <li>●GEN2形状のY・Z・0・1・2シリーズのみ適用可能。</li> </ul>	<b>065</b> ↳ <b>073</b>
TC		<p>低炭素鋼や軟鋼など切屑の伸びやすい加工に最適。また、低馬力の機械でも低送りにて切屑処理改善に効果的。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●スタンダード形状のY・Z・0・1・2シリーズのみ適用可能。</li> </ul>	
FB		座グリ・カウンターボア・平底加工	<b>049</b> <b>082</b> <b>083</b>
SR		穴底フルR加工用	<b>052</b> <b>085</b>
SP		センタ・面取り加工用・バリ取り	<b>051</b> <b>085</b>
118		先端角118° 指定用	<b>050</b> <b>084</b>
NP		Xシンニング・穴精度向上を図れる。 GEN2は全てXシンニング搭載で同じ効果が得られる。	
CR		コーナクリップをR形状にすることで、面粗度改善、出口バリの抑制、コーナ切削熱分散に効果あり。	
TW		H鋼のウェブ加工、8mm以下の薄板に使用する事により、良好な穴加工が可能。	

A	新製品
B	工具材種
C	選択ガイド
D	ハイプレシジョン
E	サメット
F	超硬
G	標準チップ
H	径
I	小物部加工
J	溝入れ
K	ねじ切り
L	シェーパール
M	内径
N	オリジナル
O	各種チップ
P	ドリル
Q	フライス
R	カッター
S	技術資料
T	索引

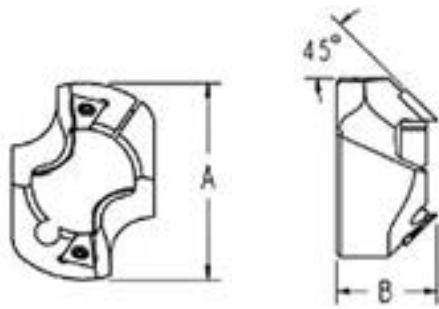
NEW

# 面取り用アダプター 「T-ACR 45」

## 内 容

**取り外し自由な  
面取りアダプターを在庫化！**

深さ寸法が自由に調整可能です。  
サイズシリーズ 0・1・1.5・2の  
直溝ホルダに適用可能。



スローアウェイドリル

製品群紹介

GEN3

スタンダード・  
GEN2

新商品  
ラッピング

APX

OPENING

ACCUPORT

TMTHEAD

## T-ACR 45 面取り用アダプター

サイズシリーズ	品番	在庫	加工径		面取り寸法 最大	寸法		スクリュ (アダプター用)	ドライバ (別売り)
			最小	最大		(A) 外径	(B) 全長		
0	T-ACR-45-0	●	φ12.98	φ17.5	φ20.67	φ30.48	17.17	7375-IP9-10	8IP-9
1	T-ACR-45-1	●	φ17.53	φ21.69	φ26.59	φ34.93	20.24	7495-IP15-10	8IP-15
1.5	T-ACR-45-1.5	●	φ21.69	φ24.38	φ28.58	φ39.69	22.62	7495-IP15-10	8IP-15
2	T-ACR-45-2	●	φ24.41	φ35.05	φ39.83	φ45.64	25.4	7514-IP20-10	8IP-20

※各サイズシリーズの直溝ホルダに適用可能。

## 適合チップ(超硬)



品番	スクリュ (チップ用)	ドライバ(別売り)
T-ACRI-45-B-C5A*	7255-IP8-10	8IP-8

※1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

## 加工条件

面取り部の加工条件はO102～105の推薦条件表を参照願います。  
但し、送り量は条件表の75%を目安に設定願います。



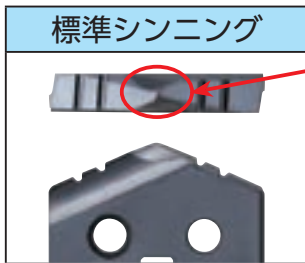
# スタンダード

標準在庫品はO64～81

## 内容

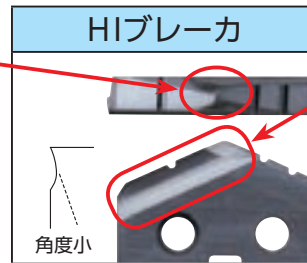
### 在庫アイテム拡充!

- 金型材等の高硬度の被削材に最適な粉末ハイス+TiAlNコートの刃径レパートリーを追加  
 $\phi 9.5 \sim 22 \rightarrow 0.5\text{mm}$ 飛び  
 $\phi 22 \sim 47 \rightarrow 1.0\text{mm}$ 飛びに標準在庫を設定
- TiAlNコーティングは高温での耐酸化性に優れ、高硬度の被削材加工時に最適
- 各径に標準ブレーカと高硬度の被削材に最適なHIブレーカも標準化



標準シンニング

チゼルエッジが長く、  
硬い被削材に対しても  
先端が潰れにくい

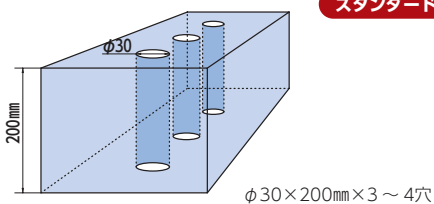


HIブレーカ

すくい角が小さく  
高強度

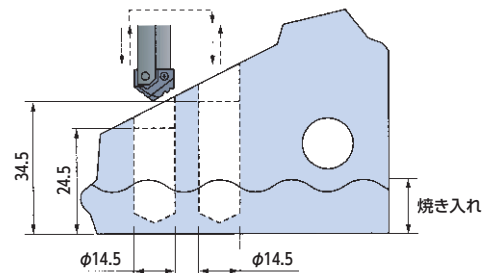
角度小

シリンダーブロック用金型〔 $\phi 30\text{mm} \times 200\text{mm}$ 〕7D			高硬度材連結リンク〔 $\phi 14.5\text{mm} \times 24.5\text{mm} \times 34.5\text{mm}$ 〕		
被削材質	DH31 (HRC30 ~ 32)		被削材質	ポロン鋼 (一部焼入れ) (止まり先端: ~ HRC50)	
機械	立型M/C		機械	立型M/C	
	従来工具	NTK		従来工具	NTK
品番	—	152A-30-HI	品番	150N-14.5-H I	150A-14.5-H I
材種	他社スローアウェイドリル	SC (T15) + TiAlN	材種	SC (T15) + TiCN	SC (T15) + TiAlN
切削速度	42m/min	19m/min	切削速度	20m/min	20m/min
送り	0.1mm/rev	0.1mm/rev	送り	0.24mm/rev	0.24mm/rev
加工能率(F)	45mm/min	20mm/min	加工能率(F)	105mm/min	105mm/min
切削時間	18min/穴	<b>9min/穴</b>	切削油	WET	WET
切削油	WET (水溶性内部給油)	WET (水溶性内部給油)	ステップ送り	無	<b>無</b>
ステップ送り	1mm毎	<b>無</b>	寿命	380穴	<b>800穴</b>
穴深さ	200mm	200mm			
寿命	12穴	<b>24穴</b>			



〈結果〉

- ステップ送りを無くすことで、**加工時間が1/2**となった。
- 従来工具の**2倍の寿命延長**が可能となった。



〈結果〉

- TiAlNコーティングは高い硬度膜をもち、かつ、耐酸化性に優れており、高硬度材加工においても抜群の性能を発揮した。

A 新製品  
B 工具材種・  
選択ガイド  
C ハイス  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準  
G 外径  
H S  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## GEN2

標準在庫品はO64～81

### 内容

- φ9.5～φ20 → 0.1mm飛び
- φ20～φ50 → 0.5mm飛び
- φ50～φ65 → 1.0mm飛び
- φ65～φ114 → 2.0mm飛びに標準在庫を設定

### AM200 (AlCrN) コート採用

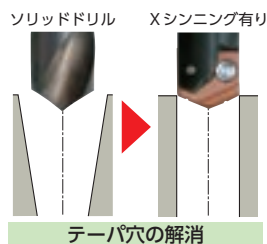
高硬度、高い耐熱性・耐摩耗を実現



サイズシリーズ	ノッチポイント	カーブドエッジ	ヘリカルマージン ヘリカルフルート
Y (φ9.50～φ11.07)	●	●	
Z～2 (φ11.11～φ35.05)	●	●	●
3～8 (φ34.36～)	●		

### Xシンニングによる切削性能の向上が図れます。

- 食付き性向上
- スラスト力の低減
- 真円度の精度を向上
- テーパー穴の解消
- 深穴での直進性向上



### ノッチポイント

入り際での喰付き性の向上。



### カーブドエッジ

切屑処理の向上。



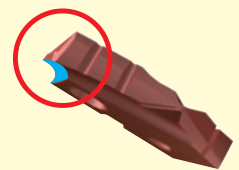
### ヘリカルマージン

加工時の安定性向上  
摩耗を抑制。



### ヘリカルフルート

切屑処理の向上。



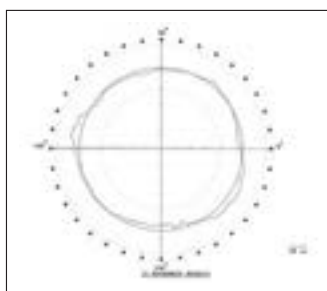
### ヘリカルマージン及びカーブドエッジにより更に安定した加工が可能

- ヘリカルマージンによりガイド性が向上し、穴出口等に発生する「ガタツキ」を抑制
- カーブドエッジにより切屑をコントロールし、より細かく分断

### 穴入口形状の比較

#### NTK GEN2

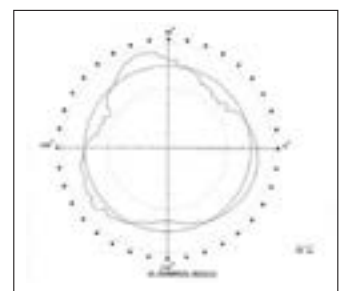
- 切削条件  
切削速度 = 47m/min  
送り = 0.32mm/rev  
ワーク : SCM440



真円度 : 57μm

#### ハイスソリッドドリル

- 切削条件  
切削速度 = 22m/min  
送り = 0.32mm/rev  
ワーク : SCM440



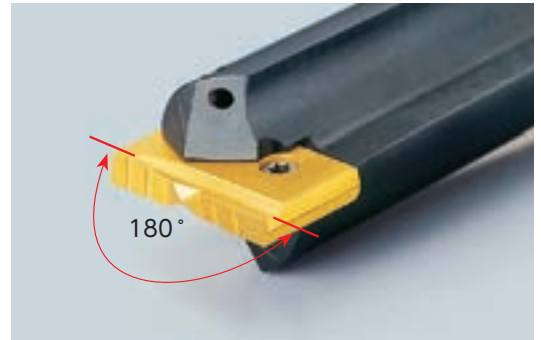
真円度 : 112μm

# 平底チップ<sup>®</sup> FB

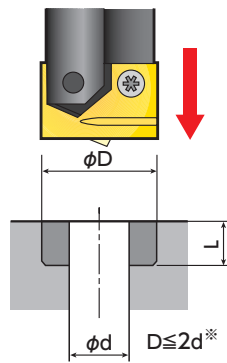
標準在庫品はO82～83

## 内容

- 座グリ、カウンターボア、ドリル加工後の平底加工が可能
- 従来の最小φ9.50～φ35.0に加えφ36.0～φ65.0まで追加標準化



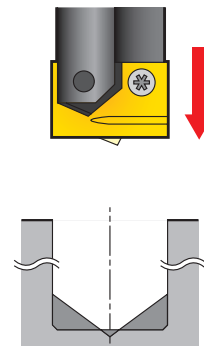
### ■ 座グリ・カウンターボア加工



A) 座グリ・カウンターボア加工

※下穴dの2倍までの加工径Dのカウンターボア加工にご使用いただけます。ただし、カウンター穴深さLはスタブ・ショートタイプのホルダが使用できる範囲にてご使用ください。

### ■ 平底加工



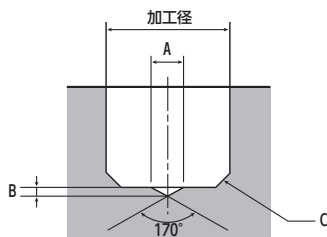
B) 平底加工

※一般のドリルの先端角による円錐底を平底に加工するのにご使用いただけます。

- 注 ●エンドミル加工のような横走り加工には使用出来ません
- チップ中心に先端角があるため、中心部にわずかに凹みが生じます
  - チップのコーナには面取り形状が施されています

### ●平底加工時のワーク形状

〈ワーク穴底形状〉



〈加工径毎の寸法〉

チップサイズシリーズ	加工径 (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
Y	9.50～12.95	2.9	0.13	0.4
Z				
0	12.98～17.65	4.1	0.18	0.4
1	17.53～24.38	4.8	0.21	0.4
2	24.41～35.05	6.0	0.26	0.4
3	34.36～47.80	8.2	0.36	0.9
4	46.99～65.28	10.5	0.46	0.9

#### 〈使用ホルダ〉

標準ホルダに取り付け可能です

標準ホルダはびびり防止のため剛性の高いスタブ・ショートタイプのみをご使用ください

※推奨切削条件はO106～107をご参照ください

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D ハンドル
- E サーマット
- F 超硬
- G 標準チップ
- H 径
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパ
- L 内径
- M オリジナル
- N ツール
- O エンドミル
- P ドリル
- Q フライス
- R カッター
- S 技術資料
- T 索引

# 先端角：118°チップ

標準在庫品はO84

## 内容

- 先端角：118°は主に船舶部品のねじ下穴用として開発されたツールです



## 特長

- 穴底角度118°に対応!!
- 船舶部品ねじ下穴の一発加工が可能!!
- ステップ送りが不要で加工時間短縮!!
- 1～8シリーズまで幅広くラインナップ!!



- 対象部品
- シリンダーブロック
  - シリンダーフレーム
  - シリンダーカバー
  - 台板 等

## 従来工具との比較

ハイスドリル



切削送り ↓  
早送り ↓

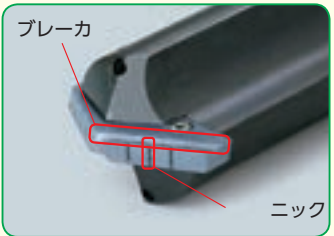
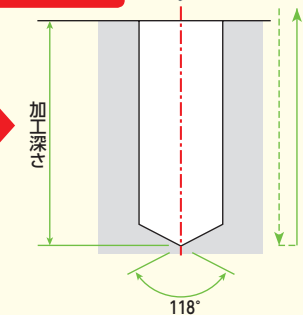
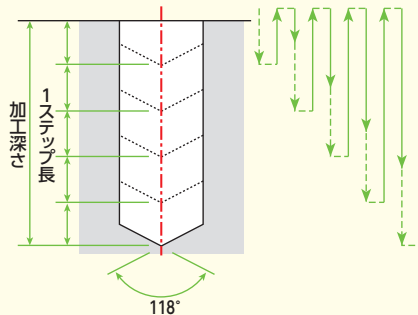
NTK先端角  
118°チップ



切削送り ↓  
早送り ↓

ステップ送り  
なし

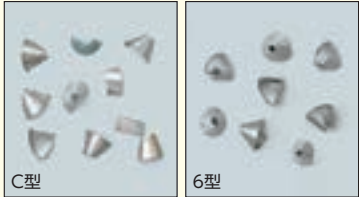
ねじ下穴を  
一発加工!



ブレーカとニックにより切屑を小さくする



ハイスドリルの切屑形状



鋼加工時の切屑形状



鋳鉄加工時の切屑形状

# 先端角：90°チップSP

標準在庫品はO85

## 内容

先端角：90°は主にセンタもみ・面取り用で使用されます



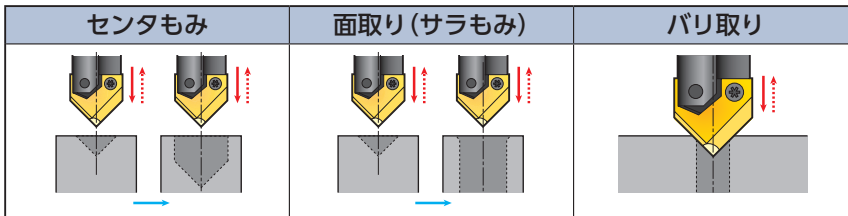
## 特長

- 効果的なポジ角形状を実現!!
  - センタカットが強度と工具の安定性を向上!!
  - 必要に応じニック付きの製作が可能!!
  - 刃径9.50mm～47.63mmまで対応可能!!
- 材種：粉末ハイスSC(T15)+TiNコーティング



加工ワーク

## ■主なアプリケーション



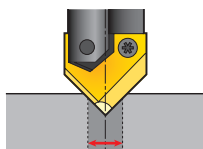
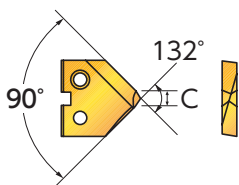
センタもみによる加工精度向上・面取り後工程の省略・バリ取りなどの役割を果たすことができます  
加工深さを調整することにより一つの工具で幅広い範囲の使用が可能です

※推奨切削条件はO108をご参照ください

## ■SPチップ寸法



ホルダはスタブもしくはショートタイプ(210もしくは220で始まるホルダ)をご使用下さい

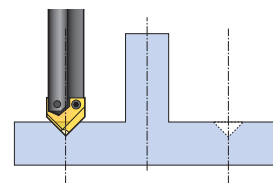


最小下穴径

サイズシリーズ	C Dia(mm)	最小下穴径(mm)
Y	φ2.4	φ3.00
Z	φ2.4	φ3.00
0	φ4.2	φ5.00
1	φ4.9	φ6.00
2	φ6.4	φ7.00
3	φ8.8	φ10.00

### ボルトクランプ面取り加工

被削材質		SCM435
		従来工具
品番	他社ソリッドセンタードリル	15YT-0012-SP
材種	WC	SC+TiN
切削速度	38m/min	30m/min
送り	0.07mm/rev	0.12mm/rev
加工能率(F)	88.9m/min	<b>120m/min</b>
切削油	WET	WET
寿命	1700穴	<b>2300穴</b>



SP型

#### 〈結果〉

- スローアウェイ化により、再研磨時の**工具長補正が不要**となった。
- 従来工具より**加工能率が1.3倍**に向上した。
- 従来工具の**1.3倍の寿命延長**が可能となった。

A 新製品  
B 工具材種・選択ガイド  
C ハイスコーティング  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種チ  
O 各種チ  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# フルR加工用 SR

標準在庫品はO85

## 内容

金型の止り穴フルR加工が可能となりました

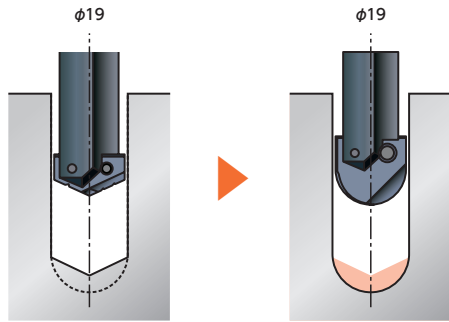


## 特長

- 穴底フルRが対応可能 !!
- ステップ送りが不要で加工時間短縮 !!

## 加工実用例

ダイキャスト用金型〔φ19mm×250mm〕



〈結果〉

- 切屑処理が良好で、**ステップ送りが不要**となった。
- 従来工具の**3倍以上の寿命延長**が可能となった。

被削材質	SKD61 (HRC30 ~ 32)
機 械	横型M/C

	従来工具	NTK
品 番	ハイスドリル追加品	151N-19-SR(SR9.5)
材 種	ハイスドリル	SC(T15) + TiCN
切削速度	12m/min	12m/min
送 り	0.05 ~ 0.07mm/rev	0.05 ~ 0.07mm/rev
加工能率(F)	14mm/min	14mm/min
切 削 油	WET(水溶性内部給油)	WET(水溶性内部給油)
ステップ送り	3mm毎	<b>無</b>
穴 深 さ	250mm	250mm
寿 命	15穴	<b>50穴</b>

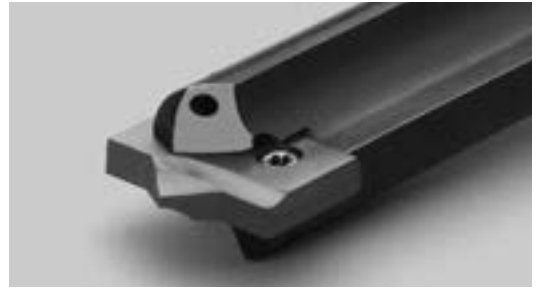
※ボールエンドミルとしては、使用できません。  
 ※推奨切削条件はO109をご参照ください。

# ローソク型 TW

標準在庫品はO85

## 内容

鉄骨用ローソク型ドリルの商品化に成功 !!  
 ローソク型ドリルは主にH鋼のウェブ加工、  
 8mm以下の薄板に使用する事により、良好な  
 穴加工が可能となります



## 特長

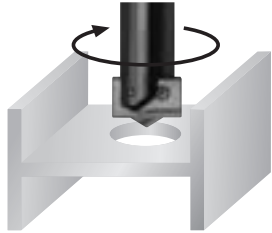
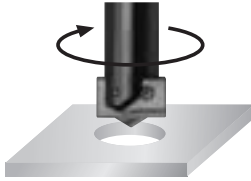
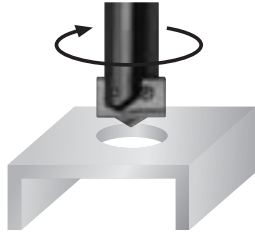
- 先端のみが突出したローソク形状を実現 !!
- 良好な食付き性能を実現 !!
- TiAlNコーティングにより耐摩耗性能を向上 !!
- チップの品揃えサイズは  
 刃径 13.0mm ~ 35.0mmまで対応可能 !!



加工ワーク



## ■ 主なアプリケーション

H鋼加工	薄板加工	型鋼加工
		
H鋼ウェブ加工 等	橋梁加工 等	チャンネル鋼加工 等

先端部の突起形状がワークへの食付き性を向上させ、マージン部が穴精度を確保します。  
 ワークのたわみによる穴精度の悪化を解消します。

A 新製品  
 B 工具材種  
 C ハンドル  
 D サイメット  
 E 超硬  
 F 標準チップ  
 G 外径  
 H S&H  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパ  
 L 内径  
 M オリジナル  
 N 各種  
 O 各種  
 P フライス  
 Q 技術資料  
 R 索引

## ホルダ品番呼称

# 220Y0S-002M

### 形状

- M - ミリサイズモールステーパシャンク
- FM - ミリサイズストレートシャンク(フランジ付)
- FMS - ミリサイズストレートシャンク(フランジ付、Dカット長さ拡大品)
- FMSW - ミリサイズストレートシャンク(フランジ付、ウイッスルノッチタイプ)
- L - インチサイズストレートシャンク(フランジ無)
- F - インチサイズストレートシャンク(フランジ付)

### 溝形状 S-直溝



### H-ねじれ溝



### サイズシリーズ

記号	シリーズ	記号	シリーズ
Y0	Y	20	2
Z0	Z	25	2.5
00	0	30	3
05	0.5	40	4
10	1	50	5
15	1.5	70	7

### ホルダの長さ

記号	形状
10	スタブ
20	ショート
30	中間
40	標準
45・50	ロング(L)
55・60	ロング(L)
65・70・75	エクストラロング(XL)
90	3エクストラロング(3XL)

ホルダを表す

## エクストラロングホルダ

### 内容

MAX32Dの超深穴加工用ホルダをラインナップ!!



エクストラロング(XL)

### 特長

- 内部給油が可能!!
- ステップ送りが不要!!(例外もあります)



**大幅な加工時間短縮が可能に!**

### ●各シリーズ毎の最大加工深さ

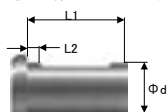
サイズ シリーズ	チップ刃径	最大加工深さ	
		mm	L/D
Y	9.50~11.07	290.5	31
Z	11.11~12.95	290.5	26
0	12.98~17.65	387.4	30
1	17.53~24.38	565.2	32
2	24.41~35.05	692.2	28
3	35.72~47.80	787.4	22
4	46.99~65.28	879.5	19
5・6	62.38~89.08	889.0	14
7・8	87.76~114.48	939.8	11



## ■ ホルダシャンク形状変更のご案内

FMS (ストレートシャンクホルダ) のシャンク部がISO対応の為、一部寸法を変更致します。新形状品はホルダケースに右記シールを貼って判別しております。

【FMSホルダシャンク形状変更のお知らせ】  
 シャンク部長さが一部変更になりますので、ご使用の際はご注意ください。



シャンク径 φd	L1		L2	
	旧	新	旧	新
16	41.9	48.0	6.35	6.0
20	41.9	50.0	6.35	6.0
25	53.1	56.0	6.0	6.0
32	57.9	60.0	6.0	6.0
40	69.0	70.0	6.0	6.0

シャンク径	旧形状：(-FMS対象)	新形状：(-FMS対象)
φ16		
φ20		
φ25		
φ32		
φ40		

φ40以上の大径シャンク

シャンク径	-FMSW	-FMS
φ40		
φ50		

- A 新製品
- B 工具材種
- 選択ガイド
- C ハンドル
- D サーマット
- E 超硬
- F 在庫一覧
- G 外径
- H S&P
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパ
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

# ガイド付ホルダ受注生産品

## 内 容

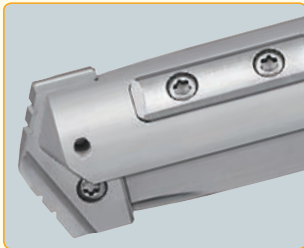
- クロス穴加工の高能率化を提案!!
- 深穴加工時の直進性向上!!
- 出口斜め穴のガタツキ防止

## 特 長

- クロス穴加工における送り量の加減速が不要!!  
独自のフレ防止機構により抜群の安定性を実現
- 既存チップの使用でステップ加工が不要!!  
独自の刃先形状により抜群の切屑処理を実現

### NTKドリル

切削速度= **47.0** (m/min)  
送 り= **0.32** (mm/rev)







### 他社品

#### ツイストドリル

切削速度= **22.0** (m/min)  
送 り= **0.32** (mm/rev)



## ガイド付ホルダ使い分けガイド

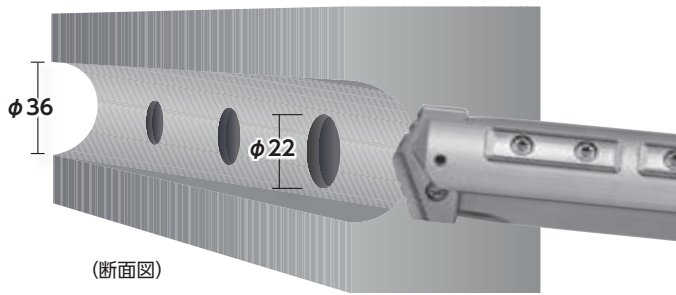
種 類	特 徴
1. クロムブッシュガイド 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●通常の深穴加工の第一推奨</li> <li>●超硬ガイドに対し、潤滑性に優れる</li> <li>●深穴加工時の、ガイド部の焼きつき防止に最適</li> </ul>
2. 超硬溶射タイプ 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●クロムブッシュガイドに対し、耐摩耗性に優れる</li> <li>●クロムブッシュガイドの傷みが早い場合に使用</li> </ul>
3. 超硬ロー付けタイプ 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●超硬溶射タイプに比べ更に耐摩耗性に優れる</li> <li>●再ロー付けが可能</li> <li>●φ15以上に対応</li> </ul>
4. 超硬ビス止めタイプ 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●パッドの交換が可能</li> <li>※パッド交換時はホルダーを送付願います。 NTKにて組み付け、研磨を致します。</li> <li>●φ24以上に対応</li> </ul>

◎優 ○良 △可 ×不可

	クロムブッシュ	超硬溶射	超硬ロー付け	超硬ビス止め
潤滑性	◎	○	○	○
耐摩耗性	△	○	◎	◎
再利用性	○	○	○	◎
寸法精度	○	○	○	△

- ※刃径専用ホルダの為、異径チップの取付け不可です。
- ※ガイド長さ、クーラント穴の有無は自由に設定可能です。  
(深穴加工に対しては、30mm～50mmが目安となります。)
- ※再利用性については、損傷の程度によっては再利用できない場合がございますのでご了承ください。  
(再生可否確認納期：約3週間)  
(再生品納期：約2ヶ月)

## 加工例



従来の超硬ガンドリルではクロス加工時に送りの加減速を行っていたが、**NTKドリル**は一定スピードでの加工が可能であり、大幅な加工時間短縮が可能となった

加工名	プラスチック金型の冷却クロス穴加工
被削材	P20 (HRC30)
機械	横中グリ機
加工内容	φ22の横穴へφ36が芯々でクロス
チップ品番	153A-36
ホルダ品番	特殊品
切削速度	20.0 (m/min)
送り	0.31 (mm/rev) ※クロス時の加減速は無し
加工能率	54.9 (mm <sup>3</sup> /min)
切削油	WET (油性 内部給油)
寿命	加工距離5m以上



### こんな使い方も!!

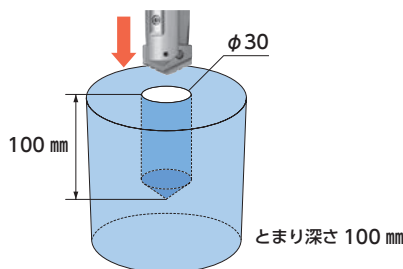
## NTK スローアウェイドリルは HRC 40~45 の高硬度材も加工可能!!

「加工効率・工具寿命」の向上が可能となります!!

### 高硬度材 (HRC40 ~ 45) の加工実用例

加工部品名	金型材
被削材質	SNCM447 (HRC42)
機械	立型M/C

	従来工具	NTK
品番	—	452H-30
材種	他社ハイスソリッドドリル(HSS)	HSS + AlCrNコート
切削速度	11m/min	15m/min
送り	0.15mm/rev	0.2mm/rev
加工能率(F)	40m <sup>3</sup> /min	<b>74m<sup>3</sup>/min</b>
切削油	内部給油	内部給油
穴深さ	100mm	100mm
寿命	10m	<b>16m</b>

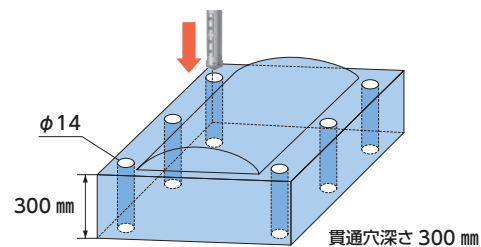


〈結果〉

●従来工具は切屑噛み込みによる工具折損防止として、下穴加工を実施していたが、**NTK**ドリルはブレーカにより切屑分断が可能となり、下穴加工が不要となった。切屑処理が良好で様々なトラブルを回避できる。

加工部品名	金型材
被削材質	SKD61 (HRC44)
機械	立型M/C

	従来工具	NTK
品番	—	4C20H-14
材種	他社ハイスソリッドドリル(HSS)	超硬 + AlCrNコート
切削速度	10m/min	25m/min
送り	0.08mm/rev	0.05mm/rev
加工能率(F)	18m <sup>3</sup> /min	<b>28m<sup>3</sup>/min</b>
切削油	内部給油	内部給油
穴深さ	300mm	300mm
寿命	600mm	<b>2400mm</b>



〈結果〉

●従来の超硬ソリッドドリルでは、切屑処理が悪く、折損が懸念されており、ハイスソリッドドリルを使用していた。**NTK**ドリルは切屑処理が問題無く、超硬 + AlCrNコートの組み合わせが可能となり、大幅に生産性の向上を可能とした。

A 新製品  
B 工具材種  
C ハイスソリッド  
D サイメント  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N ハイス  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

自動盤用クロス穴対応ホルダ

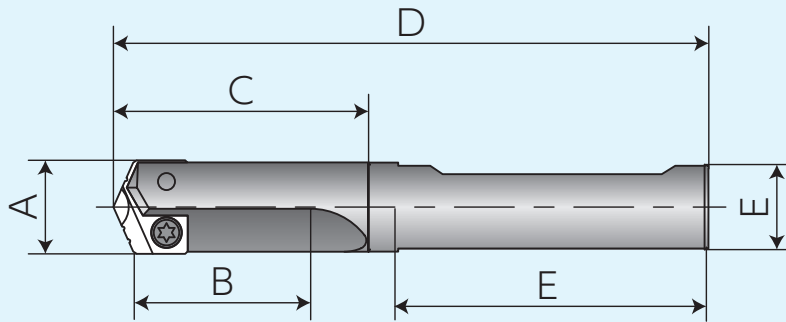
自動盤用クロス穴対応 非鉄金属用



内 容

- 自動盤の工具主軸に取り付け、φ9.5以上のクロス穴明けが可能!!
- 工具主軸専用シャンクサイズをシリーズ化!!
- シャンク部は鋼製で、高強度!!
- チップ交換式のため、オフセット量の補正が不要!!

ホルダ



サイズ シリーズ	(A) チップ刃径	(B) 最大加工 深さ	品 番	在庫	寸 法			部 品		適応レゴ チャック
					(C) ボディ長	(D) 全 長	(E) シャンク径×長さ	クランプ スクリュー	ドライバ (別売り)	
Y	9.5 ~ 11.0	16.0	210Y0S-07M	●	25.0	55.0	φ7.0×30L	724-IP7-10	8IP-7	ER11
		20.0	210Y0S-10M	●	30.0	70.0	φ10.0×40L			ER16
Z	11.5 ~ 12.5	16.0	210Z0S-07M	●	25.0	55.0	φ7.0×30L	7247-IP7-10		ER11
		20.0	210Z0S-10M	●					30.0	70.0
0	13.0 ~ 17.5	20.0	21000S-10M	●						

適用チップ

鉄系のワークを加工する際は、快削鋼程度の被削材までとしてください。  
 加工条件はO102~105の推奨条件表を参照願います。但し、送り量は条件表の50%を目安に設定願います。  
 ※機械の工具主軸動力が不足する事がありますので、使用時には弊社フリーダイヤルへ連絡頂くか、機械メーカーへご相談ください。



## ホルダ・チップの選定例

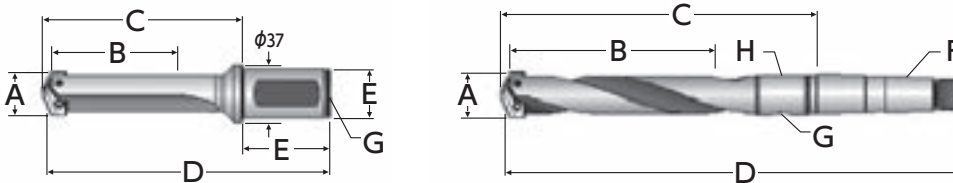
φ32×250の加工を行いたい場合の例

「φ32×250」

①加工ワークの加工径「φ32」は「2シリーズ」に該当します。

ホルダ	基本刃径	対応チップ
Y	φ 9.50 ~ φ 11.07	Y
Z	φ 11.11 ~ φ 12.95	Z
0・0.5	φ 12.98 ~ φ 17.65	0
1・1.5	φ 17.53 ~ φ 24.38	1
2・2.5	φ 24.41 ~ φ 35.05	2
3	φ 34.36 ~ φ 47.80	3
4	φ 46.99 ~ φ 65.28	4
5	φ 62.38 ~ φ 89.08	5・6
7	φ 87.76 ~ φ 114.48	7・8

②ホルダはストレートシャンクとモールステーパシャンクが有ります。  
 カタログO72を参照頂き、ご使用ホルダタイプを選択してください。  
 品番末尾の「-004M」はMT-4に対応する事を示しています。  
 「-32FMS」はφ32である事を示します。



例) ここでは、ストレートシャンクを選択したとします。

③最大加工深さの欄を比較し、穴深さ250mmが達成できるドリルを選択します。  
 出来るだけ対応可能な最短ドリルを推奨します。  
 最大加工深さは溝長さから切屑排出スペースを減算した長さに設定されています。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状
24.41 ~ 35.05	187.3	24020H-32FMS		●	S-3
30.00 ~ 35.05		24025H-32FMS		●	
24.41 ~ 35.05	288.9	25020H-32FMS	L	●	
30.00 ~ 35.05		25025H-32FMS	L	●	
24.41 ~ 35.05	400.0	26020S-32FMS	L	●	S-2
30.00 ~ 35.05		27020S-32FMS	XL	●	

穴深さ250mmの場合 → 「最大加工深さ288.9mm」のホルダが該当します。

ここで、ホルダは2種類のボディ径が有ります、将来細い径も加工する可能性があれば細い方を、ホルダ剛性を重視されるのであれば、太い方を選択ください。

ホルダ	取付可能チップ	ボディ径	選択目安
25020H-32FMS	φ 24.41 ~ φ 35.05	細い	汎用性重視の際に
25025H-32FMS	φ 30.00 ~ φ 35.05	太い	剛性重視の際に / 大径で超硬チップ使用の際に

④ロングドリル(L, XL, 3XL)以上での穴あけの場合には、下穴用ドリルも選択ください。

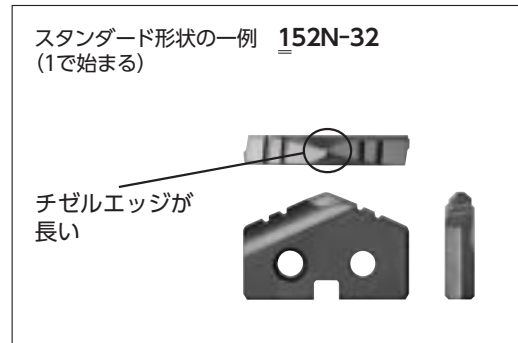
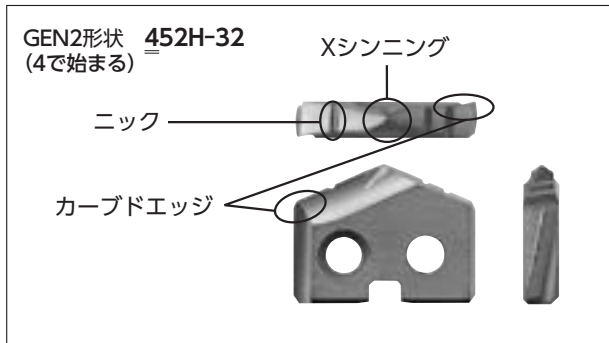
(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状
24.41 ~ 35.05	57.2	21020S-32FMS		●	S-1
30.00 ~ 35.05	92.1	21025S-32FMS		●	
24.41 ~ 35.05	85.7	22020S-32FMS		●	S-2
30.00 ~ 35.05		22025S-32FMS		●	
24.41 ~ 35.05	136.5	23020H-32FMS		●	S-3
30.00 ~ 35.05		23025H-32FMS		●	

下穴用はショートタイプ又はスタブタイプを選択します。  
 同様に選択可能なホルダが2種類有ります。  
 細い方が太い方かは③同様の選択方法で可能です。

ホルダ	取付可能チップ	ボディ径	選択目安
22020S-32FMS	φ 24.41 ~ φ 35.05	細い	汎用性重視の際に
22025S-32FMS	φ 30.00 ~ φ 35.05	太い	剛性重視の際に / 同上

## ⑤チップの選択方法

### 〈1〉GEN2形状かスタンダード形状か



- GEN2形状はチップ品番が4で始まり、全て先端がXシニングとなっており、求心性が高く、加工形状の改善に効果が見られます。(O48 GEN2紹介ページ参照)
- スタンダード形状はチップ品番が1で始まり、チゼルエッジは比較的長く、チップ先端が潰れ難いのが特徴です。高硬度の被削材や加工硬化を起こす被削材に適しています。
- それ程硬くない被削材であれば、GEN2で対応可能です。
- 比較的硬い被削材であれば、スタンダードを推奨します。  
コーティングは 優←TiAlN>TiCN>TiN→劣 の順で耐酸化性が優れます。

### 〈2〉スタンダードでの形状の選定目安

被削材やアプリケーション、弊社在庫状況も加味頂き選定ください。

記号	写真	用途	ページ
無し		記号無しは標準で、汎用用途。	
HI		〈HI型〉 ●硬度の高い被削材対応用 ●すくい角が小さく、コーナクリップの面取りが大きいいため、刃先強度が高い。 ●芯下がり形状により切屑がブレーカの壁にぶつかり易く切屑の分断が容易。 ●GEN2形状のY・Z・0・1・2シリーズを除いて適用可能。	

標準在庫では有りませんが、HR型、HE型、PB型も有ります。(O45参照)

## ⑥ハンドドライバの選択

クランプスクリューはトルクスプラスを採用しております。

もし、お持ちで無い場合には、別売ハンドドライバをお求めください。(O86参照)



# MEMO

---

○ スローアウエイドリル

製品群紹介

GEN 3

スタンダード・  
GEN2

新商品  
ラインナップ

APX

OPENING

ACCUPORT

TMTHEAD

NTK



# スタンダード・GEN2シリーズ

(ホルダ共通)

THROWAWAY  
DRILLS

## ●品番リスト

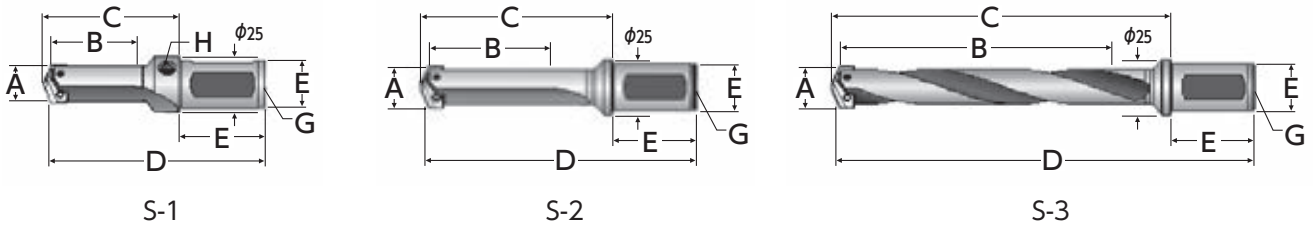
φ 9.50 ~ 11.07	Yシリーズ	.....	O64
φ 11.11 ~ 12.95	Zシリーズ	.....	O66
φ 12.98 ~ 17.65	0・0.5シリーズ	.....	O68
φ 17.53 ~ 24.38	1・1.5シリーズ	.....	O70
φ 24.41 ~ 35.05	2・2.5シリーズ	.....	O72
φ 34.36 ~ 47.80	3シリーズ	.....	O74
φ 46.99 ~ 65.28	4シリーズ	.....	O76
φ 62.38 ~ 89.08	5・6シリーズ	.....	O78
φ 87.76 ~ 114.48	7・8シリーズ	.....	O80
平底FBチップ	Y・Z・0・1・2・3・4シリーズ	.....	O82
先端角118°チップ		.....	O84
先端角90°チップ/フルR加工用SRチップ/ローソク型チップ		.....	O85

# スローアウェイドリル

## φ9.50 ~ 11.07 Yシリーズ用ホルダ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

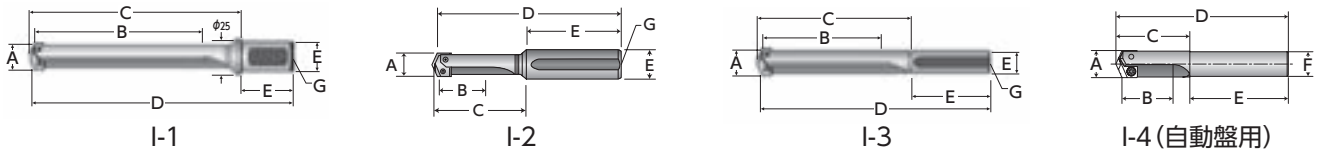
### ミリサイズストレートシャンクホルダ



(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	(H) 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
9.50 ~ 11.07	19.1	210Y0S-16FMS		●	S-1	50.0	95.6	φ16.0×48.0	1/16"	1/8"	724-IP7-10	8IP-7
	31.8	220Y0S-20FMS		●	S-2	63.5	111.1	φ20.0×50.0	1/8"	1/8"		
	60.3	240Y0H-20FMS		●	S-3	92.1	139.7					
	111.1	250Y0H-20FMS	L	●		142.9	190.5					
	170.0	260Y0S-20FMS	L	●	202.1	252.1						
	222.3	270Y0S-20FMS	XL	●	S-2	254.1	301.7					
290.5	290Y0S-20FMS	3XL	●	S-2	322.3	369.9						

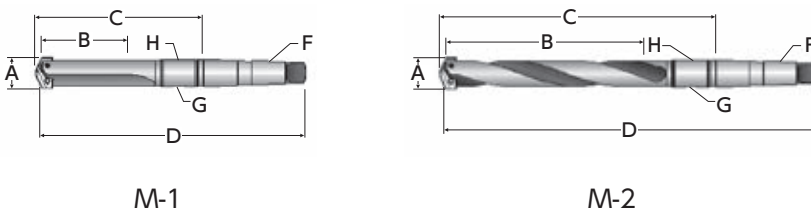
管用ねじ(H)にはレンチ3/16"をご使用ください。

### ストレートシャンクホルダ



(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
9.50 ~ 11.07	16.0	210Y0S-07M	●	I-4	25.0	55.0	φ7.0×30.0	1/8"	724-IP7-10	8IP-7
	20.0	210Y0S-10M	●		30.0	70.0	φ10.0×40.0			
	31.8	220Y0S-075F	●	I-1	63.5	112.7	φ19.05×51.6			
	40.3	220Y0S-22M	●	I-2	54.0	111.9	φ19.05×60.3			
	40.0	010703-102	●		62.3	152.3	φ22.0×90.0			
	65.0	230Y0S-22M	●	I-3	70.0	146.2	φ25.4×76.2			
				95.0	145.0	φ22.0×50.0				

### モールステーパシャンクホルダ



※モールステーパ用クーラントアダプタはO87をご参照ください。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(F) MT	(G) 管用ねじ	(H) クーラントアダプタ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
9.50 ~ 11.07	31.8	220Y0S-002M		●	M-1	88.0	160.3	#2	1/16"	2T-2SRM	724-IP7-10	8IP-7
	60.3	240Y0H-002M		●	M-2	116.7	188.9					
	111.1	250Y0H-002M	L	●		167.4	239.7					

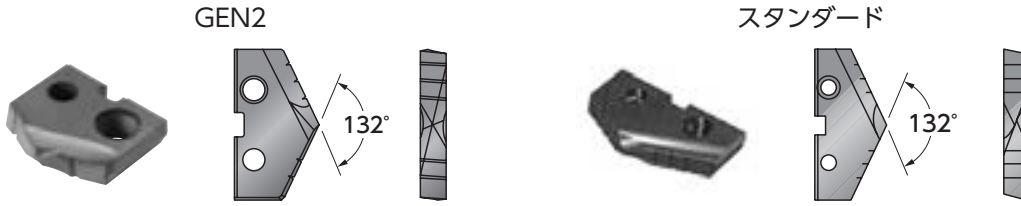
推奨切削条件はO101~をご参照ください。

注)・ホルダ付属品はクランプスクリュ 4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレーク)のみで、ドライバは別売りとなっております。  
・ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。

## φ9.50 ~ 11.07 Yシリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形 状〉



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状	GEN2				スタンダード								GEN2	
材質	粉末ハイス(T15)				粉末ハイス(T15)								超硬(K20)	
コーティング	AM200 (AlCrN)				TiAlN		TiCN		TiN				AM200 (AlCrN)	
刃径	品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ
		標準	HE		標準	HI		標準	HI		標準	HI		標準
9.50	45YH-9.5	●	◎	15YA-9.5	●		15YN-9.5	●		15YT-9.5	◎		4C2YH-9.5	●
9.53	45YH-0012	◎	◎	15YA-0012	◎		15YN-0012	◎		15YT-0012	◎		4C2YH-0012	◎
9.60	45YH-9.6	●												
9.70	45YH-9.7	●												
9.80	45YH-.386	●	◎	15YA-.386	●		15YN-.386	●		15YT-.386	◎		4C2YH-.386	◎
9.90	45YH-9.9	●												
9.92	45YH-.390	◎		15YA-.390	◎		15YN-.390	◎		15YT-.390	◎		4C2YH-.390	◎
10.00	45YH-10	●	◎	15YA-10	●		15YN-10	●	●	15YT-10	●	●	4C2YH-10	●
10.10	45YH-10.1	●												
10.20	45YH-10.2	●	◎	15YA-10.2	●		15YN-10.2	●	●	15YT-10.2	●		4C2YH-10.2	●
10.30	45YH-10.3	●												
10.32	45YH-0013	◎		15YA-0013	◎		15YN-0013	◎		15YT-0013	◎		4C2YH-0013	◎
10.40	45YH-10.4	●												
10.50	45YH-10.5	●	◎	15YA-10.5	●		15YN-10.5	●	●	15YT-10.5	●	●	4C2YH-10.5	●
10.60	45YH-10.6	●												
10.70	45YH-10.7	●												
10.72	45YH-.421	◎	◎	15YA-.421	◎		15YN-.421	◎		15YT-.421	◎		4C2YH-.421	◎
10.80	45YH-10.8	●	◎	15YA-10.8	●		15YN-10.8	●		15YT-10.8	◎		4C2YH-10.8	◎
10.90	45YH-10.9	●												
11.00	45YH-11	●	◎	15YA-11	●		15YN-11	●	●	15YT-11	●	●	4C2YH-11	●

推奨切削条件はO101をご参照ください。

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。(例) 15YN-11-HI

●印：標準在庫品

※平底FBチップはO82をご参照ください。

◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)

※先端角90°チップはO85をご参照ください。

無印：お問い合わせ下さい

※フルR加工用SRチップはO85をご参照ください。

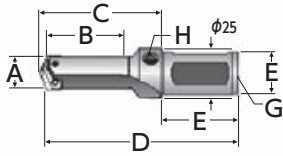
- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サーマット
- E 超硬粒子
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&P
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパー
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

# スローアウェイドリル

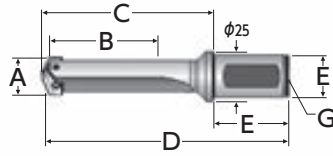
## φ11.10 ~ 12.95 Zシリーズ用ホルダ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

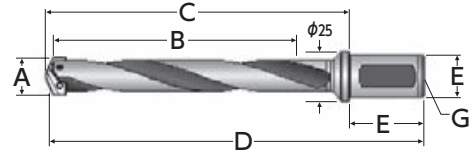
### ミリサイズストレートシャンクホルダ



S-1



S-2

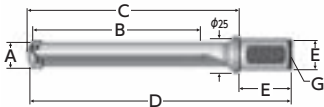


S-3

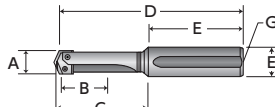
(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	(H) 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
11.10 ~ 12.95	19.1	210Z0S-16FMS		●	S-1	48.0	104.6	φ16.0×48.0	1/16"	1/8"	7247-IP7-10	8IP-7
	31.8	220Z0S-20FMS		●	S-2	63.5	111.1	φ20.0×50.0	1/8"			
	60.3	240Z0H-20FMS		●	S-3	92.1	139.7					
	111.1	250Z0H-20FMS	L	●		142.9	190.5					
	170.0	260Z0S-20FMS	L	●		201.8	251.8					
	222.3	270Z0S-20FMS	XL	●	S-2	254.1	301.7					
290.5	290Z0S-20FMS	3XL	●		322.3	369.9						

管用ねじ(H)にはレンチ3/16"をご使用ください。

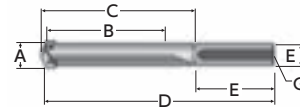
### ストレートシャンクホルダ



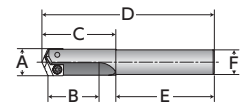
I-1



I-2



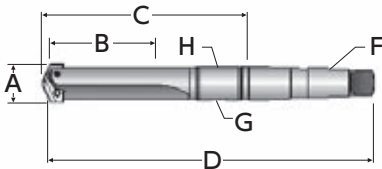
I-3



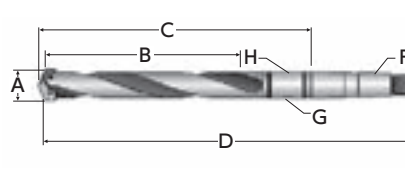
I-4 (自動盤用)

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
11.10 ~ 12.95	16.0	210Z0S-07M	●	I-4	25.0	55.0	φ7.0×30.0	1/8"	7247-IP7-10	8IP-7
	20.0	210Z0S-10M	●		30.0	70.0	φ10.0×40.0			
	31.8	220Z0S-075F	●	I-1	63.5	112.7	φ19.05×51.6			
		220Z0S-075L	●	I-2	54.0	111.9	φ19.05×60.3			
	35.0	220Z0S-22M	●	I-3	62.3	152.3	φ22.0×90.0			
	40.0	010703-103	●		70.0	146.2	φ25.4×76.2			
65.0	230Z0S-22M	●	95.0		145.0	φ22.0×50.0				

### モルステーパシャンクホルダ



M-1



M-2

※モルステーパ用クーラントアダプタは  
**087**をご参照ください。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(F) MT	(G) 管用ねじ	(H) クーラントアダプタ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
11.10 ~ 12.95	31.8	220Z0S-002M		●	M-1	88.0	160.3	#2	1/16"	2T-2SRM	7247-IP7-10	8IP-7
	60.3	240Z0H-002M		●	M-2	116.7	188.9					
	111.1	250Z0H-002M	L	●		167.4	239.7					

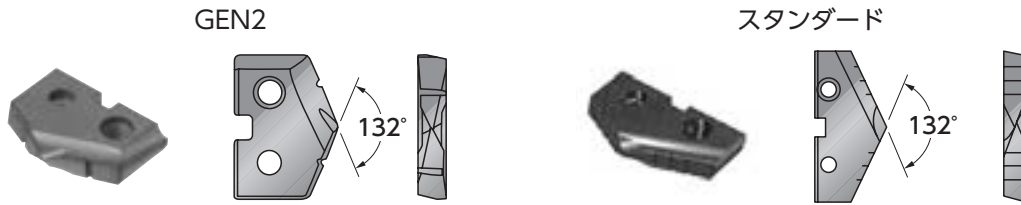
推奨切削条件は**0101**~をご参照ください。

注)・ホルダ付属品はクランプスクリュ 4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレーク)のみで、ドライバは別売りとなっております。  
・ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。

## φ11.10 ~ 12.95 Zシリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形 状〉



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状	GEN2				スタンダード								GEN2					
材質	粉末ハイス(T15)				粉末ハイス(T15)								超硬(K20)					
コーティング	AM200 (AlCrN)				TiAlN				TiCN				TiN				AM200 (AlCrN)	
刃径	品番	ブレーカ 標準	HE	品番	ブレーカ 標準	HI	品番	ブレーカ 標準	HI	品番	ブレーカ 標準	HI	品番	ブレーカ 標準	HI	品番	ブレーカ 標準	
11.10	45ZH-11.1	●																
11.11	45ZH-0014	●	●	15ZA-0014	●		15ZN-0014	●		15ZT-0014	●		4C2ZH-0014	●				
11.20	45ZH-11.2	●																
11.30	45ZH-11.3	●																
11.40	45ZH-11.4	●																
11.50	45ZH-11.5	●	●	15ZA-11.5	●		15ZN-11.5	●	●	15ZT-11.5	●		4C2ZH-11.5	●				
11.51	45ZH-453	●		15ZA-.453	●		15ZN-.453	●		15ZT-.453	●		4C2ZH-.453	●				
11.60	45ZH-11.6	●																
11.70	45ZH-11.7	●																
11.80	45ZH-11.8	●											4C2ZH-11.8	●				
11.90	45ZH-11.9	●																
11.91	45ZH-0015	●		15ZA-0015	●		15ZN-0015	●		15ZT-0015	●		4C2ZH-0015	●				
12.00	45ZH-12	●	●	15ZA-12	●		15ZN-12	●	●	15ZT-12	●	●	4C2ZH-12	●				
12.10	45ZH-12.1	●																
12.20	45ZH-12.2	●																
12.30	45ZH-.484	●	●	15ZA-.484	●		15ZN-.484	●		15ZT-.484	●		4C2ZH-.484	●				
12.40	45ZH-12.4	●																
12.50	45ZH-12.5	●	●	15ZA-12.5	●		15ZN-12.5	●	●	15ZT-12.5	●	●	4C2ZH-12.5	●				
12.60	45ZH-12.6	●																
12.70	45ZH-0016	●	●	15ZA-0016	●		15ZN-0016	●		15ZT-0016	●		4C2ZH-0016	●				
12.80	45ZH-12.8	●	●															
12.90	45ZH-12.9	●																

推奨切削条件はO101~をご参照ください。

●印：標準在庫品

●印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせ下さい

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。(例) 15ZN-12-HI

※平底FBチップはO82をご参照ください。

※先端角90°チップはO85をご参照ください。

※フルR加工用SRチップはO85をご参照ください。

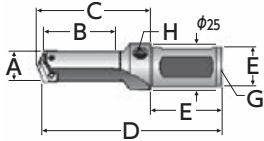
A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# スローアウェイドリル

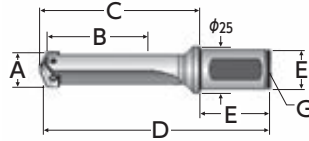
## φ12.98 ~ 17.65 0・0.5シリーズ用ホルダ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

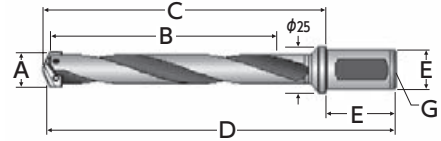
### ミリサイズストレートシャンクホルダ



S-1



S-2

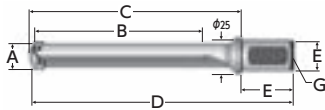


S-3

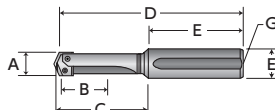
(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	(H) 管用ねじ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
12.98 ~ 17.65	22.2	21000S-20FMS		●	S-1	50.4	97.6	φ20.0×50.0	1/8"	72556-IP8-10	8IP-8	
15.50 ~ 17.65		21005S-20FMS		●								
12.98 ~ 17.65	34.9	22000S-20FMS		●	S-2	66.3	113.5					72556-IP8-10
15.50 ~ 17.65		22005S-20FMS		●								72567-IP8-10
12.98 ~ 17.65	63.5	24000H-20FMS		●	S-3	94.9	142.1					72556-IP8-10
15.50 ~ 17.65		24005H-20FMS		●								72567-IP8-10
12.98 ~ 17.65	114.3	25000H-20FMS	L	●	S-3	145.7	192.9					72556-IP8-10
15.50 ~ 17.65		25005H-20FMS	L	●								72567-IP8-10
12.98 ~ 17.65	177.8	26000H-20FMS	L	●	S-3	209.1	256.4					72556-IP8-10
15.50 ~ 17.65		26005H-20FMS	L	●								72567-IP8-10
12.98 ~ 17.65	240.0	26500S-20FMS	XL	●	S-2	271.7	321.7	72556-IP8-10				
	295.3	27000S-20FMS	XL	●					326.7	373.9		
	387.4	29000S-20FMS	3XL	●							418.8	466.0

管用ねじ(H)にはレンチ3/16"をご使用ください。

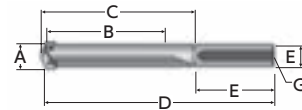
### ストレートシャンクホルダ



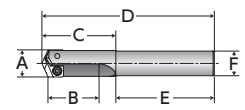
I-1



I-2



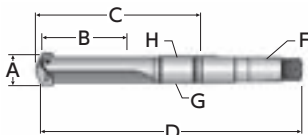
I-3



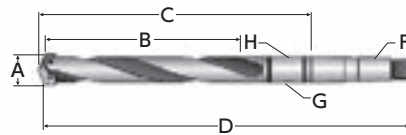
I-4 (自動盤用)

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
12.98 ~ 17.65	20.0	21000S-10M	●	I-4	30.0	70.0	φ10.0×40.0	1/8"	72556-IP8-10	8IP-8
		22000S-075F	●	I-1	66.3	115.1	φ19.05×51.6		72567-IP8-10	
15.50 ~ 17.65	34.9	22005S-075F	●	I-1	58.3	115.9	φ19.05×60.3		72556-IP8-10	
		22000S-075L	●	I-2					72567-IP8-10	
15.50 ~ 17.65	35.0	22005S-075L	●	I-2	62.7	152.7	φ22×90.0		72556-IP8-10	
		22000S-22M	●	I-3						
12.98 ~ 17.65	40.0	010703-104	●	I-3	95.0	145.0	φ22×50.0		72556-IP8-10	
	65.0	23000S-22M	●							

### モールステーパシャンクホルダ



M-1



M-2

※モールステーパ用クーラントアダプタはO87をご参照ください。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(F) MT	(G) 管用ねじ	(H) クーラントアダプタ	クランプスクリュー	ドライバ (別売り)
12.98 ~ 17.65	35.0	22000S-002M		●	M-1	92.4	164.3	#2	1/16"	2T-2SRM	72556-IP8-10	8IP-8
15.50 ~ 17.65		22005S-002M		●							72567-IP8-10	
12.98 ~ 17.65	63.5	24000H-002M		●	M-2	121.0	192.9				72556-IP8-10	
15.50 ~ 17.65		24005H-002M		●							72567-IP8-10	
12.98 ~ 17.65	114.3	25000H-002M	L	●	M-2	171.8	243.7				72556-IP8-10	
15.50 ~ 17.65		25005H-002M	L	●							72567-IP8-10	

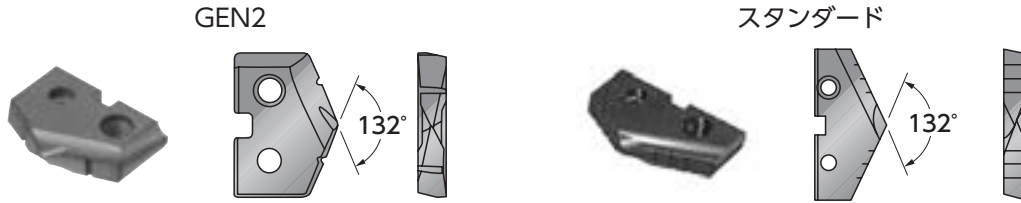
推奨切削条件はO101~をご参照ください。

注)・ホルダ付属品はクランプスクリュー 4個とスクリュー焼付き防止剤(イージーブレーク)のみで、ドライバは別売りとなっております。  
・ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。

## φ12.98 ~ 17.65 0・0.5シリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形 状〉



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状	GEN2		スタンダード								GEN2		スタンダード	
	粉末ハイス(T15)		粉末ハイス(T15)								超硬(K20)		超硬(K35)	
コーティング	AM200 (AlCrN)		AM200 (AlCrN)		TiAlN		TiCN		TiN		AM200 (AlCrN)		AM200 (AlCrN)	
刃径	品番	プレーカ 標準 HE	品番	プレーカ 標準 TC	品番	プレーカ 標準 HI	品番	プレーカ 標準 HI	品番	プレーカ 標準 HI	品番	プレーカ 標準	品番	プレーカ 標準 TC
13.00	450H-13	●●			150A-13	●	150N-13	●●	150T-13	●●	4C20H-13	●		
13.10	450H-.515	●			150A-.515	●	150N-.515	●	150T-.515	●	4C20H-.515	●		
13.20	450H-13.2	●												
13.30	450H-13.3	●												
13.40	450H-13.4	●												
13.49	450H-0017	●			150A-0017	●	150N-0017	●	150T-0017	●	4C20H-0017	●		
13.50	450H-13.5	●			150A-13.5	●	150N-13.5	●●	150T-13.5	●●	4C20H-13.5	●		
13.60	450H-13.6	●												
13.70	450H-13.7	●												
13.80	450H-13.8	●												
13.89	450H-.546	●●			150A-.546	●	150N-.546	●	150T-.546	●	4C20H-.546	●		
13.90	450H-13.9	●												
14.00	450H-14	●●			150A-14	●●	150N-14	●●	150T-14	●●	4C20H-14	●		
14.10	450H-14.1	●												
14.20	450H-14.2	●												
14.29	450H-0018	●●			150A-0018	●	150N-0018	●	150T-0018	●	4C20H-0018	●		
14.30	450H-14.3	●												
14.40	450H-14.4	●												
14.50	450H-14.5	●			150A-14.5	●	150N-14.5	●●	150T-14.5	●●	4C20H-14.5	●		
14.60	450H-14.6	●												
14.68	450H-.578	●			150A-.578	●	150N-.578	●	150T-.578	●	4C20H-.578	●		
14.70	450H-14.7	●												
14.80	450H-14.8	●●												
14.90	450H-14.9	●												
15.00	450H-15	●●			150A-15	●●	150N-15	●●	150T-15	●●	4C20H-15	●		
15.08	450H-0019	●●			150A-0019	●	150N-0019	●	150T-0019	●	4C20H-0019	●		
15.10	450H-15.1	●												
15.20	450H-15.2	●												
15.30	450H-15.3	●									4C20H-15.3	●		
15.40	450H-15.4	●												
15.48	450H-.609	●			150A-.609	●	150N-.609	●	150T-.609	●	4C20H-.609	●		
15.50	450H-15.5	●●			150A-15.5	●	150N-15.5	●●	150T-15.5	●●	4C20H-15.5	●	1C10H-15.5	●
15.60	450H-15.6	●												
15.70	450H-15.7	●												
15.80	450H-15.8	●												
15.88	450H-0020	●●	150H-0020	●	150A-0020	●	150N-0020	●	150T-0020	●	4C20H-0020	●	1C10H-0020	●
15.90	450H-15.9	●												
16.00	450H-16	●			150A-16	●	150N-16	●●	150T-16	●●	4C20H-16	●		
16.10	450H-16.1	●												
16.20	450H-16.2	●												
16.27	450H-.640	●			150A-.640	●	150N-.640	●	150T-.640	●	4C20H-.640	●		
16.30	450H-16.3	●												
16.40	450H-16.4	●												
16.50	450H-16.5	●●			150A-16.5	●●	150N-16.5	●●	150T-16.5	●●	4C20H-16.5	●		
16.60	450H-16.6	●												
16.67	450H-0021	●●			150A-0021	●	150N-0021	●	150T-0021	●	4C20H-0021	●		
16.70	450H-16.7	●												
16.80	450H-16.8	●●												
16.90	450H-16.9	●												
17.00	450H-17	●●			150A-17	●	150N-17	●●	150T-17	●●	4C20H-17	●		
17.07	450H-.671	●			150A-.671	●	150N-.671	●	150T-.671	●	4C20H-.671	●		
17.10	450H-17.1	●												
17.20	450H-17.2	●												
17.30	450H-17.3	●												
17.40	450H-17.4	●												
17.46	450H-0022	●●	150H-0022	●	150A-0022	●	150N-0022	●	150T-0022	●	4C20H-0022	●	1C10H-0022	●
17.50	450H-17.5	●●	150H-17.5	●	150A-17.5	●●	150N-17.5	●●	150T-17.5	●●	4C20H-17.5	●	1C10H-17.5	●
17.60	450H-17.6	●												

推奨切削条件はO101~をご参照ください。

- 印：標準在庫品
- 印：準標準在庫品(納期：約3週間)
- 無印：お問い合わせ下さい

- ※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。(例) 150N-13-HI
- ※平底FBチップはO82をご参照ください。
- ※先端角118°チップはO84をご参照ください。
- ※先端角90°チップはO85をご参照ください。
- ※フルR加工用SRチップはO85をご参照ください。

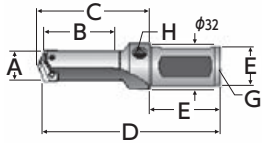
A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サイメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H 小物部加工  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# スローアウェイドリル

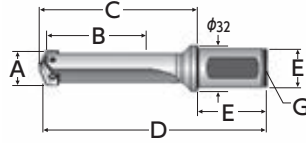
## φ17.53 ~ 24.38 1・1.5シリーズ用ホルダ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

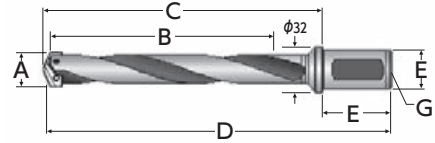
### ミリサイズストレートシャンクホルダ



S-1



S-2

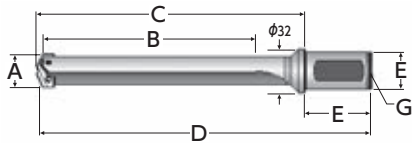


S-3

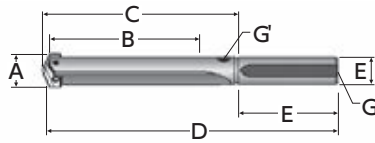
(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品	
						(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	(H) 管用ねじ	クランプスクリュ
17.53 ~ 24.38	47.6	21010S-25FMS		●	S-1	79.4	131.8	φ25.0×56.0	1/8"	7375-IP9-10	8IP-9
21.83 ~ 24.38	57.2	21015S-25FMS		●	S-1	92.1	144.5				
17.53 ~ 24.38	66.7	22010S-25FMS		●	S-2	110.7	163.2				
21.83 ~ 24.38		22015S-25FMS		●							
17.53 ~ 24.38	117.5	23010H-25FMS		●	S-3	158.4	210.8				
21.83 ~ 24.38		23015H-25FMS		●							
17.53 ~ 24.38	168.3	24010H-25FMS		●	S-3	209.2	261.6				
21.83 ~ 24.38		24015H-25FMS		●							
17.53 ~ 24.38	269.9	25010H-25FMS	L	●	S-2	310.8	363.2				
21.83 ~ 24.38		25015H-25FMS	L	●							
17.53 ~ 24.38	365.0	26010S-25FMS	L	●	S-2	406.1	462.1				
	457.2	27010S-25FMS	XL	●							
	565.2	29010S-25FMS	3XL	●							

管用ねじ(H)にはレンチ3/16"をご使用ください。

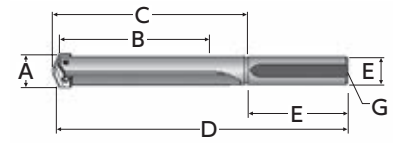
### インチサイズストレートシャンクホルダ



I-1



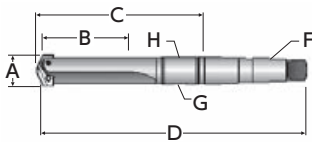
I-2



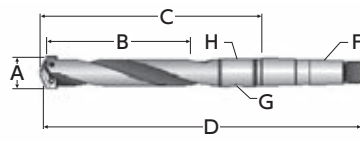
I-3

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G)、(G') 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
17.53 ~ 24.38	66.7	22010S-100F	●	I-1	110.7	165.1	φ25.4×57.9	1/8"	7375-IP9-10	8IP-9
21.83 ~ 24.38		22015S-100F	●							
17.53 ~ 24.38		22010S-075L	●	I-2	102.0	174.6	φ19.05×76.2			
21.83 ~ 24.38		22015S-075L	●							
17.53 ~ 24.38		22010S-100L	●	I-3	70.0	146.2	φ25.4×76.2			
21.83 ~ 24.38		22015S-100L	●							
17.53 ~ 24.38	35.0	010703-105	●	I-3	70.0	146.2	φ25.4×76.2	7375-IP9-10		

### モールステーパシャンクホルダ



M-1



M-2

※モールステーパ用クーラントアダプタはO87をご参照ください。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品			
						(C) ボディ長	(D) 全長	(F) MT	(G) 管用ねじ	(H) クーラントアダプタ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)	
17.53 ~ 24.38	69.8	22010S-003M		●	M-1	142.5	232.5	#3	1/8"	2T-3SRM	7375-IP9-10	8IP-9	
21.83 ~ 24.38		22015S-003M		●									
17.53 ~ 24.38		120.7	23010H-003M		●	M-2	193.3						283.3
21.83 ~ 24.38			23015H-003M		●								
17.53 ~ 24.38		171.5	24010H-003M		●	M-2	244.1						334.2
21.83 ~ 24.38			24015H-003M		●								
17.53 ~ 24.38	273.1	25010H-003M	L	●	M-2	345.7	435.8						
21.83 ~ 24.38		25015H-003M	L	●									

推奨切削条件はO101~をご参照ください。

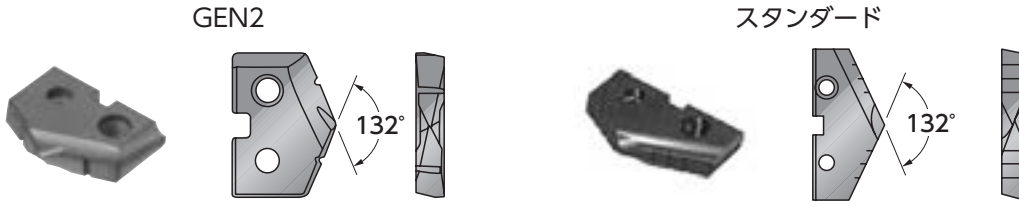
注)・ホルダ付属品はクランプスクリュ 4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレーク)のみで、ドライバは別売りとなっております。  
・ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。



## φ17.53 ~ 24.38 1・1.5シリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形状〉



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状	GEN2				スタンダード								GEN2		スタンダード	
	粉末ハイス(T15)				粉末ハイス(T15)								超硬(K20)		超硬(K35)	
コーティング	AM200(AlCrN)				AM200(AlCrN)		TiAlN		TiCN		TiN		AM200(AlCrN)		AM200(AlCrN)	
刃径	品番	プレーカ標準 HE	品番	プレーカ標準 TC	品番	プレーカ標準 HI	品番	プレーカ標準 HI	品番	プレーカ標準 HI	品番	プレーカ標準 HI	品番	プレーカ標準	品番	プレーカ標準 TC
17.70	451H-17.7	●														
17.80	451H-17.8	●														
17.86	451H-703	●	151H-703	●	151A-703	●	151N-703	●	151T-703	●	4C21H-703	●	1C11H-703	●		
17.90	451H-17.9	●														
18.00	451H-18	●	151H-18	●	151A-18	●	151N-18	●	151T-18	●	4C21H-18	●	1C11H-18	●		
18.10	451H-18.1	●														
18.20	451H-18.2	●														
18.26	451H-0023	●			151A-0023	●	151N-0023	●	151T-0023	●	4C21H-0023	●				
18.30	451H-18.3	●														
18.40	451H-18.4	●														
18.50	451H-18.5	●			151A-18.5	●	151N-18.5	●	151T-18.5	●	4C21H-18.5	●				
18.60	451H-18.6	●														
18.65	451H-734	●			151A-734	●	151N-734	●	151T-734	●	4C21H-734	●				
18.70	451H-18.7	●														
18.80	451H-18.8	●														
18.90	451H-18.9	●														
19.00	451H-19	●	151H-19	●	151A-19	●	151N-19	●	151T-19	●	4C21H-19	●	1C11H-19	●		
19.05	451H-0024	●	151H-0024	●	151A-0024	●	151N-0024	●	151T-0024	●	4C21H-0024	●	1C11H-0024	●		
19.10	451H-19.1	●														
19.20	451H-19.2	●														
19.25	451H-758	●														
19.30	451H-19.3	●														
19.40	451H-19.4	●														
19.45	451H-765	●			151A-765	●	151N-765	●	151T-765	●	4C21H-765	●				
19.50	451H-19.5	●			151A-19.5	●	151N-19.5	●	151T-19.5	●	4C21H-19.5	●	1C11H-19.5	●		
19.60	451H-19.6	●														
19.70	451H-19.7	●														
19.80	451H-19.8	●														
19.84	451H-0025	●			151A-0025	●	151N-0025	●	151T-0025	●	4C21H-0025	●	1C11H-0025	●		
19.90	451H-19.9	●														
20.00	451H-20	●	151H-20	●	151A-20	●	151N-20	●	151T-20	●	4C21H-20	●	1C11H-20	●		
20.20	451H-20.2	●					151N-20.2	●								
20.24	451H-796	●			151A-796	●	151N-796	●	151T-796	●	4C21H-796	●				
20.50	451H-20.5	●			151A-20.5	●	151N-20.5	●	151T-20.5	●	4C21H-20.5	●				
20.64	451H-0026	●	151H-0026	●	151A-0026	●	151N-0026	●	151T-0026	●	4C21H-0026	●	1C11H-0026	●		
21.00	451H-21	●	151H-21	●	151A-21	●	151N-21	●	151T-21	●	4C21H-21	●	1C11H-21	●		
21.43	451H-0027	●	151H-0027	●	151A-0027	●	151N-0027	●	151T-0027	●	4C21H-0027	●	1C11H-0027	●		
21.50	451H-21.5	●			151A-21.5	●	151N-21.5	●	151T-21.5	●	4C21H-21.5	●	1C11H-21.5	●		
21.83	451H-859	●			151A-859	●	151N-859	●	151T-859	●	4C21H-859	●				
22.00	451H-22	●			151A-22	●	151N-22	●	151T-22	●	4C21H-22	●				
22.23	451H-0028	●	151H-0028	●	151A-0028	●	151N-0028	●	151T-0028	●	4C21H-0028	●	1C11H-0028	●		
22.50	451H-22.5	●														
22.62	451H-890	●			151A-890	●	151N-890	●	151T-890	●	4C21H-890	●				
23.00	451H-23	●			151A-23	●	151N-23	●	151T-23	●	4C21H-23	●	1C11H-23	●		
23.02	451H-0029	●	151H-0029	●	151A-0029	●	151N-0029	●	151T-0029	●	4C21H-0029	●	1C11H-0029	●		
23.42	451H-921	●			151A-921	●	151N-921	●	151T-921	●	4C21H-921	●				
23.50	451H-23.5	●					151N-23.5	●								
23.70	451H-23.7	●														
23.81	451H-0030	●	151H-0030	●	151A-0030	●	151N-0030	●	151T-0030	●	4C21H-0030	●	1C11H-0030	●		
24.00	451H-24	●			151A-24	●	151N-24	●	151T-24	●	4C21H-24	●	1C11H-24	●		

推奨切削条件はO101~をご参照ください。

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。(例) 151N-24-HI

※平底FBチップはO82をご参照ください。

※先端角118°チップはO84をご参照ください。

※先端角90°チップはO85をご参照ください。

※フルR加工用SRチップはO85をご参照ください。

※ローク型チップはO85をご参照ください。

●印：標準在庫品

◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせ下さい

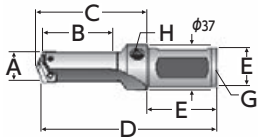
A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サーマット  
E 超硬粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種チップ  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# スローアウェイドリル

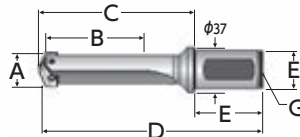
## φ24.41 ~ 35.05 2・2.5シリーズ用ホルダ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

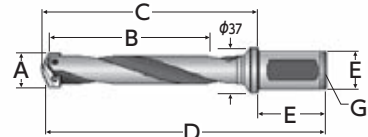
### ミリサイズストレートシャンクホルダ



S-1



S-2

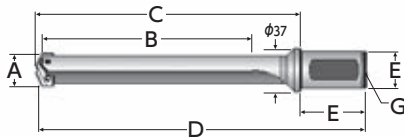


S-3

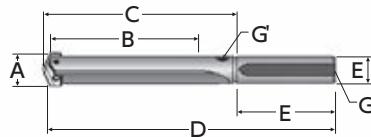
(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	(H) 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
24.41 ~ 35.05	57.2	21020S-32FMS		●	S-1	92.1	148.5	φ32.0×60.0	1/4"	1/8"	7495-IP15-10	8IP-15
30.00 ~ 35.05	92.1	21025S-32FMS		●	S-1	127.0	183.4					
24.41 ~ 35.05	85.7	22020S-32FMS		●	S-2	132.2	188.6					
30.00 ~ 35.05		22025S-32FMS		●								
24.41 ~ 35.05	136.5	23020H-32FMS		●	S-3	183.0	239.4		1/4"			
30.00 ~ 35.05		23025H-32FMS		●								
24.41 ~ 35.05	24020H-32FMS		●									
30.00 ~ 35.05	24025H-32FMS		●									
24.41 ~ 35.05	187.3	25020H-32FMS	L	●	S-2	335.4	391.8					
30.00 ~ 35.05	25025H-32FMS	L	●									
24.41 ~ 35.05	400.0	26020S-32FMS	L	●	S-2	446.7	506.7					
	511.2	27020S-32FMS	XL	●								
	692.2	29020S-32FMS	3XL	●								

管用ねじ(H)にはレンチ3/16"をご使用ください。

### インチサイズストレートシャンクホルダ



I-1

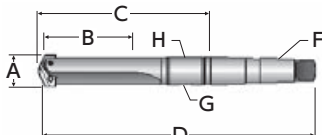


I-2

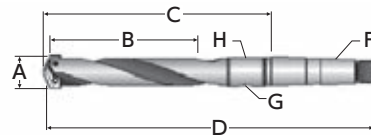
(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法				部品	
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G)、(G') 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
24.41 ~ 35.05	85.7	22020S-125F	●	I-1	132.2	186.5	φ31.75×57.9	1/4"	7495-IP15-10	8IP-15
30.00 ~ 35.05		22025S-125F	●							
24.41 ~ 35.05		22020S-100L	●	I-2	117.9	203.2	φ25.4×88.9			
30.00 ~ 35.05		22025S-100L	●							
24.41 ~ 35.05		22020S-125L	●							
30.00 ~ 35.05		22025S-125L	●							

管用ねじ(G)にはレンチ3/16"をご使用ください。

### モールステーパシャンクホルダ



M-1



M-2

※モールステーパ用クーラントアダプタはO87をご参照ください。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品					
						(C) ボディ長	(D) 全長	(F) MT	(G) 管用ねじ	(H) クーラントアダプタ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)			
24.41 ~ 35.05	85.7	22020S-004M		●	M-1	160.4	273.8	#4	1/8"	2T-3SRM	7495-IP15-10	8IP-15			
30.00 ~ 35.05		22025S-004M		●					1/4"	2T-4SRM					
24.41 ~ 35.05		136.5	23020H-004M		●	M-2	211.2		324.6	1/8"			2T-3SRM		
30.00 ~ 35.05			23025H-004M		●					1/4"			2T-4SRM		
24.41 ~ 35.05		187.3	24020H-004M		●					262.0			375.4	1/8"	2T-3SRM
30.00 ~ 35.05			24025H-004M		●									1/4"	2T-4SRM
24.41 ~ 35.05	289.0	25020H-004M	L	●	363.6	477.0	1/8"	2T-3SRM							
30.00 ~ 35.05		25025H-004M	L	●			1/4"	2T-4SRM							

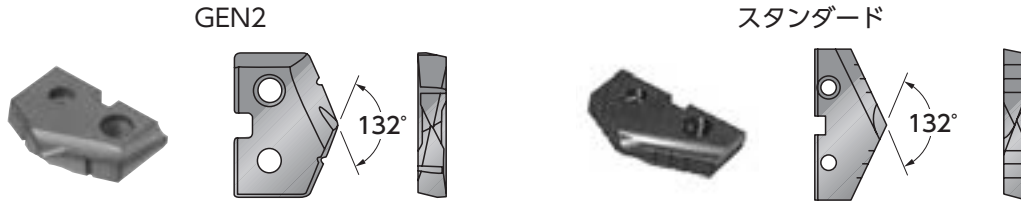
推奨切削条件はO101~をご参照ください。 L、XL、3XLのご使用に際しましては、O36~37をご確認ください。

注)ホルダ付属品はクランプスクリュ 4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレーク)のみで、ドライバは別売りとなっております。  
・ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。

## φ24.41 ~ 35.05 2・2.5シリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形 状〉



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状	GEN2		スタンダード								GEN2		スタンダード	
	粉末ハイス(T15)		粉末ハイス(T15)								超硬(K20)		超硬(K35)	
コーティング	AM200 (AlCrN)		AM200 (AlCrN)		TiAlN		TiCN		TiN		AM200 (AlCrN)		AM200 (AlCrN)	
刃径	品番	プレーカ標準 HE	品番	プレーカ標準 TC	品番	プレーカ標準 HI	品番	プレーカ標準 HI	品番	プレーカ標準 HI	品番	プレーカ標準	品番	プレーカ標準 TC
24.50	452H-24.5	● ●										4C22H-24.5	●	
24.61	452H-0031	● ●			152A-0031	●	152N-0031	●	152T-0031	●		4C22H-0031	●	
25.00	452H-25	● ●			152A-25	● ●	152N-25	● ●	152T-25	● ●		4C22H-25	●	
25.40	452H-0100	● ●	152H-0100	●	152A-0100	●	152N-0100	● ●	152T-0100	● ●		4C22H-0100	●	
25.50	452H-25.5	● ●										4C22H-25.5	●	1C12H-25.5
25.80	452H-1.015	●			152A-1.015	●	152N-1.015	●	152T-1.015	●		4C22H-1.015	●	
26.00	452H-26	●			152A-26	●	152N-26	● ●	152T-26	● ●		4C22H-26	●	
26.19	452H-0101	● ●			152A-0101	●	152N-0101	●	152T-0101	● ●		4C22H-0101	●	
26.50	452H-26.5	● ●										4C22H-26.5	●	
26.59	452H-1.046	● ●			152A-1.046	●	152N-1.046	●	152T-1.046	●		4C22H-1.046	●	
26.99	452H-0102	● ●	152H-0102	●	152A-0102	●	152N-0102	●	152T-0102	●		4C22H-0102	●	1C12H-0102
27.00	452H-27	● ●	152H-27	●	152A-27	●	152N-27	● ●	152T-27	●		4C22H-27	●	1C12H-27
27.50	452H-27.5	● ●												
27.78	452H-0103	●			152A-0103	●	152N-0103	●	152T-0103	●		4C22H-0103	●	
28.00	452H-28	● ●			152A-28	●	152N-28	● ●	152T-28	● ●		4C22H-28	●	
28.18	452H-1.109	●			152A-1.109	●	152N-1.109	●	152T-1.109	●		4C22H-1.109	●	
28.50	452H-28.5	● ●										4C22H-28.5	●	1C12H-28.5
28.58	452H-0104	● ●	152H-0104	●	152A-0104	●	152N-0104	●	152T-0104	●		4C22H-0104	●	1C12H-0104
29.00	452H-29	● ●			152A-29	● ●	152N-29	● ●	152T-29	● ●		4C22H-29	●	
29.37	452H-0105	● ●			152A-0105	●	152N-0105	●	152T-0105	●		4C22H-0105	●	
29.50	452H-29.5	● ●												
30.00	452H-30	● ●			152A-30	● ●	152N-30	● ●	152T-30	● ●		4C22H-30	●	
30.16	452H-0106	● ●	152H-0106	●	152A-0106	●	152N-0106	●	152T-0106	●		4C22H-0106	●	1C12H-0106
30.50	452H-30.5	● ●												
30.70	452H-30.7	●										4C22H-30.7	●	
30.96	452H-0107	● ●	152H-0107	●	152A-0107	●	152N-0107	●	152T-0107	●		4C22H-0107	●	1C12H-0107
31.00	452H-31	●	152H-31	●	152A-31	●	152N-31	●	152T-31	●		4C22H-31	●	
31.50	452H-31.5	● ●												
31.75	452H-0108	● ●	152H-0108	●	152A-0108	●	152N-0108	●	152T-0108	●		4C22H-0108	●	1C12H-0108
32.00	452H-32	● ●	152H-32	●	152A-32	● ●	152N-32	● ●	152T-32	● ●		4C22H-32	●	
32.50	452H-32.5	●										4C22H-32.5	●	
32.54	452H-0109	●			152A-0109	●	152N-0109	●	152T-0109	●		4C22H-0109	●	
33.00	452H-33	●			152A-33	● ●	152N-33	● ●	152T-33	●		4C22H-33	●	
33.34	452H-0110	● ●	152H-0110	●	152A-0110	●	152N-0110	●	152T-0110	●		4C22H-0110	●	1C12H-0110
33.50	452H-33.5	● ●												
34.00	452H-34	● ●			152A-34	●	152N-34	●	152T-34	●		4C22H-34	●	1C12H-34
34.13	452H-0111	● ●			152A-0111	●	152N-0111	●	152T-0111	●		4C22H-0111	●	
34.50	452H-34.5	● ●												
34.93	452H-0112	●	152H-0112	●	152A-0112	●	152N-0112	●	152T-0112	●		4C22H-0112	●	1C12H-0112
35.00	452H-35	● ●	152H-35	●	152A-35	●	152N-35	●	152T-35	●		4C22H-35	●	1C12H-35

推奨切削条件はO101~をご参照ください。

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。(例) 152A-32-HI  
 ※平底FBチップはO82をご参照ください。  
 ※先端角118°チップはO84をご参照ください。  
 ※先端角90°チップはO85をご参照ください。  
 ※フルR加工用SRチップはO85をご参照ください。

●印：標準在庫品

◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせ下さい

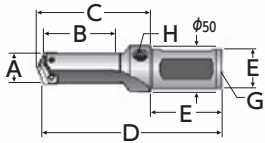
A 新製品  
 B 工具材種  
 C 選択ガイド  
 D サーマット  
 E 超硬粒子  
 F 標準チップ  
 G 径外  
 H S&B  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパ  
 L 内径  
 M オリジナル  
 N エンドミル  
 O 各種ドリル  
 P フライス  
 Q 技術資料  
 R 索引

# スローアウェイドリル

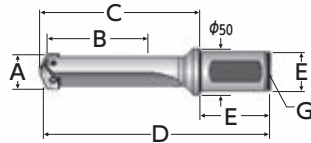
## φ34.36 ~ 47.80 3シリーズ用ホルダ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

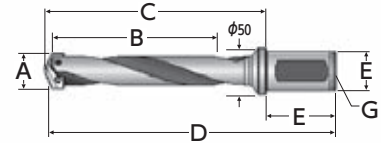
### ミリサイズストレートシャンクホルダ



S-1



S-2

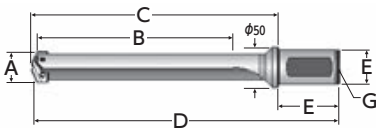


S-3

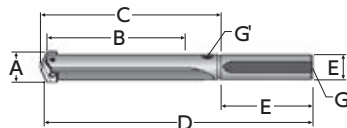
(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法			部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	(H) 管用ねじ	クランプスクリュ
34.36 ~ 47.80	76.2	21030S-40FMS		●	S-1	129.8	195.0	φ40.0×70.0	1/4"	7514-IP20-10	8IP-20
	120.7	22030S-40FMS		●	S-2	177.8	243.0				
	165.1	23030H-40FMS		●	S-3	222.3	287.5				
	209.6	24030H-40FMS		●		266.7	331.9				
	280.0	24530S-40FMS	L	●	S-2	337.1	407.1				
	349.3	25030S-40FMS	L	●		406.4	471.6				
	558.8	27030S-40FMS	XL	●		615.9	681.1				
	787.4	29030S-40FMS	3XL	●		844.5	909.7				

管用ねじ(H)にはレンチ3/16"をご使用ください。

### インチサイズストレートシャンクホルダ



I-1

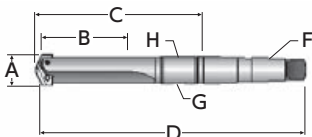


I-2

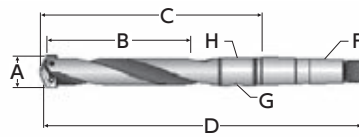
(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法			部品		
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G), (G') 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
34.36 ~ 47.80	120.7	22030S-150F	●	I-1	177.8	243.1	φ38.1×68.3	1/4"	7514-IP20-10	8IP-20
		22030S-125L	●	I-2	157.2	254.0	φ31.75×101.6			
		22030S-150L	●				φ38.1×101.6			

管用ねじ(G)にはレンチ3/16"をご使用ください。

### モールステーパシャンクホルダ



M-1



M-2

※モールステーパ用クーラントアダプタは **O87**をご参照ください。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法			部品			
						(C) ボディ長	(D) 全長	(F) MT	(G) 管用ねじ	(H) クーラントアダプタ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
34.36 ~ 47.80	120.6	22030S-004M		●	M-1	206.4	319.1	#4	1/4"	2T-4SRM	7514-IP20-10	8IP-20
	165.1	23030H-004M		●	M-2	250.9	363.6					
	209.5	24030H-004M		●		295.3	408.0					
	349.3	25030S-004M	L	●	M-1	435.0	547.7					
	558.8	27030S-004M	XL	●		644.6	757.3					
	787.4	29030S-004M	3XL	●		873.2	985.9					

推奨切削条件はO101~をご参照ください。 L、XL、3XLのご使用に際しましては、O36 ~ 37をご覧ください。

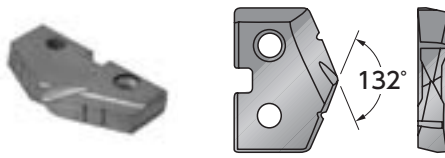
注)・ホルダ付属品はクランプスクリュ 4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレーク)のみで、ドライバは別売りとなっております。  
・ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。

## φ34.36 ~ 47.80 3シリーズ用チップ

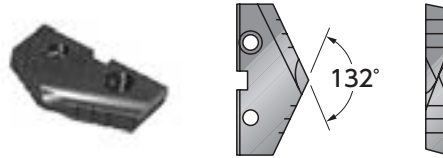
★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形 状〉

GEN2



スタンダード



1ケース1個入りですので、1個単位でご発注ください。  
受注生産品につきましては、2個単位でご発注ください。

刃先形状	GEN2						スタンダード								
	粉末ハイス(T15)						粉末ハイス(T15)						超硬(K20)		
コーティング	AM200 (AlCrN)		TiN		TiAlN		TiCN		TiN		TiAlN				
刃径	品番	プレーカ 標準 HI	品番	プレーカ 標準 HI	品番	プレーカ 標準 HI	品番	プレーカ 標準 HI	品番	プレーカ 標準 HI	品番	プレーカ 標準 HI			
35.50	453H-35.5	●													
35.72	453H-0113	◎		453T-0113	◎					153T-0113	◎	1C23A-0113	◎		
36.00	453H-36	●	●	453T-36	●	153A-36	●	153N-36	●	●	153T-36	◎	1C23A-36	◎	
36.50	453H-36.5	●													
36.51	453H-0114	◎		453T-0114	◎					153T-0114	◎	1C23A-0114	◎		
37.00	453H-37	●		453T-37	●	153A-37	●	153N-37	●	153T-37	◎	1C23A-37	◎		
37.31	453H-0115	◎		453T-0115	◎					153T-0115	◎	1C23A-0115	◎		
37.50	453H-37.5	●													
38.00	453H-38	●	●	453T-38	●	153A-38	●	●	153N-38	●	●	153T-38	◎	1C23A-38	◎
38.10	453H-0116	◎		453T-0116	◎					153T-0116	◎	1C23A-0116	◎		
38.50	453H-38.5	●													
38.89	453H-0117	◎		453T-0117	◎					153T-0117	◎	1C23A-0117	◎		
39.00	453H-39	●	●	453T-39	●	153A-39	●	●	153N-39	●	●	153T-39	◎	1C23A-39	◎
39.20	453H-39.2	●										1C23A-39.2	◎		
39.50	453H-39.5	●													
39.69	453H-0118	◎		453T-0118	◎					153T-0118	◎	1C23A-0118	◎		
40.00	453H-40	●		453T-40	●	153A-40	●	153N-40	●	●	153T-40	◎	1C23A-40	◎	
40.48	453H-0119	◎		453T-0119	◎					153T-0119	◎	1C23A-0119	◎		
40.50	453H-40.5	●													
41.00	453H-41	●		453T-41	●	153A-41	●	153N-41	●	153T-41	◎	1C23A-41	◎		
41.28	453H-0120	◎		453T-0120	◎					153T-0120	◎	1C23A-0120	◎		
41.50	453H-41.5	●													
42.00	453H-42	●		453T-42	●	153A-42	●	153N-42	●	●	153T-42	◎	1C23A-42	◎	
42.07	453H-0121	◎		453T-0121	◎					153T-0121	◎	1C23A-0121	◎		
42.50	453H-42.5	●													
42.86	453H-0122	◎		453T-0122	◎					153T-0122	◎	1C23A-0122	◎		
43.00	453H-43	●		453T-43	●	153A-43	●	153N-43	●	153T-43	◎	1C23A-43	◎		
43.50	453H-43.5	●													
43.66	453H-0123	◎		453T-0123	◎					153T-0123	◎	1C23A-0123	◎		
44.00	453H-44	●		453T-44	●	153A-44	●	153N-44	●	●	153T-44	◎	1C23A-44	◎	
44.45	453H-0124	◎		453T-0124	◎					153T-0124	◎	1C23A-0124	◎		
44.50	453H-44.5	●													
45.00	453H-45	●		453T-45	●	153A-45	●	●	153N-45	●	153T-45	◎	1C23A-45	◎	
45.24	453H-0125	◎		453T-0125	◎					153T-0125	◎	1C23A-0125	◎		
45.30	453H-45.3	●										1C23A-45.3	◎		
45.50	453H-45.5	●		453T-45.5	◎										
46.00	453H-46	●		453T-46	●	153A-46	●	153N-46	●	153T-46	◎	1C23A-46	◎		
46.04	453H-0126	◎		453T-0126	◎					153T-0126	◎	1C23A-0126	◎		
46.50	453H-46.5	●													
46.83	453H-0127	◎		453T-0127	◎					153T-0127	◎	1C23A-0127	◎		
47.00	453H-47	●		453T-47	●	153A-47	●	153N-47	●	●	153T-47	◎	1C23A-47	◎	
47.50	453H-47.5	●													
47.63	453H-0128	◎		453T-0128	◎					153T-0128	◎	1C23A-0128	◎		

推奨切削条件はO101~をご参照ください。

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。(例) 453H-36-HI

※平底FBチップはO83をご参照ください。

※先端角118°チップはO84をご参照ください。

※先端角90°チップはO85をご参照ください。

※フルR加工用SRチップはO85をご参照ください。

●印：標準在庫品

◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせ下さい

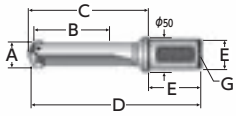
A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サイメット  
E 超微粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種チ  
O 各種チ  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# スローアウェイドリル

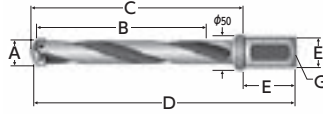
## φ46.99 ~ 65.28 4シリーズ用ホルダ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

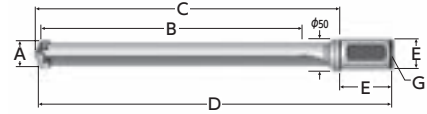
### ミリサイズストレートシャンクホルダ



S-1



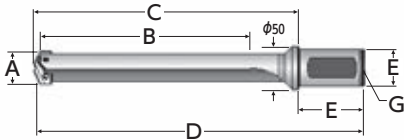
S-2



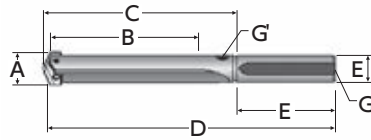
S-3

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法			部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
46.99 ~ 65.28	130.2	22040S-40FMS		●	S-1	184.2	249.4	φ40.0×70.0	1/4"	7514-IP20-10	8IP-20
	231.8	24040H-40FMS		●	S-2	285.8	351.0				
	350.0	24540S-40FMSW-70	L	●	S-3	419.75	487.75	φ40.0×68.0			
	422.3	25040S-40FMS	L	●		476.3	541.5	φ40.0×70.0			
	525.0	26040S-40FMS	L	●		579.5	649.5				
	625.5	27040S-40FMS	XL	●		679.5	744.7				
	879.5	29040S-40FMS	3XL	●		933.5	998.7				

### インチサイズストレートシャンクホルダ



I-1

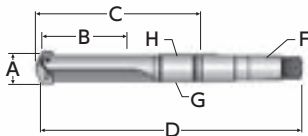


I-2

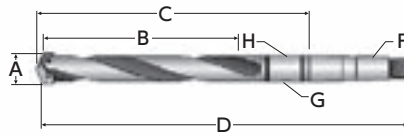
(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	形状	寸法			部品		
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G)、(G') 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
46.99 ~ 65.28	130.2	22040S-150F	●	I-1	184.2	247.7	φ38.1×68.3	1/4"	7514-IP20-10	8IP-20
		22040S-150L	●	I-2	169.9	266.7	φ38.1×101.6			
		22040S-175L	●				φ44.45×101.6			

管用ねじ(G)にはレンチ3/16"をご使用ください。

### モールステーパシャンクホルダ



M-1



M-2

※モールステーパ用クーラントアダプタはO87をご参照ください。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(F) MT	(G) 管用ねじ	(H) クーラントアダプタ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
46.99 ~ 65.28	130.1	22040S-005M		●	M-1	219.1	363.5	#5	1/4"	2T-5SRM	7514-IP20-10	8IP-20
	231.8	24040H-005M		●	M-2	320.7	465.1					
	422.3	25040S-005M	L	●	M-1	511.2	655.6					
	625.5	27040S-005M	XL	●		714.4	858.8					
	879.5	29040S-005M	3XL	●		968.4	1112.8					

推奨切削条件はO101~をご参照ください。 L、XL、3XLのご使用に際しましては、O36 ~ 37をご覧ください。

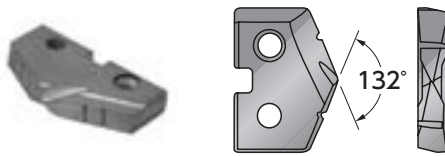
注)・ホルダ付属品はクランプスクリュ 4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレーク)のみで、ドライバは別売りとなっております。  
・ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。

## φ46.99 ~ 65.28 4シリーズ用チップ

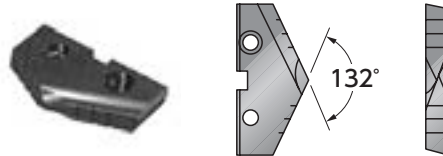
★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形 状〉

GEN2



スタンダード



1ケース1個入りですので、1個単位で発注ください。  
受注生産品につきましては、2個単位でご発注ください。

刃先形状	GEN2						スタンダード							
	粉末ハイス(T15)			粉末ハイス(M4)			粉末ハイス(M4)			粉末ハイス(T15)				
コーティング	AM200(AlCrN)		TiN			AM200(AlCrN)		TiAlN		TiCN		TiN		
刃径	品番	プレーカ 標準 HI	品番	プレーカ 標準 HI	品番	プレーカ 標準 HI	品番	プレーカ 標準 HI	品番	プレーカ 標準 HI	品番	プレーカ 標準 HI	品番	プレーカ 標準 HI
47.00	454H-47	●												
47.50	454H-47.5	●												
48.00	454H-48	●	434T-48	●								154T-48	●	
48.42	454H-0129	●	434T-0129	●								154T-0129	●	
48.50	454H-48.5	●												
49.00	454H-49	●	434T-49	●								154T-49	●	
49.21	454H-0130	●	434T-0130	●								154T-0130	●	
49.50	454H-49.5	●												
50.00	454H-50	●	434T-50	●						154N-50	●	154T-50	●	
50.01	454H-0131	●	434T-0131	●								154T-0131	●	
50.80	454H-0200	●	434T-0200	●								154T-0200	●	
51.00	454H-51	●	434T-51	●						154N-51	●	154T-51	●	
51.59	454H-0201	●	434T-0201	●								154T-0201	●	
52.00	454H-52	●	434T-52	●								154T-52	●	
52.39	454H-0202	●	434T-0202	●								154T-0202	●	
53.00	454H-53	●	434T-53	●						154N-53	●	154T-53	●	
53.18	454H-0203	●	434T-0203	●								154T-0203	●	
53.98	454H-0204	●	434T-0204	●								154T-0204	●	
54.00	454H-54	●	434T-54	●						154N-54	●	154T-54	●	
54.79	454H-0205	●	434T-0205	●								154T-0205	●	
55.00	454H-55	●	434T-55	●	134H-55	★				154N-55	●	154T-55	●	
55.56	454H-0206	●	434T-0206	●								154T-0206	●	
56.00	454H-56	●	434T-56	●								154T-56	●	
56.36	454H-0207	●	434T-0207	●								154T-0207	●	
57.00	454H-57	●	434T-57	●								154T-57	●	
57.15	454H-0208	●	434T-0208	●								154T-0208	●	
57.94	454H-0209	●	434T-0209	●								154T-0209	●	
58.00	454H-58	●	434T-58	●						154N-58	●	154T-58	●	
58.74	454H-0210	●	434T-0210	●								154T-0210	●	
59.00	454H-59	●	434T-59	●						154N-59	●	154T-59	●	
59.53	454H-0211	●	434T-0211	●								154T-0211	●	
60.00	454H-60	●	434T-60	●						154N-60	●	154T-60	●	
60.33	454H-0212	●	434T-0212	●								154T-0212	●	
61.00	454H-61	●	434T-61	●								154T-61	●	
61.12	454H-0213	●	434T-0213	●								154T-0213	●	
61.50	454H-61.5	●	454T-61.5	●					154A-61.5	●				
61.91	454H-0214	●	434T-0214	●								154T-0214	●	
62.00	454H-62	●	434T-62	●						154N-62	●	154T-62	●	
62.71	454H-0215	●	434T-0215	●								154T-0215	●	
63.00	454H-63	●	434T-63	●								154T-63	●	
63.50	454H-0216	●	434T-0216	●								154T-0216	●	
64.00	454H-64	●	434T-64	●								154T-64	●	
64.29	454H-0217	●	434T-0217	●								154T-0217	●	
65.00	454H-65	●	434T-65	●						154N-65	●	154T-65	●	
65.09	454H-0218	●	434T-0218	●								154T-0218	●	

推奨切削条件はO101~をご参照ください。

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。(例) 154N-59-HI

※平底FBチップはO83をご参照ください。

※先端角118°チップはO84をご参照ください。

●印：標準在庫品

★印：標準在庫品(特定)

◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)

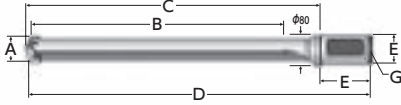
無印：お問い合わせ下さい

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サイメット  
E 超微粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## φ62.38 ~ 89.08 5・6シリーズ用ホルダ

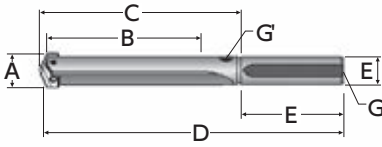
★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### ミリサイズストレートシャンクホルダ



(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	寸法			部品		
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
62.38 ~ 89.08	171.5	22050S-50FMSW		■	240.0	328.0	φ50×88.0	1/2"	7619-IP25-10	8IP-25
		22050S-50FMS		●		310.0	φ50×70.0			
	350.0	24550S-50FMSW	L	■	431.35	519.35	φ50×88.0			
		24550S-50FMS	L	●		501.35	φ50×70.0			
	660.0	27550S-50FMSW	XL	■	741.35	829.35	φ50×88.0			
		27550S-50FMS	XL	●		811.35	φ50×70.0			

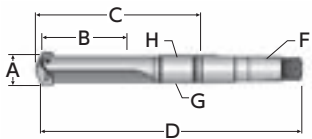
### インチサイズストレートシャンクホルダ



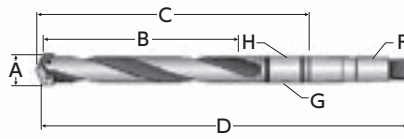
(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	寸法			部品		
				(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G)、(G') 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
62.38 ~ 89.08	171.5	22050S-200L	●	222.3	317.5	φ50.8×101.6	1/2"	7619-IP25-10	8IP-25

管用ねじ(G)にはレンチ3/16"をご使用ください。

### モールステーパシャンクホルダ



M-1



M-2

※モールステーパ用クーラントアダプタは **O87**をご参照ください。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(F) MT	(G) 管用ねじ	(H) クーラントアダプタ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
62.38 ~ 89.08	171.5	22050S-005M		●	M-1	287.3	430.2	#5	1/2"	2T-6SRM	7619-IP25-10	8IP-25
	273.1	24050H-005M		●	M-2	388.9	531.8					
	463.6	25050S-005M	L	●		579.4	722.3					
	660.4	27050S-005M	XL	●	M-1	776.2	919.1					
	889.0	29050S-005M	3XL	●		1004.8	1148					

推奨切削条件はO101~をご参照ください。 L、XL、3XLのご使用に際しましては、O36 ~ 37をご覧ください。

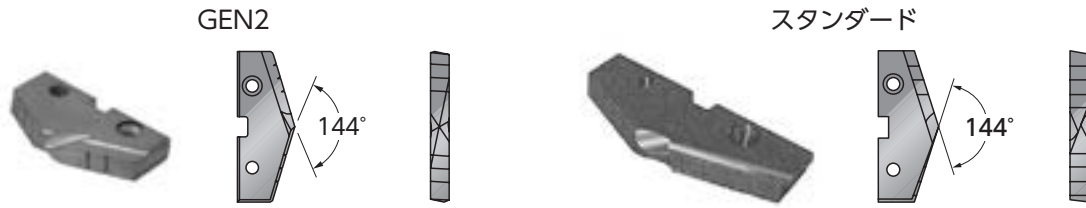
注)・ホルダ付属品はクランプスクリュ 4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレーク)のみで、ドライバは別売りとなっております。  
・ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。



## φ62.38 ~ 89.08 5・6シリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形状〉



1ケース1個入りですので、1個単位でご発注ください。  
受注生産品につきましては、2個単位でご発注ください。

サイズ シリーズ	刃先形状 材質 コーティング	GEN2				スタンダード			
		粉末ハイス(T15)		粉末ハイス(M4)		粉末ハイス(M4)		TiN	
		品番	プレーカ標準	品番	プレーカ標準	品番	プレーカ標準	品番	プレーカ標準
5 62.38 ~ 76.20 mm	刃径								
	63.50	455H-0216	●	435T-0216	●			135T-0216	●
	64.00	455H-64	●	435T-64	●			135T-64	●
	64.29	455H-0217	●	435T-0217	●			135T-0217	●
	65.09	455H-0218	●	435T-0218	●			135T-0218	●
	65.88	455H-0219	●	435T-0219	●			135T-0219	●
	66.00	455H-66	●	435T-66	●	135H-66	★	135T-66	●
	66.68	455H-0220	●	435T-0220	●			135T-0220	●
	67.47	455H-0221	●	435T-0221	●			135T-0221	●
	68.00	455H-68	●	435T-68	●	135H-68	★	135T-68	●
	68.26	455H-0222	●	435T-0222	●			135T-0222	●
	69.05	455H-0223	●	435T-0223	●			135T-0223	●
	69.85	455H-0224	●	435T-0224	●			135T-0224	●
	70.00	455H-70	●	435T-70	●	135H-70	★	135T-70	●
	70.64	455H-0225	●	435T-0225	●			135T-0225	●
	71.44	455H-0226	●	435T-0226	●			135T-0226	●
	72.00	455H-72	●	435T-72	●			135T-72	●
	72.23	455H-0227	●	435T-0227	●			135T-0227	●
	73.03	455H-0228	●	435T-0228	●			135T-0228	●
	73.82	455H-0229	●	435T-0229	●			135T-0229	●
74.00	455H-74	●	435T-74	●			135T-74	●	
74.41	455H-0230	●	435T-0230	●			135T-0230	●	
75.00	455H-75	●							
75.61	455H-0231	●	435T-0231	●			135T-0231	●	
76.00	455H-76	●	435T-76	●			135T-76	●	
76.20	455H-0300	●	435T-0300	●			135T-0300	●	
6 76.23 ~ 89.08 mm	76.99	456H-0301	●	436T-0301	●			136T-0301	●
	77.79	456H-0302	●	436T-0302	●			136T-0302	●
	78.00	456H-78	●	436T-78	●	136H-78	★	136T-78	●
	78.58	456H-0303	●	436T-0303	●			136T-0303	●
	79.00					136H-79	★		
	79.38	456H-0304	●	436T-0304	●			136T-0304	●
	80.00	456H-80	●	436T-80	●			136T-80	●
	80.17	456H-0305	●	436T-0305	●			136T-0305	●
	80.96	456H-0306	●	436T-0306	●			136T-0306	●
	81.76	456H-0307	●	436T-0307	●			136T-0307	●
	82.00	456H-82	●	436T-82	●			136T-82	●
	82.55	456H-0308	●	436T-0308	●			136T-0308	●
	83.34	456H-0309	●	436T-0309	●			136T-0309	●
	84.00	456H-84	●	436T-84	●			136T-84	●
	84.14	456H-0310	●	436T-0310	●			136T-0310	●
	84.93	456H-0311	●	436T-0311	●			136T-0311	●
	85.00	456H-85	●						
	85.73	456H-0312	●	436T-0312	●			136T-0312	●
	86.00	456H-86	●	436T-86	●	136H-86	★	136T-86	●
	86.52	456H-0313	●	436T-0313	●			136T-0313	●
87.31	456H-0314	●	436T-0314	●			136T-0314	●	
88.00	456H-88	●	436T-88	●			136T-88	●	
88.11	456H-0315	●	436T-0315	●			136T-0315	●	
88.90	456H-0316	●	436T-0316	●			136T-0316	●	

推奨切削条件はO101~をご参照ください。

※先端角118°チップはO84をご参照ください。

- 印：標準在庫品
- ★印：標準在庫品(特定)
- ◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)
- 印：標準在庫廃止予定品
- 無印：お問い合わせ下さい

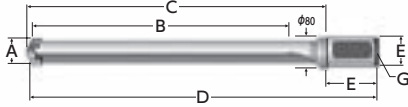
A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サーマット  
E 超微粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種チ  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# スローアウェイドリル

## φ87.76 ~ 114.48 7・8シリーズ用ホルダ

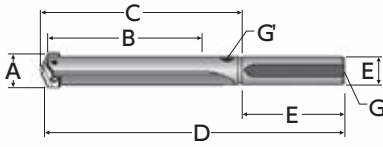
★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### ミリサイズストレートシャンクホルダ



(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	寸法			部品		
					(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G) 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
87.76 ~ 114.48	200.0	22570S-50FMSW		■	279.99	368.0	φ50.0×88.0	1/2"	7619-IP25-10	8IP-25
	<b>NEW</b>	22570S-50FMS		●		350.0	φ50.0×70.0			
	400.0	24570S-50FMSW	L	■	491.35	579.35	φ50.0×88.0			
	<b>NEW</b>	24570S-50FMS	L	●		561.35	φ50.0×70.0			
	800.0	27570S-50FMSW	L	■	881.35	969.35	φ50.0×88.0			
	<b>NEW</b>	27570S-50FMS	L	●		951.35	φ50.0×70.0			

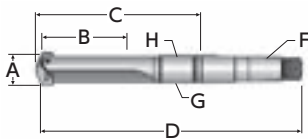
### インチサイズストレートシャンクホルダ



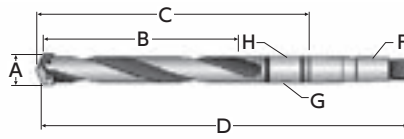
(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	在庫	寸法			部品		
				(C) ボディ長	(D) 全長	(E) シャンク径×長さ	(G)、(G') 管用ねじ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
87.76 ~ 114.48	171.5	22070S-300L	●	231.8	352.4	φ76.2×127.0	1/2"	7619-IP25-10	8IP-25

管用ねじ(G)にはレンチ3/16"をご使用ください。

### モールステーパシャンクホルダ



M-1



M-2

※モールステーパ用クーラントアダプタは **087**をご参照ください。

(A) チップ刃径	(B) 最大加工長	品番	ロングホルダ	在庫	形状	寸法				部品		
						(C) ボディ長	(D) 全長	(F) MT	(G) 管用ねじ	(H) クーラントアダプタ	クランプスクリュ	ドライバ (別売り)
87.76 ~ 114.48	171.5	22070S-005M		●	M-1	296.8	439.7	#5	1/2"	2T-6SRM	7619-IP25-10	8IP-25
	273.1	24070H-005M		●	M-2	398.5	541.3					
	555.6	25070S-005M	L	●		681.1	823.9					
	685.8	27070S-005M	XL	●	M-1	811.2	954.0					
	939.8	29070S-005M	3XL	●		1065.2	1208.0					

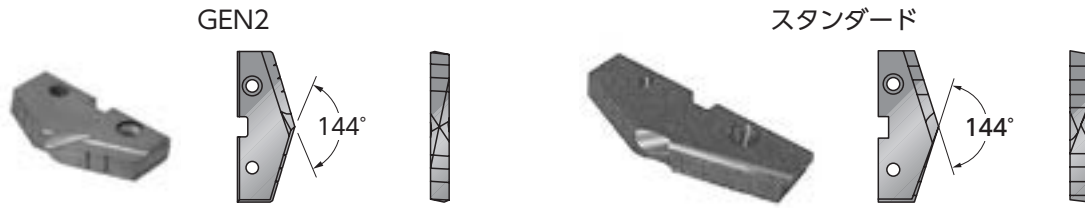
推奨切削条件は**0101**~をご参照ください。 L、XL、3XLのご使用に際しましては、**036** ~ **37**をご覧ください。

注)・ホルダ付属品はクランプスクリュ 4個とスクリュ焼付き防止剤(イージーブレイク)のみで、ドライバは別売りとなっております。  
・ホルダはチップ交換100回を目安に定期交換をお願いします。

## φ87.76 ~ 114.48 7・8シリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形 状〉



1ケース1個入りですので、1個単位で発注ください。  
受注生産品につきましては、2個単位でご発注ください。

サイズ シリーズ	刃先形状	GEN2				スタンダード			
	材 質	粉末ハイス(T15)		粉末ハイス(M4)		粉末ハイス(M4)			
	コーティング	AM200(AlCrN)		TiN		AM200(AlCrN)		TiN	
	刃 径	品 番	プレーカ標準	品 番	プレーカ標準	品 番	プレーカ標準	品 番	プレーカ標準
7 87.76 mm ~ 101.60 mm	89.96	457H-0317	●	437T-0317	●			137T-0317	●
	90.00	457H-90	●	437T-90	●			137T-90	●
	90.49	457H-0318	●	437T-0318	●			137T-0318	●
	91.28	457H-0319	●	437T-0319	●			137T-0319	●
	92.00	457H-92	●	437T-92	●	137H-92	★	137T-92	●
	92.08	457H-0320	●	437T-0320	●			137T-0320	●
	92.87	457H-0321	●	437T-0321	●			137T-0321	●
	93.66	457H-0322	●	437T-0322	●			137T-0322	●
	94.00	457H-94	●	437T-94	●	137H-94	★	137T-94	●
	94.46	457H-0323	●	437T-0323	●			137T-0323	●
	95.25	457H-0324	●	437T-0324	●			137T-0324	●
	96.00	457H-96	●	437T-96	●	137H-96	★	137T-96	●
	96.04	457H-0325	●	437T-0325	●			137T-0325	●
	96.84	457H-0326	●	437T-0326	●			137T-0326	●
	97.63	457H-0327	●	437T-0327	●			137T-0327	●
	98.00	457H-98	●	437T-98	●			137T-98	●
	98.43	457H-0328	●	437T-0328	●			137T-0328	●
	99.22	457H-0329	●	437T-0329	●			137T-0329	●
100.00	457H-100	●	437T-100	●	137H-100	★	137T-100	●	
100.01	457H-0330	●	437T-0330	●			137T-0330	●	
100.81	457H-0331	●	437T-0331	●			137T-0331	●	
101.60	457H-0400	●	437T-0400	●			137T-0400	●	
8 101.63 mm ~ 114.48 mm	102.00	458H-102	●	438T-102	●			138T-102	●
	103.19	458H-0402	●	438T-0402	●			138T-0402	●
	104.00	458H-104	●	438T-104	●			138T-104	●
	104.75	458H-0404	●	438T-0404	●			138T-0404	●
	106.00	458H-106	●					138T-106	●
	106.36	458H-0406	●	438T-0406	●			138T-0406	●
	107.95	458H-0408	●	438T-0408	●			138T-0408	●
	108.00	458H-108	●	438T-108	●			138T-108	●
	109.54	458H-0410	●	438T-0410	●			138T-0410	●
	110.00	458H-110	●	438T-110	●			138T-110	●
	111.13	458H-0412	●	438T-0412	●			138T-0412	●
	112.00	458H-112	●	438T-112	●			138T-112	●
	112.71	458H-0414	●	438T-0414	●			138T-0414	●
	114.00	458H-114	●	438T-114	●			138T-114	●
	114.30	458H-0416	●	438T-0416	●			138T-0416	●

推奨切削条件はO101~をご参照ください。

※先端角118°チップはO84をご参照ください。

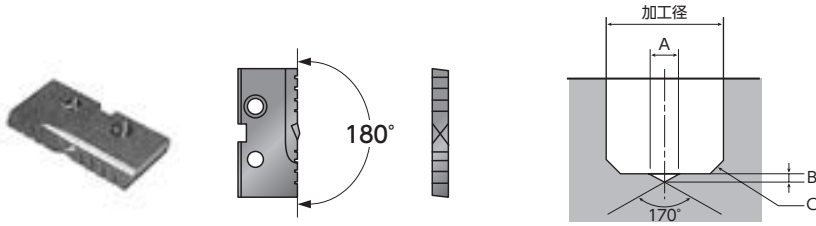
- 印：標準在庫品
- ★印：標準在庫品(特定)
- ◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)
- 印：標準在庫廃止予定品
- 無印：お問い合わせ下さい

A 新製品  
B 工具材種  
C 加工材種  
D サーマット  
E 超微粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種チップ  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

平底FBチップ Y・Z・0・1・2・シリーズ φ9.50 ~ 35.00

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

〈形状〉



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

サイズ シリーズ	材質	粉末ハイス(T15)	在庫	A	B	C
	コーティング 刃径	TiN 品番				
Y	9.50	15YT-9.5-FB	●	2.9	0.13	0.4
	9.53	15YT-0012-FB	●			
	9.80	15YT-.386-FB	●			
	9.92	15YT-.390-FB	●			
	10.00	15YT-10-FB	●			
	10.20	15YT-10.2-FB	●			
	10.32	15YT-0013-FB	●			
	10.50	15YT-10.5-FB	●			
	10.72	15YT-.421-FB	●			
	10.80	15YT-10.8-FB	●			
	11.00	15YT-11-FB	●			
Z	11.11	15ZT-0014-FB	●	2.9	0.13	0.4
	11.50	15ZT-11.5-FB	●			
	11.51	15ZT-.453-FB	●			
	11.91	15ZT-0015-FB	●			
	12.00	15ZT-12-FB	●			
	12.30	15ZT-.484-FB	●			
	12.50	15ZT-12.5-FB	●			
	12.70	15ZT-0016-FB	●			
0	13.00	150T-13-FB	●	4.1	0.18	0.4
	13.10	150T-.515-FB	●			
	13.49	150T-0017-FB	●			
	13.50	150T-13.5-FB	●			
	14.00	150T-14-FB	●			
	14.29	150T-0018-FB	●			
	14.50	150T-14.5-FB	●			
	14.68	150T-.578-FB	●			
	15.00	150T-15-FB	●			
	15.08	150T-0019-FB	●			
	15.50	150T-15.5-FB	●			
	15.88	150T-0020-FB	●			
	16.00	150T-16-FB	●			
	16.50	150T-16.5-FB	●			
	16.67	150T-0021-FB	●			
17.00	150T-17-FB	●				
17.46	150T-0022-FB	●				
17.50	150T-17.5-FB	●				

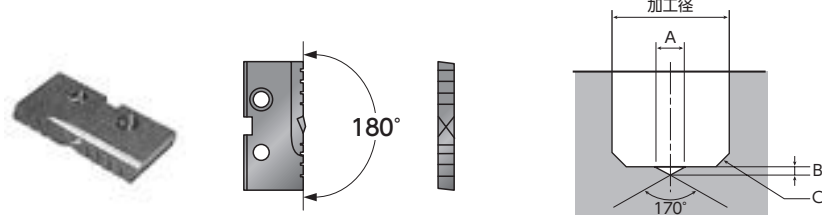
サイズ シリーズ	材質	粉末ハイス(T15)	在庫	A	B	C				
	コーティング 刃径	TiN 品番								
1	17.86	151T-.703-FB	●	4.8	0.21	0.4				
	18.00	151T-18-FB	●							
	18.26	151T-0023-FB	●							
	18.50	151T-18.5-FB	●							
	18.65	151T-.734-FB	●							
	19.00	151T-19-FB	●							
	19.05	151T-0024-FB	●							
	19.45	151T-.765-FB	●							
	19.50	151T-19.5-FB	●							
	19.84	151T-0025-FB	●							
	20.00	151T-20-FB	●							
	20.50	151T-20.5-FB	●							
	20.64	151T-0026-FB	●							
	21.00	151T-21-FB	●							
	21.43	151T-0027-FB	●							
	22.00	151T-22-FB	●							
	22.23	151T-0028-FB	●							
	23.00	151T-23-FB	●							
	23.02	151T-0029-FB	●							
	23.42	151T-.921-FB	●							
	23.81	151T-0030-FB	●							
	24.00	151T-24-FB	●							
	2	24.61	152T-0031-FB				●	6.0	0.26	0.4
		25.00	152T-25-FB				●			
25.40		152T-0100-FB	●							
25.80		152T-1.015-FB	●							
26.00		152T-26-FB	●							
26.19		152T-0101-FB	●							
26.99		152T-0102-FB	●							
27.00		152T-27-FB	●							
27.78		152T-0103-FB	●							
28.00		152T-28-FB	●							
28.58		152T-0104-FB	●							
29.00		152T-29-FB	●							
29.37		152T-0105-FB	●							
30.00		152T-30-FB	●							
30.16		152T-0106-FB	●							
30.96		152T-0107-FB	●							
31.00		152T-31-FB	●							
31.75		152T-0108-FB	●							
32.00		152T-32-FB	●							
32.54		152T-0109-FB	●							
33.00		152T-33-FB	●							
33.34	152T-0110-FB	●								
34.00	152T-34-FB	●								
34.13	152T-0111-FB	●								
34.93	152T-0112-FB	●								
35.00	152T-35-FB	●								

推奨切削条件はO106をご参照ください。

## 平底FBチップ 3・4シリーズ φ36.00 ~ 65.00

### 〈形状〉

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい



1ケース1個入りですので、1個単位でご発注ください。  
受注生産品につきましては、2個単位でご発注ください。

サイズ シリーズ	材質	粉末ハイス(T15)	在庫	A	B	C
	コーティング 刃径	TiN 品番				
<b>3</b>	35.72	153T-0113-FB	●	8.2	0.36	0.9
	36.00	153T-36-FB	●			
	36.51	153T-0114-FB	●			
	37.00	153T-37-FB	●			
	37.31	153T-0115-FB	●			
	38.00	153T-38-FB	●			
	38.10	153T-0116-FB	●			
	38.89	153T-0117-FB	●			
	39.00	153T-39-FB	●			
	39.69	153T-0118-FB	●			
	40.00	153T-40-FB	●			
	40.48	153T-0119-FB	●			
	41.00	153T-41-FB	●			
	41.28	153T-0120-FB	●			
	42.00	153T-42-FB	●			
	42.07	153T-0121-FB	●			
	42.86	153T-0122-FB	●			
	43.00	153T-43-FB	●			
	43.66	153T-0123-FB	●			
	44.00	153T-44-FB	●			
44.45	153T-0124-FB	●				
45.00	153T-45-FB	●				
45.24	153T-0125-FB	●				
46.00	153T-46-FB	●				
46.04	153T-0126-FB	●				
46.83	153T-0127-FB	●				
47.00	153T-47-FB	●				
47.63	153T-0128-FB	●				

サイズ シリーズ	材質	粉末ハイス(T15)	在庫	A	B	C
	コーティング 刃径	TiN 品番				
<b>4</b>	48.00	154T-48-FB	●	10.5	0.46	0.9
	48.42	154T-0129-FB	●			
	49.00	154T-49-FB	●			
	49.21	154T-0130-FB	●			
	50.00	154T-50-FB	●			
	50.01	154T-0131-FB	●			
	50.80	154T-0200-FB	●			
	51.00	154T-51-FB	●			
	51.59	154T-0201-FB	●			
	52.00	154T-52-FB	●			
	52.39	154T-0202-FB	●			
	53.00	154T-53-FB	●			
	53.18	154T-0203-FB	●			
	53.98	154T-0204-FB	●			
	54.00	154T-54-FB	●			
	54.77	154T-0205-FB	●			
	55.00	154T-55-FB	●			
	55.56	154T-0206-FB	●			
	56.00	154T-56-FB	●			
	56.36	154T-0207-FB	●			
	57.00	154T-57-FB	●			
	57.15	154T-0208-FB	●			
	57.94	154T-0209-FB	●			
	58.00	154T-58-FB	●			
	58.74	154T-0210-FB	●			
	59.00	154T-59-FB	●			
	59.53	154T-0211-FB	●			
	60.00	154T-60-FB	●			
	60.33	154T-0212-FB	●			
	61.00	154T-61-FB	●			
	61.12	154T-0213-FB	●			
	61.91	154T-0214-FB	●			
	62.00	154T-62-FB	●			
	62.71	154T-0215-FB	●			
63.00	154T-63-FB	●				
63.50	154T-0216-FB	●				
64.00	154T-64-FB	●				
64.29	154T-0217-FB	●				
65.00	154T-65-FB	●				
65.09	154T-0218-FB	●				

●印：標準在庫品

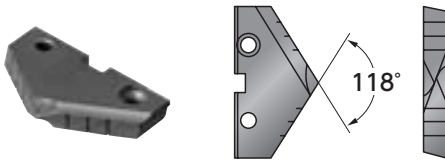
●印：準標準在庫品(納期：約3週間)

推奨切削条件はO106をご参照ください。

A 新製品  
B 工具材種  
C ハイス  
D サメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種ミル  
O 各種ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## 先端角118°チップ 並目に加え、“細目”にも対応!

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい



サイズシリーズ0～2は1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。  
 サイズシリーズ3～8は1ケース1個入りですので、1個単位でご発注ください。  
 受注生産品につきましては、2個単位でご発注ください。

サイズ シリーズ	刃先形状	GEN2		スタンダード				参考ねじ下穴径 並目(M24) 細目(M36×P3)
	材質	粉末ハイス(T15)		粉末ハイス(T15)		粉末ハイス(M4)		
	コーティング	AM200(AlCrN)		TiCN		AM200(AlCrN)		
	刃径	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	
0	14.00	450H-14-118	●	150N-14-118				M16
	16.00	450H-16-118	●	150N-16-118				18×P2
	17.50	450H-17.5-118		150N-17.5-118				20
1	18.00	451H-18-118		151N-18-118				20×P2
	21.00	451H-21-118	●	151N-21-118				24
2	25.00	452H-25-118		152N-25-118				27×P2
	26.50	452H-26.5-118	●	152N-26.5-118				30
	27.00	452H-27-118	★	152N-27-118				30×P3
	28.00	452H-28-118	★	152N-28-118				30×P2
	29.50	452H-29.5-118	●	152N-29.5-118				33
	32.00	452H-32-118	●	152N-32-118				36
	33.00	452H-33-118	●	152N-33-118				36×P3
	35.00	452H-35-118	●	152N-35-118				39×P4
	36.00	453H-36-118	★	153N-36-118				39×P3
	37.50	453H-37.5-118	●	153N-37.5-118				42
3	39.00	453H-39-118	★	153N-39-118				42×P3
	40.50	453H-40.5-118	●	153N-40.5-118				42×P2
	43.00	453H-43-118	★	153N-43-118				48
	44.00	453H-44-118		153N-44-118				48×P4
	45.00	453H-45-118	★	153N-45-118				48×P3
	47.00	453H-47-118	●	153N-47-118		133H-47-118	●	52
4	49.00	454H-49-118				134H-49-118		52×P3
	50.50	454H-50.5-118	●			134H-50.5-118		56
	50.80	454H-50.8-118				134H-50.8-118		55×P4
	52.00	454H-52-118	★			134H-52-118		56×P4
	53.00	454H-53-118	★			134H-53-118		56×P3
	54.50	454H-54.5-118	●			134H-54.5-118	●	60
	56.00	454H-56-118				134H-56-118		60×P4
	58.00	454H-58-118	●			134H-58-118	●	64
	60.00	454H-60-118	●			134H-60-118		62×P2
	61.00	454H-61-118	★			134H-61-118		64×P3
5	62.00	454H-62-118	●			134H-62-118	●	68
	64.00	454H-64-118				134H-64-118		68×P4
	66.00	455H-66-118	●			135H-66-118	●	72
	68.00	455H-68-118				135H-68-118		72×P4
	69.00	455H-69-118				135H-69-118		72×P3
	70.00	455H-70-118	●			135H-70-118	●	76
	72.00	455H-72-118	●			135H-72-118		75×P3
	74.00	455H-74-118	●			135H-74-118	●	80
6	76.00	455H-76-118				135H-76-118		78×P2
	77.00	456H-77-118	★			136H-77-118		80×P3
	79.00	456H-79-118	●			136H-79-118	●	85
	81.00	456H-81-118				136H-81-118		85×P4
	84.00	456H-84-118	●			136H-84-118	●	90
	86.00	456H-86-118				136H-86-118		90×P4
	87.00	456H-87-118				136H-87-118		90×P3
	88.90	456H-88.9-118	●			136H-88.9-118		95
7	89.00	456H-89-118	★			136H-89-118	●	95
	94.00	457H-94-118	●			137H-94-118		100
8	97.00	457H-97-118				137H-97-118		100×P3
	104.00	458H-104-118				138H-104-118		110
	106.00	458H-106-118				138H-106-118		110×P4
	107.00	458H-107-118				138H-107-118		110×P3

●は並目を表しています。

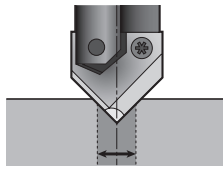
●印：標準在庫品

★印：標準在庫品(特定)

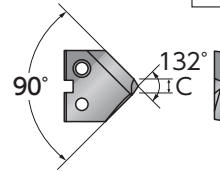
## 先端角90°チップ

SP

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい



最小下穴径



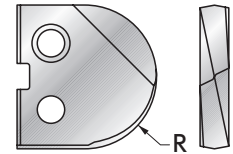
サイズシリーズY~2は1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。  
 サイズシリーズ 3 は1ケース1個入りですので、1個単位でご発注ください。  
 受注生産品につきましては、2個単位でご発注ください。

サイズ シリーズ	材質		粉末ハイス(T15)		粉末ハイス(T15)		粉末ハイス(T15)		粉末ハイス(T15)		C Dia (mm)	最小下穴径 (mm)
	コーティング		TiN		AM200(AlCrN)		TiAlN		TiCN			
	刃径	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫	品番	在庫			
Y	9.53	15YT-0012-SP	●	15YH-0012-SP		15YA-0012-SP	●	15YN-0012-SP	●		φ2.4	φ3.0
	9.92	15YT-390-SP	◎	15YH-390-SP		15YA-390-SP		15YN-390-SP				
	11.00	15YT-11-SP	●	15YH-11-SP		15YA-11-SP	●	15YN-11-SP	●			
Z	12.70	15ZT-0016-SP	●	15ZH-0016-SP		15ZA-0016-SP	●	15ZN-0016-SP	●		φ2.4	φ3.0
	15.88	150T-0020-SP	●	150H-0020-SP		150A-0020-SP	●	150N-0020-SP	●			
0	17.50	150T-17.5-SP	●	150H-17.5-SP		150A-17.5-SP	●	150N-17.5-SP	●		φ4.2	φ5.0
	19.05	151T-0024-SP	●	151H-0024-SP		151A-0024-SP	●	151N-0024-SP				
1	19.84	151T-0025-SP	◎	151H-0025-SP		151A-0025-SP		151N-0025-SP			φ4.9	φ6.0
	22.23	151T-0028-SP	●	151H-0028-SP		151A-0028-SP	●	151N-0028-SP	●			
	23.81	151T-0030-SP	◎	151H-0030-SP		151A-0030-SP		151N-0030-SP				
	24.00	151T-24-SP	●	151H-24-SP		151A-24-SP	●	151N-24-SP	●			
2	25.40	152T-0100-SP	◎	152H-0100-SP		152A-0100-SP	●	152N-0100-SP			φ6.4	φ7.0
	26.99	152T-0102-SP	◎	152H-0102-SP		152A-0102-SP		152N-0102-SP				
	31.75	152T-0108-SP	●	152H-0108-SP		152A-0108-SP	●	152N-0108-SP	●			
	35.00	152T-35-SP	●	152H-35-SP		152A-35-SP	●	152N-35-SP	●			
3	38.10	153T-0116-SP	●	153H-0116-SP		153A-0116-SP	●	153N-0116-SP	●		φ8.8	φ10.0
	47.63	153T-0128-SP	●	153H-0128-SP		153A-0128-SP	●	153N-0128-SP	●			

推奨切削条件はO108をご参照ください。

## フルR加工用SRチップ

SR



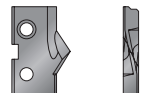
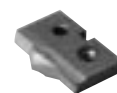
1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

サイズ シリーズ	材質		粉末ハイス(T15)			在庫
	コーティング		TiCN		AM200(AlCrN)	
	刃径	R寸法	旧品番	新品番	品番	
Y	10.00	R5.0	SR5.0	15YN-10-SR		●
Z	11.50	R5.75	SR5.75	15ZN-11.5-SR		●
	12.00	R6.0	SR6.0	15ZN-12-SR		●
0	13.00	R6.5	SR6.5	150N-13-SR		●
	14.00	R7.0	SR7.0	150N-14-SR		●
	15.00	R7.5	SR7.5	150N-15-SR		●
	16.00	R8.0	SR8.0	150N-16-SR		●
	17.00	R8.5	SR8.5	150N-17-SR		●
1	18.00	R9.0	SR9.0	151N-18-SR		●
	19.00	R9.5	SR9.5	151N-19-SR		●
2	30.00	R15.0			152H-30-SR	★
3	40.00	R20.0			153H-40-SR	★

推奨切削条件はO109をご参照ください。

## ローソク型チップ

TW



※1ケース2個入りですので2個単位でご発注ください。

サイズ シリーズ	材質		粉末ハイス(T15)	
	コーティング		TiAlN	
	刃径	品番	在庫	
1	18.00	151A-18-TW	●	
	22.00	151A-22-TW	●	
	24.00	151A-24-TW	●	

対応ホルダはO70をご参照ください。

●印：標準在庫品

★印：標準在庫品(特定)

◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせ下さい

A 新製品  
 B 工具材種  
 C 選択ガイド  
 D サメット  
 E 超微粒子  
 F 標準チップ  
 G 外径  
 H S&P  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパー  
 L 内径  
 M オリジナル  
 N 各種チップ  
 O ドリル  
 P フライス  
 Q 技術資料  
 R 索引

# クランプスクリュ・ドライバについて

スローアウェイドリル

製品群紹介

GEN3

スタンダード・  
GEN2

新商品  
ラッシュ

APX

OPENING

ACCUPORT

TMT HEAD

## ■ クランプスクリュ・ドライバ対照表

サイズ シリーズ	チップ刃径 (mm)	クランプスクリュ	在庫	クランプスクリュ許容 締付トルク(N・cm)	ハンド ドライバ	在庫	トルクスプラス規格
Y	9.50 ~ 11.07	724-IP7-10	●	84	8IP-7	●	IP7
Z	11.11 ~ 12.95	7247-IP7-10	●	84			
0	12.98 ~ 17.65	72556-IP8-10	●	175	8IP-8	●	IP8
0.5	15.48 ~ 17.65	72567-IP8-10	●	175			
1	17.53 ~ 24.38	7375-IP9-10	●	305	8IP-9	●	IP9
1.5	21.83 ~ 24.38	739-IP9-10	●	305			
2	24.41 ~ 35.05	7495-IP15-10	●	690	8IP-15	●	IP15
2.5	30.00 ~ 35.05			690			
3	34.36 ~ 47.80	7514-IP20-10	●	1370	8IP-20	●	IP20
4	46.99 ~ 65.28			1370			
5	62.38 ~ 76.20	7619-IP25-10	●	1750	8IP-25	●	IP25
6	76.23 ~ 89.08			1750			
7	87.76 ~ 111.60			1750			
8	101.63 ~ 114.48			1750			

注) 締付トルクは摩擦係数 $\mu = 0.14$ と降伏荷重の90%にて計算されています。

## ■ クランプスクリュセット内容



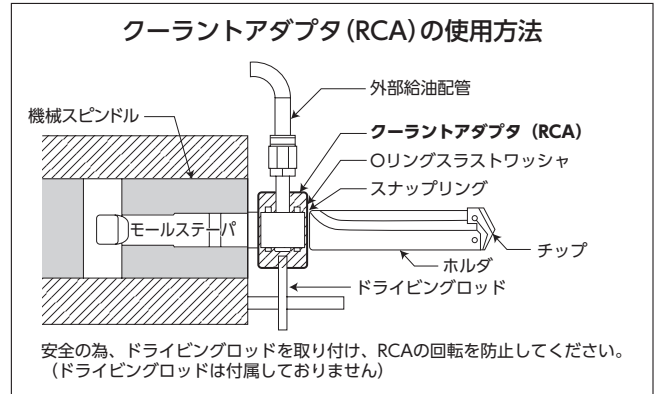
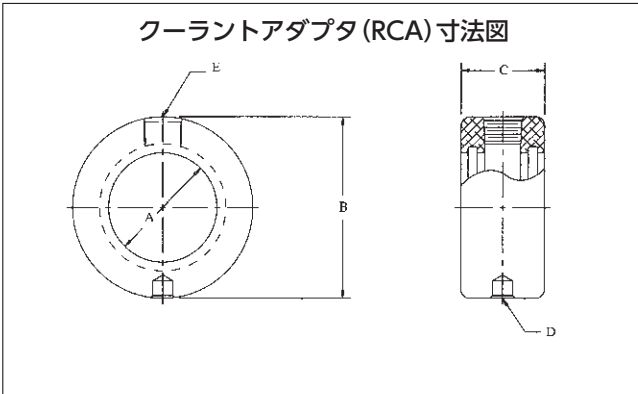
クランプスクリュは1ケース10個入となります。1ケース単位でご注文ください。

## ■ 別売りハンドドライバ(トルクスプラス規格)





## モールステーパシャンク用クーラントアダプタ



### ■クーラントアダプタ (RCA)

品番	(A) 内径 (mm)	(B) 外径 (mm)	(C) 全長 (mm)	(D) ドライビングロッド用ねじ	(E) 管用テーパねじ	在庫
2T-2SRM	19.05	44.45	22.23	M8×1.25	1/8"	●
2T-3SRM	25.40	53.97	28.57	M8×1.25	1/8"	●
2T-4SRM	31.75	63.50	34.92	M10×1.5	1/4"	●
2T-5SRM	44.45	76.20	34.92	M10×1.5	1/4"	●
2T-6SRM	57.15	95.27	44.45	M12×1.75	1/2"	●

RCA構成部品：誘導リング1個・Oリング2個・スナップリング2個・スラストワッシャ 2個



### ■RCA修理キット

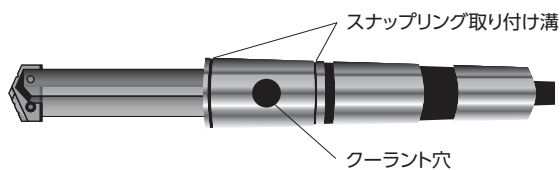
Oリング2個  
スナップリング2個  
スラストワッシャ 2個

サイズシリーズ	チップ刃径 (mm)	RCA 修理キット	在庫
Y	9.50 ~ 11.07	2T1-2SR	●
Z	11.11 ~ 12.95		
0	12.98 ~ 17.65		
0.5	15.48 ~ 17.65	2T1-3SR	●
1	17.53 ~ 24.38		
1.5	21.83 ~ 24.38		
2	24.41 ~ 35.05	2T1-4SR	●
2.5	30.00 ~ 35.05		
3	35.72 ~ 47.80		
4	46.99 ~ 65.28	2T1-5SR	●
5	62.38 ~ 89.08		
7	87.76 ~ 114.48		

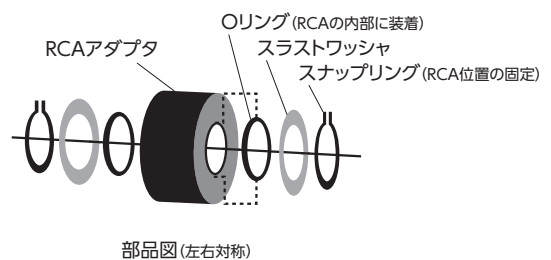
### ■RCA装着方法

取付けにはスナップリングプライヤーが必要となります。

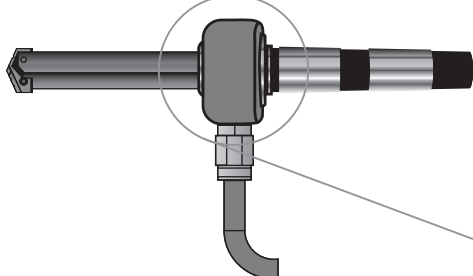
#### ●シャンク取り付け部



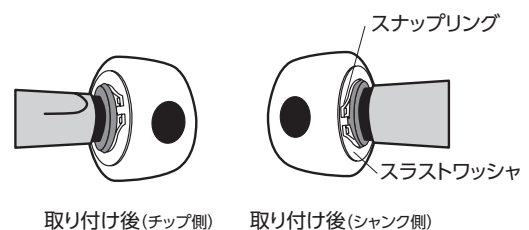
#### ●部品



#### ●RCAクーラントアダプタ装着後



#### ●拡大図



★アダプタ装着後にホルダを回転させると非常に硬いですが、クーラント供給によりスムーズに回転しますので御安心ください。

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サイメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 径  
H 小物部加工  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパール  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# MEMO

○ スローアウエイドリル

製品群紹介

GEN 3

スタンダード・  
GEN2

新商品  
ラインナップ

APX

OPENING

ACCUPOINT

TMTHEAD

NTK

# 付 録

## 準標準品チップリスト

<b>φ 9.50 ~ 11.07</b>	<b>Yシリーズ用チップ</b>	<b>O90</b>
<b>φ 11.11 ~ 12.95</b>	<b>Zシリーズ用チップ</b>	<b>O91</b>
<b>φ 12.98 ~ 17.65</b>	<b>0・0.5シリーズ用チップ</b>	<b>O92</b>
<b>φ 17.53 ~ 24.38</b>	<b>1・1.5シリーズ用チップ</b>	<b>O94</b>
<b>φ 24.41 ~ 35.05</b>	<b>2・2.5シリーズ用チップ</b>	<b>O96</b>
<b>φ 34.36 ~ 47.80</b>	<b>3シリーズ用チップ</b>	<b>O98</b>
<b>φ 46.99 ~ 65.28</b>	<b>4シリーズ用チップ</b>	<b>O99</b>

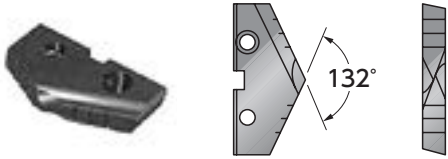
## 付録：準標準品チップリスト

### φ9.50 ~ 11.07 Yシリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

#### 〈形 状〉

スタンダード



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状	スタンダード								
材質	粉末ハイス(M48)								
コーティング	TiAlN			TiCN			TiN		
刃径	品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ	
		標準	HI		標準	HI		標準	HI
9.50	18YA-9.5	●		18YN-9.5	●		18YT-9.5	●	
9.53	18YA-0012	●		18YN-0012	●		18YT-0012	●	
9.80	18YA-.386	●		18YN-.386	●		18YT-.386	●	
9.92	18YA-.390	●		18YN-.390	●		18YT-.390	●	
10.00	18YA-10	●		18YN-10	●		18YT-10	●	
10.20	18YA-10.2	●		18YN-10.2	●		18YT-10.2	●	
10.32	18YA-0013	●		18YN-0013	●		18YT-0013	●	
10.50	18YA-10.5	●		18YN-10.5	●		18YT-10.5	●	
10.72	18YA-.421	●		18YN-.421	●		18YT-.421	●	
10.80	18YA-10.8	●		18YN-10.8	●		18YT-10.8	●	
11.00	18YA-11	●		18YN-11	●		18YT-11	●	

推奨切削条件はO102~103をご参照ください。

1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状	スタンダード												
材質	超硬(K20)				超硬(P40)				超硬(K10)				
コーティング	TiAlN		TiN		TiAlN		TiN		TiAlN				
刃径	品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		
		標準	HI		標準	HI		標準	HI		CI		
9.50	1C2YA-9.5	●		1C2YT-9.5	●		1C5YA-9.5	●		1C5YT-9.5	●	1C3YA-9.5	●
9.53	1C2YA-0012	●		1C2YT-0012	●		1C5YA-0012	●		1C5YT-0012	●	1C3YA-0012	●
9.80	1C2YA-.386	●		1C2YT-.386	●		1C5YA-.386	●		1C5YT-.386	●	1C3YA-.386	●
9.92	1C2YA-.390	●		1C2YT-.390	●		1C5YA-.390	●		1C5YT-.390	●	1C3YA-.390	●
10.00	1C2YA-10	●		1C2YT-10	●		1C5YA-10	●		1C5YT-10	●	1C3YA-10	●
10.20	1C2YA-10.2	●		1C2YT-10.2	●		1C5YA-10.2	●		1C5YT-10.2	●	1C3YA-10.2	●
10.32	1C2YA-0013	●		1C2YT-0013	●		1C5YA-0013	●		1C5YT-0013	●	1C3YA-0013	●
10.50	1C2YA-10.5	●		1C2YT-10.5	●		1C5YA-10.5	●		1C5YT-10.5	●	1C3YA-10.5	●
10.72	1C2YA-.421	●		1C2YT-.421	●		1C5YA-.421	●		1C5YT-.421	●	1C3YA-.421	●
10.80	1C2YA-10.8	●		1C2YT-10.8	●		1C5YA-10.8	●		1C5YT-10.8	●	1C3YA-10.8	●
11.00	1C2YA-11	●		1C2YT-11	●		1C5YA-11	●		1C5YT-11	●	1C3YA-11	●

推奨切削条件はO102~103をご参照ください。

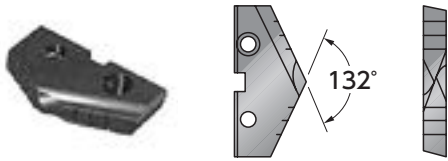
※標準ブレーカ以外は品番の最後にブレーカ名がつきます。

## 付録：標準品チップリスト φ11.11 ~ 12.95 Zシリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形 状〉

スタンダード



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状	スタンダード								
材質	粉末ハイス (M48)								
コーティング	TiAlN			TiCN			TiN		
	刃径	品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ
標準			HI	標準		HI	標準		HI
11.11	18ZA-0014	●		18ZN-0014	●		18ZT-0014	●	
11.50	18ZA-11.5	●		18ZN-11.5	●		18ZT-11.5	●	
11.51	18ZA-.453	●		18ZN-.453	●		18ZT-.453	●	
11.91	18ZA-0015	●		18ZN-0015	●		18ZT-0015	●	
12.00	18ZA-12	●		18ZN-12	●		18ZT-12	●	
12.30	18ZA-.484	●		18ZN-.484	●		18ZT-.484	●	
12.50	18ZA-12.5	●		18ZN-12.5	●		18ZT-12.5	●	
12.70	18ZA-0016	●		18ZN-0016	●		18ZT-0016	●	

推奨切削条件はO102~103をご参照ください。

1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状	スタンダード													
材質	超硬 (K20)				超硬 (P40)				超硬 (K10)					
コーティング	TiAlN		TiN		TiAlN		TiN		TiAlN		TiAlN			
	刃径	品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		
標準			HI	標準		HI	標準		HI	標準			HI	CI
11.11	1C2ZA-0014	●		1C2ZT-0014	●		1C5ZA-0014	●		1C5ZT-0014	●		1C3ZA-0014	●
11.50	1C2ZA-11.5	●		1C2ZT-11.5	●		1C5ZA-11.5	●		1C5ZT-11.5	●		1C3ZA-11.5	●
11.51	1C2ZA-.453	●		1C2ZT-.453	●		1C5ZA-.453	●		1C5ZT-.453	●		1C3ZA-.453	●
11.91	1C2ZA-0015	●		1C2ZT-0015	●		1C5ZA-0015	●		1C5ZT-0015	●		1C3ZA-0015	●
12.00	1C2ZA-12	●		1C2ZT-12	●		1C5ZA-12	●		1C5ZT-12	●		1C3ZA-12	●
12.30	1C2ZA-.484	●		1C2ZT-.484	●		1C5ZA-.484	●		1C5ZT-.484	●		1C3ZA-.484	●
12.50	1C2ZA-12.5	●		1C2ZT-12.5	●		1C5ZA-12.5	●		1C5ZT-12.5	●		1C3ZA-12.5	●
12.70	1C2ZA-0016	●		1C2ZT-0016	●		1C5ZA-0016	●		1C5ZT-0016	●		1C3ZA-0016	●

推奨切削条件はO102~103をご参照ください。

※標準ブレーカ以外は品番の最後にブレーカ名がつきます。

●印：標準在庫品

●印：準標準在庫品 (納期：約3週間)

無印：お問い合わせ下さい

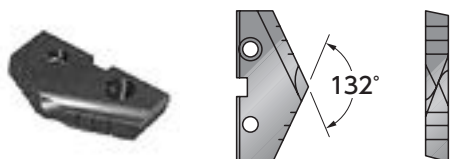
A 新製品  
B 工具材種  
C パッケージ  
D サーマット  
E 超硬粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種チ  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## 付録：準標準品チップリスト φ12.98 ~ 17.65 0・0.5シリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形 状〉

スタンダード



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

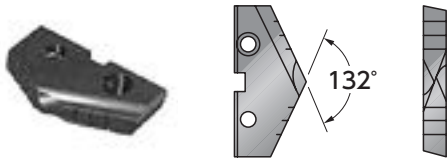
刃先形状	スタンダード								
材質	粉末ハイス(M48)								
コーティング	TiAlN			TiCN			TiN		
刃径	品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ	
		標準	HI		標準	HI		標準	HI
13.00	180A-13	●		180N-13	●		180T-13	●	
13.10	180A-.515	●		180N-.515	●		180T-.515	●	
13.49	180A-0017	●		180N-0017	●		180T-0017	●	
13.50	180A-13.5	●		180N-13.5	●		180T-13.5	●	
13.89	180A-.546	●		180N-.546	●		180T-.546	●	
14.00	180A-14	●		180N-14	●		180T-14	●	
14.29	180A-0018	●		180N-0018	●		180T-0018	●	
14.50	180A-14.5	●		180N-14.5	●		180T-14.5	●	
14.68	180A-.578	●		180N-.578	●		180T-.578	●	
15.00	180A-15	●		180N-15	●		180T-15	●	
15.08	180A-0019	●		180N-0019	●		180T-0019	●	
15.48	180A-.609	●		180N-.609	●		180T-.609	●	
15.50	180A-15.5	●		180N-15.5	●		180T-15.5	●	
15.88	180A-0020	●		180N-0020	●		180T-0020	●	
16.00	180A-16	●		180N-16	●		180T-16	●	
16.27	180A-.640	●		180N-.640	●		180T-.640	●	
16.50	180A-16.5	●		180N-16.5	●		180T-16.5	●	
16.67	180A-0021	●		180N-0021	●		180T-0021	●	
17.00	180A-17	●		180N-17	●		180T-17	●	
17.07	180A-.671	●		180N-.671	●		180T-.671	●	
17.46	180A-0022	●		180N-0022	●		180T-0022	●	
17.50	180A-17.5	●		180N-17.5	●		180T-17.5	●	

推奨切削条件はO102をご参照ください。

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。

## 〈形 状〉

スタンダード



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状	スタンダード													
	超硬(K20)				超硬(P40)							超硬(K10)		
材質	TiAlN		TiN		TiAlN		TiN		TiAlN		TiAlN			
コーティング	TiAlN		TiN		TiAlN		TiN		TiAlN		TiAlN			
刃径	品番	ブレード標準	ブレードHI	品番	ブレード標準	ブレードHI	品番	ブレード標準	ブレードHI	品番	ブレード標準	ブレードHI		
13.00	1C20A-13	●		1C20T-13	●		1C50A-13	●		1C50T-13	●		1C30A-13	●
13.10	1C20A-.515	●		1C20T-.515	●		1C50A-.515	●		1C50T-.515	●		1C30A-.515	●
13.49	1C20A-0017	●		1C20T-0017	●		1C50A-0017	●		1C50T-0017	●		1C30A-0017	●
13.50	1C20A-13.5	●		1C20T-13.5	●		1C50A-13.5	●		1C50T-13.5	●		1C30A-13.5	●
13.89	1C20A-.546	●		1C20T-.546	●		1C50A-.546	●		1C50T-.546	●		1C30A-.546	●
14.00	1C20A-14	●		1C20T-14	●		1C50A-14	●		1C50T-14	●		1C30A-14	●
14.29	1C20A-0018	●		1C20T-0018	●		1C50A-0018	●		1C50T-0018	●		1C30A-0018	●
14.50	1C20A-14.5	●		1C20T-14.5	●		1C50A-14.5	●		1C50T-14.5	●		1C30A-14.5	●
14.68	1C20A-.578	●		1C20T-.578	●		1C50A-.578	●		1C50T-.578	●		1C30A-.578	●
15.00	1C20A-15	●		1C20T-15	●		1C50A-15	●		1C50T-15	●		1C30A-15	●
15.08	1C20A-0019	●		1C20T-0019	●		1C50A-0019	●		1C50T-0019	●		1C30A-0019	●
15.48	1C20A-.609	●		1C20T-.609	●		1C50A-.609	●		1C50T-.609	●		1C30A-.609	●
15.50	1C20A-15.5	●		1C20T-15.5	●		1C50A-15.5	●		1C50T-15.5	●		1C30A-15.5	●
15.88	1C20A-0020	●		1C20T-0020	●		1C50A-0020	●		1C50T-0020	●		1C30A-0020	●
16.00	1C20A-16	●		1C20T-16	●		1C50A-16	●		1C50T-16	●		1C30A-16	●
16.27	1C20A-.640	●		1C20T-.640	●		1C50A-.640	●		1C50T-.640	●		1C30A-.640	●
16.50	1C20A-16.5	●		1C20T-16.5	●		1C50A-16.5	●		1C50T-16.5	●		1C30A-16.5	●
16.67	1C20A-0021	●		1C20T-0021	●		1C50A-0021	●		1C50T-0021	●		1C30A-0021	●
17.00	1C20A-17	●		1C20T-17	●		1C50A-17	●		1C50T-17	●		1C30A-17	●
17.07	1C20A-.671	●		1C20T-.671	●		1C50A-.671	●		1C50T-.671	●		1C30A-.671	●
17.46	1C20A-0022	●		1C20T-0022	●		1C50A-0022	●		1C50T-0022	●		1C30A-0022	●
17.50	1C20A-17.5	●		1C20T-17.5	●		1C50A-17.5	●		1C50T-17.5	●		1C30A-17.5	●

推奨切削条件はO103をご参照ください。

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。

●印：標準在庫品

◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせ下さい

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬粒子  
F 標準仕様  
G 径外  
H S&H  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパール  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種ミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

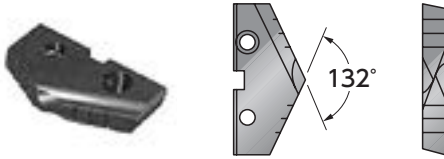
# スローアウェイドリル

## 付録：準標準品チップリスト φ17.53 ~ 24.38 1・1.5シリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形 状〉

スタンダード



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状 材質	スタンダード											
	粉末ハイス (M4)						粉末ハイス (M48)					
コーティング	TiAlN		TiCN		TiN		TiAlN		TiCN		TiN	
	刃径	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番
17.86	131A-.703	●	131N-.703	●	131T-.703	●	181A-.703	●	181N-.703	●	181T-.703	●
18.00	131A-18	●	131N-18	●	131T-18	●	181A-18	●	181N-18	●	181T-18	●
18.26	131A-0023	●	131N-0023	●	131T-0023	●	181A-0023	●	181N-0023	●	181T-0023	●
18.50	131A-18.5	●	131N-18.5	●	131T-18.5	●	181A-18.5	●	181N-18.5	●	181T-18.5	●
18.65	131A-.734	●	131N-.734	●	131T-.734	●	181A-.734	●	181N-.734	●	181T-.734	●
19.00	131A-19	●	131N-19	●	131T-19	●	181A-19	●	181N-19	●	181T-19	●
19.05	131A-0024	●	131N-0024	●	131T-0024	●	181A-0024	●	181N-0024	●	181T-0024	●
19.45	131A-.765	●	131N-.765	●	131T-.765	●	181A-.765	●	181N-.765	●	181T-.765	●
19.50	131A-19.5	●	131N-19.5	●	131T-19.5	●	181A-19.5	●	181N-19.5	●	181T-19.5	●
19.84	131A-0025	●	131N-0025	●	131T-0025	●	181A-0025	●	181N-0025	●	181T-0025	●
20.00	131A-20	●	131N-20	●	131T-20	●	181A-20	●	181N-20	●	181T-20	●
20.24	131A-.796	●	131N-.796	●	131T-.796	●	181A-.796	●	181N-.796	●	181T-.796	●
20.50	131A-20.5	●	131N-20.5	●	131T-20.5	●	181A-20.5	●	181N-20.5	●	181T-20.5	●
20.64	131A-0026	●	131N-0026	●	131T-0026	●	181A-0026	●	181N-0026	●	181T-0026	●
21.00	131A-21	●	131N-21	●	131T-21	●	181A-21	●	181N-21	●	181T-21	●
21.43	131A-0027	●	131N-0027	●	131T-0027	●	181A-0027	●	181N-0027	●	181T-0027	●
21.83	131A-.859	●	131N-.859	●	131T-.859	●	181A-.859	●	181N-.859	●	181T-.859	●
22.00	131A-22	●	131N-22	●	131T-22	●	181A-22	●	181N-22	●	181T-22	●
22.23	131A-0028	●	131N-0028	●	131T-0028	●	181A-0028	●	181N-0028	●	181T-0028	●
22.62	131A-.890	●	131N-.890	●	131T-.890	●	181A-.890	●	181N-.890	●	181T-.890	●
23.00	131A-23	●	131N-23	●	131T-23	●	181A-23	●	181N-23	●	181T-23	●
23.02	131A-0029	●	131N-0029	●	131T-0029	●	181A-0029	●	181N-0029	●	181T-0029	●
23.42	131A-.921	●	131N-.921	●	131T-.921	●	181A-.921	●	181N-.921	●	181T-.921	●
23.81	131A-0030	●	131N-0030	●	131T-0030	●	181A-0030	●	181N-0030	●	181T-0030	●
24.00	131A-24	●	131N-24	●	131T-24	●	181A-24	●	181N-24	●	181T-24	●

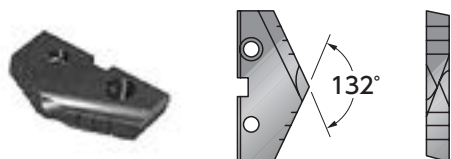
推奨切削条件はO102をご参照ください。

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。



## 〈形 状〉

スタンダード



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状 材質	スタンダード											
	超硬 (K20)				超硬 (P40)				超硬 (K10)			
コーティング	TiAlN		TiN		TiAlN		TiN		TiAlN			
刃径	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ CI
17.86	1C21A-.703	●	1C21T-.703	●	1C51A-.703	●	1C51T-.703	●	1C31A-.703	●		
18.00	1C21A-18	●	1C21T-18	●	1C51A-18	●	1C51T-18	●	1C31A-18	●		
18.26	1C21A-0023	●	1C21T-0023	●	1C51A-0023	●	1C51T-0023	●	1C31A-0023	●		
18.50	1C21A-18.5	●	1C21T-18.5	●	1C51A-18.5	●	1C51T-18.5	●	1C31A-18.5	●		
18.65	1C21A-.734	●	1C21T-.734	●	1C51A-.734	●	1C51T-.734	●	1C31A-.734	●		
19.00	1C21A-19	●	1C21T-19	●	1C51A-19	●	1C51T-19	●	1C31A-19	●		
19.05	1C21A-0024	●	1C21T-0024	●	1C51A-0024	●	1C51T-0024	●	1C31A-0024	●		
19.45	1C21A-.765	●	1C21T-.765	●	1C51A-.765	●	1C51T-.765	●	1C31A-.765	●		
19.50	1C21A-19.5	●	1C21T-19.5	●	1C51A-19.5	●	1C51T-19.5	●	1C31A-19.5	●		
19.84	1C21A-0025	●	1C21T-0025	●	1C51A-0025	●	1C51T-0025	●	1C31A-0025	●		
20.00	1C21A-20	●	1C21T-20	●	1C51A-20	●	1C51T-20	●	1C31A-20	●		
20.50	1C21A-20.5	●	1C21T-20.5	●	1C51A-20.5	●	1C51T-20.5	●	1C31A-20.5	●		
20.64	1C21A-0026	●	1C21T-0026	●	1C51A-0026	●	1C51T-0026	●	1C31A-0026	●		
21.00	1C21A-21	●	1C21T-21	●	1C51A-21	●	1C51T-21	●	1C31A-21	●		
21.43	1C21A-0027	●	1C21T-0027	●	1C51A-0027	●	1C51T-0027	●	1C31A-0027	●		
22.00	1C21A-22	●	1C21T-22	●	1C51A-22	●	1C51T-22	●	1C31A-22	●		
22.23	1C21A-0028	●	1C21T-0028	●	1C51A-0028	●	1C51T-0028	●	1C31A-0028	●		
23.00	1C21A-23	●	1C21T-23	●	1C51A-23	●	1C51T-23	●	1C31A-23	●		
23.02	1C21A-0029	●	1C21T-0029	●	1C51A-0029	●	1C51T-0029	●	1C31A-0029	●		
23.42	1C21A-.921	●	1C21T-.921	●	1C51A-.921	●	1C51T-.921	●	1C31A-.921	●		
23.81	1C21A-0030	●	1C21T-0030	●	1C51A-0030	●	1C51T-0030	●	1C31A-0030	●		
24.00	1C21A-24	●	1C21T-24	●	1C51A-24	●	1C51T-24	●	1C31A-24	●		

推奨切削条件はO103をご参照ください。

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。

●印：標準在庫品

◎印：準標準在庫品 (納期：約3週間)

無印：お問い合わせ下さい

A 新製品  
B 工具材種  
C 加工材種  
D サイメット  
E 超硬粒子  
F 標準形状  
G 径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種チップ  
O 各種ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

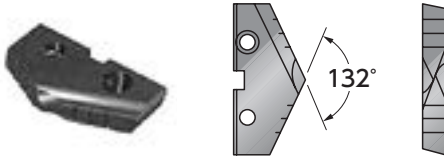
# スローアウェイドリル

## 付録：準標準品チップリスト φ24.41 ~ 35.05 2・2.5シリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形状〉

スタンダード



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

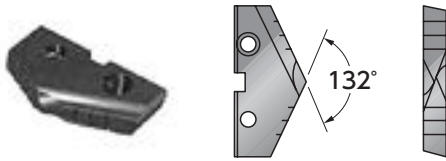
刃先形状	スタンダード																	
	粉末ハイス(M4)						粉末ハイス(M48)											
材質	TiAlN						TiCN						TiN					
コーティング	TiAlN		TiCN		TiN		TiAlN		TiCN		TiN		TiAlN		TiCN		TiN	
刃径	品番	ブレード標準	ブレードHI	品番	ブレード標準	ブレードHI	品番	ブレード標準	ブレードHI	品番	ブレード標準	ブレードHI	品番	ブレード標準	ブレードHI	品番	ブレード標準	ブレードHI
24.61	132A-0031	●		132N-0031	●		132T-0031	●		182A-0031	●		182N-0031	●		182T-0031	●	
25.00	132A-25	●		132N-25	●		132T-25	●		182A-25	●		182N-25	●		182T-25	●	
25.40	132A-0100	●		132N-0100	●		132T-0100	●		182A-0100	●		182N-0100	●		182T-0100	●	
25.80	132A-1.015	●		132N-1.015	●		132T-1.015	●		182A-1.015	●		182N-1.015	●		182T-1.015	●	
26.00	132A-26	●		132N-26	●		132T-26	●		182A-26	●		182N-26	●		182T-26	●	
26.19	132A-0101	●		132N-0101	●		132T-0101	●		182A-0101	●		182N-0101	●		182T-0101	●	
26.59	132A-1.046	●		132N-1.046	●		132T-1.046	●		182A-1.046	●		182N-1.046	●		182T-1.046	●	
26.99	132A-0102	●		132N-0102	●		132T-0102	●		182A-0102	●		182N-0102	●		182T-0102	●	
27.00	132A-27	●		132N-27	●		132T-27	●		182A-27	●		182N-27	●		182T-27	●	
27.78	132A-0103	●		132N-0103	●		132T-0103	●		182A-0103	●		182N-0103	●		182T-0103	●	
28.00	132A-28	●		132N-28	●		132T-28	●		182A-28	●		182N-28	●		182T-28	●	
28.18	132A-1.109	●		132N-1.109	●		132T-1.109	●		182A-1.109	●		182N-1.109	●		182T-1.109	●	
28.58	132A-0104	●		132N-0104	●		132T-0104	●		182A-0104	●		182N-0104	●		182T-0104	●	
29.00	132A-29	●		132N-29	●		132T-29	●		182A-29	●		182N-29	●		182T-29	●	
29.37	132A-0105	●		132N-0105	●		132T-0105	●		182A-0105	●		182N-0105	●		182T-0105	●	
30.00	132A-30	●		132N-30	●		132T-30	●		182A-30	●		182N-30	●		182T-30	●	
30.16	132A-0106	●		132N-0106	●		132T-0106	●		182A-0106	●		182N-0106	●		182T-0106	●	
30.96	132A-0107	●		132N-0107	●		132T-0107	●		182A-0107	●		182N-0107	●		182T-0107	●	
31.00	132A-31	●		132N-31	●		132T-31	●		182A-31	●		182N-31	●		182T-31	●	
31.75	132A-0108	●		132N-0108	●		132T-0108	●		182A-0108	●		182N-0108	●		182T-0108	●	
32.00	132A-32	●		132N-32	●		132T-32	●		182A-32	●		182N-32	●		182T-32	●	
32.54	132A-0109	●		132N-0109	●		132T-0109	●		182A-0109	●		182N-0109	●		182T-0109	●	
33.00	132A-33	●		132N-33	●		132T-33	●		182A-33	●		182N-33	●		182T-33	●	
33.34	132A-0110	●		132N-0110	●		132T-0110	●		182A-0110	●		182N-0110	●		182T-0110	●	
34.00	132A-34	●		132N-34	●		132T-34	●		182A-34	●		182N-34	●		182T-34	●	
34.13	132A-0111	●		132N-0111	●		132T-0111	●		182A-0111	●		182N-0111	●		182T-0111	●	
34.93	132A-0112	●		132N-0112	●		132T-0112	●		182A-0112	●		182N-0112	●		182T-0112	●	
35.00	132A-35	●		132N-35	●		132T-35	●		182A-35	●		182N-35	●		182T-35	●	

推奨切削条件はO102をご参照ください。

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。

## 〈形 状〉

スタンダード



1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

刃先形状 材質	スタンダード											
	超硬(K20)				超硬(P40)				超硬(K10)			
コーティング	TiAlN		TiN		TiAlN		TiN		TiAlN			
刃径	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ 標準 HI	品番	ブレーカ CI
24.61	1C22A-0031	●	1C22T-0031	●	1C52A-0031	●	1C52T-0031	●	1C32A-0031	●		●
25.00	1C22A-25	●	1C22T-25	●	1C52A-25	●	1C52T-25	●	1C32A-25	●		●
25.40	1C22A-0100	●	1C22T-0100	●	1C52A-0100	●	1C52T-0100	●	1C32A-0100	●		●
26.00	1C22A-26	●	1C22T-26	●	1C52A-26	●	1C52T-26	●	1C32A-26	●		●
26.19	1C22A-0101	●	1C22T-0101	●	1C52A-0101	●	1C52T-0101	●	1C32A-0101	●		●
26.59	1C22A-1.046	●	1C22T-1.046	●	1C52A-1.046	●	1C52T-1.046	●	1C32A-1.046	●		●
26.99	1C22A-0102	●	1C22T-0102	●	1C52A-0102	●	1C52T-0102	●	1C32A-0102	●		●
27.00	1C22A-27	●	1C22T-27	●	1C52A-27	●	1C52T-27	●	1C32A-27	●		●
27.78	1C22A-0103	●	1C22T-0103	●	1C52A-0103	●	1C52T-0103	●	1C32A-0103	●		●
28.00	1C22A-28	●	1C22T-28	●	1C52A-28	●	1C52T-28	●	1C32A-28	●		●
28.18	1C22A-1.109	●	1C22T-1.109	●	1C52A-1.109	●	1C52T-1.109	●	1C32A-1.109	●		●
28.58	1C22A-0104	●	1C22T-0104	●	1C52A-0104	●	1C52T-0104	●	1C32A-0104	●		●
29.00	1C22A-29	●	1C22T-29	●	1C52A-29	●	1C52T-29	●	1C32A-29	●		●
29.37	1C22A-0105	●	1C22T-0105	●	1C52A-0105	●	1C52T-0105	●	1C32A-0105	●		●
30.00	1C22A-30	●	1C22T-30	●	1C52A-30	●	1C52T-30	●	1C32A-30	●		●
30.16	1C22A-0106	●	1C22T-0106	●	1C52A-0106	●	1C52T-0106	●	1C32A-0106	●		●
30.96	1C22A-0107	●	1C22T-0107	●	1C52A-0107	●	1C52T-0107	●	1C32A-0107	●		●
31.00	1C22A-31	●	1C22T-31	●	1C52A-31	●	1C52T-31	●	1C32A-31	●		●
31.75	1C22A-0108	●	1C22T-0108	●	1C52A-0108	●	1C52T-0108	●	1C32A-0108	●		●
32.00	1C22A-32	●	1C22T-32	●	1C52A-32	●	1C52T-32	●	1C32A-32	●		●
32.54	1C22A-0109	●	1C22T-0109	●	1C52A-0109	●	1C52T-0109	●	1C32A-0109	●		●
33.00	1C22A-33	●	1C22T-33	●	1C52A-33	●	1C52T-33	●	1C32A-33	●		●
33.34	1C22A-0110	●	1C22T-0110	●	1C52A-0110	●	1C52T-0110	●	1C32A-0110	●		●
34.00	1C22A-34	●	1C22T-34	●	1C52A-34	●	1C52T-34	●	1C32A-34	●		●
34.13	1C22A-0111	●	1C22T-0111	●	1C52A-0111	●	1C52T-0111	●	1C32A-0111	●		●
34.93	1C22A-0112	●	1C22T-0112	●	1C52A-0112	●	1C52T-0112	●	1C32A-0112	●		●
35.00	1C22A-35	●	1C22T-35	●	1C52A-35	●	1C52T-35	●	1C32A-35	●		●

推奨切削条件はO103をご参照ください。

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。

●印：標準在庫品

●印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせ下さい

A 新製品  
B 工具材種  
C ハイプレックス  
D サイメット  
E 超硬粒子  
F 標準形状  
G 外径  
H S&H  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種チップ  
O 各種ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

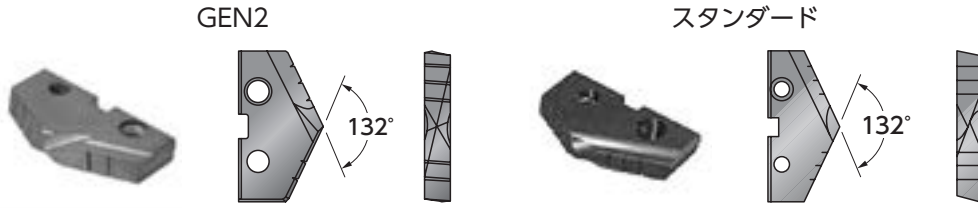
# スローアウェイドリル

付録：準標準品チップリスト

## φ34.36 ~ 47.80 3シリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形状〉



1ケース1個入りですので、1個単位でご発注ください。

刃先形状	GEN2						スタンダード											
材質	粉末ハイス(M4)						超硬(K20)						超硬(P40)					
コーティング	TiN						TiAlN			TiN			TiAlN			TiN		
刃径	品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ		品番	ブレーカ				
		標準	HI		標準	HI		標準	HI		標準	HI		標準	HI			
35.72	433T-0113	●		1C23A-0113	●		1C23T-0113	●		1C53A-0113	●		1C53T-0113	●				
36.00	433T-36	●		1C23A-36	●		1C23T-36	●		1C53A-36	●		1C53T-36	●				
36.51	433T-0114	●		1C23A-0114	●		1C23T-0114	●		1C53A-0114	●		1C53T-0114	●				
37.00	433T-37	●		1C23A-37	●		1C23T-37	●		1C53A-37	●		1C53T-37	●				
37.31	433T-0115	●		1C23A-0115	●		1C23T-0115	●		1C53A-0115	●		1C53T-0115	●				
38.00	433T-38	●		1C23A-38	●		1C23T-38	●		1C53A-38	●		1C53T-38	●				
38.10	433T-0116	●		1C23A-0116	●		1C23T-0116	●		1C53A-0116	●		1C53T-0116	●				
38.89	433T-0117	●		1C23A-0117	●		1C23T-0117	●		1C53A-0117	●		1C53T-0117	●				
39.00	433T-39	●		1C23A-39	●		1C23T-39	●		1C53A-39	●		1C53T-39	●				
39.69	433T-0118	●		1C23A-0118	●		1C23T-0118	●		1C53A-0118	●		1C53T-0118	●				
40.00	433T-40	●		1C23A-40	●		1C23T-40	●		1C53A-40	●		1C53T-40	●				
40.48	433T-0119	●		1C23A-0119	●		1C23T-0119	●		1C53A-0119	●		1C53T-0119	●				
41.00	433T-41	●		1C23A-41	●		1C23T-41	●		1C53A-41	●		1C53T-41	●				
41.28	433T-0120	●		1C23A-0120	●		1C23T-0120	●		1C53A-0120	●		1C53T-0120	●				
42.00	433T-42	●		1C23A-42	●		1C23T-42	●		1C53A-42	●		1C53T-42	●				
42.07	433T-0121	●		1C23A-0121	●		1C23T-0121	●		1C53A-0121	●		1C53T-0121	●				
42.86	433T-0122	●		1C23A-0122	●		1C23T-0122	●		1C53A-0122	●		1C53T-0122	●				
43.00	433T-43	●		1C23A-43	●		1C23T-43	●		1C53A-43	●		1C53T-43	●				
43.66	433T-0123	●		1C23A-0123	●		1C23T-0123	●		1C53A-0123	●		1C53T-0123	●				
44.00	433T-44	●		1C23A-44	●		1C23T-44	●		1C53A-44	●		1C53T-44	●				
44.45	433T-0124	●		1C23A-0124	●		1C23T-0124	●		1C53A-0124	●		1C53T-0124	●				
45.00	433T-45	●		1C23A-45	●		1C23T-45	●		1C53A-45	●		1C53T-45	●				
45.24	433T-0125	●		1C23A-0125	●		1C23T-0125	●		1C53A-0125	●		1C53T-0125	●				
46.00	433T-46	●		1C23A-46	●		1C23T-46	●		1C53A-46	●		1C53T-46	●				
46.04	433T-0126	●		1C23A-0126	●		1C23T-0126	●		1C53A-0126	●		1C53T-0126	●				
46.83	433T-0127	●		1C23A-0127	●		1C23T-0127	●		1C53A-0127	●		1C53T-0127	●				
47.00	433T-47	●		1C23A-47	●		1C23T-47	●		1C53A-47	●		1C53T-47	●				
47.63	433T-0128	●		1C23A-0128	●		1C23T-0128	●		1C53A-0128	●		1C53T-0128	●				

推奨切削条件はO102 ~ 103をご参照ください。

※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。

スローアウェイドリル

製品群紹介

GEN3

スタンダード

新商品

APX

OPENING

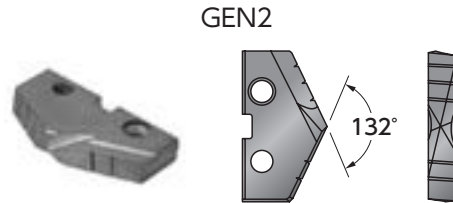
ACCURACY

THREADED

## 付録：準標準品チップリスト φ46.99 ~ 65.28 4シリーズ用チップ

★ホルダとチップは同一シリーズをご使用下さい

### 〈形 状〉



1ケース1個入りですので、1個単位でご発注ください。

刃先形状	GEN2		
材質	粉末ハイス(T15)		
コーティング	TiN		
刃径	品番	プレーカ	
		標準	HI
48.00	454T-48	●	
48.42	454T-0129	●	
49.00	454T-49	●	
49.21	454T-0130	●	
50.00	454T-50	●	
50.01	454T-0131	●	
50.80	454T-0200	●	
51.00	454T-51	●	
51.59	454T-0201	●	
52.00	454T-52	●	
52.39	454T-0202	●	
53.00	454T-53	●	
53.18	454T-0203	●	
53.98	454T-0204	●	
54.00	454T-54	●	
54.79	454T-0205	●	
55.00	454T-55	●	
55.56	454T-0206	●	
56.00	454T-56	●	
56.36	454T-0207	●	
57.00	454T-57	●	
57.15	454T-0208	●	
57.94	454T-0209	●	
58.00	454T-58	●	
58.74	454T-0210	●	
59.00	454T-59	●	
59.53	454T-0211	●	
60.00	454T-60	●	
60.33	454T-0212	●	
61.00	454T-61	●	
61.12	454T-0213	●	
61.91	454T-0214	●	
62.00	454T-62	●	
62.71	454T-0215	●	
63.00	454T-63	●	
63.50	454T-0216	●	
64.00	454T-64	●	
64.29	454T-0217	●	
65.00	454T-65	●	
65.09	454T-0218	●	

推奨切削条件はO104をご参照ください。  
※標準形状以外は品番の最後に形状名がつきます。

●印：標準在庫品

●印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせ下さい

- A 新製品
- B 工具材種
- 選択ガイド
- C ハイスミル
- D サイメット
- PCD加工
- E 超微粒
- 硬質
- F 標準チップ
- 在庫一覧
- G 外径
- H S&H
- 小物部加工
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパー
- L 内径
- ボリシヤ
- M オリジナル
- N 各種チ
- エンドミル
- O 各種チ
- ドリル
- P フライス
- カッター
- Q 技術資料
- R 索引

## 受注生産対応品例

下記のような特殊品もご要望に応じて対応可能です。  
加工仕様をまとめ、弊社担当営業所までお問い合わせください。

### ●チップ刃径(スタンダード・GEN2シリーズ)

標準品ではφ9.5～φ114迄ですが、φ114を超えてもホルダ共通で製作可能な場合があります。  
(最小径はφ9.5～最大径φ190)

### ●超ロングホルダ

製作可能な最大長さ

サイズ シリーズ	最大加工深さ
Y	688.7
Z	688.7
0	689.5
1	1359.6
2	1349.2
3	1327.6
4	1330.7
5・6	1191
7・8	1181.8

※加工時の条件については、別途打合せさせていただきます。  
※上表以上のドリル長が必要な際は、別途お問合せください。

### ●ガイド付きホルダ

用途：深穴加工時の直進性向上、出口斜め穴のガタツキ防止  
クロス穴加工用

クロムブッシュガイド



超硬ビス止めタイプ



超硬ロー付けタイプ



超硬溶射タイプ



※O56～57をご参照ください。

### ●段付きドリル

用途：穴明け+面取りの同時加工用



※ISO形状のチップが搭載可能  
※面取り用チップは2個以上でも設定可能。(制限あり)

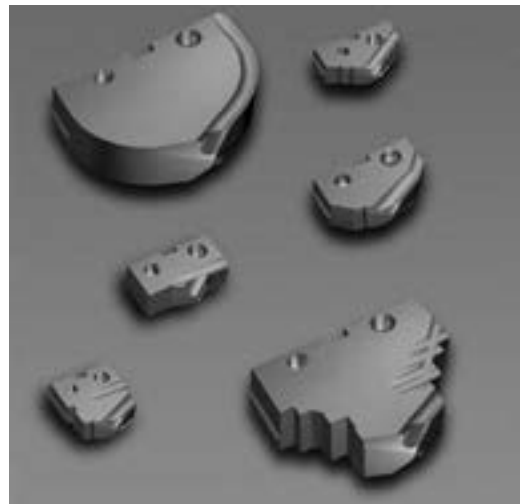
### ●Revolution Drill

用途：加工径φ47.63mm-101.0mmでの高速切削、  
優れた切り屑処理、低抵抗加工を実現



- 5.1mmまで径調整可能なチップ交換式ドリル
- 中心刃を有するため、下穴が不要
- 40mmと50mmの円筒シャンク、CV50モジュラーシャンク

### ●特殊対応チップ



# スタンダード・GEN2シリーズ

## (ホルダ共通)

THROWAWAY  
DRILLS

### ● 推奨切削条件表

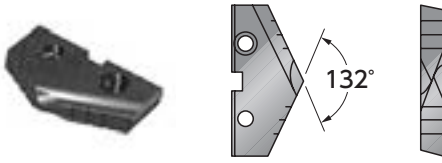
スタンダードタイプ・ハイスチップ品	.....	O102
スタンダードタイプ・超硬チップ品	.....	O103
GEN2タイプ・ハイスチップ品	.....	O104
GEN2タイプ・超硬チップ品	.....	O105
平底フラットボトム型品	.....	O106
先端角90°チップ・ハイスコーティング品	.....	O108
フルR加工用SRチップ・ハイスコーティング品	.....	O109
クーラント圧とクーラント量の推奨表	.....	O110

### ● ホルダ重量(参考)..... O111

# スローアウェイドリル

## 推奨切削条件

スタンダード



## ホルダ長さ別推奨切削条件

ホルダタイプ	ロング (L)	エクストラロング (XL)	3エクストラロング (3XL)
切削速度	推奨切削条件×0.85	推奨切削条件×0.80	推奨切削条件×0.75
切削送り	推奨切削条件×0.95	推奨切削条件×0.90	推奨切削条件×0.90

※切削条件ご設定の際にはO34～35をよくお読みください。

## スタンダードタイプ ハイスチップ 推奨加工条件

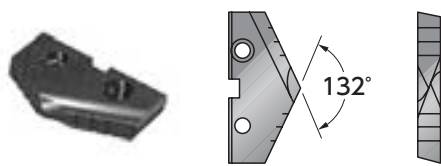
被削材	硬さ (HB)	推奨ブレーカ		切削速度 (m/min) コーティング			切削送り (mm/rev) 刃径 (mm)						
		第1推奨	第2推奨	TiN	TiAlN	TiCN	φ9.5 φ12.95	φ12.98 φ17.52	φ17.53 φ24.38	φ24.41 φ35.00	φ35.01 φ47.80	φ47.85 φ65.99	φ66.00 φ114.48
快削鋼	100～150	標準	HI	45	65	60	0.16	0.23	0.30	0.37	0.46	0.52	0.64
	150～200			40	60	55	0.16	0.23	0.30	0.37	0.46	0.52	0.64
	200～250			35	55	50	0.14	0.23	0.30	0.37	0.46	0.52	0.64
低炭素鋼 S10C～S25C	85～125	HI	標準	40	60	50	0.14	0.21	0.27	0.34	0.43	0.52	0.62
	125～175			35	55	50	0.14	0.21	0.27	0.34	0.43	0.52	0.62
	175～225			35	55	45	0.12	0.18	0.23	0.32	0.41	0.48	0.55
	225～275			30	50	40	0.12	0.18	0.23	0.32	0.41	0.48	0.55
中炭素鋼 S30C～S50C	125～175	HI	標準	35	55	50	0.14	0.21	0.27	0.34	0.43	0.52	0.62
	175～225			35	55	45	0.12	0.18	0.23	0.32	0.41	0.48	0.55
	225～275			30	50	40	0.12	0.18	0.23	0.32	0.41	0.48	0.55
	275～325			30	45	40	0.09	0.16	0.21	0.27	0.37	0.43	0.50
合金鋼 SCr, SCM	125～175	標準	HI	35	50	45	0.14	0.18	0.23	0.32	0.39	0.43	0.50
	175～225			30	45	40	0.12	0.18	0.23	0.32	0.39	0.43	0.50
	225～275			30	40	40	0.12	0.16	0.23	0.32	0.39	0.43	0.50
	275～325			25	40	35	0.09	0.14	0.21	0.27	0.34	0.39	0.46
	325～375			25	35	35	0.07	0.14	0.21	0.27	0.34	0.39	0.46
高強度合金	225～300	標準	HI	15	25	20	0.12	0.16	0.21	0.23	0.32	0.39	0.46
	300～350			10	20	15	0.09	0.16	0.21	0.23	0.32	0.39	0.46
	350～400			10	15	15	0.07	0.14	0.18	0.21	0.27	0.34	0.41
構造用鋼 SS, SM	100～150	HI	標準	30	45	40	0.14	0.23	0.27	0.32	0.41	0.48	0.59
	150～250			25	40	35	0.12	0.21	0.23	0.27	0.37	0.43	0.55
	250～350			20	30	30	0.09	0.18	0.21	0.23	0.32	0.39	0.46
工具鋼 SKD	150～200	標準	HI	15	25	25	0.09	0.14	0.18	0.23	0.27	0.34	0.39
	200～250			10	20	20	0.09	0.14	0.18	0.23	0.27	0.34	0.39
耐熱鋼 ハステロイ, インコネル	140～220	標準	HI	5	5	5	0.07	0.16	0.18	0.23	0.27	0.34	—
	220～310			5	5	5	0.07	0.14	0.16	0.18	0.23	0.27	—
チタン合金	140～220	標準	HI	5	10	10	0.07	0.16	0.18	0.23	0.27	0.34	—
	220～310			5	10	5	0.07	0.14	0.16	0.18	0.23	0.27	—
ステンレス鋼 400番台	185～275	TC	HI	15	25	20	0.14	0.18	0.21	0.23	0.32	0.37	0.46
	275～350			10	20	15	0.12	0.16	0.18	0.18	0.27	0.32	0.41
ステンレス鋼 300番台	135～185	TC	HI	15	25	20	0.07	0.16	0.18	0.23	0.32	0.37	0.46
	185～275			10	20	15	0.07	0.14	0.16	0.18	0.27	0.32	0.41
高耐食ステンレス鋼	135～185	TC	HI	10	15	15	0.07	0.16	0.18	0.23	0.32	0.37	0.46
	185～275			10	15	10	0.07	0.14	0.16	0.18	0.27	0.32	0.41
耐摩板	400	標準	HI	10	15	10	0.07	0.14	0.18	0.21	0.27	0.37	0.41
	500			5	10	5	0.05	0.12	0.16	0.18	0.23	0.27	0.37
	600			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
高硬度材	300～400	標準	HI	10	20	15	0.07	0.14	0.18	0.21	0.27	0.37	0.41
	400～500			5	10	5	0.05	0.12	0.16	0.18	0.23	0.27	0.37
普通铸铁、ダクタイル铸铁	120～150	標準	HI	40	60	50	0.16	0.27	0.37	0.46	0.55	0.62	0.68
	150～200			35	55	45	0.14	0.25	0.32	0.41	0.50	0.58	0.64
	200～220			30	45	40	0.14	0.21	0.27	0.37	0.41	0.48	0.55
	220～260			25	40	35	0.12	0.16	0.21	0.27	0.32	0.39	0.46
	260～320			20	30	25	0.09	0.14	0.16	0.21	0.27	0.32	0.37
アルミ鋳物	30	HI	標準	145	205	180	0.18	0.30	0.37	0.46	0.50	0.58	0.58
	180			70	105	95	0.18	0.30	0.37	0.41	0.50	0.58	0.58
鍛造アルミ	30	HI	標準	145	205	180	0.09	0.14	0.23	0.27	0.50	0.58	0.58
	180			70	105	95	0.18	0.30	0.37	0.41	0.50	0.58	0.58
アルミ青銅	100～200	HI	標準	40	60	50	0.14	0.25	0.32	0.41	0.50	0.59	0.64
	200～250			30	45	40	0.12	0.16	0.21	0.27	0.32	0.39	0.46
真鍮	100	標準	HI	70	105	95	0.16	0.27	0.37	0.46	0.55	0.64	0.68
銅	60	標準	HI	30	40	35	0.05	0.07	0.14	0.18	0.27	0.32	0.37

⚠ 不水溶性油剤を使用する場合、切削中に発生する切屑や破損(ドリルチップの破損により発生する、工具と被削材との摩擦熱)による発熱で引火、火災の危険性があります。



## 推奨切削条件

スタンダード



## ホルダ長さ別推奨切削条件

ホルダタイプ	ロング (L)	エクストラロング (XL)	3エクストラロング (3XL)
切削速度	推奨切削条件×0.85	推奨切削条件×0.80	推奨切削条件×0.75
切削送り	推奨切削条件×0.95	推奨切削条件×0.90	推奨切削条件×0.90

※切削条件ご設定の際には**034**～**35**をよくお読みください。

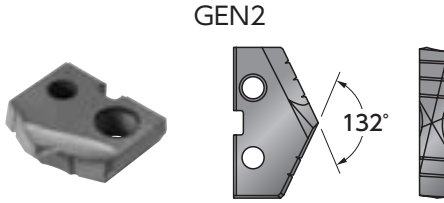
## スタンダードタイプ 超硬チップ 推奨加工条件

被削材	硬さ(HB)	推奨ブレーカ		切削速度(m/min) コーティング			切削送り(mm/rev) 刃径(mm)				
		第1推奨	第2推奨	TiN	TiAlN	TiCN	φ9.5 φ12.95	φ12.95 φ17.52	φ17.53 φ24.38	φ24.41 φ35.00	φ35.01 φ47.80
快削鋼	100～150	標準	TC	75	100	90	0.18	0.27	0.34	0.41	0.48
	150～200			65	85	80	0.16	0.25	0.32	0.36	0.43
	200～250			60	80	70	0.14	0.23	0.30	0.34	0.39
低炭素鋼 S10C～S25C	85～125	TC	標準	70	95	85	0.18	0.23	0.30	0.39	0.43
	125～175			60	80	70	0.16	0.23	0.30	0.36	0.41
	175～225			55	75	65	0.14	0.21	0.27	0.34	0.39
	225～275			50	65	60	0.12	0.21	0.27	0.34	0.39
中炭素鋼 S30C～S50C	125～175	TC	標準	60	80	70	0.16	0.23	0.30	0.36	0.41
	175～225			55	75	65	0.14	0.21	0.27	0.34	0.39
	225～275			50	65	55	0.14	0.21	0.27	0.34	0.39
	275～325			40	55	45	0.12	0.18	0.25	0.32	0.36
合金鋼 SCr, SCM	125～175	標準	TC	60	75	65	0.16	0.23	0.30	0.36	0.41
	175～225			55	70	60	0.14	0.21	0.27	0.34	0.39
	225～275			50	65	55	0.14	0.21	0.27	0.34	0.39
	275～325			45	60	50	0.12	0.18	0.25	0.32	0.36
	325～375			40	50	45	0.09	0.16	0.23	0.30	0.34
高強度合金	225～300	標準	TC	35	45	40	0.14	0.21	0.23	0.27	0.34
	300～350			30	40	35	0.12	0.18	0.21	0.25	0.32
	350～400			25	35	30	0.09	0.16	0.18	0.23	0.27
構造用鋼 SS, SM	100～150	TC	標準	55	75	65	0.18	0.25	0.32	0.36	0.41
	150～250			45	60	50	0.14	0.23	0.27	0.32	0.36
	250～350			40	55	45	0.12	0.21	0.25	0.27	0.32
工具鋼 SKD	150～200	標準	TC	35	50	45	0.09	0.16	0.21	0.25	0.30
	200～250			25	40	35	0.09	0.16	0.21	0.25	0.30
耐熱鋼 ハステロイ, インコネル	140～220	標準	TC	15	25	20	0.09	0.16	0.21	0.25	0.30
	220～310			10	20	15	0.09	0.14	0.18	0.23	0.27
チタン合金	140～220	標準	TC	20	30	25	0.09	0.16	0.21	0.25	0.30
	220～310			15	25	20	0.09	0.14	0.18	0.23	0.27
ステンレス鋼 400番台	185～275	TC	TC	35	50	45	0.15	0.20	0.26	0.32	0.36
	275～350			25	35	30	0.13	0.17	0.24	0.27	0.32
ステンレス鋼 300番台	135～185	TC	TC	35	50	45	0.12	0.15	0.20	0.23	0.27
	185～275			25	35	30	0.10	0.13	0.18	0.20	0.23
高耐食ステンレス鋼	135～185	TC	TC	20	25	20	0.10	0.14	0.17	0.21	0.24
	185～275			15	20	15	0.08	0.12	0.16	0.18	0.21
耐摩板	400	標準	TC	15	25	20	0.06	0.11	0.18	0.23	0.27
	500			10	20	15	0.05	0.09	0.14	0.18	0.23
	600			5	15	10	0.04	0.07	0.11	0.14	0.18
高硬度材	300～400	標準	TC	25	30	30	0.09	0.16	0.21	0.25	0.30
	400～500			15	20	15	0.07	0.14	0.18	0.21	0.25
普通鑄鉄、ダクタイル鑄鉄	120～150	標準	TC	75	110	100	0.18	0.27	0.34	0.43	0.52
	150～200			65	95	80	0.16	0.25	0.30	0.39	0.48
	200～220			55	85	70	0.14	0.21	0.27	0.34	0.41
	220～260			50	75	60	0.12	0.18	0.25	0.30	0.34
	260～320			40	65	55	0.12	0.16	0.23	0.25	0.30
アルミ鑄物	30	TC	標準	290	365	325	0.23	0.34	0.41	0.45	0.50
	180			195	240	220	0.21	0.30	0.36	0.41	0.45
鍛造アルミ	30	TC	標準	290	365	325	0.09	0.14	0.23	0.27	0.32
	180			195	240	220	0.18	0.25	0.32	0.41	0.45
アルミ青銅	100～200	TC	標準	65	85	80	0.12	0.18	0.23	0.32	0.38
	200～250			50	75	60	0.09	0.14	0.16	0.23	0.30
真鍮 銅	100	標準	TC	100	145	125	0.14	0.21	0.25	0.34	0.41
	60			60	95	80	0.05	0.07	0.09	0.14	0.23

⚠ 不水溶性油剤を使用する場合、切削中に発生する切屑や破損(ドリルチップの破損により発生する、工具と被削材との摩擦熱)による発熱で引火、火災の危険性があります。

A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サイメント  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## 推奨切削条件



## ホルダ長さ別推奨切削条件

ホルダタイプ	ロング (L)	エクストラロング (XL)	3エクストラロング (3XL)
切削速度	推奨切削条件×0.85	推奨切削条件×0.80	推奨切削条件×0.75
切削送り	推奨切削条件×0.95	推奨切削条件×0.90	推奨切削条件×0.90

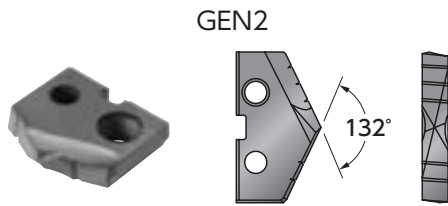
※切削条件ご設定の際にはO34～35をよくお読みください。

## GEN2タイプ ハイスチップ 推奨加工条件

被削材	硬さ (HB)	推奨ブレーカ		切削速度 (m/min)	コーティング	切削送り (mm/rev)						刃径 (mm)	
		第1推奨	第2推奨			AM200 (AlCrN)	φ9.5 φ12.95	φ12.98 φ17.53	φ17.53 φ24.38	φ24.41 φ35.00	φ35.01 φ47.80	φ47.85 φ65.99	φ66.00 φ114.48
快削鋼	100～150	GEN2	HE	75		0.18	0.27	0.37	0.43	0.46	0.52	0.64	
	150～200			70	0.16	0.25	0.34	0.39	0.46	0.52	0.64		
	200～250			65	0.14	0.23	0.32	0.37	0.46	0.52	0.64		
低炭素鋼 S10C～S25C	85～125	HE	GEN2	70		0.18	0.23	0.32	0.41	0.43	0.52	0.62	
	125～175			65	0.16	0.23	0.32	0.39	0.43	0.52	0.62		
	175～225			60	0.14	0.21	0.30	0.37	0.41	0.48	0.55		
	225～275			55	0.12	0.21	0.30	0.37	0.41	0.48	0.55		
中炭素鋼 S30C～S50C	125～175	GEN2	HE	65		0.16	0.23	0.32	0.39	0.43	0.52	0.62	
	175～225			60	0.14	0.21	0.30	0.37	0.41	0.48	0.55		
	225～275			55	0.14	0.21	0.30	0.37	0.41	0.48	0.55		
	275～325			50	0.12	0.18	0.27	0.34	0.37	0.43	0.50		
合金鋼 SCr, SCM	125～175	GEN2	HE	55		0.16	0.23	0.32	0.39	0.39	0.43	0.50	
	175～225			50	0.14	0.21	0.30	0.37	0.39	0.43	0.50		
	225～275			50	0.14	0.21	0.30	0.37	0.39	0.43	0.50		
	275～325			45	0.12	0.18	0.27	0.34	0.34	0.39	0.46		
	325～375			40	0.09	0.16	0.25	0.32	0.34	0.39	0.46		
高強度合金	225～300	GEN2	HE	30		0.14	0.21	0.25	0.30	0.32	0.39	0.46	
	300～350			20	0.12	0.18	0.23	0.27	0.32	0.39	0.46		
	350～400			15	0.09	0.16	0.21	0.25	0.27	0.37	0.41		
構造用鋼 SS, SM	100～150	HE	GEN2	55		0.18	0.25	0.34	0.39	0.41	0.48	0.59	
	150～250			45	0.14	0.23	0.30	0.34	0.37	0.43	0.55		
	250～350			35	0.12	0.21	0.27	0.30	0.32	0.39	0.46		
工具鋼 SKD	150～200	GEN2	HE	30		0.09	0.16	0.23	0.27	0.27	0.34	0.39	
	200～250			25	0.09	0.16	0.23	0.27	0.27	0.34	0.39		
耐熱鋼 ハステロイ, インコネル	140～220	GEN2	HE	10		0.09	0.16	0.21	0.25	0.27	0.34	—	
	220～310			5	0.09	0.14	0.18	0.23	0.23	0.27	—		
チタン合金	140～220	GEN2	HE	10		0.09	0.16	0.19	0.24	0.27	0.34	—	
	220～310			10	0.07	0.14	0.16	0.21	0.23	0.27	—		
ステンレス鋼 400番台	185～275	HE	GEN2	25		0.14	0.18	0.21	0.25	0.32	0.37	0.46	
	275～350			20	0.12	0.16	0.18	0.23	0.27	0.32	0.41		
ステンレス鋼 300番台	135～185	HE	GEN2	25		0.07	0.16	0.18	0.25	0.32	0.37	0.46	
	185～275			20	0.07	0.14	0.16	0.23	0.27	0.32	0.41		
高耐食ステンレス鋼	135～185	HE	GEN2	20		0.07	0.16	0.18	0.25	0.32	0.37	0.46	
	185～275			15	0.07	0.14	0.16	0.23	0.27	0.32	0.41		
耐摩板	400	GEN2	HE	15		0.07	0.14	0.18	0.21	0.27	0.37	0.41	
	500			10	0.05	0.11	0.16	0.18	0.23	0.27	0.36		
	600			—	—	—	—	—	—	—			
高硬度材	300～400	GEN2	HE	20		0.09	0.14	0.21	0.24	0.27	0.37	0.41	
	400～500			10	0.05	0.11	0.16	0.22	0.23	0.27	0.36		
普通鑄鉄、ダクタイル鑄鉄	120～150	GEN2	HE	65		0.18	0.27	0.37	0.46	0.55	0.62	0.68	
	150～200			60	0.16	0.25	0.34	0.43	0.50	0.58	0.64		
	200～220			50	0.14	0.21	0.30	0.39	0.41	0.48	0.55		
	220～260			45	0.12	0.18	0.25	0.32	0.32	0.39	0.46		
	260～320			35	0.12	0.16	0.23	0.25	0.25	0.32	0.37		
アルミ鑄物	30	—	—	—		—	—	—	—	—	—		
	180			—	—	—	—	—	—	—			
鍛造アルミ	30	—	—	—		—	—	—	—	—	—		
	180			—	—	—	—	—	—	—			
アルミ青銅	100～200	—	—	—		—	—	—	—	—	—		
	200～250			—	—	—	—	—	—	—			
真鍮	100	GEN2	HE	115		0.16	0.24	0.30	0.41	0.42	0.48	0.52	
銅	60	—	—	45		0.06	0.09	0.16	0.23	0.21	0.24	0.28	

⚠ 不水溶性油剤を使用する場合、切削中に発生する切屑や破損(ドリルチップの破損により発生する、工具と被削材との摩擦熱)による発熱で引火、火災の危険性があります。

## 推奨切削条件



## ホルダ長さ別推奨切削条件

ホルダタイプ	ロング (L)	エクストラロング (XL)	3エクストラロング (3XL)
切削速度	推奨切削条件×0.85	推奨切削条件×0.80	推奨切削条件×0.75
切削送り	推奨切削条件×0.95	推奨切削条件×0.90	推奨切削条件×0.90

※切削条件ご設定の際にはO34～35をよくお読みください。

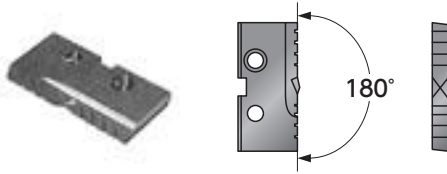
## GEN2タイプ 超硬チップ 推奨加工条件

被削材	硬さ(HB)	推奨ブレード		切削速度(m/min) コーティング	切削送り(mm/rev) 刃径(mm)			
		第1推奨	第2推奨		AM200 (AlCrN)	φ9.5 φ12.95	φ12.98 φ17.53	φ17.53 φ24.38
快削鋼	100～150	GEN2	HE	115	0.18	0.27	0.37	0.43
	150～200			100	0.16	0.25	0.34	0.39
	200～250			95	0.14	0.23	0.32	0.37
低炭素鋼 S10C～S25C	85～125	HE	GEN2	105	0.18	0.23	0.32	0.41
	125～175			95	0.16	0.23	0.32	0.39
	175～225			85	0.14	0.21	0.30	0.37
	225～275			75	0.12	0.21	0.30	0.37
中炭素鋼 S30C～S50C	125～175	GEN2	HE	95	0.16	0.23	0.32	0.39
	175～225			85	0.14	0.21	0.30	0.37
	225～275			75	0.14	0.21	0.30	0.37
	275～325			60	0.12	0.18	0.27	0.34
合金鋼 SCr, SCM	125～175	GEN2	HE	90	0.16	0.23	0.32	0.39
	175～225			80	0.14	0.21	0.30	0.39
	225～275			75	0.14	0.21	0.30	0.37
	275～325			65	0.12	0.18	0.27	0.34
	325～375			60	0.09	0.16	0.25	0.32
高強度合金	225～300	GEN2	HE	55	0.14	0.21	0.25	0.30
	300～350			50	0.12	0.18	0.23	0.27
	350～400			40	0.09	0.16	0.21	0.25
構造用鋼 SS, SM	100～150	HE	GEN2	85	0.18	0.25	0.34	0.39
	150～250			65	0.14	0.23	0.30	0.34
	250～350			60	0.12	0.21	0.27	0.30
工具鋼 SKD	150～200	GEN2	HE	60	0.09	0.16	0.23	0.27
	200～250			45	0.09	0.16	0.23	0.27
耐熱鋼 ハステロイ, インコネル	140～220	GEN2	HE	25	0.09	0.16	0.21	0.25
	220～310			20	0.09	0.14	0.18	0.23
チタン合金	140～220	GEN2	HE	30	0.09	0.16	0.19	0.24
	220～310			25	0.07	0.14	0.16	0.21
ステンレス鋼 400番台	185～275	HE	GEN2	55	0.16	0.21	0.27	0.32
	275～350			40	0.14	0.18	0.25	0.27
ステンレス鋼 300番台	135～185	HE	GEN2	55	0.13	0.16	0.22	0.26
	185～275			40	0.11	0.14	0.20	0.22
高耐食ステンレス鋼	135～185	HE	GEN2	30	0.11	0.15	0.20	0.23
	185～275			20	0.09	0.14	0.16	0.20
耐摩板	400	GEN2	HE	35	0.06	0.11	0.18	0.23
	500			25	0.05	0.09	0.14	0.18
	600			20	0.04	0.07	0.11	0.14
高硬度材	300～400	GEN2	HE	35	0.09	0.16	0.21	0.24
	400～500			25	0.05	0.11	0.16	0.22
普通鉄、ダクタイル鉄	120～150	GEN2	HE	120	0.18	0.27	0.34	0.43
	150～200			115	0.16	0.25	0.30	0.39
	200～220			100	0.14	0.21	0.27	0.34
	220～260			90	0.12	0.18	0.25	0.30
	260～320			80	0.12	0.16	0.23	0.25
アルミ鋳物	30	—	—	—	—	—	—	—
	180			—	—	—	—	—
鍛造アルミ	30	—	—	—	—	—	—	—
	180			—	—	—	—	—
アルミ青銅	100～200	—	—	—	—	—	—	—
	200～250			—	—	—	—	—
真鍮	100	GEN2	HE	160	0.16	0.24	0.30	0.41
銅	60	—	—	100	0.06	0.09	0.16	0.23

⚠ 不水溶性油剤を使用する場合、切削中に発生する切屑や破損(ドリルチップの破損により発生する、工具と被削材との摩擦熱)による発熱で引火、火災の危険性があります。

A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サイメント  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H 小物部加工  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## 推奨切削条件



### ■ 平底フラットボトム型 推奨加工条件 〈ハイスチップ〉

被削材	硬さ (HB)	材質	切削速度 (m/min) コーティング				切削送り (mm/rev) 刃径 (mm)					
			TiN	TiAlN	TiCN	AM200 (AlCrN)	φ9.5 φ12.95	φ12.98 φ17.53	φ17.53 φ24.38	φ24.41 φ35.00	φ35.01 φ47.80	φ47.85 φ65.99
快削鋼	100 ~ 150	HSS (M4)	40	60	55	70	0.14	0.21	0.25	0.32	0.37	0.41
	150 ~ 200	HSS (M4)	35	55	45	60	0.14	0.21	0.25	0.32	0.37	0.41
	200 ~ 250	HSS (M4)	30	50	40	55	0.12	0.21	0.25	0.32	0.34	0.39
低炭素鋼 S10C ~ S25C	85 ~ 125	HSS (M4)	35	50	45	60	0.12	0.18	0.23	0.30	0.34	0.39
	125 ~ 175	HSS (M4)	30	50	40	55	0.12	0.18	0.23	0.30	0.34	0.37
	175 ~ 225	HSS (M4)	30	45	40	50	0.09	0.16	0.21	0.27	0.32	0.37
	225 ~ 275	HSS (M4)	25	40	35	50	0.09	0.16	0.21	0.27	0.32	0.34
中炭素鋼 S30C ~ S50C	125 ~ 175	HSS (M4)	30	50	40	55	0.12	0.18	0.23	0.30	0.34	0.41
	175 ~ 225	HSS (M4)	30	45	40	50	0.09	0.16	0.21	0.27	0.32	0.39
	225 ~ 275	HSS (M4)	25	40	35	50	0.09	0.16	0.21	0.27	0.32	0.39
	275 ~ 325	SC (T15)	25	40	35	45	0.09	0.14	0.18	0.23	0.30	0.34
合金鋼 SCr, SCM	125 ~ 175	HSS (M4)	30	40	40	50	0.12	0.16	0.21	0.27	0.30	0.37
	175 ~ 225	HSS (M4)	25	40	35	45	0.09	0.16	0.21	0.27	0.30	0.37
	225 ~ 275	HSS (M4)	25	35	35	40	0.09	0.14	0.21	0.27	0.30	0.37
	275 ~ 325	SC (T15)	25	35	30	40	0.09	0.12	0.18	0.23	0.27	0.34
	325 ~ 375	SC (T15)	20	30	30	35	0.07	0.12	0.18	0.23	0.27	0.32
高強度合金	225 ~ 300	SC (T15)	15	20	20	25	0.09	0.14	0.18	0.21	0.23	0.27
	300 ~ 350	SC (T15)	10	15	15	20	0.07	0.14	0.18	0.21	0.23	0.27
	350 ~ 400	SC (T15)	10	15	10	15	0.07	0.12	0.16	0.18	0.21	0.25
構造用鋼 SS, SM	100 ~ 150	HSS (M4)	25	40	35	45	0.12	0.21	0.23	0.27	0.34	0.39
	150 ~ 250	HSS (M4)	25	35	30	40	0.09	0.18	0.21	0.23	0.30	0.37
	250 ~ 350	SC (T15)	20	25	25	30	0.09	0.16	0.18	0.21	0.27	0.34
工具鋼 SKD	150 ~ 200	SC (T15)	15	20	20	25	0.09	0.12	0.16	0.21	0.23	0.27
	200 ~ 250	SC (T15)	10	15	15	20	0.09	0.12	0.16	0.21	0.21	0.25
耐熱鋼 ハステロイ, インコネル	140 ~ 220	SC (T15)	5	5	5	10	0.07	0.14	0.16	0.21	0.23	0.27
	220 ~ 310	SC (T15)	0	5	5	5	0.07	0.12	0.14	0.16	0.18	0.23
チタン合金	140 ~ 220	SC (T15)	5	10	5	10	0.07	0.14	0.16	0.21	0.23	0.27
	220 ~ 310	SC (T15)	5	5	5	10	0.07	0.12	0.14	0.16	0.18	0.23
ステンレス鋼 400番台	185 ~ 275	SC (T15)	15	20	20	25	0.12	0.16	0.18	0.23	0.27	0.32
	275 ~ 350	SC (T15)	10	15	15	20	0.09	0.14	0.16	0.21	0.23	0.25
ステンレス鋼 300番台	135 ~ 185	SC (T15)	15	20	20	25	0.12	0.16	0.18	0.23	0.27	0.32
	185 ~ 275	SC (T15)	10	15	15	20	0.09	0.14	0.16	0.21	0.23	0.25
高耐食ステンレス鋼	135 ~ 185	SC (T15)	15	20	20	25	0.12	0.16	0.18	0.23	0.27	0.32
	185 ~ 275	SC (T15)	10	15	15	20	0.09	0.14	0.16	0.21	0.23	0.25
耐摩板	400	SC (T15)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	500	SC (T15)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	600	N/A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
高硬度材	300 ~ 400	SC (T15)	10	15	10	15	0.07	0.12	0.16	0.18	0.24	0.34
	400 ~ 500	SC (T15)	5	5	5	10	0.05	0.09	0.14	0.16	0.21	0.25
普通鑄鉄、 ダクタイル鑄鉄	120 ~ 150	HSS (M4)	35	50	45	60	0.14	0.23	0.32	0.39	0.43	0.46
	150 ~ 200	HSS (M4)	30	45	40	50	0.12	0.21	0.27	0.37	0.41	0.43
	200 ~ 220	HSS (M4)	25	40	35	45	0.12	0.18	0.23	0.32	0.37	0.39
	220 ~ 260	SC (T15)	20	35	30	40	0.09	0.14	0.18	0.23	0.30	0.30
	260 ~ 320	SC (T15)	15	25	25	30	0.09	0.12	0.14	0.18	0.23	0.23
アルミ鑄物	30	HSS (M4)	125	180	155	—	0.16	0.25	0.32	0.39	0.41	0.43
	180	HSS (M4)	60	95	85	—	0.16	0.25	0.32	0.37	0.39	0.43
鍛造アルミ	30	HSS (M4)	125	180	155	205	0.16	0.25	0.32	0.39	0.41	0.43
	180	HSS (M4)	60	95	85	110	0.16	0.25	0.32	0.37	0.39	0.43
アルミ青銅	100 ~ 200	SC (T15)	30	45	40	55	0.12	0.21	0.27	0.37	0.46	0.55
	200 ~ 250	SC (T15)	20	35	30	40	0.09	0.14	0.18	0.23	0.28	0.34
真鍮 銅	100	HSS (M4)	35	50	45	60	0.14	0.23	0.32	0.39	0.48	0.57
	60	SC (T15)	25	35	30	40	0.05	0.07	0.14	0.18	0.23	0.32

※切削条件ご設定の際には**034 ~ 35**をよくお読みください。  
 ホルダ長さにより推奨条件は変化しますのでご注意ください。  
 クーラント圧・クーラント量が推奨より低い場合は、切削速度・送りを推奨よりも20%程度下げてテストを行い、切屑排出に問題が無ければ推奨値まで上げてください。  
 ステップ加工や芯モミは不要です。

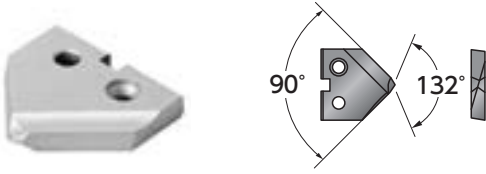
⚠ 不水溶性油剤を使用する場合、切削中に発生する切屑や破損(ドリルチップの破損により発生する、工具と被削材との摩擦熱)による発熱で引火、火災の危険性があります。

O スローアウェイドリル  
 製品群紹介  
 GEN3  
 スタンダード  
 新商品  
 APPX  
 OPENING  
 ACCURATE  
 THERMAL

## ■ 平底フラットボトム型 推奨加工条件 〈超硬チップ〉

材質	切削速度 (m/min)		コーティング		切削送り (mm/rev)			
	TiN	TiAlN	TiCN	AM200 (AlCrN)	φ9.5 φ12.95	φ12.98 φ17.53	φ17.53 φ24.38	φ24.41 φ35.00
C2	65	85	75	100	0.15	0.23	0.29	0.35
C2	55	75	65	85	0.14	0.22	0.27	0.32
C2	50	70	60	80	0.12	0.20	0.25	0.29
C2	60	80	75	90	0.15	0.20	0.25	0.33
C2	50	70	60	80	0.14	0.20	0.25	0.32
C2	45	60	55	70	0.12	0.17	0.23	0.29
C2	40	55	50	60	0.10	0.17	0.23	0.29
C2	50	70	60	80	0.14	0.20	0.25	0.32
C2	45	60	55	70	0.12	0.17	0.23	0.29
C2	40	55	45	60	0.12	0.17	0.23	0.29
C2	35	45	40	55	0.10	0.15	0.22	0.27
C2	50	65	60	75	0.14	0.20	0.25	0.32
C2	45	60	50	70	0.12	0.17	0.23	0.29
C2	40	55	45	60	0.12	0.17	0.23	0.29
C2	40	50	45	60	0.10	0.15	0.22	0.27
C2	35	45	40	50	0.08	0.14	0.20	0.25
C2	30	40	35	45	0.12	0.17	0.20	0.23
C2	25	35	30	40	0.10	0.15	0.17	0.22
C2	20	30	25	35	0.08	0.14	0.15	0.20
C2	45	60	55	70	0.15	0.22	0.27	0.32
C2	40	50	45	60	0.12	0.20	0.25	0.27
C2	35	45	40	55	0.10	0.17	0.23	0.23
C2	30	45	35	50	0.08	0.14	0.17	0.22
C2	20	35	25	40	0.08	0.14	0.17	0.22
C2	15	20	15	25	0.08	0.14	0.17	0.22
C2	10	15	10	15	0.08	0.12	0.15	0.20
C2	20	25	20	30	0.07	0.13	0.15	0.18
C2	15	20	20	20	0.07	0.11	0.14	0.16
C2	30	40	40	50	0.14	0.18	0.23	0.27
C2	25	30	30	35	0.12	0.16	0.21	0.23
C2	20	25	25	30	0.12	0.15	0.19	0.23
C2	15	20	20	25	0.10	0.14	0.17	0.19
C2	15	20	20	25	0.09	0.13	0.15	0.18
C2	10	15	15	20	0.07	0.11	0.14	0.15
C2	15	20	20	30	0.05	0.09	0.14	0.18
C2	10	15	10	20	0.04	0.07	0.11	0.14
C2	5	15	10	20	0.03	0.05	0.09	0.12
C2	20	30	25	30	0.07	0.13	0.16	0.20
C2	10	15	15	25	0.05	0.11	0.14	0.16
C2	65	95	85	105	0.15	0.23	0.29	0.37
C2	55	80	65	95	0.14	0.22	0.25	0.34
C2	45	75	60	85	0.12	0.17	0.23	0.29
C2	40	60	50	70	0.10	0.15	0.22	0.25
C2	35	55	45	60	0.10	0.14	0.20	0.22
C2	125	180	155	—	0.20	0.29	0.37	0.39
C2	60	95	85	—	0.17	0.25	0.32	0.35
C2	230	290	260	310	0.11	0.16	0.21	0.23
C2	155	195	175	205	0.09	0.14	0.18	0.20
C2	55	75	65	80	0.09	0.14	0.18	0.26
C2	40	60	50	65	0.07	0.11	0.13	0.18
C2	85	125	110	145	0.11	0.16	0.20	0.27
C2	50	80	65	90	0.04	0.05	0.07	0.11

## 推奨切削条件

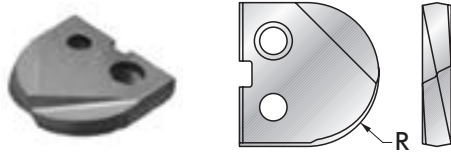


■先端角90° SP ハイステップ 推奨切削条件表

被削材質	硬さ(HB)	切削速度(m/min)	切削送り(mm/rev)				
		TiN	φ9.5 φ13.0	φ13.0 φ18.0	φ18.0 φ25.0	φ25.0 φ36.0	φ36.0 φ48.0
快削鋼	100 ~ 150	49	0.15	0.20	0.27	0.33	0.41
	150 ~ 200	44	0.15	0.20	0.27	0.33	0.41
	200 ~ 250	40	0.12	0.20	0.27	0.33	0.41
低炭素鋼 S10C ~ S25C	85 ~ 125	42	0.12	0.19	0.24	0.31	0.39
	125 ~ 175	40	0.12	0.19	0.24	0.31	0.39
	175 ~ 225	37	0.11	0.16	0.20	0.29	0.37
	225 ~ 275	35	0.11	0.16	0.20	0.29	0.37
中炭素鋼 S30C ~ S50C	125 ~ 175	40	0.12	0.19	0.24	0.31	0.39
	175 ~ 225	35	0.11	0.16	0.20	0.29	0.37
	225 ~ 275	35	0.11	0.16	0.20	0.29	0.37
	275 ~ 325	32	0.08	0.15	0.19	0.24	0.33
合金鋼 SCr,SCM	125 ~ 175	37	0.12	0.16	0.20	0.29	0.35
	175 ~ 225	35	0.11	0.16	0.20	0.29	0.35
	225 ~ 275	32	0.11	0.15	0.20	0.29	0.35
	275 ~ 325	29	0.08	0.12	0.19	0.24	0.31
	325 ~ 375	27	0.07	0.12	0.19	0.24	0.31
合金鋼 SNCM	225 ~ 300	20	0.11	0.15	0.19	0.20	0.29
	300 ~ 350	15	0.08	0.15	0.19	0.20	0.29
	350 ~ 400	12	0.07	0.12	0.16	0.19	0.24
構造用鋼 SS,SM	100 ~ 150	35	0.12	0.20	0.24	0.29	0.37
	150 ~ 250	29	0.11	0.19	0.20	0.24	0.33
	250 ~ 350	24	0.08	0.16	0.19	0.20	0.29
耐熱合金 ハステロイ, インコネル	140 ~ 220	8	0.07	0.15	0.16	0.20	0.24
	220 ~ 310	7	0.07	0.12	0.15	0.16	0.20
ステンレス鋼 SUS	135 ~ 185	19	0.12	0.16	0.19	0.23	0.29
	185 ~ 275	15	0.11	0.08	0.16	0.20	0.24
工具鋼 SKD	150 ~ 200	20	0.08	0.12	0.16	0.20	0.24
	200 ~ 250	15	0.08	0.12	0.16	0.20	0.24
アルミ合金	30	146	0.16	0.27	0.33	0.41	0.45
	80	73	0.16	0.27	0.33	0.37	0.45
鑄鉄 FC,FCD	120 ~ 150	42	0.15	0.24	0.33	0.41	0.49
	150 ~ 200	37	0.12	0.23	0.29	0.37	0.45
	200 ~ 220	32	0.12	0.19	0.24	0.33	0.37
	220 ~ 260	27	0.11	0.15	0.19	0.24	0.29
	260 ~ 320	22	0.08	0.12	0.15	0.19	0.24

※切削条件ご設定の際にはO34 ~ 35をよくお読みください。  
 ホルダ長さにより推奨条件は変化しますのでご注意願います。  
 クーラント圧・クーラント量が推奨より低い場合は、切削速度・送りを推奨よりも20%程度下げてテストを行い、切屑排出に問題が無ければ推奨値まで上げてください。  
 ステップ加工や芯モミは不要です。

⚠ 不水溶性油剤を使用する場合、切削中に発生する切屑や破損(ドリルチップの破損により発生する、工具と被削材との摩擦熱)による発熱で引火、火災の危険性があります。



## フルR加工用 SR ハイスチップ 推奨切削条件表

被削材 材質	硬さ (HB)	切削速度(m/min)		切削送り(mm/rev)		
		TICN	φ9.5 φ13.0	φ13.0 φ18.0	φ18.0 φ25.0	
快削鋼	100 ~ 150	56	0.08	0.13	0.16	
	150 ~ 200	51	0.08	0.13	0.16	
	200 ~ 250	46	0.07	0.13	0.16	
低炭素鋼 S10C ~ S25C	85 ~ 125	48	0.08	0.11	0.14	
	125 ~ 175	46	0.08	0.11	0.14	
	175 ~ 225	44	0.06	0.11	0.13	
	225 ~ 275	38	0.06	0.11	0.13	
中炭素鋼 S30C ~ S50C	125 ~ 175	46	0.08	0.11	0.14	
	175 ~ 225	44	0.06	0.11	0.13	
	225 ~ 275	38	0.06	0.11	0.13	
	275 ~ 325	37	0.06	0.08	0.11	
合金鋼 SCr,SCM	125 ~ 175	42	0.08	0.11	0.13	
	175 ~ 225	38	0.06	0.11	0.13	
	225 ~ 275	36	0.06	0.08	0.13	
	275 ~ 325	33	0.06	0.08	0.11	
	325 ~ 375	31	0.05	0.08	0.11	
合金鋼 SNCM	225 ~ 300	21	0.06	0.08	0.11	
	300 ~ 350	17	0.05	0.08	0.11	
	350 ~ 400	15	0.05	0.08	0.11	
構造用鋼 SS,SM	100 ~ 150	38	0.08	0.13	0.14	
	150 ~ 250	33	0.06	0.11	0.13	
	250 ~ 350	28	0.06	0.11	0.11	
耐熱合金 ハステロイ, イニコネル	140 ~ 220	7	0.05	0.08	0.11	
	220 ~ 310	6	0.05	0.08	0.08	
ステンレス鋼 SUS	135 ~ 185	21	0.08	0.11	0.11	
	185 ~ 275	17	0.06	0.08	0.11	
工具鋼 SKD	150 ~ 200	23	0.06	0.08	0.11	
	200 ~ 250	19	0.06	0.08	0.11	
アルミ合金	30	160	0.11	0.16	0.20	
	80	86	0.11	0.16	0.20	
鋳鉄 FC,FCD	120 ~ 150	48	0.08	0.14	0.20	
	150 ~ 200	44	0.08	0.13	0.17	
	200 ~ 220	37	0.08	0.11	0.14	
	220 ~ 260	31	0.06	0.08	0.11	
	260 ~ 320	26	0.06	0.08	0.08	

※切削条件ご設定の際には**034 ~ 35**をよくお読みください。

ホルダ長さにより推奨条件は変化しますのでご注意ください。

クーラント圧・クーラント量が推奨より低い場合は、切削速度・送りを推奨よりも20%程度下げてテストを行い、切屑排出に問題が無ければ推奨値まで上げてください。ステップ加工や芯モミは不要です。

**!** 不水溶性油剤を使用する場合、切削中に発生する切屑や破損(ドリルチップの破損により発生する、工具と被削材との摩擦熱)による発熱で引火、火災の危険性があります。

A 新製品  
B 工具材種  
C ハイスメタル  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&H  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種ミル  
O 各種ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

クーラント圧とクーラント量の推奨表

スローアウェイドリル

製品群紹介

GEN3

スタンダード

新商品

APX

OPENING

ACCUPORT THREAD

被削材	上段： クーラント圧 下段： クーラント量	ハイス 刃径(mm)							超硬 刃径(mm)				
		φ9.5 φ12.5	φ13 φ17	φ18 φ24	φ25 φ35	φ36 φ50	φ51 φ76	φ76 φ102	φ9.5 φ12.5	φ13 φ17	φ18 φ24	φ25 φ35	φ36 φ47
快削鋼	MPa	1.3	0.8	0.9	0.7	0.6	0.4	0.6	1.9	1.7	1.5	1.5	2.0
	ℓ/min	9.7	11.0	18.2	28.4	49.2	119.5	155.5	12.2	16.3	25.2	41.5	71.9
低炭素鋼 S10C～S25C	MPa	1.2	0.6	0.6	0.5	0.5	0.3	0.4	1.8	1.1	1.1	1.2	0.9
	ℓ/min	9.3	9.5	15.0	24.6	43.5	106.0	134.5	11.4	13.3	20.6	36.5	62.0
中炭素鋼 S30C～S50C	MPa	1.1	0.6	0.6	0.5	0.4	0.3	0.4	1.7	1.0	1.0	1.0	0.8
	ℓ/min	8.9	9.3	14.6	20.8	41.7	106.0	134.5	11.3	12.5	20.0	33.8	57.0
合金鋼 SCr, SCM	MPa	1.1	0.5	0.6	0.4	0.4	0.2	0.3	1.7	0.9	1.0	0.8	0.7
	ℓ/min	8.9	8.7	14.0	20.8	36.8	102.0	119.5	11.1	12.3	19.3	30.0	55.8
高強度合金	MPa	1.1	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	1.5	0.5	0.4	0.3	0.3
	ℓ/min	8.9	8.1	11.4	17.0	28.4	83.0	92.5	10.4	9.1	12.6	18.8	33.6
構造用鋼 SS, SM	MPa	1.1	0.6	0.6	0.4	0.3	0.2	0.3	1.6	0.9	0.8	0.7	0.5
	ℓ/min	8.9	9.5	14.0	20.8	36.0	92.5	119.5	10.8	12.0	17.5	27.8	47.1
工具鋼 SKD	MPa	1.1	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	1.5	0.5	0.5	0.3	0.3
	ℓ/min	8.9	8.1	11.4	17.0	28.4	83.0	92.5	10.4	9.1	13.6	19.7	36.5
耐熱鋼 ハステロイ, インコネル	MPa	1.1	0.5	0.4	0.2	0.2	0.2	0.3	1.7	1.1	1.2	1.1	0.9
	ℓ/min	8.9	8.5	11.9	17.0	28.4	92.5	125.0	11.1	13.5	21.9	35.4	62.0
チタン合金	MPa	1.1	0.5	0.4	0.2	0.2	0.2	0.3	1.7	1.1	1.2	1.1	0.9
	ℓ/min	8.9	8.5	11.9	17.0	28.4	92.5	125	11.1	13.5	21.9	35.4	62.0
ステンレス鋼 400番台	MPa	1.2	0.6	0.5	0.4	0.4	0.2	0.3	2.3	1.7	1.8	1.7	1.3
	ℓ/min	9.5	9.8	14	23.0	38	98.0	117.0	13.0	16.3	26.3	44.2	75
ステンレス鋼 300番台	MPa	1.2	0.6	0.5	0.4	0.4	0.2	0.3	2.3	1.7	1.8	1.7	1.3
	ℓ/min	9.5	9.8	14	23	38	98.0	117.0	13.0	16.3	26.3	44.2	75.0
高耐食ステンレス鋼	MPa	1.2	0.6	0.5	0.4	0.4	0.2	0.3	2.3	1.7	1.8	1.7	1.3
	ℓ/min	9.5	9.8	14	23	38	98	117	13	16.3	26.3	44.2	75
耐摩板	MPa	1.1	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	1.5	0.5	0.5	0.3	0.3
	ℓ/min	9.1	8.3	11.7	19.0	30.0	87.0	98.0	10.4	9.1	13.6	19.7	36.5
高硬度材	MPa	1.1	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	1.5	0.5	0.5	0.3	0.3
	ℓ/min	9.1	8.3	11.7	19	30	87	98	10.4	9.1	13.6	19.7	36.5
普通鋳鉄、 ダクタイル鋳鉄	MPa	1.1	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	1.6	0.7	0.6	0.6	0.6
	ℓ/min	9.1	8.7	12.5	19	34	98	106.0	10.7	10.8	15.4	26.5	48.7
普通鋳鉄、白鋳鉄	MPa	1.1	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	1.6	0.7	0.6	0.6	0.6
	ℓ/min	9.1	8.7	12.5	19	34	98	106	10.7	10.8	15.4	26.5	48.7
アルミ鋳物	MPa	1.5	1.2	1.6	1.1	0.9	0.4	0.6	2.4	2.2	2.2	2.0	1.4
	ℓ/min	10	14	23	34	61	125	159	13.4	18.8	29	47.2	77
鍛造アルミ	MPa	1.5	1.2	1.6	1.1	0.9	0.4	0.6	2.4	2.2	2.2	2.0	1.4
	ℓ/min	10	14	23	34	61	125	159	13.4	18.8	29	47.2	77
アルミ青銅	MPa	1.3	0.8	1.0	0.8	0.7	0.4	0.6	2.0	1.7	1.7	1.5	1.2
	ℓ/min	9.6	11.4	19.7	30.3	53	125	167	12.2	16.3	25.2	41.5	71.9
真鍮	MPa	1.1	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	2.4	2.2	2.2	2.0	1.4
	ℓ/min	9.1	8.7	12.5	19	34	98	106	13.4	18.8	29	47.2	77
銅	MPa	1.3	0.8	1.0	0.8	0.7	0.4	0.6	2.0	1.7	1.7	1.5	1.2
	ℓ/min	9.6	11.4	19.7	30.3	53	125	167	12.2	16.3	25.2	41.5	71.9

注)クーラント圧とクーラント量は工具寿命と切屑排出に非常に重要な要素です。 1MPa≒10kgf/cm<sup>2</sup>

■ ホルダ長さ別推奨クーラント圧とクーラント量

ホルダタイプ	ロング (L)	エクストラロング (XL)	3エクストラロング (3XL)
クーラント圧	推奨表の値×1.5	推奨表の値×2.0	推奨表の値×3.0
クーラント量			



## ホルダ重量(参考)

### スタンダード・GEN2 シリーズ

加工径	最大加工深さ(mm)	ホルダ品番	重量(kg)
φ34.36 ~ 47.80	349.3	<b>25030S-40FMS</b>	2.6
	558.8	<b>27030S-40FMS</b>	3.5
	787.4	<b>29030S-40FMS</b>	4.6
φ46.99 ~ φ65.28	130.2	<b>22040S-005M</b>	3.4
	231.8	<b>24040H-005M</b>	4.2
	422.3	<b>25040S-005M</b>	6.0
	130.2	<b>22040S-40FMS</b>	2.3
	231.8	<b>24040H-40FMS</b>	3.2
	422.3	<b>25040S-40FMS</b>	4.9
	625.5	<b>27040S-40FMS</b>	6.7
	879.5	<b>29040S-40FMS</b>	9.0
	350.0	<b>24540S-40FMSW-70</b>	15.6
φ62.38 ~ φ89.08	171.5	<b>22050S-005M</b>	5.9
	273.1	<b>24050H-005M</b>	7.6
	463.6	<b>25050S-005M</b>	10.8
	350.0	<b>24550S-50FMS</b>	8.4
	660.0	<b>27550S-50FMS</b>	13.6
φ87.76 ~ φ114.48	171.5	<b>22070S-005M</b>	9.3
	273.1	<b>24070H-005M</b>	12.6
	555.6	<b>25070S-005M</b>	21.7
	400.0	<b>24570S-50FMS</b>	16.8
	800.0	<b>27570S-50FMS</b>	29.2

※チップ・クーラントアダプタ・クランプスクリュは除いた重量です。  
 ※2シリーズ以下の重量掲載は省略しています。

### APXドリル

〈φ38.1 ~ φ69〉

品番	総重量(kg)
W3803H-50FM	3.1
W3805H-50FM	3.1
W3808H-50FM	3.6
W3810H-50FM	4.0
W4403H-50FM	3.6
W4405H-50FM	3.6
W4408H-50FM	4.6
W4410H-50FM	5.3
W5103H-50FM	4.6
W5105H-50FM	4.6
W5108H-50FM	6.1
W5110H-50FM	7.2
W5703H-50FM	5.7
W5705H-50FM	5.7
W5708H-50FM	7.8
W5710H-50FM	9.2
W6303H-50FM	7.0
W6305H-50FM	7.0
W6308H-50FM	9.8
W6310H-50FM	11.4

〈φ70 ~ φ101.6〉

品番	総重量(kg)
W7003H-50FM	8.8
W7005H-50FM	8.8
W7008H-50FM	12.5
W7010H-50FM	13.7
W7603H-50FM	10.8
W7605H-50FM	10.5
W7608H-50FM	15.3
W8303H-50FM	13.2
W8305H-50FM	13.1
W8308H-50FM	18.6
W8903H-50FM	16.1
W8905H-50FM	15.3
W8908H-50FM	20.7
W9503H-50FM	18.1
W9505H-50FM	18.1
W9508H-50FM	23.0

※ヘッド搭載した重量となっております。

### OPENINGドリル

品番	重さ(kg)
OP1-1L-40M	2.0
OP1-1S-40M	1.5
OP2-1L-40M	3.4
OP2-1S-40M	2.4
OP3-1L-40M	6.2
OP3-1S-40M	4.0
OP4-1L-50M	13.3
OP4-1S-50M	6.5

※ヘッド搭載した重量となっております。

A 新製品  
 B 工具材種  
 C ハンドル  
 D サイメット  
 E 超硬  
 F 標準チップ  
 G 外径  
 H S&P  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパー  
 L 内径  
 M オリジナル  
 N 各種ミル  
 O 各種ドリル  
 P フライス  
 Q 技術資料  
 R 索引

# MEMO

---

○ スローアウエイドリル

製品群紹介

GEN 3

スタンダード・  
GEN2

新商品  
ラインナップ

APX

OPENING

ACCUPORT

TMTHEAD

NTK

# 新商品ラインナップ

## THROWAWAY DRILLS

### ● APX (エーピーエックス) ..... O114

構成と特徴

品番呼称

品番リスト

- APXヘッド GEN2 (超硬K20) 用
- APXヘッド GEN3 用
- APXホルダ
- 推奨切削条件表
- 推奨クーラント条件表
- 深穴加工ガイド

### ● OPENING (オープニング) ..... O121

構成と特徴

品番呼称

Opening Drill セット方法 (ダイヤルゲージ使用)

品番リスト

推奨切削条件表 / 比切削抵抗 / 切削動力計算式

### ● ACCUPOINT (アキュポート) ..... O126

構成と特徴

品番呼称

品番リスト

- 対応規格 B2351 Gねじ ISO8434-1
- 対応規格 B2358 SAE J-11926/ISO 11926-1 & MS-16142
- 対応規格 B2358 SAE J-11926/ISO 11926-1 & MS-16142  
(インチシャンク)
- 対応規格 B2355 ISO6149-1:2006 & SAE J-22441
- 対応規格 JDS G173.1

推奨切削条件表

推奨クーラント条件

### ● MAXTHREAD (マックススレッド) ..... O136

特徴 / 品番呼称

左右両方のおねじ・めねじへの対応について

品番リスト

- |                   |           |
|-------------------|-----------|
| • メートルねじ          | M         |
| • ユニファイねじ (米式)    | UN        |
| • ユニファイ長ねじ        | UN        |
| • Gねじ・管用平行ねじ (英式) | BSPP (PF) |
| • 管用テーパねじ (英式)    | BSPT (PT) |
| • ウィットねじ (英式)     | BSW       |
| • 管用テーパねじ (米式)    | NPT       |
| • 管用耐密テーパねじ (米式)  | NPTF      |

切削条件選定表

Gコードプログラムガイド

CNCプログラム Gコード (ISO)

加工パス数チャート

ねじ規格 - 下穴ドリル径チャート



大径の高速・高精度加工に最適！  
低抵抗な設計により、低馬力な設備にも対応可能！

## ■ 構成

- ドリルチップと超硬チップにより切れ刃を構成
- 加工径はφ38.1～φ101.6まで対応可能
- 加工深さは3D、5D、8D、10Dの4タイプ

## ■ 特徴

- ホルダは加工径違いで10シリーズをラインナップ
- 同一ホルダでヘッドを交換することで、最大で6mm～7mmの径変更が可能
- ヘッド接続部はX形状により位置決め

## ■ 性能

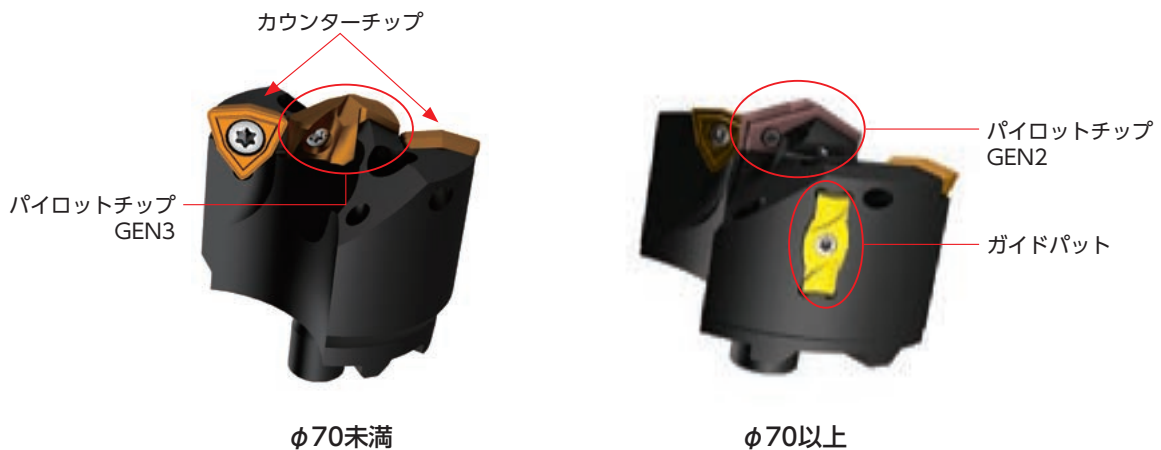
- パイロットチップにドリルチップ(GEN2、GEN3)を搭載することで、食付き性が良好であり、**安定した高速ドリル加工が可能**
- カウンターチップのワイパー効果により**優れた加工面**が得られます
- ノンステップ加工で、**10D加工を下穴無し**で加工可能

## ■ ホルダ

- ストレートシャンクとBT50一体式をラインナップ
- 同一ホルダで刃径違い(約6～7mm)のヘッドを装着可能

## ■ ヘッド

- 加工径70mm未満のヘッドはバランスカット使用により穴曲りを防止
- 加工径70mm以上のヘッドは、外径加工用チップとガイドパットで穴曲りを防止
- GEN2とGEN3のヘッドをラインナップ
- ヘッド交換式により破損時のホルダ損傷を回避
- φ70未満：1mm飛び、φ70以上：2mm飛びをラインナップ



## ヘッド品番呼称

V 38 00 D - 40

ヘッド

サイズシリーズ

パイロットチップの  
サイズシリーズ

加工径を決める  
インサートの数

加工径 (mm)

サイズ違いはお問合せください。

D = 2個

S = 1個

## ボディ品番呼称

W 38 05 H - 50FM

ボディ

シリーズ  
(加工径)

加工深さ

3D  
5D  
8D  
10D

ヘリカルフルート

シャンク

Φ50mmのフランジ付き

規格違い、サイズ違いはお問合せください。

## カウンターチップ品番呼称

OP - 060408 - PW HR

カウンターチップ

サイズ

材質

ブレード

1PW : 鋳物用超硬「C1 (K35)」

PW : 鋼用超硬「C5 (P35)」

## ■ カウンターチップ一覧と発注単位

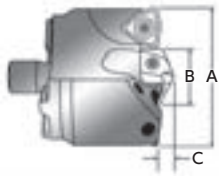
付属部品	カウンターチップ (超硬)						カウンターチップ用 スクリュー (別売)	カウンターチップ用 ハンドドライバ (別売)	最大許容 トルク
	C5 (P35) 耐欠損性重視“鋼材向け”		C1 (K35) 耐磨耗性重視“鋳物向け”						
	AM300 (多層AlCrN)	ブレード	AM300 (多層AlCrN)	ブレード					
		在庫	HR		在庫	HR			
	OP-060408-PW	●	●	OP-060408-1PW	●	●	73595-IP15-10	8IP-15	465 N・cm
	OP-080508-PW	●	●	OP-080508-1PW	●		74012-IP15-10	8IP-15	690 N・cm
	OP-090608-PW	●	●	OP-090608-1PW	●		75014-IP20-10	8IP-20	1370 N・cm
発注単位	販売個数 2ヶ			販売個数 2ヶ			販売個数 10ヶ/セット	販売個数 1ヶ	—

●印：標準在庫品    ●印：準標準在庫品 (納期：約3週間)    無印：お問い合わせください

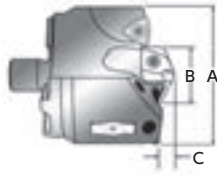
A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サイメット  
E 超硬  
F 在庫一覧  
G 外径  
H 小物部加工  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# スローアウェイドリル

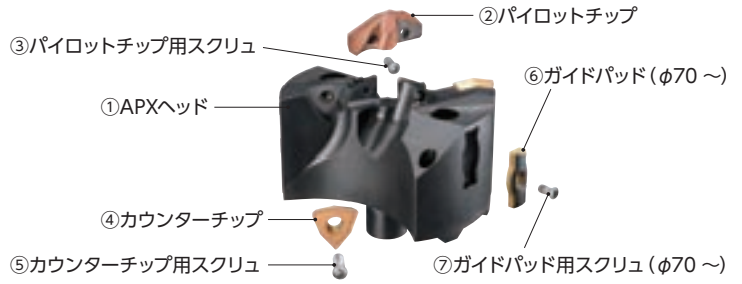
## ■ APXヘッド GEN3用



S-1



S-2



①ヘッド品番	在庫	タイプ	シリーズ	(A) 刃径 (mm)	②推奨パイロットチップ	(B) パイロット径 (mm)	(C) パイロット長 (mm)	④カウンターチップ 鋳物用超硬(C1)	④カウンターチップ 鋼用超硬(C5)
V3815D-38	●	S-1	38	38.00	7C115P-15.5	15.5	7.5	OP-060408-1PW	OP-060408-PW
V3815D-39	●			39.00					
V3817D-40	●			40.00					
V3817D-41	●			41.00					
V3818D-42	●			42.00					
V3820D-43	●	43.00	7C120P-21	21					
V4422D-44	●	S-1	44	44.00	7C122P-23	23	8.3	OP-060408-1PW	OP-060408-PW
V4422D-45	●			45.00					
V4422D-46	●			46.00					
V4422D-47	●			47.00					
V4417D-48	●			48.00					
V4417D-49	●	49.00	7C117P-17.9	17.9					
V4418D-50	●	50.00	7C118P-19	19					
V5118D-51	●	S-1	51	51.00	7C118P-19.8	19.8	8.7	OP-080508-1PW	OP-080508-PW
V5118D-52	●			52.00					
V5120D-53	●			53.00					
V5122D-54	●			54.00					
V5122D-55	●			55.00					
V5122D-56	●	56.00	7C122P-23.8	23.8					
V5722D-57	●	S-1	57	57.00	7C122P-23	23	9.9	OP-090608-1PW	OP-090608-PW
V5722D-58	●			58.00					
V5722D-59	●			59.00					
V5722D-60	●			60.00					
V5724D-61	●			61.00					
V5726D-62	●	62.00	7C126P-27	27					
V6326D-63	●	S-1	63	63.00	7C126P-28.5	28.5	11.1	OP-090608-1PW	OP-090608-PW
V6326D-64	●			64.00					
V6326D-65	●			65.00					
V6329D-66	●			66.00					
V6329D-67	●			67.00					
V6329D-68	●	68.00	7C129P-31.8	31.8					
V6332D-69	●	69.00	7C132P-34	34					
V7029S-70	●	S-2	70	70.00	7C129P-31	31	9.9	OP-060408-1PW	OP-060408-PW
V7029S-72	●			72.00					
V7029S-74	●			74.00					
V7629S-76	●	S-2	76	76.00	7C129P-31	31	10.3	OP-080508-1PW	OP-080508-PW
V7629S-78	●			78.00					
V7629S-80	●			80.00					
V7629S-82	●			82.00					
V8332S-84	●			84.00					
V8332S-86	●	S-2	83	86.00	7C132P-35	35	11.1	OP-080508-1PW	OP-080508-PW
V8332S-88	●			88.00					
V8929S-90	●	S-2	89	90.00	7C129P-31.8	31.8	10.7	OP-090608-1PW	OP-090608-PW
V8929S-92	●			92.00					
V8929S-94	●			94.00					
V9532S-96	●	S-2	95	96.00	7C132P-35	35	11.5	OP-090608-1PW	OP-090608-PW
V9532S-98	●			98.00					
V9532S-100	●			100.00					

注) 刃径70以上のヘッドにはガイドパッドWP7095が装着されています。

※パイロットチップのスクリュとドライバはO29参照ください。カウンターチップのスクリュとドライバはO115参照ください。

※特殊ヘッド径に対応、上記以外はご相談ください。

### ■ APXヘッド購入時の付属品一覧と発注単位

付属部品	①APXヘッド	③パイロットチップ用スクリュ	パイロットチップ用ハンドドライバ	⑤カウンターチップ用スクリュ	カウンターチップ用ハンドドライバ
発注単位	販売個数 1ヶ	販売個数 10ヶ/セット	販売個数 1ヶ	販売個数 10ヶ/セット	販売個数 1ヶ

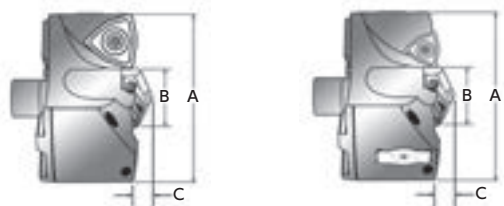
※③⑤φ70～φ88は共通のハンドドライバとなります。(8IP-15)

### ■ φ70～ホルダ購入時の付属品一覧と発注単位

付属部品	⑥ガイドパッド (ヘッド搭載済) WP7095	⑦ガイドパッド用スクリュ (ヘッド搭載済) 7358-IP10-4	ガイドパッド用ドライバ 8IP-10 (別売)	最大許容トルク 300N・cm
発注単位	販売個数 2ヶ	販売個数 4ヶ/セット	販売個数 1ヶ	

●印：標準在庫品    ●印：標準在庫品(納期：約3週間)    無印：お問い合わせください

■ APXヘッド GEN2(超硬K20)用



S-1

S-2

①ヘッド品番	在庫	タイプ	シリーズ	(A)刃径(mm)	②推奨パイロットチップ	(B)パイロット径(mm)	(C)パイロット長(mm)	④カウンターチップ 鋳物用超硬(C1)	④カウンターチップ 鋼用超硬(C5)
V3800D-38	●	S-1	38	38.00	4C20H-15.5	15.5	7.5	OP-060408-1PW	OP-060408-PW
V3800D-39	●			39.00					
V3800D-40	●			40.00					
V3800D-41	●			41.00					
V3801D-42	●			42.00					
V3801D-43	●			43.00	4C21H-21	21			
V4401D-44	●	S-1	44	44.00	4C21H-23	23	8.3	OP-060408-1PW	OP-060408-PW
V4401D-45	●			45.00					
V4401D-46	●			46.00					
V4401D-47	●			47.00					
V4401D-48	●			48.00					
V4401D-49	●			49.00					
V4401D-50	●			50.00	4C21H-19	19		OP-080508-1PW	OP-080508-PW
V5101D-51	●	S-1	51	51.00	4C21H-20	20	8.7	OP-080508-1PW	OP-080508-PW
V5101D-52	●			52.00					
V5101D-53	●			53.00					
V5101D-54	●			54.00					
V5101D-55	●			55.00					
V5101D-56	●			56.00	4C21H-24	24			
V5701D-57	●	S-1	57	57.00	4C21H-23	23	9.9	OP-090608-1PW	OP-090608-PW
V5701D-58	●			58.00					
V5701D-59	●			59.00					
V5701D-60	●			60.00					
V5702D-61	●			61.00					
V5702D-62	●			62.00					
V6302D-63	●	S-1	63	63.00	4C22H-28.5	28.5	11.1	OP-090608-1PW	OP-090608-PW
V6302D-64	●			64.00					
V6302D-65	●			65.00					
V6302D-66	●			66.00					
V6302D-67	●			67.00					
V6302D-68	●			68.00					
V6302D-69	●			69.00	4C22H-34	34			
V7002S-70	●	S-2	70	70.00	4C22H-31	31	9.9	OP-060408-1PW	OP-060408-PW
V7002S-72	●			72.00					
V7002S-74	●			74.00					
V7602S-76	●	S-2	76	76.00	4C22H-31	31	10.3	OP-080508-1PW	OP-080508-PW
V7602S-78	●			78.00					
V7602S-80	●			80.00					
V7602S-82	●			82.00					
V8302S-84	●	S-2	83	84.00	4C22H-35	35	11.1	OP-080508-1PW	OP-080508-PW
V8302S-86	●			86.00					
V8302S-88	●			88.00					
V8902S-90	●	S-2	89	90.00	4C22H-32	32	10.7	OP-090608-1PW	OP-090608-PW
V8902S-92	●			92.00					
V8902S-94	●			94.00					
V9502S-96	●	S-2	95	96.00	4C22H-35	35	11.5	OP-090608-1PW	OP-090608-PW
V9502S-98	●			98.00					
V9502S-100	●			100.00					

注) 刃径70以上のヘッドにはガイドパッドWP7095が装着されています。  
 ※パイロットチップのスクリュとドライバはO86参照ください。  
 ※特殊ヘッド径に対応、上記以外はお問い合わせください。

●印：標準在庫品    ●印：準標準在庫品(納期：約3週間)    無印：お問い合わせください

A 新製品  
 B 工具材種  
 C 選択ガイド  
 D サイメット  
 E 超硬  
 F 標準チップ  
 G 外径  
 H S&P  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパ  
 L 内径  
 M オリジナル  
 N エンドミル  
 O ドリル  
 P フライス  
 Q 技術資料  
 R 索引

# スローアウェイドリル

スローアウェイドリル

製品群紹介

GEN3

スタンダード・  
GEN2

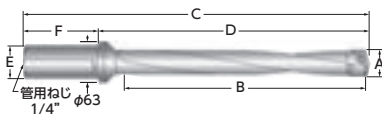
新商品  
ビットハブ

APX

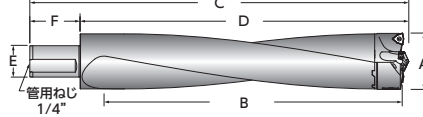
OPENING

ACCESSORY  
T-HUB

## APXホルダ



S-1



S-2

ボディ



S-1



S-2

ヘッド部

ホルダ品番	在庫	(A) 適応ヘッド径 (mm)	(B) 最大加工深さ (mm)	タイプ	シリーズ	(C) 全長 (mm)	(D) 突出し量 (mm)	(E) シャンク径 (mm)	(F) シャンク長さ (mm)
W3803H-50FM	●	38.0-43.99	130.5	S-1	38	276.5	196.5	50.0	80.0
W3805H-50FM	●		220.0			364.5	284.5		
W3808H-50FM △	●		352.0			496.3	416.3		
W3810H-50FM △	●		439.9			583.9	503.9		
W4403H-50FM	●	44.0-50.99	151.5	S-1	44	296.9	216.8		
W4405H-50FM	●		255.0			398.8	318.8		
W4408H-50FM △	●		407.9			551.7	471.7		
W4410H-50FM △	●		510.0			653.8	573.8		
W5103H-50FM	●	51.0-56.99	161.8	S-1	51	305.5	225.5		
W5105H-50FM	●		285.0			419.6	339.6		
W5108H-50FM △	●		455.9			590.5	510.5		
W5110H-50FM △	●		570.0			704.6	624.6		
W5703H-50FM	●	57.0-62.99	179.9	S-1	57	322.7	242.7		
W5705H-50FM	●		315.0			448.6	368.6		
W5708H-50FM △	●		503.9			637.8	557.8		
W5710H-50FM △	●		626.9			763.8	683.8		
W6303H-50FM	●	63.0-69.99	200.8	S-1	63	342.6	262.6		
W6305H-50FM	●		350.0			482.6	402.6		
W6308H-50FM △	●		560.0			692.6	612.6		
W6310H-50FM △	●		688.3			820.9	740.9		
W7003H-50FM	●	70.0-75.99	218.8	S-2	70	349.0	269.0		
W7005H-50FM	●		380.0			501.1	421.1		
W7008H-50FM △	●		608.0			729.0	649.0		
W7010H-50FM △	●		709.4			830.3	750.3		
W7603H-50FM	●	76.0-82.99	239.9	S-2	76	372.4	292.4		
W7605H-50FM	●		415.0			538.2	458.2		
W7608H-50FM △	●		664.0			787.1	707.1		
W8303H-50FM	●	83.0-88.99	257.8	S-2	83	392.6	312.5		
W8305H-50FM	●		445.0			570.5	490.5		
W8308H-50FM △	●		704.9			830.3	750.3		
W8903H-50FM	●		89.0-94.99			275.8	S-2	89	413.6
W8905H-50FM	●	475.0		603.7	523.7				
W8908H-50FM △	●	701.8		830.3	750.3				
W9503H-50FM	●	95.0-101.6		302.0	S-2	95			442.8
W9505H-50FM	●		508.0	646.2			566.2		
W9508H-50FM △	●		698.5	836.7			756.7		

※「BT50一体式タイプ」等、その他のシャンクサイズも対応可能です。ご相談ください。

△ 8D用ホルダ以上をご利用の際はO120の「深穴加工ガイド」をご参照ください。

## ■ セッティングガイド

	1. ボディの上にヘッドを合わせる
	2. A、B 2箇所に①スクリューを入れ、ボディにはまるまで軽く締め付ける

	3. ドライバにて下記トルクで締め付ける
	4. セッティング完了

## ■ APXホルダ購入時の付属品一覧と発注単位

φ38～φ63 部品		最大許容トルク
①ヘッド取付用スクリュー	②ヘッド取付用ドライバ	678 N・cm
75020-IP20-4 5941935	8IP-20 5539234	
販売個数 4ヶ/セット	販売個数 1ヶ	

φ70～φ95 部品		最大許容トルク
①ヘッド取付用スクリュー	②ヘッド取付用ビット	2825 N・cm
78027-IP30-4 5941968	8IP-30B 5941976	
販売個数 4ヶ/セット	販売個数 1ヶ	



## ■ 推奨切削条件表

換算式：m/min=RPM×0.003×径 RPM=m/min×318.47÷径 mm/min=RPM×mm/rev

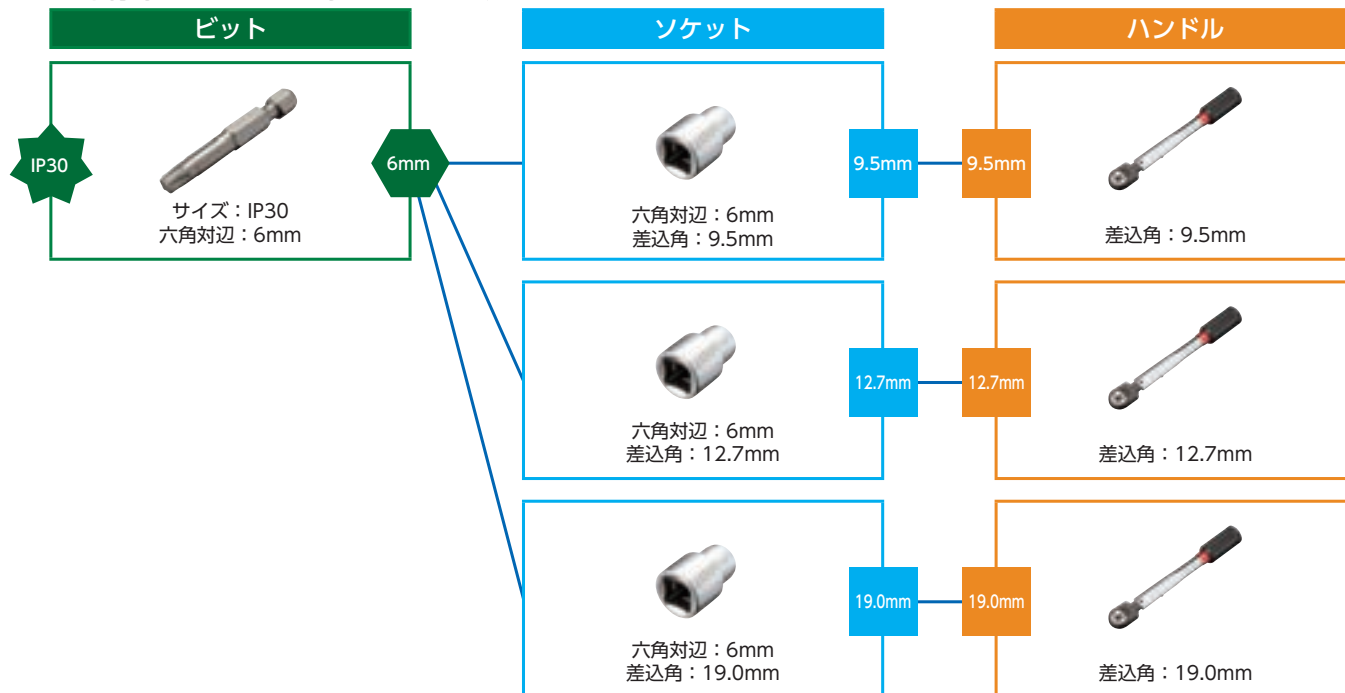
被削材	硬さ (HB)	切削速度 (m/min)	サイズシリーズ パイロットチップ	切削送り量(mm/rev)					
				38-44	44-51	51-57-63	70	76-83	89-95
				φ38.00 φ47.88	φ47.89 φ56.13	φ56.14 φ69.99	φ70.00 φ75.99	φ76.00 φ88.99	φ89.00 φ101.60
快削鋼	100-250	135-225	スタンダード・GEN2・GEN3	0.18-0.30	0.23-0.30	0.23-0.30	0.15-0.25	0.18-0.28	0.18-0.30
低碳素鋼	85-275	135-225	スタンダード・GEN2・GEN3	0.18-0.30	0.23-0.30	0.23-0.30	0.15-0.25	0.18-0.28	0.18-0.30
中炭素鋼	125-325	135-225	スタンダード・GEN2・GEN3	0.18-0.30	0.23-0.30	0.23-0.30	0.15-0.25	0.18-0.28	0.18-0.30
合金鋼	125-375	120-210	スタンダード・GEN2・GEN3	0.13-0.23	0.18-0.25	0.18-0.28	0.13-0.23	0.15-0.25	0.15-0.25
高強度合金	225-400	90-150	スタンダード・GEN2	0.13-0.18	0.13-0.20	0.15-0.23	0.13-0.18	0.13-0.20	0.15-0.20
構造用鋼	100-350	135-225	スタンダード・GEN2・GEN3	0.18-0.23	0.20-0.25	0.23-0.28	0.13-0.23	0.15-0.25	0.18-0.25
工具鋼	150-250	90-150	スタンダード・GEN2・GEN3	0.13-0.18	0.18-0.23	0.20-0.25	0.13-0.18	0.15-0.23	0.18-0.25
耐熱鋼	140-310	60-120	スタンダード・GEN2	0.10-0.18	0.15-0.23	0.18-0.23	0.10-0.15	0.13-0.18	0.13-0.18
チタン合金	140-310	90-150	スタンダード・GEN2	0.15-0.20	0.18-0.23	0.20-0.25	0.10-0.15	0.13-0.18	0.13-0.18
宇宙航空合金	185-350	120-180	スタンダード・GEN2	0.13-0.18	0.15-0.20	0.15-0.20	0.10-0.15	0.13-0.18	0.13-0.18
ステンレス鋼 400番台	185-350	90-150	スタンダード・GEN2・GEN3	0.18-0.23	0.20-0.25	0.23-0.28	0.13-0.18	0.18-0.23	0.18-0.25
ステンレス鋼 300番台	135-275	90-150	スタンダード・GEN2・GEN3	0.15-0.20	0.18-0.23	0.20-0.25	0.10-0.20	0.15-0.25	0.15-0.25
高耐食 ステンレス鋼	135-275	75-135	スタンダード・GEN2・GEN3	0.13-0.18	0.18-0.23	0.18-0.23	0.10-0.18	0.15-0.23	0.18-0.25
耐摩板	400-600	90-150	スタンダード・GEN2	0.10-0.15	0.15-0.20	0.18-0.23	0.08-0.13	0.10-0.15	0.10-0.15
高硬度材	300-500	90-150	スタンダード・GEN2	0.13-0.15	0.15-0.20	0.15-0.20	0.08-0.13	0.10-0.20	0.10-0.20
鋳鉄	120-320	150-240	スタンダード・GEN2・GEN3	0.15-0.25	0.20-0.30	0.25-0.30	0.20-0.25	0.23-0.28	0.25-0.30
アルミ鋳物	30-180	180-240	スタンダード・GEN2・GEN3	0.25-0.36	0.30-0.40	0.30-0.40	0.15-0.23	0.20-0.28	0.20-0.30
鍛造アルミ	30-180	180-240	スタンダード・GEN2・GEN3	0.20-0.30	0.25-0.36	0.25-0.36	0.15-0.23	0.20-0.28	0.20-0.30
アルミ青銅	100-250	120-210	スタンダード・GEN2・GEN3	0.13-0.20	0.18-0.25	0.23-0.28	0.15-0.23	0.18-0.25	0.20-0.30
真鍮	30-100	240	スタンダード・GEN2・GEN3	0.18-0.23	0.20-0.25	0.23-0.30	0.15-0.20	0.18-0.23	0.20-0.25
銅	60	210	スタンダード・GEN2・GEN3	0.08-0.15	0.15-0.20	0.20-0.25	0.08-0.15	0.15-0.20	0.15-0.20

※延性材加工時のパイロットチップは、スタンダード：TCブレーカ、GEN2：HEブレーカ、GEN3：標準ブレーカを推奨します。

## ■ 推奨クーラント条件表

サイズシリーズ	クーラント圧(Mpa)	クーラント量(L/min)
38	2.1	38
44	1.9	45
51	1.7	68
57	1.6	76
63	1.4	83
70	1.0	95
76	0.7	106
83	0.7	114
89	0.7	125
95	0.7	125

## ■ ヘッド取付用ビット8IP-30B用ソケット選定表



※ハンドル、ソケットは弊社では取り扱っておりません。

A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドル  
D サメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H スパイ  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L ボリシング  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## ■ 深穴加工ガイド

※8D用ホルダ以上をご利用の際は必ずこちらのページをご参照ください。

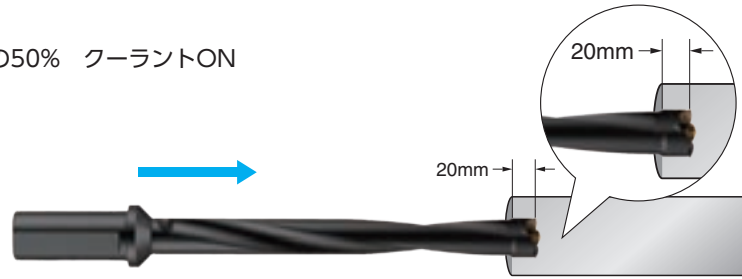
### ① アプローチ

主軸回転50RPM以下、送り300m/minにてクーラントOFF  
加工面から1.5mm以内の距離まで、50RPM以下、300m/minの条件で近づける  
注：危険ですので、50RPM以上で回転させないでください。



### ② 食付き

推奨速度の75% 推奨送りの50% クーラントON  
穴深さ20mm加工



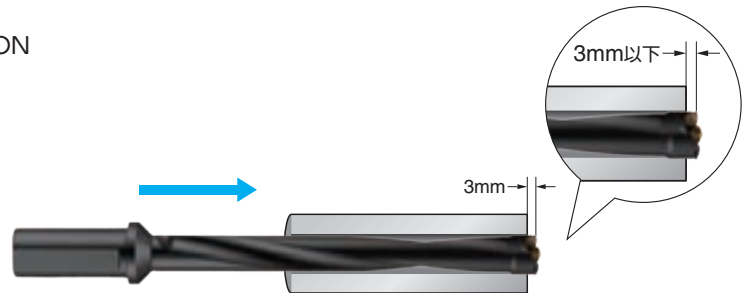
### ③ 深穴加工(止まり穴)

推奨条件にて クーラントON 推奨条件にて加工する  
ステップ送りはしないでください



### ④ 貫通穴

推奨速度の50% 推奨送りの100% クーラントON  
貫通前に速度を50%へ落とす  
加工径で抜けた後、3mm以上送らない



### ⑤ 引き戻し

主軸回転数50RPM以下 クーラントOFF  
50RPM以下へ回転数を落してから、引き戻す  
注：危険ですので、50RPM以上で回転させないでください。



## OPENING DRILL

オープニング ドリル

径調整が可能な下穴拡張用ドリル  
低馬力設備でも対応可能!

### ■ 構成

- 超硬チップにより切れ刃を構成
- 加工径はφ50.8～φ142.75まで対応可能
- 加工深さはショート・ロングの2タイプ

### ■ 特徴

- カートリッジ調整式により1本で幅広い加工径に対応可能

### ■ 性能

- 独自のインサート形状により、耐欠損性が高く**安定した加工**が可能
- ブレーカ付超硬チップ採用により、**高速加工**、**優れた切屑処理**と**低抵抗**を実現

### ■ ホルダ

- 長さ：～2.5D
- シャンク：ストレートシャンク／BT50一体式
- 加工径：φ50.8～φ142.75

ホルダシリーズ	対応加工径
OP1シリーズ	φ50.8～φ63.5
OP2シリーズ	φ63.5～φ76.2
OP3シリーズ	φ76.2～φ104.65
OP4シリーズ	φ104.65～φ142.75

### ■ 特殊品対応

- 最大加工深さは5Dまで製作可能です。
- 加工径は、φ200まで製作実績がございます。φ200以上のご要望の際は、別途お問合せ下さい。



# スローアウェイドリル

## ホルダ品番呼称

OP1 - 1S - 40M

シリーズ

長さ

シャンク

1S=ショート  
1L=ロング

40M  
40FM  
ABS63  
BT50

その他の規格、サイズはお問合せください。

## チップ品番呼称

OP - 05T308 - 1 P HR

オープニングドリル

チップ品番

材質

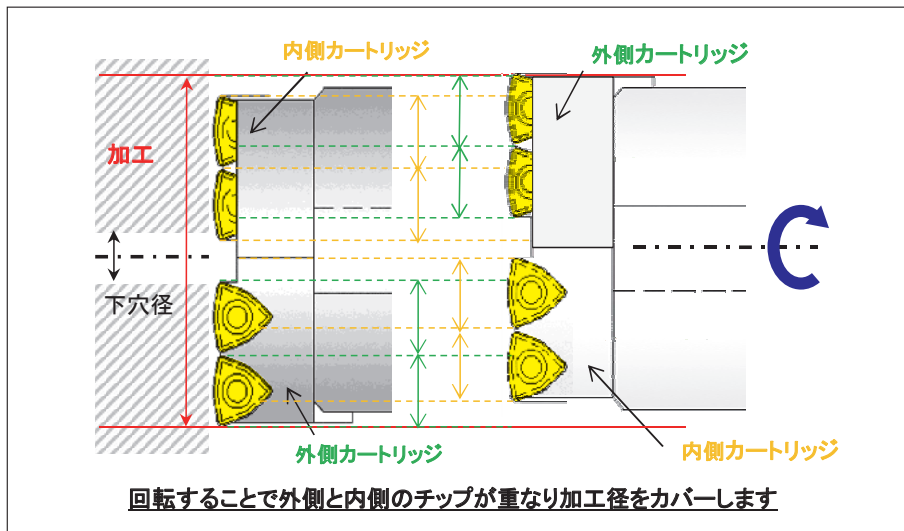
コーティング

ブレード

無印: C5 (P35)  
1 : C1 (K35)  
2 : C2 (K25)

P : AM300  
H : AM200  
T : TiN  
A : TiAlN  
N : TiCN  
U : コートなし

HR : ハイレーキ  
無印: 汎用



下記計算式により最小下穴径が決定されます。

加工径 - オープニングドリルレンジ (下表参照) = 最少下穴径

ドリルサイズ	穴径調整レンジ	オープニングドリルレンジ
OP-1	50.80mm-63.50mm	47.75mm
OP-2	63.50mm-76.20mm	47.75mm
OP-3	76.20mm-104.65mm	47.75mm
OP-4	104.65mm-142.75mm	68.07mm

## Opening Drill® セット方法(ダイヤルゲージ使用)

- 1 全てのカートリッジ固定ねじを緩める(仮締めの状態)
- 2 外カートリッジの調整ねじを回してピンに押し当て、カートリッジをせり出させる

### 外カートリッジの調整方法

- 外カートリッジ調整量(φ) = 加工径 - ホルダボディ径(図1・右記)
- カートリッジを動かす量(①) = 外カートリッジ調整量 ÷ 2
- ダイヤルゲージでホルダボディ径を“0”とする。(図2)
- 外カートリッジを①の量だけ外周側へ動かしてセット(図3)

ホルダボディ径	
OP1	46.74mm
OP2	56.39mm
OP3	71.27mm
OP4	88.90mm

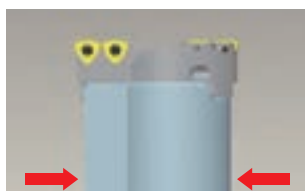


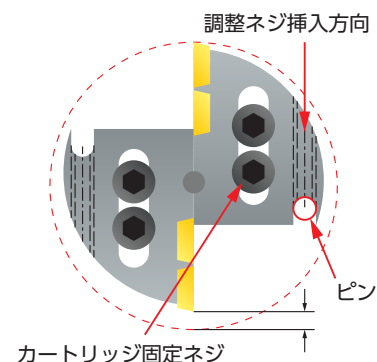
図1



図2



図3



例) 69.85mmの穴を加工する場合  
 ドリルサイズはOP2を選択  
 $69.85 - 56.39 = 13.46$   
 $13.46 \div 2 = 6.73$   
 6.73mm外カートリッジを外周方向へ動かす

- 3 カートリッジ固定ねじを15-19N・mで締め付ける
- 4 内カートリッジの調整ねじを回してピンに押し当て、カートリッジをせり出させる

### 内カートリッジの調整方法

- 内カートリッジ調整量(φ) = 内カートリッジ径<sup>\*1</sup> - ホルダボディ径
- ※1 内カートリッジ径 = 加工径 - オフセット9.14mm<sup>\*2</sup>
- ※2 調整可能なオフセットレンジは半径4.06mm ~ 5.08mmです。中心値である半径4.57mm = 直径9.14mmを狙います。(図4)
- カートリッジを動かす量(②) = 内カートリッジ調整量 ÷ 2
- ダイヤルゲージでホルダボディ径を“0”とする。(図5)
- 内カートリッジを②の量だけ中心方向へ動かしてセット(図6)



図5



図6

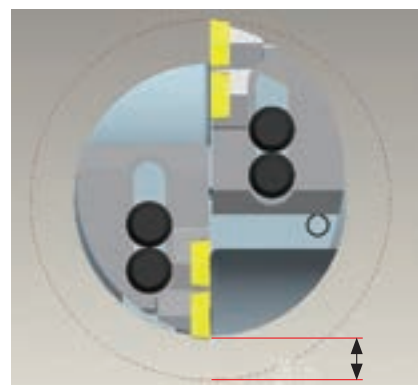


図4

例) 69.85mmの穴を加工する場合  
 ドリルサイズはOP2を選択  
 $69.85 - 9.14 = 60.71$   
 $60.71 - 56.39 = 4.32$   
 $4.32 \div 2 = 2.16$   
 2.16mm内カートリッジを外周方向へ動かす

- 5 全てのカートリッジ固定ねじを15-19N・mで締め付ける
- 6 カートリッジ調整ねじを再度締め付ける。目安は1/4 ~ 1/2回転

注) ● プリセッタを使用して調整する場合は、表示形式(半径/直径)にご注意の上、調整してください。  
 ● 設定する径によっては、調整ねじがホルダ内に完全に入らない場合もありますが、使用上問題ありません。

# スローアウェイドリル

スローアウェイドリル

製品群紹介

GEN3

スタンダード・GEN2

新商品  
ラッシュバック

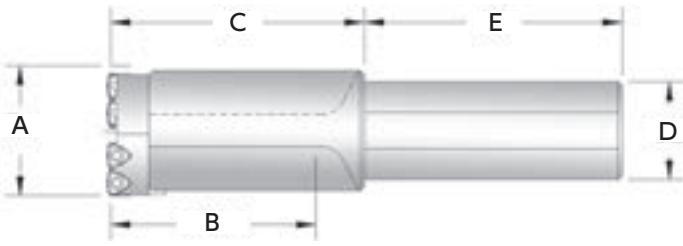
APX

OPENING

ACCURATE

THIN

## ■ ストレートシャンク



①ホルダ品番	在庫	(A) 加工径調整代 (mm)	(B) 最大加工深さ (mm)	(C) ボディ長 (mm)	(D) シャンク径 (mm)	(E) シャンク長 (mm)	チップ取付数 (1カートリッジあたり)	②交換カートリッジ	③カートリッジ取付用スクロ	④チップ用スクロ	⑤調整用いもねじ	カートリッジ用レンチ	チップ&調整用レンチ	
OP1-1S-40M	●	50.8-63.5	83.5	102.9	40	70	2	OP1-WC05	MS-13M-4	IS-10-10		AS-10T9-4	M5	T9
OP1-1L-40M	●		140.6	160.1										
OP2-1S-40M	●	63.5-76.2	118.5	139.8	40	70	2	OP2-WC05	MS-15M-4					
OP2-1L-40M	●		194.7	216.0										
OP3-1S-40M	●	76.2-104.7	129.9	152.5	40	70	2	OP3-WC05	MS-15M-4					
OP3-1L-40M	●		231.5	254.1										
OP4-1S-50M	●	104.7-142.8	127.4	152.5	50	80	3	OP4-WC05	MS-15M-4					
OP4-1L-50M	●		254.4	292.2										

BT40、BT50、HSK63、HSK100一体式タイプもございますので、ご希望の際はお問合せください。

## ■ ホルダ購入時の付属品一覧と発注単位

付属部品	①ホルダ	②カートリッジ (ホルダ搭載済)	③カートリッジ取付用スクロ (ホルダ搭載済)	④チップ用スクロ
品番	* 上記表をご参照ください	* 上記表をご参照ください	* 上記表をご参照ください	IS-10-10 (5942354)
発注単位	販売個数 1ヶ	販売個数 1ヶ	販売個数 4ヶ/セット	販売個数 10ヶ/セット
付属部品	⑤調整用いもねじ (ホルダ搭載済)	締付用L型レンチ (M5) *	調整用旗レンチ (T9) *	
品番	* 上記表をご参照ください	※弊社で取り扱っておりません。ご了承ください		
発注単位	販売個数 4ヶ/セット			

## ■ 適用チップ

- 超硬4材種+コーティング3種類により様々な被削材に対応(TiN/AM200/AM300)
- WCNX形状ベースで厚み大により、耐欠損性能UP

材種 (超硬)	用途	コーティング/品番*									
		AM300 (多層AlCrN)		ブレーカ		AM200 (AlCrN)		ブレーカ		TiN	
		標準	HR	標準	HR	標準	HR	標準	HR	標準	HR
P35	耐欠損性重視 “鋼材向け”	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K35	全般	●		●		●		●		●	
K25	耐摩耗性重視 “鋳物向け”	●		●		●		●		-	-

\*すべて1ケース10個入りですので10個単位でご発注ください。

その他のコーティング(受注生産)

TiAlN	OP-05T308-A
TiCN	OP-05T308-N

- 印：標準在庫品
- ◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)
- 無印：お問い合わせください

## ■ 推奨切削条件表

被削材	硬さ (HB)	切削速度 (m/min)			送り (mm/rev)
		AM300	AM200	TiN	
快削鋼	110-250	275-395	255-365	210-270	0.09-0.18
低炭素鋼	85-275	255-380	240-350	195-255	0.08-0.17
中炭素鋼	125-325	240-320	225-290	180-255	0.09-0.17
合金鋼	125-375	225-300	210-270	180-255	0.09-0.17
高強度合金	225-400	180-255	165-225	120-195	0.08-0.13
構造用鋼	100-350	255-320	244-290	195-255	0.08-0.17
工具鋼	150-250	120-240	105-210	75-195	0.06-0.13
耐熱鋼	140-310	75-135	75-105	45-90	0.06-0.11
ステンレス鋼400番台	185-350	180-255	165-225	120-195	0.08-0.15
ステンレス鋼300番台	135-275	180-255	165-225	120-195	0.08-0.15
高耐食ステンレス鋼	135-275	150-225	135-195	90-150	0.05-0.12
鋳鉄	120-320	210-270	195-240	150-210	0.10-0.20
アルミ鋳物	30-180	380-500	380-470	290-335	0.15-0.30
鍛造アルミ	30-180	380-500	380-470	290-335	0.15-0.30
銅	30-100	290-410	270-380	229-335	0.13-0.23

## ■ 比切削抵抗

被削材	硬さ (HB)	比切削圧力 Km (kPa)
快削鋼	100-250	5.17
低炭素鋼	85-275	5.86
中炭素鋼	125-325	6.21
合金鋼	125-375	6.9
高強度鋼	225-400	7.93
構造用鋼	100-350	6.9
工具鋼	150-250	6.21
耐熱鋼	140-310	9.93
チタン合金	140-310	4.97
宇宙航空合金	185-350	4.83
ステンレス鋼400番台	185-350	7.45
ステンレス鋼300番台	135-275	6.48
超二相	135-275	6.48
耐摩板	400-600	11.04
高硬度材	300-500	9.66
ダクタイル鋳鉄	120-320	4.48
普通鋳鉄	120-320	5.17
アルミ鋳物	30-180	2.76
鍛造アルミ	30-180	2.76
アルミ青銅	100-250	3.45
真鍮	100	2.41
銅	60	2.07

## ■ 切削動力計算式

$$\text{切削動力(kW)} = \frac{(\text{DIA}_F^2 - \text{DIA}_P^2) \times \text{mm/rev} \times \text{RPM} \times K_m}{205154}$$

$$\text{スラスト(kN)} = 148.78 \times \text{mm/rev} \times (\text{DIA}_F - \text{DIA}_P) \times K_m$$

$$\text{トルク (Nm)} = \frac{\text{kW} \times 9549.3}{\text{RPM}}$$

DIA<sub>P</sub> = 下穴径 (mm)

DIA<sub>F</sub> = オープニングドリル仕上げ径 (mm)

mm/rev = オープニングドリル送り量 (mm/rev)

RPM = 回転数

K<sub>m</sub> = 比切削力 (kPa)  
機械効率 (×80%にて)

A 新製品  
B 工具材種  
C パッケージ  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H 小物部加工  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライスカッター  
Q 技術資料  
R 索引

## AccuPort 432<sup>®</sup>

アキュポート 432

油圧部品のポート穴加工専用工具  
 1本のツールで4工程をカバーし、  
 工具本数の低減と大幅なサイクルタイム短縮が可能!  
 各種ポート穴規格に対応

### ■ 構成



### ■ 特徴

#### ● 一般的な工程

- |                |              |
|----------------|--------------|
| 1. Spot drill  | 芯もみ          |
| 2. Drill       | タップ下穴        |
| 3. Reamer      | タップ下穴仕上げ     |
| 4. Form cutter | シール面、カウンター加工 |



#### NTKポート工具で集約



#### 対応規格

B2351 : Gねじ ISO8434-1  
 J1926 : インチ系ユニファイねじ JIS B2358-1 (ISO11926-1, SAE J1926-1, MS-16142)  
 I6149 : メートル系Mねじ JIS B2355-1 (ISO6149-1, SAE J2244/1, JDS G173.1)  
 ※SAE AS5202(インチシャンク)、特殊形状も対応可能です。別途お問い合わせ下さい。

### ■ ホルダ

- J1926向けには標準穴深さ用と長穴用の2種類のホルダがあります。
- 標準シャンクはフランジ付の平面取りなしです。

### ■ チップ

- ドリルチップは標準のスタンダード・GEN2が使用できます。
- I6149メートル系では、ポート面インサートの交換だけ識別リッジの有無を変更できます。





## ポート形状チップ品番呼称

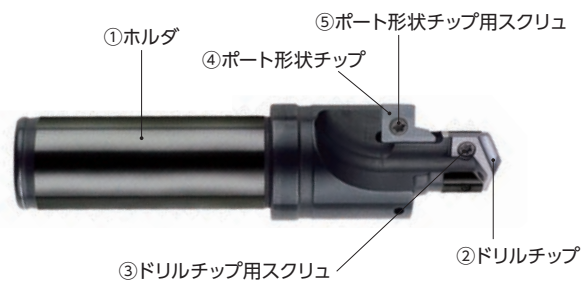
**J1926 - 02 - C5 A**

規格	サイズ	材質	コーティング
B2351 J1926 X1926 I6149 G1731		C5 C3	A=TiAlN H=AM200 (AlCrN)

## ホルダ品番呼称

**J1926 - 04Y - 063F**

規格	サイズ (チューブダッシュNo.)	対応チップ シリーズ	シャンク
B2351 J1926 X1926 I6149 G1731	04 05 06 08 10 12 14 16 20 24 32	Y Z 0 1 2 3 4	063F (0.63インチ) 075F (0.75インチ) 100F (1.0インチ) 125F (1.25インチ) 150F (1.5インチ) 16FM (16mm) 20FM (20mm) 25FM (25mm) 32FM (32mm) 40FM (40mm)



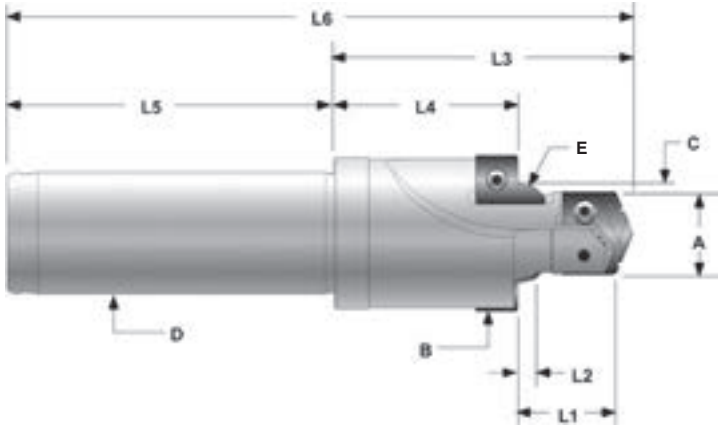
### ● ホルダ購入時の付属品一覧と発注単位

付属部品	①ホルダ	③ドリルチップ用スクリュー	※ドリルチップ用 ハンドドライバ	⑤ポート形状チップ用 スクリュー	※ポート形状チップ用 ハンドドライバ
発注単位	販売個数 1ヶ	販売個数 10ヶ/セット	販売個数 1ヶ	販売個数 10ヶ/セット	販売個数 1ヶ

※弊社では取り扱っておりません。ご了承下さい。

# スローアウェイドリル

## 対応規格 B2351 Gねじ ISO8434-1



### ● サイズ表

ねじの呼び	①ホルダ品番	在庫	A 下穴 ドリル径	L1 深さ	B カウンタ径	E シール 角度	C シール部 径	L2 シール角部 長さ	ヘッド 長さ	L4 カウンタ部まで 長さ	D シャンク径	L5 シャンク 長さ	L6 全長
1/4	B2351-1/4-16FM-G	●	11.8	18.2	24	15°	15.7	2.7	45.486	25	16	48	93.49
3/8	B2351-3/8-20FM-G	●	15.29	18.2	28	15°	18.7	2.7	50.518	29.6	20	50	100.52
1/2	B2351-1/2-25FM-G	●	19	24.2	34	15°	22.7	2.7	59.356	31.6	25	56	115.36
3/4	B2351-3/4-32FM-G	●	24.5	25.2	45	15°	29.9	3.7	68.156	39.4	32	60	128.16
1	B2351-1-32FM-G	●	30.7	30.2	51	15°	35.9	3.7	75	41.24	32	60	135
1"1/4	B2351-1-1/4-40FM-G	●	39.2	30.2	62	15°	44.9	3.7	81.35	46.4	40	70	151.35
1"1/2	B2351-1-1/2-40FM-G	●	45.3	30.2	68	15°	50.9	3.7	85	50.05	40	70	155

### ● 適用チップ表

ねじの呼び	①ホルダ品番	②ドリルチップ品番				④ポート形状チップ品番			
		GEN2 ハイス	GEN2 超硬	③スクリュ	ドライバ	※C5 超硬 (TiAlN)	在庫	⑤スクリュ	ドライバ
1/4	B2351-1/4-16FM-G	45ZH-11.8	4C2ZH-11.8	7247-IP7-10	8IP-7	B2351-1/4-C5A	●	72556-IP8-10	8IP-8
3/8	B2351-3/8-20FM-G	450H-15.3	4C20H-15.3	72556-IP8-10	8IP-8	B2351-3/8-C5A	●		
1/2	B2351-1/2-25FM-G	451H-19	4C21H-19	7375-IP9-10	8IP-9	B2351-1/2-C5A	●		
3/4	B2351-3/4-32FM-G	452H-24.5	4C22H-24.5	7495-IP15-10	8IP-15	B2351-3/4-C5A	●		
1	B2351-1-32FM-G	452H-30.7	4C22H-30.7			B2351-1-C5A	●		
1"1/4	B2351-1-1/4-40FM-G	453H-39.2	1C23A-39.2	7514-IP20-10	8IP-20	B2351-1-1/4-C5A	●	7375-IP9-10	8IP-9
1"1/2	B2351-1-1/2-40FM-G	453H-45.3	1C23A-45.3			B2351-1-1/2-C5A	●		

※ポート形チップは、1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

### ● TM THREAD対応表

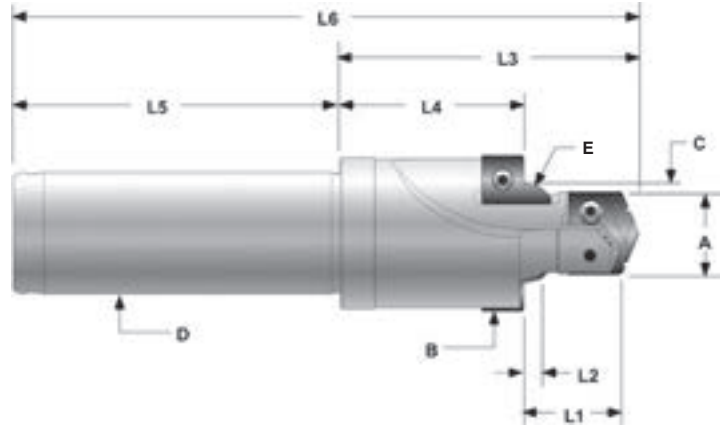
ホルダ品番	ポート穴 ねじ切加工用	対応工具	在庫
B2351-1/4-16FM-G		TM19BSPPM	●
B2351-3/8-20FM-G		TM19BSPPM	●
B2351-1/2-25FM-G		TM14BSPPM	●
B2351-3/4-32FM-G		TM14BSPPM	●
B2351-1-32FM-G		TM11BSPPM	●
B2351-1-1/4-40FM-G		TM11BSPPM	●
B2351-1-1/2-40FM-G		TM11BSPPM	●

●印：標準在庫品

◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせください

## ■ 対応規格 B2358 SAE J-1926/ISO 11926-1 & MS-16142



### ● サイズ表

サイズ	ホルダ品番	在庫	ポートねじ サイズ	単位	A 下穴 ドリル径	L1 深さ	B カウンタ径	E シール 角度	C シール 部径	L2 シール角部 長さ	L3 ヘッド 長さ	L4 カウンタ部まで 長さ	D シャンク径	L5 シャンク 長さ	L6 全長
-4	J1926-04Y-16FM	●	7/16-20UNF-2B	mm	9.8	14	21.4	12°	12.5	2.7	45.1	22.8	16	41.9	80.7
-5	J1926-05Z-16FM	●	1/2-20 UNF-2B	mm	11.5	14	23	12°	14.1	2.7	45.1	22.4	16	41.9	80.7
-6	J1926-06O-20FM	●	9/16-18 UNF-2B	mm	13	16	24.6	12°	15.7	2.7	47.2	29	20	41.9	89.1
-8	J1926-08O-20FM	●	3/4-16 UNF-2B	mm	17.5	18	30.7	15°	20.7	2.7	50.3	29.2	20	41.9	92.2
-10	J1926-10I-25FM	●	7/8-14 UNF-2B	mm	20.5	20	34	15°	24	2.7	54.4	30.1	25	53.1	107.5
-12	J1926-12J-32FM	●	1 1/16-12 UN-2B	mm	25	23	42.1	15°	29.2	3.5	67.1	38.9	32	57.9	125
-14	J1926-14J-32FM	●	1 3/16-12 UN-2B	mm	28	23	45.3	15°	32.4	3.5	67.1	38.2	32	57.9	125
-16	J1926-16J-32FM	●	1 5/16-12 UN-2B	mm	31.2	23	48.5	15°	35.6	3.5	67.1	37.5	32	57.9	125
-20	J1926-20J-40FM	●	1 5/8-12 UN-2B	mm	39	23	58.7	15°	43.6	3.5	77.8	46.6	40	70.1	147.9
-24	J1926-24J-40FM	●	1 7/8-12 UN-2B	mm	45.5	23	65	15°	49.9	3.5	77.8	45.2	40	70.1	147.9
-32	J1926-32J-40FM	●	2 1/2-12 UN-2B	mm	61.5	23	88	15°	65.8	3.5	96.8	60.8	40	70.1	166.9

### ● 適用チップ表

サイズ (チューブ ダッシュNo.)	ホルダ品番	ドリルチップ品番				ポート形状チップ品番			
		GEN2 ハイス	GEN2 超硬	スクリュ	ドライバ	※C5 超硬 (TiAlN)	※C3 超硬 (AM200)	スクリュ	ドライバ
-4	J1926-04Y-16FM	45YH-386	4C2YH-386	724-IP7-10	8IP-7	J1926-02-C5A	J1926-02-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
-5	J1926-05Z-16FM	45ZH-11.5	4C2ZH-11.5	7247-IP7-10					
-6	J1926-06O-20FM	45OH-13	4C20H-13	72556-IP8-10	8IP-8	J1926-07-C5A	J1926-07-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
-8	J1926-08O-20FM	45OH-0022	4C20H-0022	72567-IP8-10					
-10	J1926-10I-25FM	45IH-20.5	4C21H-20.5	7375-IP9-10	8IP-9	J1926-08-C5A	J1926-08-C3H	7375-IP9-10	8IP-9
-12	J1926-12J-32FM	452H-25	4C22H-25	7495-IP15-10					
-14	J1926-14J-32FM	452H-28	4C22H-28	7514-IP20-10	8IP-20	J1926-10-C5A	J1926-10-C3H	7375-IP9-10	8IP-9
-16	J1926-16J-32FM	452H-1.231	4C22H-1.231						
-20	J1926-20J-40FM	453H-39	1C53A-39	7514-IP20-10	8IP-20	J1926-12-C5A	J1926-12-C3H	7375-IP9-10	8IP-9
-24	J1926-24J-40FM	453H-45.5	1C53A-45.5						
-32	J1926-32J-40FM	454H-61.5	—	—	—	—	—	—	—

※ポート形チップは、1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

### ● TM THREAD対応表

ホルダ品番	ポート穴 ねじ切加工用 対応工具	在庫
J1926-04Y-16FM	TM25020M	●
J1926-05Z-16FM	TM25020M	●
J1926-06O-20FM	TM31218M	●
J1926-08O-20FM	TM37516M	●
J1926-10I-25FM	TM43714M	●
J1926-12J-32FM	TM56212M	●
J1926-14J-32FM	TM56212M	●
J1926-16J-32FM	TM56213M	●
J1926-20J-40FM	TM56214M	●
J1926-24J-40FM	TM56215M	●
J1926-32J-40FM	TM56216M	●

●印：標準在庫品

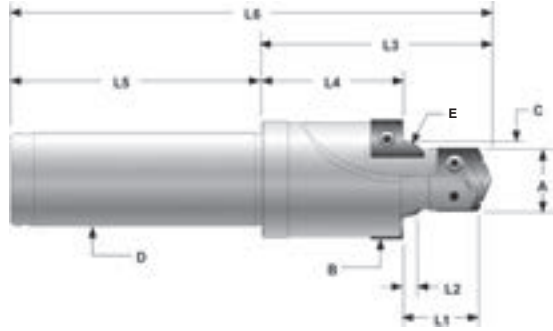
◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせください

A 新製品  
B 工具材種  
C ハイスメタル  
D サーマット  
E 超微粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H スパイ  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種ミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# スローアウェイドリル

## 対応規格 B2358 SAE J-1926/ISO 11926-1 & MS-16142(インチシャンク)



### ● サイズ表 (X1926-は長穴用)

サイズ	ホルダ品番	在庫	ポートねじサイズ	単位	A	L1	B	E	C	L2	L3	L4	D	L5	L6							
					下穴ドリル径	深さ	カウンタ径	シール角度	シール部径	シール角部長さ	ヘッド長さ	カウンタ部まで長さ	シャンク径	シャンク長さ	全長							
-4	J1926-04Y-063F	●	7/16-20UNF-2B	mm	9.8	14	21.4	12°	12.5	2.7	38.8	22.8	15.9	47.6	86.4							
	X1926-04Y-063F	●		20		45.1					92.8											
-5	J1926-05Z-063F	●	1/2-20 UNF-2B	mm	11.5	14	23				14.1	2.7			38.8	22.4	15.9	47.6	86.4			
	X1926-05Z-063F	●		20		45.1									92.8							
-6	J1926-06O-075F	●	9/16-18 UNF-2B	mm	13	15.5			24.6		15.7				2.7	47.2			29	19.1	50	97.2
	X1926-06O-075F	●		22		53.5										103.5						
-8	J1926-08O-075F	●	3/4-16 UNF-2B	mm	17.5	17.5	30.7			20.7	2.7		50.3	29.2		19.1			50			100.4
	X1926-08O-075F	●		24		56.7							106.7									
-10	J1926-10I-100F	●	7/8-14 UNF-2B	mm	20.5	20			34	24		2.7	54.4	30.1			25.4	57.9				112.3
	X1926-10I-100F	●		26		60.7							118.6									
-12	J1926-12Z-125F	●	1 1/16-12 UN-2B	mm	25	23	42.1			29.2			3.5	67.1	38.9					31.8	57.9	125
	X1926-12Z-125F	●		29		73.4								131.3								
-14	J1926-14Z-125F	●	1 3/16-12 UN-2B	mm	28	23		45.3	32.4	3.5	67.1			38.2	31.8	57.9			125			
	X1926-14Z-125F	●		29		73.4					131.3											
-16	J1926-16Z-125F	●	1 5/16-12 UN-2B	mm	31.2	23	48.5		35.6		3.5	67.1		37.5			31.8	57.9	125			
	X1926-16Z-125F	●		29		73.4						131.3										
-20	J1926-20Z-150F	●	1 5/8-12 UN-2B	mm	39	23		58.7	43.6			3.5	77.8	46.6					38.1	68.3	146	
	X1926-20Z-150F	●		29		84.1							152.4									
-24	J1926-24Z-150F	●	1 7/8-12 UN-2B	mm	45.5	23	65		49.9	3.5			77.8	45.2	38.1	68.3					146	
	X1926-24Z-150F	●		29		84.1							152.4									
-32	J1926-32Z-150F	●	2 1/2-12 UN-2B	mm	61.5	23		88	65.8		3.5		96.8	60.8			38.1	68.3			165.1	
	X1926-32Z-150F	●		29		103.2							171.4									

### ● 適用チップ表

サイズ (チューブ ダッシュNo.)	ホルダ品番	ポートねじ サイズ	ドリルチップ品番				ポート形状チップ品番			
			GEN2 ハイス	GEN2 超硬	スクリュ	ドライバ	※C5 超硬 (TiAlN)	※C3 超硬 (AM200)	スクリュ	ドライバ
-4	J1926-04Y-063F	7/16-20 UNF-2B	45YH-386	4C2YH-386	724-IP7-10	8IP-7	J1926-02-C5A	J1926-02-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
	X1926-04Y-063F									
-5	J1926-05Z-063F	1/2-20 UNF-2B	45ZH-11.5	4C2ZH-11.5	7247-IP7-10	8IP-7	J1926-02-C5A	J1926-02-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
	X1926-05Z-063F									
-6	J1926-06O-075F	9/16-18 UNF-2B	45OH-13	4C2OH-13	72556-IP8-10	8IP-8	J1926-07-C5A	J1926-07-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
	X1926-06O-075F									
-8	J1926-08O-075F	3/4-16 UNF-2B	45OH-0022	4C2OH-0022	72567-IP8-10	8IP-8	J1926-07-C5A	J1926-07-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
	X1926-08O-075F									
-10	J1926-10I-100F	7/8-14 UNF-2B	45IH-20.5	4C2IH-20.5	7375-IP9-10	8IP-9	J1926-07-C5A	J1926-07-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
	X1926-10I-100F									
-12	J1926-12Z-125F	1 1/16-12 UN-2B	452H-25	4C22H-25	7495-IP15-10	8IP-15	J1926-08-C5A	J1926-08-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
	X1926-12Z-125F									
-14	J1926-14Z-125F	1 3/16-12 UN-2B	452H-28	4C22H-28	7495-IP15-10	8IP-15	J1926-08-C5A	J1926-08-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
	X1926-14Z-125F									
-16	J1926-16Z-125F	1 5/16-12 UN-2B	452H-1.231	4C22H-1.231	7495-IP15-10	8IP-15	J1926-08-C5A	J1926-08-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
	X1926-16Z-125F									
-20	J1926-20Z-150F	1 5/8-12 UN-2B	453H-39	1C53A-39	7514-IP20-10	8IP-20	J1926-10-C5A	J1926-10-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
	X1926-20Z-150F									
-24	J1926-24Z-150F	1 7/8-12 UN-2B	453H-45.5	1C53A-45.5	7514-IP20-10	8IP-20	J1926-10-C5A	J1926-10-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
	X1926-24Z-150F									
-32	J1926-32Z-150F	2 1/2-12 UN-2B	454H-61.5	-	7514-IP20-10	8IP-20	J1926-12-C5A	J1926-12-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
	X1926-32Z-150F									

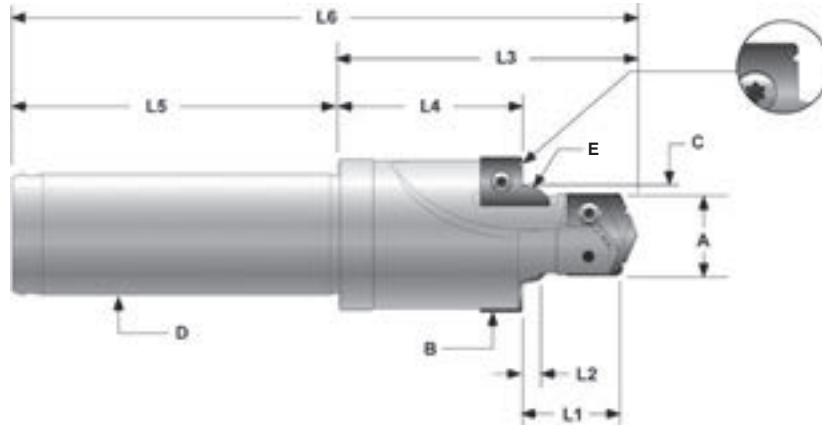
※ポート形チップは、1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

### ● TM THREAD対応表

ホルダ品番	ポート穴	ねじ切加工用 対応工具	在庫
J1926-04Y-063F		TM25020M	●
J1926-05Z-063F		TM25020M	●
J1926-06O-075F		TM31218M	●
J1926-08O-075F		TM37516M	●
J1926-10I-100F		TM43714M	●
J1926-12Z-125F		TM56212M	●
J1926-14Z-125F		TM56212M	●
J1926-16Z-125F		TM56213M	●
J1926-20Z-150F		TM56214M	●
J1926-24Z-150F		TM56215M	●
J1926-32Z-150F		TM56216M	●

●印：標準在庫品  
 ◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)  
 無印：お問い合わせください

## ■ 対応規格 B2355 ISO 6149-1:2006 & SAE J-2244/1



### ● サイズ表

サイズ (チューブ ダッシュNo.)	ホルダ品番	在庫	ポートねじ サイズ	単位	A 下穴 ドリル径	L1 長さ	B カウンタ 径	シール 角度	C シール 部径	L2 シール角部 長さ	L3 ヘッド 長さ	L4 カウンタ部 まで長さ	D シャンク 径	L5 シャンク 長さ	L6 全長
-4	I6149-04RY-16FM	●	M12×1.5	mm	10.5	14.1	24	15°	13.81	2.6	38.8	22.2	16	41.9	80.7
-5	I6149-05RZ-16FM	●	M14×1.5	mm	12.5	14.1	26	15°	15.8	2.6	38.8	21.8	16	41.9	80.7
-6	I6149-06R0-20FM	●	M16×1.5	mm	14.5	15.6	28	15°	17.8	2.6	47.2	28.3	20	41.9	89.1
-8	I6149-08R0-20FM	●	M18×1.5	mm	16.5	17.1	30	15°	19.8	2.6	50.3	29.6	20	41.9	92.2
-10	I6149-10R1-25FM	●	M22×1.5	mm	20.5	18.2	34	15°	23.8	2.6	54.4	31.6	25	53.1	107.5
-12	I6149-12R2-32FM	●	M27×2	mm	25	22.2	40	15°	29.4	3.3	67.1	39.4	32	57.9	125
-14	I6149-14R2-32FM	●	M30×2	mm	28	22.2	43	15°	32.4	3.3	67.1	38.8	32	57.9	125
-16	I6149-16R2-32FM	●	M33×2	mm	31	22.2	49	15°	35.4	3.3	67.1	38.1	32	57.9	125
-20	I6149-20R3-40FM	●	M42×2	mm	40	22.7	60	15°	44.4	3.3	77.8	46.4	40	70.1	147.9
-24	I6149-24R3-40FM	●	M48×2	mm	46	25.2	66.1	15°	50.4	3.3	77.8	42.6	40	70.1	147.9
-32	I6149-32R4-40FM	●	M60×2	mm	58	27.7	76	15°	62.4	3.3	96.8	56.6	40	70.1	166.9

### ● 適用チップ表

サイズ (チューブ ダッシュNo.)	ホルダ品番	ポートねじ サイズ	ドリルチップ品番				ポート形状チップ品番					
			GEN2 ハイス	GEN2 超硬	スクリュ	ドライバ	※C5 超硬 (TiAlN) 識別溝あり	※C5 超硬 (TiAlN) 識別溝なし	※C3 超硬 (AM200) 識別溝あり	※C3 超硬 (AM200) 識別溝なし	スクリュ	ドライバ
-4	I6149-04RY-16FM	M12×1.5	45YH-10.5	4C2YH-10.5	724-IP7-10	8IP-7	I6149-04R-C5A	I6149-04-C5A	I6149-04R-C3H	I6149-04-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
-5	I6149-05RZ-16FM	M14×1.5	45ZH-12.5	4C2ZH-12.5	7247-IP7-10							
-6	I6149-06R0-20FM	M16×1.5	450H-14.5	4C20H-14.5	72567-IP8-10	I6149-06R-C5A	I6149-06-C5A	I6149-06R-C3H	I6149-06-C3H			
-8	I6149-08R0-20FM	M18×1.5	450H-16.5	4C20H-16.5								
-10	I6149-10R1-25FM	M22×1.5	451H-20.5	4C21H-20.5	7375-IP9-10	8IP-9	I6149-04R-C5A	I6149-04-C5A	I6149-04R-C3H	I6149-04-C3H		
-12	I6149-12R2-32FM	M27×2	452H-25	4C22H-25	7495-IP15-10	8IP-15	I6149-12R-C5A	I6149-12-C5A	I6149-12R-C3H	I6149-12-C3H		
-14	I6149-14R2-32FM	M30×2	452H-28	4C22H-28			I6149-14R-C5A	I6149-14-C5A	I6149-14R-C3H	I6149-14-C3H		
-16	I6149-16R2-32FM	M33×2	452H-31	4C22H-31			I6149-16R-C5A	I6149-16-C5A	I6149-16R-C3H	I6149-16-C3H		
-20	I6149-20R3-40FM	M42×2	453H-40	1C53A-40	7514-IP20-10	8IP-20	I6149-20R-C5A	I6149-20-C5A	I6149-20R-C3H	I6149-20-C3H		
-24	I6149-24R3-40FM	M48×2	453H-46	1C53A-46			I6149-24R-C5A	I6149-24-C5A	I6149-24R-C3H	I6149-24-C3H		
-32	I6149-32R4-40FM	M60×2	454H-58	—			I6149-32R-C5A	I6149-32-C5A	I6149-32R-C3H	I6149-32-C3H		

※ポート形チップは、1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

### ● TM THREAD対応表

ホルダ品番	ポート穴 ねじ切加工用 対応工具	在庫
I6149-04RY-16FM	TM10150M	●
I6149-05RZ-16FM	TM10150M	●
I6149-06R0-20FM	TM10150M	●
I6149-08R0-20FM	TM10150M	●
I6149-10R1-25FM	TM10150M	●
I6149-12R2-32FM	TM16200M	●
I6149-14R2-32FM	TM16200M	●
I6149-16R2-32FM	TM16200M	●
I6149-20R3-40FM	TM16200M	●
I6149-24R3-40FM	TM16200M	●
I6149-32R4-40FM	TM16200M	●

●印：標準在庫品

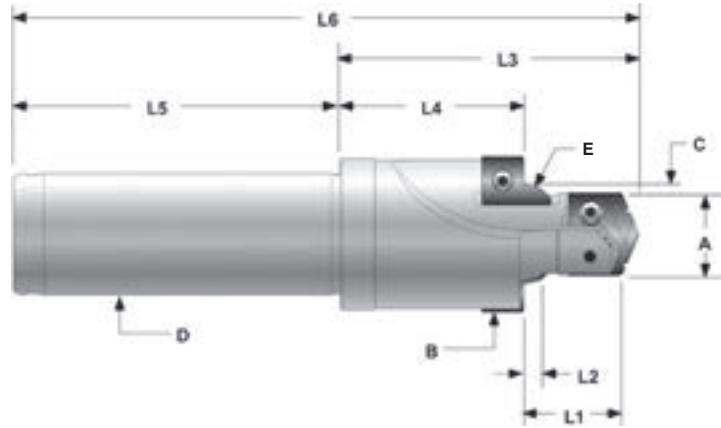
◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせください

A 新製品  
B 工具材種  
C ハイス  
D サイメット  
E 超微粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# スローアウェイドリル

## 対応規格 JDS G173.1



### ● サイズ表

サイズ (チューブ ダッシュ No.)	ホルダ品番	在庫	ポートねじ サイズ	単位	A	L1	B	E	C	L2	L3	L4	D	L5	L6
					下穴 ドリル径	深さ	カウンタ 径	シール 角度	シール 部径	シール角部 長さ	ヘッド 長さ	カウンタ部 長さ	シャンク 径	シャンク 長さ	全長
-4	G1731-04Y-16FM	●	M12×1.5	mm	10.5	18	24	15°	13.9	2.65	40.1	22.2	16	41.9	84.5
-5	G1731-05Z-16FM	●	M14×1.5	mm	12.5	18	26	15°	15.9	2.65	40.1	21.8	16	41.9	84.5
-6	G1731-060-20FM	●	M16×1.5	mm	14.5	19	29	15°	17.9	2.65	47.6	28.4	20	41.9	92.2
-8	G1731-080-20FM	●	M18×1.5	mm	16.5	21	31	15°	19.9	2.65	51.2	29.5	20	41.9	95.8
-10	G1731-101-25FM	●	M22×1.5	mm	20.5	22	35	15°	23.9	2.65	54.4	31.6	25	53.1	111
-12	G1731-122-32FM	●	M27×2	mm	25	27	41	15°	29.5	3.35	68.1	39.4	32	57.9	129.6
-14	G1731-142-32FM	●	M30×2	mm	28	27	44	15°	32.5	3.35	68.1	39.7	32	57.9	129.6
-16	G1731-162-32FM	●	M33×2	mm	31	27	50	15°	35.5	3.35	68.1	38.1	32	57.9	129.6
-18	G1731-183-40FM	●	M38×2	mm	36	27	55	15°	40.5	3.35	76.6	46.8	40	70.1	151.5
-20	G1731-203-40FM	●	M42×2	mm	40	27	61	15°	44.5	3.35	76.6	45.9	40	70.1	151.5
-24	G1731-243-40FM	●	M48×2	mm	46	29	67	15°	50.5	3.35	76.6	42.8	40	70.1	151.5
-32	G1731-324-40FM	●	M60×2	mm	58	32	77	15°	62.5	3.35	96.1	58.4	40	70.1	171
CARTRIDGE CAVITY	G1731-CV1-25FM	●	M20×1.5	mm	18.5	20	33	15°	21.9	2.65	50.8	32.5	25	53.1	107.4

### ● 適用チップ表

サイズ (チューブ ダッシュ No.)	ホルダ品番	ポートねじ サイズ	ドリルチップ品番				ポート形状チップ品番		
			GEN2 ハイス	GEN2 超硬	スクリュ	ドライバ	※C3 超硬 (AM200)	スクリュ	ドライバ
-4	G1731-04Y-16FM	M12×1.5	45YH-10.5	4C2YH-10.5	724-IP7-10	8IP-7	G1731-01-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
-5	G1731-05Z-16FM	M14×1.5	45ZH-12.5	4C2ZH-12.5	7247-IP7-10				
-6	G1731-060-20FM	M16×1.5	450H-14.5	4C20H-14.5	72567-IP8-10	8IP-8	G1731-02-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
-8	G1731-080-20FM	M18×1.5	450H-16.5	4C20H-16.5					
-10	G1731-101-25FM	M22×1.5	451H-20.5	4C21H-20.5	739-IP9-10	8IP-9	G1731-03-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
-12	G1731-122-32FM	M27×2	452H-25	4C22H-25					
-14	G1731-142-32FM	M30×2	452H-28	4C22H-28	7495-IP15-10	8IP-15	G1731-04-C3H	72556-IP8-10	8IP-8
-16	G1731-162-32FM	M33×2	452H-31	4C22H-31					
-18	G1731-183-40FM	M38×2	453H-36	—	7514-IP20-10	8IP-20	G1731-05-C3H	7375-IP9-10	8IP-9
-20	G1731-203-40FM	M42×2	453H-40	—					
-24	G1731-243-40FM	M48×2	453H-46	—	7514-IP20-10	8IP-20	G1731-06-C3H	7375-IP9-10	8IP-9
-32	G1731-324-40FM	M60×2	454H-58	—					
CARTRIDGE CAVITY	G1731-CV1-25FM	M20×1.5	451H-18.5	4C21H-18.5	739-IP9-10	8IP-9	G1731-02-C3H	72556-IP8-10	8IP-8

※ポート形チップは、1ケース2個入りですので、2個単位でご発注ください。

### ● TM THREAD対応表

ホルダ品番	ポート穴 ねじ切加工用 対応工具	在庫
G1731-04Y-16FM	TM10150M	●
G1731-05Z-16FM	TM10150M	●
G1731-060-20FM	TM10150M	●
G1731-080-20FM	TM10150M	●
G1731-101-25FM	TM10150M	●
G1731-122-32FM	TM16200M	●
G1731-142-32FM	TM16200M	●
G1731-162-32FM	TM16200M	●
G1731-183-40FM	TM16200M	●
G1731-203-40FM	TM16200M	●
G1731-243-40FM	TM16200M	●
G1731-324-40FM	TM16200M	●
G1731-CV1-25FM	TM10150M	●

●印：標準在庫品

◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせください

スローアウェイドリル

製品群紹介

GEN3

スタンダード

新商品

APX

OPENING

ACCURATE

TM THREAD



## 推奨切削条件表

被削材	硬さ (HB)	ドリルチップ(ハイス)										ドリルチップ(超硬)							
		切削速度 (m/min)				ポートチューブ ダッシュ NO.						切削速度 (m/min)		ポートチューブ ダッシュ NO.					
						4-5	6-8	10	12-16	20-24	32			4-5	6-8	10	12-16	20-24	
		チップサイズシリーズ				チップサイズシリーズ						チップサイズシリーズ							
TiN	TiAlN	TiCN	AM200 (AlCrN)	Y-Z	0	1	2	3	4	TiAlN	AM200 (AlCrN)	Y-Z	0	1	2	3			
快削鋼	100-150	60	85	75	90	0.18	0.25	0.33	0.41	0.51	0.58	125	145	0.20	0.30	0.38	0.46	0.53	
	150-200	55	75	70	85	0.18	0.25	0.33	0.41	0.51	0.58	110	125	0.18	0.28	0.36	0.41	0.48	
	200-250	45	70	60	80	0.15	0.25	0.33	0.41	0.51	0.58	100	115	0.15	0.25	0.33	0.38	0.43	
低炭素鋼 S10C~S25C	85-125	50	75	65	80	0.15	0.23	0.30	0.38	0.48	0.58	115	135	0.20	0.25	0.33	0.43	0.48	
	125-175	45	70	60	80	0.15	0.23	0.30	0.38	0.48	0.58	100	115	0.18	0.25	0.33	0.41	0.46	
	175-225	45	65	55	75	0.13	0.20	0.25	0.36	0.46	0.53	90	105	0.15	0.23	0.30	0.38	0.43	
	225-275	40	60	55	70	0.13	0.20	0.25	0.36	0.46	0.53	80	90	0.13	0.23	0.30	0.38	0.43	
中炭素鋼 S30C~S50C	125-175	45	70	60	75	0.15	0.23	0.30	0.38	0.48	0.58	100	115	0.18	0.25	0.33	0.41	0.46	
	175-225	45	65	55	70	0.13	0.20	0.25	0.36	0.46	0.53	90	105	0.15	0.23	0.30	0.38	0.43	
	225-275	40	60	55	70	0.13	0.20	0.25	0.36	0.46	0.53	80	90	0.15	0.23	0.30	0.38	0.43	
	275-325	40	55	50	65	0.10	0.18	0.23	0.30	0.41	0.48	70	80	0.13	0.20	0.28	0.36	0.41	
合金鋼 SCr, SCM	125-175	45	60	55	65	0.15	0.20	0.25	0.36	0.43	0.48	95	110	0.18	0.25	0.33	0.41	0.46	
	175-225	40	55	55	65	0.13	0.20	0.25	0.36	0.43	0.48	90	105	0.15	0.23	0.30	0.38	0.43	
	225-275	40	55	50	60	0.13	0.18	0.25	0.36	0.43	0.48	80	90	0.15	0.23	0.30	0.38	0.43	
	275-325	35	50	45	55	0.10	0.15	0.23	0.30	0.38	0.43	75	85	0.13	0.20	0.28	0.36	0.41	
	325-375	30	45	40	55	0.08	0.15	0.23	0.30	0.38	0.43	65	75	0.10	0.18	0.25	0.33	0.38	
高強度合金	225-300	20	30	30	35	0.13	0.18	0.23	0.25	0.36	0.43	60	70	0.15	0.23	0.25	0.30	0.38	
	300-350	15	25	20	25	0.10	0.18	0.23	0.25	0.36	0.43	55	60	0.13	0.20	0.23	0.28	0.36	
	350-400	15	20	20	20	0.08	0.15	0.20	0.23	0.30	0.38	45	55	0.10	0.18	0.20	0.25	0.30	
構造用鋼 SS, SM	100-150	40	60	55	65	0.15	0.25	0.30	0.36	0.46	0.53	90	105	0.20	0.28	0.36	0.41	0.46	
	150-250	35	50	45	55	0.13	0.23	0.25	0.30	0.41	0.48	75	85	0.15	0.25	0.30	0.36	0.41	
	250-350	30	40	40	45	0.10	0.20	0.23	0.25	0.36	0.43	70	80	0.13	0.23	0.28	0.30	0.36	
工具鋼 SKD	150-200	20	30	30	35	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.38	65	75	0.10	0.18	0.23	0.28	0.33	
	200-250	15	25	25	30	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.38	50	55	0.10	0.18	0.23	0.28	0.33	
耐熱鋼 ハステロイ, インコネル	140-220	5	10	10	10	0.08	0.18	0.20	0.25	0.30	0.38	30	35	0.10	0.18	0.23	0.28	0.33	
	220-310	5	10	5	10	0.08	0.15	0.18	0.20	0.25	0.30	25	25	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	
ステンレス鋼	185-275	20	30	25	30	0.15	0.20	0.23	0.28	0.36	0.41	60	70	0.18	0.23	0.30	0.36	0.41	
	275-350	15	25	20	25	0.13	0.18	0.20	0.25	0.30	0.36	45	45	0.15	0.20	0.28	0.30	0.36	
鋳物	120-150	50	75	65	80	0.18	0.30	0.41	0.51	0.61	0.69	140	150	0.20	0.30	0.38	0.48	0.58	
	150-200	45	65	55	75	0.15	0.28	0.36	0.46	0.56	0.64	120	145	0.18	0.28	0.33	0.43	0.53	
	200-220	40	55	50	65	0.15	0.23	0.30	0.41	0.46	0.53	110	130	0.15	0.23	0.30	0.38	0.46	
	220-260	30	50	40	55	0.13	0.18	0.23	0.30	0.36	0.43	90	110	0.13	0.20	0.28	0.33	0.38	
	260-320	25	40	35	40	0.10	0.15	0.18	0.23	0.30	0.36	80	100	0.13	0.18	0.25	0.28	0.33	
アルミ	30	180	255	225	-	0.20	0.33	0.41	0.51	0.56	0.64	455	-	0.25	0.38	0.46	0.51	0.56	
	180	90	135	120	-	0.20	0.33	0.41	0.46	0.56	0.64	305	-	0.23	0.33	0.41	0.46	0.51	

※切削速度は、パイロット刃径での値を示します。



## ■ 推奨クーラント条件

被削材	硬さ (HB)	ハイスチップ						超硬チップ				
		ポートチューブ ダッシュ NO.						ポートチューブ ダッシュ NO.				
		4-5	6-8	10	12-16	20-24	32	4-5	6-8	10	12-16	20-24
		チップサイズシリーズ						チップサイズシリーズ				
		Y-Z	0	1	2	3	4	Y-Z	0	1	2	3
快削鋼	圧 Mpa	1.2	0.7	0.7	0.6	0.6	0.3	2.0	1.6	1.7	1.5	1.2
	量 L/min	9.5	10.6	16.7	26.5	45.4	114	12	16	25	42	72
低炭素鋼 S10C ~ S25C	圧 Mpa	1.1	0.5	0.5	0.4	0.4	0.2	1.8	1.1	1.1	1.2	0.9
	量 L/min	9.1	9.1	14	22.7	41.6	98	11	13	21	37	62
中炭素鋼 S30C ~ S50C	圧 Mpa	1.1	0.5	0.5	0.4	0.3	0.2	1.7	1.0	1.0	1.0	0.8
	量 L/min	8.7	8.7	13.6	18.9	37.9	98	11	13	20	34	57
合金鋼 SCr, SCM	圧 Mpa	1.1	0.5	0.5	0.3	0.3	0.2	1.7	0.9	1.0	0.8	0.7
	量 L/min	8.7	13.2	8.3	18.9	34.1	87	11	12	19	30	56
高強度合金	圧 Mpa	1	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	1.5	0.5	0.4	0.3	0.3
	量 L/min	8.7	7.9	11	15.1	26.5	79	10	9	13	19	34
構造用鋼 SS, SM	圧 Mpa	1.1	0.5	0.5	0.3	0.3	0.2	1.6	0.9	0.8	0.7	0.7
	量 L/min	8.7	9.1	13.2	18.9	34.1	87	11	14	22	35	62
工具鋼 SKD	圧 Mpa	0.4	1.0	0.3	0.2	0.2	0.1	1.5	0.5	0.5	0.3	0.3
	量 L/min	7.9	8.7	11	15.1	26.5	79	10	9	14	20	37
耐熱鋼 ハステロイ, インコネル	圧 Mpa	1.0	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	1.7	1.1	1.2	1.1	0.9
	量 L/min	8.7	8.3	11.7	15.1	26.5	87	11	14	22	35	62
ステンレス鋼	圧 Mpa	1.1	0.4	0.45	0.27	0.27	0.17	2.3	1.7	1.8	1.7	1.3
	量 L/min	9.1	8.7	13.2	18.9	34.1	87	13	16	26	44	75
鋳物	圧 Mpa	1.1	0.4	0.3	0.2	0.2	0.17	1.6	0.7	0.6	0.6	0.6
	量 L/min	8.7	8.3	11.7	15.1	30.3	87	11	11	15	27	49
アルミ	圧 Mpa	1.3	0.9	1.2	0.8	0.62	0.3	2.4	2.2	2.2	2.0	1.4
	量 L/min	9.8	12.5	20.1	30.3	53	114	13	19	29	47	77

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サイメント
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&H
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

# TM Thread

ティーエム スレッド

ヘリカルねじ切り加工工具  
タップ加工に比べ、  
工具集約・折損リスク低減が可能!

## 特徴

- ピッチが同じであれば、様々なねじ径、右左両方のおねじ、めねじに対応
- タップに比べて、欠損のリスクを低減
- 良好な切屑処理により安定加工可能
- 豊富なラインナップ  
M・UN・BSPP・BSPT・BSW・NPT・NPTF
- TiALNコート超硬採用により  
優れた耐熱性と耐欠損性を実現



## 品番呼称

### メートルねじ

TM	200	40	M
	最小ねじ径 (メトリック)	ピッチ	

### ウィットねじ(英式) BSW

TM	20	BSW	M
	山数	ねじ規格	

### ユニファイねじ(米式)

TM	086	64	M
	最小ねじ径 (インチ)	山数	

### 管用テーパねじ(米式) NPT

TM	27	NPT	M
	山数	ねじ規格	

### Gねじ・管用平行ねじ(英式) BSPP

TM	28	BSPP	M
	山数	ねじ規格	

### 管用耐密テーパねじ(米式) NPTF

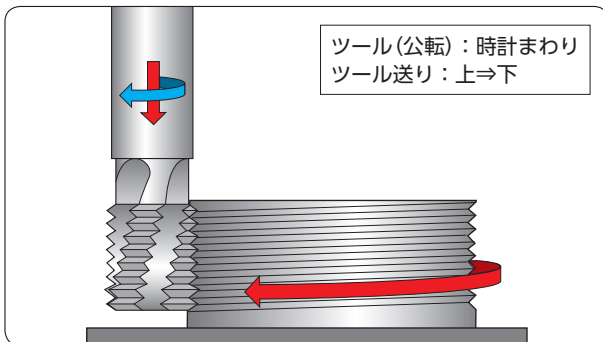
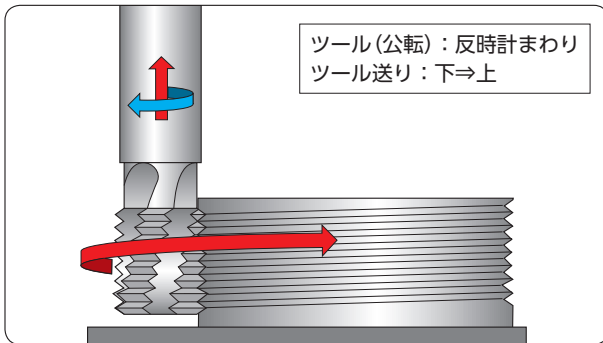
TM	27	NPTF	M
	山数	ねじ規格	

### 管用テーパねじ(英式) BSPT

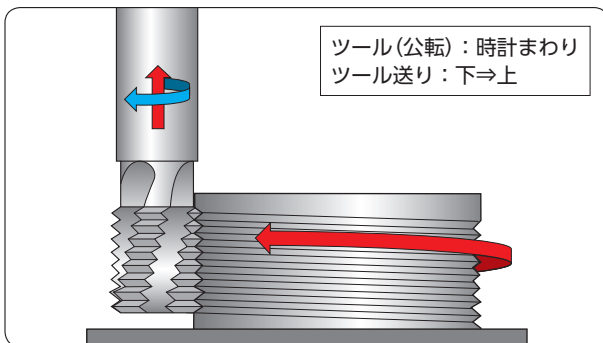
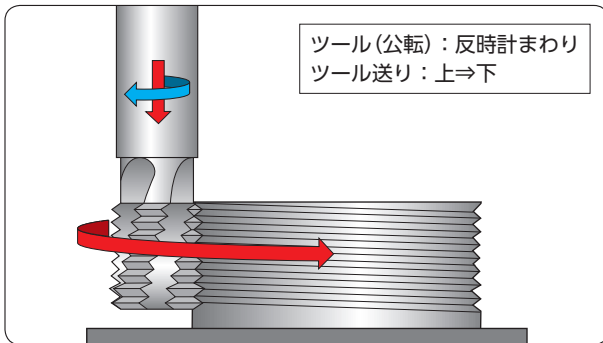
TM	28	BSPT	M
	山数	ねじ規格	

## 外径ねじ・おねじ

### 右ねじ

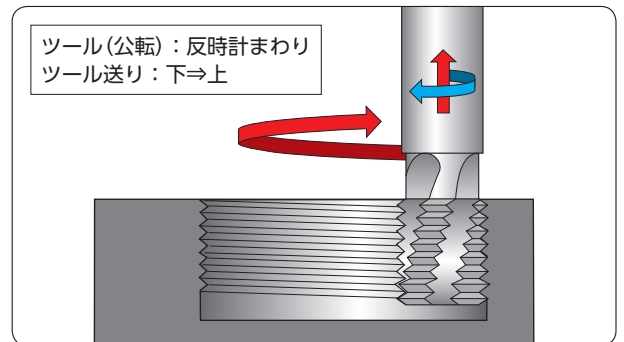
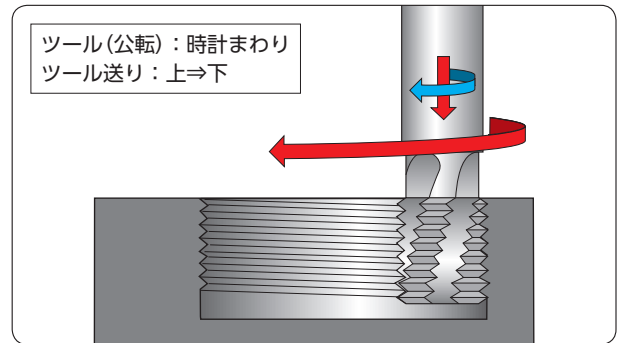


### 左ねじ

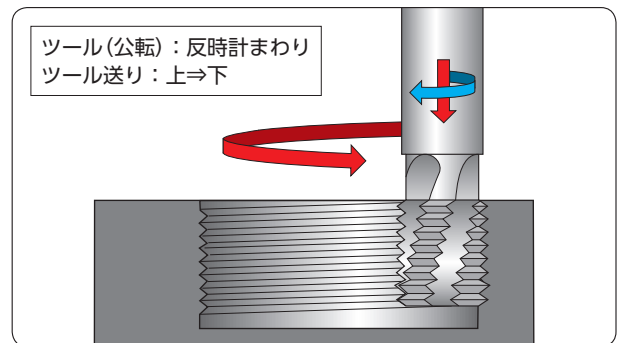
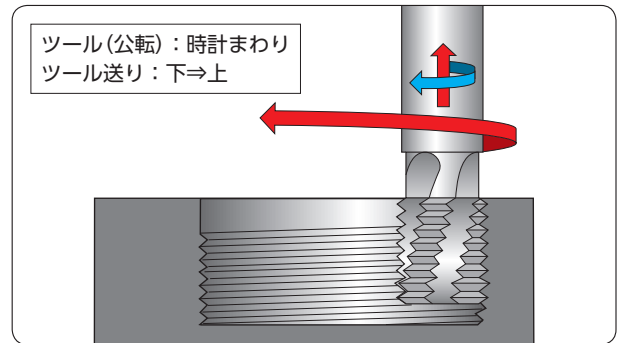


## 内径ねじ・めねじ

### 右ねじ



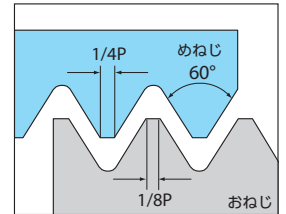
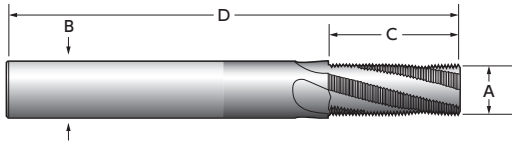
### 左ねじ



スピンドル回転(工具の自転)はすべて正回転(時計回り)です。

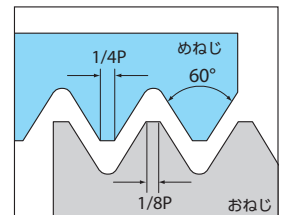
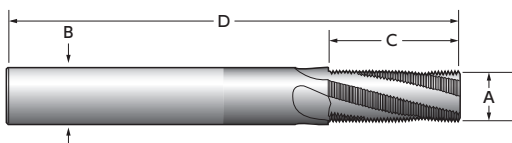
- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サイメット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&H
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N 各種チ
- O 各種チ
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

## メートルねじ M



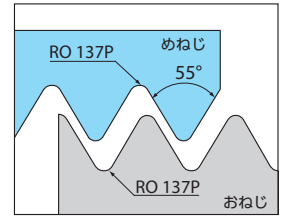
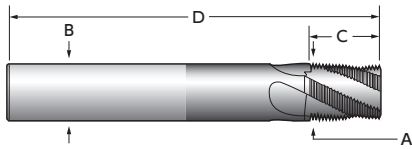
NTK品番	在庫	最小ねじ対応サイズ	ピッチ	溝数	刃径(A) (mm)	シャンク径(B) (mm)	刃長さ(C) (mm)	全長(D) (mm)		
TM20040M	●	M2	0.40	3	1.50	3.00	3.20	39.00		
TM25045M	●	M2.5	0.45		3.60					
TM30050M	●	M3	0.50		4.50					
TM60050M	●	M6	0.50	4	4.60	6.00	12.00	58.00		
TM10050M	●	M10	0.70		7.95		8.00		15.00	64.00
TM40070M	●	M4	0.70	3	2.90	3.00	8.00	39.00		
TM45075M	●	M4.5	0.75		3.00		4.00		6.75	51.00
TM60075M	●	M6	0.75		4.60		6.00		12.00	58.00
TM10075M	●	M10	1.00	4	7.95	8.00	15.00	64.00		
TM50080M	●	M5	0.80		3.60		4.00		8.00	51.00
TM60100M	●	M6	1.00	4	4.60	6.00	12.00	58.00		
TM12100M	●	M12	1.25		9.40		10.00		20.00	73.00
TM80125M	●	M8	1.25		3		5.90		6.00	16.25
TM10150M	●	M10	1.50	4	7.40	8.00	19.50	64.00		
TM14150M	●	M14			27.00		84.00			
TM18150M	●	M18			31.50					
TM20150M	●	M20	1.50	5	15.75	16.00	36.00	93.00		
TM12175M	●	M12	1.75	4	9.40	10.00	22.71	73.00		
TM14200M	●	M14	2.00		10.90		28.00		84.00	
TM16200M	●	M20	11.95		30.00					
TM20250M	●	M20	2.50	4	11.90	12.00	30.00	84.00		
TM24300M	●	M24	3.00		15.90		16.00		36.00	93.00
TM30350M	●	M30	3.50		15.75		16.00		38.50	100.00
TM36400M	●	M36	4.00	5	19.90	20.00	40.00	105.00		

## ユニファイねじ(米式) UN



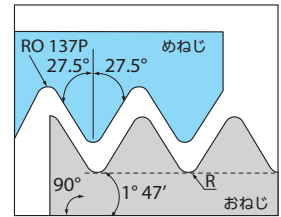
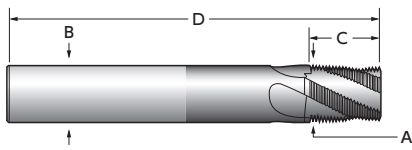
NTK品番	在庫	最小ねじ対応サイズ	山数	溝数	刃径(A) (mm)	シャンク径(B) (mm)	刃長さ(C) (mm)	全長(D) (mm)		
TM08664M	●	#2-64	64	3	1.65	3.00	3.20	39.00		
TM08656M	●	#2-56	56		1.80		3.75			
TM09948M	●	#3-48	48		2.40		4.65			
TM12544M	●	#5-44	44	4	2.20	4.00	4.45	51.00		
TM12540M	●	#4-40	40		3.00		6.35			
TM16436M	●	#8-36	36		2.50		3.00		5.55	39.00
TM13832M	●	#6-32	32	4	3.20	4.00	6.35	51.00		
TM16432M	●	#8-32	32		3.80		7.95			
TM19032M	●	#10-32	32		9.40		10.00		25.40	84.00
TM50032M	●	1/2-32	32	3	3.80	4.00	8.20	51.00		
TM19028M	●	#10-28	28		4.75		6.00		12.70	58.00
TM25028M	●	1/4-28	28		9.40		10.00		25.40	84.00
TM50028M	●	1/2-28	28	6	3.70	4.00	8.50	51.00		
TM19024M	●	#10-24	24		5.95		6.00		16.00	58.00
TM31224M	●	5/16-24	24		7.25		8.00		19.00	64.00
TM37524M	●	3/8-24	24	6	9.40	10.00	25.40	84.00		
TM50024M	●	1/2-24	24		4.75		6.00		12.70	58.00
TM25020M	●	1/4-20	20		8.75		10.00		22.85	73.00
TM43720M	●	7/16-20	20	6	9.40	10.00	25.40	84.00		
TM50020M	●	1/2-20	20		5.95		6.00		17.00	58.00
TM31218M	●	5/16-18	18		9.90		10.00		22.65	73.00
TM56218M	●	9/16-18	18	4	7.25	8.00	19.00	64.00		
TM37516M	●	3/8-16	16		11.95		12.00		31.75	84.00
TM75016M	●	3/4-16	16		7.75		8.00		20.00	64.00
TM43714M	●	7/16-14	14	4	11.95	12.00	32.70	84.00		
TM87514M	●	7/8-14	14		9.40		10.00		23.50	73.00
TM50013M	●	1/2-13	13		9.90		10.00		22.65	
TM56212M	●	9/16-12	12	6	11.95	12.00	31.75	84.00		
TM75012M	●	3/4-12	12		18.92		20.00		38.10	105.00
TM10012M	●	1-12	12		4		11.95		12.00	32.40
TM62511M	●	5/8-11	11	33.00		93.00				
TM75010M	●	3/4-10	10	36.75						
TM87509M	●	7/8-9	9	5	15.75	16.00	35.00	93.00		
TM10008M	●	1-8	8				36.10		105.00	
TM12507M	●	1-1/8-7	7				38.10			
TM13706M	●	1-3/8-6	6							

## ■ Gねじ・管用平行ねじ(英式) BSPP (PF)



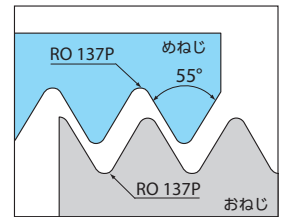
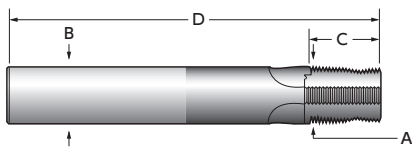
NTK品番	在庫	最小ねじサイズ(谷径)	山数	溝数	刃径(A) (mm)	シャンク径(B) (mm)	刃長さ(C) (mm)	全長(D) (mm)
TM28BSPPM	●	1/16,1/8	28	3	5.97	6.00	14.53	58.00
TM19BSPPM	●	1/4,3/8	19	4	9.91	10.00	18.72	73.00
TM14BSPPM	●	1/2,3/4	14		11.94	12.00	29.03	84.00
TM11BSPPM	●	1,2	11		15.75	16.00	34.67	93.00

## ■ 管用テーパねじ(英式) BSPT (PT)



NTK品番	在庫	最小ねじサイズ(谷径)	山数	溝数	刃径(A) (mm)	シャンク径(B) (mm)	刃長さ(C) (mm)	全長(D) (mm)
TM28BSPTM	●	1/16,1/8	28	3	5.97	6.00	9.98	58.00
TM19BSPTM	●	1/4,3/8	19	4	9.91	10.00	14.73	73.00
TM14BSPTM	●	1/2,3/4	14		11.94	12.00	20.00	84.00
TM11BSPTM	●	1,2	11		15.75	16.00	32.31	93.00

## ■ ウィットねじ(英式) BSW



NTK品番	在庫	最小ねじサイズ(谷径)	山数	溝数	刃径(A) (mm)	シャンク径(B) (mm)	刃長さ(C) (mm)	全長(D) (mm)
TM20BSWM	●	1/4	20	3	4.50	6.00	10.16	58.00
TM18BSWM	●	5/16	18		5.00		11.29	
TM16BSWM	●	3/8	16		7.00		14.29	
TM14BSWM	●	7/16	14	5	7.90	8.00	18.15	64.00
TM12BSWM	●	1/2-9/16	12		9.00	10.00	19.10	73.00
TM11BSWM	●	5/8	11		11.9	12.00	23.10	84.00
TM10BSWM	●	3/4	10			27.94		
TM9BSWM	●	7/8	9	6	15.9	16.00	28.23	93.00
TM8BSWM	●	1	8				34.93	

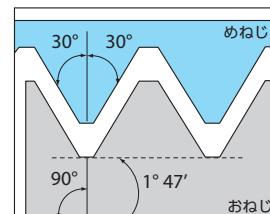
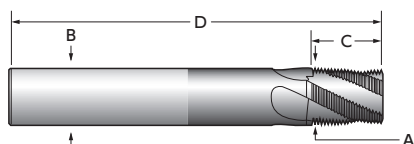
●印：標準在庫品

◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)

無印：お問い合わせください

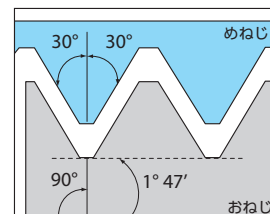
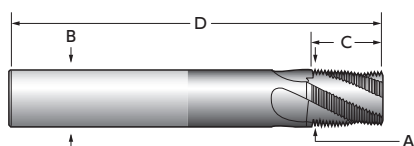
A 新製品  
B 工具材種  
C ハイス  
D サメット  
E 超硬  
F 標準  
G 外径  
H 小物加工  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## ■ 管用テーパねじ (米式) NPT



NTK品番	在庫	最小ねじサイズ(谷径)	山数	溝数	刃径(A) (mm)	シャンク径(B) (mm)	刃長さ(C) (mm)	全長(D) (mm)
TM27NPTFM	●	1/16, 1/8	27	3	5.95	6.00	11.30	58.00
TM18NPTFM	●	1/4, 3/8	18	4	7.75	8.00	15.70	64.00
TM14NPTFM	●	1/2, 3/4	14	4	11.95	12.00	23.70	84.00
TM11NPTFM	●	1, 2	11.5	4	15.75	16.00	28.75	93.00
TM8NPTFM	●	2-1/2	8	5	19.75	20.00	38.10	115.00

## ■ 管用耐密テーパねじ (米式) NPTF



NTK品番	在庫	最小ねじサイズ(谷径)	山数	溝数	刃径(A) (mm)	シャンク径(B) (mm)	刃長さ(C) (mm)	全長(D) (mm)
TM27NPTM	●	1/16, 1/8	27	3	5.95	6.00	11.30	58.00
TM18NPTM	●	1/4, 3/8	18	4	7.75	8.00	15.70	64.00
TM14NPTM	●	1/2, 3/4	14	4	11.95	12.00	23.70	84.00
TM11NPTM	●	1, 2	11.5	4	15.75	16.00	28.75	93.00
TM8NPTM	●	2-1/2-6	8	5	19.75	20.00	38.10	115.00

●印：標準在庫品  
 ◎印：準標準在庫品(納期：約3週間)  
 無印：お問い合わせください

## 推奨切削条件選定表

※刃先基準

被削材	被削材硬度 (ブリネル硬さ)	被削性 <sup>※1</sup> ◎：快削 ○：普通 △：難削	切削速度(m/min) TiAlNコーティング	刃径(mm)							
				3	5	6	8	10	12	16	19
				※切削送り(mm/刃)							
快削鋼	100-150	◎	167	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	150-200	◎	130	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	200-250	◎	93	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
低炭素鋼	85-125	○	167	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	125-175	○	130	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	175-225	○	112	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	225-275	○	93	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
中炭素鋼	125-175	○	137	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
	175-225	○	120	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
	225-275	○	107	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
	275-325	○	95	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
合金鋼	125-175	○	107	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
	175-225	○	93	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
	225-275	○	84	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
	275-325	△	75	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
高強度鋼	325-375	△	70	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
	225-300	○	89	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
	300-350	△	80	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
構造鋼	350-400	△	70	0.010	0.013	0.015	0.020	0.025	0.033	0.046	0.051
	100-150	○	143	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	150-250	○	119	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
工具鋼	250-350	△	107	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	150-200	△	107	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
耐熱鋼	200-250	△	93	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	140-220	△	31	0.008	0.010	0.015	0.020	0.023	0.025	0.030	0.038
ステンレス鋼	220-310	△	21	0.008	0.010	0.015	0.020	0.023	0.025	0.030	0.038
	135-185	○	101	0.010	0.013	0.015	0.020	0.023	0.025	0.038	0.051
析出硬化 ステンレス鋼	185-275	△	96	0.010	0.013	0.015	0.020	0.023	0.025	0.038	0.051
	185-275	○	58	0.010	0.013	0.015	0.020	0.023	0.025	0.038	0.051
鋳物	275-325	△	29	0.010	0.013	0.015	0.020	0.023	0.025	0.038	0.051
	120-150	◎	152	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	150-200	◎	142	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	200-220	◎	130	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	220-260	○	113	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
アルミニウム	260-320	○	108	0.010	0.013	0.018	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064
	30	◎	335	0.013	0.015	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064	0.076
アルミ鋳物 <sup>※2</sup>	180	◎	305	0.013	0.015	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064	0.076
	120	◎	191	0.013	0.015	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064	0.076
真鍮	30-125	◎	295	0.013	0.015	0.023	0.025	0.038	0.051	0.064	0.076

$$\text{めねじテーブル送り} V_f = \frac{\text{切削送り} f_z \times \text{溝数} Z \times \text{回転数} n \times (\text{ねじ外径} - \text{刃径})}{\text{刃径}}$$

上記計算式は、刃先基準の切削送りから工具中心の送り速度を求めます。

円弧切削時は、刃先の送り量が過大となり、欠損などを引き起こしますので、ご注意ください。

〈めねじ加工時のテーブル送り設定例〉

TM28BSPPM(刃数3、刃径5.97mm)使用にて快削鋼(HB100-150)に1/2(12.7mm)ねじ加工の場合

ステップ1	ステップ2	ステップ3
RPM=(m/min×1000) (刃径×3.142)	テーブル送り=RPM×mm/刃×刃数	めねじ用調整送り=(ねじ外径-カッタ径)/ねじ外径×テーブル送り
RPM=(167×1000)/(5.97×3.142)	テーブル送り=8903×0.018×3	めねじ用調整送り=(12.7-5.97)/12.7×480.76
RPM=8903	テーブル送り=480.76mm/min	めねじ用調整送り=254.76mm/min

備考：・NPTとNPTFねじの場合はテーパ加工となるため、切削速度と送りを30%落としてください。

- ※1 パス数の決定はO143を参照ください。
- ※2 アルミ鋳物にはノンコート品を推奨します。(価格と在庫は営業・販売店までお問合せください。)

A 新製品  
B 工具材種  
C ハイス  
D サイメット  
E 超微粒子  
F 標準型  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## Gコードプログラムガイド

- TM ThreadはシンプルなGコードプログラムで加工可能です。
- 3軸（ヘリカル補間機能）対応機であれば使用可能です。
- 1パスでの基本的なプログラムは下記の6ステップで完了します。

以下は TM43720M にて7/16-20山、深さ1/2インチを1パスで加工する際の例です。

### 諸元データ

ねじ外径(mm)	①	11.112	$(7/16=0.4375) \times 25.4\text{mm}$
ねじ山数	②	20	1インチ(25.4mm)間のねじ山数
ねじ長さ(mm)	③	12.7	ねじ深さ1/2インチ
切削速度m/min	④	145	推奨条件表より (O141を参照ください。)
刃あたり送り量(mm/刃)	⑤	0.0635	
溝数	⑥	4	寸法表より
刃径(mm)	⑦	8.750	(O138 ~ 140を参照ください。)

### 計算データ

ピッチ(mm)	⑧	1.27	インチ/②ねじ山数: $25.4\text{mm} \div 20$
RPM	⑨	5275	$(\text{切削速度m/min} \times 1000) \div (\text{刃径} \times \pi)$
送り(mm/min)	⑩	284.80	$\text{RPM} \times \text{刃あたり送りmm/tooth} \times \text{刃数} \times (\text{ねじ外径} - \text{刃径}) \div \text{ねじ外径}$
Z軸移動量(完全ねじ)	⑪	12.86	$(\text{ピッチ} \div 8) + \text{ねじ長さ}$
Z軸移動量(ロールイン/アウト)	⑫	0.16	$(\text{ピッチ} \div 8)$
ロールイン/アウト値	⑬	0.590	$(\text{ねじ外径} - \text{刃径}) \div 4$
完全回転値	⑭	1.181	$(\text{ねじ外径} - \text{刃径}) \div 2$

ねじ外径	11.112
カタ径	8.750
ねじ外径長さ	12.7

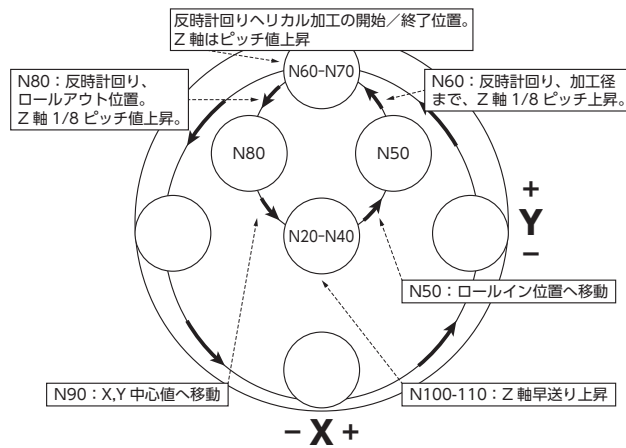
工具送り	284.80
Z軸移動量(完全ねじ)	12.86
Z軸移動量(ロールイン/アウト)	0.16

ロールイン/アウト値	0.59
完全回転値	1.181
ピッチ	1.27

**「TM Thread プログラム作成ソフト」**


※必要事項を入力頂くだけで  
NCプログラムの作成が可能です。

**CUTTING TOOLS**サイトにて公開中 ▶



### 1パス加工用 インクリメンタルプログラム

1	N10 S5275(⑨) M03	・回転
	N20 G90 G00 X 0.000 Y 0.000	・X, Y座標のスタート位置に移動 (この例では、穴中心)
	N30 Z 0.000	
2	N40 G91 G01 Z - 12.860(⑪) F 1000	・Z座標のスタート位置に移動 (ねじ深さ+ロールイン量)
	N50 G41 G01 X 0.590(⑬) Y 0.590(⑬) D1 F 71.2	・ロールイン直前の加工しない位置まで移動 (この例では、切削時の25%送りで移動) ※D1に工具径補正(左)を記入
3	N60 G03 X -0.590(⑬) Y 0.590(⑬) Z 0.160(⑫) I 0.59(⑬) J 0.00 F 284.8(⑩/2)	・ロールイン(切削時の50%送り)
	N70 G03 X 0.0000 Y 0.0000 Z 1.270(⑧) I 0.000 J -1.181(⑭) F 284.8(⑩)	・本加工 穴に沿って加工 ※Z軸移動量は、1ピッチである事。
4	N80 G03 X -0.590(⑬) Y -0.590(⑬) Z 0.160(⑫) I 0.000 J -0.590(⑬) F 569.6(⑩×2)	・ロールアウト(切削時の200%送り)
	N90 G40 G01 X 0.590(⑬) Y -0.590(⑬)	・ワーク逃がし(X, Y座標)
5	N100 G00 Z 11.270	・ワーク逃がし(Z座標)
	N110 G90 G00 Z 25.000	・ワーク完全逃がし (この例では、ワークから25mm上昇)

 <p><b>1</b> N10-N30 準備指令 穴の中心、Z軸は上部まで移動(アブソリュート)</p>	 <p><b>2</b> N40 インクリメンタルにて穴の底(ねじの底)へ移動</p>	 <p><b>3</b> N50-N60 カタ径補正(左)を入れ、ロールイン位置へ移動、Z軸ピッチの1/8上昇させながら加工径へロールイン。</p>	 <p><b>4</b> N70 反時計回りでの1パス加工。Z軸で1ピッチ移動しながら加工径を円弧加工。</p>	 <p><b>5</b> N80-N90 加工径からロールイン/アウト値まで反時計回りにてピッチの1/8値へZ軸上昇</p>	 <p><b>6</b> N100-N110 Z軸早送りで引上げ</p>
--	--	---	---	---	---



## CNCプログラム Gコード(ISO)

コード	定義
%	Recognition Code (ISO or EIA), +End of tape
G00	最大送りで位置決め
G01	直線補間
G02	時計回り円弧補間
G03	反時計回り円弧補間
G40	工具径補正キャンセル
G41	工具径補正 左
G42	工具径補正 右
G43	工具長補正(+)
G49	工具長補正キャンセル
G54	ワーク座標系選択
G90	アブソリュート指令(相対ワーク座標起点)
G91	インクリメンタル指令(相対工具位置)

コード	定義
F	テーブル送り mm/min
S	主軸回転 RPM
H	工具長補正番号
D	工具径補正番号
X	X座標
Y	Y座標
Z	Z座標
R	円弧
I	円弧開始中心へのX座標
J	円弧開始中心へのY座標
M3	主軸時計方向回転
M5	主軸停止
M30	プログラム終了、戻し

## 加工パス数チャート

加工パス数 NPT/NPTF			
ねじサイズ	被削材質		
	◎快削	○通常	△難削
1/16 NPT	1	1	2
1/8 NPT	1	1	2
1/4 NPT	1	1	2
3/8 NPT	1	1	2
1/2 NPT	1	2	3
3/4 NPT	1	2	3
1 NPT	1	2	3
1-1/4 NPT	1	2	3
1-1/2 NPT	1	2	3
2 NPT	1	2	3
2-1/2 NPT	2	3	4
3 NPT	2	3	4
3-1/2 NPT	2	3	4
4 NPT	2	3	4
5 NPT	2	3	4
6 NPT	2	3	4

加工パス数 UN			
ねじサイズ	被削材質		
	◎快削	○通常	△難削
#2-56	1	1	2
#4-40	1	1	2
#5-40	1	1	2
#6-32	1	1	2
#8-32	1	1	2
#10-32	1	1	2
#10-24	1	1	2
#12-28	1	1	2
#12-24	1	1	2
1/4-28	1	2	3
1/4-20	1	2	3
5/16-24	1	2	3
5/16-18	1	2	3
3/4-24	1	2	3
3/8-16	1	2	3
7/16-20	1	2	3
7/16-14	1	2	3
1/2-20	1	2	3
1/2-13	1	2	3
9-16-18	1	2	3
9-16-2	1	2	3
5/8-18	1	2	3
5/8-11	2	2	4
3/4-16	1	2	3
3/4-10	2	3	4
7/8-14	1	2	3
7/8-9	2	3	4
1-14	1	2	3
1-10	2	3	4
1-8	2	2	4
1-1/8-7	2	3	4
1-1/4-7	2	3	4
1-3/8-6	2	3	4
1-1/2-6	2	3	4
1-3/4-5	2	3	4
2-4 1/2	2	3	4
1-1/4-4 1/2	2	3	4
2-1/2-4	2	3	4
25-3/4-4	2	3	4
3-4	2	3	4

加工パス数 メートル系(ISO)			
ねじサイズ	被削材質		
	◎快削	○通常	△難削
M4.5×.75	1	1	2
M5×.80	1	1	2
M6×.75	1	1	2
M6×1.0	1	1	2
M8×.75	1	2	3
M8×1.25	1	2	3
M10×1.0	1	2	3
M10×1.5	1	2	3
M12×1.0	1	2	3
M12×1.75	1	2	3
M14×1.5	1	2	3
M14×2.0	1	2	3
M16×1.0	1	2	3
M16×2.0	1	2	3
M18×1.5	1	2	3
M18×2.0	1	2	3
M18×2.5	2	3	4
M20×2.5	2	3	4
M24×3.0	2	3	4
M30×3.5	2	3	4
M27×3.0	2	3	4
M33×3.5	2	3	4
M33×4.5	2	3	4
M36×4.0	2	3	4
M39×5.0	2	3	4
M39×4.0	2	3	4
M45×4.5	2	3	4
M52×5.0	2	3	4
M56×5.5	2	3	4

### 被削性の目安

快削：非鉄金属、鉛含有の鋼

通常：炭素鋼、合金鋼(30HRC以下)、  
ステンレス鋼(300,400番台)

難削：インコネル、高硬度材、チタン、析出硬化ステンレス鋼

## ねじ規格 - 下穴ドリル径チャート

ねじ規格	ドリル	下穴径 (inch)	下穴径 (mm)
2-56	#50	0.0700	1.7780
3-56	#45	0.0820	2.0828
4-40	#43	0.0890	2.2606
1/4-40	#38	0.1015	2.5781
5-40	#38	0.1015	2.5781
6-40	#33	0.1130	2.8702
M4×0.7	3.4mm	0.133	3.378
M4×0.75	3.4mm	0.1338	3.3985
8-32	#29	0.1360	3.4544
8-40	#28	0.1405	3.5687
3/16-24	#26	0.1470	3.7338
10-24	#25	0.1495	3.7973
3/16-32	#22	0.1570	3.9878
10-32	#21	0.1590	4.0386
M5-0.8	4.2mm	0.1653	4.1986
M5-0.9	4.3mm	0.1693	4.3002
12-24	#16	0.1770	4.4958
12-28	#14	0.1820	4.6228
12-32	#13	0.1850	4.6990
14-20	#10	0.1935	4.9149
1/4-20	#7	0.2010	5.1054
14-24	#7	0.2010	5.1054
M6-1.0	5.2mm	0.2047	5.1994
1/4-24	#4	0.2090	5.3086
1/4-28	#3	0.2130	5.4102
1/4-32	7/32"	0.2188	5.5575
1/4-40	#1	0.2280	5.7912
M7-1.0	6.1mm	0.2401	6.0985
5/16-18	F	0.2570	6.5278
M8-1.25	6.9mm	0.2716	6.8986
5/16-24	I	0.2720	6.9088
M8-1.0	7.1mm	0.2795	7.0993
5/16-32	9/32"	0.2812	7.1425
M9-1.25	7.9mm	0.3110	7.8994
3/8-16	5/16"	0.3125	7.9375
M9-1.0	8.1mm	0.3189	8.1001
M9-0.75	8.3mm	0.3268	8.3007
3/8-24	Q	0.3320	8.4328
M10-1.5	8.7mm	0.3425	8.6995
M10-1.25	8.9mm	0.3503	8.8976
M10-1.0	9.1mm	0.3583	9.1008
7/16-14	U	0.3680	9.3472
M11-1.5	9.7mm	0.3818	9.6977
7/16-20	25/64"	0.3906	9.9212
M12-1.75	10.5mm	0.4133	10.4978
M12-1.5	10.7mm	0.4212	10.6985
1/2-13	27/64"	0.4291	10.8991
M12-1.25	10.9mm	0.4291	10.8991

ねじ規格	ドリル	下穴径 (inch)	下穴径 (mm)
1/2-20	29/64"	0.4531	11.5087
1/2-24	29/64"	0.4531	11.5087
M14-2.0	12.2mm	0.4803	12.1996
9/16-12	31/64"	0.4844	12.3038
M14-1.5	12.7mm	0.4999	12.6975
M14-1.25	12.8mm	0.5039	12.7991
9/16-18	33/64"	0.5156	13.096
5/8-11	17/32"	0.5312	13.4925
M16-2.0	14.2mm	0.5590	14.1986
5/8-18	37/64"	0.5781	14.6837
M16-1.5	14.7mm	0.5787	14.6990
11/16-11	19/32"	0.5938	15.0825
M18-2.5	15.8mm	0.5220	13.2588
11/16-16	5/8"	0.6250	15.8750
3/4-10	21/32"	0.6562	16.6675
M18-1.5	16.8mm	0.6614	16.7996
3/4-16	11/16"	0.6875	17.4625
M20-2.5	17.8mm	0.7008	17.8003
7/8-9	49/64"	0.7656	19.4462
7/8-14	13/16"	0.8125	20.6375
M22-1.5	20.9mm	0.8228	20.8991
7/8-18	53/64"	0.8281	21.0337
M24-3.0	21.4mm	0.8425	21.3995
1-8	7/8"	0.8750	22.2250
M24-2.0	22.3mm	0.8779	22.2987
1-12	59/64"	0.9219	23.4163
1-14	15/16"	0.9375	23.8125
1-1/8-7	63/64"	0.9844	25.0038
1-1/8-12	1-3/64"	1.0469	26.5913
1-1/4-7	1-7/64"	1.1094	28.1788
1-1/4-12	1-11/64"	1.1719	29.7663
1-3/8-6	1-7/32"	1.2188	30.9575
1-3/8-12	1-19/64"	1.2969	32.9413
1-1/2-6	1-11/32"	1.3438	34.1325
1-1/2-12	1-27/64"	1.4219	36.1163
1/8-27 NPT	R	0.3390	8.6106
1/4-18 NPT	7/16"	0.4375	11.1125
3/8-18 NPT	37/64"	0.5781	14.6837
1/2-14 NPT	45-64"	0.7031	17.8587
3/4-14 NPT	59/64"	0.9219	23.4163
1-11-1/2 NPT	1-5/32"	1.1562	29.3675
1-1/4-11.5 NPT	1-1/2"	1.5000	38.1000
1-1/2-11.5 NPT	1-47/64"	1.7344	44.0538
2-11.5 NPT	2-7/32"	2.2188	56.3575

$$\text{ひっかかり率} = \frac{(\text{おねじ外径の基準寸法}) - (\text{下穴径})}{2 \times (\text{基準のひっかかりの高さ})}$$

# P

## マシニングセンタ用 フライスカッタ

- アルミ部品加工用カッタ…………… P2
- 鋳鉄部品、耐熱合金部品加工用カッタ……………P24
- NTKマシニングセンタ用フライスカッタ 対応アーバ規格表……P38

※技術情報は Q22 をご参照ください。

A 新製品

B 工具材種  
選択ガイド

C ハイス  
CVDコート

D サイメット  
PVDコート

E 超  
硬

F 標準  
在庫一覧

G 外  
径

H S  
バイト  
小物部  
加工

I 溝  
入れ

J ねじ  
切り

K シェ  
ーパー

L 内  
径  
ポン  
プ

M オリ  
ジナル  
ツール

N 各  
一  
ミル  
エンド

O 各  
一  
ドリル

P フ  
ライ  
スカ  
ッタ

Q 技  
術  
資  
料

R 索  
引

# 高能率・コスト削減を実現するアルミ

## お客様のニーズ・目的に合わせた5種類のラインナップ

# HFC

yper eed utter

P4参照



# SFC

uper eed utter

P6参照



# HP C

igh erformance utter

P12参照



# ALWC

uminum ight ight utter

P12参照



# HSC

igh peed utter

P20参照



A 新製品  
B 工具材料  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H SSハイト  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパール  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種ミル  
O 各種ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# 部品・フライス加工のエキスパート!!

## 超 軽 量

BT30のアーバーでφ125カッタを搭載可能!

## 高 能 率

多刃設計により、高能率加工を実現します。

## 豊富なチップ形状

様々な形状のチップを揃え、湯口の除去、高品位な仕上げ加工、低抵抗加工、たわみ・バリの抑制などに、1台のカッタで対応できます。

## 小 径

最小径φ20からラインナップ

## チップコストメリット

HPCシリーズとALWCシリーズは、安価な同一形状のチップをご使用いただけます。  
SFCシリーズはブレンド式チップを採用し、リーズナブルな価格でご提供します。

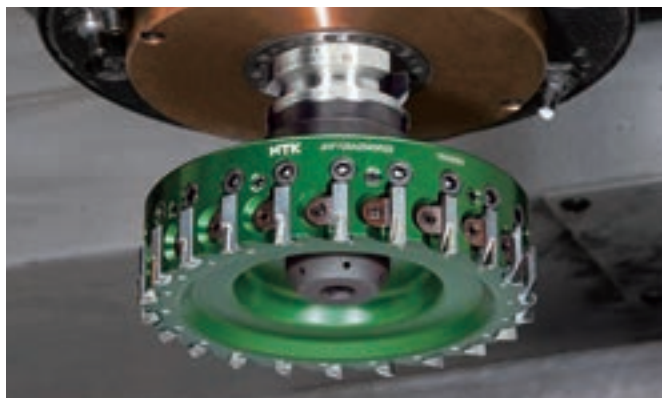
## 高 精 度

- A 新製品
- B 工具材種・選択ガイド
- C ハイミッドレンジ
- D サイメット
- E 超硬
- F 標準チップ在庫一覧
- G 外径
- H S&Hバイト小物部加工
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナルツール
- N 各種チエンドミル
- O 各種チドリル
- P フライスカッタ
- Q 技術資料
- R 索引

# HFCシリーズ

調整式

## カッタ界のスピードスター登場!

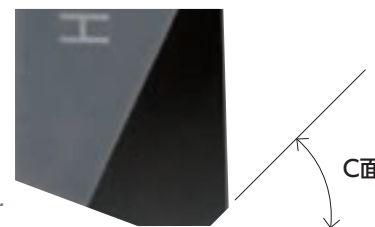


### 特長 Features

- NTKラインナップ上、最多刃数・最軽量設計!
- 今までにない軽量化に成功!  
BT30のアーバーでφ125カッタを搭載可能!  
*The lightest weight in all NTK milling cutters*
- アルミボディでカッタ径φ50~125をラインナップ!  
*Diameter range from φ50mm ~ 125mm by aluminum cutter body*

### スタンダードなC面コーナチップに加え、新たにコーナR0.4チップをラインナップ

- 切削抵抗を大幅低減!  
*Lower cutting force*
- バリをガッチリ抑制!  
*Less burr*
- NTKにて再研磨対応! ※再研磨回数は、刃先損傷状態によって異なります。  
*NTK regrinds the used inserts. \*Insert's damage level will change the number of times for regrinding.*

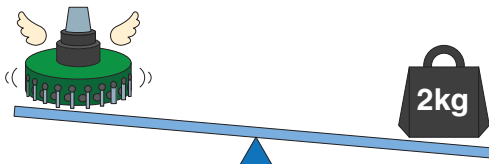


#### 超多刃 / Super multi-inserts



他社品に対し最大1.5倍増の超高能率仕様!  
*1.5 times higher efficient milling compared to one of competitor's cutter*

#### 超軽量 / Super light weight



他社Aに対し重量約50%ダウン。  
φ125のカッタ+\*BT30のアーバーで総重量2kg以下が可能!  
コンパクトマシンでもφ125のカッタを搭載可能!!  
※アーバーはBT30-FMNA25.4-40(0.7kg)を使用時  
*50% weight down compared to one of competitor's cutter  
Total weight is not more than 2kg (combination of φ125 cutter and BT30\* cutter arbor  
\* The arbor is BT30-FMNA25.4-40(0.7kg)*

### 刃数・重量比較 Comparison of number of inserts and weight

カッタ径 Cutter diameter	刃数 Number of inserts		重量 (kg) Weight	
	HFC	他社 A Competitor	HFC	他社 A Competitor
50	7	無し N/A	0.23	無し N/A
63	10	無し N/A	0.38	無し N/A
80	12	10	0.48	1.0
100	16	12	0.74	1.7
125	22	15	1.10	2.2

※HFC重量は部品・チップ重量含む。  
*HFC weight includes the weight of parts and inserts*

圧倒的な刃数と  
軽量化を実現!

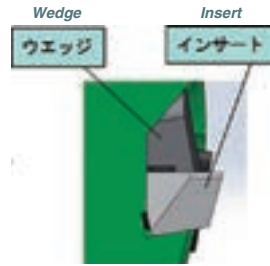
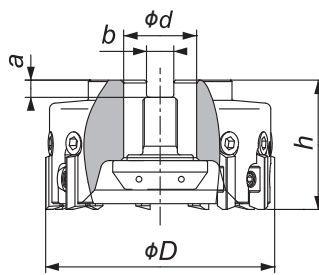
*Overwhelming number of inserts and light weight*

### ● 推奨切削条件 Recommend Cutting Conditions

被削材 Work material diameter	材種 Grade	Dry	Wet	切削速度 (m/min) Cutting speed							送り (m/t) Feed					切込み (mm) Depth of cut	
				300	900	1500	2100	2700	3300	3900	4500	5000	0.05	0.10	0.15		0.20
アルミ合金 Aluminum Alloy (Si ≤ 13)	PD1	○	●														~ 6.35
アルミ合金 Aluminum Alloy (Si ≥ 13)	PD1	○	●														~ 6.35

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種ドリル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## ラインナップ一覧 / HFC Body



### チップ飛び出し防止機構

遠心力によるチップの飛び出しは、HFCではチップ形状を「くさび形」にしてウエッジで固定するため、物理的に飛び出しを防止する構造になっています。

### Mechanism of prevention of inserts jumping-out

The wedge clamping physically prevents inserts jumping out from the cutter.

	コードNo. Code No.	品番 number of inserts	在庫 Stock	刃数 Number of inserts	インロー (アーバー) Arbor type	カッタ本体 A.R. R.R. Cutter body	寸法(mm) Dimensions					アーバー 固定ボルト Arbor bolt	参考締め付け トルク (N・m) Ref. tightening torque	重量 (kg) Weight	許容回転 速度 (min <sup>-1</sup> ) Max. RPM allowed
							φD	h	φd	b	a				
調整式 Adjustable type	5929278	JHF050C2200R07	●*	7	FMC22	A.R.0° R.R.+5°	50	45	22(H7)	10.4	6.3	CS1040A	20	0.23	20,000
	5929260	JHF063C2200R10	●*	10	FMC22	A.R.0° R.R.+5°	63	45	22(H7)	10.4	6.3	CS1040A	20	0.38	20,000
	5929252	JHF080A2540R12	●*	12	FMA25.4	A.R.0° R.R.+5°	80	45	25.4(H7)	9.5	6	MBC-M12	40	0.48	18,000
	5929245	JHF100A2540R16	●*	16	FMA25.4	A.R.0° R.R.+5°	100	45	25.4(H7)	9.5	6	MBC-M12	40	0.74	18,000
	5929237	JHF125A2540R22	●*	22	FMA25.4	A.R.0° R.R.+5°	125	45	25.4(H7)	9.5	6	MBC-M12	40	1.10	15,000

\*調整式カッタのチッププリセット出荷をご希望の場合は、品番の頭に“S”を付けてご注文ください。

If you require adjustable type cutters with inserts preset, please order it with a letter "S" in the beginning of the part number.

## ● カッタ購入時の付属品一覧と発注単位 Spare Parts

カッタ品番 Number of body	アーバー固定ボルト 1ヶ/ケース Arbor bolt	ウエッジ 1ヶ/ケース Wedge	アキシャル調整ねじ Axial set screw		ウエッジ固定ねじ Wedge	
			ねじ 10ヶ/ケース Screw	レンチ 5ヶ/ケース Screwdriver	ねじ 10ヶ/ケース Screw	レンチ 5ヶ/ケース Screwdriver
JHF050C2200R07	CA1040A	HLW179	CS0510A	LW-4	WS0512	LW-2.5*
JHF063C2200R10						
JHF080A2540R12	MBC-M12	HLW179	CS0510A	LW-4	WS0512	LW-2.5*
JHF100A2540R16						
JHF125A2540R22						

\*プリセット手順書は、P16ご参照下さい。ウエッジ固定ねじを4N-mで管理する場合は、別表(P18)の2.5mm六角トルクレンチ(4N・m)ご使用下さい。

## 適用チップ Inserts for HFC

形状 Shape	コードNo. Code No.	品番 Part number	コーナ角度 Corner angle	切刃長(mm) Cutting edge length	A.R.	r <sub>ε</sub>	ワイパー有無 Wiper	在庫 Stock
	5947692	PD1 HFT802006C05	0°	7.5	6°	C0.5	有 Provided	●
	5986138	<b>NEW</b> PD1 HFT802006R04	0°	7.5	6°	R0.4	有 Provided	●

C面コーナチップは切削抵抗の低減及びバリ抑制に効果的!

## 加工事例 Application example

トランスミッションケース 材質: ADC12 Transmission case material: ADC 12

寿命要因: バリ Factor of tool change: Burr

共通項目 ap: 0.5mm Depth of cut: 0.5mm

カッタ径: φ63 mm Cutter Dia: φ63mm

切削油: Wet (水溶性) Coolant: Wet (water-soluble)

カッタ: JHF063C220R10 Cutter: JHF063C220R10

チップ品番: -PD1HFT802006C05 Insert: -PD1 HFT802006C05

	他社品 Competitor	NTK
刃数 number of inserts	6枚刃	10枚刃
チップ材質 Insert grade	他社 PCD Competitor's PCD	PD1
コーナ形状 Corner shape	C0.5	C0.5
n (min <sup>-1</sup> )	12,000	10,000
v (m/min)	2,374	1,978
vf (mm/min)	7,920	10,000
fz (mm/min)	0.11	0.1
主軸ロード (%) Spindle load	34	23
平面度 (μm) Flatness	20 以下	6
備考 Remarks		切削送り上限値 Max. Feed (10,000mm/min)



### 結果 Results

- 加工能率 約1.3倍向上
- バリ無
- 加工面、平面度共に良好 (寿命は確認中)

多刃仕様であっても顔縁加工であれば、切削抵抗が急激にあがることはない

Improve cutting efficiency by 1.3 times  
Burr free  
Excellent machined surface and flatness  
(Tool life unknown)

## ■ HFC 専用チップの再研磨について Inserts regrinding

- 第1回研磨では、前切刃側、横切刃側とも0.1mm 追い込み1回目のマークが付きまます。

Regrind 1st time: Grind 0.1mm from both end cutting edge and side cutting edge. The insert has 1 mark on it.

- 第2回研磨では、更に0.1mm (新品からは0.2mm) 追い込み2回目のマークが付きまます。

Regrind 2nd time: Grind 0.1mm (0.2mm from the original size) from both end-cutting edge and side-cutting edge. The insert has 2 marks on it.

- 同じ要領で、計4回 (新品からは0.4mm) 再研磨が可能です。

Total 4 times regrinding is possible (The PCD size is smaller than original size by 0.4mm) from both end-cutting edge and side-cutting edge. The insert has 4 marks on it.

\*再研磨回数は、刃先損傷状態によって異なります。

The number of times for regrinding differs depending on the damage level.

\*ロー付強度、逃げ面干渉等の問題を防ぐため、総研磨量は前、横切刃共0.4mmを越えないようにして下さい。

Do not regrind more than 0.4mm from both end&side-cutting edges to keep rigidity and to avoid interference of relief angle.

- 再研磨チップのセッティングは、同一マーク品のみでセットして下さい。

When setting, all the inserts should be reground same number of times. (The reground marking has to be same on all inserts)

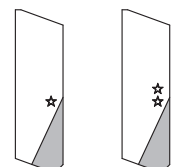
- 再研磨を行う場合は、安全のため NTK にご相談下さい。

When regrinding out of NTK, consult NTK for safety

注) 再研磨チップ使用時は、カッタ径の減少、アキシャル方向の寸法補正に注意して下さい。

Caution: When using reground inserts, keep in mind that the edge position (diameter and height) differs depending on the number of times of regrinding.

〈マーク例〉 / Marking example



1回目再研磨  
Regrind 1 time

2回目再研磨  
Regrind 2 times

# SFCシリーズ

固定式 / 調整式



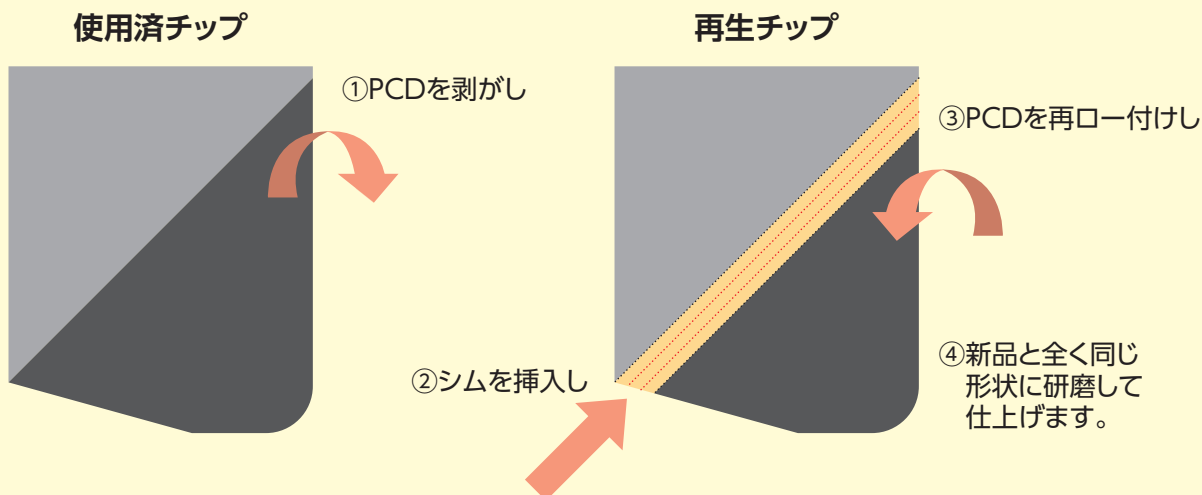
## 〈概要〉

アルミ部品加工用SFCは、アルミボディを採用し軽量化を実現。φ63～φ250を標準ラインナップ化。チップは専用PCDを設定し高寿命・高能率加工を実現します。

## 特長

- **多刃設計**  
高能率加工が可能でランニングコストを低減します
- **ブレンド式チップ**  
環境保護のためチップは回収し、NTKにて再生  
新品と同じ性能の再生品をリーズナブルな価格で提供します(新品と再生品は、チップ寸法は同じですが、PCD切刃長のみ異なります)※チップ返却が不要な売切りタイプもございます
- **バラエティに富んだチップラインナップ**  
チップ形状の種類が豊富にあり、お客様の用途・ご要望に合わせたチップの選定が可能  
様々な加工上の問題を解決します
- **大型PCD**  
ロー付け面積が広く、高いロー付け強度を有するため、ゲートの高い加工でも安心してご使用いただけます

## ●ブレンド式チップとは？



★使用済みチップはNTKで再生しますので、ご返却ください。  
★NTKでは新品と再生品を区別せずに管理しますので、リーズナブルな価格でのご提供が可能となります。



## ● SFC用チップ選定表

**HCD55 15 00 R 04 B**

(A) (B) (C) (D)

**A** : 切刃長  
**B** : ワイパー長  
**C** : A.R.(アキシャルレーキ)  
**D** : コーナR

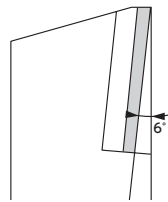
15,08はワイパー無し  
 ※B21,40は円弧ワイパー付き

### 基本形状

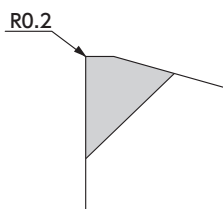
#### ①HCD551500R04B

#### バリ抑制

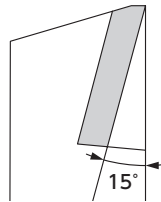
**C** A.R.(アキシャルレーキ)を大きくする  
 $0^\circ \Rightarrow 6^\circ$   
 HCD551506R04B



**D** コーナRを小さくする  
 $R0.4 \Rightarrow R0.2$   
 HCD551506R02B

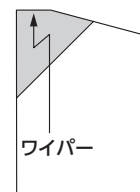


**C** A.R.をさらに大きくする  
 $6^\circ \Rightarrow 15^\circ$   
 HCD301515R02N  
 HCD301515R04N

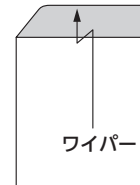


#### 面粗さ向上

**B** 円弧ワイパー付チップにする  
 HCD552106R02B  
 HCD552106R04B  
 HCD552106R12B

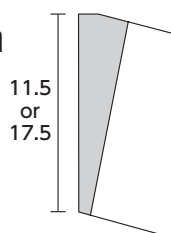


**B** さらい刃チップを使用する  
 HCD254006R32N



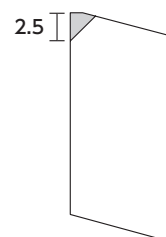
#### 高切込・ゲート加工

**A** 切刃長の長いチップにする  
 $5.5\text{mm} \Rightarrow 11.5\text{mm}, 17.5\text{mm}$   
 HCD121500R04B  
 HCD191500R04B  
 HCD121506R02B  
 HCD121506R04B  
 HCD122106R04B



#### 低切込・低コスト

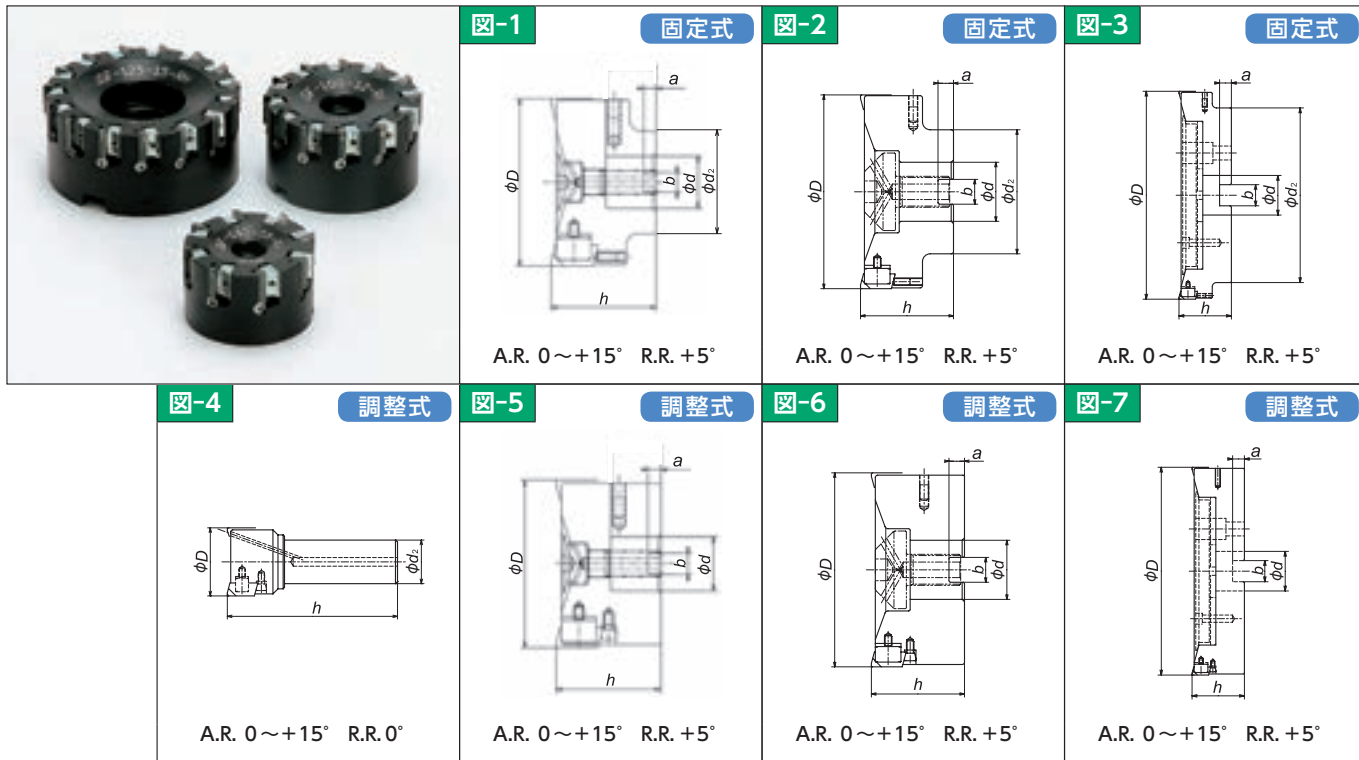
**A** 切刃長の短いチップにする  
 $5.5\text{mm} \Rightarrow 2.5\text{mm}$   
 HCD280800R04N



A 新製品  
 B 工具材種  
 C ハイプレックス  
 D サーマット  
 E 超硬  
 F 標準チップ  
 G 外径  
 H S&P  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパール  
 L 内径  
 M オリジナル  
 N 各種チップ  
 O ドリル  
 P フライス  
 Q 技術資料  
 R 索引

# アルミ部品加工用カッタ

A 新製品  
B 工具材料  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 在庫一覧  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L ボリソバ  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引



※同梱の専用クランプボルトをご使用ください。

## SFC用ボディ

	形状	コードNo.	品番	在庫	刃数	寸法(mm)					重量(kg)	許容回転速度(min <sup>-1</sup> )	
						φD	h	φd	a	b			φd <sub>2</sub>
固定式	図1	5645205	JSF-063-06-RH/NS-S <sup>*1</sup>	●	6	63	40	22.0	6	10	44	0.77	20,000
		5612569	JSF-080-08-RH/NS	●	8	80	50	25.4	6	9.6	50	0.55	18,000
	図2	5612544	JSF-100-12-RH/NS	●	12	100	60	31.75	8	12.8	60	0.94	16,000
		5645478	JSF-125-15-RH/NS30		15	125	60	31.75	8	12.8	80	1.40	15,000
		5612551	JSF-125-15-RH/NS					38.1	10	16.13		1.37	
	5636931	JSF-160-18-RH/NS		18	160	60	50.8	11	19	120	3.18	13,000	
	図3	5635719	JSF-200-24-RH/NS		24	200	63	47.625	14	25.4	160	4.22	11,000
5635727		JSF-250-30-RH/NS		30	250	63	47.625	14	25.4	210	6.58	10,000	
調整式	図4	5711676	JSF-050-05-RHT32 <sup>*1</sup>	●*	5	50	125	—	—	—	32	0.8	18,000
	図5	5645197	JSF-063-06-RH-S <sup>*1</sup>	●*	6	63	40	22.0	6	10.4	—	0.95	20,000
		5897475	JSF-063-08-RH	●*	8	63	40	22.0	6	10.4	—	0.45	20,000
		5592795	JSF-080-08-RH	●*	8	80	50	25.4	6	9.6	—	0.63	20,000
		5885728	JSF-080-10-RH	●*	10	80	50	25.4	6	9.6	—	0.63	20,000
	図6	5589841	JSF-100-12-RH	●*	12	100	60	31.75	8	12.8	—	1.13	18,000
		5916788	JSF-100-14-RH-S <sup>*1</sup>	●*	14	100	60	31.75	8	12.8	—	2.2	18,000
		5645460	JSF-125-15-RH30		15	125	60	31.75	8	12.8	—	2.36	16,000
		5589833	JSF-125-15-RH	●*				38.1	10	16.0		2.31	
		5918099	JSF-125-18-RH-S <sup>*1</sup>	●*	18	125	60	38.1	10	16	—	3.44	16,000
	5625454	JSF-160-18-RH	●*	18	160	60	50.8	11	19	—	3.20	15,000	
	図7	5664362	JSF-200-24-RH		24	200	63	47.625	14	25.45	—	4.21	13,000
		5664370	JSF-250-30-RH		30	250	63	47.625	14	25.45	—	6.57	12,000

● : 在庫  
● : 標準在庫

※1 この品番のみカッタボディ材質がスチールとなります。  
※2 JSF-050-05-RHT32はシャンクタイプとなります。  
※3 重量は部品(チップ、ウェッジ、クランプボルト等)も含む。

※調整式カッタのチッププリセット出荷をご希望の場合、品番の頭に“S”を付けてご注文ください。

部品詳細は、P18をご参照ください。

## ■ SFC用ブレンド式チップ

※使用済みチップは、必ず、NTKに返却ください。

形状	コードNo.	品番(コードNo.)	コーナ 角度	切刃長(mm)	A.R.	$r_{\epsilon}$	ワイパー 有無	在庫
	5630223	PD1 HCD551500R04B	0°	5.5	0°	0.4	無	●
	5639273	PD1 HCD121500R04B		11.5				●
	5639281	PD1 HCD191500R04B		17.5				●
	5703061	PD1 HCD551506R02B	0°	5.5	+6°	0.2	無	●
	5634803	PD1 HCD551506R04B				0.4		●
	5844204	PD1 HCD551506R08B				0.8		●
	5703970	PD1 HCD121506R02B				0.2		●
	5703962	PD1 HCD121506R04B				0.4		●
	5662697	PD1 HCD552106R02B				0.2		●
	5630298	PD1 HCD552106R04B	0°	5.5	+6°	0.4	有	●
	5889357	PD1 HCD552106R08B				0.8		●
	5639299	PD1 HCD552106R12B				1.2		●
	5782966	PD1 HCD552106C05B				C0.5		●
	5639257	PD1 HCD122106R04B				0.4		●
	5630231	PD1 HCD254006R32N さらい刃				3.2		●
	5643473	PD1 HCD280800R04N	0°	2.8	0°	0.4	無	●
	5662689	PD1 HCD301515R02N	0°	5.5	+15°	0.2	無	●
	5634795	PD1 HCD301515R04N						●
	5636337	KM3 HCD228500R00N ダミー超硬チップ(切削不可)	0°	-	0°	0.4	無	●

※その他、共削り用、巣潰し用もございます。別途お問合せください。

## ■ SFC用チップ(売切り)

※使用済みチップの返却は、必要ありません。

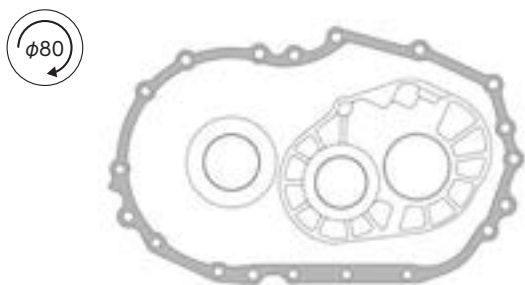
形状	コードNo.	品番(コードNo.)	コーナ 角度	切刃長(mm)	A.R.	$r_{\epsilon}$	ワイパー 有無	在庫
	5697115	PD1 HCA551500R04	0°	6	0°	0.4	無	●
	5697081	PD1 HCA121500R04		12				●
	5697107	PD1 HCA191500R04		19				●
	5697032	PD1 HCA551506R04	0°	6	+6°	0.4	無	●
	5697123	PD1 HCA552106R02	0°	6	+6°	0.2	有	●
	5697131	PD1 HCA552106R04				0.4		●
	5697099	PD1 HCA122106R04				0.4		●

A 新製品  
B 工具材種  
C パッケージ  
D サメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&H  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミ  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## ■ SFC加工実用例

トランスミッション ●被削材：ADC12  
ケース加工 ●面粗さ規格：12.5S以下 ●機械：立型M/C

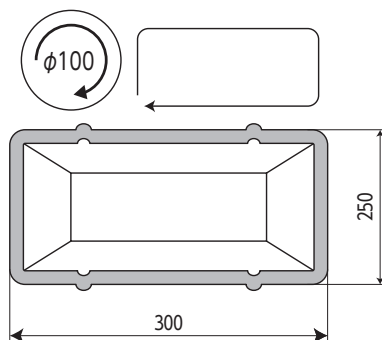
	現行品	NTK
材 種	他社PCD	<b>PD1</b>
カッタ仕様	φ80×6枚刃	φ80×8枚刃
切削速度 (m/min)	粗加工：700 仕上げ：2,000	粗加工：1,500 仕上げ：2,000
回転速度 (min <sup>-1</sup> )	粗加工：2,785 仕上げ：7,958	粗加工：5,971 仕上げ：7,958
一刃当りの送り量 (mm/t)	粗加工：0.17 仕上げ：0.08	粗加工：0.15 仕上げ：0.08
テーブル送り (mm/min)	粗加工：2,785 仕上げ：3,979	粗加工：7,165 仕上げ：5,305
切込み (mm)	粗加工：2.0 仕上げ：0.5	←
切削油	内部給油	←
寿命 (個/コーナ)	10,000	<b>15,000</b>



粗加工で10秒、仕上げ加工で3秒、サイクルタイムを短縮できた。  
寿命も1.5倍アップした。

オイルパン加工 ●被削材：ADC12  
●面粗さ規格：6.3S以下 ●機械：立型M/C

	現行品	NTK
材 種	他社PCD	<b>PD1</b>
カッタ仕様	φ100×8枚刃	φ100×12枚刃
切削速度 (m/min)	2,513	←
回転速度 (min <sup>-1</sup> )	8,000	←
一刃当りの送り量 (mm/t)	0.063	←
テーブル送り (mm/min)	4,000	6,000
切込み (mm)	1~3 (湯口)	←
切削油	内部給油	←
寿命 (個/コーナ)	15,000	<b>15,000</b>

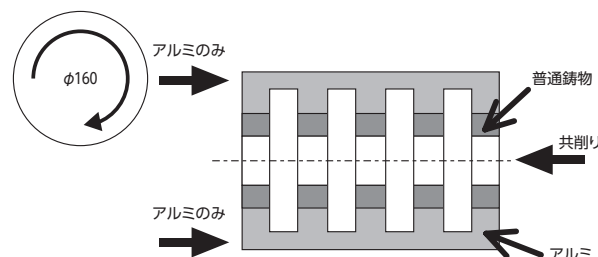


加工能率は50%アップした。  
面粗度も他社品5Sに対し、1.8Sを達成した。

□ア— ●被削材：ADC12 ダイキャスト普通鑄鉄 (FC250)  
ブロック加工 ●面粗さ規格：6.3S以下 ●機械：横型M/C

	現行品	NTK
材 種	他社超硬	<b>PD1 (ざらい刃) (先行刃)</b>
カッタ仕様	φ160×10枚刃	φ160×18枚刃
切削速度 (m/min)	452	アルミのみ：1,760 共削り部分：251
回転速度 (min <sup>-1</sup> )	900	アルミのみ：3,500 共削り部分：500
一刃当りの送り量 (mm/t)	0.06	アルミのみ：0.10 共削り部分：0.24
テーブル送り (mm/min)	550	アルミのみ：6,300 共削り部分：2,200
切込み (mm)	0.3	←
切削油	外部給油	内部給油 (センタースルー)
寿命 (個/コーナ)	150	<b>1,500</b>

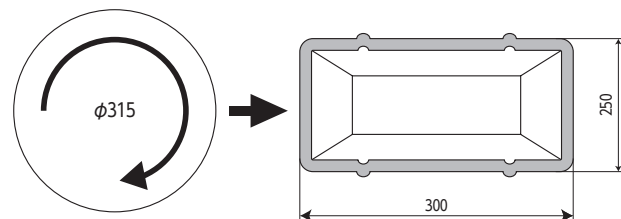
加工能率は、約5倍アップし、寿命も10倍となった。



他社品は、共削りを2パスであるのに対し、SFCはアルミのみを2パスと共削りを1パスの合計3パス。

オイルパン加工 ●被削材：ADC12  
●面粗さ規格：12.5S以下 ●機械：立型M/C

	現行品	NTK
材 種	他社PCD	<b>PD1</b>
カッタ仕様	φ315×18枚刃	φ315×36枚刃
切削速度 (m/min)	4,750	←
回転速度 (min <sup>-1</sup> )	4,800	←
一刃当りの送り量 (mm/t)	0.04	0.046
テーブル送り (mm/min)	3,500	8,000
切込み (mm)	2.5 (湯口) + 0.5 (仕上げ)	2.8 (湯口) + 0.2 (仕上げ)
切削油	DRY	←
寿命 (個/コーナ)	30,000	<b>30,000</b>



カッタ径が大きいほど、多刃設計の効果が大きくなる。  
SFCの刃数は多いが、固定式カッタなので、プリセット時間は不要。  
サイクルタイムは、11秒短縮できた。

## ● SFC調整式のチッププリセット手順

■ **必ず、全てのチップポケットを清掃の上、以下の作業を行って下さい。**

### ● 第1ステップ：仮締め

チップを取り付け、ウェッジ固定ねじを回して、ウェッジを1N・mで仮締めする。

### ● 第2ステップ：刃振れ調整(粗調整)

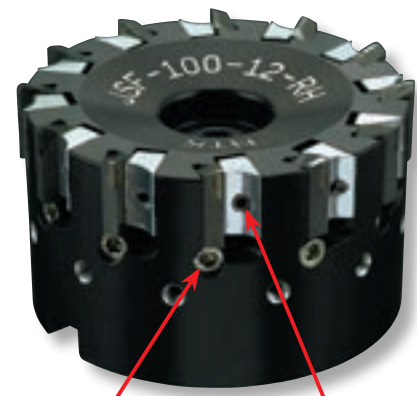
アキシャル調整ねじを回し、図面上の刃先高さより0.1mm低い位置にセットする。

### ● 第3ステップ：本締め

ウェッジを4N・mで本締めする。

### ● 第4ステップ：刃振れ調整(仕上げ)

仕上げ調整として、アキシャル調整ねじで図面上の刃先高さより0.05mm低い位置ですべてのチップをセットする。



アキシャル調整ねじ      ウェッジ固定ねじ

### ■ 注 意

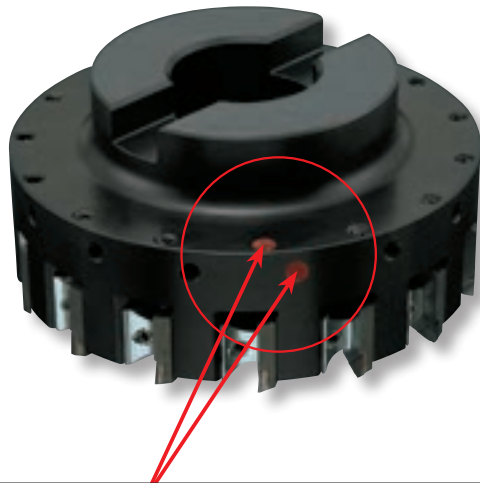
※固定式SFCのチップセットは、別売りのトルクレンチ2.5mm六角ドライバ(2859H2.5)を使用して、ウェッジ固定ねじを4N・mで締め付けていただくだけで結構です。

## ● SFC固定式について

固定式はチップ交換のみでご使用いただけます。

**お客様は刃先調整不要です！**

(チップクランプ用ねじでチップ取付、取外しのみ)



### 【注 意】

アキシャルセットねじ及びバランス調整用ねじ穴は特殊部材で埋め込まれており、ドライバや六角レンチは挿入できません。

※埋め込み部材の色は、実際の製品の色と異なります。

- A 新製品
- B 工具材種
- 選択ガイド
- C ハイス
- セラミックス
- D サイメット
- PCB加工
- E 超硬
- 微粒子
- F 標準チップ
- 在庫一覧
- G 外径
- H S&H
- 小物部加工
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- ポンプ
- M オリジナル
- N 各種チップ
- エンドミル
- O 各種チップ
- ドリル
- P フライス
- カッター
- Q 技術資料
- R 索引

# HPC・ALWCシリーズ

固定式 / 調整式

HPC(スチールボディ) φ20～φ100

図-2: シャンク付

図-1: 小径タイプ



図-3: シェルタイプ

ALWC(アルミボディ) φ80～φ125



図-3: シェルタイプ

## 特長

- 幅広いラインアップ  
HPCはφ20～φ100, ALWCはφ80～φ125までの標準設定
- チップの共用  
φ40～φ125においてHPCとALWCは同じチップを使用可能
- 高剛性(HPC)  
HPCは鋼ボディを採用し、高い信頼性を実現
- 主軸負荷軽減(ALWC)  
ALWCはアルミボディを採用し、主軸装置への負担を軽減

## HPC・ALWCボディ

形状	コードNo.	品番	在庫	刃数	寸法(mm)										重量(kg)	許容回転速度(min <sup>-1</sup> )	適用チップ品番
					φD	h	φd	L	h <sub>1</sub>	φb	a	b	φd <sub>2</sub>				
図1	5520341	RD020T20070R03	●	3	20	30	20	100	30	-	-	-	-	-	0.23	18,000	HDA型
	5520333	RD025T25070R03	●	3	25	40	25	110	40	-	-	-	-	0.37			
	5518519	RD030T20060R04	●	4	30	60	20	120	35	25	-	-	-	0.33			
	5518501	RD032T20060R04	●	4	32	60	20	120	35	26	-	-	-	0.36			
	5518493	RD035T20060R04	●	4	35	60	20	120	35	28	-	-	-	0.36			
図2 固定式	5449384	RA040T20060R04K	●	4	40	45	20	105	-	-	-	-	-	0.45	18,000	HAL型 HAT型 HRT型 HAN型 HLA型	
	5449400	RA040T25080R04K	●	4	40	45	25	125	-	-	-	-	-	0.6			
	5449442	RA050T20060R05K	●	5	50	45	20	105	-	-	-	-	-	0.6			
	5449467	RA050T25080R05K	●	5	50	45	25	125	-	-	-	-	-	0.75			
	5449483	RA050T32080R05K	●	5	50	45	32	125	-	-	-	-	-	0.9			
図3 固定式	5449509	RA050C22.00R05K	●	5	50	45	22	-	-	-	6.3	10.4	42	0.4	18,000	HAL型 HAT型 HRT型 HAN型 HLA型	
	5449525	RA063C22.00R06K	●	6	63	45	22	-	-	-	6.3	10.4	42	0.73			
	5477252	RA080A25.40R07K	●	7	80	43	25.4	-	-	-	6	9.5	50	0.95			
	5486212	RA100A31.75R09K	●	9	100	45	31.75	-	-	-	8	12.7	60	1.6			
図2 調整式	5441050	RA040T20060R04	●*	4	40	45	20	105	-	-	-	-	-	0.45	18,000	HAL型 HAT型 HRT型 HAN型 HLA型	
	5441043	RA040T25080R04	●*	4	40	45	25	125	-	-	-	-	-	0.6			
	5441035	RA050T20060R05	●*	5	50	45	20	105	-	-	-	-	-	0.6			
	5441027	RA050T25080R05	●*	5	50	45	25	125	-	-	-	-	-	0.75			
	5441019	RA050T32080R05	●*	5	50	45	32	125	-	-	-	-	-	0.9			
図3 調整式	5441001	RA050C22.00R05	●*	5	50	45	22	-	-	-	6.3	10.4	42	0.4	18,000	HAL型 HAT型 HRT型 HAN型 HLA型	
	5440995	RA063C22.00R06	●*	6	63	45	22	-	-	-	6.3	10.4	42	0.73			
	5456223	RA080A25.40R07	●*	7	80	43	25.4	-	-	-	6	9.5	50	0.95			
	5486220	RA100A31.75R09	●*	9	100	45	31.75	-	-	-	8	12.7	60	1.6			
図3 固定式	5608476	RS080A25.40R06K	●	6	80	48	25.4	-	-	-	6	9.5	50	0.5	14,000	HAL型 HAT型 HRT型 HAN型 HLA型	
	5608427	RS080A25.40R07K	●	7	80	48	25.4	-	-	-	6	9.5	50	0.5			
	5608435	RS100A31.75R08K	●	8	100	58	31.75	-	-	-	8	12.4	60	0.84			
	5608443	RS125A38.10R10K	●	10	125	58	38.1	-	-	-	10	12.7	80	1.27			
	5608518	RS080A25.40R06	●	6	80	48	25.4	-	-	-	6	9.5	50	0.5			
	5608450	RS080A25.40R07	●	7	80	48	25.4	-	-	-	6	9.5	50	0.5			
	5684907	RS080C27.00R06	●	6	80	48	27.0	-	-	-	7	12.4	60	0.84			
	5608500	RS100A31.75R08	●	8	100	58	31.75	-	-	-	8	12.7	60	0.84			
	5661632	RS100C32.00R08	●	8	100	58	32	-	-	-	8	14.4	60	0.84			
	5608468	RS125A38.10R10	●	10	125	58	38.1	-	-	-	10	15.9	80	1.27			
5661608	RS125C40.00R10	●	10	125	58	40	-	-	-	9	16.4	80	1.27				

※調整式カッタのチッププリセット出荷をご希望の場合、品番の頭に“S”を付けてご注文ください。

●: 在庫  
●: 標準在庫

部品詳細は、P19をご参照ください。

## ■ HPC・ALWC用チップ

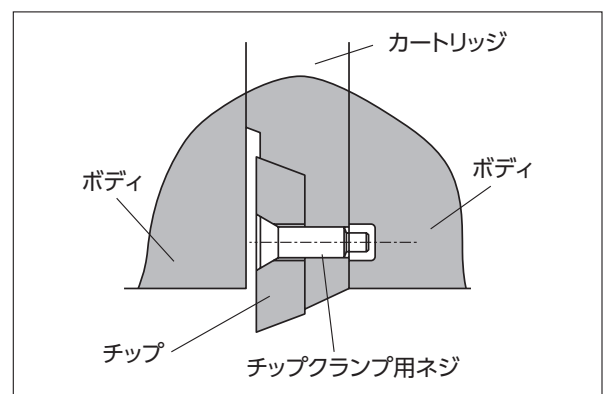
形状	コードNo.	品番	コーナ 角度	w	T	切刃長(mm)	A.R.*	R.R.*	r <sub>e</sub>	ワイパー 有無	PCD	PVDコーテッド 微粒子超硬	適用 ボディ							
											PD1	TM1								
	5518485	PD1 HDA4015R04	0°	6.7	3.4	4.0					●		図-1							
	5722350	TM1 HDA4505R04 ブレーカ付													+9°	+4°	0.4		●	
	5461041	PD1 HAL3515R04	0°	10	3.5					有	●		図-2 図-3							
	5889480	PD1 HAL3515C05															C0.5	●		
	5733977	PD1 HRL3515R04 再研対応可												3.5以上			0°	0.4	●	
	5461058	PD1 HAT6021R04	0°	10	4.0	6.0					●		図-2 図-3							
	5889498	PD1 HAT6021C05															+6°	C0.5	●	
	5471164	PD1 HRT6021R04 再研対応可												10.2					●	
	5722368	TM1 HAN9521R04N	0°	10	6.0以上						●									
	5722376	TM1 HLA8521R04		10.078								●								

※カッタ搭載時

## ■ チップ飛出し防止機構

### ● HPCクランプシステム

遠心力によるチップの飛び出しは、HPCではチップ固定スクリュー、カートリッジとボディの組み合わせにより防止する構造となっています。

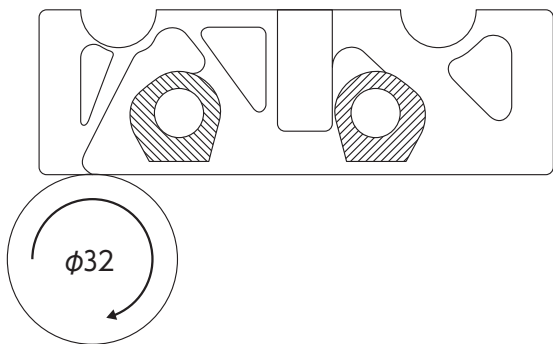


- A 新製品
- B 工具材種
- C ハンドル
- D サメット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&B
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

## HPC・ALWC加工実用例

ロッカーシャフト ●被削材：ADC12  
ホルダ加工 ●面粗さ規格：12.5S ●加工面粗さ：1.5S

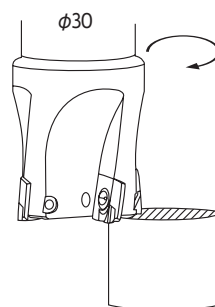
	現行品	NTK
材 種	他社超硬 ( $\phi 32 \times 2$ ヶ)	PD1 ( $\phi 32 \times 4$ ヶ)
切 削 速 度 (m/min)	600	800
回 転 速 度 ( $\text{min}^{-1}$ )	6,000	8,000
一刃当りの送り量 (mm/t)	0.025	0.05
テーブル送り (mm/min)	300	1,600
切 込 み (mm)	MAX1.0	←
切 削 油	WET (内部給油)	←
寿 命 (個/コーナ)	8,000	15,000 (継続中)



本カッタにてトータルサイクルタイム3min短縮された。

アンダー ●被削材：A7000系  
ホルダ加工 ●面粗さ規格：12.5S ●加工面粗さ：6S

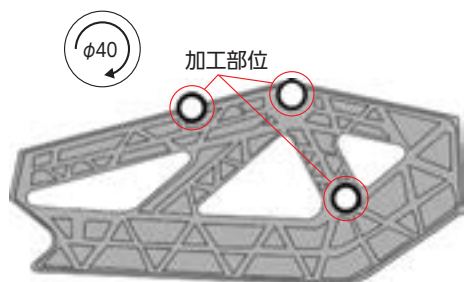
	現行品	現行品	NTK
材 種	他社超硬 ( $\phi 32 \times 3$ ヶ)	他社超硬...3ヶ 他社PCD...1ヶ ( $\phi 50 \times 4$ ヶ)	PD1 ( $\phi 30 \times 4$ ヶ)
切 削 速 度 (m/min)	700	785	750
回 転 速 度 ( $\text{min}^{-1}$ )	7,000	5,000	8,000
一刃当りの送り量 (mm/t)	0.1		←
テーブル送り (mm/min)	2,100	2,000	3,200
切 込 み (mm)	d=3,d=3,d=1.5 3 PASS	d=0.4 1 PASS	a <sub>p</sub> =3,d=3,d=1.5 3 PASS
切 削 油	WET (外部給油)		←
寿 命 (個/コーナ)	2,500	10,000	24,000 (継続中)



バリ(超硬チップ欠損)未発生。  
良好につき、現行 $\phi 32$ 、 $\phi 50$ を $\phi 30$ へ統一。

レールフレーム ●被削材：W2K  
(2輪用)加工 ●機械：小型M/C (BT30)

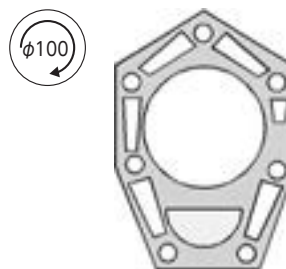
	現行品	NTK
材 種	他社超硬	PD1
カッタ仕様	$\phi 40 \times 3$ 枚刃 鋼ボディ	$\phi 40 \times 4$ 枚刃
切 削 速 度 (m/min)	314	753
回 転 速 度 ( $\text{min}^{-1}$ )	2,500	6,000
一刃当りの送り量 (mm/t)	0.08	0.05
テーブル送り (mm/min)	600	1,200
切 込 み (mm)	2~4 (複数回加工)	←
切 削 油	WET	←
寿 命 (個/コーナ)	10~20	30,000



寿命・能率の大幅なUPにつながった。

トランスファー ●被削材：ADC12  
ケース加工 ●面粗さ規格：1.6a ●機械：M/C (BT40)

	現行品	NTK
材 種	他社超硬	PD1
カッタ仕様	$\phi 100 \times 6$ 枚刃	$\phi 80 \times 7$ 枚刃
切 削 速 度 (m/min)	1,885~2,200	2,510
回 転 速 度 ( $\text{min}^{-1}$ )	6,000~7,000	10,000
一刃当りの送り量 (mm/t)	粗：0.12(mm/t) 4,320~5,040(mm/min)	荒：0.142(mm/t) 9,940(mm/min)
	仕上げ：0.1(mm/t) 3,600~4,200(mm/min)	仕上げ：0.1(mm/t) 7,000(mm/min)
切 込 み (mm)	粗：3.0 仕上げ：0.5	←
寿 命 (個/コーナ)	100	20,000



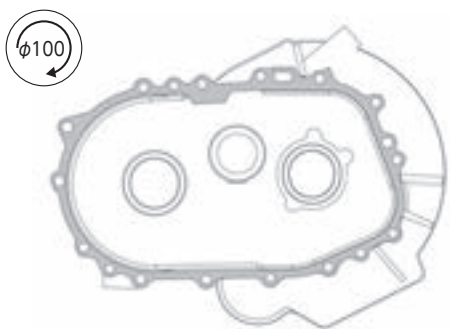
寿命要因：バリ

寿命・能率の大幅なUPにつながった。



## コンバーター ●被削材：ADC12 ハウジング加工 ●面粗さ規格：12.5S以下 ●機械：横型M/C

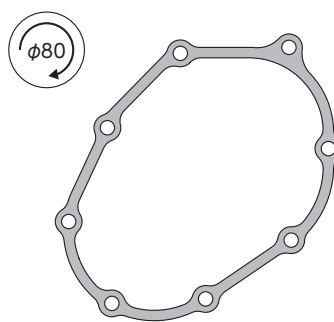
	現行品	NTK
材 種	他社PCD	PD1
カッタ仕様	φ100×9枚刃	φ100×8枚刃
切削速度 (m/min)	3,140	←
回転速度 (min <sup>-1</sup> )	10,000	←
一刃当りの送り量 (mm/t)	0.167	0.188
テーブル送り (mm/min)	15,000	←
切込み (mm)	1.2	←
切削油	外部給油	←
寿命 (個/コーナ)	20,000	20,000



スピンドルモーターの負荷率が20%、電流値が35%低減された。

## トランスファー ●被削材：ADC12 ケース加工 ●面粗さ規格：6.3S以下

	現行品	NTK
材 種	他社PCD	PD1
カッタ仕様	φ80×6枚刃	φ80×7枚刃
切削速度 (m/min)	3,014	←
回転速度 (min <sup>-1</sup> )	12,000	←
一刃当りの送り量 (mm/t)	0.1	←
テーブル送り (mm/min)	7,200	8,400
切込み (mm)	1~4 (湯口)	←
切削油	内部給油	←
寿命 (個/コーナ)	20,000	20,000



加工能率が17%アップした。

## HSC, HPC, ALWCのチッププリセット及びPCDチッピング防止対策について

■必ず、全てのチップポケットを清掃の上、以下の作業を行って下さい。

### ●第1ステップ：チッピング防止対策

セロハンテープ(粘着の弱いメンディングテープが良い)をダイヤルゲージ触針の(水平な)先端に貼付ける。(テープ貼付け後折り曲げ不要)

### ●第2ステップ：チップの取付

HPCとALWCは最初にカートリッジをボディに組付けしチップクランプ用ねじでチップを3N・mで締め付ける。

**【カートリッジにチップを取付後、ボディにカートリッジ組付けはできません】**

HSCは全刃のウェッジを取り外し、チップを挿入後、カートリッジ固定ねじ、ウェッジ固定ねじの順に締め、取付ける。

### ●第3ステップ：仮締め(トルクレンチをご使用ください)

①、②の順で4N・mで締め付ける。HPCとALWCは③が無いため省く。

### ●第4ステップ：セッティング

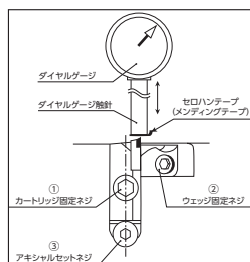
ダイヤルゲージを見ながら仮締めしてあるチップの中で、最も刃先が高いチップを、更に+0.03mm③を回して持ち上げ、他のチップの刃先もこれを基準として振れのバラツキを±5μm(レンジで10μm)以内にセットする。

### ●第5ステップ

ダイヤルゲージから触針を外す。

### ●第6ステップ：本締め(トルクレンチをご使用ください)

HSCは①を10N・m、次に③を6N・mで締め付ける。HPCとALWCは①を8N・mで締め付ける。③が無いため省く。



## HPC, ALWC固定式について

固定式はチップ交換のみでご使用いただけます。

**お客様は刃先調整不要です!**

(チップクランプ用ねじでチップ取付、取外しのみ)



### 【注 意】

カートリッジ固定ねじとアキシヤルセットねじ及びバランス調整用ねじ穴は特殊部材で埋め込まれておりドライバーや六角レンチは挿入できません。

※埋め込み部材の色は、実際の製品の色と異なります。

### ■補 足

- 刃振れは、本締め後でも±10μm(レンジで20μm)程度におさまります。
- 上記の場合、NTK標準チップ(一部除く。詳細下記※参照)及びNTK再研磨品では、工具寿命、面粗さへの影響はありません。

※HSCを使用する場合、仕上げ加工等の面粗度が要求される加工でZT8489R、ZT8490Rをご使用の場合、ワイパー専用チップを組み込むことを推奨致します。

## Hyper Feed Cutter プリセット手順書

### 作業手順

1. アキシャル調整ネジを緩める
2. チップの取付(仮締め)
3. 刃先の掃除
4. 刃ブレ調整(粗)
5. チップの取付(本締め)
6. 刃ブレ調整(仕上げ)

#### 準備するもの

- プリセット測定器
- エアーガン
- 4.0mm六角レンチ
- 2.5mm六角トルクレンチ (1~4N・m用)



#### 1. アキシャル調整ネジを緩める



アキシャル調整ネジ  
※反時計回りに回す

アキシャル調整ネジを緩め、ボディ外周より1~2mm程度外に出す。再セット時はチップ取り外し後、チップ取付け部をエアー清掃する。

#### 2. チップ取付(仮締め)



固定  
固定  
ウェッジ固定ネジ  
※時計回りに回す

チップを入れる。ボディ外周側の上と下からカッタ中心方向へチップを指で押さえ付けながら、ウェッジ固定ネジを1N・mで締付ける。

#### 3. 刃先の掃除



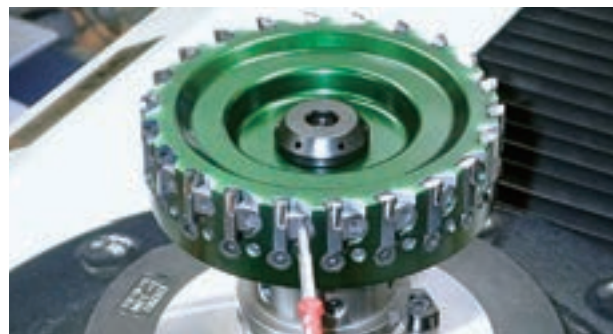
ゴミによる精度のズレを防ぐ為、粘土などで刃先を掃除する。

#### 4. 刃ブレ調整(粗)



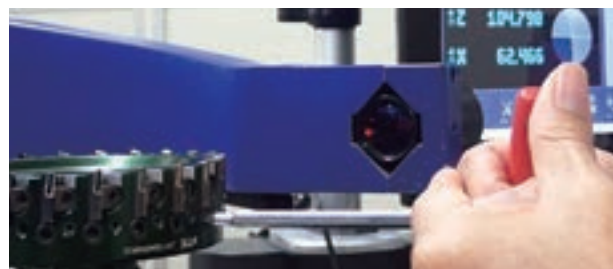
アキシャル調整ネジをボディ外周から飛び出さない位置付近まで回す。(時計回り)【刃先の目安高さ44.980mm】その高さに合わせて、全刃高さを合わせる。(10μm以内程度)

#### 5. チップの取付(本締め)



ウェッジ固定ネジを4N・mで締める。(時計回り)

#### 6. 刃ブレ調整(仕上げ)



アキシャル調整ネジを回し、更に全刃10μmアップさせ刃先高さが±2μm以内に収まるように調整する。【刃先の目安高さ45.000mm】※調整時に刃先高さが上がり過ぎた場合、数μmであれば一番高い刃先に合わせ直す。大きく外れてしまった場合は最初からやり直す必要あり。(応力で歪みが発生する為)




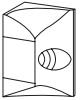
(注意)本締め(4N・m)後、チップ下面とアキシャル調整ネジが接触していない場合があります。アキシャル調整ネジの抜け防止対策として、上記の全刃アップ作業が必要。





## ■ シリーズ別 クランプボルト締付トルク

種類	品番	カット径×刃数	クランプボルト	ネジサイズ	参考締付トルク(N.m)
HFC	JHF050C2200R07	φ50×7	CS1040A	M10	20
	JHF063C2200R10	φ63×10	CS1040A	M10	20
	JHF080A2540R12	φ80×12	MBC-M12	M12	40
	JHF100A2540R16	φ100×16	MBC-M12	M12	40
	JHF125A2540R22	φ125×22	MBC-M12	M12	40
SFC	JSF-063-06/08-RH-S/NS-S	φ63×6 / φ63×8	SALS-063	M10	35
	JSF-080-08/10-RH/NS	φ80×8 / φ80×10	RTS-M12	M12	40
	JSF-100-12/14-RH/NS	φ100×12 / φ100×14	RTS-M16	M16	50
	JSF-125-15/18-RH/NS	φ125×15 / φ125×18	RTS-M20	M20	70
	JSF-125-15-RH30/NS30	φ125×15	RTS-M16-125	M16	50
	JSF-160-18-RH/NS	φ160×18	RTS-M24	M24	80
	JSF-200-24-RH/NS	φ200×24	SSP08	M16	20
	JSF-250-30-RH/NS	φ250×30	SSP10	M16	20
HPC	RA050C22.00R06/K	φ50×5	CS1040A	M10	20
	RA063C22.00R06/K	φ63×6			
	RA080A25.40R07/K	φ80×7	MBC-M12	M12	40
	RA100A31.75R09/K	φ100×9	MBC-M16	M16	50
ALWC	RA080A25.40R06/K	φ80×6	RTS-M12	M12	40
	RS080A25.40R07/K	φ80×7			
	RS100A31.75R08/K	φ100×8	RTS-M16	M16	50
	RS125A38.10R10/K	φ125×10	RTS-M20	M20	70
HSC	63.248Z-2	φ80×6	FAS08027A	M12	40
	64.113Z-2	φ100×6	FAS10032A	M16	50
	64.026Z-2	φ100×8			
	64.116Z-2	φ125×8	FAS12540A	M20	70
	64.118Z-2	φ125×10			
	67.688Z-1	φ160×10	FAS16050A	M24	70
	66.934Z-1	φ160×12			
	65.750Z-1	φ200×12	M16 キャップスクリュー×4本	M16	50
	65.751Z-1	φ200×16			
	65.752Z-1	φ250×16			
65.753Z-1	φ250×16				

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サーマット
- E 超硬
- F 標準タイプ
- G 外径
- H S&H
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

## シリーズ別部品リスト

シリーズ	品番	ウェッジ 1ヶ/ケース	ウェッジ 固定ネジ 10ヶ/ケース	カートリッジ 1ヶ/ケース	カートリッジ 固定ネジ 10ヶ/ケース	アキシヤル 調整ネジ 10ヶ/ケース	クランプボルト 1ヶ/ケース	バランスねじ 10ヶ/ケース	チップ 固定ネジ 10ヶ/ケース	レンチ (ウェッジ固定用) 1ヶ/ケース	レンチ (アキシヤル調整用) 1ヶ/ケース									
HFC	JHF050C2200R07	 HFW179 (5969365)	 WS0512 (5931803)	-	-	 CS0510A (5440961)	CS1040A (5443726)	-	-	①2.5mm六角レンチ LW-2.5 (5489331) or ②2.5mm六角 トルクレンチ (4N・m) ビット: 2859H2.5 (5613922) ハンドル: 2850F3.8 (5674379)	①4.0mm六角レンチ LW-4 (5521208) or ②4.0mm六角 ドライバ 6600-4.0-130 (5968995)									
	JHF063C2200R10																			
	JHF080A2540R12																			
	JHF100A2540R16																			
	JHF125A2540R22																			
SFC	JSF-063-06-RH/NS-S	 HDWMS-EU4DD (5628656)	-	-	-	NSW5-M5-15 (5614680)	SALS-063 (5636881)	BSM55 (5613914)	-	①2.5mm六角レンチ LW-2.5 (5489331) or ②2.5mm六角 トルクレンチ (4N・m) ビット: 2859H2.5 (5613922) ハンドル: 2850F3.8 (5674379)	①4.0mm六角レンチ LW-4 (5521208) or ②4.0mm六角 ドライバ 6600-4.0-130 (5968995)									
	JSF-080-08-RH/NS																			
	JSF-100-12-RH/NS																			
	JSF-125-15-RH/NS30																			
	JSF-125-15-RH/NS																			
	JSF-160-18-RH/NS																			
	JSF-200-24-RH/NS																			
	JSF-250-30-RH/NS																			
	JSF-050-05-RHT32						HDW-M5S (5799044)					LS-103 (5613906)	-	-	SWS-M5-15 (5613898)	-	BSM55 (5613914)	-	①2.5mm六角レンチ LW-2.5 (5489331) or ②2.5mm六角 トルクレンチ (4N・m) ビット: 2859H2.5 (5613922) ハンドル: 2850F3.8 (5674379)	①4.0mm六角レンチ LW-4 (5521208) or ②4.0mm六角 ドライバ 6600-4.0-130 (5968995)
	JSF-063-06-RH-S																			
	JSF-063-08-RH																			
	JSF-080-08-RH																			
	JSF-080-10-RH																			
	JSF-100-12-RH																			
	JSF-100-14-RH-S																			
	JSF-125-15-RH30																			
	JSF-125-15-RH																			
	JSF-125-18-RH-S																			
	JSF-160-18-RH																			
	JSF-200-24-RH																			
JSF-250-30-RH																				

シリーズ		品番	ウェッジ 1ヶ/ケース	ウェッジ 固定ネジ 10ヶ/ケース	カートリッジ 1ヶ/ケース	カートリッジ 固定ネジ 10ヶ/ケース	アキシヤル 調整ネジ 10ヶ/ケース	クランプボルト 1ヶ/ケース	バランスねじ 10ヶ/ケース	チップ 固定ネジ 10ヶ/ケース	レンチ (ウェッジ固定用) 1ヶ/ケース	レンチ (アキシヤル調整用) 1ヶ/ケース													
HPC	小径	RD020T20070R03	-	-	-	-	-	-	-	FS10306A (5519350)	T10トルクス ドライバ 6300-T10-80 (5969001)	-													
		RD025T25070R03								FS10307A (5490602)															
		RD030T20060R04																							
		RD032T20060R04																							
		RD035T20060R04																							
	固定式	RA040T20060R04K								CS0512T (5455613)	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
		RA040T25080R04K								CS0510T (5804273)															
		RA050T20060R05K								CS0512T (5455613)															
		RA050T25080R05K																							
		RA050T32080R05K																							
		RA050C22.00R05K																							
		RA063C22.00R06K																		C1040A (5443726)					
		RA080A25.40R07K																		MBC-M12 (5484985)					
		RA100A31.75R09K																		MBC-M16 (5484993)					
		RA040T20060R04																		CS0510A (5440961)					
	RA040T25080R04																								
	RA050T20060R05	CS0510T (5804273)																							
	RA050T25080R05																								
	RA050T32080R05																								
	RA050C22.00R05																								
RA063C22.00R06	C1040A (5443726)																								
RA080A25.40R07	MBC-M12 (5484985)																								
RA100A31.75R09	MBC-M16 (5484993)																								
調整式	RA040T20060R04		RA06P03NC (5440987)	-	-	-	-	-	-	-	FS1035104A (5440953)	T15トルクス ドライバ 6300-T15-80 (5969019)	①4.0mm六角レンチ LW-4 (5521208) or ②4.0mm六角 ドライバ 6600-4.0-130 (5968995)												
	RA040T25080R04																								
	RA050T20060R05																								
	RA050T25080R05																								
	RA050T32080R05																								
	RA050C22.00R05																								
	RA063C22.00R06																								
	RA080A25.40R07																								
RA100A31.75R09																									
ALWC	固定式	RS080A25.40R06K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													
		RS080A25.40R07K																							
		RS100A31.75R08K																							
		RS125A38.10R10K																							
	調整式	RS080A25.40R06											CS0514A (5609433)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		RS080A25.40R07																							
		RS080C27.00R06																							
		RS100A31.75R08																							
		RS100C32.00R08																							
		RS125A38.10R10																							
		RS125C40.00R10																							
		RS080A25.40R06K																							RTS-M12 (5592803)
		RS080A25.40R07K																							RTS-M16 (5592829)
		RS100A31.75R08K																							RTS-M20 (5592811)
		RS125A38.10R10K																							RTS-M12 (5592803)
RS080C27.00R06	RTS-M16 (5592829)																								
RS100A31.75R08	RTS-M20 (5592811)																								
RS100C32.00R08																									
RS125A38.10R10																									
RS125C40.00R10																									

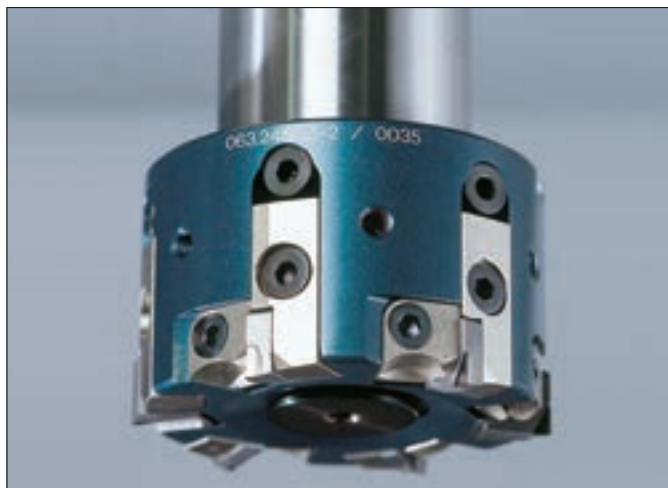
※赤字の部品はカット本体購入時には付属されておりません。  
必要な場合は別途ご購入願います。

- A 新製品
- B 工具材種
- 選択ガイド
- C ハンドツール
- D サイメット
- E 超微粒子
- 硬質
- F 標準タイプ
- 在庫一覧
- G 外径
- H サイバイト
- 小物部加工
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- 内径
- ポンプ
- M オリジナル
- ツール
- N 各種
- エンドミル
- O 各種
- ドリル
- P フライス
- カッター
- Q 技術資料
- R 索引

# HSCシリーズ

固定式 / 調整式

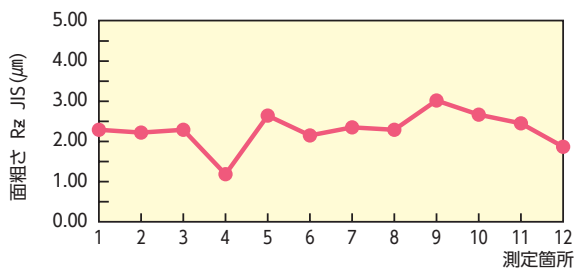
A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 在庫一覧  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種ミ  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引



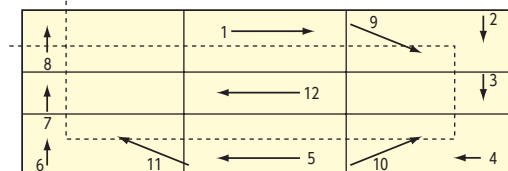
## 特長

- **高い信頼性**  
10年以上の販売実績があるアルミカッタ
- **低抵抗加工**  
アキシャル・ラジアルレーキ、チップ枚数のバランスに優れ、低抵抗加工を実現
- **幅広いラインアップ**  
カッタ径は、φ80～φ250までの標準設定  
チップは、8種類の形状を標準で在庫

## 加工面粗さ

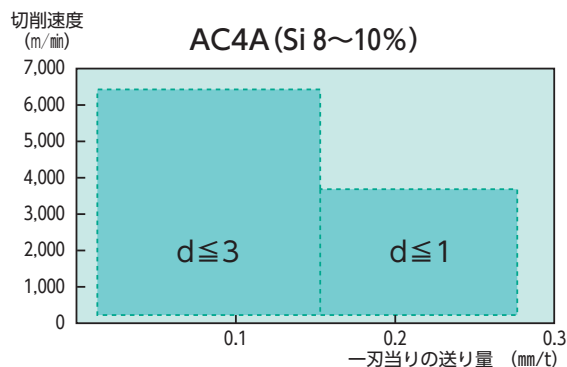


加工方法



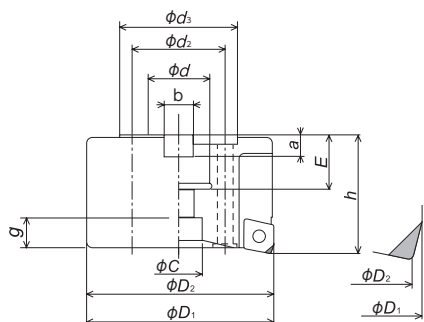
切削条件  
被削材: AC4A 使用カッタφ80、6枚刃 回転速度: 10,000min<sup>-1</sup> (rpm)  
テーブル送り: 3,000mm/min 切り込み: 2.0mm WET

## 使用領域



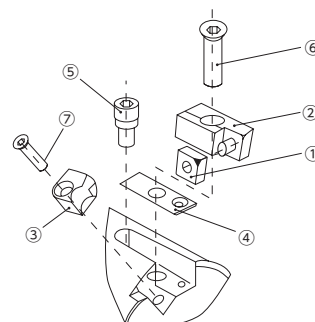
## 図面

A.R.+6° R.R.+6°



※本図は、右勝手のカッタ及び、部品を表します。

## 各部の名称



- ① スローアウェイチップ
- ② カートリッジ
- ③ ウェッジ
- ④ スラストパッド
- ⑤ アキシャルセットねじ
- ⑥ カートリッジ固定ねじ
- ⑦ ウェッジ固定ねじ

## HSCボディ

コードNo.	品番 (品名)	在庫	刃数	寸法(mm)										重量 (kg)	許容回転速度 (min <sup>-1</sup> )	適用チップ	参考締付トルク (N.m)	
				φD <sub>1</sub>	φD <sub>2</sub>	h	φd	E	a	b	φd <sub>2</sub>	φd <sub>3</sub>	φc					g
5203096	63.248Z-2 (1D-HSC-MK08006R.J)	●*	6	80	78.3	52	25.40	22.2	6	9.6	-	50	19.5	11	0.75	20,000	下記参照	40
5218268	64.113Z-2 (1D-HSC-MK10006R.J)		6	100	98.3	65	31.75	31.0	8	12.8	-	58	27	15	1.00	20,000		50
5218169	64.026Z-2 (1D-HSC-MK10008R.J)	●*	8												1.10			
5218276	64.116Z-2 (1D-HSC-MK12508R.J)	●*	8	125	123.3	65	38.10	34.5	10	16.0	-	70	56	26	1.80	16,000		70
5218284	64.118Z-2 (1D-HSC-MK12510R.J)	●*	10												0.36			
5302278	67.688Z-1 (1D-HSC-MK16010R.J)	●*	10	160	158.3	65	50.80	38.0	11	19.0	-	104	70	22.5	2.90	12,500		70
5309810	66.934Z-1 (1D-HSC-MK16012R.J)		12												3.00			
5576137	65.750Z-1 (1D-HSC-MK20012R.J)		12	200	198.3	65	47.625	-	14	25.4	101.6	130	-	-	4.40	10,000		50
5309836	65.751Z-1 (1D-HSC-MK20016R.J)		16												4.60			
5503891	65.752Z-1 (1D-HSC-MK25016R.J)		16	250	248.3	65	47.625	-	14	25.4	101.6	130	-	-	6.90	8,000		
5553789	65.753Z-1 (1D-HSC-MK25020R.J)		20												7.10			

■ 10N・m ≒ 1kgf・m  
 ●\*: 約2週間  
 ■ 過大な締め付けトルクは、カッタに危険な損傷を与える事が有ります。締め付けトルクが大きすぎると、ねじ、ウェッジ、ヘリサート等を破損させる事が有ります。  
 ※調整式カッタのチッププリセット出荷をご希望の場合、品番の頭に“S”を付けてご注文ください。

## HSC専用PCDチップ

形状	コードNo.	品番	コーナ角度	切刃長(mm)	コーナーR	A.R.	R.R.	ワイパー幅 (mm)	在庫		
	5371968	PD1 KH4RE-04B-003	15°	6.0	0.4	+6°	+6°	1.4	●		
	5386479	PD1 ZT8490R 角度タイプ		5.0				-	●		
	5308614	PD1 KH4RP-02S	0°	3.0	0.2			+6°	+6°	1.6	●
	5416227	PD1 KH4RP-04S-012		4.0						●	
	5309778	PD1 KH4RP-04B	0°	6.0	0.4			+6°	+6°	2.1	●
	5371976	PD1 KH4RP-04B-002								●	
	5386461	PD1 ZT8489R								5.0	-
	5332614	PD1 KH4REW02 さらい刃	15°	2.0	0.2			0°	0°	5.0	●

注) 切込量は、切刃長の最大2/3以下に抑えてください。 ●: 標準在庫品

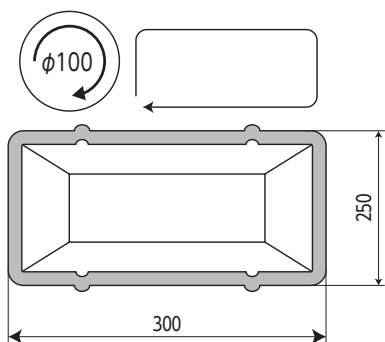
## HSCボディ部品

品番 (品名)	カートリッジ 販売個数 1ヶ/ケース	ウェッジ 販売個数 1ヶ/ケース	スラスト パッド 販売個数 1ヶ/ケース	アキシヤル セットねじ 販売個数 10ヶ/ケース	カートリッジ 固定ねじ 販売個数 10ヶ/ケース	ウェッジ 固定ねじ 販売個数 10ヶ/ケース	クランプボルト 販売個数 1ヶ/ケース								
							内部給油対応	本数							
1D-HSC-MK08006R.J							5331319	FAS 080 27A	1本						
1D-HSC-MK10006R.J							5331327	FAS 100 32A	1本						
1D-HSC-MK10008R.J							5331327	FAS 100 32A	1本						
1D-HSC-MK12508R.J							5331293	FAS 125 40A	1本						
1D-HSC-MK12510R.J							5331293	FAS 125 40A	1本						
1D-HSC-MK16010R.J							5331285	FAS 160 50A	1本						
1D-HSC-MK16012R.J							5331285	FAS 160 50A	1本						
1D-HSC-MK20012R.J										T-ハンドル六角レンチ 品番SW 4 × 60			5615315	71. 857E-2	4本(市販品)
1D-HSC-MK20016R.J													5328323	71. 857E-2	4本(市販品)
1D-HSC-MK25016R.J													71. 857E-2	4本(市販品)	
1D-HSC-MK25020R.J	71. 857E-2	4本(市販品)													

## HSC加工実用例

**オイルパン加工** ●被削材：ADC12  
●面粗さ規格：12.5S以下 ●機械：立型M/C

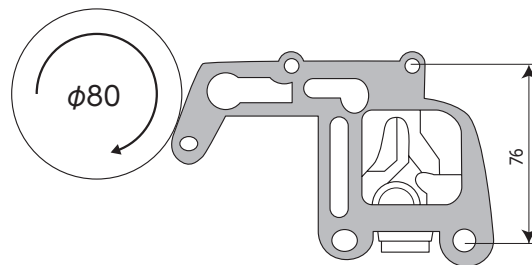
	初回HSC	NTK
材 種	ZT8076R-E1	PD1
カッタ仕様	φ100×8枚刃	←
切削速度 (m/min)	4,712	←
回転速度 (min <sup>-1</sup> )	15,000	←
一刃当りの送り量 (mm/t)	0.0583	←
テーブル送り (mm/min)	7,000	←
切込み (mm)	1.5~4.0(湯口)	←
切削油	内部給油	←
面あらし	4S	←
寿命 (個/コーナ)	6,600	34,000



当初、湯口部の取り代が大きいため刃先にチッピング発生。刃先強度策を施す事により約5倍の寿命延長を可能にした。

**ウォーターパッセージ加工** ●被削材：ADC12相当  
●面粗さ規格：12.5S以下 ●平面度：0.08以下

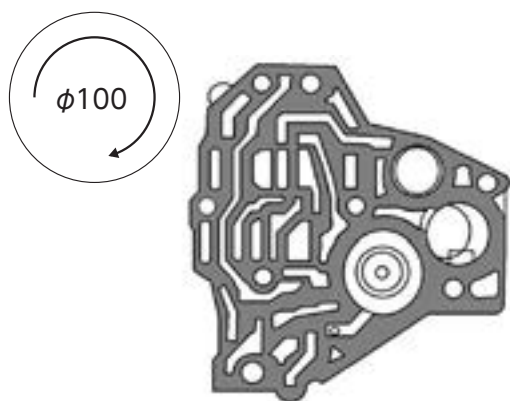
	現行品	NTK
材 種	他社超硬	PD1
カッタ仕様	φ80×5枚刃	φ80×6枚刃
切削速度 (m/min)	1,633	2,512
回転速度 (min <sup>-1</sup> )	6,500	10,000
一刃当りの送り量 (mm/t)	0.028~0.07	0.032~0.08
テーブル送り (mm/min)	910~2,275	1,920~4,800
切込み (mm)	0.5	←
切削油	外部給油	内部給油
面あらし	6.3S	3.8S
平面度 (mm)	0.01以下	0.001以下
総サイクルタイム (sec)	86	82
寿命 (個/コーナ)	約1ヶ月	←



交換サイクルは共に1回/月であるが、NTK HSCは加工効率が約2.1倍、実質2倍の寿命延長となった。

**A/T部品加工** ●被削材：ADC12

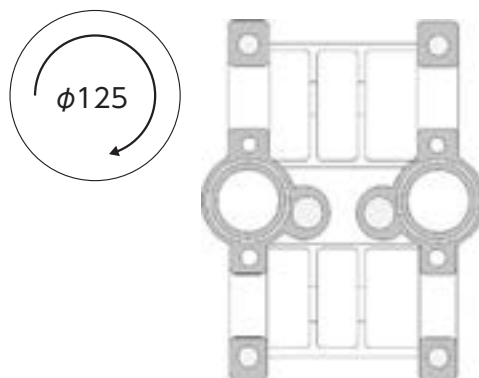
	現行品	NTK
材 種	他社PCD	PD1
カッタ仕様	φ100×6枚刃	φ100×8枚刃
切削速度 (m/min)	2,513	←
回転速度 (min <sup>-1</sup> )	8,000	←
一刃当りの送り量 (mm/t)	0.05	←
テーブル送り (mm/min)	2,400	3,200
切込み (mm)	0.2	←
切削油	WET	←
寿命 (個/コーナ)	2,000	10,000



加工後のワーク段差が少なく、大幅な寿命延長につながった。

**カムホルダ加工** ●被削材：ADC12  
●機械：M / C (BT30)

	現行品	NTK
材 種	新規ライン	PD1
カッタ仕様		φ125×10枚刃
切削速度 (m/min)		1,570
回転速度 (min <sup>-1</sup> )		4,000
一刃当りの送り量 (mm/t)		0.07
テーブル送り (mm/min)		2,800
切込み (mm)		1.0
切削油		WET
寿命 (個/コーナ)		24,000



φ125での一発加工。

A 新製品  
B 工具材料  
C 選択ガイド  
D サマセット  
E 超微粒子  
F 在庫一覧  
G 外径  
H 小物部加工  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

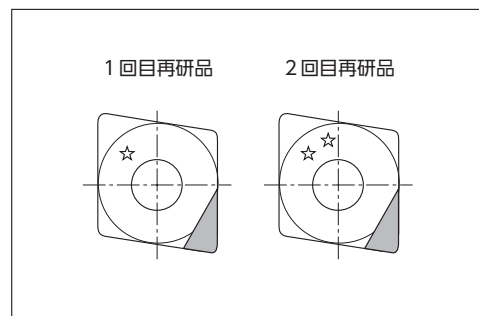


## ● HSC専用チップの再研磨について

- 第1回研磨では、前切刃側、横切刃側とも0.2mm追い込み1回目のマークが付きます
- 第2回研磨では、更に0.2mm(新品からは0.4mm)追い込み2回目のマークが付きます
- 再研磨チップのセッティングは、同一マーク品のみ(1回目品のみ、もしくは、2回目品のみ)でセットしてください
- ロー付強度、逃げ面干渉等の問題を防ぐため、総再研磨量は前、横切刃共0.4mmを越えないようにしてください
- 再研磨を行う場合は、安全のためNTKにご相談ください

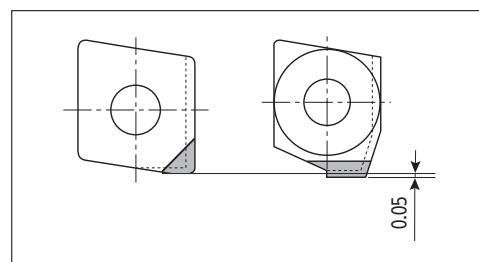
注)再研磨チップ使用時は、カッタ径の減少、アキシャル方向の寸法補正に注意してください

〈マーク例〉



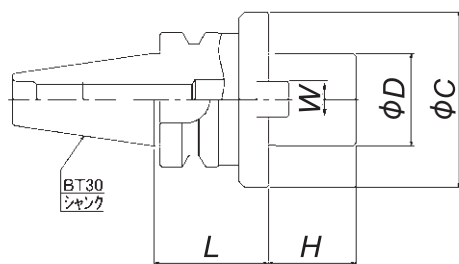
## ● HSC用チップの組み合わせ方法

1つのカッタ内に仕上げ用ワイパーチップを組み込む場合は、他のチップより刃先位置を+0.05mm程度にセットしてください



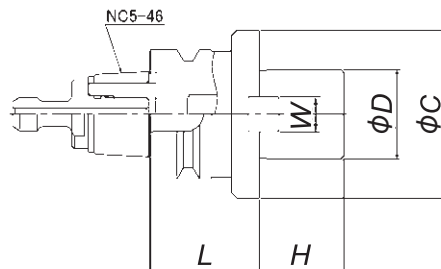
## アーバ

### BT30タイプ



※内部給油対応

### NC5タイプ



※内部給油対応

コードNo.	品番	在庫	φD (mm)	L (mm)	H (mm)	φC (mm)	W (mm)	重量 (kg)
5649199	BT30-FMNC22-32	●	22	32	18	46	10.4	0.6
5612502	BT30-FMNA25.4-40	●	25.4	40	22	50	9.5	0.7
5612510	BT30-FMNA31.75-39	●	31.75	39	30	60	12.7	0.8
5649207	NC5-46-FMNC22-32F	●	22	32	18	46	10.4	0.6
5612528	NC5-46-FMNA25.4-40F	●	25.4	40	22	50	9.5	0.7
5612536	NC5-46-FMNA31.75-39F	●	31.75	39	30	60	12.7	0.8

BT30タイプのプルスタッドボルトは、加工機に適したものをお使いください。  
NC5タイプのプルスタッドボルトは、ファンク用が標準添付されます。  
クランプボルトは別売りとなります。詳細は、P18～19ご参照願います。

●：標準在庫品

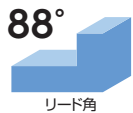
- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サメット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&P
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパ
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

## 超低抵抗セラミックカッタ

特長

### I 風破カッタ

- 鑄鉄の低抵抗加工！
- セラミックの可能性を最大限に引き出し  $v_c 1,000\text{m/min}$  を超える超高速加工の実現！



A.R. 5°  
R.R. 4°, 7°, 10°



→ P26

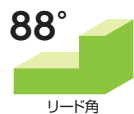
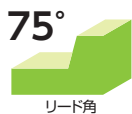
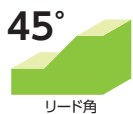
## HCC 高速セラミックフライスカッタ

高速セラミックフライスカッタHCCは、セラミック材種を使用した際の特性に合わせてカッタを設計してありますので高速加工でセラミック材種の実力がフルに発揮できます。加工時間を短縮し、精度を安定させることが可能です。JXTM、JFDX、JSDW、JQTE/JQTS、JRの計5シリーズを揃えました。

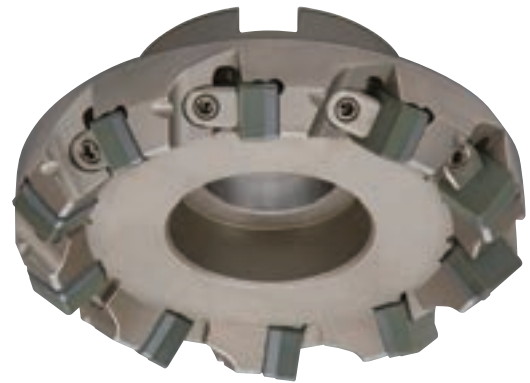
特長

### I JFDXシリーズ

- SNGN1204チップの8コーナ仕様により優れた経済性を実現！
- ブレーカ付及びワイパー付チップにて低抵抗加工及び面粗さを向上！



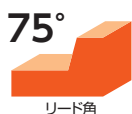
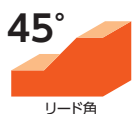
A.R.-6°  
R.R.-10°



→ P28

### I JSDWシリーズ

- SDCWチップにより切削抵抗を大幅に軽減！
- サーマットの選択も可能！



A.R.+12°  
R.R.0°



→ P30

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D 切削条件  
E サーマット  
F 標準チップ  
G 外径  
H Sバイト  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種ミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## JXTMシリーズ

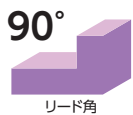
- 多刃設計・高切込みにより高能率加工が可能！
- 特殊ブレーカチップで切削抵抗を大幅に軽減！



→ P31

## JQTE/JQTSシリーズ

- 肩削り加工が可能なフライスカッタ！
- φ20～φ63までラインアップ！



→ P32



→ P32

## JRシリーズ

- 重切削に最適な丸駒チップ専用カッタ！



→ P35



→ P34



→ P34

- A 新製品
- B 工具材種
- C ハイプレックス
- D サーマット
- E 超微粒子
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&H
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N 各種ミル
- O 各種ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

# 風破カッタ

～より速く、より軽やかに～



## 特長 Features

### ● 鋳鉄の低抵抗加工

Stable gray cast iron milling with lower cutting force

### ● セラミックの可能性を最大限に引き出し $v_c=1,000\text{m/min}$ を超える超高速加工の実現

Maximizes ceramic insert potential and can mill faster than 1,000m/min

### 低抵抗仕様のカッタとチップにより、コバ欠けを抑制！ 切込み量も最大5.5mmまで対応！

Thanks to lower cutting forces, work piece chipping is reduced  
Apply up to  $A_p$  5.5mm

### 鋳鉄の黒皮切削加工に最適！ 更にブレーカ付きで切れ味抜群！

Silicon Nitride grade is the best choice for roughing cast iron with scale. Tool pressure is reduced because of the sharper cutting edge and the ground-in chipbreaker



カッタ径は  $\phi 63 \sim \phi 160$  までレパートリー

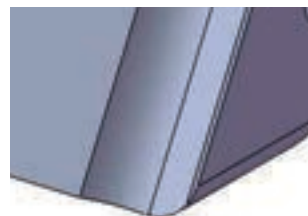
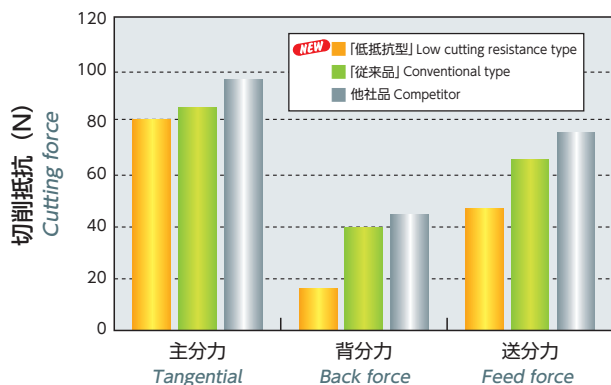
Available cutter dia.  $\phi 63 - \phi 160$

独自形状の6コーナ仕様により、高いコストパフォーマンスを実現

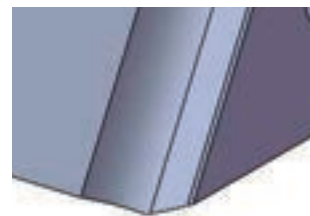
Very cost efficient with a unique 6 cutting edge design

### 切削抵抗大幅減により、機械負荷を制御！

Thanks to low-cutting resistance, over machine load is avoided



【コーナR】  
Radius type



【C面取り】  
Chamfered type

### 高送り可能なノーズR仕様と切れ味に優れたC面取り仕様の2種類をレパートリー

Two edge preparation are available.  
Radius type is good for high feed milling.  
Chamfered type is with excellent edge sharpness.

### 切削条件 [Cutting condition]

$v_c=800\text{m/min}$   $f_z=0.10\text{mm/t}$   $a_p=3.0\text{mm}$   $a_e=80.0\text{mm}$

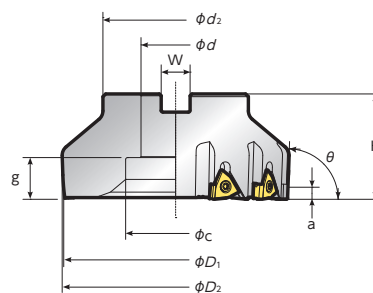
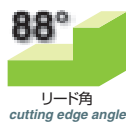
複数パス→1パスで加工時間の削減、寿命延長の実現！

剛性の低い機械でも使用可能！

Cycle time reduction with single pass and achieve longer tool life.  
Lesser machine horsepower required.



**A. R. +5°**  
**R. R. +4°, +7°, +10°**



## JWNXMボディ JWNXM type milling body

$\theta$	コードNo. Code No.	品番 Part number	在庫 Stock	刃数 No. of inserts	寸法(mm) Dimensions								重量 (kg) Weight	搦り角(°) Rake angle		インロー規格 Centering location type		
					$\phi D_1$	$\phi D_2$	H	a※1	a※2	$\phi d_1$	W	$\phi d_2$		$\phi c$	g		A.R.	R.R.
88°	NEW 5974084	JWNXM063C2200R06-A	●	6	63	63	50	5.5	4.5	22	10.4	60	18	15.5	0.9	+5	+4	FMC
	5974092	JWNXM080A2540R08-A	●	8	80	80				25.4	9.5		36	15			1.1	
	5972724	JWNXM100A3175R10-A	●	10	100	100	31.75	12.7	80	50	18	1.8	+10	FMA				
	5974100	JWNXM125A3810R12-A	●	12	125	125	38.1	15.9		55	23	3						
	5974118	JWNXM160A5080R16-A	●	16	160	160	50.8	19.0	100	72	22	4.9						

※1 チップ [WNX44-C10T01020]装着時の寸法となります Dimension when set the insert [WNX44-C10T01020]  
※2 チップ [WNX44-R12T01020]装着時の寸法となります Dimension when set the insert [WNX44-R12T01020]

部品 Parts	
クランプねじ Clamp screw FSI 26-4.0×12-LH 5861935 販売個数 10ヶ/ケース Sales number pcs / case	レンチ Wrench LLR-T15 5701909 販売個数 5ヶ/ケース Sales number pcs / case

## 適用チップ Insert

形状 Shape	寸法(mm) Dimensions	品番 Part number	C又は $r_\epsilon$	材種 Grade	
	WDX44-C10T01020	C1.0	SX6	●	
		SP9	●		
	WDX44-R12T01020	R1.2	SX6	●	
		SP9	●		

● : 新標準在庫品 New standard stock items

## 推奨切削条件 Recommended cutting conditions

材種 Grade	被削材 Work material	切削速度 (m/min) Cutting speed										送り (mm/t) Feed					切込み (mm) Depth of cut
		400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	0.05	0.1	0.15	0.2	
SX6	普通鋳鉄 Gray cast iron	[Red bar with blue tap icon]										[Red bar with blue tap icon]					~5.5 (mm)
		[Red bar with blue tap icon]										[Red bar with blue tap icon]					
SP9	ダクタイル鋳鉄	[Red bar with blue tap icon]										[Red bar with blue tap icon]					

## 加工実用例 Case study

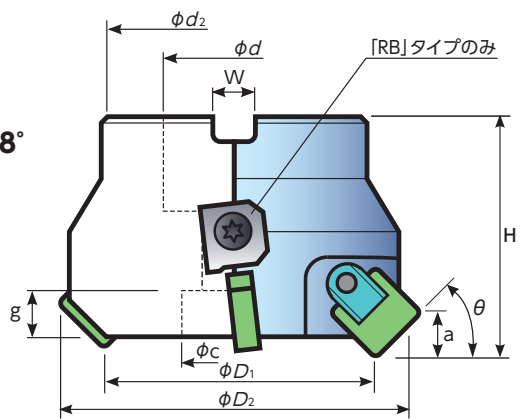
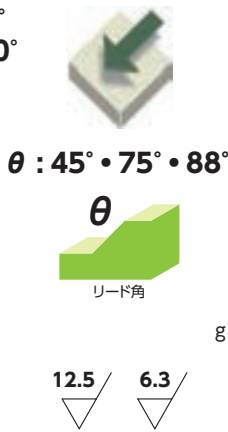
トランスミッションケース Transmission case			●被削材 Work material : FC230
ホルダ Holder	現行品 current tool	NTK	 現行品では摩耗進行に伴って切削抵抗が大きくなり、ワークのクランプがズレてしまう為、60台加工で工具交換されていた。新HCCである「新低抵抗カッタ」は、切削抵抗が低い為摩耗進行によるクランプズレは観られず、現行に対して2倍寿命を達成した。 As for competitor's milling cutter, wear progressed and clamping force of work material after machining 60 pcs. This was caused by increasing cutting force. NTK NEW Milling cutter "FU-HA MILL" achieved 2 times longer competitor's. Low cutting force avoided the problem occurred by competitor's milling cutter.
チップ Insert	他社カッタ Competitor	JWNXM125A3810R12	
切削速度 Cutting speed (m/min)	他社セラミックチップ Ceramic insert	SX6 WNX44-R12T01020	
一刃当りの送り量 Feed per tooth (mm/t)		←	
切込み Depth of cut (mm)		←	
切削油 Coolant		←	
寿命 Tool life (個/コーナ) pcs/coner		60	

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サイメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# JFDXシリーズ



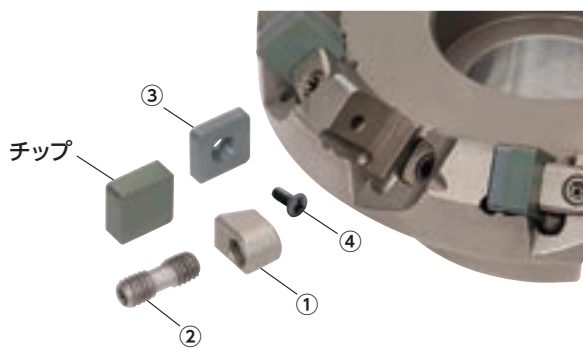
A.R.-6°  
R.R.-10°



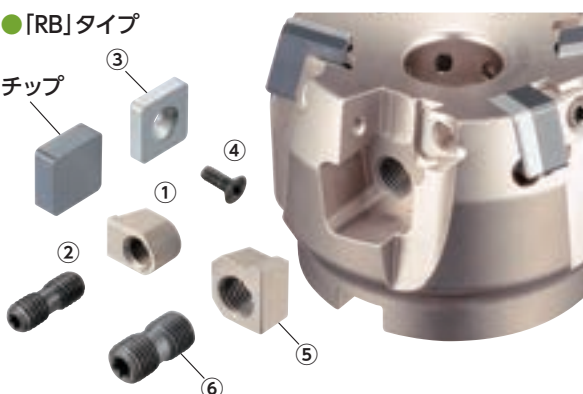
## JFDXボディ

θ	コードNo.	品番	在庫	刃数	寸法(mm)								重量(kg)	
					φD <sub>1</sub>	φD <sub>2</sub>	H	a	φd	W	φd <sub>2</sub>	φc		g
45°	5727458	JFDX063-45-06R	●	6	63	72	50	8	22	10.4	58	18	10.5	0.93
	5727441	JFDX080-45-08R	●	8	80	95	50	8	25.4	9.5	62	36	10.5	1.21
	5727433	JFDX100-45-10R	●	10	100	120	50	8	31.75	12.7	62	45	8.5	1.66
	5727425	JFDX125-45-12R	●	12	125	146	58	8	38.1	15.9	83	55	13.5	2.80
75°	5729884	JFDX063-75-06R	●	6	63	70	50	12	22	10.4	58	18	18.5	0.79
	5909767	JFDX063-75-06RB	●	6	63	70	50	12	22	10.4	58	18	18.5	0.97
	5729892	JFDX080-75-08R	●	8	80	87	50	12	25.4	9.5	62	36	15.5	1.06
	5909775	JFDX080-75-08RB	●	8	80	87	50	12	25.4	9.5	62	36	15.5	1.36
	5729900	JFDX100-75-10R	●	10	100	107	50	12	31.75	12.7	62	45	16.5	1.39
	5909791	JFDX100-75-10RB	●	10	100	107	50	12	31.75	12.7	62	45	16.5	1.83
	5729918	JFDX125-75-12R	●	12	125	132	58	12	38.1	15.9	83	55	21.5	2.56
	5909809	JFDX125-75-12RB	●	12	125	132	58	12	38.1	15.9	83	55	21.5	3.34
	5766894	JFDX160-75-16R			16	160	166	60	12	50.8	19	100	72	20.5
5909817	JFDX160-75-16RB	●	16	160	166	60	12	50.8	19	100	72	20.5	5.47	
88°	5729926	JFDX063-88-06R	●	6	63	64	50	12	22	10.4	58	18	13	0.79
	5729934	JFDX080-88-08R	●	8	80	81	50	12	25.4	9.5	62	36	13.5	1.03
	5729942	JFDX100-88-10R	●	10	100	101	50	12	31.75	12.7	62	45	16.5	1.38
	5729959	JFDX125-88-12R	●	12	125	126	58	12	38.1	15.9	83	55	21.5	2.61
5766498	JFDX160-88-16R			16	160	156	60	12	50.8	19	100	72	20.5	4.1

※[RB]タイプは1ヶ所のみ刃先高さ調整式ポケットになっています。



部 品				
① クランプ	② クランプねじ	③ シムシート	④ シム用ねじ	レンチ
HLW175	WS0616-T15	ASN423	M3×8	T-15A
5768536	5779483	5060827	5225453	5757588
販売個数 1ヶ/ケース	販売個数 10ヶ/ケース	販売個数 10ヶ/ケース	販売個数 10ヶ/ケース	販売個数 5ヶ/ケース



部 品		
⑤ 調整用ウェッジ	⑥ ダブルスクリュー	レンチ
HLW177	WS0816-T25	LLR-T25
5795638	5798004	5662143
販売個数 1ヶ/ケース	販売個数 10ヶ/ケース	販売個数 5ヶ/ケース

## ■ 適用チップ

形状	寸法	品番	材種
		標準品 <b>SNGN 120412 T02020</b>	<b>SX6</b> ● <b>SP9</b> ●
		ブレーカ付 <b>SNGF 120412 TRC-C</b>	<b>SX6</b> ● <b>SP9</b> ●

## ■ セラミックワイパーチップ ※セラミックワイパーチップは全刃同じものを使用下さい。

SNGN 1204 ANTW	SNGN 1204 ENT01025	SNEN 1204 ZNT01025	材種
			<b>SX6</b> ● <b>SP9</b> ●
θ = 45° 用	θ = 75° 用	θ = 88° 用	

## ■ CBNワイパーチップ ※1枚もしくは2枚使用下さい。

●：標準在庫品

FDX 1204-45-50R	FDX 1204-75-50R	FDX 1204-88-50R	材種
			<b>B30</b> ● <b>B52</b> ●
θ = 45° 用	θ = 75° 用	θ = 88° 用	

## ■ θ=75° 「RB」タイプ用先行刃ワイパーチップ **NEW**

※外周加工も可能な底刃ワイパーチップです。刃先高さ調整式ポケットに使用ください。  
また、セラミック先行刃チップと同一のノーズRを選定頂ければ高能率加工が可能となります。

FDX1204-75-51R	FDX1204-75-52R	材種
汎用型 (R1.2) 	刃先強化型 (R1.6) 	<b>B30</b> ★
θ = 75° 用	θ = 75° 用	

		推奨切削条件											切込み (mm)	
材種	被削材	切削速度 (m/min)									送り (mm/t)			
		400	500	600	700	800	900	1000	1100	0.05	0.1	0.15	0.2	0.25
<b>SX6</b>	普通鋳鉄	[Red bar with vertical lines]									[Red bar with vertical lines]			~6 (mm)
		[Blue bar with vertical lines]									[Blue bar with vertical lines]			
<b>SP9</b>	ダクタイル鋳鉄	[Red bar with vertical lines]									[Red bar with vertical lines]			

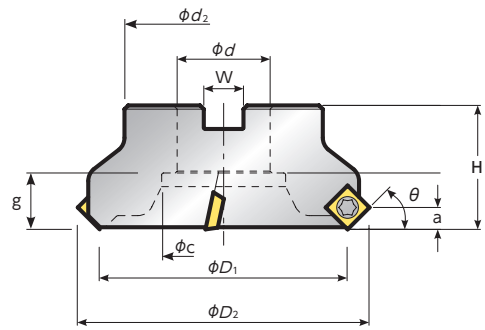
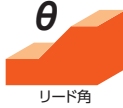
A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H 小物部加工  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# JSDWシリーズ



A.R.12°  
R.R.0°

$\theta : 45^\circ \cdot 75^\circ$

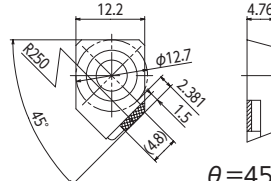
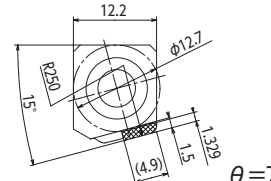


## JSDWボディ


$\theta$	コードNo.	品番	在庫	刃数	寸法 (mm)									重量 (kg)
					$\phi D_1$	$\phi D_2$	H	a	$\phi d$	W	$\phi d_2$	$\phi c$	g	
45°	5729967	JSDW080-45-06R	●	6	80	95.0	50	6.6	25.4	9.5	62	36	18	1.10
	5729975	JSDW100-45-07R	●	7	100	120.4	50	6.6	31.75	12.7	58	45	16	1.39
	5729983	JSDW125-45-08R	●	8	125	145.8	58	6.6	38.1	15.9	79	55	21	2.55
75°	5729991	JSDW063-75-04R	●	4	63	70.6	50	9.1	22	10.4	58	18	14	0.82
	5730007	JSDW080-75-05R	●	5	80	83.3	50	9.1	25.4	9.5	62	36	15.5	1.04
	5730015	JSDW100-75-06R	●	6	100	108.7	50	9.1	31.75	12.7	58	45	16.5	1.33
	5730106	JSDW125-75-07R	●	7	125	134.1	58	9.1	38.1	15.9	79	55	21.5	2.54
	5784152	JSDW160-75-10R		10	160	165	68	9.1	50.8	19	100	72	28.5	4.0

部品	
クランプねじ  FSI21-5.0*12.45 5768064 販売個数 10ヶ/ケース	レンチ  T20 T-20 5286984 販売個数 5ヶ/ケース

## CBNワイパーチップ

SDW1204-45-50R	SDW1204-75-50R	材種
 $\theta=45^\circ$ 用	 $\theta=75^\circ$ 用	B30 ● B52 ●

## 適用チップ

形状	品番	寸法 (mm)						SX6	SP9	C7X (サーメット)	DM4 (微粒子超硬)
		IC	T	R	D	$m(\theta=45^\circ)$	$m(\theta=75^\circ)$				
	図-1	SDCW120408T01020	12.7	4.76	0.8	5.5	2.301	1.249	●	●	
		SDCW120408TNCE-Z	12.7	4.76	0.8	5.5	2.301	1.249			●
	図-2	SDCW1204AET01020	12.7	4.76	—	5.5	1.430		●	●	
		SDCW43AETNCEE02	12.7	4.76	—	5.5	1.430				●
	図-3	SDCW1204EETR	12.7	4.76	—	5.5	0.921	0.921	●	●	●

● : 標準在庫品

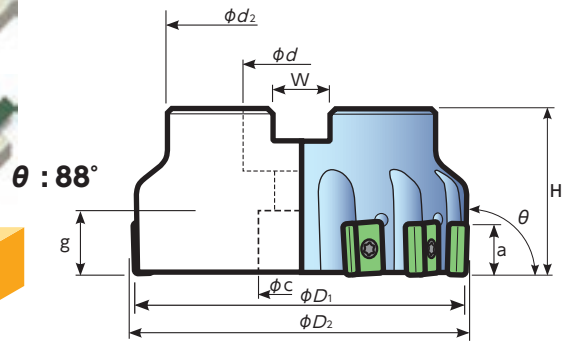
材種	被削材	推奨切削条件												切込み (mm)					
		切削速度 (m/min)						送り (mm/t)											
	K・P	100	200	300	400	500	600	700	800	1000	1200	1400	0.05	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	
SX6	普通鋳鉄																		~ 6 (mm)
SP9	ダクタイル鋳鉄																		
DM4																			~ 4 (mm)
DM4	鋼																		



# JXTMシリーズ



A.R.-4°  
R.R.0°



## JXTMボディ

θ	コードNo.	品番	在庫	刃数	寸法(mm)									重量(kg)
					φD <sub>1</sub>	φD <sub>2</sub>	H	a	φd	W	φd <sub>2</sub>	φc	g	
88°	5729652	<b>JXTM080-88-10R</b>	●	10	80	83	50	14	25.4	9.5	58	36	14	1.1
	5729660	<b>JXTM100-88-13R</b>	●	13	100	103	50	14	31.75	12.7	77	50	17	1.8
	5729678	<b>JXTM125-88-16R</b>	●	16	125	128	58	14	38.1	15.9	77	55	22	3.1

部品	
クランプねじ	レンチ
LRIS-4*12 5684105 販売個数 10ヶ/ケース	LLR-25S 5364930 販売個数 5ヶ/ケース

ドライバ (別売り)		
差し替えビット	マグネット付きハンドル	ハンドルと差し替えビット
HLR-25S 5485214 販売個数 1ヶ/ケース	XX2815-04 5485172 販売個数 1ヶ/ケース	XX2815-04-25S 5485255 販売個数 1ヶ/ケース

## 適用チップ

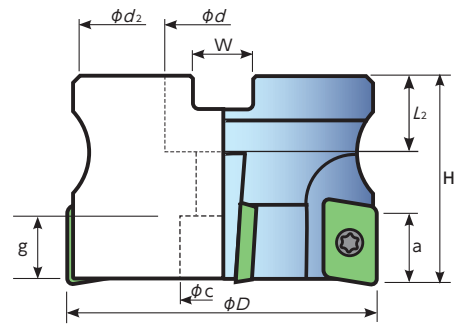
形状	寸法	品番	R	材種
		<b>LNX 324-08T01020</b>	0.8	<b>SX6</b> ●
				<b>SP9</b> ●
		<b>LNX 324-12T01020</b>	1.2	<b>SX6</b> ●
				<b>SP9</b> ●
		<b>LNX 324-16T01020</b>	1.6	<b>SX6</b> ●
				<b>SP9</b> ●

● : 標準在庫品

材種	被削材	推奨切削条件										切込み (mm)				
		切削速度 (m/min)								送り (mm/t)						
	K	400	500	600	700	800	900	1000	1100	0.05	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	
<b>SX6</b>	普通鋳鉄															~ 8 (mm)
<b>SP9</b>	ダクタイル鋳鉄															

A 新製品  
B 工具材種  
C パッケージ  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H ハイライト  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種チップ  
O 各種ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引



# JQTSシリーズ (シェルタイプ)



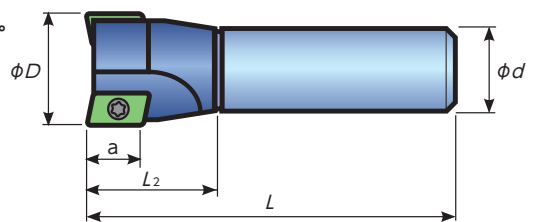
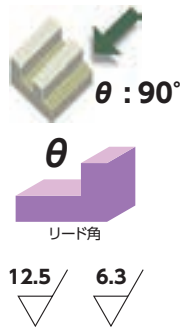
## JQTSボディ

θ	コードNo.	品番	在庫	刃数	寸法(mm)									重量(kg)	A.R.	R.R.
					φD	H	L <sub>2</sub>	a	φd	W	φd <sub>2</sub>	φc	g			
90°	5730155	<b>JQTS040-90-4R</b>	●	4	40	40	18	14	16	8.4	35	14	4.2	0.2	+6°	-13°
	5730189	<b>JQTS050-90-5R</b>	●	5	50	40	22	14	22	10.4	45	18	10.7	0.32	+6°	-13°
	5730197	<b>JQTS063-90-6R</b>	●	6	63	50	22	14	22	10.4	58	18	14.5	1.40	+6°	-12°
	5765573	<b>JQTS080-90-8R</b>		8	80	50	25	14	25.4	9.5	58	36	17	1.9	+6°	-12°

部 品	
クランプねじ  <b>T15</b> FSI22-4.0*11 5768163 販売個数 10ヶ/ケース	レンチ  <b>T15</b> T-15A 5757588 販売個数 5ヶ/ケース

部 品	
クランプねじ  <b>T15</b> φ20,25用: FSI23-4.0*7 5768171 φ32,40用: FSI22-4.0*11 5768163 販売個数 10ヶ/ケース	レンチ  <b>T15</b> T-15A 5757588 販売個数 5ヶ/ケース

# JQTEシリーズ (シャンクタイプ)

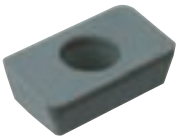
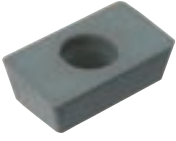


## JQTEボディ

θ	コードNo.	品番	在庫	刃数	寸法(mm)					重量(kg)	A.R.	R.R.
					φD	L	L <sub>2</sub>	a	φd			
90°	5730114	<b>JQTE020-90-1R</b>	●	1	20	100	30	14	20	0.22	+3°	-8°
	5730122	<b>JQTE025-90-2R</b>	●	2	25	100	30	14	25	0.32	+6°	-13°
	5730130	<b>JQTE032-90-3R</b>	●	3	32	120	35	14	32	0.53	+6°	-13°
	5730148	<b>JQTE040-90-4R</b>	●	4	40	120	37	14	32	0.64	+6°	-13°

材種	被削材	推奨切削条件										切込み (mm)				
		切削速度 (m/min)					送り (mm/t)									
	<b>K</b>	400	500	600	700	800	900	1000	1100	0.05	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	
<b>SX6</b>	普通鋳鉄															~ 8 (mm)
<b>SP9</b>	ダクタイル鋳鉄															

## ■ 適用チップ

形状	寸法	品番	R	m	材種
		APCW 160408 T01020	0.8	7.314	SX6 ● SP9 ●
		APCW 160412 T01020	1.2	7.278	SX6 ● SP9 ●
		APCW 160420 T01020	2.0	7.205	SX6 ● SP9 ●
		ワイパー APCW 1604 PDTR	—	7.163	SX6 ● SP9 ●

● : 標準在庫品

## ■ CBNワイパーチップ

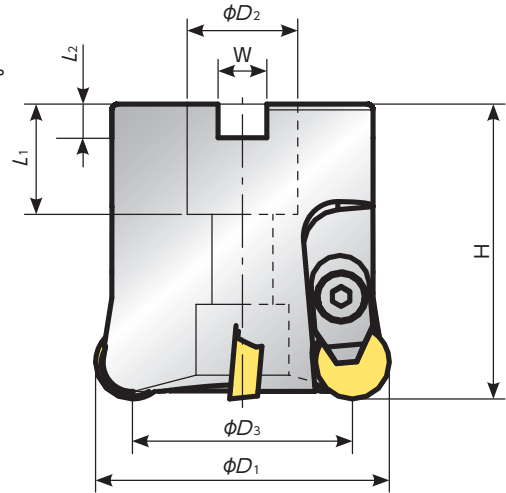
寸法	品番	材種
	APCW 1604 PDSRCE	B30 ● B52 ●

# JR シリーズ

## JRPMW



A.R.+5°  
R.R.-2° 30' ~ -5°



### ■ シェルタイプ(ポジチップ用) ボディ

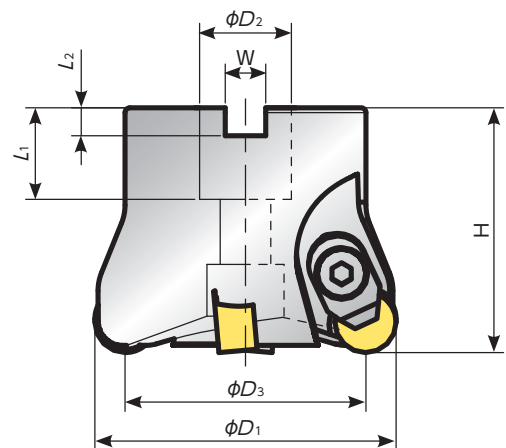
コードNo.	カッタ品番	在庫	刃数	φD <sub>1</sub>	φD <sub>3</sub>	寸法 (mm)					シムシート	シム用ねじ	押え金	クランプねじ	適用チップ	A.R.	R.R.	重量 (kg)
						H	φD <sub>2</sub>	W	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>								
5719935	JRPMW050S220R04	●	4	50	37.3	50	22	10.4	20	6.3	ARP42A	M3*8	AMS-5T	AOB-5S-T25	RPGN 1204	+5°	+5°	0.35
5726096	JRPMW063S220R04	●	4	63	50.3	50	22	10.4	20	6.3	5660659 販売個数	5225453 販売個数	5060132 販売個数	5660667 販売個数		+5°	+5°	0.55
5719943	JRPMW080S254R05	●	5	80	67.3	50	25.4	9.5	25	6.0	10ヶ/ケース	10ヶ/ケース	10ヶ/ケース	10ヶ/ケース		+5°	+2° 30'	0.87

● : 標準在庫品

## JRNMW



A.R.-5°  
R.R.-10°



### ■ シェルタイプ(ネガチップ用) ボディ

コードNo.	カッタ品番	在庫	刃数	φD <sub>1</sub>	φD <sub>3</sub>	寸法 (mm)					押え金	クランプねじ	適用チップ	重量 (kg)
						H	φD <sub>2</sub>	W	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>				
5719950	JRNMW050S220R03	●	3	50	37.3	50	22	10.4	20	6.3	AMS-6T	AOB-6S-T30	RNGN 1207	0.42
5719968	JRNMW063S220R04	●	4	63	50.3						5060116 販売個数			5660683 販売個数
5719976	JRNMW080S254R05	●	5	80	67.3		25.4	9.5	25	6.0	10ヶ/ケース	10ヶ/ケース		0.85

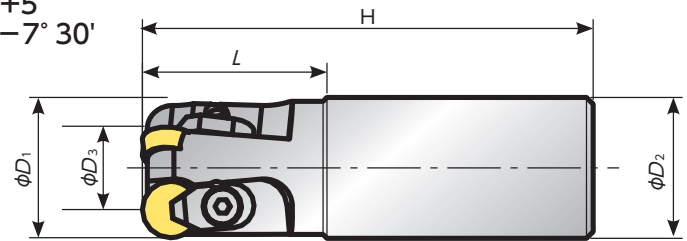
● : 標準在庫品

A 新製品  
B 工具材種  
C ハイモジュラー  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## JRPMW



A.R.+5°  
R.R.-7° 30'



### ■ エンドミルタイプ(ポジチップ用)ボディ

コードNo.	カッタ品番	在庫	刃数	φD <sub>1</sub>	φD <sub>2</sub>	φD <sub>3</sub>	H	L	押え金	クランプねじ	適用チップ	重量 (kg)
5720719	JRPMW032E250R03	●	3	32	25	19.3	120	40	AMS-5T 5060132 販売個数 10ヶ/ケース	AOB-5S-T25 5660667 販売個数 10ヶ/ケース	RPGN1204	0.42
5719919	JRPMW032E320R03	●		32	32	19.3						0.60
5719927	JRPMW040E320R03	●		40	32	27.3						0.72

●：標準在庫品

### ■ 適用チップ

形状	NTK品番		内接円 (mm)	厚さ (mm)	コーナR (mm)	材種		
	メートル系品番	刃先処理				SX7	SX9	WA1
	RNGN 120700	E002*	12.7	7.94	—		●	
		E004				●		
		T00520					●	●
		T00820				●		
		T01020						●
	RPGN 120400	E004	12.7	4.76	—	●		
		EX0004*					●	
		T00520						●
		T00820				●		
		T01020					●	●

※E002・EX0004：丸ホーニング

●：標準在庫品

### 推奨切削条件

材種	被削材	切削速度 (m/min)					送り (mm/t)					切込み (mm)
		400	600	800	1000	1200	1400	0.05	0.08	0.10	0.12	
SX7/SX9	耐熱合金	[Bar chart showing recommended cutting speeds]					[Bar chart showing recommended feeds]					~ 4 (mm)
WA1		[Bar chart showing recommended cutting speeds]					[Bar chart showing recommended feeds]					


A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 径  
H S&H  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# 鑄鉄部品、耐熱合金部品加工用カッタ

A 新製品  
B 工具材料  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超微粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

ミッションケース加工 ●被削材：FCA250		
	現行品	NTK
ホルダ	他社カッタ (φ100×6枚刃)	JFDX100-88-10R
チップ	他社超硬チップ (三角ポジ)	SX6 SNGN1204012T02020
切削速度 (m/min)	200	1000
回転速度 (min <sup>-1</sup> )	637	3185
一刃当りの送り量 (mm/t)	0.17	0.05
送り速度 (mm/min)	650	1593
切込み (mm)	0.5	←
切削油	残WET	←
寿命 (個/コーナ)	35	110
加工時間 (min)	1.9	<b>0.8</b>

ツーリング  
【マシニングセンタ】




φ100

現行の超硬チップと比べて、HCCにて高速加工を行うことで、大幅なサイクルタイムの短縮が実現。また約3倍の寿命延長が可能となった。

ミッションケースカバー加工 ●被削材：FC250		
	現行品	NTK
ホルダ	他社カッタ (φ100×6枚刃)	JFDX100-88-10R
チップ	他社超硬チップ (三角ポジ)	SX6 SNGN1204012T02020
切削速度 (m/min)	120	600
回転速度 (min <sup>-1</sup> )	382	1910
一刃当りの送り量 (mm/t)	0.1	0.05
送り速度 (mm/min)	229	955
切込み (mm)	3	←
切削油	DRY	←
加工時間 (min)	5.4	<b>1.3</b>

ツーリング  
【マシニングセンタ】

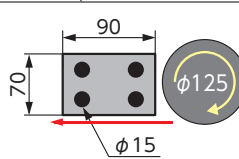


φ100

現行の超硬チップと比べて、HCCにて高速加工を行うことで、大幅なサイクルタイム短縮が実現。

ユニット加工 ●被削材：FC270		
	現行品	NTK
ホルダ	他社カッタ (φ125×8枚刃)	JFDX125-45-12R
チップ	他社超硬チップ (四角ポジ)	SX6 SNGN1204012T02020
切削速度 (m/min)	137	800
回転速度 (min <sup>-1</sup> )	350	2038
一刃当りの送り量 (mm/t)	0.20	0.057
送り速度 (mm/min)	560	1400
切込み (mm)	1.5 ×3PASS	←
切削油	WET	DRY
寿命 (個/コーナ)	264	360
加工時間 (min)	0.40	<b>0.15</b>

ツーリング  
【マシニングセンタ】

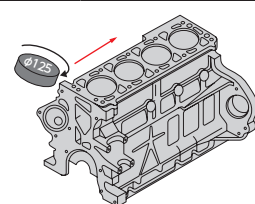


90  
70  
φ125  
φ15

現行の超硬チップと比べて、HCCにて高速加工を行うことで、大幅なサイクルタイムの短縮が実現。  
(1Pass加工 0.40min→0.15min) また約1.4倍の寿命延長が可能となり、ネガチップ仕様の為、コーナ数が増えたことにより、トータルコストダウンとなる。

シリンダーブロック加工 ●被削材：FC250		
	現行品	NTK
ホルダ	他社カッタ (φ125×12枚刃)	JFDX125-45-12R
チップ	他社ソリッドCBN	SX6 SNGN120412T02020
切削速度 (m/min)	703	←
回転速度 (min <sup>-1</sup> )	1400	←
一刃当りの送り量 (mm/t)	0.1	←
送り速度 (mm/min)	2464	←
切込み (mm)	2 + 2 + 1 (3回取り)	←
切削油	残WET	←
寿命 (個/コーナ)	50	<b>60</b>

ツーリング  
【マシニングセンタ】

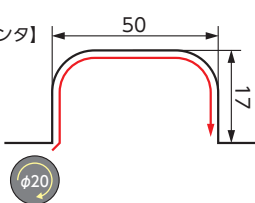


φ125

現行他社品に対し、HCC+セラミック材種SX6のコンビネーションにより、1.2倍の寿命延長が可能となり、CBN→セラミック材種に変更することで、大幅なコストダウンが可能となった。

テストピース加工 ●被削材：インコネル718		
	現行品	NTK
ホルダ	—	JQTE025-90-2R
チップ	—	SX9 APCW160420E004
切削速度 (m/min)	—	800
回転速度 (min <sup>-1</sup> )	—	10191
一刃当りの送り量 (mm/t)	—	0.08
送り速度 (mm/min)	—	1630
切込み (mm)	—	1×30PASS
切削油	—	DRY
寿命 (個/コーナ)	—	—
加工時間 (sec)	—	<b>65</b>

ツーリング  
【マシニングセンタ】



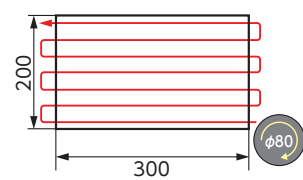
50  
17  
φ20

加工後のワーク写真

超硬使用比で、HCCにて高速加工を行うことで、大幅に加工時間短縮が実現。  
(超硬使用時の推定加工時間(v<sub>c</sub>=30m/min f<sub>s</sub>=0.2mm/t a<sub>p</sub>=2.0mm刃数同じと仮定)  
約6分/箇所

ブロック加工 ●被削材：SKD材(HRC63)		
	現行品	NTK
ホルダ	他社超硬エンドミル (φ16×4枚刃)	JRPMW080S254R05
チップ	—	HC4 RPGN120400Z02025
切削速度 (m/min)	70	80
回転速度 (min <sup>-1</sup> )	1400	318
一刃当りの送り量 (mm/t)	0.16	0.3
送り速度 (mm/min)	896	477
切込み (mm)	1.5	0.3
切削幅 (mm)	0.32	24.0
切削油	DRY	←
加工時間 (min)	232.9	<b>43.6</b>

ツーリング  
【マシニングセンタ】



200  
300  
φ80

現行超硬エンドミルに対し、HCCを使用することで、サイクルタイムを大幅に短縮(約1/5)することができた。  
チップの刃先処理を大きくすることで、欠損することなく、安定加工可能である。

# 所要機械動力 ～早見表～

■ 計算方法 ※普通鋳鉄を切削速度  $v_c = 800\text{m/min}$  で加工した場合を想定

$$\text{所要機械動力(kW)} = \text{〇〇}\% \times \text{〇〇kW}$$

切削幅  $a_e = \text{カッタ径}\text{〇〇}\%$

下表の値  $\text{〇〇kW}$

(計算例)

使用カッタ: JFDX  $\phi 100 - 10$ 枚刃 切削幅  $a_e = 30\text{mm} \rightarrow$ カッタ径の30%  
 切削条件:  $v_c = 800\text{m/min}$   $f = 0.2\text{mm/t}$   $a_p = 3.0\text{mm} \rightarrow$ 下表の値 = 40kW



所要機械動力(kW) = 30% × 40kW = 12kW

JFDXシリーズ 		JSDWシリーズ 		JXTMシリーズ 	
<b>JFDX <math>\phi 63 - 6</math>枚刃</b>					
		刃当り送り(mm/t)			
		0.1	0.2	0.3	0.4
切込み(mm)	1	4	6	7	9
	2	7	11	14	17
	3	11	16	22	26
	4	14	22	29	35
<b>JFDX <math>\phi 80 - 8</math>枚刃</b>					
		刃当り送り(mm/t)			
		0.1	0.2	0.3	0.4
切込み(mm)	1	6	9	12	14
	2	12	18	24	29
	3	18	27	35	43
	4	23	36	47	57
<b>JFDX <math>\phi 100 - 10</math>枚刃</b>					
		刃当り送り(mm/t)			
		0.1	0.2	0.3	0.4
切込み(mm)	1	9	13	18	21
	2	17	27	35	42
	3	26	40	53	64
	4	35	54	70	85
<b>JFDX <math>\phi 125 - 12</math>枚刃</b>					
		刃当り送り(mm/t)			
		0.1	0.2	0.3	0.4
切込み(mm)	1	12	19	25	30
	2	24	37	49	59
	3	36	56	73	89
	4	48	74	98	118
<b>JFDX <math>\phi 160 - 16</math>枚刃</b>					
		刃当り送り(mm/t)			
		0.1	0.2	0.3	0.4
切込み(mm)	1	21	32	42	50
	2	41	63	83	100
	3	62	95	125	151
	4	82	127	166	201
<b>JSDW <math>\phi 63 - 4</math>枚刃</b>					
		刃当り送り(mm/t)			
		0.1	0.2	0.3	0.4
切込み(mm)	1	3	4	6	7
	2	6	9	12	14
	3	9	13	18	22
	4	12	18	24	29
<b>JSDW <math>\phi 80 - 6</math>枚刃</b>					
		刃当り送り(mm/t)			
		0.1	0.2	0.3	0.4
切込み(mm)	1	5	8	11	13
	2	11	16	22	26
	3	16	24	33	39
	4	21	32	43	52
<b>JSDW <math>\phi 100 - 7</math>枚刃</b>					
		刃当り送り(mm/t)			
		0.1	0.2	0.3	0.4
切込み(mm)	1	7	10	14	17
	2	14	20	27	33
	3	20	31	41	50
	4	27	41	55	66
<b>JSDW <math>\phi 125 - 8</math>枚刃</b>					
		刃当り送り(mm/t)			
		0.1	0.2	0.3	0.4
切込み(mm)	1	8	13	17	20
	2	17	25	34	41
	3	25	38	51	61
	4	33	50	68	82
<b>JSDW <math>\phi 160 - 10</math>枚刃</b>					
		刃当り送り(mm/t)			
		0.1	0.2	0.3	0.4
切込み(mm)	1	12	18	24	29
	2	24	36	49	59
	3	36	54	73	88
	4	48	72	97	117
<b>JXTM <math>\phi 80 - 10</math>枚刃</b>					
		刃当り送り(mm/t)			
		0.1	0.2	0.3	0.4
切込み(mm)	5	36	55	76	93
	6	43	66	91	111
	7	50	76	106	130
	8	57	87	121	148
<b>JXTM <math>\phi 100 - 13</math>枚刃</b>					
		刃当り送り(mm/t)			
		0.1	0.2	0.3	0.4
切込み(mm)	5	61	93	130	159
	6	73	112	156	190
	7	85	131	182	222
	8	97	149	208	254
<b>JXTM <math>\phi 125 - 16</math>枚刃</b>					
		刃当り送り(mm/t)			
		0.1	0.2	0.3	0.4
切込み(mm)	5	93	143	198	242
	6	111	171	238	291
	7	130	200	277	339
	8	148	228	317	387

単位: kW

## ■ 活用ポイント

- ① 普通鋳鉄を切削速度  $v_c = 800\text{m/min}$ 、切削幅  $a_e = \text{カッタ径}[100\%]$  で加工した場合を想定しております。
- ② 切削幅  $a_e$  あるいは切込量  $a_p$  を50%にすると、所要機械動力は約50%になります。(正比例関係)
- ③ 刃数を1/2にすると、所要機械動力は約60%になります。
- ④ 22kW以上の加工機を推奨します。

※上記の表はあくまでも目安として表示しておりますので、ご了承の上、ご活用ください。

A 新製品  
 B 工具材種  
 C 選択ガイド  
 D サーマット  
 E 超硬  
 F 標準チップ  
 G 外径  
 H 小物部加工  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパ  
 L 内径  
 M オリジナル  
 N エンドミル  
 O ドリル  
 P フライス  
 Q 技術資料  
 R 索引

# NTKマシニングセンタ用フライスカッタ 対応アーバ規格表

## ■ アルミ部品加工用カッタ SFC, HPC, ALWC, HSC

工 具	装着可能規格		
	インロー規格種類	インロー径	
SFC	φ50	φ32把握径スリーブ	シャンク径φ32
	φ63	FMC	φ22.0
	φ80	FMA	φ25.4
	φ100	FMA	φ31.75
	φ125	FMA	φ38.1
	φ125	FMA	φ31.75
	φ160	FMA	φ50.8
	φ200	FMA	φ47.625
HPC ALWC	φ250	FMA	φ47.625
	φ50	FMC	φ22.0
	φ63	FMC	φ22.0
	φ80	FMA	φ25.4
	φ80	FMC	φ27.0
	φ100	FMA	φ31.75
	φ100	FMC	φ32.0
	φ125	FMA	φ38.1
HSC	φ125	FMC	φ40.0
	φ80	FMA	φ25.4
	φ100	FMA	φ31.75
	φ125	FMA	φ38.1
	φ160	FMA	φ50.8
	φ200	FMA	φ47.625
φ250	FMA	φ47.625	

…シャンクタイプのボディです。

## ■ 鋳鉄部品、耐熱合金部品加工用カッタ 風破カッタ、HCC

工 具	装着可能規格		
	インロー規格種類	インロー径	
JWNXM	φ63	FMC	φ22.0
	φ80	FMA	φ25.4
	φ100	FMA	φ31.75
	φ125	FMA	φ38.1
	φ160	FMA	φ50.8
JFDX	φ63	FMC	φ22.0
	φ80	FMA	φ25.4
	φ100	FMA	φ31.75
	φ125	FMA	φ38.1
JSDW	φ63	FMC	φ22.0
	φ80	FMA	φ25.4
	φ100	FMA	φ31.75
	φ125	FMA	φ38.1
JXTM	φ80	FMA	φ25.4
	φ100	FMA	φ31.75
	φ125	FMA	φ38.1
JQTS	φ40	SMA-16, SM1-16	φ16.0
	φ50	FMC	φ22.0
	φ63	FMC	φ22.0
JQTE	φ20	φ20把握径スリーブ	シャンク径φ20
	φ25	φ25把握径スリーブ	シャンク径φ25
	φ32	φ32把握径スリーブ	シャンク径φ32
	φ40	φ32把握径スリーブ	シャンク径φ32
JRPMW	φ32	φ25把握径スリーブ	シャンク径φ25
	φ32	φ32把握径スリーブ	シャンク径φ32
	φ40	φ32把握径スリーブ	シャンク径φ32
	φ50	FMC	φ22.0
	φ63	FMC	φ22.0
	φ80	FMA	φ25.4

…シャンクタイプのボディです。



## ⚠ 危 険

NTKカッタシリーズを安全にご使用いただくために以下の注意事項を必ず守ってご使用ください。

### NTKカッタシリーズ全般

- カッタボディを誤ってぶつけた場合は、必ず破棄してください。そのままご使用になりますと、回転中に破壊する恐れがあります。
- カッタ及び部品が、強度不足等により回転中破壊、飛散しないため下記事項を守ってご使用ください。
  - ・カッタ部品(ねじ、ウェッジ、カートリッジなど)は必ずメーカー純正部品をご使用ください。純正部品であれば、スラストパッド以外(HSCの場合)、部品を交換した場合でもカッタの再バランスの必要はありません。(但し、純正部品でも品番混入での使用は危険ですので、お止めください。)
  - ・HPC、HCC、シリーズは鋼ボディの為、刃数を減らしてもバランスが崩れにくく、加工可能ですが、チップ未装着箇所は、必ずカッタ部品(ねじ、ウェッジ、カートリッジなど)を外して、ご使用ください。
  - ・カッタボディ、部品は、定期検査の上、変形、摩耗を起している場合は、必ず交換してください。
  - ・適切な切削条件でご使用ください。特にアルミカッタシリーズは1刃当りの送り量 $f_z=0.3\text{mm/t}$ 以下、使用回転速度は、カッタボディ及びカタログに表示してある最高回転速度以下でご使用ください。
- 使用機械は、万が一のカッタ・チップの飛散に対し、**十分な安全カバーのあるもの**をご使用ください。
- 使用中、振動、異常音等がある場合は、必ず対策と安全を確認してください。
- チャック、治具等は、切削に対し十分強度のあるものをご使用ください。

### アルミ部品加工用カッタシリーズ

- HPCシリーズ以外のカッタをアーバに取付けるクランプボルトの締め付けトルクはカタログの表に記載の“アーバ取付トルク数値”をご参照ください。
  - ・過大な締め付けトルクは、カッタに危険な損傷を与える事が有ります。締め付けトルクが大きすぎると、ねじ、ウェッジ、ヘリサート等を破損させる事が有ります。
  - ・ $10\text{N}\cdot\text{m} \doteq 1\text{kgf}\cdot\text{m}$
- ダイナミックバランスを崩さないために、下記注意事項を必ず守ってください。
  - ・カッタボディ最外周側にあるねじ穴、ロックタイト、ビスは絶対に触れないでください。
  - ・カッタボディに取付けるチップは、メーカー純正をご使用ください。
  - ・部品、チップの取付忘れや歯抜けのセットは、アンバランスとなり危険です。
  - ・HSCのワイパーチップは最大2個まで対称な位置に取付けてご使用ください。
  - ・アーバ及びホルダは釣り合い等級G2.5以内に調整されたものをご使用ください。
  - ・許容回転速度については、アーバメーカーの最高回転速度を確認し、ご使用ください。
- チップを取付ける場合は、必ずP13“チッププリセットとPCDチップング防止対策について”、および、P17の“チップ再研磨について”に従ってください。
  - ・特に、適正締め付けトルクの採用、カッタボディの応力集中防止は重要です。
- 被削材は、アルミ合金等の非鉄金属とし、鋼、鋳鉄等は加工できません。

## ⚠ 警 告

### アルミ部品加工用カッタシリーズ

- ・クーラントの圧力は、推奨圧力(2MPa)でご使用ください。
- ・チップは、再ロー付けをして使用しないでください。

# MEMO

A 新製品

B 工具材種  
選択ガイド

C ハイミッド  
コンミッド

D サーマット  
PVD加工

E 超  
硬 微粒子

F 標準タイプ  
在庫一覧

G 外  
径

H S&H  
小物部加工

I 溝入れ

J ねじ切り

K シェーパール

L 内  
径  
ポンシパー

M オリジナル  
ツール

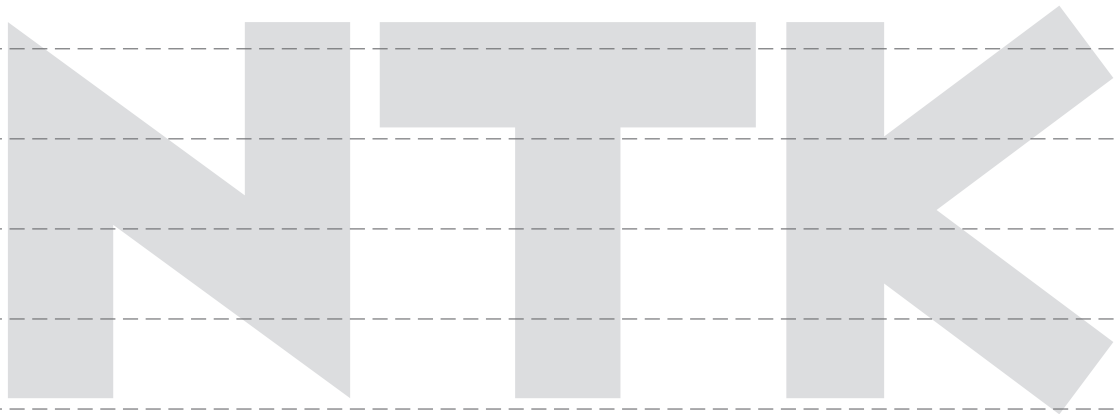
N 各タイプ  
エンドミル

O 各タイプ  
ドリル

P フライス  
カッター

Q 技術資料

R 索引





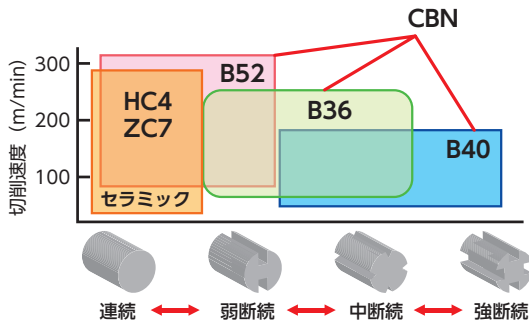
# 技 術 資 料

● 高硬度材加工技術資料	Q2
● セラミックによる耐熱合金加工技術資料	Q4
● 工具の名称	Q14
● 計算式・トラブルシューティング・事例と対策	Q18
● 鋼のブリネル硬さに対する近似的換算値	Q30
● 切削記号・SI単位換算表	Q31
● 表面粗さJIS規格の変遷	Q32
● コーナR別切刃位置寸法表	Q34
● レンチ仕様のご案内	Q36
● スクリューホルダ用クランプスクリュー, レンチリスト	Q37
● 各社材種対照表	Q38
● 金属材料記号対照表	Q40
● 形状と位置の精度普通許容差	Q42
● 豆知識	Q43
● 自動旋盤リスト	Q46
● 推奨切削条件表	Q52

# 高硬度材加工

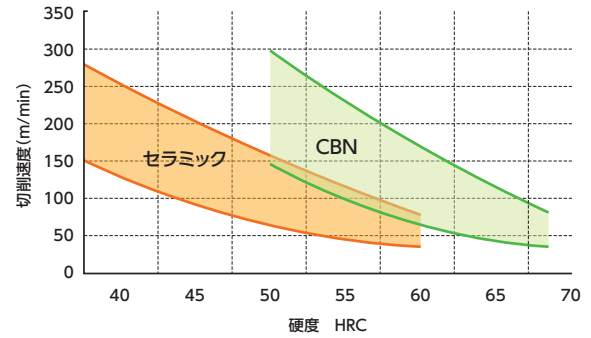
## 高硬度材加工におけるNTK工具選定目安

### ■ 工具材質選定



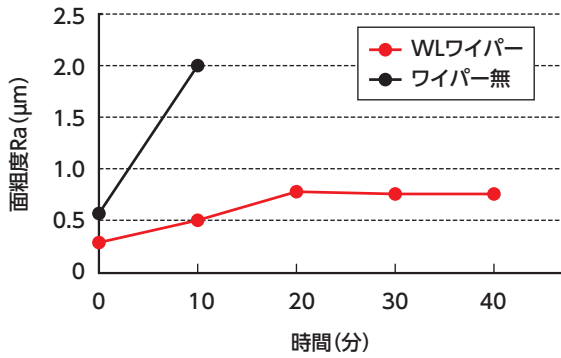
### ■ 推奨切削速度

【硬度別推奨切削速度 (連続切削)】



### ■ ワイパーの効果

CNGA120412WL  $v_c=100\text{m/min}$   $f=0.1\text{mm/rev}$   $a_p=0.5\text{mm}$

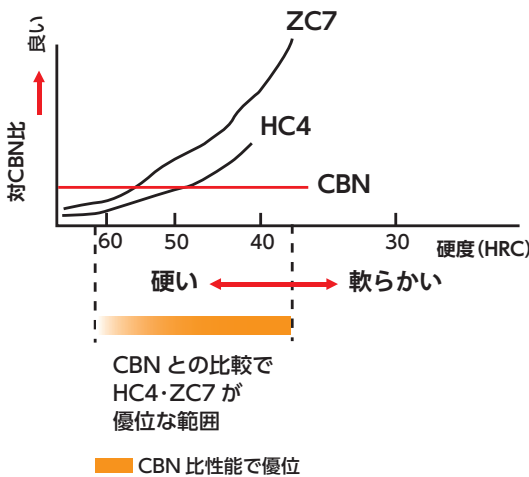


### ■ 推奨切込み量と送り量

【コーナーRサイズ毎の推奨切込み量と送り】

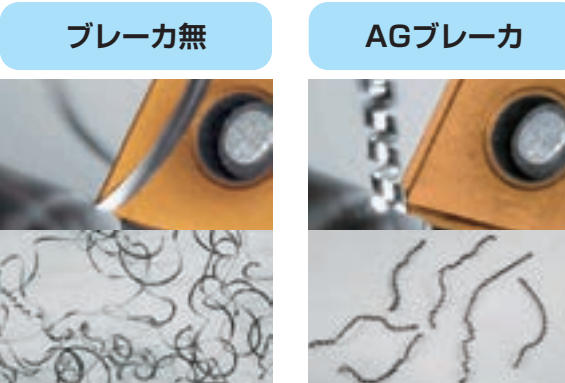
コーナーR	切込み量 (mm)	送り (mm/rev)
R0.4	0.15	0.05 ~ 0.08
R0.8	0.3	0.08 ~ 0.10
R1.2	0.4	0.10 ~ 0.13
R1.6	0.5	0.13 ~ 0.16
R6.35	2.0	0.16 ~ 0.25

### ■ セラミックの優位性



### ■ 切屑処理

セラミック工具“ZC7”に“AGブレーカ”を付加することで、切屑処理問題による加工面不良や機械停止が改善され長時間稼働が可能となります。



被削材：SCM415 浸炭焼入 HRC50  
 使用チップ：ZC7 CNGA(G)120408  
 $v_c=150\text{m/min}$   $f=0.2\text{mm/rev}$   $a_p=0.2\text{mm}$

- A 新製品
- B 工具材質
- C 選択ガイド
- D サーマット
- E 超硬
- F 標準タイプ
- G 外径
- H Sスライト
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

## トラブル事例と対策 ～セラミックの高硬度材加工～

	事 例	要 因	対 策
チップ	逃げ面摩耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削速度が高すぎる</li> <li>●送りが低すぎる</li> <li>●チップ形状が不適当</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削速度を下げる</li> <li>●送りを上げる</li> <li>●チップノーズRを大きくする</li> </ul>
	クレータ摩耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削条件の不適当</li> <li>●チップ形状の不適当</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削速度を下げる</li> <li>●刃先処理角度を小さくする</li> </ul>
	フレーキング	<ul style="list-style-type: none"> <li>●チップ形状の不適当</li> <li>●切削条件の不適当</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●刃先処理を小さくする</li> <li>●丸ホーニングを無くす</li> <li>●送りを下げる</li> <li>●切削速度を上げる</li> </ul>
	欠 損	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削条件の不適当</li> <li>●刃先処理の不適当</li> <li>●切削油の使用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●送りを下げる</li> <li>●刃先処理を大きくする</li> <li>●丸ホーニングを付与する</li> <li>●WETからDRY加工に変更する</li> </ul>
ワーク	ビビリ	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削抵抗が高い</li> <li>●ワーク・工具剛性不足</li> <li>●切削速度が低い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●送りを下げる</li> <li>●刃先処理を小さくする</li> <li>●チップの逃げ角を大きくする</li> <li>●工具突出し量を短くする</li> <li>●切削速度を上げる</li> </ul>
	仕上加工面	<ul style="list-style-type: none"> <li>●送りが高い</li> <li>●刃先コーナーRが小さい</li> <li>●チップの摩耗</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●送りを下げる</li> <li>●刃先コーナーRを大きくする</li> <li>●ワイパーチップを使用する</li> <li>●切削速度を下げる</li> </ul>

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サイメット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&H
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

# BIDEMICS/バイデミックスとセラミックによる耐熱合金切削加工

## 航空機産業へのソリューション Solutions for the Aerospace Industry

### JX1 BIDEMICS/バイデミックス

NEW



#### ■ 特長 Features

PAT

- ウィスカセラミックと比較し、工具寿命が飛躍的に延長  
2倍の切削速度可能  
優れた仕上面
- 粉末冶金製の耐熱合金も加工可能
- Significantly extended tool life compared to whisker ceramics
- Double cutting speed potential compared to whisker ceramics
- Superior surface finish compared to whisker ceramics
- Applicable to powder-metallurgical heat resistant alloys

#### ■ 推奨被削材 Recommended Work Materials

- インコネル 718 Inco 718
- MAR-M247
- 718 Plus
- Rene

#### ■ 適応加工法 Recommended Applications

- 中仕上 Semi-Finish
- ならい加工 Profiling

	JX1	WA1
耐境界摩耗性 Notching	◎	
耐逃げ面摩耗性 Flank Wear	◎	◎
耐欠損性 Toughness	○	
耐熱衝撃性 Heat Shock		

#### ■ インコネル 718 のならい加工 Profiling of Inco 718



他社ウィスカセラミック  
Competitor's Whisker Ceramic

寿命: 3分 Tool Life: 3min



JX1  
寿命: 10分  
Tool Life: 10min



タービンシャフト Turbine Shaft

RNGN120700,  $v_c = 240\text{m/min}$ ,  
 $f = 0.2\text{mm/rev}$ ,  $a_p = 2.0\text{mm}$ ,  
WET, インコネル 718 Inco 718  
(粗加工後 pre-machined)

### SX5 サイアロンセラミック SiAlON Ceramic

※受注生産品

#### ■ 特長 Features

- 黒皮除去加工、及び断続加工に最適な材質です。
- 高コバルト合金の加工に最適な材質です。
- Best grade for scale and interruptions
- Best grade for machining high-cobalt alloys

#### ■ 推奨被削材 Recommended Work Materials

- ワスパロイ Waspaloy
- 718 Plus
- Udimet 720
- Rene 41

#### ■ 適応加工法 Recommended Applications

- 黒皮除去加工、及び断続加工  
Rough Turning with scale and interruptions

### SX9 サイアロンセラミック SiAlON Ceramic



#### ■ 特長 Features

- ウィスカセラミックと比較し、優れた耐欠損性を有します。  
そのため、高送り・高切込み加工が可能で、加工能率の向上が可能です。
- インコネルの黒皮除去加工に優れた性能を発揮します。

- Tougher when compared to whisker ceramics
- Extreme toughness makes higher feed and heavier DOC machining possible
- Best grade for machining Inco 718 with scale

#### ■ 推奨被削材 Recommended Work Materials

- インコネル 718 Inco 718
- インコネル 713 Inco 713
- インコネル 706 Inco 706

#### ■ 適応加工法 Recommended Applications

- 黒皮除去加工 Rough turning with scale
- フライス加工 Milling



## WA5/WA1 ウィスカセラミック Whisker Ceramic



### ■特長 Features

- ウィスカセラミックは、耐熱合金加工における万能材質で、サイロンセラミックと比較し、耐逃げ面摩耗性に優れます。
- WA1は、他社ウィスカセラミックと比較して耐VB摩耗性・耐フレーキング性に優れます。
- Versatile grade for machining of high temperature alloys
- Better flank wear resistance compared to SiALON ceramics
- Better notching resistance compared to competitor's whisker ceramics

### ■推奨被削材 Recommended Work Materials

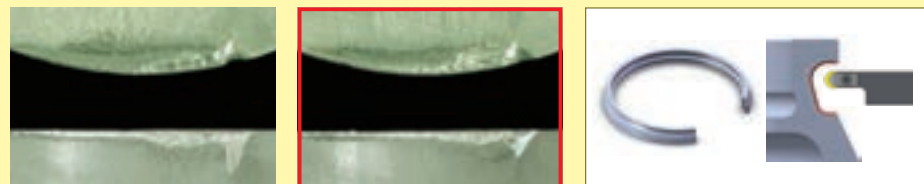
- インコネル 718 Inco 718
- インコネル 625 Inco 625

### ■適応加工法 Recommended Applications

- 中仕上げ加工 Semi-Finish
- ならい加工 Profiling
- 溝入れ加工 Grooving

SX7	SX9	SX5
◎	◎	○
○		
	◎	○
◎	◎	

### ■インコネル 718 のならい加工 Profiling of Inco 718



他社ウィスカセラミック  
Competitor's Whisker Ceramic

WA1

タービンケース  
Turbine Case

加工時間 Tool Life : 5.0 分 min  
RPGX120700,  $v_c=240\text{m/min}$ ,  $f=0.15\text{mm/rev}$ ,  $a_p=1.0\text{mm}$ , Wet  
インコネル 718 Inco 718 (粗加工後 pre-machined)



## SX7 サイロンセラミック SiALON Ceramic



### ■特長

- ウィスカセラミックと比較し、優れた耐境界摩耗性を有します。そのため、ウィスカセラミック使用時、境界摩耗抑制のためのランピング加工が不要となり、加工時間の短縮およびプログラムの簡略化が可能です。
- 他サイロンセラミックと比較し、耐逃げ面摩耗性に優れ、ワスパロイの中仕上げ加工や、インコネル・ワスパロイなどのフライス加工に最適です。
- Can run at same cutting condition vs whisker ceramics
- Better notching resistance compared to whisker ceramics
- No need to program ramping when compared to whisker ceramics
- Better flank wear resistance compared to competitor's SiALON ceramics
- Best grade for pre-machined Waspaloy
- Best grade for high-speed milling

### ■推奨被削材

#### Recommended Work Materials

- インコネル 718 Inco 718
- インコネル 625 Inco 625
- ワスパロイ Waspaloy • Udimet 720

### ■適応加工法

#### Recommended Applications

- 中仕上げ加工 Semi-Finish
- ならい加工 Profiling
- フライス加工 Milling
- 溝入れ加工 Grooving

### ■インコネル 718 のならい加工 Profiling of Inco 718



他社ウィスカセラミック  
Competitor's Whisker Ceramic

SX7

タービンディスク  
Turbine Disk

加工時間 Tool Life : 4.5 分 min  
RCGX120700,  $v_c=240\text{m/min}$ ,  $f=0.15\text{mm/rev}$ ,  $a_p=1.0\text{mm}$ , Wet  
インコネル 718 Inco 718 (粗加工後 pre-machined)

## セラミックチップの最適使用方法

### 1) 強度に優れたチップ形状の選択

できる限り、刃先強度の高いチップをお選びください。

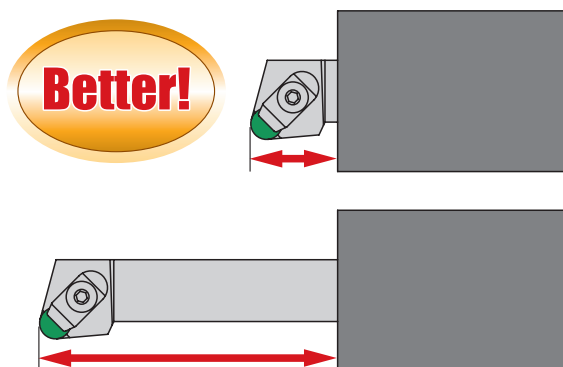


### 2) 強度に優れたコーナRの選択

チップのコーナRが大きい程、チップの刃先の強度は高くなり、寿命も長くなります。但し、コーナRが大きくなると、切削抵抗も高くなる事にはご注意ください。一般的な耐熱合金の加工では、粗加工に **RNGN1207** チップが使われ、仕上げ加工に **CNGN1204** チップが使われます。

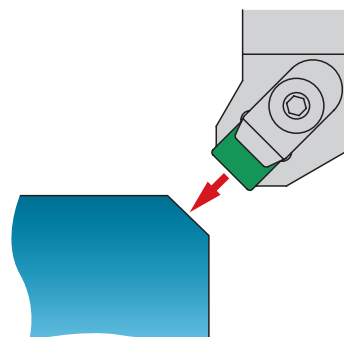
### 3) オーバーハング量の最小化

オーバーハング量が長すぎると、ビビリやチップの欠損が発生します。



### 4) チップ欠損対策

加工を始める前に、ワークのコーナには面取り加工を施してください。鋭角なワークのコーナをそのまま加工すると、チップがチッピングしたり、欠損したりしますので、ご注意ください。



### 5) ドゥエルの禁止

送りゼロの状態ではチップがワークと接触していると、著しく摩耗が進行するのでご注意ください。

### 6) 切削油

**WA5, WA1, SX9, SX7, ZM3, QM3** で旋削加工する際は、充分な量の切削油をお使いください。強断続加工の場合は、切削油を止めた方が好結果が得られる場合もございます。

**WA5, WA1, SX9, SX7** でフライス加工をする際は、必ず切削油を止め、**DRY加工**で実施してください。

### 7) 刃先処理

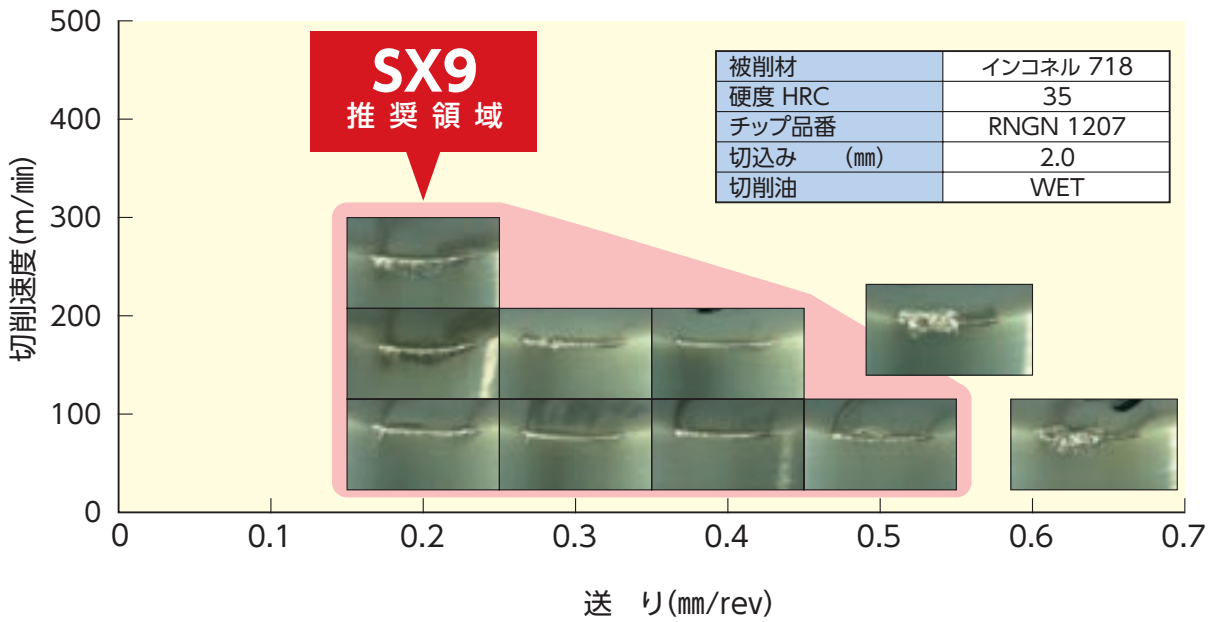
耐熱合金の加工においては、シャープな刃先処理が必要とされますが、セラミックチップの場合は、微小な角度チャンファーや丸ホーニングの方が、耐摩耗性、特に耐境界摩耗性に優れます。



## ニッケルベース耐熱合金の旋削加工に適した切削条件

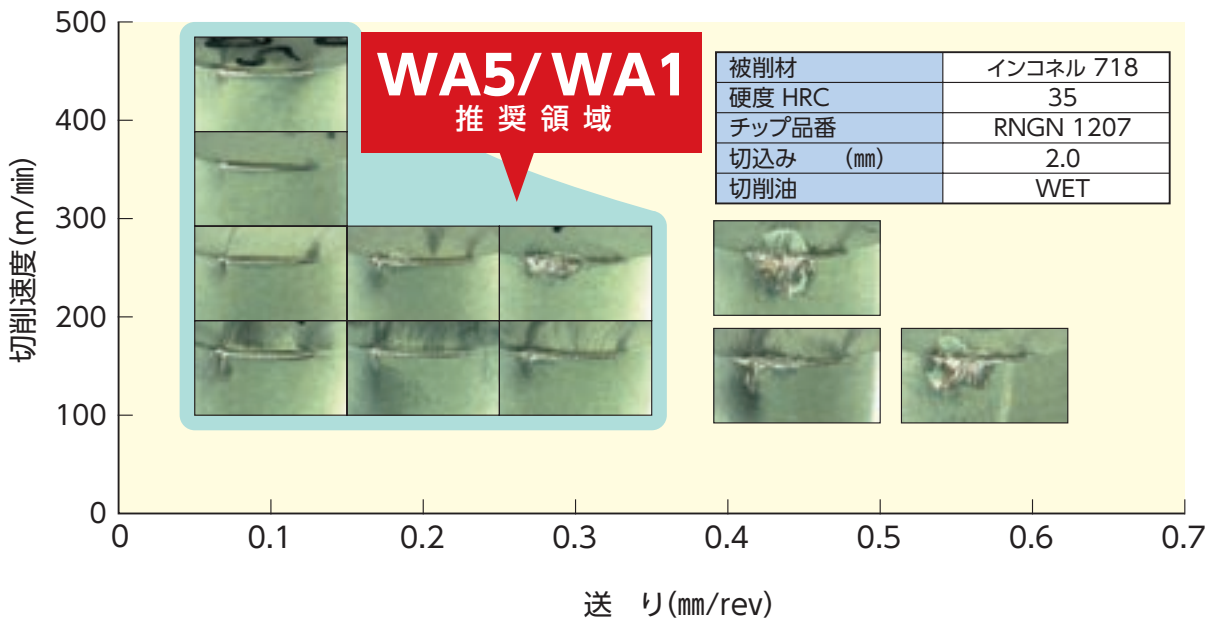
### ●SX9

SX9は、切削速度を上げると耐摩耗性が低下しますが、送りを上げると耐摩耗性がアップします。



### ●WA5 / WA1

ウイスカ系セラミックは送りを上げると欠損しやすくなりますが、切削速度を上げると、耐摩耗性がアップします



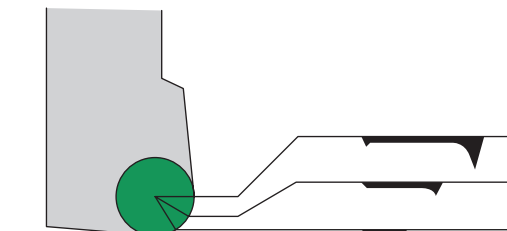
## セラミックチップの耐欠損性をアップさせる使い方

耐熱合金の加工では、“境界摩耗”が進行して欠損に至る場合が多々見受けられます。ここでは、境界摩耗を減らして、刃具寿命を長くする方法をいくつかご紹介します。

### 1) 切込み量

右図に示したように、切込み量が増えると摩耗量、特に境界摩耗の量が大きくなります。境界摩耗を減らして、刃具寿命を長くするためには、切込み量のコントロールが必要となります。

下表に丸駒チップの最大切込み量とコーナRサイズ別の最大切込み量を示します。この値を参考にして、切込み量をお決めください。



#### 推奨切込み量

丸駒チップのサイズ	最大切込み量	*コーナRのサイズ	最大切込み量
φ6.35mm	1.5mm以下	0.8	0.2mm
φ9.525mm	2.3mm以下	1.2	0.3mm
φ12.7mm	3.2mm以下	1.6	0.4mm
φ25.4mm	6.4mm以下	2.4	0.6mm

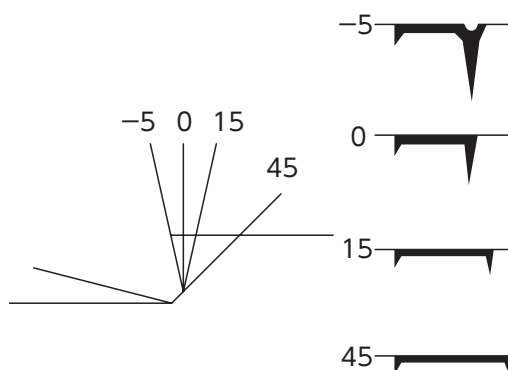
最適な切込み量は、チップの直径の5～15%です。 \*リード角：0°の場合。

### 2) リード角

耐熱合金の加工においては、リード角が大きいほど、摩耗が小さくなる傾向があります。また、リード角が大きいほど、切削抵抗がチップの広範囲に分散されますので、境界摩耗が低減されるのと同時に、刃具寿命とワーク面粗さも改善されます。

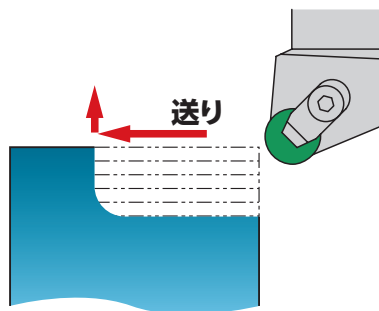
さらに、リード角が大きいほど切屑処理も良くなります。耐欠損性に優れた **SX9** の場合は、送りを上げると摩耗が小さくなり、加工時間も短縮できます。

#### ● リード角の摩耗形態に与える影響



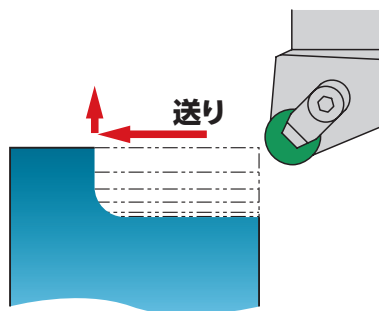
## 3) 効果的な粗加工方法

### 切込み量が一定の場合



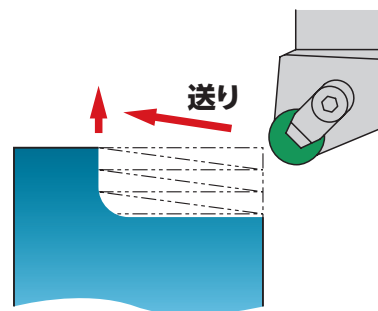
切込み量を一定にして、上図のように繰り返して粗加工を行うと、境界摩耗が短時間の内に進行するので、刃具寿命が著しく短くなります。境界摩耗を抑制して、刃具寿命を長くするには、次の2つの加工方法が効果的です。

### 切込み量を変化させる加工



切込み量を変化させながら粗加工を行うと、境界摩耗が発生するポイントが毎回変わるので、境界摩耗が減少されます。

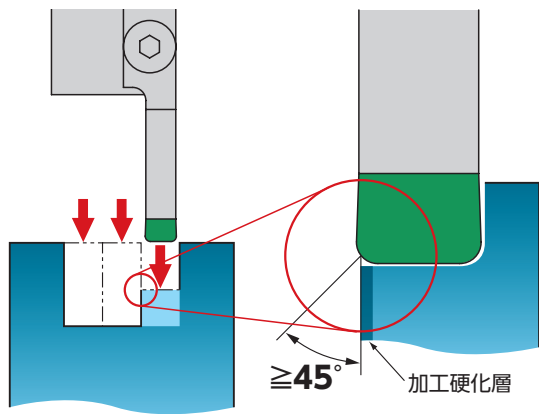
### ランピング加工



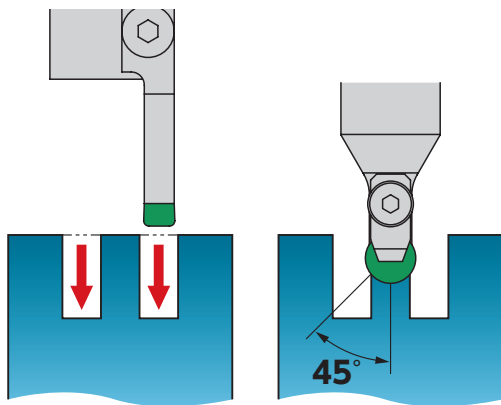
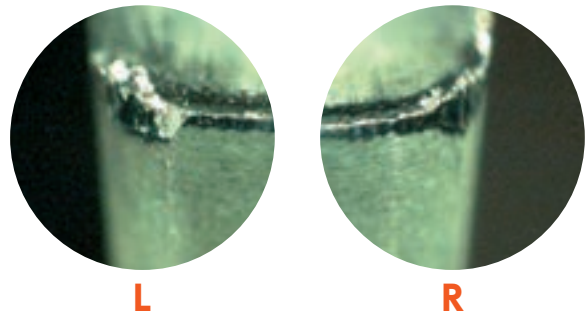
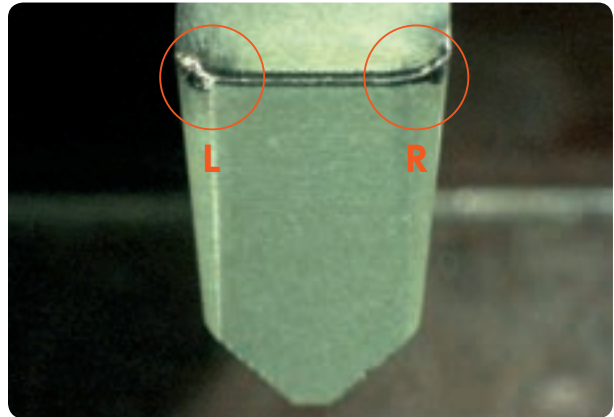
ランピング加工は、切込み量が連続的に変化するので、摩耗が切れ刃の全体に分散されます。耐熱合金の粗加工に最適な加工方法です。

- A 新製品
- B 工具材種
- C ハイメタル
- D サメット
- E 超硬
- F 標準
- G 外径
- H S&P
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパ
- L 内径
- M オリジナル
- N 各種
- O 各種
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

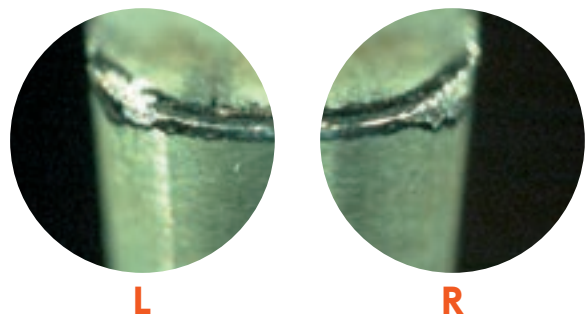
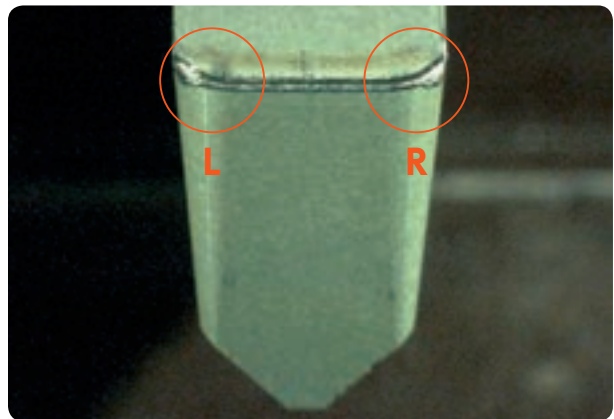
4) 効果的な溝入れ加工方法



上図のような溝入れ加工を行った場合、チップのコーナRが被削材の加工硬化した領域に当たります。このような溝入れ加工では、写真Lのように、コーナRにチッピングが発生したり、境界摩耗が発生する可能性があり、刃具寿命が安定しません。下図により良い溝入れ加工方法を示します。

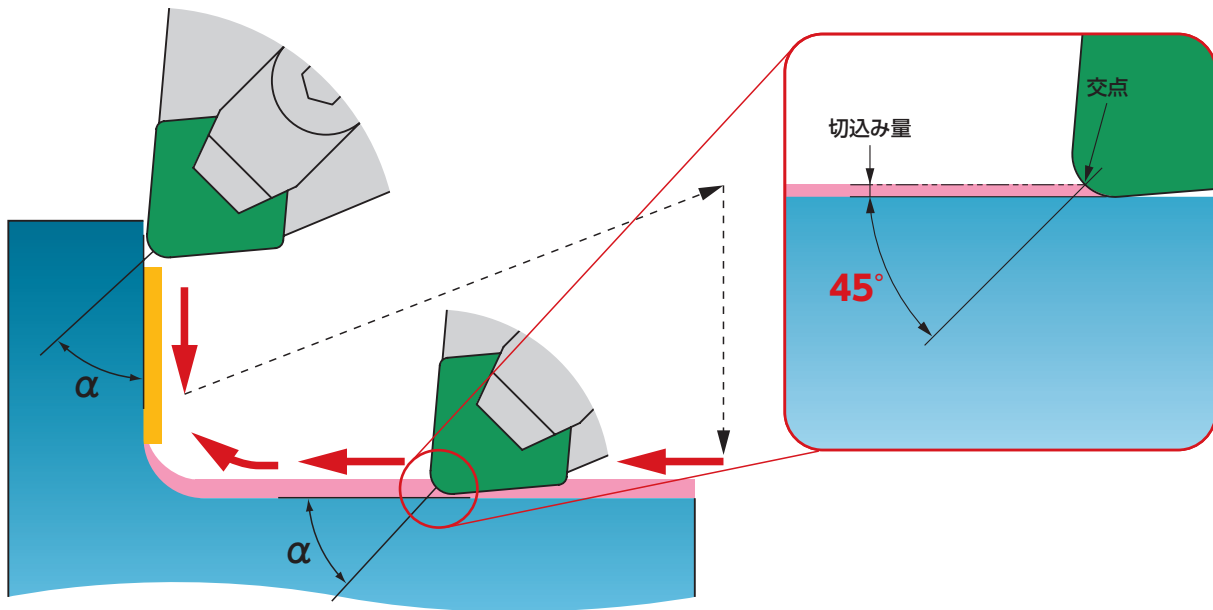


上図に示したように、まず両側を溝入れ加工すると、右の写真のように、チップのコーナRには、異常摩耗は発生しません。次に、残った中央部分を最も強度に優れたRCGX形状のチップで取り除く事をお勧めします。

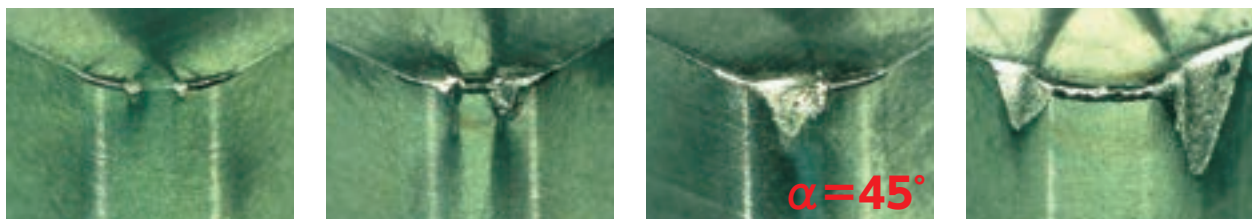


A 新製品  
B 工具材種  
C ハイメンタ  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## 5) 効果的な仕上げ加工方法



切込み量



良好

まず最初に、できるだけ多くの被削材を粗加工の際に取り除いてください。次に、仕上げ加工時の切込み量は、上図のように、チップコーナRの45°ラインとチップコーナRの交点よりも切込み量が小さくなるようにセットして、仕上げ加工を行ってください。このようにすれば、境界摩耗は小さくなり、また、端面加工時の境界摩耗と外径加工時の境界摩耗が重ならなくなり、刃具寿命が安定します。

$\alpha=45^\circ$

コーナRのサイズ		切込み量	
(mm)	(Inch)	(mm)	(Inch)
0.4	0.0157	0.12	0.0047
0.8	0.0315	0.23	0.0091
1.2	0.0472	0.35	0.0138
1.6	0.0630	0.47	0.0185
2.0	0.0787	0.59	0.0232
2.4	0.0945	0.70	0.0276
3.2	0.1260	0.94	0.0370

セラミックチップの耐摩耗性をアップさせる使い方

●WA5 / WA1

切削速度

切削速度を上げると、耐摩耗性がアップし、特に境界摩耗が著しく低減されます。

500m/min



100m/min



●SX9

1) 切削速度

切削速度を下げると、耐摩耗性がアップします。

100m/min



400m/min

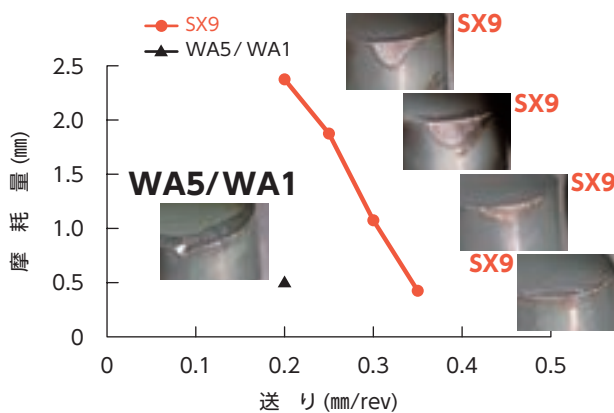


2) 送り

SX9は、送りを上げると耐摩耗性がアップします。

SX9は、耐欠損性に優れるため、送りを上げてても欠損することは無く、サイクルタイムの短縮、生産性の向上、生産コストの削減が可能となります。

送りとSX9 摩耗量の関係



■切削条件

被削材: インコネル718 切込み量: 2mm  
 チップ品番: RNGN120700 切削油: WET  
 切削速度: 250m/min(一定)

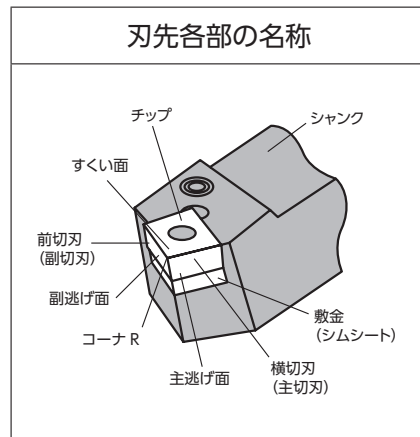
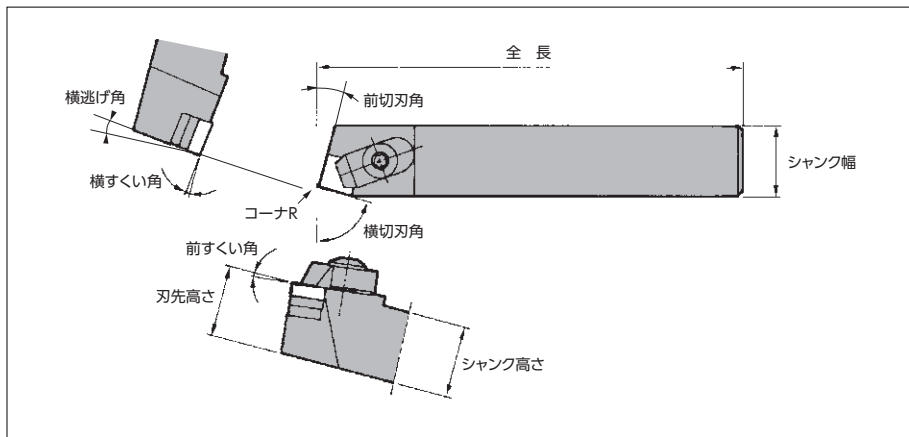
- A 新製品
- B 工具材種
- C ハイプレックス
- D サーマット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&P
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

## トラブルシューティング

<h3>フレーキング</h3> 	<h3>対策</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 送りを下げる。</li> <li>● 若干大きめの刃先処理に変更する。</li> </ul> 
<h3>欠損</h3> 	<h3>対策</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 切削速度と送りを下げる。</li> <li>● 強度の高いチップに変更する。</li> </ul>  <p>被削材の硬度が不明な場合は、最適な切削条件の選定に時間が掛かる場合があります。一般的には、被削材の硬度が高くなった場合は、切削速度を下げるのが効果的です。</p>
<h3>ビビリ対策</h3> <p>ニッケルベース耐熱合金の加工では、切削抵抗の増加によってビビリが発生する事が少なくありません。特に、オーバーハング量の大きなホルダーを使用して、倣い加工や溝入れ加工を行う場合や薄肉の被削材を加工する場合、及び剛性の低い加工機をお使いの場合にビビリが発生しやすく、チップの異常摩耗や突発的な欠損が発生しやすくなります。一般的には、切削速度を上げて、送りを下げると、ビビリが軽減もしくは消滅します。その他、下記の方法も効果的です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● チップを、SX9からWA5/WA1に変更して、切削速度を上げる。</li> <li>● 内接円の小さいチップ、もしくは、コーナRの小さいものに変更する。</li> <li>● 刃先処理をできるだけシャープな形状に変更する。</li> <li>● ポジチップに変更する。</li> <li>● リード角を小さくする。</li> <li>● オーバーハング量を短くする。</li> <li>● ホルダ材質を防振性のものに変更する。</li> </ul>	

# 旋削工具の名称

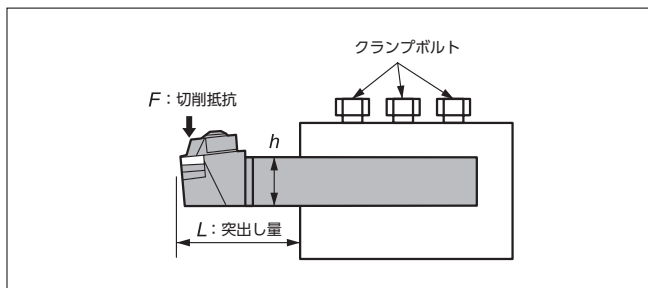
## ホルダ各部の名称



## ホルダ剛性について

ホルダのたわみ量

$$\delta = \frac{4 \times F \times L^3}{E \times b \times h^3} = \frac{4 \times k_c \times f \times L^3}{E \times b \times h^3}$$

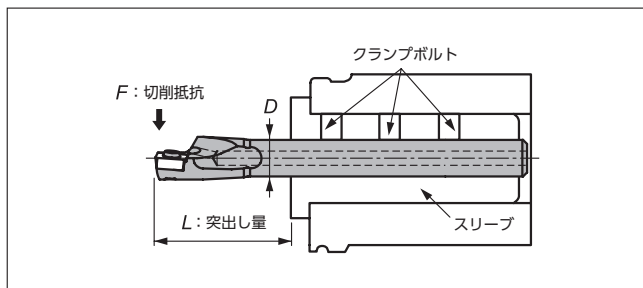


記号	名称	単位
$\delta$	たわみ量	mm
$b$	シャンク幅	mm
$h$	シャンク高さ	mm
$E$	ヤング率	N/mm <sup>2</sup>
$a_p$	切込み量	mm
$f$	送り量	mm/rev
$k_c$	比切削抵抗値	N/mm <sup>2</sup>
$L$	突出し量	mm
$F$	切削抵抗	N

$(F = k_c \times a_p \times f)$

ボーリングバーのたわみ量

$$\delta = \frac{64 \times F \times L^3}{3 \times E \times \pi \times D^4} = \frac{64 \times k_c \times a_p \times f \times L^3}{3 \times E \times \pi \times D^4}$$



記号	名称	単位
$\delta$	たわみ量	mm
$D$	シャンク径	mm
$E$	ヤング率	N/mm <sup>2</sup>
$a_p$	切込み量	mm
$f$	送り量	mm/rev
$k_c$	比切削抵抗値	N/mm <sup>2</sup>
$L$	突出し量	mm
$F$	切削抵抗	N

$(F = k_c \times a_p \times f)$

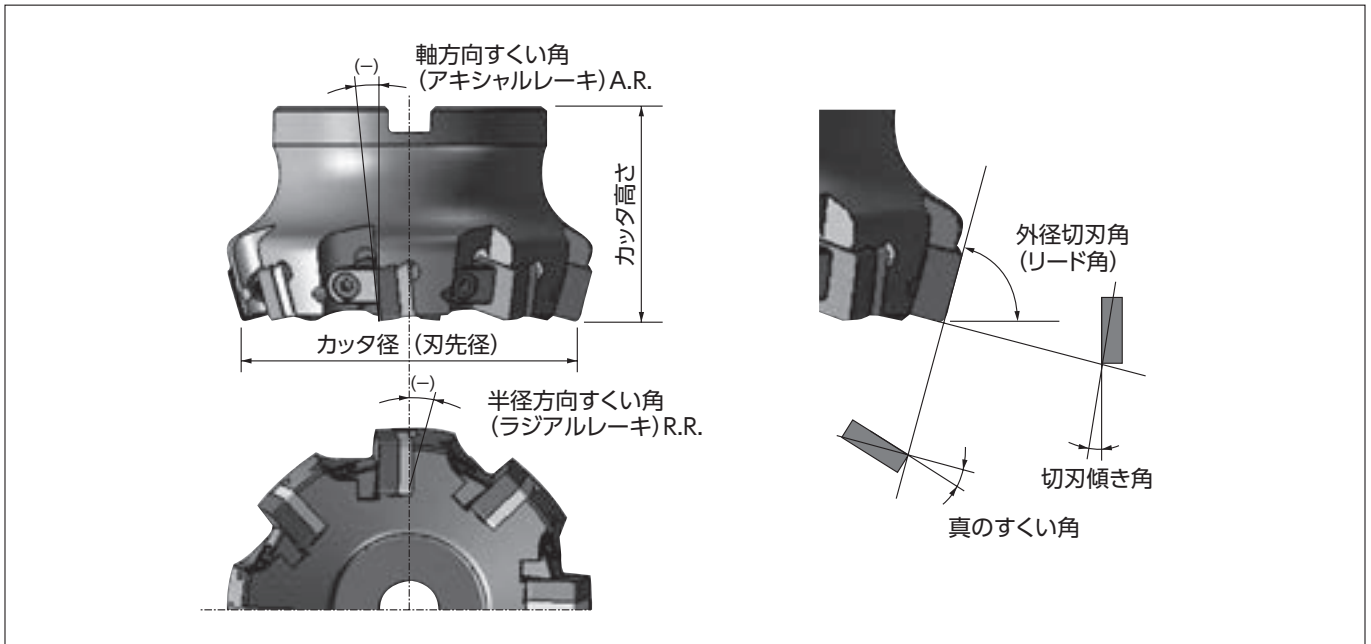
ホルダシャンクの突出し量は、可能な限り短くする事が剛性UPのポイントです。

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外  
H 小物部加工  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引



## フライス工具の名称

### ■ カッタ各部の名称

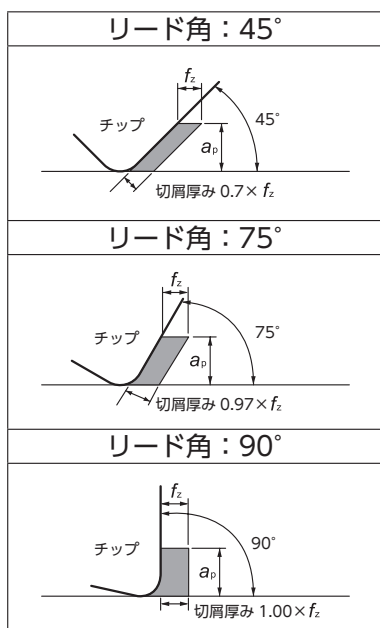


### ■ 刃先角度の役割

名称	機能	効果
半径方向すくい角 (ラジアルレーキ: R.R.)	切屑排出方向や切削力などを支配	負(-)…切屑排出性が良い
軸方向すくい角 (アキシャルレーキ: A.R.)	切屑排出方向や切削力などを支配	正(+)…切削性が良く、溶着なども起きにくい
外周切刃角 (リード角)	切屑の厚みや排出方向を支配	大きい時…切屑厚みの減少、切削負荷の緩和
真のすくい角	実際のすくい角	大きい時…切削性が良く、溶着しにくくなるが、切刃強度は弱くなる 小さい時…切刃強度は上がるが溶着しやすい
切刃傾き角	切屑排出方向を支配	大きい時…切屑排出が良く、切削負荷の緩和 コーナ部の強度は劣る

### ■ 各部角度の役割

《リード角》 角度と切屑厚みの関係



《すくい角》 角度の組合せと特長

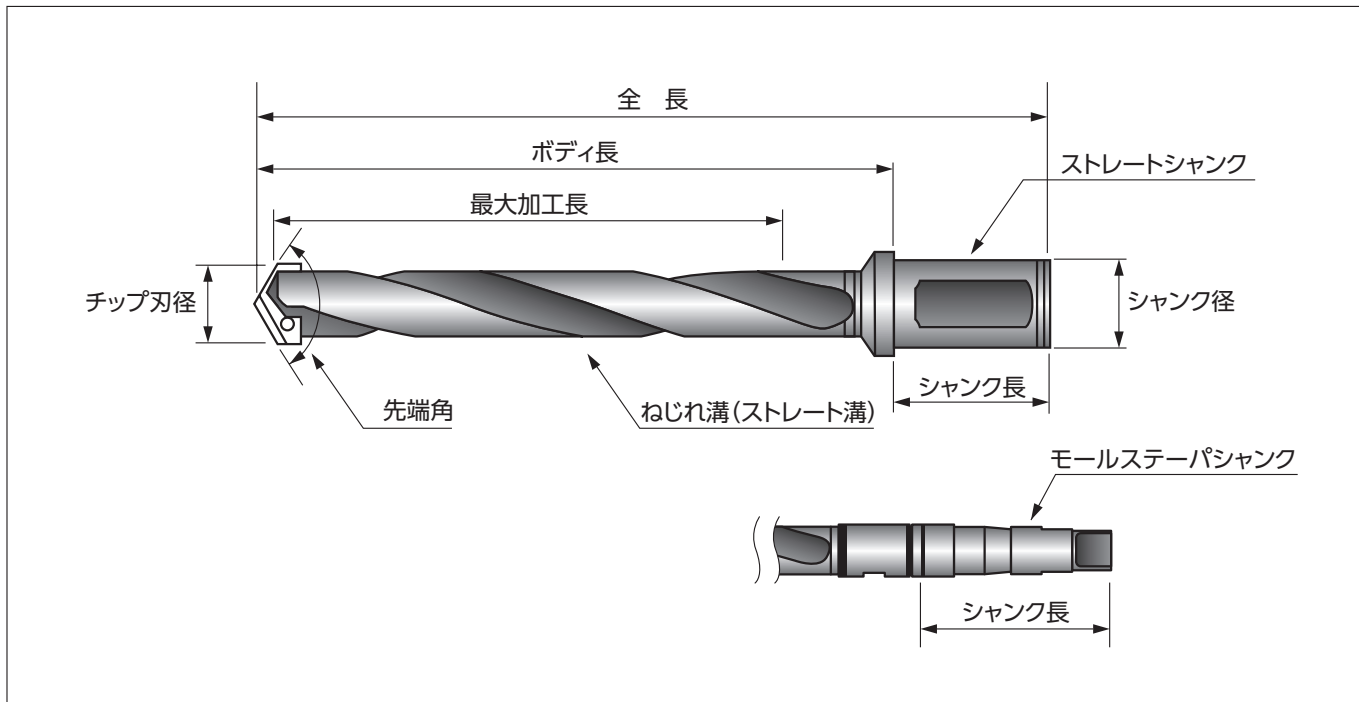
基本刃形の組合せ	(+)アキシャルレーキ角 正	(-)アキシャルレーキ角 負	(+)アキシャルレーキ角 正	
	ラジアルレーキ角 正 (+)	ラジアルレーキ角 負 (-)	ラジアルレーキ角 負 (-)	
ダブルポジ刃形 (DP刃形)	ダブルネガ刃形 (DN刃形)	ネガポジ刃形 (NP刃形)		
ラジアルレーキ角 (R.R.)	ポジ (+)	ネガ (-)	ネガ (-)	
アキシャルレーキ角 (A.R.)	ポジ (+)	ネガ (-)	ポジ (+)	
インサート仕様	ポジティブ (片面使用)	ネガティブ (両面使用)	ポジティブ (片面使用)	
被削材	鋼 用	●	—	●
	鋳鉄 用	—	●	●
	アルミ合金 用	●	—	—

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サメット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

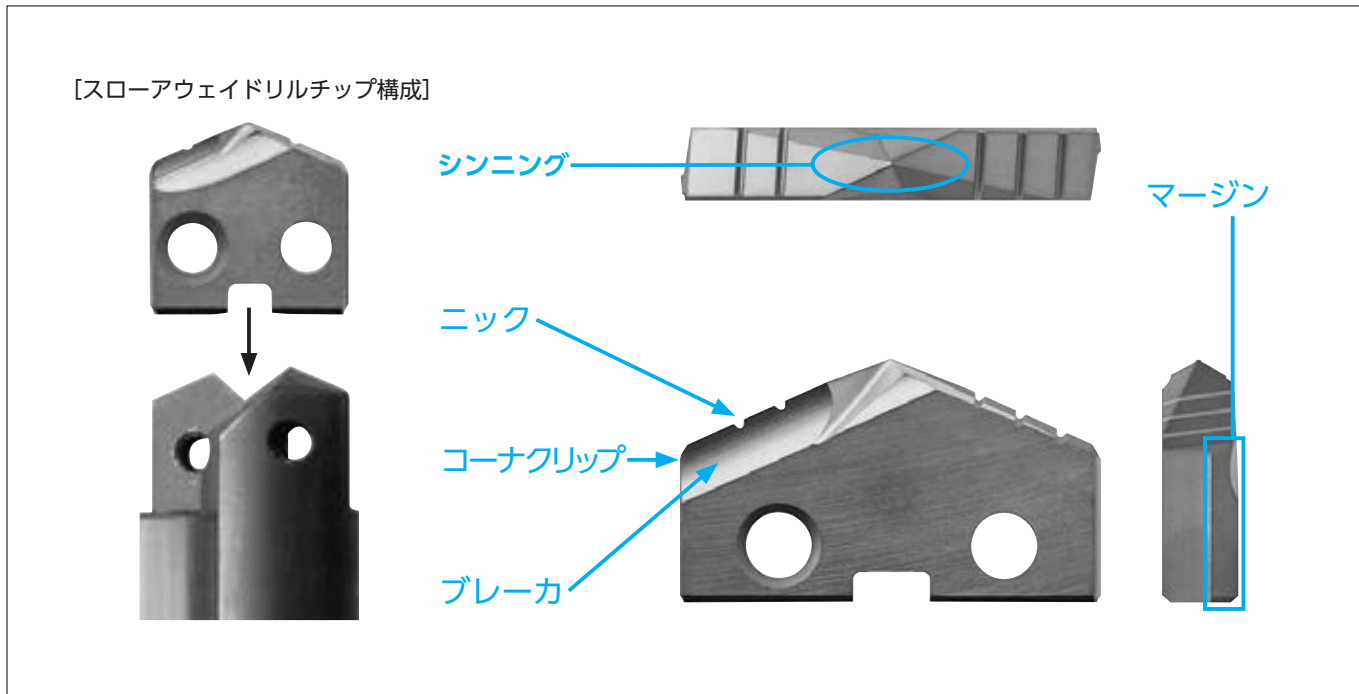
# ドリル工具の名称

## ■ ドリル各部の名称

《ドリルホルダ》







《ドリルチップ》



A 新製品  
B 工具材種  
C ハイミックス  
D サーマット  
E 超微粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&B  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種  
O 各種  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## ガイド付ホルダ使い分けガイド

種類	特徴
<b>1. クロムブッシュガイド</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●通常の深穴加工の第一推奨</li> <li>●超硬ガイドに対し、潤滑性に優れる</li> <li>●深穴加工時の、ガイド部の焼きつき防止に最適</li> </ul>
<b>2. 超硬溶射タイプ</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●クロムブッシュガイドに対し、耐摩耗性に優れる</li> <li>●クロムブッシュガイドの傷みが早い場合に使用</li> </ul>
<b>3. 超硬ロー付けタイプ</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●超硬溶射タイプに比べ更に耐摩耗性に優れる</li> <li>●再ロー付けが可能</li> <li>●φ15以上に対応</li> </ul>
<b>4. 超硬ビス止めタイプ</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●パッドの交換が可能</li> <li>※パッド交換時はホルダーを送付願います。 NTKにて組み付け、研磨を致します。</li> <li>●φ24以上に対応</li> </ul>

◎優 ○良 △可 ×不可

	クロムブッシュ	超硬溶射	超硬ロー付け	超硬ビス止め
潤滑性	◎	○	○	○
耐摩耗性	△	○	◎	◎
再利用性	○	○	○	◎
寸法精度	○	○	○	△

※刃径専用ホルダの為、異径チップの取付け不可です。

※ガイド長さ、クーラント穴の有無は自由に設定可能です。

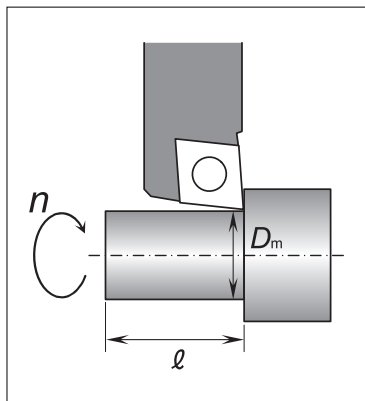
(深穴加工に対しては、30mm～50mmが目安となります。)

※再利用性については、損傷の程度によっては再利用できない場合がございますのでご了承ください。

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D ハイミッド  
E サイメット  
F 超硬  
G 標準チップ  
H 在庫一覧  
I 外径  
J S&B  
K 小物部加工  
L 溝入れ  
M ねじ切り  
N シェーパー  
O 内径  
P ツール  
Q オーディナル  
R エンドミル  
S ドリル  
T フライス  
U カッター  
V 技術資料  
W 索引

# 旋削加工の計算式

## ■ 切削速度の求め方



回転速度より切削速度を求める

$$v_c = \frac{\pi \times D_m \times n}{1000} \quad (\text{m/min})$$

$v_c$  : 切削速度 (m/min)  
 $D_m$  : 加工径 (mm)  
 $n$  : 回転速度 (min<sup>-1</sup>)  
 $\pi$  : 円周率 (3.14)

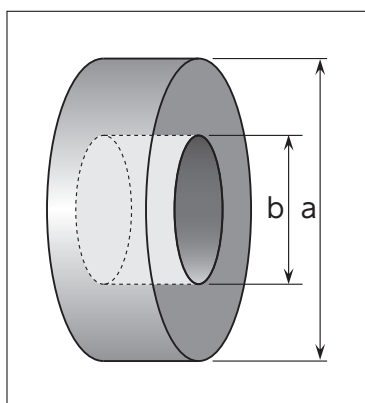
切削速度より回転速度を求める

$$n = \frac{1000 \times v_c}{\pi \times D_m} \quad (\text{min}^{-1})$$

例：直径200mmの被削材を回転速度1000min<sup>-1</sup>で切削する場合の切削速度を求める場合

$$v_c = \frac{\pi \times 200 \times 1000}{1000} = \underline{628 \text{ (m/min)}}$$

## ■ 切削時間の求め方



外径(内径)加工の切削時間を求める

$$T = \frac{l}{f \times n} \quad (\text{min})$$

$T$  : 切削時間 (min)  
 $l$  : 切削長さ (mm)  
 $f$  : 送り量 (mm/rev)  
 $n$  : 回転速度 (min<sup>-1</sup>)

端面加工の切削時間を求める

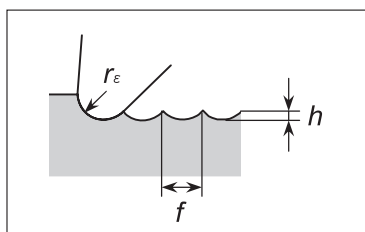
$$T = \frac{\pi \times (a^2 - b^2)}{4000 \times v_c \times f} \quad (\text{min})$$

$T$  : 切削時間 (min)  
 $v_c$  : 切削速度 (m/min)  
 $f$  : 送り量 (mm/rev)  
 $\pi$  : 円周率 (3.14)

例：切削長さ100mmの被削材を回転速度1000min<sup>-1</sup>、送り量0.1mm/revで切削する場合の加工時間を求める場合

$$T = \frac{100}{0.1 \times 1000} = \underline{1 \text{ (min)}}$$

## ■ 理論表面粗さの求め方



$$h = \frac{f^2}{8 r_e} \times 1000 \quad (\mu\text{m})$$

$h$  : 理論表面粗さ (μm)  
 $f$  : 送り量 (mm/rev)  
 $r_e$  : コーナ半径 (mm)

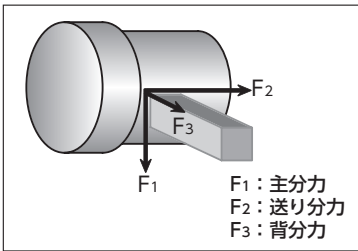
例：送り量0.1mm/rev、コーナ半径0.8mmで切削する場合の理論表面粗さを求める場合

$$h = \frac{0.1^2}{8 \times 0.8} \times 1000 = \underline{1.56 \text{ (}\mu\text{m)}}$$

**【実際の表面粗さの目安】**  
 鋼系被削材：理論表面粗さ×1.5～3倍  
 鋳鉄系被削材：理論表面粗さ×3～5倍

A 新製品  
 B 工具材種  
 選択ガイド  
 C ハイス  
 D サーマット  
 E 超硬  
 F 標準  
 G 外径  
 H 小物部加工  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパ  
 L 内径  
 M オリジナル  
 N エンドミル  
 O ドリル  
 P フライス  
 Q 技術資料  
 R 索引

## ■ 切削抵抗の求め方



$$F = k_c \times a_p \times f$$

(N)

F : 切削抵抗 (N)  
k<sub>c</sub> : 比切削抵抗 (N/mm<sup>2</sup>) ※下表参照  
a<sub>p</sub> : 切込み (mm)  
f : 送り量 (mm/rev)

例：切込み3mm、送り量0.2mm/rev でねずみ鋳鉄を切削する場合の切削抵抗を求める場合

$$F = 1800 \times 3 \times 0.2 = \underline{1080 \text{ (N)}}$$

## ■ 切削動力の求め方

$$P_c = \frac{v_c \times f \times a_p \times k_c}{60 \times 10^3 \times \eta}$$

(kW)

P<sub>c</sub> : 所要動力 (kW)  
v<sub>c</sub> : 切削速度 (m/min)  
f : 送り量 (mm/rev)  
a<sub>p</sub> : 切込み (mm)  
k<sub>c</sub> : 比切削抵抗 (N/mm<sup>2</sup>) ※下表参照  
η : 機械効率 (0.7 ~ 0.8)

例：切削速度700m/min、送り量0.4mm/rev、切込み2mmでねずみ鋳鉄を切削する場合の切削動力を求める場合  
(機械効率は0.8と設定)

$$P_c = \frac{700 \times 0.4 \times 2 \times 1400}{60 \times 10^3 \times 0.8} = \underline{16.33 \text{ (kW)}}$$

## ■ 比切削抵抗

被削材種	引張強さ (N/mm <sup>2</sup> ) 又は硬さ	切削送り (mm/rev) に対する比切削抵抗 (N/mm <sup>2</sup> ) k <sub>c</sub>					
		0.1mm/rev	0.2mm/rev	0.3mm/rev	0.4mm/rev	0.6mm/rev	
軟 鋼	520	3610	3100	2720	2500	2280	
中 鋼	620	3080	2700	2570	2450	2300	
硬 鋼	720	4500	3600	6250	2950	2640	
工 具 鋼	SKD	670	3040	2800	2630	2500	2400
		770	3150	2850	2620	2450	2340
クロムモリブデン鋼	SCM	600	3610	3200	2880	2700	2500
		730	4500	3900	3400	3150	2850
合 金 鋼	SNCM	900	3070	2650	2350	2200	1980
		HB350	3310	2900	2580	2400	2200
ねずみ鋳鉄	FC	HB200	2110	1800	1600	1400	1330

## ■ 切屑排出量の求め方

$$Q = v_c \times f \times a_p$$

(cm<sup>3</sup>/min)

Q : 切屑排出量 (cm<sup>3</sup>/min)  
v<sub>c</sub> : 切削速度 (m/min)  
a<sub>p</sub> : 切込み (mm)  
f : 送り量 (mm/rev)

例：切削速度700m/min、送り量0.4mm/rev、切込み2mmで切削する場合の1分間当りの切屑排出量を求める場合

$$Q = 700 \times 0.4 \times 2 = \underline{560 \text{ (cm}^3\text{/min)}}$$

# 旋削加工のトラブルシューティング

トラブル内容	要因	対策	工具材種の選定				切削条件				工具形状				機械・取付け						
			硬い材種への変更	靱性の優れる材種への変更	耐熱衝撃性の優れる材種への変更	耐溶着性の優れる材種への変更	切削速度	送り	切込み	切削油		チップブレイカの見直し	すくい角	刃先コーナーR	横切れ刃角	切れ刃強度・ホーニング	チップ精度向上	ホルダ剛性の向上	工具取付け精度の向上	工具突出し量の見直し	機械の剛性の向上
										不水溶性の使用	乾式・湿式の見直し										
							●	○	▼	▲	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●
寿命の悪化	チップの摩耗が早い	工具材種が不適当	●																		
		切れ刃形状が不適当									●	▲	▲	▲	▼						
		切削条件が不適当					▼	▲			湿										
	切れ刃に欠損・チップング発生	工具材種が不適当		●																	
		切削条件が不適当					▼	▼													
		切れ刃強度の不足										●		▲		▲					
		熱クラックが発生			●		▼	▼	▼	●	乾										
構成刃先が発生				●	▲	▲		●	湿												
剛性不足															●	●	●	●			
寸法精度の悪化	加工中の寸法のばらつき	チップ精度が不適当													●						
		ワーク・工具の逃げ									●	▲	▼	▼	▼	●	●	●	●		
	切削中にオフセット回数が多い	逃げ面摩耗の増大	●										▲								
		構成刃先の影響			●		▲														
切削条件が不適当					▼	▲															
面粗さ悪化	仕上げ面粗さが悪い	溶着が発生							●	湿											
		切れ刃形状が不適当									●		▲								
		びびりが発生					▼	▼	▼							●	●	●	●		
発熱	切削熱の為、寿命低下精度悪化	切削条件が不適当																			
		切れ刃形状が不適当									●	▲		▼							
バリ・こぼり・毛羽立ち	バリが発生	境界摩耗が発生	●																		
		切削条件が不適当					▼	↑			湿										
		切れ刃形状が不適当										●	▲	▼	▼	▼					
	こぼり欠け	切削条件が不適当						▼	▼												
		切れ刃形状が不適当										●	▲	▲	▲	▼					
	振動が発生															●	●	●	●		
毛羽立ち	工具材種が不適当			●																	
	切削条件が不適当					▲			●	湿											
	切れ刃形状が不適当										●	▲		▼							
	振動が発生															●	●	●	●		
切屑処理	切屑が伸びる	切削条件が不適当					▼	▲	▲		湿										
		ブレイカの切屑有効範囲が小さい										●									
		切れ刃形状が不適当											▼	▼							

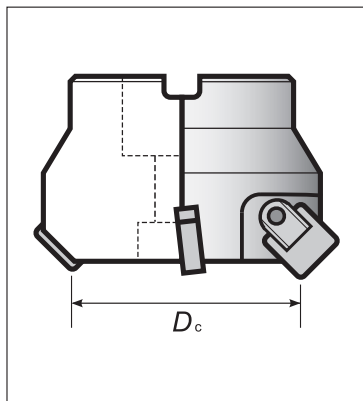
## トラブル事例と対策 ～旋削編～

	事 例	要 因	対 策
チ ッ プ	逃げ面摩耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>●材種が軟らかい</li> <li>●切削速度が高い</li> <li>●逃げ角が小さい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●コーティング材種にする</li> <li>●耐摩耗性の優れた材種にする</li> <li>●切削速度を下げる</li> </ul>
	すくい面摩耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切屑と工具材種が高熱で化学反応を起こす</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●コーティング材種にする</li> <li>●切削速度と送りを下げる</li> <li>●すくい角を大きくする</li> </ul>
	横逃げ境界摩耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>●被削材の表面が硬い</li> <li>●境界部が酸化している</li> <li>●せん断形の切屑発生の際に出来たバリを削っているため</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●横切れ刃角を大きくする</li> <li>●コーナRを大きくし、R内で切削する</li> <li>●丸駒を使用する</li> </ul>
	チッピング・欠損	<ul style="list-style-type: none"> <li>●送りが高すぎる</li> <li>●切屑を噛み込んでいる</li> <li>●びびり振動がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ホーニングを大きくする</li> <li>●コーナRを大きくする</li> <li>●すくい角を小さくし、切れ刃強度を確保する</li> </ul>
	フレーキング	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削部の被削材が弾性変形して、切れ刃に圧縮応力がかかり発生</li> <li>●溶着・凝着物が剥れる際に発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●刃先を確認しながら切削条件を変更する</li> <li>●耐欠損性の優れた材種にする</li> <li>●クーラント量、圧力を上げる</li> <li>●機械主軸の振れを改善する</li> </ul>
	塑性変形	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切れ刃に高い切削熱と切削抵抗がかかっている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●耐摩耗性の優れた材種にする</li> <li>●切削速度と送りを下げる</li> <li>●コーナRを大きくする</li> <li>●切削油を使用する</li> </ul>
	構成刃先	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削温度が低く、被削材の再結晶温度まで達しないため</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削速度を上げる</li> <li>●潤滑性の優れた切削油を使用する</li> <li>●親和性の低い材種に変更する</li> </ul>
	溶 着	<ul style="list-style-type: none"> <li>●発生する熱によって被削材が化学反応し、すくい面に付着物が滞留する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削速度を上げる</li> <li>●逃げ角を大きくする</li> <li>●すくい面を鏡面仕上げにする</li> <li>●親和性の低い材種に変更する</li> </ul>
クランプ割れ	<ul style="list-style-type: none"> <li>●チップの座りが悪い状態でクランプした</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●取付け部を掃除し、正しい手順で取付ける</li> <li>●適正トルクで締め付ける</li> </ul>	
ワ ー ク	こば欠け	<ul style="list-style-type: none"> <li>●送りが高すぎる</li> <li>●チップ選定が不適当</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●送りを下げる</li> <li>●刃先処理を小さくする</li> <li>●耐境界摩耗性に優れた材種に変更する</li> <li>●ホルダの切れ刃角を変更する</li> </ul>
	バ リ	<ul style="list-style-type: none"> <li>●送りが不適当</li> <li>●チップ形状が不適当</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●送りを調整する</li> <li>●刃先処理を小さくする</li> </ul>
	び び り	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削抵抗が高い</li> <li>●ワーク・工具の剛性不足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●送りを下げる</li> <li>●刃先処理を小さくする</li> <li>●工具突出し量を短くする</li> <li>●ホルダの切れ刃角を変更する</li> </ul>
	加工面のむしれ	<ul style="list-style-type: none"> <li>●溶着・構成刃先による刃先のぶれ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削速度を上げる</li> <li>●潤滑性の優れた切削油を使用する</li> <li>●被削材と親和性の低い材種に変更する</li> </ul>

A 新製品  
B 工具材種  
C パラメータ  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N 各種ミル  
O 各種ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# フライス加工の計算式

## ■ 切削速度の求め方



回転速度より切削速度を求める

$$v_c = \frac{\pi \times D_c \times n}{1000}$$

$v_c$  : 切削速度 (m/min)  
 $D_c$  : 刃先径 (mm)  
 $n$  : 回転速度 (min<sup>-1</sup>)  
 $\pi$  : 円周率 (3.14)

切削速度より回転速度を求める

$$n = \frac{1000 \times v_c}{\pi \times D_c}$$

例：刃先径200mmのカッタを用い、回転速度1000min<sup>-1</sup>で切削する場合の切削速度を求める場合

$$v_c = \frac{\pi \times 200 \times 1000}{1000} = \underline{628 \text{ (m/min)}}$$

## ■ 送り量・送り速度の求め方

1刃当りの送り量を求める

$$f_z = \frac{v_f}{z \times n}$$

$f_z$  : 1刃当りの送り量 (mm/t)  
 $v_f$  : 送り速度 (mm/min)  
 $z$  : 刃数  
 $n$  : 回転速度 (min<sup>-1</sup>)

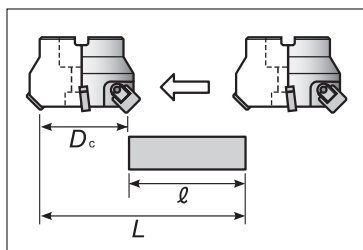
1分間当りの送り速度を求める

$$v_f = f_z \times z \times n$$

例：刃数10枚のカッタを1刃当りの送り量0.2mm/t、回転速度1000min<sup>-1</sup>で切削する場合の送り速度を求める場合

$$v_f = 0.2 \times 10 \times 1000 = \underline{2000 \text{ (mm/min)}}$$

## ■ 切削時間の求め方



$$T = \frac{L}{v_f}$$

$T$  : 切削時間 (min)  
 $L$  : テーブル総送り長さ (mm)  
 ( $l + D_c$ )  
 $v_f$  : 送り速度 (mm/min)

例：切削長さ200mmの被削材を送り速度1000mm/minで切削する場合の加工時間を求める場合

$$T = \frac{200}{1000} = \underline{0.2 \text{ (min)}}$$



## ■ 所要動力の求め方

$$P_c = \frac{a_e \times a_p \times v_f \times k_c}{60 \times 10^6 \times \eta} \quad (\text{kW})$$

$P_c$  : 所要動力 (kW)  
 $a_e$  : 切削幅 (mm)  
 $a_p$  : 切込み (mm)  
 $v_f$  : 送り速度 (mm/min)  
 $k_c$  : 比切削抵抗 (N/mm<sup>2</sup>) ※下表参照  
 $\eta$  : 機械効率 (0.7 ~ 0.8)

例：切削幅150mm、切込み3mm、送り速度1100mm/minでねずみ鋳鉄を切削する場合の切削動力を求める場合  
 (1刃当りの送り量は0.2mm/tとし、機械効率は0.8と設定)

$$P_c = \frac{150 \times 3 \times 1100 \times 1400}{60 \times 10^6 \times 0.8} = 14.44 \text{ (kW)}$$

## ■ 比切削抵抗

被削材種	引張強さ (N/mm <sup>2</sup> ) 又は硬さ	1刃当りの送り量 (mm/t) に対する比切削抵抗 (N/mm <sup>2</sup> ) $k_c$					
		0.1mm/t	0.2mm/t	0.3mm/t	0.4mm/t	0.6mm/t	
軟鋼	520	2200	1950	1820	1700	1580	
中鋼	620	1980	1800	1730	1600	1570	
硬鋼	720	2520	2200	2040	1850	1740	
工具鋼	SKD	670	1980	1800	1730	1700	1600
		770	2030	2030	1800	1750	1700
クロムモリブデン鋼	SCM	600	2180	2000	1860	1800	1670
		730	2540	2250	2140	2000	1800
合金鋼	SNCM	900	2000	1800	1680	1600	1500
		HB350	2100	1900	1760	1700	1530
ねずみ鋳鉄	FC	HB200	1750	1400	1240	1050	970
アルミ合金	AC,ADC	160	580	480	400	350	320

※NTK HCCの所要動力はP31をご参照ください。

## ■ 切屑排出量の求め方

$$Q = a_e \times a_p \times v_f \quad (\text{cm}^3/\text{min})$$

$Q$  : 切屑排出量 (cm<sup>3</sup>/min)  
 $a_e$  : 切削幅 (mm)  
 $a_p$  : 切込み (mm)  
 $v_f$  : 送り速度 (mm/min)

例：切削幅150mm、切込み3mm、送り速度1100mm/minで切削する場合の1分間当りの切屑排出量を求める場合

$$Q = 150 \times 3 \times 1100 = 495 \text{ (cm}^3/\text{min)}$$

# フライス加工のトラブルシューティング

トラブル内容	対 策	要 因	工具材種の選定				切削条件						工具形状										
			硬い材種への変更	靱性の優れる材種への変更	耐熱衝撃性の優れる材種への変更	耐溶着性の優れる材種への変更	切削速度	送り	切込み	カッタ径と切削幅の見直し	ツールパスの見直し	切削油		チップの逃げ角	コーナ角	切れ刃強度・ホーニング	カッタの刃数	チップポケットを大きく	さらい刃形状の検討	刃振れ精度の向上	工具剛性の向上		
												湿式	乾式									小	大
工具切れ刃損傷	逃げ面摩耗の増大	切削条件が不適當									●												
		切れ刃形状が不適當	●										↗	↘				●					
	すくい面摩耗の増大	切削条件が不適當					↘	↘	↘			●											
		切れ刃形状が不適當	●										↗	↗	↘								
	切れ刃のチッピング・欠損	切削条件が不適當						↘	↘			●											
		切れ刃形状が不適當		●										↗	↗	↗			●	●	●		
	熱クラック	切削条件が不適當					↘	↘	↘				●										
		切れ刃形状が不適當			●									↗	↘								
構成刃先	切削条件が不適當					↗	↗					●											
	切れ刃形状が不適當				●								↗	↘									
加工精度	仕上げ面不良	切削条件が不適當					↗	↘	↘			●											
		切れ刃形状が不適當	●			●									↘	↘			●	●			
	バリの発生	切削条件が不適當						↑	↘	●	●												
		切れ刃形状が不適當												↗	↘	↘			●				
	こぼ欠け	切削条件が不適當						↘	↘			●											
		切れ刃形状が不適當												↗	↗	↘	↗			●			
平面度・平行度不良	工具・ワークの逃げ						↘	↘			●		↗	↘	↘	↘			●	●	●		
その他	びびり・振動の増大	切削条件が不適當					↘	↘	↘	●	●			↗	↘	↘	↘						
		切屑の噛み込み・詰り					↗	↘			●		●	●									
		工具・刃先形状が不適當												↗			↘	●					

## トラブル事例と対策 ～フライス編～

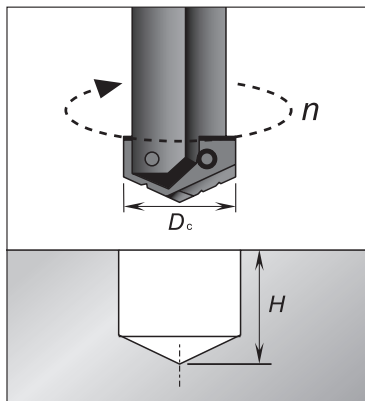
	事 例	要 因	対 策
チップ	逃げ面摩耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削速度が高すぎる</li> <li>●送りが低すぎる</li> <li>●チップ形状が不適当</li> <li>●チップ材種が不適当</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削速度を下げる</li> <li>●送りを上げる</li> <li>●コーナRを大きくする</li> <li>●耐摩耗性に優れた材種に変更する</li> </ul>
	境界摩耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>●チップ材種が不適当</li> <li>●カッタ形状が不適当</li> <li>●チップ形状が不適当</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●耐摩耗性に優れた材種に変更する</li> <li>●リード角を大きくする</li> <li>●チップ形状を変更する</li> </ul>
	欠 損	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削速度が不適当</li> <li>●チップ形状が不適当</li> <li>●チップ材種が不適当</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削抵抗を下げる為、送りと切込みを小さくする</li> <li>●刃先処理を大きくする</li> <li>●刃先に丸ホーニングを付与する</li> <li>●耐欠損性に優れた材種に変更する</li> </ul>
	熱クラック	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削条件が不適当</li> <li>●チップ材種が不適当</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削速度を下げる</li> <li>●WETからDRYに変更する</li> <li>●耐熱衝撃性に優れた材種に変更する</li> </ul>
ワーク	こぼ欠け	<ul style="list-style-type: none"> <li>●送りが高すぎる</li> <li>●チップ選定が不適当</li> <li>●カッタ形状が不適当</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●送りを下げる</li> <li>●刃先処理を小さくする</li> <li>●耐境界摩耗性に優れた材種に変更する</li> <li>●リード角を45°にする</li> </ul>
	バリ	<ul style="list-style-type: none"> <li>●送りが不適当</li> <li>●チップ形状が不適当</li> <li>●カッタ形状が不適当</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●送りを調整する</li> <li>●刃先処理を小さくする</li> <li>●リード角を小さくする</li> </ul>

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D ハイス
- E サイメット
- F 超硬
- G 標準チップ
- H 径
- I 小物部加工
- J 溝入れ
- K ねじ切り
- L シェーパ
- M 内径
- N オリジナル
- O エンドミル
- P ドリル
- Q フライス
- R カッタ
- S 技術資料
- T 索引

# ドリル加工の計算式

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サーマット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&B加工
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O 各種ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

## ■ 切削速度の求め方



回転速度より切削速度を求める

$$v_c = \frac{\pi \times D_c \times n}{1000}$$

$v_c$  : 切削速度 (m/min)  
 $D_c$  : 直径 (mm)  
 $n$  : 回転速度 (min<sup>-1</sup>)  
 $\pi$  : 円周率 (3.14)

切削速度より回転速度を求める

$$n = \frac{1000 \times v_c}{\pi \times D_c}$$

例：直径20mmのドリルを、回転速度1000min<sup>-1</sup>で切削する場合の切削速度を求める場合

$$v_c = \frac{\pi \times 20 \times 1000}{1000} = \underline{62.8} \text{ (m/min)}$$

## ■ 送り速度の求め方

$$v_f = f \times n$$

$v_f$  : 送り速度 (mm/min)  
 $f$  : 送り量 (mm/rev)  
 $n$  : 回転速度 (min<sup>-1</sup>)

例：送り量0.2mm /rev、回転速度1000min<sup>-1</sup>で切削する場合の送り速度を求める場合

$$v_f = 0.2 \times 1000 = \underline{200} \text{ (mm/min)}$$

## ■ 切削時間の求め方

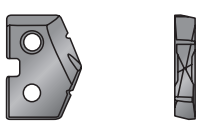

$$T = \frac{H}{v_f}$$

$T$  : 切削時間 (min)  
 $H$  : 穴深さ (mm)  
 $v_f$  : 送り速度 (mm/min)

例：穴深さ100mmの被削材を送り速度200mm/minで切削する場合の加工時間を求める場合

$$T = \frac{100}{200} = \underline{0.5} \text{ (min)}$$

## ■ 切削動力・スラストの求め方

	GEN2 スタンダード	GEN3
チップ形状		
切削動力 (kW)	$P_c = \frac{n \times f \times D_c^2 \times k_c}{240442.4}$	$P_c = \frac{n \times f \times D_c^2 \times k_c}{218604.8}$
スラスト (kN)	$T = 0.1366 \times f \times D_c \times k_c$	$T = 0.1571 \times f \times D_c \times k_c$

## ■ 比切削抵抗

被削材種		被削材硬さ	比切削抵抗 (N/mm <sup>2</sup> )
炭素鋼及び合金鋼	S〇〇C	HB 85 ~ 200	5.45
	SCr	HB200 ~ 275	6.48
	SCM	HB275 ~ 375	6.89
	SNCM etc...	HB375 ~ 425	7.93
耐熱合金	インコネル	—	9.93
ステンレス鋼	SUS	HB137 ~ 275	6.48
		HRC30 ~ 40	7.45
ねずみ鋳鉄	FC	HB200 ~ 275	5.45
銅合金		HRB20 ~ 80	2.96
		HRB80 ~ 100	4.96
チタン合金		—	4.96
アルミ合金	AC, ADC	—	1.52

$P_c$  : 所要動力 (kW)  
 $T$  : スラスト (kN)  
 $n$  : 回転速度 (min<sup>-1</sup>)  
 $f$  : 送り量 (mm/rev)  
 $D_c$  : ドリル径 (mm)  
 $k_c$  : 比切削抵抗 (N/mm<sup>2</sup>) ※左表参照

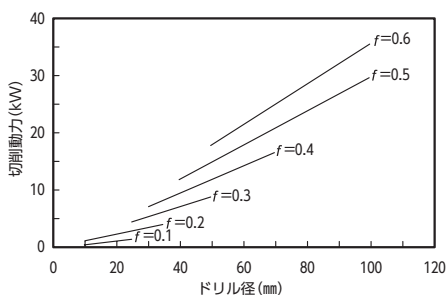
例：GEN2にて回転速度800min<sup>-1</sup>、送り量0.3mm/rev、ドリル径20mmでねずみ鋳鉄を切削する場合の切削動力とスラストを求める場合

$$P_c = \frac{800 \times 0.3 \times 20^2 \times 5.45}{240442.4} = 2.18 \text{ (kW)}$$

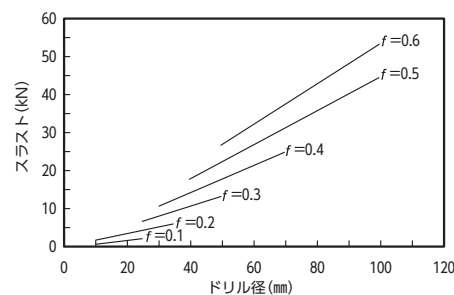
$$T = 0.1366 \times 0.3 \times 20 \times 5.45 = 4.467 \text{ (kN)}$$

## ■ 目安値 切削動力・スラストカの目安

■ 切削動力 (kW)



■ スラスト (kN)



被削材：SCM420 (HB200)  
 切削速度： $v_c = 70$ m/min  
 切削油：内部給油

# ドリル加工のトラブルシューティング

トラブル内容	要因	対策	切削条件							工具形状				機械・取付け									
			切削速度	送り	刃先くい付き時送りを下げる	貫通時送りを下げる	ステップフィード加工とする	下穴精度向上、深さの増大	切削油			チゼル幅	ホーニング幅	心厚	溝長を短くする	内部給油型ドリルを使用する	X型シンニングにする	工具取付け精度の向上	工具突出し量の見直し	ワークくい付き面を平面にする	ワーク取付け剛性の向上	機械の剛性抑制・剛性の向上	
									供給量を多くする	希釈率を濃くする	供給圧を上げる												小
寿命の悪化	ドリルが折損	ドリル剛性の不足										↗	●										
		切削条件が不適當		↘																			
		保持具の振れが大きい																●					●
	外周切れ刃のチッピング	くい付き面が傾斜																		●			
		切削条件が不適當		↘			●																
		保持具の振れが大きい																					●
	外周切れ刃・マージン部の摩耗大	びびり・振動が発生										↘									●	●	●
		切削条件が不適當		↘																			
		加工点における切削熱の上昇																					●
	チゼル部のチッピング	振れ精度が悪い																					●
		チゼル幅が広い											↘										
		くい付き性が悪い																					●
穴精度の悪化	穴径が拡大	びびり・振動が発生										↘									●	●	●
		ドリル剛性の不足											↗	●									
	穴径が縮小	ドリル形状が不適當																					
		加工点における切削熱の上昇																					●
	真直度が悪化	切削条件が不適當		↘																			
		ドリル剛性の不足																					↗
		保持具の振れが大きい																					●
	穴位置精度・真円度・面粗さの悪化	ガイド性の不足																					●
		ドリル剛性の不足																					↗
		くい付き性が悪い																					●
	バリ	穴抜けのバリが発生	切削条件が不適當																				↘
			ドリル形状が不適當																				
切屑処理	切屑が伸びる	切削条件が不適當																				↗	
		切屑排出性の不足																					●
切屑が詰まる	切屑が詰まる	切削条件が不適當		↘																		↘	
		切屑排出性の不足																					●

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サーマット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H 小物部加工
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

## トラブル事例と対策 ～ドリル編～

	事 例	要 因	対 策
チ ッ プ	チゼル摩耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>●高硬度なワーク材種</li> <li>●過度な送り</li> <li>●機械主軸の振れ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●耐熱性の優れた材種、コーティングにする</li> <li>●高速低送りにする</li> <li>●機械主軸の振れを改善する</li> </ul>
	コーナ摩耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>●アブレッシブな摩耗を促進するワーク材種</li> <li>●機械主軸の振れ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●低速高送りにする</li> <li>●耐摩耗性の優れたチップ材種、コーティングにする</li> <li>●機械主軸の振れを改善する</li> </ul>
	マージン摩耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>●過度な切削熱</li> <li>●溶着</li> <li>●クーラント量の不足</li> <li>●機械主軸の振れ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●低速高送りにする</li> <li>●耐熱性の優れた材種、コーティングにする</li> <li>●クーラント量を上げる</li> <li>●機械主軸の振れを改善する</li> </ul>
	マージン摩滅	<ul style="list-style-type: none"> <li>●過度な切削熱</li> <li>●切屑詰まり</li> <li>●クーラント量の不足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●低速高送りにする</li> <li>●耐摩耗性の優れた材種、コーティングにする</li> <li>●クーラント量を上げる</li> </ul>
	刃先チッピング	<ul style="list-style-type: none"> <li>●刃先溶着</li> <li>●チップの強度不足</li> <li>●切屑詰まり</li> <li>●機械主軸の振れ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●刃先を確認しながら切削条件を変更する</li> <li>●耐欠損性の優れた材種にする</li> <li>●クーラント量、圧力を上げる</li> <li>●機械主軸の振れを改善する</li> </ul>
	刃先欠損	<ul style="list-style-type: none"> <li>●下穴がある</li> <li>●高硬度なワーク材種</li> <li>●芯もみの角度が鋭角</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●穴入口の送りを下げる</li> <li>●より強度のあるチップ材種にする</li> <li>●132°(144°)以上のドリルで芯もみをする</li> </ul>
	刃先溶着	<ul style="list-style-type: none"> <li>●クーラント濃度が低い</li> <li>●ミスト、ドライによる潤滑性不足</li> <li>●高硬度なワーク材種</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●クーラント濃度を確認する</li> <li>●高速低送りにする</li> <li>●水溶性内部給油にする</li> <li>●耐溶着性能の優れたコーティングにする</li> </ul>
ホ ル ダ	折 損	<ul style="list-style-type: none"> <li>●過度なトルク</li> <li>●過度な送り</li> <li>●切屑詰まり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削条件を下げる</li> <li>●ステップ送りを追加する</li> <li>●クーラント量、圧力を上げる</li> </ul>
	スリットの歪み	<ul style="list-style-type: none"> <li>●過度な送り</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●低送りにする</li> <li>●ホルダ径を太くする</li> </ul>
	切屑巻きつき	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削条件が不適当</li> <li>●プレーカ形状が不適当</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●低速高送りにする</li> <li>●HIプレーカを使用する</li> </ul>
	側面摩耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切屑詰まり</li> <li>●切削速度が高い</li> <li>●ドリルブッシュとホルダのクリアランス不足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削速度を下げる</li> <li>●ドリルブッシュとのクリアランスを見直す</li> </ul>
	摩 耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ワーク、切屑との接触による摩耗</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ホルダの定期交換を実施する (チップ交換100回が目安)</li> </ul>
ワ ー ク	螺旋状の痕	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ホルダ長さ過多</li> <li>●機械主軸振れ</li> <li>●くい付き時の振れ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ホルダ長さを最適にする</li> <li>●機械主軸の振れを改善する</li> <li>●くい付き時の切削条件を下げる</li> <li>●ノッチポイント型チップを使用する</li> </ul>
	穴側面の傷	<ul style="list-style-type: none"> <li>●溶着</li> <li>●切屑排出が悪い</li> <li>●クーラント量、圧力の不足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●切削速度を上げる</li> <li>●HIプレーカを使用する</li> <li>●クーラント量、圧力を上げる</li> </ul>
	抜け際のバリ	<ul style="list-style-type: none"> <li>●硬度が低いワーク</li> <li>●コーナクリップが不適当</li> <li>●抜け際の送りが高い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●抜け際の送りを低くする</li> <li>●CRプレーカを使用する</li> </ul>

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サイメット  
E 超微粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&H  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# 鋼のブリネル硬さに対する近似的換算値

A 新製品  
B 工具材料  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準タイプ  
G 外径  
H S&B  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパール  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

ブリネル硬さ 10mm球荷重 3000kgf (HB)		ピッカース硬さ (HV)	ロックウェル硬さ			シヨア硬さ (HS)	引張り強さ (近似値) MPa <sup>(1)</sup>
標準球	カー ダン グ ス テ ン 球		Aスケール 荷重60kgf ダイヤモンド 円錐圧子 (HRA)	Bスケール 荷重100kgf 径1.6mm (1/16in)球 (HRB)	Cスケール 荷重150kgf ダイヤモンド 円錐圧子 (HRC)		
-	-	940	85.6	-	68	97	
-	-	920	85.3	-	67.5	96	
-	-	900	85	-	67	95	
-	(767)	880	84.7	-	66.4	93	
-	(757)	860	84.4	-	65.9	92	
-	(745)	840	84.1	-	65.3	91	
-	(733)	820	83.8	-	64.7	90	
-	(722)	800	83.4	-	64	88	
-	(710)	780	83	-	63.3	87	
-	(698)	760	82.6	-	62.5	86	
-	(684)	740	82.2	-	61.8	84	
-	(670)	720	81.8	-	61	83	
-	(656)	700	81.3	-	60.1	81	
-	(647)	690	81.1	-	59.7	-	
-	(638)	680	80.8	-	59.2	80	
-	630	670	80.6	-	58.8	-	
-	620	660	80.3	-	58.3	79	
-	611	650	80	-	57.8	-	
-	601	640	79.8	-	57.3	77	
-	591	630	78	-	56.8	-	
-	582	620	79.2	-	56.3	75	
-	573	610	78.9	-	55.7	-	
-	564	600	78.6	-	55.2	74	
-	554	590	78.4	-	54.7	-	
-	545	580	78	-	54.1	72	
-	535	570	77.8	-	53.6	-	
-	525	560	77.4	-	53	71	
-	517	550	77	-	52.3	-	
-	507	540	76.7	-	51.7	69	
-	497	530	76.4	-	51.1	-	
-	488	520	76.1	-	50.5	67	
-	479	510	75.7	-	49.8	-	
-	471	500	75.3	-	49.1	66	
-	460	490	74.9	-	48.4	-	
-	452	480	74.5	-	47.7	64	
-	442	470	74.1	-	46.9	-	
-	433	460	73.6	-	46.1	62	
-	425	450	73.3	-	45.3	-	
-	415	440	72.8	-	44.5	59	
-	405	430	72.3	-	43.6	-	

ブリネル硬さ 10mm球荷重 3000kgf (HB)		ピッカース硬さ (HV)	ロックウェル硬さ			シヨア硬さ (HS)	引張り強さ (近似値) MPa <sup>(1)</sup>
標準球	カー ダン グ ス テ ン 球		Aスケール 荷重60kgf ダイヤモンド 円錐圧子 (HRA)	Bスケール 荷重100kgf 径1.6mm (1/16in)球 (HRB)	Cスケール 荷重150kgf ダイヤモンド 円錐圧子 (HRC)		
-	397	420	71.8	-	42.7	57	
-	388	410	71.4	-	41.8	-	
-	379	400	70.8	-	40.8	55	
-	369	390	70.3	-	39.8	-	
-	360	380	69.8	(110.0)	38.8	52	
-	350	370	69.2	-	37.7	-	
-	341	360	68.7	-	36.6	50	
-	331	350	62.1	-	35.5	-	
-	322	340	67.6	-	34.4	47	
-	313	330	67	-	33.3	-	
247	247	260	62.4	(101.0)	24	37	825
243	243	255	62	-	23.1	-	805
238	238	250	61.6	99.5	22.2	36	795
233	233	245	61.2	-	21.3	-	780
228	228	240	60.7	98.1	20.3	34	765
219	219	230	-	96.7	(18.0)	33	730
209	209	220	-	95	(15.7)	32	695
200	200	210	-	93.4	(13.4)	30	670
190	190	200	-	91.5	(11.0)	29	635
181	181	190	-	89.5	(8.5)	28	605
171	171	180	-	87.1	(6.0)	26	580
162	162	170	-	85	(3.0)	25	545
152	152	160	-	81.7	(0.0)	24	515
143	143	150	-	78.7	-	22	490
133	133	140	-	75	-	21	455
124	124	130	-	71.2	-	20	425
114	114	120	-	66.7	-	-	390
105	105	110	-	62.3	-	-	-
95	95	100	-	56.2	-	-	-
90	90	95	-	52	-	-	-
86	86	90	-	48	-	-	-
81	81	85	-	41	-	-	-

(1)1MPa=1N/mm<sup>2</sup>  
 (2)JIS鉄鋼ハンドブックより抜粋  
 (3)表中の( )内の数値はあまり用いられない



## 切削記号・SI単位換算表

### ■ 切削記号

#### ■ ターニング (旋削)

項目	新記号	(旧記号)	単位
切削速度	$v_c$	$v$	m/min
送り量	$f$	$f$	mm/rev
切込み	$a_p$	$d$	mm
刃幅	$W$	$W$	mm
加工物直径	$D_m$	$D$	mm
切削動力	$P_c$	$P_{kw}$	kW
比切削抵抗	$k_c$	$k_s$	MPa
理論表面粗さ	$h$	$R_z$	$\mu\text{m}$
コーナ半径	$r_\epsilon$	$R$	mm
回転速度	$n$	$N$	min <sup>-1</sup>

#### ■ ドリリング (穴あけ)

項目	新記号	(旧記号)	単位
切削速度	$v_c$	$v$	m/min
送り速度	$v_f$	$F$	mm/min
送り量	$f$	$f$	mm/rev
直径	$D_c$	$D(D_s)$	mm
切削動力	$P_c$	$P_{kw}$	kW
比切削抵抗	$k_c$	$K_s$	MPa
穴あけ深さ	$H$	$d$	mm
回転速度	$n$	$N$	min <sup>-1</sup>

#### ■ ミーリング (転削)

項目	新記号	(旧記号)	単位
切削速度	$v_c$	$v$	m/min
送り速度	$v_f$	$F$	mm/min
1刃当りの送り量	$f_z$	$f$	mm/t
送り量	$f$	$f$	mm/rev
刃数	$z$	$z$	枚
軸方向の切込み深さ	$a_p$	$d$	mm
半径方向の切込み深さ	$a_e$	$w$	mm
ピックフィード	$P_f$	$P_f$	mm
切削動力	$P_c$	$P_{kw}$	kW
比切削抵抗	$k_c$	$K_s$	MPa
切屑排出量	$Q$	$Q$	cm <sup>3</sup> /min
回転速度	$n$	$N$	min <sup>-1</sup>

### ■ SI単位換算率表 (太線の囲みがSI単位)

(JIS鉄鋼ハンドブックより抜粋)

#### ■ 力

N	kgf
1	1.01972×10 <sup>-1</sup>
9.80665	1
1×10 <sup>5</sup>	1.01972×10 <sup>-6</sup>

#### ■ 応力

1Pa=1N/m<sup>2</sup>, 1MPa=1N/mm<sup>2</sup>

Pa又はN/m <sup>2</sup>	MPa又はN/mm <sup>2</sup>	kgf/mm <sup>2</sup>	kgf/cm <sup>2</sup>	kgf/m <sup>2</sup>
1	1×10 <sup>-6</sup>	1.01972×10 <sup>-7</sup>	1.01972×10 <sup>-5</sup>	1.01972×10 <sup>-1</sup>
1×10 <sup>6</sup>	1	1.01972×10 <sup>-1</sup>	1.01972×10	1.01972×10 <sup>5</sup>
9.80665×10 <sup>6</sup>	9.80665	1	1×10 <sup>2</sup>	1×10 <sup>6</sup>
9.80665×10 <sup>4</sup>	9.80665×10 <sup>-2</sup>	1×10 <sup>-2</sup>	1	1×10 <sup>4</sup>
9.80665	9.80665×10 <sup>-6</sup>	1×10 <sup>-6</sup>	1×10 <sup>-4</sup>	1

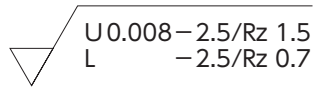
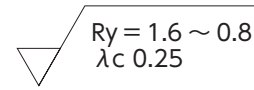
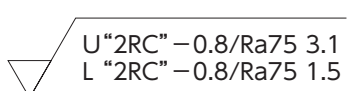
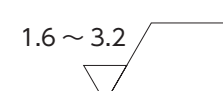
#### ■ 圧力

1Pa=1N/m<sup>2</sup>

Pa	kPa	MPa	bar	kgf/cm <sup>2</sup>
1	1×10 <sup>-3</sup>	1×10 <sup>-6</sup>	1×10 <sup>-5</sup>	1.01972×10 <sup>-5</sup>
1×10 <sup>3</sup>	1	1×10 <sup>-3</sup>	1×10 <sup>-2</sup>	1.01972×10 <sup>-2</sup>
1×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>3</sup>	1	1×10	1.01972×10
1×10 <sup>5</sup>	1×10 <sup>2</sup>	1×10 <sup>-1</sup>	1	1.01972
9.80665×10 <sup>4</sup>	9.80665×10	9.80665×10 <sup>-2</sup>	9.80665×10 <sup>-1</sup>	1

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&H  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

# 表面粗さJIS規格の変遷

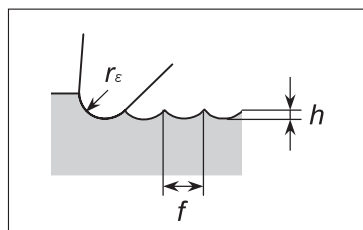
		JIS B0601 (2001) ISO 4287(1997) / ISO 1302 (2002)	JIS B0601 (1994) JIS B0031 (1982)	
断面曲線		フィルタ無・デジタル信号	フィルタ無・デジタル信号	
	評価する長さ	形体長さ	—	
	最大高さ	Pt	—	
	十点平均粗さ	—	—	
粗さ曲線	評価する長さ	位相補償・帯域 $\lambda_s - \lambda_c$	位相補償・短波長 $\lambda_c$	
	最大高さ	基準長さ $\lambda_c$ 毎、個々に	基準長さ $\lambda_c$ 毎、 $\ell_n$ で平均	
	最大高さ	最大高さ <b>Rz</b>	最大高さ <b>Ry</b>	
	高さパラメータ Rz, Rmax, Ryで 基準長さ設定	0.25mm	0.1 ~ 0.5 $\mu\text{m}$	0.1 ~ 0.5 $\mu\text{m}$
		0.8mm	0.5 ~ 10 $\mu\text{m}$	0.5 ~ 10 $\mu\text{m}$
		2.5mm	10 ~ 50 $\mu\text{m}$	10 ~ 50 $\mu\text{m}$
	図示法			
	十点平均粗さ	<b>Rz<sub>JIS</sub></b>	Rz	
	中心線平均粗さ	Ra <sub>75</sub>	Ra75	
	算術平均粗さ	算術平均粗さ <b>Ra</b>	算術平均粗さ Ra	
高さパラメータ Rz, Rmax, Ryで 基準長さ設定	0.25mm	0.1 ~ 0.5 $\mu\text{m}$	0.1 ~ 0.5 $\mu\text{m}$	
	0.8mm	0.5 ~ 10 $\mu\text{m}$	0.5 ~ 10 $\mu\text{m}$	
	2.5mm	10 ~ 50 $\mu\text{m}$	10 ~ 50 $\mu\text{m}$	
図示法				

## 理論面粗さ

旋削加工における理論面粗さとは、設定切削条件で得られる最小の値であり、次式で表すことができる

$$h_{(\mu\text{m})} = \frac{f^2}{8 r_\epsilon} \times 1000$$

- $h$  : 理論表面粗さ ( $\mu\text{m}$ )
- $f$  : 送り量 (mm/rev)
- $r_\epsilon$  : コーナ半径 (mm)



## 実際の表面粗さ

- 鋼を加工した場合：理論表面粗さ  $\times 1.5 \sim 3$  倍
- 鋳鉄を加工した場合：理論表面粗さ  $\times 3 \sim 5$  倍

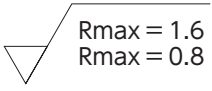
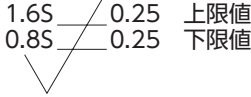



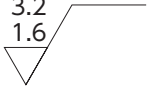




## 仕上げ面向上対策

- コーナRを大きくする
- ワイパーチップを使用する
- 切削速度、送り量を調整する
- チップ材質・形状を変更する

## 三角記号表示との関係

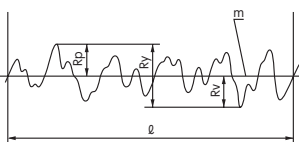
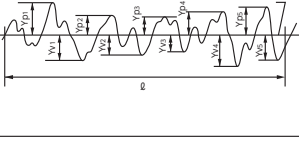
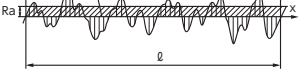
算術平均粗さ Ra ( $\mu\text{m}$ )	最大高さ Rz ( $\mu\text{m}$ )	十点平均粗さ Rz <sub>JIS</sub> ( $\mu\text{m}$ )	※ (三角記号)
0.025	0.1	0.1	▽▽▽▽
0.05	0.2	0.2	
0.1	0.4	0.4	
0.2	0.8	0.8	
0.4	1.6	1.6	▽▽▽
0.8	3.2	3.2	
1.6	6.3	6.3	
3.2	12.5	12.5	▽▽
6.3	25	25	
12.5	50	50	▽
25	100	100	

・読み方の例  
 (i) Ra が 1.6  $\mu\text{m}$  の時  $\rightarrow$  1.6  $\mu\text{m}$  Ra  
 (ii) Rz が 6.3  $\mu\text{m}$  の時  $\rightarrow$  6.3  $\mu\text{m}$  Rz  
 (iii) Rz<sub>JIS</sub> が 6.3  $\mu\text{m}$  の時  $\rightarrow$  6.3  $\mu\text{m}$  Rz<sub>JIS</sub>  
 ※仕上げ記号(三角記号▽及び記号~)は、1994年の改正により、JISの上では無くなりました

JIS B0601 (1982) JIS B0031 (1982)	JIS B0601 (1970) JIS B0031 (1970)	JIS B0601 (1970)
フィルタ無・アナログ信号	フィルタ無・アナログ信号	フィルタ無・アナログ信号
1基準長さ	1基準長さ	1基準長さ
Rmax	Rmax (S表示)	Hmax (S)
Rz	Rz (Z表示)	—
2RC・短波長カットオフλc	2RC・短波長カットオフλc	—
1測定長さ ≥ 3λc	1測定長さ ≥ 3λc	—
—	—	—
0.8μm以下	0.8μm以下	0.3, 1, 3, 5, 10mmから選択
0.8 ~ 6.3μm	0.8 ~ 6.3μm	0.3, 1, 3, 5, 10mmから選択
6.3 ~ 25μm	6.3 ~ 25μm	0.3, 1, 3, 5, 10mmから選択
 Rmax = 1.6 Rmax = 0.8	表面記号 又は 三角記号	三角記号
	 1.6S 0.25 上限値 0.8S 0.25 下限値	0.8S以下 
	—	1.5S ~ 6S 
	—	12S ~ 25S 
—	—	35S以上
—	—	—
Ra	Ra (a表示)	—
—	—	—
—	—	—
Ra 12.5μm以下	λc 0.8mmのみ	—
12.5 ~ 100μm	—	—
 3.2 1.6	表面記号 又は 三角記号	—
	0.2a以下 	—
	0.4a ~ 1.6a 	—
	3.2a ~ 6.3a 	—
—	12.5a ~ 25a以上 	—

A 新製品  
B 工具材種  
C パーツ  
D サーマット  
E 超微粒子  
F 標準  
G 外径  
H 小物部加工  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L ボリソ  
M ツール  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## ■ 表面粗さの求め方

種類	新記号	旧記号	求め方	求め方 (例)
	JIS B0601:01	JIS B0601:94		
最大高さ	Rz	Ry	基準長さにおける粗さ曲線の山高さRpの最大値と谷深さRvの最大値との和  $Rz = Rp + Rv$	
十点平均粗さ	Rz <sub>JIS</sub>	Rz	基準長さの粗さ曲線において、最高の山頂から高い順に5番目までの山高さの平均と最深の谷底から深い順に5番目までの谷深さの平均との和  $Rz_{JIS} = \frac{(Yp1 + Yp2 + Yp3 + Yp4 + Yp5) + (Yv1 + Yv2 + Yv3 + Yv4 + Yv5)}{5}$	
算術平均粗さ	Ra	Ra	基準長さにおける粗さ曲線のf(x)の絶対値の平均  $Ra = \frac{1}{l} \int_0^l  f(x)  dx$	

## ■ Rパラメータ測定条件

非周期的波形 (ランダム波形)		測定条件設定	
Raの範囲 (μm)	Rzの範囲 (μm)	基準長さ λr(mm)=カットオフ λc(mm)	評価長さ λn(mm)= λr×5
0.006 < Ra ≤ 0.2	0.025 < Rz ≤ 0.1	0.08	0.4
0.02 < Ra ≤ 0.1	0.1 < Rz ≤ 0.5	0.25	1.25
0.1 < Ra ≤ 2	0.5 < Rz ≤ 10	0.8	4
2 < Ra ≤ 10	10 < Rz ≤ 50	2.5	12.5
10 < Ra ≤ 80	50 < Rz ≤ 200	8	40

# コーナR別の切刃位置寸法表

切刃記号	刃先形状	寸法 (mm)			切刃記号	刃先形状	寸法 (mm)		
		$r_\epsilon$	X	Y			$r_\epsilon$	X	Y
K	80° 菱形チップ (100° コーナ) 	0.4	0.007	0.028	Q	35° 菱形チップ 	0.4	0.537	0.537
		0.8	0.015	0.055			0.8	1.073	1.073
		1.2	0.022	0.083			1.2	1.610	1.610
		1.6	0.029	0.110			1.6	2.146	2.146
		2.0	0.037	0.138			2.0	2.682	2.682
		2.4	0.044	0.165			2.4	3.218	3.218
L	80° 菱形チップ (31型) 	0.4	0.040	0.040	S	四角チップ (12型) 	0.4	0.164	0.164
		0.8	0.079	0.079			0.8	0.329	0.329
		1.2	0.119	0.119			1.2	0.493	0.493
		1.6	0.159	0.159			1.6	0.658	0.658
		2.0	0.199	0.199			2.0	0.822	0.822
		2.4	0.238	0.238			2.4	0.986	0.986
P	55° 菱形チップ 	0.4	0.463	—	V	35° 菱形チップ 	0.4	0.923	—
		0.8	0.925	—			0.8	1.846	—
		1.2	1.389	—			1.2	2.769	—
		1.6	1.851	—			1.6	3.692	—
		2.0	2.313	—			2.0	4.615	—
		2.4	2.776	—			2.4	5.538	—
Q	55° 菱形チップ 	0.4	0.211	0.211	Y	四角チップ (17型) 	0.4	0.003	0.033
		0.8	0.422	0.422			0.8	0.006	0.066
		1.2	0.633	0.633			1.2	0.009	0.099
		1.6	0.844	0.844			1.6	0.012	0.132
		2.0	1.054	1.054			2.0	0.014	0.165
		2.4	1.265	1.265			2.4	0.017	0.132

※この表のXおよびYの値はすくい角0°として計算しているため実際とは多少異なります  
 (〇〇型) は標準C型ホルダの型番を示す

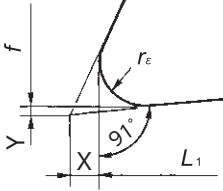
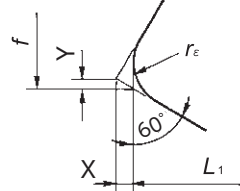
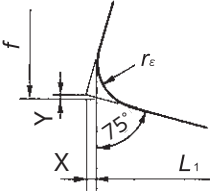
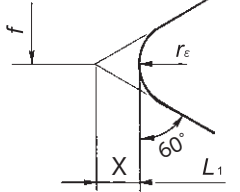
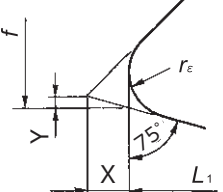
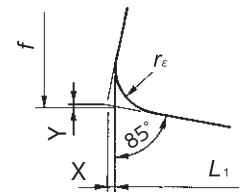
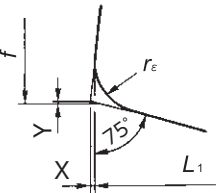
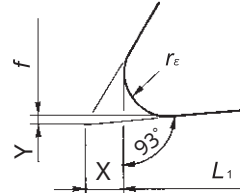
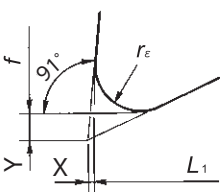
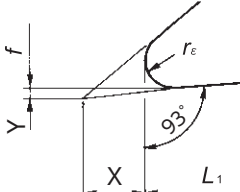
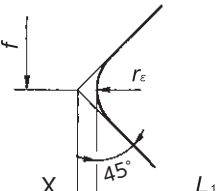
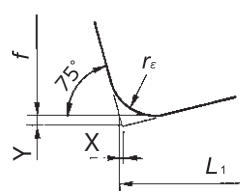
## チップコーナ位置の求め方

### コーナ位置の計算方法

形状	計算式
	$m = \frac{3}{2}d - r_\epsilon$
	$m = (\sqrt{2} - 1) \times \left(\frac{d}{2} - r_\epsilon\right)$
	$m = \left(\frac{1}{\sin \frac{\theta}{2}} - 1\right) \times \left(\frac{d}{2} - r_\epsilon\right)$

### m の計算に用いる $\phi d, r_\epsilon$ の値

内接円記号	計算用 ( $\phi d$ )	ノーズ記号	公称値	計算用 ( $r_\epsilon$ )
—	5	Y	0.2	0.2032
—	6	1	0.4	0.3969
—	7	2	0.8	0.7938
2	8	3	1.2	1.1906
—	0	4	1.6	1.5875
3	—	6	2.4	2.3812
4	—			
5	—			
6	—			
8	—			

切刃記号	刃先形状	寸法 (mm)			切刃記号	刃先形状	寸法 (mm)			
		$r_\epsilon$	X	Y			$r_\epsilon$	X	Y	
A (G)	三角チップ (21.22型)	0.4	0.283	0.012	E (T)	四角チップ (13型)	0.4	0.145	0.084	
		0.8	0.567	0.024			0.8	0.291	0.168	
		1.2	0.850	0.036			1.2	0.436	0.252	
		1.6	1.134	0.048			1.6	0.581	0.335	
		2.0	1.418	0.060			2.0	0.726	0.419	
		2.4	1.701	0.072			2.4	0.872	0.503	
B (R)	四角チップ (11.16型)	0.4	0.089	0.024	H	三角チップ (24型)	0.4	0.397	—	
		0.8	0.178	0.048			0.8	0.794	—	
		1.2	0.268	0.072			1.2	1.191	—	
		1.6	0.357	0.096			1.6	1.587	—	
		2.0	0.446	0.119			2.0	1.984	—	
		2.4	0.535	0.143			2.4	2.381	—	
		三角チップ (23型)	0.4	0.370	0.099	J	四角チップ	0.4	0.033	0.003
		0.8	0.740	0.198			0.8	0.066	0.006	
		1.2	1.110	0.297			1.2	0.099	0.009	
		1.6	1.480	0.397			1.6	0.132	0.012	
		2.0	1.849	0.495			2.0	0.165	0.014	
		2.4	2.219	0.595			2.4	0.089	0.017	
	80° 菱形チップ	0.4	0.028	0.007	K	55° 菱形チップ	0.4	0.344	0.039	
	0.8	0.055	0.015			0.8	0.687	0.079		
	1.2	0.083	0.022			1.2	1.031	0.118		
	1.6	0.110	0.029			1.6	1.375	0.157		
	2.0	0.138	0.037			2.0	1.718	0.197		
	2.4	0.165	0.044			2.4	2.062	0.236		
C (F)	三角チップ (25型)	0.4	0.012	0.283	K	35° 菱形チップ	0.4	0.839	0.065	
		0.8	0.024	0.567			0.8	1.679	0.131	
		1.2	0.036	0.850			1.2	2.518	0.196	
		1.6	0.048	1.134			1.6	3.357	0.261	
		2.0	0.060	1.418			2.0	4.197	0.327	
		2.4	0.072	1.701			2.4	5.036	0.392	
D	四角チップ (14型)	0.4	0.164	—	K	四角チップ (15型)	0.4	0.024	0.089	
		0.8	0.329	—			0.8	0.048	0.178	
		1.2	0.493	—			1.2	0.072	0.268	
		1.6	0.658	—			1.6	0.096	0.357	
		2.0	0.822	—			2.0	0.119	0.446	
		2.4	0.986	—			2.4	0.143	0.535	

A 新製品  
 B 工具材種  
 C ハイス  
 D サーマット  
 E 超硬  
 F 標準チップ  
 G 外径  
 H SSB  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパ  
 L 内径  
 M オリジナル  
 N 各種  
 O 各種  
 P フライス  
 Q 技術資料  
 R 索引

# レンチ仕様のご案内



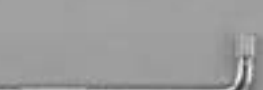
## 標準部品

品番	形状
<b>CLR-13S</b> 旧レンチ品番 RLR-13S	 レコレンチ
<b>CLR-15S</b> 旧レンチ品番 RLR-15S	 レコレンチ
<b>RLR-20S</b>	
<b>LLR-25S</b>	
<b>LLR-25S-20*65</b>	
<b>LLR-28S</b>	

◆L型レンチのうち下のものはオプション設定いたします

## オプション部品





〈LLRタイプ〉

品番	形状
<b>LLR-13S</b>	
<b>LLR-15S</b>	
<b>LLR-20S</b>	

●レコレンチは分別廃棄が可能です  
※廃棄の時以外は取り外さないで下さい

◆作業性のさらなる向上のために、ドライバタイプのレンチもご用意しました  
〈ドライバタイプ〉

品番	マグネット付きハンドル
<b>XX2815-04</b>	

品番	差し替えビット
<b>HLR-13S</b>	
<b>HLR-15S</b>	
<b>HLR-20S</b>	
<b>HLR-25S</b>	

〈組み合わせ状態及び品番〉

品番	内容
<b>XX2815-04-13S</b>	ハンドルと差し替えビット (HLR-13S)
<b>XX2815-04-15S</b>	ハンドルと差し替えビット (HLR-15S)
<b>XX2815-04-20S</b>	ハンドルと差し替えビット (HLR-20S)
<b>XX2815-04-25S</b>	ハンドルと差し替えビット (HLR-25S)



A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準タイプ  
G 外径  
H Sハイト  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

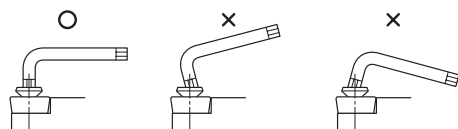
## スクリュホルダ用クランプスクリュ, レンチリスト

クランプスクリュ				寸法 (mm)			角度 (°)	標準レンチ			レンチ規格対象表		
形状	コードNo.	品番	在庫	a	b	c	θ	コードNo.	品番	在庫	LR	ヘキサロビュラ (6-LOBE)	
	5704739	LR-S-2*3.5	●	M2×P0.4	3.1	3.5	82	5681994	CLR-13S	●	LR-1	T-6	
	5907704	LR-S-2*3.7	●	M2×P0.4	3.1	3.7	82						
	5907712	LR-S-2*4.4	●	M2×P0.4	3.1	4.4	82						
	5907720	LR-S-2*5.5	●	M2×P0.4	3.0	5.5	90						
	5907738	LR-S-2.5*4.8	●	M2.5×P0.45	3.6	4.8	82	5681978	CLR-15S	●	LR-2	T-7	
	5704747	LR-S-2.5*5.5	●	M2.5×P0.45	3.6	5.5	82						
	5907746	LR-S-2.5*6	●	M2.5×P0.45	3.5	6.0	90						
	5907753	LR-S-2.5*6.8	●	M2.5×P0.45	3.5	6.8	90						
		5773619	LR-S-3*5.8	●	M3×P0.5	4.1	5.8	90	5485164	RLR-20S	●	LR-3	T-10
		5907761	LR-S-3*6.2	●	M3×P0.5	5.2	6.2	82					
5907779		LR-S-3*7.8	●	M3×P0.5	4.0	7.8	90						
5837885		LR-S-3.5*10	●	M3.5×P0.6	5.0	10.0	90						
5907787		LR-S-4*5.8	●	M4×P0.7	5.8	6.0	82						
5907795		LR-S-4*9	●	M4×P0.7	5.8	9.0	82						
5116991		LR-S-4*10PW	●	M4×P0.7	5.8	10.0	90						
	5534029	LRIS-2*6	●	M2×P0.4	2.6	6.0	60	5681994	CLR-13S	●	LR-1	T-6	
	5907803	LRIS-2.2*6	●	M2.2×P0.45	3.15	6.0	60						
	5989181	LRIS-2.5*5	●	M2.5×P0.45	3.6	5.0	60	5681978	CLR-15S	●	LR-2	T-7	
	5907811	LRIS-2.5*7	●	M2.5×P0.45	3.6	7.0	60						
	5907829	LRIS-3*6	●	M3×P0.5	4.0	6.0	60	5485164	RLR-20S	●	LR-3	T-10	
	5428156	LRIS-3*8	●	M3×P0.5	4.2	8.0	60						
	5477328	LRIS-4*5	●	M4×P0.7	5.85	5.0	60	5364930 5794698	LLR-25S LLR-25S-20*65	●	LR-4	T-15	
	5907837	LRIS-4*6	○	M4×P0.7	5.85	6.0	60						
	5977566	LRIS-4*8	●	M4×P0.7	5.85	8.0	60						
	5907845	LRIS-4*10	●	M4×P0.7	5.85	10.0	60						
	5684105	LRIS-4*12	●	M4×P0.7	5.85	12.0	60	5364948	LLR-28S	●	-	T-20	
	5907852	LRIS-5*10	●	M5×P0.8	7.0	9.5	60						
	5116983	LRIS-4*10PW	●	M4×P0.7	5.7	10.0	60	5681978	CLR-15S	●	LR-2	T-7	
5090576	LRIS-4*12PW	●	M4×P0.7	5.7	12.0	60							

A 新製品  
B 工具材種  
C ハンドツール  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

### 締め付け作業上の注意事項

- レンチ先端部及びねじのレンチ穴部に、塑性変形の無い事を確認の上、作業して下さい
- 締め付け作業は、下図の如くねじに対して垂直に装着して、作業して下さい



- 保証トルクを越えた力で締め付け作業を行いますと、レンチが折れる可能性がありますので、十分ご注意ください

※レンチ・ビットに付きましては、5本単位でご注文をお願い致します  
※クランプスクリュに付きましては、10本単位でご注文をお願い致します

### レンチ締め付け保証トルク

レンチ・ビット品番	締め付け保証トルク (N・m)
CLR LLR HLR 13S	0.7
// 15S	1.4
RLR LLR HLR 20S	3.0
LLR HLR 25S	5.0
// 28S	7.0
LW-4	12
LW-5	15

# 各社材種対照表

## ■ CBN

分類	日本特殊陶業	住友電気ハードメタル	タンガロイ	三菱マテリアル	京セラ
<b>K</b> (鑄鉄用)	B16 B23 B30	BN500 BNC500 BN700 BNS800	BX910 BX930 BX950	MB710 MB5015 MB730 MBS140 BC5030	KBN475 KBN60M KBN900
<b>H</b> (高硬度材料用)	B5K B52 B6K B36 B40	BN1000 BNX10 BNC100 BNC160 BNC2010 BNX20 BN2000 BNC200 BNC2020 BNX25 BN350 BNC300	BX310 BXM10 BX330 BX360 BXM20 BX380	MBC010 BC8110 MB825 MBC020 MB8025 BC8020 MB835	KBN510 KBN10M KBN05M KBN525 KBN25M KBN30M KBN35M KBN900

## ■ セラミック

分類	日本特殊陶業	住友電気ハードメタル	タンガロイ	京セラ	日本タングステン
<b>K</b> (鑄鉄用)	HC1 HW2 HC2 HC6 HC7 ZC7 WA1 SX6 SX9 SP9	NB90S NB90M WX120	LX11 LX21 WG300 FX105 CX710	KA30 A65 A66N PT600M KT66 CS7050 KS6050	NPC-H2 NPC-A2 NX NXA Whiskal Win
<b>S</b> (耐熱合金他)	WA1 SX9 WA5 SX7	WX120	WG300	CF1 KS6040	Whiskal Win
<b>H</b> (高硬度材料用)	ZC7 HC7 WA1 WA5	NB100C	LX11	A65 A66N KT66 PT600M	NPC-A2 Win

## ■ サーメット

分類	日本特殊陶業	住友電気ハードメタル	タンガロイ	三菱マテリアル	京セラ
<b>P</b> (鋼用)	T15 Q15 Z15 C7X C7Z N40	T1000A T110A T1500A T1500Z T2000Z T3000Z T250A T4500A	NS520 AT530 J530 GT730 NS730 GT530 NS530 NS740 N308 X407	AP25N VP25N NX2525 NX3035 MP3025 VP45N NX4545	PV7010 TN6010 PV720 TN620 TN6020 PV7020 TN60 PV7025 TN100M PV7040 PV90 TN90
<b>M</b> (ステンレス鋼用)	T15 C7X C7Z N40	T1000A T110A T1500A T250A T4500A	GT730 NS730 GT530 NS530 J530 NS740 N308	AP25N VP25N NX2525 NX4545	PV7010 TN6010 PV720 TN620 TN6020 PV7020 TN60 PV7025 TN100M PV90 TN90
<b>K</b> (鑄鉄用)	T15	T1000A T110A	GT530 NS520 GT730 NS530	AP25N VP25N NX2525	PV7005 TN6010 PV7010 TN60

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超微粒子硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H 小物部加工  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパール  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引



## ■ PVDコーティング

分類	日本特殊陶業	住友電工ハードメタル	タンガロイ	三菱マテリアル	京セラ	サンドビック
<b>P</b> (鋼用)	VM1 ZM3 DT4 QM3 DM4 TM4	ACZ150 ACZ310 ACZ520U ACZ330 ACP200 ACP300	AH710 AH725 AH730 SH730 AH120 AH740 J740 GH330 GH130 AH9030 AH3035 AH140	VP10MF VP15TF VP20RT MP6120 MP6130 VP30RT	PR1005 PR930 PR1115 PR1215 PR1425 PR1025 PR1225	GC1025 GC1020 GC1125
<b>M</b> (ステンレス鋼用)	VM1 DT4 DM4 ZM3 QM3 TM4	ACZ150 AC510U AC520U AC530U ACP300	AH710 SH730 AH730 GH330 AH140 AH120 AH725 AH6030 J740	VP10MF VP20RT VP15TF VP20MF MP7130 MP7140 MP7035 VP30RT	PR1025 PR1215 PR1225 PR930 PR1425 PR1125 PR1535	GC1005 GC1105 GC1025 GC1125 GC2035
<b>K</b> (鋳鉄用)	DM4 QM3	AC510U ACZ310 ACK300	AH110 GH110 AH710 AH330 AH120 AH725 GH130 GH730	VP10RT VP20RT VP15TF	PR905 PR1215	GC1010 GC1020

## ■ CVDコーティング

分類	日本特殊陶業	住友電工ハードメタル	タンガロイ	三菱マテリアル	京セラ	サンドビック
<b>P</b> (鋼用)	CP7	AC810P AC820P AC630M AC830P	T9105 T9005 T9115 T9125 T9035	UE6105 UE6110 MC6015 MY5015 UE6020 MC6025 UE6035 F7030	CA510 CA515 CA5505 CA5515 CA525 CA5525 CA5535	GC4205 GV4215 GC4225 GC4235
<b>M</b> (ステンレス鋼用)	CP7	AC610M AC6030M AC6040M	T9115 T6020 T9125 T6030	MC7015 US7020 MC7025 US735	CA6515 CA6525	GC2015 GC2025 GC2040
<b>K</b> (鋳鉄用)	CP1	AC405K AC415K AC420K	T5105 T5115 T5125	UC5115 MC5015 MY5015 UE6110	CA4010 CA4505 CA4115 CA4515 CA4120	GC3205 GC3210 GC3215 GC3040

記載の内容は各種の資料・カタログなどから推定して作成したものです  
必ずしも最新及び承認を得たものではありません

# 金属材料記号対照表

ISO	国	日本	アメリカ	ドイツ	ISO	国	日本	アメリカ	ドイツ
	規格	JIS	AISI / SAE	DIN		規格	JIS	AISI / SAE	DIN
M ステンレス鋼	フェライト系/マルテンサイト系				K 鋳物	可鍛鋳鉄			
		SUS403	403	X6Cr13		FCMB310	-	-	
		SUS416	416	X7Cr14		FCMW330	32510	EN-GJMB350-10	
		SUS430	430	X12CrS13		FCMW370	40010	EN-GJMB450-6	
		SUS410	410	X6Cr17		FCMW490	50005	EN-GJMB550-4	
		SUS420J2		X10Cr13		FCMP540	70003		
			405	X46Cr13		FCMP590	A220-70003	EN-GJMB650-2	
			420	X6CrAl13		FCMP690	A220-80002	EN-GJMB700-2	
				X20Cr13		ネズミ鋳鉄			
		SUS431	431	X19CrNi17-2		FC100	No 20 B	EN-GJL-100	
		SUS430F	430F	X14CrMoS17		FC150	No 25 B	EN-GJL-150	
		SUS434	434	X6CrMoS17-2		FC200	No 30 B	EN-GJL-200	
		SCS5	CA6-	X3CrNiMo13-4		FD250	No 35 B	EN-GJL-250	
		SUS405	405	X10CrAl13		-	No 40 B	-	
		SUH4	HNV6	X85CrMoV18-2		FC300	No 45 B	EN-GJL-300	
		SUH446	446	X10CrAl2-4		FC350	No 50 B	EN-GJL-350	
		SUH35,SUH36	EV8	X53CrMnNiN21-9		-	No 55 B	EN-JLZ	
			S44400	X1CrMoTi18-2		-	A436 Type 2	GGL-NiCr20-2	
			630	X20CrMoV12-1		ダクタイル鋳鉄			
				X5CrNiCuNb16-4		FCD400	60-40-18	EN-GJL-400-15	
		オーステナイト				-	-	EN-GJL-400-18-LT	
		SUS304	304L	X2CrNi19-11		FCD500	80-55-06	EN-GJL-500-7	
		SUS303	303	X5CrNi18-10		-	A43D2	EN-GJSA-500	
		SUS304L		X8CrNiS18-9		FCD600	-	EN-GJS-600-3	
		SCS19	304L	X2CrNi19-11		FCD700	100-70-03	EN-GJS-700-2	
		SUS301	301	X9CrNi18-8		N 非鉄			
		SUS304LN	304LN	X2CrNi18-10		C4BS	SC64D	G-AISI9MGWA	
		SUS316	316	X5CrNiMo17-2-2		AC4A	GD-AISI12	G-ALMG5	
		SUS316LN	316LN	X2CrNiMoN17-13-3		A5052	356.1		
			316L	X2CrNiMoN17-12-2		A6061	A413.0	GD-AISI12	
			316L	X2CrNiMo18-14-3		A7075	A380.1	GD-AISI8Cu3	
		SCS16	316L	X2CrNiMo18-14-3		ADC12	A413.1	G-AISI12(Cu)	
		SUS316L					A413.2	G-AISI12	
		SUS317L	317L	X2CrNiMo18-15-4			A360.2	G-AISI10Mg(Cu)	
			UNS	X1NiCrMoCu25-20-5		S 耐熱合金			
			V 0890A			SUH330	330	X12NiCrSi36 16	
		SUS321	321	X6CrNiTi18-10		SCH15		G-X40NiCrSi36-18	
		SUS347	347	X10CrNiNb18-10			5390A		
			316Ti	X6CrNiMoTi17-12-2			5666	NiCr22Mo9Nb	
			318	X10CrNiMoNb 18-12			5660	NiCr20Ti	
	SUH309	309	X15CrNiSi20-12		5391	NiFe35Cr14MoTi			
	SUH310	310S	X8CrNi25-21		5383	S-NiCr13A16MoNb			
	SCS17	308	X2CrNiMoN17-11-2		4676	NiCr19Fe19NbMo			
		17-7PH	X7CrNiAl 17-7			NiCu30AL3Ti			
		N08028	X1NiCrMoCu31-27-4			NiCr20TiAk			
	オーステナイト/フェライト(2相)					AMS 5399	NiCr19Co11MoTi		
		S31500	X2CrNiN23-4		AMS 5544	NiCr19Fe19NbMo			
		S32900	X8CrNiMo27-5		AMS 5397	NiCo15Cr10MoAl			
		S32304	X2CrNiN23-4		5537C	CoCr20W15Ni			
		S31803	X2CrNiMoN22-53		AMS 5772	CoCr22W14Ni			
	H 高硬度材				チタン合金				
	SCr430H	5130H	34Cr4		AMS R54520	TiAl5Sn2.5			
	SCr435H	5135H	37Cr4		AMS R56400	TiAl6V4			
	SCM435H	4135H	34CrMo4		AMS R56401	TiAl6V4ELI			
	SCM440H	4140H	42CrMo4			TiAl4Mo4Sn4Si0.5			

ISO	国	日本	アメリカ	ドイツ	ISO	国	日本	アメリカ	ドイツ
	規格	JIS	AISI/SAE	DIN		規格	JIS	AISI/SAE	DIN
P 鋼	炭素鋼				P 鋼	低合金鋼			
	STKM12A;C	A570.36 1115 A573-8165 1015 1020	S235JRG2 GC16E S235J2G3 C15 C22			SM400A;B;C SM490A;B;C;YA;YB	A573-81 5120 9255 9262	S275J2G3 S355J2G3+C2 DS355J2G3 55Si7 S340MGC	
	SUM22 SUM22L	1213 12L13	11SMn30 11SMnPb30 10SPb20 11SMn37 11SMnPb37			SUJ2	52100 ASTM 4520 ASTM	100Cr6 16Mo3 16Mo5 14Ni6	
	S15C S25C	1215 12L14 1015 1025 A572-60 A572-60 1035 1045 1040 1039	11SMn37 Ck15E Ck25E S380N 17MnV7 C35 C45 35S20 40Mn4			SNCM220(H) SNCM240	8620 8740	21NiCrMo2 40NiCrMo22 17CrNiMo6	
	SMn438(H) SCMn1 S35C S45C S50C	1335 1330 1035 1045 1050 1055 1060	36Mn5 28Mn6 C35G C45E C53G C55 C60E			SCr415(H) SCr440 SUP9(A) SCM415(H) SNCM240 SCr415(H)	5015 5140 5155 8740 5015 ASTMA182 ASTMA182	15Cr3 42Cr4 55Cr3 15CrMo5 40NiCrMo8-4 15Cr3 13CrMo5 13CrMo4-5 14MoV63 31CrMo12 39CrMoV13 41CrS4	
	S55C S58C	1055 1060 1095	C55E C60E C101E				L1 8620	41CrS4 22Mo4 50CoMo4 16MnCr5 31NiCrMo14	
	SK3 SUP4	W1 W210	C101u C105W1				L6 3135 3415 3415;3310	50NiCr13 36NiCr6 14NiCr10 14NiCr14	
	高合金鋼					高合金鋼			
			ASTMA353 2515	X8Ni9 12Ni19 14NiCrMo13			SNC236 SNC415(H) SNC815(H)	9255 9840 4340	36CrNiMo4 34CrNiMo6
	SKD1	D3		X210Cr12			SCr430(H) SCr440(H)	5132 5140 5115	34Cr4 41Cr4 16MnCr5
	SKD61	H13		X40CrMo134			SCM420;SCM430 SCM432;SCCRM3 SCM440 SCM440(H)	4130 4137;4135 4140;4142 4140	25CrMo4 34CrMo4 41CrMo4 42CrMo4
	SKD12 SKD2	A2		X100CrMoV51 X210CrW12					32CrMo12
	SKD5	S1 H21		45WCrV7 X30WCrV93 X30WCrV9 X165CrMoV12			SUP10	6150	51CrV4 41CrMo7 100Cr6 105WCr6
	SUH1 SUH3 SKH51 SKH55	HW3 D3 M2 M35 M7 HNV3		X45GrSi93 S6-5-2 S6-5-2 S6-5-2-5 S6-9-2 X210Cr12G			SKS31 SKS2,SKS3 SKT4	L3 L6	
						鑄鋼			
							SEMnH1 SCMnH/1		G-X120Mn12

- A 新製品
- B 工具材種
- 選択ガイド
- C ハイス
- D サメット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&P
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパ
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

# 形状と位置の精度普通許容差(切削加工)

(JIS B 0419-1991より抜粋)

No.	図記号	種類	普通許容差※(切削)	備考
1	—	真直度	500について0.05	L/t≥20の薄物には適用しない
2		平面度	500について0.10	L/t≥20の薄物には適用しない
3	○	真円度	φ500まで0.05	D/t≥10mp薄物には適用しない ドリル穴には適用しない
			φ500以上0.10	
4		円筒度	300について0.20	D/t≥10mp薄物には適用しない ドリル穴には適用しない
5		線の輪郭度	0.5	けがき基準でスロット加工を含む
6		面の輪郭度	0.5	けがき基準でスロット加工を含む
7	//	平行度	300について0.20	けがき基準でスロット加工を含む ドリル穴・タップ穴加工には適用しない
8	⊥	直角度	300について0.20	けがき基準でスロット加工を含む ドリル穴・タップ穴加工には適用しない
9	∠	傾斜度	100について1.0	角度の普通許容差(±0.5°)に相当
10	⊕	位置度	300についてφ1.0	けがき基準のドリル穴・タップ穴を含む
11	◎	同軸度	0.1	旋削・中ぐりに適用し、ドリル・タップ穴には適用しない
12	≡	対象度	300について0.3	けがき基準で加工する場合も含む
13		振れ	0.3	
14		段差	0.1	
15	~	うねり	0.1	測定長80mm以内とする

注：(1)※特に形状許容差を図示しない場合に、一般に期待される制度を示す。許容差の値は、工作機械の精度だけでなく、加工歪みや熱変形、けがきの精度などが含まれることを考慮して、工作機械の精度の2~3倍に設定してある。  
 (2)原則として▽▽以上の仕上げ面に適用し、切削加工後に溶接・熱処理した部品には適用しない。  
 (3)対象とする寸法範囲は、直径50~1000mm、長さ50~5000mmとする。  
 (4)普通許容差の値は部品の寸法が、基準となる寸法(例えば真直径の場合500mm)を超える場合は、(部品寸法/基準寸法)倍とするが基準寸法より小さい場合は、上表の値のままとして補間しない。

# 普通寸法許容差

(JIS B 0405-1991より抜粋)

種類	公差等級		基準寸法の区分と許容差(単位mm)							
	記号	説明	0.5以上 <sup>(1)</sup> 3以下	3を超え 6以下	6を超え 30以下	30を超え 120以下	120を超え 400以下	400を超え 1000以下	1000を超え 2000以下	2000を超え 4000以下
長さ寸法に対する許容差 (面取り部分を除く)	f	精級	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	—
	m	中級	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2
	c	粗級	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4
	v	極粗級	—	±0.5	±1	±1.5	±2.5	±4	±6	±8
面取り部分の長さ寸法に対する許容差	f	精級	±0.2	±0.5	±1					
	m	中級								
	c	粗級	±0.4	±1	±2					
	v	極粗級								
角度寸法の許容差	公差等級		対象とする角度の短い方の辺の長さの区分(単位mm)							
	記号	説明	10以下	10を超え50以下	50を超え120以下	120を超え400以下	400を超えるもの			
	許容差									
	f	精級	±1°	±30'	±20'	±10'	±5'			
	m	中級								
c	粗級	±1° 30'	±1°	±30'	±15'	±10'				
v	極粗級	±3°	±2°	±1°	±30'	±20'				

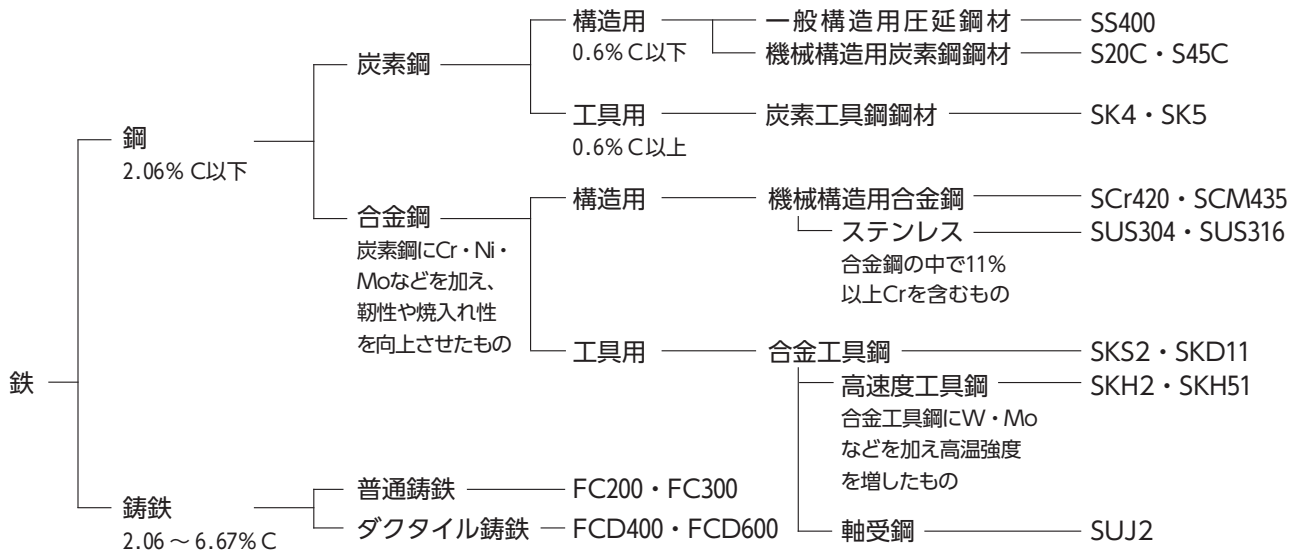
注(1)：0.5mm未満の基準寸法に対しては、その基準寸法に続けて許容差を個々に指示する。

A 新製品  
B 工具材種  
C 加工材種  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H 小物部加工  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## 豆知識

### 鉄の分類

**鉄と炭素** 鉄にはダイヤモンドの基である硬い元素、炭素 (C) がふくまれており、その量が多ければ硬くなり、少なければ柔らかく粘り材質となる。このように鉄は炭素の量により性能を大きく変化させます



### 炭素鋼の規格

炭素鋼は、一般に0.6% C以下のものは構造用に、0.6% C以上のものは工具用に使われるので、用途の面から構造用炭素鋼と工具用炭素鋼に大きく分けられる

記号例	鋼種	記号例	用途
0.6% C 以下	一般構造用圧延鋼材	SS400	建築・橋・船舶・鉄道車両そのほか構造用に使われる
	機械構造用炭素鋼鋼材	S30C	一般構造用鋼材より信頼性が高く、軸・歯車などの機械や装置などの構造用に使われる
0.6% C 以上	炭素工具鋼鋼材	SK1	不純物の少ない高炭素鋼で、炭素量の少ないものはプレス型や刻印などに、炭素量の多いものはバイトなど刃物に使われる

#### ○一般構造用圧延鋼材の材質記号

(例) S S 400 ——— 最低引張強さ (N/mm<sup>2</sup>)  
 鋼 (Steel) の頭文字 ——— 用途 (構造用) を表す記号

#### ○機械構造用炭素鋼鋼材の材質記号

(例) S 30 C ——— 元素記号 (炭素) を表す  
 鋼 (Steel) の頭文字 ——— 炭素量 (%) の代表値 × 100倍

#### ○炭素工具鋼鋼材の材質記号

(例) S K 1 ——— 炭素量の多い順に 1 ~ 7 まで有り規格炭素量範囲は 1.5 ~ 0.6%  
 鋼 (Steel) の頭文字 ——— 工具鋼を表す記号

A 新製品  
 B 工具材種  
 C 選択ガイド  
 D サーマット  
 E 超微粒子  
 F 標準チップ  
 G 外径  
 H S&B  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパ  
 L 内径  
 M オリジナル  
 N エンドミル  
 O ドリル  
 P フライス  
 Q 技術資料  
 R 索引

## 合金鋼の規格

鋼種	炭素鋼への合金元素と量(%)			特徴	用途
	Ni (ニッケル)	Cr (クロム)	Mo (モリブデン)		
Cr鋼 (SCr)	—	0.9 ~ 1.2	—	焼入れ性と焼もどしによる機械的性質が向上し焼もどしは急冷すると靱性が向上する 引張強さ800N/mm <sup>2</sup> 以上	ボルト・軸類 キー
Cr-Mo鋼 (SCM)	—	0.9 ~ 1.5	0.15 ~ 0.3	焼入れや焼もどしによる硬さの低下を改良した合金鋼 高温での加工が容易で溶接・鍛接がしやすい 引張強さ850N/mm <sup>2</sup> 以上	ボルト・軸類 ピン・歯車 軸継手
Ni-Cr鋼 (SNC)	1.0 ~ 3.5	0.5 ~ 1.0	—	Niを加えて靱性を向上させ、Crによって焼入れ性が向上。焼もどしは徐冷すると脆くなるので急冷する 引張強さ750N/mm <sup>2</sup>	ボルト・ピン 軸類・歯車 クランク軸
Ni-Cr-Mo鋼 (SNCM)	0.4 ~ 3.5	0.4 ~ 3.5	0.15 ~ 0.7	Ni-Cr鋼にMoを加えて、焼入れ性が一層向上し、焼もどし脆さを改善、靱性がとても大きい 引張強さ850N/mm <sup>2</sup>	軸類・歯車 クランク軸 タービン羽根

### ○機械構造用合金鋼の材質記号

(例) S CM 4 20 H ——— 焼入れ保証鋼  
 鋼(Steel)の頭文字 ——— 炭素量の代表値  
 主要合金元素記号 ——— 主要合金元素量コード

## ステンレス鋼の規格

**ステンレスは錆びている！**

ステン(錆び)レス(無い)という名前の錆びないはずのステンレスは、表面を酸化クロム(Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)という物質で覆われています。(錆びているのです!) 全体を覆う為に11%のCrが必要で、ステンレスには必ずCrが11%以上含まれています。

	系統	組成	記号 SUS	特徴	用途
Cr系	フェライト系	18Cr	430	耐食性の優れた汎用鋼種である	建築内装用、家庭用器具
	マルテンサイト系	18Cr-1C	440C	全てのステンレス鋼・耐熱鋼の中で、最高の硬さを持つ	ノズル・軸受
Cr-Ni系	オーステナイト系	18Cr-8Ni	304	ステンレス鋼・耐熱鋼として最も広く使用される	食品設備・原子力用、一般化学設備
		18Cr-12Ni-2.5Mo	316	海水を始め各種媒質に304より優れた耐食性がある	耐孔食材料

### ○ステンレス鋼の材質記号SUS4

(例) SUS 4 10 L-B ——— 形状別(棒)

ステンレス鋼を表す記号


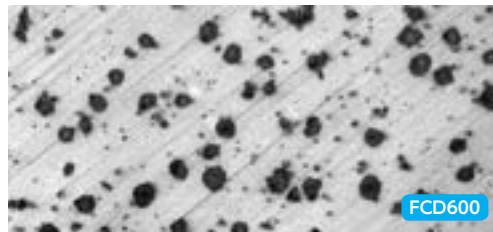
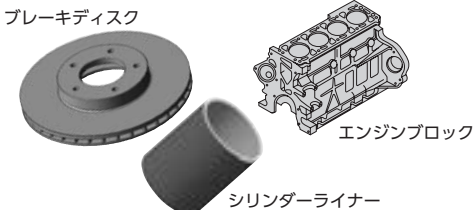

合金系統		材質や加えた元素などの記号	
2	Cr-Ni-Mn系	L	極低炭素
3	Cr-Ni系	S	低炭素
4	Cr系	F	快削鋼
5	5%Cr系	Se	Seを添加
6	高温・高力合金	N	Nを添加
		A,B,C	類似鋼種のC%の 高い順
		J	日本独自の鋼種
		XM	アメリカの規格と 類似の鋼種

下2桁には規則性はない

## ■ 鑄鉄の規格

鑄鉄は炭素及びケイ素を主成分とした合金であり、Cの含有量が2.06%以上のものを指している。これらの組成の割合によって、ねずみ鑄鉄、ダクタイル鑄鉄、可鍛鑄鉄、特殊鑄鉄等に分かれ、総称して鑄鉄と言う。一般的に鑄鉄と言うと、広く使用されているねずみ鑄鉄を指すことが多い。

## ■ 概 略

	ねずみ鑄鉄《FC》	ダクタイル鑄鉄《FCD》
組 織		
特 徴	黒鉛の形状が花片が集めたような形をしていることから、片状黒鉛という。減衰性能、耐摩耗性能等に優れる為、軸受、歯車、ブレーキディスク等の耐摩耗部品として多く用いられる。	黒鉛の形状が球状となっていることから、球状黒鉛鑄鉄という。ダクタイル鑄鉄はねずみ鑄鉄に比べ数倍の強度と靱性を有していることから、強度の必要な自動車部品、鉄管等に多く用いられる。
JIS規格種類の記号	FC100～FC350	FCD300～FCD800
強 さ	弱 い	強 い
脆 性	脆 い	ね ば い
加 工 性	良 い	悪 い
減 衰 率	高 い	低 い
黒鉛形状	片状黒鉛	球状黒鉛
主な製品	 <p>ブレーキディスク エンジンブロック シリンダーライナー</p>	 <p>デフェース ロール 鉄管</p>

## ■ 機械的性質

(JIS G 5501、JIS G 5502より抜粋)

	記 号	引張り強さ	0.2% 耐力	伸 び	ブリネル硬さ
		N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	%	HB
ねずみ鑄鉄	FC100	100以上	—	—	201以下
	FC150	150以上	—	—	212以下
	FC200	200以上	—	—	223以下
	FC250	250以上	—	—	241以下
	FC300	300以上	—	—	262以下
	FC350	350以上	—	—	277以下
ダクタイル鑄鉄	FCD350	350以上	220以上	22以上	150以下
	FCD400	400以上	250以上	18以上	130～180
	FCD450	450以上	280以上	10以上	140～210
	FCD500	500以上	320以上	7以上	150～230
	FCD600	600以上	370以上	3以上	170～270
	FCD700	700以上	420以上	2以上	180～300
	FCD800	800以上	480以上	2以上	200～330

■ 自動旋盤リスト

シチズンマシナリーミヤノ株式会社

Cincom製品

機種名	バイトシャンク(くし刃) (高さ×幅×長さ)	本数	バイトシャンク(ダレット) (高さ×幅×長さ)	本数	勝手	スリーブ径	最大 ワーク径
A12	10×10×100	5			R	φ19.05/φ20	φ12
A16	10×10×100	5			R	φ19.05/φ20	φ16
A20	12(13)×12(13)×120 <sup>※1</sup>	5~7			R	φ25.4	φ20
A25	12(13)×12(13)×120	5/6			R	φ25.4	φ25
A32	16×16×150				R	φ25.4	φ32
B12,B12E	10×10×100	5			R	φ19.05/φ20	φ12
B16E	10×10×10	5			R	φ19.05/φ20	φ16
B20	12(13)×12(13)×120	6			R	φ19.05/φ20	φ20
BL12	10×10×60~120	5			R	φ20(φ19.05)	φ12
BL20	12(13)×12(13)×120	7			R	φ20(φ19.05)	φ20
BL25	12(13)×12(13)×120	7			R	φ20(φ19.05)	φ25
C12	10×10×120	6			R	φ19.05	φ12
C16	10×10×120	6			R	φ19.05	φ16
C32	16×16×130	5			R	φ25.4	φ32
E32			16(19)×16(13)×90	20	R	φ25.4	φ32
F10			10×10×60	10	R	φ19.05	φ10
F12			10×10×60	10	R	φ19.05	φ12
F16			10×10×60	10	R	φ19.05	φ16
F20			16(19)×16(13)×90	10	R	φ25.4	φ20
F25			16(19)×16(13)×90	10	R	φ25.4	φ25
FL25			16×16×90	12	R	φ16	φ25
FL42			16×16×90	12	R	φ16	φ42
G10			10×10×60	8	R	-	φ10
G16			10×10×60	8	R	-	φ16
G32			16(19)×16(13)×90	10	R	-	φ32
K12,K12E	10×10×100	7			R	φ20	φ12
K16,K16E	12×12×100	6			R	φ20	φ16
L10	8×8×100~130	5			R	φ15.875	φ10
L12	10×10×100	6			R	φ19.05	φ1
L16,L16E	12(10)×12(10)×130	7			R	φ19.05	φ16
L20,L20E	12×12×130	7			R	φ19.05	φ20
L25	16×16×130	5			R	φ25.4	φ25
L32	16×16×130	5/6			R	φ25.4	φ32
M <sub>2</sub> 12,M <sub>3</sub> 12	10×10×120	5	10×10×60	10	R	φ19.05	φ12
M16	10×10×120	5	10×10×60	10	R	φ19.05	φ16
M <sub>2</sub> 20,M <sub>3</sub> 20	12×12×130	5	16×16×90	10	R	φ25.4	φ20
M32	16×16×130	5	16×16×90	10	R	φ25.4	φ32
M20	13(12)×13(12)×150		10×10×60	10	R	φ19.05	φ20
MSL12	10×10×120				R	-	φ12
R01	8×8×120	7			R	φ15.875	φ1
R04	8×8×120	7			R	φ15.875	φ4
R07	8×8×120	5			R	φ15.875	φ7
RL02	16×16×60~150	max6 <sup>※2</sup>			L	φ16/φ20	φ25
RL21	10(12)×10(12)×90				R	φ19.05	φ35

※1: オプションで16×16×120、7本も可

※2: スリーブとの合計本数/スリーブφ16使用時、max6本まで可



## Miyano製品

機種名	シャンク (ダレット)	本数 上/下	勝手	スリーブ 径	最大 ワーク径
ABX-51TH3	20×20×100	12+12/12	R	φ25	φ51
ABX-64TH3	20×20×100	12+12/12	R	φ25	φ64
ABX-51THY	20×20×100	12+12/12	R	φ20、25、40	φ51
ABX-64THY	20×20×100	12+12/12	R	φ20、25、40	φ64
ABX-51SY	20×20×100	12/12	R	φ20、25、40	φ51
ABX-64SY	20×20×100	12/12	R	φ20、25、40	φ64
ABX-51SY	20×20×100	12/12	R	φ25	φ51
ABX-64SY	20×20×100	12/12	R	φ25	φ64
BNA-34C	20×20×100	8(16)/-	R	φ25	φ34
BNA-42C	20×20×100	8(16)/-	R	φ25	φ42
BNA-34S	20×20×100	8(16)/-	R	φ25	φ34
BNA-42S	20×20×100	8(16)/-	R	φ25	φ42
BNA-34DHY	20×20×100	8(16)/6	R	φ25	φ34
BNA-42DHY	20×20×100	8(16)/6	R	φ25	φ42
BNA-34MSY	20×20×100	8(16)/-	R	φ25	φ34
BNA-42MSY	20×20×100	8(16)/-	R	φ25	φ42
BNC-34C5	20×20×100	8/-	R	φ25	φ34
BNC-34S6	20×20×100	8/-	R	φ25	φ34
BNC-42C5	20×20×100	8/-	R	φ25	φ42
BNC-42S6	20×20×100	8/-	R	φ25	φ42
BND-51C2/S2/SY2	20×20×100	12/-	R	φ25	φ51
BNE-34S5/SY5	20×20×100	12/12	R	φ25	φ34
BNE-42S6/SY6	20×20×100	12/12	R	φ25	φ42
BNE-51S5/SY5	20×20×100	12/12	R	φ25	φ51
BNE-51S6/SY6	20×20×100	12/12	R	φ25	φ51
BNJ-34S3/SY3	20×20×100	12/6	R	φ25	φ34
BNJ-42S3/SY3	20×20×100	12/6	R	φ25	φ42
BNJ-51S3	20×20×100	12/6	R	φ25	φ51
BNX-42SY	20×20×100	12/-	R	φ25	φ42
BX-20S	16×16×100	8/-	R	φ20	φ20
BX-26S	16×16×100	10/-	R	φ20	φ26
BX-26T	16×16×100	8/-	R	φ20	φ26

※サブスピンドル側では、左勝手バイトを逆バイトとして使用可

## Ocean Cincom製品

機種名	バイトシャンク (くし刃) (高さ×幅×長さ)	本数	勝手	スリーブ 径	最大 ワーク径
RL01	10×10×60～120	4※1	L	φ16/φ20	φ12
RL03	10×10×100※2 12×12×100 16×16×100	max5	L	φ20	コレットチャック 静止型 φ35 引型 φ40
GN-3200	10×10×100※2 12×12×100 16×16×101	max5	L	φ20	コレットチャック 静止型 φ35 引型 φ40
GN-3200W	10×10×100※2 12×12×100 16×16×102	max10	L	φ20	コレットチャック 静止型 φ35 引型 φ40
GN-4200	10×10×100※2 12×12×100 16×16×103	max6	L	φ20	コレットチャック 静止型 φ35 引型 φ40

※1：スリーブとの合計本数  
※2：シャンクサイズは選択可

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準タイプ  
G 外径  
H 小物部加工  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパー  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

スター精密株式会社

機種名	バイトシャンク(くし刃) (高さ×幅×長さ)	本数	バイトシャンク(タレット) (高さ×幅×長さ)	本数	勝手	スリーブ径	最大 ワーク径
ECAS-12	10×10×95 ~ 150	6			R	φ22	φ13
ECAS-20	12(16)×12(16)×80 ~ 144	6			R	φ22	φ20
ECAS-20T			12(16)×12(16)×80	8面×3タレット(max.3本/面)	R	φ22	φ20
ECAS-32T	16×16×80 ~ 120	4	16×16×60 ~ 78	10面×2タレット(max.2本/面)	R	φ22/32	φ32
JNC-10			8×8×65	6	L	—	φ10
JNC-16			10×10×80	6	L	—	φ16
JNC-25/32			16×16×78 ~ 120	10面	R	φ22	φ25/φ32
KJR-16B/25B			16×16×78	12面/16面	R	φ22	φ16/φ25
KNC-16/20			16×16×68	16面	R	φ22	φ16/φ20
KNC-25 II /32 II			16×16×78	20面	R	φ22/32	φ25/φ32
RNC-10/16	10×10×80 ~ 120	5			R	φ22	φ10/φ16
RNC-16 II /16B II	10×10×80 ~ 120	5			R	φ22	φ16
SA-16R	10×10×95 ~ 120	6			R	φ22	φ16
SB-12 II /12R/16 II	12(10)×12(10)×95 ~ 130	6(7)			R	φ22	φ12/φ13/φ16
SB-16/16R	12(10)×12(10)×95 ~ 130	6(7)			R	φ22	φ16
SB-20/20R	12(10)×12(10)×95 ~ 130	6(7)			R	φ22	φ20
SR-20J	12×12×100 ~ 135	6			R	φ22	φ20
SR-20RIV	12×12×100 ~ 130	7			R	φ22	φ20
SC-20	12×12×95 ~ 130	6			R	φ22	φ20
SE-12/12B・16/16B	10×10×95 ~ 120	5			R	φ22	φ13/φ16
SF-25			16×16×73 ~ 98	10面(max.2本/面)	R	φ22/32	φ25
SG-42			16(20)×16(20)×84 ~ 88	10面(max.2本/面)	R	φ22/32	φ42
SH-7	8×8×95 ~ 120	5			R	φ22	φ7
SH-12/16	10×10×95 ~ 120	5			R	φ22	φ13/φ16
SI-12/12C	10×10×80 ~ 130	6			R	φ22	φ13
SR-16/20	12×12×95 ~ 120	5			R	φ22	φ16/φ20
SR-32	16×16×100 ~ 135	6			R	φ22	φ32
SR-38	16×16×95 ~ 135	6			R	φ22/32	φ38
SR-20R/20R II /20R III	12×12×100 ~ 135	6			R	φ22	φ20
SR-10J	8×8×67 ~ 110	6			R	φ16	φ10
SR-25J/32J	16×16×95 ~ 155	6			R	φ22/32	φ25/φ32
SST-16	12×12×95 ~ 115	5			R	φ22	φ16
ST-20		5	12(16)×12(16)×80	8面×3タレット(Max.3本/面)	R	φ22	φ20
ST-38			16×16×85	10面×3タレット(max.2本/面)	R	φ22/32	φ38
SV-12/20	12×12×95 ~ 135	4	12×12×70 ~ 78	8面(max.3本/面)	R	φ22	φ13/φ20
	16×16×95 ~ 135	5	16×16×65 ~ 70	8面	R		
SV-32	16×16×95 ~ 135	4	16×16×80 ~ 88	10面(max.2本/面)	R	φ22/32	φ32
SV-32J/32J II	16×16×95 ~ 135	4	16×16×65 ~ 70	8面	R	φ22/32	φ32
SV-38R	16×16+20×20	4+1	16(20)×16(20)×84 ~ 88	10面(Max.2本/面)	R	φ22/32	φ38
SW-7	8×8×80 ~ 120	6			R		φ7
SW-12R II	10×10				R	φ16	φ13
SW-20	12(16)×12(16)×80 ~ 144	6			R	φ22	φ20

## 株式会社ツガミ

機種名	バイトシャンク(くし刃) (高さ×幅×長さ)	本数	バイトシャンク(ダレット) (高さ×幅×長さ)	本数	勝手	スリーブ径	最大 ワーク径
P013H/P014H	8×8×100～120	6	—	—	R	φ16	φ1
P033H/P034H	8×8×100～120	6	—	—	R	φ16	φ3
B007-Ⅲ	7(8)(10)×7(8)(10)×85	8	—	—	R	φ25	φ7
B073-Ⅱ	8×8×85	9	—	—	R	φ20	φ7
B074/B07-V	8×8×85	9	—	—	R	φ20	φ7
B0123/B0124/B0125/B0126	12×12×85	9	—	—	R	φ20	φ20
B012F/B012-V/BE12-V	12×12×85	9	—	—	R	φ20	φ12
B020M-Ⅱ/SS20M/SS20M-5AX	10×10×46 ツール主軸に装着可	2	BT15 ツール主軸	24本	R	φ20	φ20
B016MF	12×12×85	9	—	—	R	φ20	φ16
B018-Ⅲ	12×12×85	9	—	—	R	φ20	φ18
B0203/B0204/B0205/ B0205-Ⅱ/B0205-Ⅲ/B0206-Ⅱ	12×12×85	9	—	—	R	φ20	φ20
B020F/B020-V/BE20-V	12×12×85	9	—	—	R	φ20	φ20
B026-V	12(16)×12(16)×85	6	—	—	R	φ25	φ26
B0265/B0266-Ⅱ	16×16×100	12	—	—	R	φ25	φ26
B0325/B0326-Ⅱ	16×16×100	12	—	—	R	φ25	φ32
B038T	16×16×125	3	20×20×125	8面	R	φ25/φ32	φ38
B0385/B0385L	16×16×125	8	—	—	R	φ32	φ38
B0386-Ⅲ	16×16×100	—	—	—	R	φ25	φ38
BA20-Ⅲ	12×12×85	6	—	—	R	φ25	φ20
BA26-Ⅲ	12(16)×12(16)×85	6	—	—	R	φ25	φ26
BC18	12×12×85	10	—	—	R	φ25	φ18
BC25	12×12×85	10	—	—	R	φ10/φ25	φ25
BE18	12×12×85	9	—	—	R	φ20	φ18
BH20/BH20Z	12×12×85	4	12×12×85	12面	R	φ25/φ32	φ20
BH38	16×16×125	7	20×20×125	12面	R	φ25/φ32	φ38
BM07	8×8×85	9	—	—	R	φ20	φ7
BM163/BM164/BM165	12×12×85	9	—	—	R	φ20	φ16
BM20-V	12×12×85	9	—	—	R	φ20	φ20
BW207J/BW208J BW208ZJ/BW209ZJ	12(16)×12(16)×85	7	—	—	R	φ20	φ20
BN12-Ⅲ	12×12×85	7	—	—	R	φ20	φ12
BN20-Ⅲ	12(16)×12(16)×85	7	—	—	R	φ20	φ20
BS12-V	12×12×85	8or12	—	—	R	φ20/φ25	φ12
BS18-Ⅲ	12×12×85	7or10	—	—	R	φ14/φ25	φ18
BS20-V	12×12×85	8or12	—	—	R	φ20/φ25	φ20
BS26 (ABC)-V	16×16×100	7or10	—	—	R	φ16/φ25	φ26
BS32C-V	16×16×100	6	—	—	R	φ16/φ25	φ32
BU12	12×12×85	4	12×12×80	8面	R	φ20	φ51
BU20	12×12×85	4	12×12×80	8面	R	φ20	φ20
BU26	16×16×100	7	20×20×80	8面	R*	φ20/φ32	φ26
BU38	16×16×100	7	20×20×80	8面	R*	φ20/φ32	φ38
BW07-Ⅲ	12×12×85	7	—	—	R	φ20	φ7
BW12-Ⅲ	12×12×85	7	—	—	R	φ20	φ12
BW20-Ⅲ	12(16)×12(16)×85	7	—	—	R	φ20	φ20
C004-Ⅲ	13×13×60～100	6～8	—	—	R/L	～φ10	φ120
C150	10×10×60～100	4～6	—	—	R/L	～φ8	φ80
C180	12×12×60～100	4～6	—	—	R/L	～φ10	φ120
C220	13×13×60～100	6～8	—	—	R/L	～φ10	φ120
C300-Ⅲ	16×16×100～130	6～10	—	—	R/L	～φ14	φ170
CH154	12×12×60～100	～16	—	—	R/L	～φ10	φ15
M06J/M06SY/M06JC	—	—	(M06JC) 20×20×125 (M06J/M06SY) 25×25×150	(M06J/M06JC) 8面 (M06SY) 12面	R	φ32/φ40	φ260
M08J/M08SY/ M08D/M08SD	—	—	25×25×150	M08J 8面 (M08SY/M08D/M08SD) 12面	R	φ32/φ40	φ280
M34J	—	—	20×20×125	12面	R	φ20/φ32	φ34
M42J/M42D/M42SD	—	—	20×20×125	12面	R	φ25/φ32	φ42
M50SY-Ⅲ	—	—	20×20×100	12面	R	φ32	φ51
M50J	—	—	20×20×100	12面	R	φ20/φ32	φ51
MB25	—	—	20×20×80	2×8面	R	φ20/φ32	φ25
MB35-Ⅲ	—	—	20×20×80	2×8面	R	φ20/φ32	φ35
MB38-Ⅲ	—	—	20×20×80	2×8面	R*	φ20/φ32	φ38
MB50-Ⅲ	—	—	20×20×80	2×8面	R	φ20/φ32	φ50
MU26	—	—	20×20×80	2×8面	R	φ20/φ32	φ26
MU38	—	—	20×20×80	2×8面	R	φ20/φ32	φ38
NU50-Ⅲ	—	—	20×20×100	12面	R	φ20/φ32	φ51
S205/S206	12(16)×12(16)×100	8	—	—	R	φ20/φ22	φ20
SS20	16×16×100	8	—	—	R	φ20/φ22	φ20
SS207/SS207-5AX	12(16)×12(16)×100	8	—	—	R	φ20/φ22 背面/正面	φ20
SS26	16×16×100	7	—	—	R	φ20/φ22	φ26
SS267/SS267-5AX	16×16×100	8	—	—	R	φ25	φ26
SS32/SS32L	16×16×100	7	—	—	R	φ20/φ22	φ32
SS327/SS327-5AX	16×16×100	8	—	—	R	φ25	φ32
SS38MH-5AX	20×20×100 ツール主軸に装着可	—	CAPTO C4	40本	R	—	φ38
TMA6JC	20×20×100 ツール主軸に装着可	—	CAPTO C4	60本	R	—	φ220
TMA8-Ⅳ/TMA8J	20×20×100 ツール主軸に装着可	—	KM40 ツール主軸 (オプションでCAPTO C4へ対応)	30本	R	—	φ220
TMB2	—	—	20×20×125	16面	R	φ32	φ51
TMU1	—	—	20×20×125	16面	R	φ32	φ38

※サブスピンドル側はL勝手です。(注) R勝手記載でL勝手の場合もあります。

A 新製品  
B 工具材料  
C 加工機  
D サイメント  
E 超硬  
F 標準タイプ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## 野村DS株式会社

機種名	バイトシャンク (くし刃) (高さ×幅×長さ)	本数	勝手	スリーブ 径	本数	最大 ワーク径
NS-P1053A	9.5×9.5×130	5	R	—	3	φ10
NN-10C	10×10×130	6	R	φ17	3	φ10
NN-10E	10×10×130	6	R	φ16	5	φ10
NN-10C2	10×10×130	6	R	φ17	3	φ10
NN-10CS	10×10×130	6	R	φ17	4	φ10
NN-10CS (回転工具無)	10×10×130	5	R	φ17	4	φ10
NN-10SⅡ	10×10×130	5	R	φ17(φ23)	4(3)	φ10
NN-10T	10×10×130	7	R	φ17(φ23)	4(3)	φ10
NN-10SB5	10×10×130	5	R	φ17(φ23)	4(3)	φ10
NN-16SB5	10×10×130	5	R	φ17(φ23)	4(3)	φ16
NN-16SB6type1	12.7×12.7×130	5	R	φ17(φ22)	4(3)	φ16
NN-16SB6type2	12.7×12.7×130	5	R	φ17(φ22)	4(3)	φ16
NN-16SB6type2.5	12.7×12.7×130	5	R	φ17(φ22)	5	φ16
NN-16SB6type3	12.7×12.7×130	5	R	φ17(φ22)	4(3)	φ16
NN-16HⅢ	12×12×130	6	R	φ23	3	φ16
NN-20HⅢ	12×12×130	6	R	φ23	3	φ20
NN-16UⅢ	12×12×130	5	R	φ23	4	φ16
NN-20UⅢ	12×12×130	5	R	φ23	4	φ20
NN-20CS	12.7×12.7×130	5(6)	R	φ22	4	φ20(φ25)
NN-20U5	12.7×12.7×130	5(6)	R	φ22	4	φ20(φ25)
NN-16UB5	12×12×130	5	R	φ23	4	φ16
NN-20UB5	12×12×130	5	R	φ23	4	φ20
NN-20UB7	12×12×130	6	R	φ23	4	φ20
NN-20UB8	12.7×12.7×130	5(6)	R	φ22	4	φ20(φ25)
NN-20YB	12×12×130	6	R	φ23	4	φ20
NN-16J	12.7×12.7×130	6	R	φ23	4	φ16
NN-20J	12.7×12.7×130	6	R	φ23	4	φ20
NN-20J2	12.7×12.7×130	6	R	φ22	4	φ20
NN-32YB2XB	16×16×130	6	R	φ22 / φ32	3/1	φ32
NN-25YB/32YB	16×16×130	5	R	φ23 / φ32	3/1	φ25
NN-32YB2	16×16×130	5	R	φ22 / φ32	4	φ32

## Hanwha corporation / Machinery

機種名	バイトシャンク (くし刃) (高さ×幅×長さ)	個数	バイトシャンク (ダレット) (高さ×幅×長さ)	個数	勝手	スリーブ径	最大 ワーク径
NX-15	□10×10	5	—	—	R	—	φ15
XP-12S	□12×12	6	—	—	R	φ20	φ12
XP-16S	□12×12	6	—	—	R	φ20	φ16
XP-20S	□12×12	6	—	—	R	φ25	φ20
XP-26S	□12×12	6	—	—	R	φ25	φ26
XP-32S	□12×12	6	—	—	R	φ25	φ32
XD-03	□0.8×0.8	6	—	—	R	φ15.875	φ20
XD-12Ⅱ_H	□12×12	5	—	—	R	(正面)φ20、(背面)φ15	φ12
XD-16Ⅱ_H	□12×12	5	—	—	R	(正面)φ20、(背面)φ15	φ16
XD-12Ⅲ_H	□12×12	5	—	—	R	φ20	φ12
XD-16Ⅲ_H	□12×12	5	—	—	R	φ20	φ16
XD-20Ⅱ_H	□12×12	6	—	—	R	φ25	φ20
XD-26Ⅱ_H	□16×16	5	—	—	R	φ25	φ26
XD-20Ⅱ_M	□12×12	5	—	—	R	φ25	φ20
XD-26Ⅱ_M	□16×16	5	—	—	R	φ25	φ26
XD-20V	□12×12	6	—	—	R	φ25	φ20
XD-38Ⅱ_H	□16×16	5	—	—	R	φ32	φ38
XD-45	□20×20	5	—	—	R	φ32	φ45

※上記内容は、各社に承認を得ております  
 ※敬称略、五十音順にて掲載しております

- A 新製品
- B 工具材種
- C パイプ
- D サーマット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&P
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパ
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

# SSバイト 前挽き加工用工具 推奨切削条件表

被削材分類	JIS代表材質	同等材質	NTK 推奨材種		切削領域	推奨プレーカ	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	
			1	2					
低炭素鋼	S10C S15C S20C		DM4 QM3	DT4 TM4 C7Z	精密仕上げ	AMX, KHG	80(50-130) 超硬 180(120-250) サーメット	0.04 (0.01-0.12)	
					仕上げ	AM3, AT, AZ7 CL, S, UL			
					中切削	AM3, CL, S, ZP			
炭素鋼	S30C S40C S45C S50C S55C		DM4 QM3	TM4 C7X C7Z	精密仕上げ	AMX, KHG	90(50-150) 超硬 180(120-250) サーメット	0.04 (0.01-0.12)	
					仕上げ	AM3, AT, AZ7 CL, S, UL			
					中切削	CL, AM3, S			
合金鋼	クロム鋼	SCR415 SCR430 SCR435 SCR440	DM4 QM3	TM4 DT4 C7X C7Z	精密仕上げ	AMX, KHG	90(50-150) 超硬 180(120-250) サーメット	0.04 (0.01-0.12)	
	クロムモリブデン鋼	SCM415 SCM430 SCM435 SCM440			仕上げ	AM3, CL, S, UL, ZP ZR			
ステンレス鋼	オーステナイト系	SUS303	ASK-8000	DT4 VM1	TM4 ZM3	精密仕上げ	KHG, UHG	90(50-180) 超硬	0.04 (0.01-0.12)
						仕上げ	AM3, AZ7, CL, S, U/U1, UL		
						中切削	AM3, CL, S, U/U1		
	オーステナイト系	SUS304 SUS316 SUS316F		DM4 QM3	TM4	精密仕上げ	AMX, KHG, UHG	70(40-100) 超硬	0.04 (0.01-0.12)
						仕上げ	U/U1, S		
						中切削	CL, S		
	フェライト系	SUS430 SUS430F	DHS-1	DT4 VM1	ZM3	精密仕上げ	KHG, UHG	90(50-180) 超硬	0.04 (0.01-0.12)
						仕上げ	S, U/U1		
						中切削	CL, S		
	マルテンサイト系	SUS420J2 SUS420F		DT4 VM1	TM4 ZM3	精密仕上げ	AMX, KHG, UHG	70(30-120) 超硬	0.04 (0.01-0.12)
						仕上げ	AZ7, CL, S, U/U1, U2 UL, ZP		
						中切削	CL, S		
折出硬化系	SUS440A SUS440B SUS440C SUS440F		DM4 QM3	DT4 TM4	精密仕上げ	AMX, KHG	60(30-100) 超硬	0.04 (0.01-0.12)	
					仕上げ	CL, S, UL, ZP			
					中切削	CL, S, UL, ZP			
折出硬化系	SUS630								

被削材分類	JIS代表材質	同等材質	NTK 推奨材種		切削領域	推奨ブレード	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
			1	2				
硫黄および硫黄複合 快削鋼	SUM22L SUM23L SUM24L	SF20T	DT4 VM1	C7X C7Z	精密仕上げ	KHG, UHG	100(50-200) 超硬	0.04 (0.01-0.12)
					仕上げ	AM3, AZ7, S, ZR		
					中切削	AM3, S, UL, ZR		
	SUM22 SUM23	DT4	ZM3 C7X C7Z	精密仕上げ	KHG, UHG	180(120-250) サーメット		0.04 (0.01-0.12)
				仕上げ	AM3, AZ7, S, ZR			
				中切削	AM3, S, ZR			
高炭素クロム軸受け鋼	SUJ2 SUJ3		DM4 TM4	QM3 C7X C7Z	精密仕上げ	AMX, KHG	90(50-180) 超硬	0.04 (0.01-0.12)
					仕上げ	AT, CL, S, UL, U2, ZP		
					中切削	AT, CL, S, ZP		
電磁軟鉄 (純鉄)	SUY-0 SUY-1 SUY-2	ELCH2 ELCH2S ME1F MES3F	DM4	QM3	精密仕上げ	KHG	100(50-200) 超硬	0.04 (0.01-0.12)
					仕上げ	CL, S, ZP		
					中切削	CL, S, ZP		
電磁ステンレス		KM35FL KM57	DM4 QM3	TM4	精密仕上げ	AMX, KHG	90(50-150) 超硬	0.04 (0.01-0.12)
					仕上げ	AM3, CL, S, UL, ZP		
					中切削	AM3, CL, S, UL, ZP		
純チタン			DT4	TM4 ZM3	精密仕上げ	AMX, KHG	100(50-150) 超硬	0.04 (0.01-0.12)
					仕上げ	AT, CL, S, UL		
					中切削	AT, CL, S		
チタン合金	6Al-4V 6Al-4VELI		DM4 DT4	TM4	精密仕上げ	KHG	70(50-100) 超硬	0.04 (0.01-0.12)
					仕上げ	AT, CL, S		
					中切削	AT, CL, S		
アルミ合金	A6061		PD1	KM1 TM4	精密仕上げ	CL, U/U1 ブレードなし	超硬 100(50-200) PCD 200(100-350)	0.04 (0.01-0.12)
					仕上げ			
					中切削			

\*切削速度(m/min)は推奨周速(推奨最低-推奨最高)の順で記載されています。

\*送り(mm/rev)は推奨送り(推奨最低-推奨最高)の順で記載されています。

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サーマット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&P
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

# SSバイト 後挽き加工用工具 推奨切削条件表

被削材分類	JIS代表材質	同等材質	CSV型(φ5)			TBDP/TBMH/TBP/TBPA/TBPS/TBVC型(φ5~φ20)			TB32型(φ10~)			TB42 43型(φ20~)		
			推奨材質	切削速度(m/min)	送り(mm/rev)	推奨材質	切削速度(m/min)	送り(mm/rev)	推奨材質	切削速度(m/min)	送り(mm/rev)	推奨材質	切削速度(m/min)	送り(mm/rev)
低炭素鋼	S10C		DT4 VM1	60 (30-90) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	DM4 DT4 QM3 ZM3	80 (50-130) 超硬	X0.02 (0.01-0.04)	ZM3	80 (50-150) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)	ZM3	80 (50-150) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)
	S15C				Z0.03 (0.01-0.04)			Z0.04 (0.02-0.08)			Z0.08 (0.04-0.12)			Z0.08 (0.04-0.15)
炭素鋼	S30C		VM1 DT4	60 (30-90) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	DM4 QM3 TM4 ZM3	90 (50-150) 超硬	X0.02 (0.01-0.04)	ZM3	90 (50-150) 超硬	X0.03(0.01-0.05)	ZM3	90 (50-150) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)
	S40C				Z0.03 (0.01-0.04)			Z0.04 (0.02-0.08)			Z0.08 (0.04-0.12)			Z0.08 (0.04-0.15)
合金鋼	SCr415		VM1 DT4	60 (30-90) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	DM4 QM3 DT4 TM4	90 (50-150) 超硬	X0.02 (0.01-0.04)	ZM3	90 (50-150) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)	ZM3	90 (50-150) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)
	SCr430				Z0.03 (0.01-0.04)			Z0.04 (0.02-0.08)			Z0.08 (0.04-0.12)			Z0.08 (0.04-0.15)
合金鋼	SCr435		VM1 DT4	60 (30-90) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	DM4 QM3 DT4 TM4	90 (50-150) 超硬	X0.02 (0.01-0.04)	ZM3	90 (50-150) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)	ZM3	90 (50-150) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)
	SCr440				Z0.03 (0.01-0.04)			Z0.04 (0.02-0.08)			Z0.08 (0.04-0.12)			Z0.08 (0.04-0.15)
合金鋼	SCM415		VM1 DT4	60 (30-90) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	DM4 QM3 DT4 TM4	90 (50-150) 超硬	X0.02 (0.01-0.04)	ZM3	90 (50-150) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)	ZM3	90 (50-150) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)
	SCM430				Z0.03 (0.01-0.04)			Z0.04 (0.02-0.08)			Z0.08 (0.04-0.12)			Z0.08 (0.04-0.15)
合金鋼	SCM435		VM1 DT4	60 (30-90) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	DM4 QM3 DT4 TM4	90 (50-150) 超硬	X0.02 (0.01-0.04)	ZM3	90 (50-150) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)	ZM3	90 (50-150) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)
	SCM440				Z0.03 (0.01-0.04)			Z0.04 (0.02-0.08)			Z0.08 (0.04-0.12)			Z0.08 (0.04-0.15)
合金鋼	SUS303	ASK-8000	DT4 VM1	60 (30-90) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	DT4 TM4 ZM3	90 (50-180) 超硬	X0.02 (0.01-0.04)	ZM3	90 (50-200) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)	ZM3	90 (50-200) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)
	SUS304		DT4 VM1	50 (30-70) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	DM4 QM3 DT4 ZM3	70 (40-100) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	ZM3	70 (40-100) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)	ZM3	70 (40-100) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)
合金鋼	SUS316		DT4 VM1	50 (30-70) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	DM4 QM3 DT4 ZM3	70 (40-100) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	ZM3	70 (40-100) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)	ZM3	70 (40-100) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)
	SUS316F		DT4 VM1	50 (30-70) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	DM4 QM3 DT4 ZM3	70 (40-100) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	ZM3	70 (40-100) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)	ZM3	70 (40-100) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)
ステンレス鋼	SUS430	DHS-1	DT4 VM1	60 (30-90) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	DT4 VM1 ZM3	90 (50-180) 超硬	X0.02 (0.01-0.04)	ZM3	90 (50-200) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)	ZM3	90 (50-200) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)
	SUS430F				Z0.03 (0.01-0.04)			Z0.04 (0.02-0.08)			Z0.08 (0.04-0.12)			Z0.08 (0.04-0.12)
ステンレス鋼	SUS420J2		DT4 VM1	50 (30-70) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	DT4 VM1 ZM3	70 (40-100) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	ZM3	70 (40-100) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)	ZM3	70 (40-100) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)
	SUS420F				Z0.03 (0.01-0.04)			Z0.03 (0.02-0.06)			Z0.05 (0.04-0.08)			Z0.05 (0.04-0.08)
ステンレス鋼	SUS440A		DT4 VM1	40 (30-60) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	DM4 DT4 QM3	60 (40-80) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	ZM3	60 (40-80) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)	ZM3	60 (40-80) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)
	SUS440B				Z0.03 (0.01-0.04)			Z0.03 (0.02-0.06)			Z0.05 (0.04-0.08)			Z0.05 (0.04-0.08)
ステンレス鋼	SUS440C		DT4 VM1	40 (30-60) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	DM4 DT4 QM3	60 (40-80) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	ZM3	60 (40-80) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)	ZM3	60 (40-80) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)
	SUS440F				Z0.03 (0.01-0.04)			Z0.03 (0.02-0.06)			Z0.05 (0.04-0.08)			Z0.05 (0.04-0.08)
合金鋼	SUS630		DT4 VM1	40 (30-60) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	DM4 DT4 QM3	60 (40-80) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	ZM3	60 (40-80) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)	ZM3	60 (40-80) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)
合金鋼	SUS630		DT4 VM1	40 (30-60) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	DM4 DT4 QM3	60 (40-80) 超硬	X0.02 (0.01-0.03)	ZM3	60 (40-80) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)	ZM3	60 (40-80) 超硬	X0.03 (0.01-0.05)



被削材分類	JIS代表材質	同等材質	CSV型(φ5)			TBDP/TBMH/TBP/TBPA/TBPS/TBVC型(φ5~φ20)			TB32型(φ10~)			TB42 43型(φ20~)		
			推奨材質	切削速度(m/min)	送り(mm/rev)	推奨材質	切削速度(m/min)	送り(mm/rev)	推奨材質	切削速度(m/min)	送り(mm/rev)	推奨材質	切削速度(m/min)	送り(mm/rev)
硫黄および硫黄複合快削鋼	SUM22L SUM23L SUM24L	SF20T	DT4 VM1	60 (30-90) 超硬	X0.02 (0.01-0.03) Z0.03 (0.01-0.04)	VM1 ZM3	100 (50-200) 超硬	X0.02 (0.01-0.04) Z0.05 (0.02-0.1)	ZM3 Z15	100 (50-200) 超硬	X0.03 (0.01-0.05) Z0.08 (0.04-0.12)	ZM3 Z15	100 (50-200) 超硬	X0.03 (0.01-0.05) Z0.08 (0.04-0.15)
	SUM22 SUM23		DT4 VM1	60 (30-90) 超硬	X0.02 (0.01-0.03) Z0.03 (0.01-0.04)	VM1 TM4 ZM3	90 (50-180) 超硬	X0.02 (0.01-0.04) Z0.05 (0.02-0.1)	ZM3 Z15	90 (50-200) 超硬	X0.03 (0.01-0.05) Z0.08 (0.04-0.12)	ZM3 Z15	90 (50-200) 超硬	X0.03 (0.01-0.05) Z0.08 (0.04-0.15)
高炭素クロム軸受け鋼	SUJ2 SUJ3		DT4 VM1	60 (30-90) 超硬	X0.02 (0.01-0.03) Z0.03 (0.01-0.04)	DM4 TM4 QM3 ZM3	90 (50-150) 超硬	X0.02 (0.01-0.04) Z0.04 (0.02-0.08)	ZM3	90 (50-150) 超硬	X0.03 (0.01-0.05) Z0.05 (0.04-0.08)	ZM3	90 (50-150) 超硬	X0.03 (0.01-0.05) Z0.05 (0.04-0.08)
電磁軟鉄(純鉄)	SUY-0 SUY-1 SUY-2	ELCH2 ELCH2S METF MES3F	DT4 VM1	60 (30-90) 超硬	X0.02 (0.01-0.03) Z0.03 (0.01-0.04)	DM4 QM3 DT4	100 (50-200) 超硬	X0.02 (0.01-0.04) Z0.04 (0.02-0.08)	ZM3	100 (50-200) 超硬	X0.03 (0.01-0.05) Z0.05 (0.04-0.08)	ZM3	100 (50-200) 超硬	X0.03 (0.01-0.05) Z0.05 (0.04-0.08)
電磁ステンレス		KM35FL KM57	DT4 VM1	60 (30-90) 超硬	X0.02 (0.01-0.03) Z0.03 (0.01-0.04)	DM4 DT4 TM4 ZM3	90 (50-150) 超硬	X0.02 (0.01-0.04) Z0.04 (0.02-0.08)	ZM3	90 (50-150) 超硬	X0.03 (0.01-0.05) Z0.05 (0.04-0.08)	ZM3	90 (50-150) 超硬	X0.03 (0.01-0.05) Z0.05 (0.04-0.08)
純チタン			DT4 VM1	60 (30-90) 超硬	X0.02 (0.01-0.03) Z0.03 (0.01-0.04)	DT4 TM4 ZM3	90 (50-150) 超硬	X0.02 (0.01-0.04) Z0.05 (0.02-0.1)	ZM3	90 (50-150) 超硬	X0.03 (0.01-0.05) Z0.08 (0.04-0.12)	ZM3	90 (50-150) 超硬	X0.03 (0.01-0.05) Z0.08 (0.04-0.15)
チタン合金	6Al-4V 6Al-4VELI		DT4 VM1	50 (30-70) 超硬	X0.02 (0.01-0.03) Z0.03 (0.01-0.04)	DM4 DT4 QM3	70 (40-100) 超硬	X0.02 (0.01-0.03) Z0.03 (0.02-0.06)	ZM3	70 (40-100) 超硬	X0.03 (0.01-0.05) Z0.05 (0.04-0.08)	ZM3	70 (40-100) 超硬	X0.03 (0.01-0.05) Z0.05 (0.04-0.08)
アルミ合金	A6061		DT4 VM1	60 (30-100) 超硬	X0.02 (0.01-0.03) Z0.03 (0.01-0.04)	PD1 KM1 ZM3	100 (50-200) 超硬 200 (100-350) PCD	X0.03 (0.01-0.05) Z0.1 (0.02-0.15)	ZM3	100 (50-200) 超硬	X0.05 (0.01-0.07) Z0.1 (0.04-0.2)	ZM3	100 (50-200) 超硬	X0.05 (0.01-0.07) Z0.15 (0.04-0.25)

\*切削速度(m/min)は推奨周速(推奨最低-推奨最高)の順で記載されています。  
 \*送り(mm/rev)は推奨送り(推奨最低-推奨最高)の順で記載されています。  
 \*最大切込み量については「後挽き加工用工具選定表」H46をご参照ください。

- A 新製品
- B 工具材種
- C ハイス
- D サイメット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&P
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパ
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

# SSバイト 突切り加工用工具 推奨切削条件表

被削材分類	JIS代表材質	同等材質	CSV型(φ5)			CTP/CTPA/CTPS/CTPW型(φ5~φ20)			CTDP/CTV/NTG/NTGW型(φ10~)		
			推奨材質	切削速度(m/min)	送り(mm/rev)	推奨材質	切削速度(m/min)	送り(mm/rev)	推奨材質	切削速度(m/min)	送り(mm/rev)
低炭素鋼	S10C S15C S20C		DT4 VM1	60 (30-90) 超硬	0.03 (0.01-0.05)	DT4 QM3 ZM3	80 (50-130) 超硬	0.04 (0.02-0.06)	DM4 QM3 ZM3	80 (50-150) 超硬	0.08 (0.04-0.12)
炭素鋼	S30C S40C S45C S50C S55C		VM1 DT4	60 (30-90) 超硬	0.03 (0.01-0.05)	QM3 DT4 ZM3	90 (50-150) 超硬	0.04 (0.02-0.06)	DM4 QM3 ZM3	90 (50-150) 超硬	0.08 (0.04-0.12)
合金鋼	クロム鋼 SCr415 SCr430 SCr435 SCr440		VM1 DT4	60 (30-90) 超硬	0.03 (0.01-0.05)	QM3 DT4 ZM3	90 (50-150) 超硬	0.04 (0.02-0.06)	DM4 QM3 ZM3	90 (50-150) 超硬	0.08 (0.04-0.12)
	クロム モリブデン鋼 SCM415 SCM430 SCM435 SCM440										
ステンレス鋼	オーステナイト系 SUS303	ASK-8000	DT4 VM1	60 (30-90) 超硬	0.03 (0.01-0.05)	DT4 ZM3	90 (50-180) 超硬	0.04 (0.02-0.06)	TM4 ZM3	90 (50-200) 超硬	0.08 (0.04-0.12)
			DT4 VM1	50 (30-70) 超硬	0.02 (0.01-0.03)	QM3 DT4 ZM3	70 (40-100) 超硬	0.03 (0.02-0.05)	QM3 DM4 TM4	70 (40-100) 超硬	0.05 (0.03-0.08)
	フェライト系 SUS430 SUS430F	DHS-1	DT4 VM1	60 (30-90) 超硬	0.03 (0.01-0.05)	DT4 VM1 ZM3	90 (50-180) 超硬	0.04 (0.02-0.06)	DM4 TM4 ZM3	90 (50-200) 超硬	0.08 (0.04-0.12)
	マルテンサイト系 SUS420J2 SUS420F		DT4 VM1	50 (30-70) 超硬	0.02 (0.01-0.03)	VM1 ZM3	70 (40-100) 超硬	0.03 (0.02-0.05)	ZM3 QM3	70 (40-100) 超硬	0.05 (0.03-0.08)
		SUS440A SUS440B SUS440C SUS440F		DT4 VM1	40 (30-60) 超硬	0.03 (0.01-0.05)	DT4 QM3	60 (40-80) 超硬	0.03 (0.02-0.05)	DM4 QM3	60 (40-80) 超硬
折出硬化系	SUS630										

被削材分類	JIS代表材質	同等材質	CSV型(φ5)			CTP/CTPA/CTPS/CTPW型(φ5~φ20)			CTDP/CTV/NTG/NTGW型(φ10~)		
			推奨材質	切削速度(m/min)	送り(mm/rev)	推奨材質	切削速度(m/min)	送り(mm/rev)	推奨材質	切削速度(m/min)	送り(mm/rev)
硫黄および硫黄複合快削鋼	SUM22L SUM23L SUM24L	SF20T	DT4 VM1	60 (30-90) 超硬	0.03 (0.01-0.05)	VM1 ZM3	100 (50-200) 超硬	0.05 (0.03-0.08)	QM3 ZM3	100 (50-200) 超硬	0.08 (0.04-0.12)
	SUM22 SUM23		DT4 VM1	60 (30-90) 超硬	0.03 (0.01-0.05)	VM1 ZM3	90 (50-180) 超硬	0.05 (0.03-0.08)	QM3 ZM3	90 (50-200) 超硬	0.08 (0.04-0.12)
高炭素クロム軸受け鋼	SUJ2 SUJ3		DT4 VM1	60 (30-90) 超硬	0.03 (0.01-0.05)	TM4 QM3 ZM3	90 (50-150) 超硬	0.05 (0.03-0.08)	TM4 QM3 ZM3	90 (50-150) 超硬	0.08 (0.04-0.12)
電磁軟鉄(純鉄)	SUY-0 SUY-1 SUY-2	ELCH2 ELCH2S ME1F MES3F	DT4 VM1	60 (30-90) 超硬	0.03 (0.01-0.05)	QM3 DT4	100 (50-200) 超硬	0.05 (0.03-0.08)	DM4 QM3	100 (50-200) 超硬	0.08 (0.04-0.12)
電磁ステンレス		KM35FL KM57	DT4 VM1	60 (30-90) 超硬	0.03 (0.01-0.05)	DT4 TM4 ZM3	90 (50-150) 超硬	0.05 (0.03-0.08)	DM4 QM3 ZM3	90 (50-150) 超硬	0.08 (0.04-0.12)
純チタン			DT4 VM1	60 (30-90) 超硬	0.03 (0.01-0.05)	DT4 TM4 ZM3	90 (50-150) 超硬	0.05 (0.03-0.08)	TM4 ZM3	90 (50-150) 超硬	0.08 (0.04-0.12)
チタン合金	6Al-4V 6Al-4VELI		DT4 VM1	50 (30-70) 超硬	0.02 (0.01-0.03)	DT4 QM3	70 (40-100) 超硬	0.03 (0.02-0.05)	TM4 QM3	70 (40-100) 超硬	0.05 (0.03-0.08)
アルミ合金	A6061		DT4 VM1	60 (30-100) 超硬	0.03 (0.01-0.05)	PD1 KM1 ZM3	100 (50-200) 超硬 200 (100-350) PCD	0.05 (0.03-0.08)	TM4 ZM3	100 (50-200) 超硬	0.1 (0.05-0.2)

\*切削速度(m/min)は推奨周速(推奨最低-推奨最高)の順で記載されています。

\*送り(mm/rev)は推奨送り(推奨最低-推奨最高)の順で記載されています。

- A 新製品
- B 工具材種
- C ハンドル
- D サメット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&P
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N 各種チップ
- O 各種ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

# SSバイト 溝入れ・多機能加工用工具 推奨切削条件表

■ CSV, GTG, GTM, GTMH, GTMT, GTMX, GTPS, SBG

■ GTV, GEV, GVMB, GVMN, GVW, GWP, TWG ■ GTPAの推奨切削条件表はQ60～61ページ参照

被削材分類	JIS代表材質	同等材質	NTK推奨材種		切削速度 (m/min)	①溝入れ加工時の送り(mm/rev) ②横送り加工時の送り(mm/rev) ③横送り加工時の切込(mm)				
			1	2		溝幅				
						0.25～0.5	0.5～1.0	1.0～2.0	2.0以上	
低炭素鋼	S10C S15C S20C		DM4 QM3	VM1 DT4 ZM3 C7Z	80 (50-130) 超硬 180 (120-250) サーメット	①0.005～0.03 ②0.002～0.005 ③最大0.2 (溝幅0.4未満は横挽き不可)	①0.02～0.07 ②0.005～0.01 ③最大0.2	①0.03～0.08 ②0.03～0.06 ③最大0.2	①0.03～0.2 ②0.03～0.06 ③最大0.2	
										炭素鋼
合金鋼	クロム鋼	SCr415 SCr430 SCr435 SCr440	DM4 QM3	VM1 C7Z	90 (50-150) 超硬 180 (120-250) サーメット	①0.005～0.03 ②0.002～0.005 ③最大0.2 (溝幅0.4未満は横挽き不可)	①0.02～0.06 ②0.005～0.01 ③最大0.2	①0.03～0.07 ②0.02～0.05 ③最大0.2	①0.03～0.2 ②0.03～0.06 ③最大0.2	
	クロム モリブデン鋼	SCM415 SCM430 SCM435 SCM440								90 (50-150) 超硬 180 (120-250) サーメット
ステンレス鋼	オーステナイト系	SUS303	ASK-8000	DT4	TM4 ZM3	90 (50-180) 超硬	①0.005～0.03 ②0.002～0.005 ③最大0.2 (溝幅0.4未満は横挽き不可)	①0.02～0.06 ②0.005～0.01 ③最大0.2	①0.03～0.07 ②0.02～0.05 ③最大0.2	①0.03～0.2 ②0.03～0.06 ③最大0.2
		SUS304 SUS316 SUS316F		DM4 DT4	QM3 VM1 ZM3	70 (40-100) 超硬	①0.005～0.03 ②0.002～0.005 ③最大0.2 (溝幅0.4未満は横挽き不可)	①0.02～0.06 ②0.005～0.01 ③最大0.2	①0.03～0.07 ②0.02～0.05 ③最大0.2	①0.03～0.2 ②0.03～0.06 ③最大0.2
	フェライト系	SUS430 SUS430F	DHS-1	DT4 VM1	TM4 ZM3	90 (50-180) 超硬	①0.005～0.03 ②0.002～0.005 ③最大0.2 (溝幅0.4未満は横挽き不可)	①0.02～0.06 ②0.005～0.01 ③最大0.2	①0.03～0.07 ②0.02～0.05 ③最大0.2	①0.03～0.2 ②0.03～0.06 ③最大0.2
	マルテンサイト系	SUS420J2 SUS420F		DT4 TM4	DM4 QM3 VM1	70 (30-120) 超硬	①0.005～0.03 ②0.002～0.005 ③最大0.2 (溝幅0.4未満は横挽き不可)	①0.02～0.06 ②0.005～0.01 ③最大0.2	①0.03～0.07 ②0.02～0.05 ③最大0.2	①0.03～0.2 ②0.03～0.06 ③最大0.2
折出硬化系	SUS630		DM4 QM3	DT4	60 (30-100) 超硬	①0.005～0.03 ②0.002～0.005 ③最大0.2 (溝幅0.4未満は横挽き不可)	①0.02～0.06 ②0.005～0.01 ③最大0.2	①0.03～0.07 ②0.02～0.05 ③最大0.2	①0.03～0.2 ②0.03～0.06 ③最大0.2	

被削材分類	JIS代表材質	同等材質	NTK推奨材種		切削速度 (m/min)	①溝入れ加工時の送り(mm/rev) ②横送り加工時の送り(mm/rev) ③横送り加工時の切込(mm)			
			1	2		溝幅			
						0.25 ~ 0.5	0.5 ~ 1.0	1.0 ~ 2.0	2.0以上
硫黄および 硫黄複合 快削鋼	SUM22L SUM23L SUM24L	SF20T	DM4 DT4 VM1	QM3 ZM3	100 (50-200) 超硬 180 (120-250) サーメット	①0.005 ~ 0.03 ②0.002 ~ 0.005 ③最大0.2 (溝幅0.4未満は横挽き不可)	①0.02 ~ 0.07 ②0.005 ~ 0.01 ③最大0.2	①0.03 ~ 0.08 ②0.03 ~ 0.06 ③最大0.2	①0.03 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.06 ③最大0.2
	SUM22 SUM23		DM4 DT4	ZM3		①0.005 ~ 0.03 ①0.03 ~ 0.05 ②0.002 ~ 0.005 ③最大0.2 (溝幅0.4未満は横挽き不可)	①0.02 ~ 0.07 ②0.005 ~ 0.01 ③最大0.2	①0.03 ~ 0.08 ②0.03 ~ 0.06 ③最大0.2	①0.03 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.06 ③最大0.2
高炭素クロム 軸受け鋼	SUJ2 SUJ3		DM4 DT4	QM3 VM1 C7Z	90 (50-180) 超硬 180 (120-250) サーメット	①0.005 ~ 0.03 ②0.002 ~ 0.005 ③最大0.2 (溝幅0.4未満は横挽き不可)	①0.02 ~ 0.07 ②0.005 ~ 0.01 ③最大0.2	①0.03 ~ 0.08 ②0.03 ~ 0.06 ③最大0.2	①0.03 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.06 ③最大0.2
電磁軟鉄 (純鉄)	SUY-0 SUY-1 SUY-2	ELCH2 ELCH2S ME1F MES3F	DM4 QM3	DT4 VM1	100 (50-200) 超硬	①0.005 ~ 0.03 ②0.002 ~ 0.005 ③最大0.2 (溝幅0.4未満は横挽き不可)	①0.02 ~ 0.07 ②0.005 ~ 0.01 ③最大0.2	①0.03 ~ 0.08 ②0.03 ~ 0.06 ③最大0.2	①0.03 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.06 ③最大0.2
電磁ステンレス		KM35FL KM57	DM4 QM3	DT4 VM1	90 (50-150) 超硬	①0.005 ~ 0.03 ②0.002 ~ 0.005 ③最大0.2 (溝幅0.4未満は横挽き不可)	①0.02 ~ 0.06 ②0.005 ~ 0.01 ③最大0.2	①0.03 ~ 0.07 ②0.02 ~ 0.05 ③最大0.2	①0.03 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.06 ③最大0.2
純チタン			DM4 QM3	DT4 VM1	100 (50-150) 超硬	①0.005 ~ 0.03 ②0.002 ~ 0.005 ③最大0.2 (溝幅0.4未満は横挽き不可)	①0.02 ~ 0.06 ②0.005 ~ 0.01 ③最大0.2	①0.03 ~ 0.07 ②0.02 ~ 0.05 ③最大0.2	①0.03 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.06 ③最大0.2
チタン合金	6Al-4V 6Al-4VELI		DT4	ZM3	70 (50-100) 超硬	①0.005 ~ 0.03 ②0.002 ~ 0.005 ③最大0.2 (溝幅0.4未満は横挽き不可)	①0.02 ~ 0.06 ②0.005 ~ 0.01 ③最大0.2	①0.03 ~ 0.07 ②0.02 ~ 0.05 ③最大0.2	①0.03 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.06 ③最大0.2
アルミ合金	A6061		PD1	KM1	超硬 100 (50-200) PCD 200 (100-350)	①0.005 ~ 0.03 ②0.002 ~ 0.005 ③最大0.2 (溝幅0.4未満は横挽き不可)	①0.02 ~ 0.07 ②0.005 ~ 0.01 ③最大0.2	①0.03 ~ 0.08 ②0.03 ~ 0.06 ③最大0.2	①0.05 ~ 0.25 ②0.04 ~ 0.1 ③最大0.5

\*切削速度 (m/min) は推奨周速 (推奨最低-推奨最高) の順で記載されています。

\*送り (mm/rev) は推奨送り範囲を記載しています。

\*FGV型につきましては **146** をご参照ください。

A 新製品  
B 工具材種  
C 選択ガイド  
D サーマット  
E 超硬  
F 標準チップ  
G 外径  
H S&P  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパール  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

## GTV, GEV, GVMB, GVMN, GVW, GWP, TWG

被削材分類	JIS代表材質	同等材質	NTK推奨材種		切削速度 (m/min)	①溝入れ加工時の送り(mm/rev) ②横送り加工時の送り(mm/rev) ③横送り加工時の切込(mm)				
			1	2		溝幅				
						2.0～3.0	3.0～4.0	4.0～5.0	5.0以上	
低炭素鋼	S10C S15C S20C		QM3	TM1 N40 C7X	80 (50-130) 超硬 180 (120-250) サーメット	①0.04～0.2	①0.04～0.2	①0.04～0.2	①0.04～0.2	
						②0.03～0.15	②0.03～0.15	②0.03～0.15	②0.03～0.15	
						③最大 3.5	③最大 3.5	③最大 3.5	③最大 3.5	
炭素鋼	S30C S40C S45C S50C S55C		QM3	TM1 N40 C7X	90 (50-150) 超硬 180 (120-250) サーメット	①0.04～0.2	①0.04～0.2	①0.04～0.3	①0.04～0.3	
						②0.03～0.15	②0.03～0.15	②0.03～0.15	②0.03～0.15	
						③最大 3.5	③最大 3.5	③最大 3.5	③最大 3.5	
合金鋼	クロム鋼	SCr415 SCr430 SCr435 SCr440	QM3	TM1 N40 C7X	90 (50-150) 超硬 180 (120-250) サーメット	①0.04～0.2	①0.04～0.2	①0.04～0.3	①0.04～0.3	
						②0.03～0.15	②0.03～0.15	②0.03～0.15	②0.03～0.15	
						③最大 3.5	③最大 3.5	③最大 3.5	③最大 3.5	
	クロム モリブデン鋼	SCM415 SCM430 SCM435 SCM440			90 (50-150) 超硬 180 (120-250) サーメット	①0.04～0.2	①0.04～0.2	①0.04～0.3	①0.04～0.3	
						②0.03～0.15	②0.03～0.15	②0.03～0.15	②0.03～0.15	
						③最大 3.5	③最大 3.5	③最大 3.5	③最大 3.5	
ステンレス鋼	オーステナイト系	SUS303	ASK-8000	QM3	TM1	90 (50-180) 超硬	①0.04～0.2	①0.04～0.2	①0.04～0.2	①0.04～0.2
		SUS304 SUS316 SUS316F		QM3	TM1	70 (40-100) 超硬	①0.04～0.2	①0.04～0.2	①0.04～0.2	①0.04～0.2
							②0.03～0.15	②0.03～0.15	②0.03～0.15	②0.03～0.15
							③最大 3.5	③最大 3.5	③最大 3.5	③最大 3.5
	フェライト系	SUS430 SUS430F	DHS-1	QM3	TM1	90 (50-180) 超硬	①0.04～0.2	①0.04～0.2	①0.04～0.2	①0.04～0.2
							②0.03～0.15	②0.03～0.15	②0.03～0.15	②0.03～0.15
						③最大 3.5	③最大 3.5	③最大 3.5	③最大 3.5	
マルテンサイト系	SUS420J2 SUS420F		QM3	TM1	70 (30-120) 超硬	①0.04～0.2	①0.04～0.2	①0.04～0.2	①0.04～0.2	
						②0.03～0.15	②0.03～0.15	②0.03～0.15	②0.03～0.15	
						③最大 3.5	③最大 3.5	③最大 3.5	③最大 3.5	
折出硬化系	SUS630		QM3	TM1	60 (30-100) 超硬	①0.04～0.2	①0.04～0.2	①0.04～0.2	①0.04～0.2	
						②0.03～0.15	②0.03～0.15	②0.03～0.15	②0.03～0.15	
						③最大 3.5	③最大 3.5	③最大 3.5	③最大 3.5	

被削材分類	JIS代表材質	同等材質	NTK推奨材種		切削速度 (m/min)	①溝入れ加工時の送り(mm/rev) ②横送り加工時の送り(mm/rev) ③横送り加工時の切込(mm)			
			1	2		溝幅			
						2.0 ~ 3.0	3.0 ~ 4.0	4.0 ~ 5.0	5.0以上
硫黄および硫黄複合快削鋼	SUM22L SUM23L SUM24L	SF20T	QM3	TM1	100 (50-200) 超硬	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.3 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.3 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5
	SUM22 SUM23		QM3	TM1	180 (120-250) サーメット	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.3 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.3 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5
高炭素クロム軸受け鋼	SUJ2 SUJ3		QM3	TM1 N40 C7X	90 (50-180) 超硬 180 (120-250) サーメット	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5
電磁軟鉄 (純鉄)	SUY-0 SUY-1 SUY-2	ELCH2 ELCH2S ME1F MES3F	QM3	TM1	100 (50-200) 超硬	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5
電磁ステンレス		KM35FL KM57	QM3	TM1	90 (50-150) 超硬	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5
純チタン			QM3	TM1	100 (50-150) 超硬	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5
チタン合金	6Al-4V 6Al-4VELI		QM3	TM1	70 (50-100) 超硬	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5
アルミ合金	A6061		PD1	KM1	超硬 100 (50-200) PCD 200 (100-350)	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5	①0.04 ~ 0.2 ②0.03 ~ 0.15 ③最大 3.5

\*切削速度 (m/min) は推奨周速 (推奨最低-推奨最高) の順で記載されています。  
 \*送り (mm/rev) は推奨送り範囲を記載しています。  
 \*FGV型につきましては **I46** をご参照ください。

## GTPA

被削材分類	JIS代表材質	同等材質	NTK推奨材種		切削速度 (m/min)	①溝入れ加工時の送り(mm/rev) ②横送り加工時の送り(mm/rev) ③横送り加工時の切込(mm)	
			1	2		溝幅	
						2.0	2.5
アルミ合金	A6061		PD1	KM1	超硬 100 (50-200) PCD 200 (100-350)	①0.05 ~ 0.15 ②0.05 ~ 0.15 ③最大 (溝幅×0.8)	①0.05 ~ 0.15 ②0.05 ~ 0.15 ③最大 (溝幅×0.8)

\*切削速度 (m/min) は推奨周速 (推奨最低-推奨最高) の順で記載されています。  
 \*送り (mm/rev) は推奨送り範囲を記載しています。

- A 新製品
- B 工具材種
- 選択ガイド
- C ハイス
- セラミックス
- D サーメット
- PCD
- E 超硬
- F 標準チップ
- 在庫一覧
- G 外径
- H S&P
- 小物部加工
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- 内径
- ポリシング
- M オリジナル
- N ツール
- エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- カッター
- Q 技術資料
- R 索引

# SSバイト ねじ切加工用工具 推奨切削条件表

被削材分類	JIS代表材質	同等材質	NTK推奨材種		切削速度 (m/min)
			1	2	
低炭素鋼	S10C S15C S20C		QM3 ZM3 C7X	VM1	50
炭素鋼	S30C S40C S45C S50C S55C		QM3 ZM3 C7X	VM1	50
合金鋼	クロム鋼 SCr415 SCr430 SCr435 SCr440		QM3 ZM3 C7X	VM1	50
	クロムモリブデン鋼 SCM415 SCM430 SCM435 SCM440				
ステンレス鋼	オーステナイト系 SUS303	ASK-8000	VM1 ZM3	QM3	50
	オーステナイト系 SUS304 SUS316 SUS316F		VM1 ZM3	QM3	40
	フェライト系 SUS430 SUS430F	DHS-1	VM1 ZM3	QM3	50
	マルテンサイト系 SUS420J2 SUS420F SUS440A SUS440B SUS440C SUS440F		VM1 ZM3 QM3	QM3	50
析出硬化系 SUS630					
硫黄および硫黄複合快削鋼	SUM22L SUM23L SUM24L	SF20T	VM1 ZM3	QM3	50
	SUM22 SUM23		VM1 ZM3	QM3	50
高炭素クロム軸受け鋼	SUJ2 SUJ3		VM1 ZM3	QM3	50
電磁軟鉄 (純鉄)	SUY-0 SUY-1 SUY-2	ELCH2 ELCH2S ME1F MES3F	VM1 ZM3	QM3	60
電磁ステンレス		KM35FL KM57	VM1 ZM3	QM3	60
純チタン			VM1 ZM3	KM3	50
チタン合金	6Al-4V 6Al-4VELI		ZM3 VM1	KM3	40
アルミ合金	A6061		KM3 ZM3	VM1	60

\* 切込み回数及び切込み量については外径J7、内径J19をご参照ください。  
\* 送りは、ピッチとなります。

A 新製品  
B 工具材種  
C ハイス  
D サメット  
E 超硬  
F 在庫一覧  
G 外径  
H SSバイト  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引



(参考)

① 回転速度を求める

$$n = \frac{v_c \times 1000}{\pi \times (\text{ねじ有効径})}$$

n : 回転速度 (min<sup>-1</sup>)  
 v<sub>c</sub> : 切削速度 (m/min)  
 π : 円周率 (3.14)

② 1 分間当りの送り速度を求める

$$v_f = n \times (\text{ピッチ})$$

例 : SUS303, M10×P1.5, v<sub>c</sub>=50

$$n = \frac{50 \times 1000}{\pi \times M10} = 1592$$

v<sub>f</sub> : 送り速度 (mm/min)  
 n : 回転速度 (min<sup>-1</sup>)

$$v_f = 1592 \times P1.5 = 2388$$

v<sub>f</sub>=2000 (mm/min) を超えると不完全ねじが発生する可能性があります。  
 その場合は回転数を下げて加工することを推奨致します。

A 新製品

B 工具材種  
 選択ガイド

C ハイス  
 加工ガイド

D サイメット  
 レビエラ

E 超微粒子  
 硬質

F 標準チップ  
 在庫一覧

G 外径

H SSハイト  
 小物部加工

I 溝入れ

J ねじ切り

K シェーパール

L 内径  
 ボリシヤ

M オリジナル  
 ツール

N 各種  
 エンドミル

O 各種  
 ドリル

P フライス  
 カッタ

Q 技術資料

R 索引

# SSバイト 内径加工用工具 推奨切削条件表

被削材分類	JIS代表材質	同等材質	加工径 ~φ6					加工径 φ6~				
			NTK 推奨材種		切削速度 (m/min)	切込み $a_p$ (mm)	送り (mm/rev)	NTK 推奨材種		切削速度 (m/min)	切込み $a_p$ (mm)	送り (mm/rev)
			1	2				1	2			
低炭素鋼	S10C S15C S20C		VM1	TM4 ZM3	60 (30-90)	0.08 (0.05-0.10)	0.05 (0.03-0.07)	TM1 ZM3	QM3 C7Z	90 (50-150) 超硬 180 (120-250) サーメット	0.50 (0.10-2.0)	0.04 (0.01-0.12)
炭素鋼	S30C S40C S45C S50C S55C		VM1	TM4 ZM3	60 (30-90)	0.08 (0.05-0.10)	0.05 (0.03-0.07)	TM1 ZM3	QM3 C7Z	90 (50-150) 超硬 180 (120-250) サーメット	0.50 (0.10-2.0)	0.04 (0.01-0.12)
合金鋼	クロム鋼 SCr415 SCr430 SCr435 SCr440		VM1	TM4 ZM3	60 (30-90)	0.08 (0.05-0.10)	0.05 (0.03-0.07)	TM1 ZM3	QM3 C7Z	90 (50-150) 超硬 180 (120-250) サーメット	0.50 (0.10-2.0)	0.04 (0.01-0.12)
	クロム モリブデン鋼 SCM415 SCM430 SCM435 SCM440	90 (50-150) 超硬 180 (120-250) サーメット										
ステンレス鋼	オーステナイト系 SUS303	ASK-8000	TM4	ZM3 VM1	60 (30-90)	0.08 (0.05-0.10)	0.05 (0.03-0.07)	DT4 TM1	TM4	90 (50-180)	0.50 (0.10-2.0)	0.04 (0.01-0.12)
			TM4	ZM3 VM1	50 (20-70)	0.08 (0.05-0.10)	0.05 (0.03-0.07)	DT4 TM1	TM4	70 (40-100)	0.50 (0.10-2.0)	0.04 (0.01-0.12)
	フェライト系 SUS430 SUS430F	DHS-1	TM4	ZM3 VM1	60 (30-90)	0.08 (0.05-0.10)	0.05 (0.03-0.07)	DT4 TM1	TM4	90 (50-180)	0.50 (0.10-2.0)	0.04 (0.01-0.12)
			TM4	ZM3 VM1	60 (30-90)	0.08 (0.05-0.10)	0.05 (0.03-0.07)	DT4 TM1	TM4	90 (50-180)	0.50 (0.10-2.0)	0.04 (0.01-0.12)
	マルテンサイト系 SUS440A SUS440B SUS440C SUS440F		TM4	ZM3 VM1	50 (20-70)	0.08 (0.05-0.10)	0.05 (0.03-0.07)	DT4 TM1	TM4	70 (40-100) 超硬	0.50 (0.10-2.0)	0.04 (0.01-0.12)
折出硬化系 SUS630												

A 新製品  
B 工具材質  
C 切削速度  
D サーメット  
E 超微粒子  
F 標準チップ  
G 外径  
H SSバイト  
I 溝入れ  
J ねじ切り  
K シェーパ  
L 内径  
M オリジナル  
N エンドミル  
O ドリル  
P フライス  
Q 技術資料  
R 索引

被削材分類	JIS代表 材質	同等 材質	加工径 $\sim\phi 6$					加工径 $\phi 6\sim$				
			NTK 推奨材種		切削速度 (m/min)	切込み $a_p$ (mm)	送り (mm/rev)	NTK 推奨材種		切削速度 (m/min)	切込み $a_p$ (mm)	送り (mm/rev)
			1	2				1	2			
硫黄および 硫黄複合快削鋼	SUM22L SUM23L SUM24L	SF20T	VM1	TM4 ZM3	60 (30-90)	0.08 (0.05-0.10)	0.05 (0.03-0.07)	VM1	TM1 DT4	100 (50-200) 超硬	0.50 (0.10-2.0)	0.04 (0.01-0.12)
	SUM22 SUM23		VM1	TM4 ZM3	60 (30-90)	0.08 (0.05-0.10)	0.05 (0.03-0.07)	DT4 TM4	ZM3	180 (120-250) サーメット	0.50 (0.10-2.0)	0.04 (0.01-0.12)
高炭素クロム 軸受け鋼	SUJ2 SUJ3		TM4	VM1 ZM3	60 (30-90)	0.08 (0.05-0.10)	0.05 (0.03-0.07)	DT4 TM4	QM3 C7X C7Z	90 (50-180) 超硬 180 (120-250) サーメット	0.50 (0.10-2.0)	0.04 (0.01-0.12)
電磁軟鉄 (純鉄)	SUY-0 SUY-1 SUY-2	ELCH2 ELCH2S ME1F MES3F	VM1	TM4 ZM3	80 (50-100)	0.08 (0.05-0.10)	0.05 (0.03-0.07)	QM3	DT4 TM1 TM4	100 (50-200) 超硬	0.50 (0.10-2.0)	0.04 (0.01-0.12)
電磁ステンレス		KM35FL KM57	VM1	TM4	60 (30-90)	0.08 (0.05-0.10)	0.05 (0.03-0.07)	QM3	DT4 TM4	90 (50-150) 超硬	0.50 (0.10-2.0)	0.04 (0.01-0.12)
純チタン			TM4	ZM3 VM1	60 (30-90)	0.08 (0.05-0.10)	0.05 (0.03-0.07)	TM1	DT4 TM4	100 (50-150) 超硬	0.50 (0.10-2.0)	0.04 (0.01-0.12)
チタン合金	6Al-4V 6Al-4VELI		TM4	ZM3 VM1	50 (30-70)	0.08 (0.05-0.10)	0.05 (0.03-0.07)	DT4	TM1	70 (50-100) 超硬	0.50 (0.10-2.0)	0.04 (0.01-0.12)
アルミ合金	A6061		TM4	ZM3	60 (30-90)	0.08 (0.05-0.10)	0.05 (0.03-0.07)	PD1	KM1 ZM3	100 (50-200) 超硬 200 (100-350) PCD	0.50 (0.10-2.0)	0.04 (0.01-0.12)

\*切削速度 (m/min) は推奨周速 (推奨最低-推奨最高) の順で記載されています。

\*送り (mm/rev) は推奨送り (推奨最低-推奨最高) の順で記載されています。

- A 新製品
- B 工具材種・  
選択ガイド
- C ハイス  
コーティング
- D サーマット  
PVDコーティング
- E 微粒子  
超硬
- F 標準チップ  
在庫一覧
- G 外径
- H S  
バイト  
小物部加工
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径  
ボリソバ
- M オリジナル  
ツール
- N 各種  
エンドミル
- O 各種  
ドリル
- P フライス  
カッター
- Q 技術資料
- R 索引

# CBN品番対照表

※品番のみ新品番へ変更になりました。外部コード&形状は旧品番と同一となります。

	旧品番	新品番	記載ページ	
A 新製品 B 工具材種 C 選択ガイド D サイメット E 超硬 F 標準チップ G 外径 H 小物部加工 I 溝入れ J ねじ切り K シェーパール L 内径 M オリジナル N エンドミル O ドリル P フライス Q 技術資料 R 索引	B23	B23 CNGA120404PQ	B23 CNGA120404PQSCE	F16
		B23 CNGA120408PQ	B23 CNGA120408PQSCE	F16
		B23 CNGA120412PQ	B23 CNGA120412PQSCE	F16
		B23 DNGA150408PQ	B23 DNGA150408PQSCE	F18
		B23 DNGA150412PQ	B23 DNGA150412PQSCE	F18
		B23 SNGA120412PE	B23 SNGA120412PESCE	F21
		B23 SPGN090304PQ	B23 SPGN090304PQSCE	F30
		B23 SPGN090308PQ	B23 SPGN090308PQSCE	F30
		B23 TNGA160408PH	B23 TNGA160408PHSCE	F23
		B23 TNGA160412PH	B23 TNGA160412PHSCE	F23
B23 TPGW110304PT	B23 TPGW110304PTTED	F32		
B30	B30 CNGA120404PQ	B30 CNGA120404PQTCE	F16	
	B30 CNGA120408PQ	B30 CNGA120408PQTCE	F16	
	B30 CNGA120412PQ	B30 CNGA120412PQTCE	F17	
	B30 DNGA150408PQ	B30 DNGA150408PQTCE	F18	
	B30 DNGA150412PQ	B30 DNGA150412PQTCE	F18	
	B30 SNGA120404PE	B30 SNGA120404PETCE	F21	
	B30 SNGA120408PE	B30 SNGA120408PETCE	F21	
	B30 SNGA120412PE	B30 SNGA120412PETCE	F22	
	B30 SPGN090308PQ	B30 SPGN090308PQTCE	F30	
	B30 TNGA160404PH	B30 TNGA160404PHTCE	F23	
	B30 TNGA160408PH	B30 TNGA160408PHTCE	F23	
	B30 TNGA160412PH	B30 TNGA160412PHTCE	F23	
	B30 TNGA160404PTFNX	B30 TNGA160404PTF	F24	
	B30 TNGA160408PTFNX	B30 TNGA160408PTF	F24	
	B30 VNGA160404PQ	B30 VNGA160404PQTCE	F25	
B36	B36 CNGA431PQ	B36 CNGA120404PQSXF	F16	
	B36 CNGA432PQ	B36 CNGA120408PQSXF	F16	
	B36 CNMA433PQ	B36 CNMA120412PQSXF	F17	
	B36 DNGA431PQ	B36 DNGA150404PQSXF	F18	
	B36 DNGA432PQ	B36 DNGA150408PQSXF	F18	
	B36 DNMA433PQ	B36 DNMA150412PQSXF	F20	
	B36 SNGA432PE	B36 SNGA120408PESXF	F21	
	B36 SNMA433PE	B36 SNMA120412PESXF	F22	
	B36 TNGA331PH	B36 TNGA160404PHSXF	F23	
	B36 TNGA332PH	B36 TNGA160408PHSXF	F23	
	B36 TNMA333PH	B36 TNMA160412PHSXF	F24	
	B36 VNGA331PQ	B36 VNGA160404PQSXF	F25	
B36 VNGA332PQ	B36 VNGA160408PQSXF	F25		
B40	B40 CCGW09T302PD	B40 CCGW09T302PDSEH	F26	
	B40 CCGW09T304PD	B40 CCGW09T304PDSEH	F26	
	B40 CCGW09T308PD	B40 CCGW09T308PDSEH	F26	
	B40 CNGA120402PQ	B40 CNGA120402PQSEH	F16	
	B40 CNGA120404PQ	B40 CNGA120404PQSEH	F16	
	B40 CNGA120404PQW	B40 CNGA120404PQWSEH	F16	
	B40 CNGA120408PQ	B40 CNGA120408PQSEH	F16	
	B40 CNGA120408PQW	B40 CNGA120408PQWSEH	F16	
	B40 CNGA120412PQ	B40 CNGA120412PQSEH	F17	
	B40 CNGA120412PQW	B40 CNGA120412PQWSEH	F17	
	B40 DCGW070204PD	B40 DCGW070204PDSEH	F28	
	B40 DCGW11T302PD	B40 DCGW11T302PDSEH	F28	
	B40 DCGW11T304PD	B40 DCGW11T304PDSEH	F28	
	B40 DCGW11T308PD	B40 DCGW11T308PDSEH	F28	
	B40 DNGA150402PQ	B40 DNGA150402PQSEH	F18	
	B40 DNGA150404PQ	B40 DNGA150404PQSEH	F18	
	B40 DNGA150408PQ	B40 DNGA150408PQSEH	F18	

	旧品番	新品番	記載ページ
B40	B40 DNGA150412PQ	B40 DNGA150412PQSEH	F18
	B40 SNGA120404PE	B40 SNGA120404PESEH	F21
	B40 SNGA120408PE	B40 SNGA120408PESEH	F21
	B40 SNGA120412PE	B40 SNGA120412PESEH	F22
	B40 TNGA160402PH	B40 TNGA160402PHSEH	F23
	B40 TNGA160404PH	B40 TNGA160404PHSEH	F23
	B40 TNGA160408PH	B40 TNGA160408PHSEH	F23
	B40 TNGA160412PH	B40 TNGA160412PHSEH	F23
	B40 TPGN110304PT	B40 TPGN110304PTSEH	F31
	B40 TPGN110308PT	B40 TPGN110308PTSEH	F31
	B40 TPGN160304PT	B40 TPGN160304PTSEH	F31
	B40 TPGN160308PT	B40 TPGN160308PTSEH	F32
	B40 TPGW110304PT	B40 TPGW110304PTSEH	F32
	B40 TPGW110308PT	B40 TPGW110308PTSEH	F33
	B40 VCGW110304PD	B40 VCGW110304PDSEH	F35
	B40 VCGW110308PD	B40 VCGW110308PDSEH	F35
	B40 VCGW160404PD	B40 VCGW160404PDSEH	F35
	B40 VCGW160408PD	B40 VCGW160408PDSEH	F35
	B40 VNGA160402PQ	B40 VNGA160402PQSEH	F25
	B40 VNGA160404PQ	B40 VNGA160404PQSEH	F25
B40 VNGA160408PQ	B40 VNGA160408PQSEH	F25	
B40 VNGA160412PQ	B40 VNGA160412PQSEH	F25	
B52	B52 CCGW060204PD	B52 CCGW060204PDSCD	F26
	B52 CCGW09T302PD	B52 CCGW09T302PDSCD	F26
	B52 CCGW09T304PD	B52 CCGW09T304PDSCD	F26
	B52 CCGW09T308PD	B52 CCGW09T308PDSCD	F26
	B52 CNGA120402PQ	B52 CNGA120402PQSCD	F16
	B52 CNGA120404PQ	B52 CNGA120404PQSCD	F16
	B52 CNGA120404PQW	B52 CNGA120404PQWSCD	F16
	B52 CNGA120408PQ	B52 CNGA120408PQSCD	F16
	B52 CNGA120408PQW	B52 CNGA120408PQWSCD	F16
	B52 CNGA120412PQ	B52 CNGA120412PQSCD	F16
	B52 CNGA120412PQW	B52 CNGA120412PQWSCD	F17
	B52 DCGW070202PD	B52 DCGW070202PDSCD	F28
	B52 DCGW070204PD	B52 DCGW070204PDSCD	F28
	B52 DCGW070208PD	B52 DCGW070208PDSCD	F28
	B52 DCGW11T302PD	B52 DCGW11T302PDSCD	F28
	B52 DCGW11T304PD	B52 DCGW11T304PDSCD	F28
	B52 DCGW11T308PD	B52 DCGW11T308PDSCD	F28
	B52 DNGA150402PQ	B52 DNGA150402PQSCD	F18
	B52 DNGA150404PQ	B52 DNGA150404PQSCD	F18
	B52 DNGA150408PQ	B52 DNGA150408PQSCD	F18
	B52 DNGA150412PQ	B52 DNGA150412PQSCD	F18
	B52 SNGA120408PE	B52 SNGA120408PESCD	F21
	B52 SNGA120412PE	B52 SNGA120412PESCD	F21
	B52 TNGA160401PH	B52 TNGA160401PHSCD	F23
	B52 TNGA160402PH	B52 TNGA160402PHSCD	F23
	B52 TNGA160404PH	B52 TNGA160404PHSCD	F23
	B52 TNGA160408PH	B52 TNGA160408PHSCD	F23
	B52 TNGA160412PH	B52 TNGA160412PHSCD	F23
	B52 TPGW110302PT	B52 TPGW110302PTSCD	F32
	B52 TPGW110304PT	B52 TPGW110304PTSCD	F32
	B52 TPGW110308PT	B52 TPGW110308PTSCD	F32
	B52 VBGW110302PD	B52 VBGW110302PDSCD	F34
	B52 VBGW110304PD	B52 VBGW110304PDSCD	F34
	B52 VBGW160408PD	B52 VBGW160408PDSCD	F34
	B52 VCGW110304PD	B52 VCGW110304PDSCD	F35
	B52 VCGW110308PD	B52 VCGW110308PDSCD	F35
	B52 VCGW160404PD	B52 VCGW160404PDSCD	F35
	B52 VCGW160408PD	B52 VCGW160408PDSCD	F35

- A 新製品
- B 工具材種
- C パンチドリル
- D サメット
- E 超硬
- F 標準チップ
- G 外径
- H S&H
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N 各種ミル
- O 各種ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

- A 新製品
- B 工具材種  
選択ガイド
- C シェーパ  
CNC用
- D サーマット  
PC加工
- E 超  
硬
- F 標準チップ  
在庫一覧
- G 外  
径
- H S&P  
小物部加工
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパ  
L 内  
径
- M オリジナル  
ツール
- N 各工機  
エンドミル
- O 各工機  
ドリル
- P フライス  
カッタ
- Q 技術資料
- R 索引

	旧品番	新品番	記載ページ
B52	B52 VNGA160404PQ	B52 VNGA160404PQSCD	F25
	B52 VNGA160408PQ	B52 VNGA160408PQSCD	F25
B6K	B6K CNGA120404S01015	B6K CNGA120404PQSCD	F16
	B6K CNGA120404S01325	B6K CNGA120404PQSXF	F16
	B6K CNGA120404S01535	B6K CNGA120404PQSEH	F16
	B6K CNGA120408S01015	B6K CNGA120408PQSCD	F16
	B6K CNGA120408S01325	B6K CNGA120408PQSXF	F16
	B6K CNGA120408S01535	B6K CNGA120408PQSEH	F16
	B6K CNGA120412S01015	B6K CNGA120412PQSCD	F16
	B6K CNGA120412S01325	B6K CNGA120412PQSXF	F16
	B6K CNGA120412S01535	B6K CNGA120412PQSEH	F17
	B6K CNGA120416S01325	B6K CNGA120416PQSXF	F17
	B6K CNGA120420S01325	B6K CNGA120420PQSXF	F17
	B6K DNGA150404S01015	B6K DNGA150404PQSCD	F18
	B6K DNGA150404S01325	B6K DNGA150404PQSXF	F18
	B6K DNGA150404S01535	B6K DNGA150404PQSEH	F18
	B6K DNGA150408S01015	B6K DNGA150408PQSCD	F18
	B6K DNGA150408S01325	B6K DNGA150408PQSXF	F18
	B6K DNGA150408S01535	B6K DNGA150408PQSEH	F18
	B6K DNGA150412S01015	B6K DNGA150412PQSCD	F18
	B6K DNGA150412S01325	B6K DNGA150412PQSXF	F18
	B6K DNGA150412S01535	B6K DNGA150412PQSEH	F18
	B6K DNGA150416S01015	B6K DNGA150416PQSCD	F19
	B6K DNGA150416S01325	B6K DNGA150416PQSXF	F19
	B6K DNGA150416S01535	B6K DNGA150416PQSEH	F19
	B6K DNGA150420S01015	B6K DNGA150420PQSCD	F19
	B6K DNGA150420S01325	B6K DNGA150420PQSXF	F19
	B6K DNGA150420S01535	B6K DNGA150420PQSEH	F19
	B6K TNGA160401S01015	B6K TNGA160401PHSCD	F23
	B6K TNGA160401S01325	B6K TNGA160401PHSXF	F23
	B6K TNGA160402S01015	B6K TNGA160402PHSCD	F23
	B6K TNGA160402S01325	B6K TNGA160402PHSXF	F23
	B6K TNGA160404S01015	B6K TNGA160404PHSCD	F23
	B6K TNGA160404S01325	B6K TNGA160404PHSXF	F23
	B6K TNGA160404S01535	B6K TNGA160404PHSEH	F23
	B6K TNGA160408S01015	B6K TNGA160408PHSCD	F23
B6K TNGA160408S01325	B6K TNGA160408PHSXF	F23	
B6K TNGA160408S01535	B6K TNGA160408PHSEH	F23	
B6K TNGA160412S01015	B6K TNGA160412PHSCD	F23	
B6K TNGA160412S01325	B6K TNGA160412PHSXF	F23	
B6K TNGA160412S01535	B6K TNGA160412PHSEH	F23	
B6K TNGA160416S01015	B6K TNGA160416PHSCD	F23	
B6K TNGA160416S01325	B6K TNGA160416PHSXF	F23	
B6K TNGA160416S01535	B6K TNGA160416PHSEH	F24	
B6K VNGA160404S01015	B6K VNGA160404PQSCD	F25	
B6K VNGA160404S01325	B6K VNGA160404PQSXF	F25	
B6K VNGA160404S01535	B6K VNGA160404PQSEH	F25	
B6K VNGA160408S01015	B6K VNGA160408PQSCD	F25	
B6K VNGA160408S01325	B6K VNGA160408PQSXF	F25	
B6K VNGA160408S01535	B6K VNGA160408PQSEH	F25	
B6K VNGA160412S01015	B6K VNGA160412PQSCD	F25	
B6K VNGA160412S01325	B6K VNGA160412PQSXF	F25	
B6K VNGA160412S01535	B6K VNGA160412PQSEH	F25	

	旧品番	新品番	記載ページ
B5K	B5K CNGA120404S01015	B5K CNGA120404PQSCD	F16
	B5K CNGA120404S01325	B5K CNGA120404PQSXF	F16
	B5K CNGA120404S01535	B5K CNGA120404PQSEH	F16
	B5K CNGA120408S01015	B5K CNGA120408PQSCD	F16
	B5K CNGA120408S01325	B5K CNGA120408PQSXF	F16
	B5K CNGA120408S01535	B5K CNGA120408PQSEH	F16
	B5K CNGA120412S01015	B5K CNGA120412PQSCD	F16
	B5K CNGA120412S01325	B5K CNGA120412PQSXF	F16
	B5K CNGA120412S01535	B5K CNGA120412PQSEH	F17
	B5K DCGW11T302S01015	B5K DCGW11T302PDSCD	F28
	B5K DCGW11T304S01015	B5K DCGW11T304PDSCD	F28
	B5K DNGA150404S01015	B5K DNGA150404PQSCD	F18
	B5K DNGA150404S01325	B5K DNGA150404PQSXF	F18
	B5K DNGA150404S01535	B5K DNGA150404PQSEH	F18
	B5K DNGA150408S01015	B5K DNGA150408PQSCD	F18
	B5K DNGA150408S01325	B5K DNGA150408PQSXF	F18
	B5K DNGA150408S01535	B5K DNGA150408PQSEH	F18
	B5K DNGA150412S01015	B5K DNGA150412PQSCD	F18
	B5K DNGA150412S01325	B5K DNGA150412PQSXF	F18
	B5K DNGA150412S01535	B5K DNGA150412PQSEH	F18
	B5K DNGA150416S01015	B5K DNGA150416PQSCD	F19
	B5K DNGA150416S01325	B5K DNGA150416PQSXF	F19
	B5K DNGA150416S01535	B5K DNGA150416PQSEH	F19
	B5K TNGA160401S01015	B5K TNGA160401PHSCD	F23
	B5K TNGA160401S01325	B5K TNGA160401PHSXF	F23
	B5K TNGA160402S01015	B5K TNGA160402PHSCD	F23
	B5K TNGA160402S01325	B5K TNGA160402PHSXF	F23
	B5K TNGA160402S01535	B5K TNGA160402PHSEH	F23
	B5K TNGA160404S01015	B5K TNGA160404PHSCD	F23
	B5K TNGA160404S01325	B5K TNGA160404PHSXF	F23
	B5K TNGA160404S01535	B5K TNGA160404PHSEH	F23
	B5K TNGA160408S01015	B5K TNGA160408PHSCD	F23
	B5K TNGA160408S01325	B5K TNGA160408PHSXF	F23
	B5K TNGA160408S01535	B5K TNGA160408PHSEH	F23
	B5K TNGA160412S01015	B5K TNGA160412PHSCD	F23
	B5K TNGA160412S01325	B5K TNGA160412PHSXF	F23
	B5K TNGA160412S01535	B5K TNGA160412PHSEH	F23
	B5K TNGA160416S01015	B5K TNGA160416PHSCD	F23
	B5K TNGA160416S01325	B5K TNGA160416PHSXF	F23
	B5K TNGA160416S01535	B5K TNGA160416PHSEH	F24
	B5K VNGA160402S01015	B5K VNGA160402PQSCD	F25
	B5K VNGA160402S01325	B5K VNGA160402PQSXF	F25
	B5K VNGA160402S01535	B5K VNGA160402PQSEH	F25
	B5K VNGA160404S01015	B5K VNGA160404PQSCD	F25
	B5K VNGA160404S01325	B5K VNGA160404PQSXF	F25
B5K VNGA160404S01535	B5K VNGA160404PQSEH	F25	
B5K VNGA160408S01015	B5K VNGA160408PQSCD	F25	
B5K VNGA160408S01325	B5K VNGA160408PQSXF	F25	
B5K VNGA160408S01535	B5K VNGA160408PQSEH	F25	
B5K VNGA160412S01015	B5K VNGA160412PQSCD	F25	
B5K VNGA160412S01325	B5K VNGA160412PQSXF	F25	
B5K VNGA160412S01535	B5K VNGA160412PQSEH	F25	

- A 新製品
- B 工具材種
- 選択ガイド
- C ハイス
- セラミックス
- D サイメット
- シリコン
- E 超硬
- 微粒子
- F 標準チップ
- 在庫一覧
- G 外径
- H S&H
- 小物部加工
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパー
- L 内径
- ボリシヤ
- M オリジナル
- ツール
- N 各種ミル
- エンドミル
- O 各種ドリル
- P フライス
- カッター
- Q 技術資料
- R 索引

# MEMO

A 新製品

B 工具材種  
選択ガイド

C ハイミックス  
コンミックス

D サーマット  
PVD工程

E 超  
硬 微粒子

F 標準タイプ  
在庫一覧

G 外  
径

H S&H  
小物部加工

I 溝入れ

J ねじ切り

K シェーパール

L 内  
径  
ポンシパー

M オリジナル  
ツール

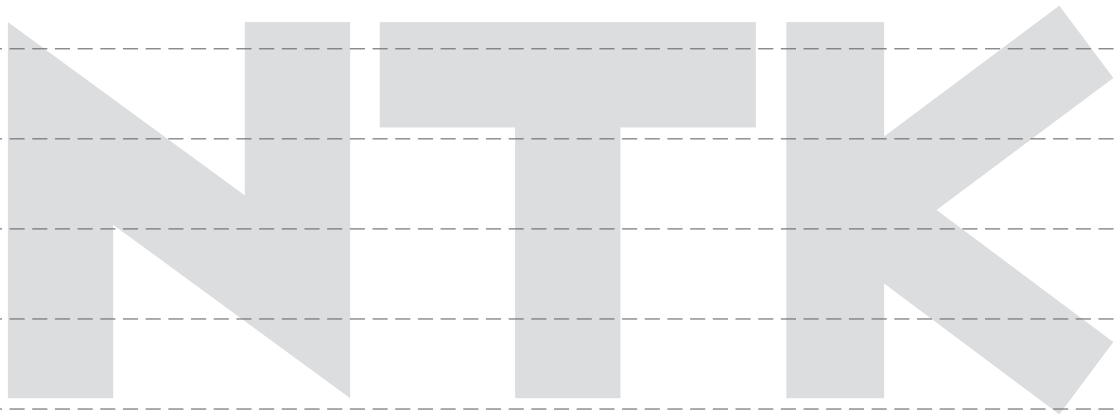
N 各タイプ  
エンドミル

O 各タイプ  
ドリル

P フライス  
カッター

Q 技術資料

R 索引





# R

## 索引

A 新製品

B 工具材種  
選択ガイド

C ハイス  
セラミックス

D サイメット  
PVD工程

E 微粒子  
超硬

F 標準タイプ  
在庫一覧

G 外

径

H S&H  
小物部加工

I 溝入れ

J ねじ切り

K シェーパール

L 内  
径  
ポンジ

M オリジナル  
ツール

N 各寸  
エンドミル

O 各寸  
ドリル

P フライス  
カッタ

Q 技術資料

R 索引

## 品番索引 (アルファベット順)

(○の中には数字が、□の中にはアルファベットが入ります。)

品番	ページ	品名
<b>数字</b>		
010703-102	O64	ホルダ
010703-103	O66	ホルダ
010703-104	O68	ホルダ
010703-105	O70	ホルダ
1/4-20UNC * 11/2	M4	部 品
1/4-20UNC * 11/4	M4	部 品
131A-○○	O94	チップ
131N-○○	O94	チップ
131T-○○	O94	チップ
132A-○○	O96	チップ
132N-○○	O96	チップ
132T-○○	O96	チップ
134N-○○-118	O84	チップ
135N-○○-118	O84	チップ
135T-○○	O79	チップ
136N-○○-118	O84	チップ
136T-○○	O79	チップ
137N-○○-118	O84	チップ
137T-○○	O81	チップ
138N-○○-118	O84	チップ
138T-○○	O81	チップ
150A-○○	O69	チップ
150N-○○	O69	チップ
150N-○○-○○	O69	チップ
150N-○○-SR	O85	チップ
150T-○○	O69	チップ
150T-○○-FB	O82	チップ
151A-○○	O71	チップ
151A-○○-TW	O85	チップ
151N-○○	O71	チップ
151N-○○-118	O84	チップ
151N-○○-SR	O85	チップ
151T-○○	O71	チップ
151T-○○-FB	O82	チップ
151T-○○-SP	O85	チップ
152A-○○	O73	チップ
152H-○○-SR	O85	チップ
152N-○○	O73	チップ
152N-○○-118	O84	チップ
152T-○○	O73	チップ
152T-○○-FB	O82	チップ
153A-○○	O75	チップ
153N-○○	O75	チップ
153N-○○-118	O83	チップ
153T-○○	O75	チップ
153T-○○-FB	O83	チップ
154N-○○	O77	チップ
154T-○○	O77	チップ

品番	ページ	品名
154T-○○-FB	O83	チップ
15YA-○○	O65	チップ
15YN-○○	O65	チップ
15YN-○○-SR	O85	チップ
15YT-○○	O65	チップ
15YT-○○-FB	O82	チップ
15ZA-○○	O67	チップ
15ZN-○○	O67	チップ
15ZN-○○-SR	O85	チップ
15ZT-○○	O67	チップ
15ZT-○○-FB	O82	チップ
15ZT-○○-SP	O85	チップ
180A-○○	O92	チップ
180N-○○	O92	チップ
180T-○○	O92	チップ
181A-○○	O94	チップ
181N-○○	O94	チップ
181T-○○	O94	チップ
182A-○○	O96	チップ
182N-○○	O96	チップ
182T-○○	O96	チップ
18YA-○○	O90	チップ
18YN-○○	O90	チップ
18YT-○○	O90	チップ
18ZA-○○	O91	チップ
18ZN-○○	O91	チップ
18ZT-○○	O91	チップ
1C20A-○○	O93	チップ
1C20T-○○	O93	チップ
1C21A-○○	O95	チップ
1C21T-○○	O95	チップ
1C22A-○○	O97	チップ
1C22T-○○	O97	チップ
1C23A-○○	O98	チップ
1C23T-○○	O98	チップ
1C2YA-○○	O90	チップ
1C2YT-○○	O90	チップ
1C2ZA-○○	O91	チップ
1C2ZT-○○	O91	チップ
1C30A-○○	O93	チップ
1C31A-○○	O95	チップ
1C32A-○○	O97	チップ
1C3YA-○○	O90	チップ
1C3ZA-○○	O91	チップ
1C50A-○○	O93	チップ
1C50T-○○	O93	チップ
1C51A-○○	O95	チップ
1C51T-○○	O95	チップ
1C52A-○○	O97	チップ
1C52T-○○	O97	チップ

## 品番索引 (アルファベット順)

(○の中には数字が、□の中にはアルファベットが入ります。)

品番	ページ	品名
1C53A-○○	O98	チップ
1C53T-○○	O98	チップ
1C5YA-○○	O90	チップ
1C5YT-○○	O90	チップ
1C5ZA-○○	O91	チップ
1C5ZT-○○	O91	チップ
1D-HSC-MK○○○○○RJ	P21	カッタ
2*8AW	M4	部品
2.5*8AW	M4	部品
2100○S-○○FMS	O68	ホルダ
2100○S-○○M	O68	ホルダ
2101○S-○○FMS	O70	ホルダ
2102○S-○○FMS	O72	ホルダ
2103○S-○○FMS	O74	ホルダ
210Y0S-○○FMS	O64	ホルダ
210Y0S-○○M	O58	ホルダ
210Z0S-○○FMS	O66	ホルダ
210Z0S-○○M	O58	ホルダ
2200○S-○○○□	O68	ホルダ
2200○S-20FMS	O68	ホルダ
2201○S-○○○□	O70	ホルダ
2201○S-25FMS	O70	ホルダ
2202○S-○○○□	O72	ホルダ
2202○S-32FMS	O72	ホルダ
22030S-○○○□	O74	ホルダ
22030S-40FMS	O74	ホルダ
22040S-○○○□	O76	ホルダ
22040S-40FMS	O76	ホルダ
22050S-○○○□	O78	ホルダ
22050S-50FMSW	O78	ホルダ
22070S-○○○□	O80	ホルダ
220Y0S-○○○□	O64	ホルダ
220Y0S-20FMS	O64	ホルダ
220Z0S-○○○□	O66	ホルダ
220Z0S-20FMS	O66	ホルダ
22570S-50FMSW	O80	ホルダ
23000S-22M	O68	ホルダ
2301○H-003M	O70	ホルダ
2301○H-25FMS	O70	ホルダ
2302○H-004M	O72	ホルダ
2302○H-32FMS	O72	ホルダ
23030H-004M	O74	ホルダ
23030H-40FMS	O74	ホルダ
230Y0S-22M	O64	ホルダ
230Z0S-22M	O66	ホルダ
2400○H-002M	O68	ホルダ
2400○H-20FMS	O68	ホルダ
2401○H-003M	O70	ホルダ
2401○H-25FMS	O70	ホルダ
2402○H-004M	O72	ホルダ

品番	ページ	品名
2402○H-32FMS	O72	ホルダ
24030H-004M	O74	ホルダ
24030H-40FMS	O74	ホルダ
24040H-005M	O76	ホルダ
24040H-40FMS	O76	ホルダ
24050H-005M	O78	ホルダ
24070H-005M	O78	ホルダ
240Y0H-002M	O64	ホルダ
240Y0H-20FMS	O64	ホルダ
240Z0H-002M	O66	ホルダ
240Z0H-20FMS	O66	ホルダ
24530S-40FMS	O74	ホルダ
24540S-40FMSW-70	O76	ホルダ
24550S-50FMSW	O78	ホルダ
24570S-50FMSW	O80	ホルダ
2500○H-002M	O68	ホルダ
2500○H-20FMS	O68	ホルダ
2501○H-003M	O70	ホルダ
2501○H-25FMS	O70	ホルダ
2502○H-004M	O72	ホルダ
2502○H-32FMS	O72	ホルダ
25030S-004M	O74	ホルダ
25030S-40FMS	O74	ホルダ
25040S-005M	O76	ホルダ
25040S-40FMS	O76	ホルダ
25050S-005M	O78	ホルダ
25070S-005M	O80	ホルダ
250Y0H-002M	O64	ホルダ
250Y0H-20FMS	O64	ホルダ
250Z0H-002M	O66	ホルダ
250Z0H-20FMS	O66	ホルダ
2600○H-20FMS	O68	ホルダ
26010S-25FMS	O70	ホルダ
26020S-32FMS	O72	ホルダ
26040S-40FMS	O76	ホルダ
260Y0S-20FMS	O64	ホルダ
260Z0S-20FMS	O66	ホルダ
26500S-20FMS	O68	ホルダ
27000S-20FMS	O68	ホルダ
27010S-25FMS	O70	ホルダ
27020S-32FMS	O72	ホルダ
27030S-004M	O74	ホルダ
27030S-40FMS	O74	ホルダ
27040S-005M	O76	ホルダ
27040S-40FMS	O76	ホルダ
27050S-005M	O78	ホルダ
27070S-005M	O80	ホルダ
270Y0S-20FMS	O64	ホルダ
270Z0S-20FMS	O66	ホルダ
27550S-50FMSW	O78	ホルダ

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サーマット
- E 超硬
- F 標準型
- G 外径
- H S&P
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

## 品番索引 (アルファベット順)

(○の中には数字が、□の中にはアルファベットが入ります。)

品番	ページ	品名
27570S-50FMSW	O80	ホルダ
2850F3.8	P18	部品
2859H2.5	P18	部品
29000S-20FMS	O68	ホルダ
29010S-25FMS	O70	ホルダ
29020S-32FMS	O72	ホルダ
29030S-004M	O74	ホルダ
29030S-40FMS	O74	ホルダ
29040S-005M	O76	ホルダ
29040S-40FMS	O76	ホルダ
29050S-005M	O78	ホルダ
29070S-005M	O80	ホルダ
290Y0S-20FMS	O64	ホルダ
290Z0S-20FMS	O66	ホルダ
2T-2SRM	O66 他	部品
2T-3SRM	O70 他	部品
2T-4SRM	O74 他	部品
2T-5SRM	O76 他	部品
2T-6SRM	O78 他	部品
3/8-16UNC * 11/2	M4	部品
433T-○○	O98	チップ
434T-○○	O77	チップ
435T-○○	O79	チップ
436T-○○	O79	チップ
437T-○○	O81	チップ
438T-○○	O81	チップ
450H-○○	O69	チップ
450H-○○-118	O84	チップ
451H-○○	O71	チップ
451H-○○-118	O84	チップ
452H-○○	O73	チップ
452H-○○-118	O84	チップ
453H-○○	O75	チップ
453H-○○-118	O84	チップ
453T-○○	O75	チップ
454H-○○	O77	チップ
454H-○○-118	O84	チップ
454T-○○	O99	チップ
455H-○○	O79	チップ
455H-○○-118	O84	チップ
456H-○○	O79	チップ
456H-○○-118	O84	チップ
457H-○○	O81	チップ
457H-○○-118	O84	チップ
458H-○○	O81	チップ
458H-○○-118	O84	チップ
45YH-○○	O65	チップ
45ZH-○○	O67	チップ
4C20H-○○	O69	チップ
4C21H-○○	O71	チップ

品番	ページ	品名
4C22H-○○	O73	チップ
4C2YH-○○	O65	チップ
4C2ZH-○○	O67	チップ
5C112H-○○	O15	チップ
5C113H-○○	O16	チップ
5C114H-○○	O17	チップ
5C115H-○○	O18	チップ
5C116H-○○	O19	チップ
5C117H-○○	O20	チップ
5C118H-○○	O21	チップ
5C120H-○○	O22	チップ
5C122H-○○	O23	チップ
5C124H-○○	O24	チップ
5C126H-○○	O25	チップ
5C129H-○○	O26	チップ
5C212H-○○	O15	チップ
5C213H-○○	O16	チップ
5C214H-○○	O17	チップ
5C215H-○○	O18	チップ
5C216H-○○	O19	チップ
5C217H-○○	O20	チップ
5C218H-○○	O21	チップ
5C220H-○○	O22	チップ
5C222H-○○	O23	チップ
5C224H-○○	O24	チップ
5C226H-○○	O25	チップ
5C229H-○○	O26	チップ
6○○1○□-○○FM	O14 ~ O27	ホルダ
63.○○○Z-○	P17・P21	カッタ
6300-T○○-80	P18・P19	部品
64.○○○Z-○	P21	カッタ
65.○○○Z-○	P21	カッタ
66.○○○Z-○	P21	カッタ
6600-4.0-130	P18・P19	部品
67.○○○Z-○	P21	カッタ
7247-IP7-10	O86 他	部品
724-IP7-10	O64 他	部品
72556-IP8-10	O68 他	部品
72567-IP8-10	O68 他	部品
7375-IP9-10	O70 他	部品
7358-IP10-4	O116 他	部品
73595-IP15-10	O115 他	部品
739-IP9-10	O70 他	部品
74012-IP15-10	O115 他	部品
7495-IP15-10	O72 他	部品
75014-IP20-10	O115 他	部品
75020-IP20-4	O117 他	部品
7514-IP20-10	O74 他	部品
7619-IP25-10	O78 他	部品
78027-IP30-4	O117 他	部品

## 品番索引 (アルファベット順)

(○の中には数字が、□の中にはアルファベットが入ります。)

品番	ページ	品名
7C○11P-○○(□□)	O14	チップ
7C○12P-○○(□□)	O15	チップ
7C○13P-○○(□□)	O16	チップ
7C○14P-○○(□□)	O17	チップ
7C○15P-○○(□□)	O18	チップ
7C○16P-○○(□□)	O19	チップ
7C○17P-○○(□□)	O20	チップ
7C○18P-○○(□□)	O21	チップ
7C○20P-○○(□□)	O22	チップ
7C○22P-○○(□□)	O23	チップ
7C○24P-○○(□□)	O24	チップ
7C○26P-○○(□□)	O25	チップ
7C○29P-○○(□□)	O26	チップ
7C○32P-○○(□□)	O27	チップ
8IP-15	O86 他	部品
8IP-20	O86 他	部品
8IP-25	O76 他	部品
8IP-30B	O118 他	部品
8IP-7	O76 他	部品
8IP-8	O76 他	部品
8IP-9	O76 他	部品
<b>A</b>		
ABS○○	M19	部品
ACN422	G11 他	部品
ACN423	G11 他	部品
ADN422	G15 他	部品
ADN423	G15 他	部品
AM-612L-9	M25	部品
AMS-5T	P34 他	部品
AOB-5*14	I22 他	部品
AOB-5*16	I22 他	部品
AOB-5C	I35 他	部品
AOB-5S-T25	P34 他	部品
AOB-6C	I50 他	部品
AOB-6S-T30	P34 他	部品
AOS-5*20	I16 他	部品
AOS-5*25	I16	部品
AOS-5*26W	G27 他	部品
AOS-6*26W	L41	部品
AOS-6*30	I16 他	部品
AOS-6*30W	G11 他	部品
APCW1604	P33	チップ
ARN42	G18	部品
ARP42A	P34	部品
AS-○○T9-4	O124	部品
ASG-5	H64	部品
ASG-6	I16 他	部品
ASGL4	G33 他	部品
ASGL5	G33 他	部品

品番	ページ	品名
ASGL5-D	G27 他	部品
ASGL6-D	G21 他	部品
ASN○○○	G21 他	部品
ATN○○○	G27 他	部品
AU 32 13R	P21	部品
AVN323	G31	部品
AWN423-W	G32	部品
AZT659D	M26	部品
<b>B</b>		
B○○□-STZCR-○○	L40	ホルダ
B○○□-STZPR-○○	L40	ホルダ
B2351-○/○-○○FM-G	O128	ホルダ
B2351-○○○-C5A	O128	チップ
BBR○○○○	M25	ホルダ
BG○○	I36	ホルダ
BG○○-○○S	I36	ホルダ
BS○○○○	G33 他	部品
BSOR○○	P18	部品
BS0520	M4	部品
BS0620	M4	部品
BS0829W	M4	部品
BS0835W	M4	部品
BSGF53	M19	チップ
BSM55	P18	部品
BSMF○○	M19・M21	チップ
BT○○-FMNA○○-○○	P23	アーバ
BT○○-FMNC○○-○○	P23	アーバ
<b>C</b>		
C○○□-MBR	L33	ホルダ
C○○□-MBRD○○-OH	L32	ホルダ
C○○□-MSBR	L33	ホルダ
C○○□-SCLC□○○□○○-OH	L36	ホルダ
C○○□-SCLP□○○□○○-OH	L36	ホルダ
C○○□-SCLPR-○○	L37	ホルダ
C○○□-SEX□○○□○○-OH	L35	ホルダ
C○○□-SRC○○F	M24	ホルダ
C○○□-STUCR-○○-□	L39	ホルダ
C○○□-STUPR-○○-□	L39	ホルダ
C○○□-STUC□○○□○○-OH	L38	ホルダ
C○○□-STUP□○○□○○-OH	L38	ホルダ
C○○□-STZC□○○-OH	L40	ホルダ
C○○□-STZP□○○-OH	L40	ホルダ
C11-○○	G23	ホルダ
C12-○○	G21	ホルダ
C13-○○	G23	ホルダ
C14M-○○	G21	ホルダ
C15-○○	G25	ホルダ
C16-○○	G23	ホルダ

**A** 新製品  
**B** 工具材種  
**C** ハンドル  
**D** サーマット  
**E** 超微粒子  
**F** 標準型  
**G** 外径  
**H** Sスライド  
**I** 溝入れ  
**J** ねじ切り  
**K** シェーパ  
**L** 内径  
**M** オリジナル  
**N** エンドミル  
**O** ドリル  
**P** フライス  
**Q** 技術資料  
**R** 索引

## 品番索引 (アルファベット順)

(○の中には数字が、□の中にはアルファベットが入ります。)

品番	ページ	品名
C17-○○	G25	ホルダ
C21-○○	G27	ホルダ
C22-○○	G27	ホルダ
C23-○○	G28	ホルダ
C24-○○	G28	ホルダ
C25-○○	G29	ホルダ
C31-○○	G11	ホルダ
C54M-○○	G18・M4	ホルダ
C55-○○	G18・M4・M11	ホルダ
CB○	M19 他	部 品
CBG○○□○○□	M19	ホルダ
CBN○○□○○□	M20	ホルダ
CBS○○□○○□	M19	ホルダ
CBU○○□○○□	M20	ホルダ
CC□□0602	F27・F45・F47・H19	チップ
CC□□0602PD	A64・F26	チップ
CC□□09T3	A23・F26・F45・F47	チップ
CC□□09T3PD	A64・F26	チップ
CC08M□	G11 他	部 品
CC08W□	G11 他	部 品
CCBN□2525M12	G13	ホルダ
CCET06020○○KHG	F46	チップ
CCET09T30○○KHG	F46	チップ
CCKN□2525M12	G13	ホルダ
CCLN○○□12	G11	ホルダ
CDH○○	M5	チップ
CDH○○PN	F15	チップ
CDJN○○○○□○○	G15	ホルダ
CH-FGV○○○○	I50	ホルダ
CH-GTT○○□○○	H67・I9	ホルダ
CH-LBML○○○○H	L6	ホルダ
CH-SDUC○○□○○	H29	ホルダ
CH-STUC○○□○○	H38	ホルダ
CH-SVUP○○□○○	H37	ホルダ
CH-SVXC○○	H52・H60	ホルダ
CH-TBPA○○	H58	ホルダ
CLH04○○	N6	チップ
CLH05○○	N8	チップ
CLR-13S	Q36・Q37	部 品
CLR-15S	Q36・Q37	部 品
CNGA1204○○	A9・F4・F16・F37・M13	チップ
CNGA1204○○PQ	A62・F16・F17・M5	チップ
CNGA1204○○PQW	A62・F16・F17	チップ
CNGG○○○	F4・F36・H19	チップ
CNGN○○○	F5	チップ
CNGX1207○○	F5	チップ
CNMA○○○PQ	A62・F17・M5	チップ
CNMG○○○	F36・F37	チップ
CNMG○○○FNZP UC1	A57	チップ
CNMX○○○	F17	チップ

品番	ページ	品名
COUP-M10*1	L14	部 品
COUP-R1/8	A37・L13	部 品
CP○	I11	部 品
CPGB080204TN	F48	チップ
CPGD031-TN	F48	チップ
CPGH○○○	F48	チップ
CPGM○○○	F48	チップ
CPGP○○○	F48	チップ
CPGT0602○○	F47	チップ
CPGT09T3○○	F47	チップ
CPMH0602○○	F48	チップ
CPMH0802○○	F48	チップ
CPMH0903○○	F48	チップ
CPMM○○○	F48	チップ
CPMP○○○	F48	チップ
CRDCN○○	G33・M4・M11	ホルダ
CRDNN○○	G18・M4	ホルダ
CRGN○○	G18・M4・M11	ホルダ
CRN4	M11	部 品
CRN5	M11	部 品
CRXC○○	G33・M11	ホルダ
CS1040A	P18	部 品
CS03○○	M4	部 品
CS04○○	M11	部 品
CS0415	H111	部 品
CS05○○	M11 他	部 品
CS0510A	P18	部 品
CS0520	H111	部 品
CS0516LSH	H93	部 品
CS0520	H97	部 品
CS0520W	I22	部 品
CS06○○	M4 他	部 品
CS0623LSHW	H91	部 品
CS0625W	I22	部 品
CS1040A	P19	部 品
CSDNN○○	G21	ホルダ
CSHN○○	G23	ホルダ
CSSN○○	G21	ホルダ
CSV○○	H25・H76・H101・I8・J6	ホルダ
CSV○○GX	H25・H54・H76・H101・I8・J6	ホルダ
CSV○○GXNC	H25・H54・H76・H101・I8・J6	ホルダ
CSV○○NC	H25・H54・H76・H101・I8・J6	ホルダ
CSVB11F	H54・H102	チップ
CSVC11F	H76・H103	チップ
CSVF11F	H25・H102	チップ
CSVG11F	H103・I9	チップ
CSVT11F	H103・J6	チップ
CTDP○○	A21・H91	ホルダ
CTDP○○-OH	A21・A30・H91	ホルダ
CTP○○	A14・A26・H74・H79・H80・H81・H82	ホルダ

## 品番索引 (アルファベット順)

(○の中には数字が、□の中にはアルファベットが入ります。)

品番	ページ	品名
CTP-CX	A14・H81	チップ
CTPA-○○CX	A17・H87	チップ
CTP○○H-OH	A14・A30・H79	ホルダ
CTPA○○	H58・H85・H86・H87	ホルダ
CTPA○○-OH	A16・A30・H85	ホルダ
CTPAL○○□□-SUB	H85	ホルダ
CTPAR○○□□-SUB	H85	ホルダ
CTPL○○□□-SUB	A14・H79	ホルダ
CTPR○○□□-SUB	A14・H79	ホルダ
CTPS○○	H55・H77・H104・H105・I30・J8	ホルダ
CTPW○○	H88	ホルダ
CTPX○○	H82	チップ
CTV○○	H89・H94・H95	ホルダ
CTVN○○K2	H89	ホルダ
CTWP○○○	A19・H93	ホルダ
CZH○○	N5	チップ
<b>D</b>		
DC○○0702	F28・H19	チップ
DC○○11T3	F28・H19	チップ
DC5TN	G27 他	部品
DC6CN	G11 他	部品
DC6DN	G15 他	部品
DC6VN	G31	部品
DCET0702○○	F50	チップ
DCET11T3○○	F50	チップ
DCGT○○○	F49・F50・F51	チップ
DCGW0702○○	A64・F51	チップ
DCGW11T3○○	A64・F51	チップ
DCMT○○○	F29・F49・F50・F51	チップ
DCMT○○○FNAM3 UC1	A57	チップ
DCMW11T3○○	F29	チップ
DNGA○○○	A62・F6・F18・F19・F20・F38・M5・M13	チップ
DNGG○○○	F38	チップ
DNGN○○○	F6	チップ
DNGX1507○○	F6	チップ
DNMA○○○PQ	A62・F20・M5	チップ
DNMG○○○	F37・F38	チップ
DNMX○○○	F20	チップ
DPGT0702○○	F51	チップ
DS-FGV○○	I50	ホルダ
DS-GTT○○	H67・I9	ホルダ
DS-LBMBL○○	L6	ホルダ
DS-PTX○○-33	H23・H41	ホルダ
DS-SCLL○○	H23・H27	ホルダ
DS-SDU○○	H23・H31	ホルダ
DS-SDX○○	H31	ホルダ
DS-STT○○	J15	ホルダ
DS-SVVPN○○	H23・H37	ホルダ
DS-SVX○○	H35	ホルダ

品番	ページ	品名
DS-SVXP○○	H37	ホルダ
DS-TBP○○	H57	ホルダ
DS-TTP○○	J11	ホルダ
<b>E</b>		
ELSR42C	M23	部品
ENGN○○○	F6	チップ
ERGHT301○○	F53・L35	チップ
ERGP52	F53	チップ
<b>F</b>		
FAS○○○○○A	P21	部品
FBV40R○D8AM3	I51	チップ
FDX1204-○○-50R	P29	チップ
FDX1204-75-○○R	P29	チップ
FGV○○○□B○○D6	I51	チップ
FGV○○○○	I50	ホルダ
FSI01-2.5*5	N8	部品
FSI02-2.2*4.0	N5	部品
FSI02-2.2*4.3	N6	部品
FSI03○○A	P13	部品
FSI04-2.0*4.3	N8	部品
FSI17-2.2*6.0	J25	部品
FSI21-5.0*12.45	P30	部品
FSI22-4.0*11	P32	部品
FSI23-4.0*7	P32	部品
FSI26-4.0*12-LH	P27	部品
FSS10-5.0*14	I19	部品
FSS15-3.0*12	G11 他	部品
FSS16-3.0*8	L41	部品
FSS25-5.0*10	I19	部品
<b>G</b>		
G○○-○○-○○FM	O132	ホルダ
GBWPF	A47～52・I41～46	ホルダ
GEV○○○N(04)	I27・I37	チップ
GFV○○-6	I52	ホルダ
GFV600N○○	I52	チップ
GKV○○	I37	ホルダ
GKWP○○	I25	ホルダ
GKWP○○-H	A49～50・A52・I43～44・I46	ホルダ
GSV○○	I52	ホルダ
GTG10○○	I36	チップ
GTG14○○	I36	チップ
GTG20○○	I36	チップ
GTM32○○	I17	チップ
GTM43○○	I19	チップ
GTMA43○○J	I19	チップ
GTMH32○○	I14～I17	チップ
GTMH32○○GX	I14	チップ

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サーマット
- E 超微粒子
- F 標準チップ
- G 外径
- H SSB
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

## 品番索引 (アルファベット順)

(○の中には数字が、□の中にはアルファベットが入ります。)

品番	ページ	品名
GTMH32○○J	I17	チップ
GTMH32○○VT	I15	チップ
GTMT43○○	I19	チップ
GTMX32○○	I16	チップ
GTMX43○○R	I20	チップ
GTMX43○○J	I20	チップ
GTPA○○	I31	ホルダ
GTPA○○-OH	A31・I31	ホルダ
GTPA○○FRN01	I31	チップ
GTPS○○○FR	H105・I30	チップ
GTT○○□○○	H67・I11	ホルダ
GTTR○○H00-OH	A31・H67・I19	ホルダ
GTV○○○□	I27	チップ
GTV○○-○□	I26	ホルダ
GTWP○○○	I24	ホルダ
GTWP○○○-H	A47~48・A52・I41~42・I46	ホルダ
GVGN○○○○○□	I26	チップ
GVMB○○○○○□	I26	チップ
GVMN○○○○○□	I26	チップ
GWPFM○○○-GT	A19・A53・I47	チップ
GWPG○○○-GV	I25	チップ
GWPG○○○-GW	I25	チップ
GWPM○○○-GW	I25	チップ
<b>H</b>		
HACDH○○	M4	部品
HAL3515R04	P13	チップ
HAN9521R04	P13	チップ
HAR○○Y	M4	部品
HARCGX○○	M4	部品
HAT6021R04	P13	チップ
HAZT1255A	M26	部品
HC35KR-○○	M4	部品
HC59/60TS-4	M26	部品
HC6CN	G11 他	部品
HC6DN	G15 他	部品
HC6SN	G21	部品
HCA○○○○□○○	P9	チップ
HCD○○○○□○○	P9	チップ
HCLN○○○○□○○	G11	ホルダ
HDA○○○○□○○	P13	チップ
HDHN○○○○□○○	G17	ホルダ
HDJN○○○○□○○	G15	ホルダ
HDNNN○○○○□○○	G17・M11	ホルダ
HDWM5-EU4DD	P18	部品
HFT	A73・P5	チップ
HLA8521R04	P13	チップ
HLR-25S	Q36・Q37	部品
HLW○○	P19・P28	部品
HN○○/○○□□□-○○□	M26	ホルダ

品番	ページ	品名
HN59Z-○○○○	J20	ホルダ
HOSE-CN-CN-○○○	A36・L12	部品
HOSE-R1/8-CN-○○○	A36・L12	部品
HOSE-ST-M8	L14	部品
HOSE-AN-M8	L14	部品
HRCD-○○	G33・M4	ホルダ
HRL3515R05	P13	チップ
HRT6021R04	P13	チップ
HSDNN○○○○□○○	G21	ホルダ
HSSN○○○○□○○	G21	ホルダ
HVJN○○○○□○○	G31	ホルダ
HVPN○○○○□○○	G31	ホルダ
HVVNN○○○○□○○	G31	ホルダ
HY-NBH○○○○○□	L18	ホルダ
HY-NBH○○○○○□-OH	A34・L10	ホルダ
<b>I</b>		
I○○-○○-○○FM	O131	ホルダ
IS-10-10	O124	部品
<b>J</b>		
J○○-○○-○○FM	O129・O130	ホルダ
JHF○○○	A73・P5・P17	カット
JFDX○○○	P28	カット
JOINT-ST-R1/8	A37・L13	部品
JOINT-AN-R1/8	A37・L13	部品
JQTE○○○	P32	カット
JQTS○○○	P32	カット
JRNMW○○○	P34	カット
JRPMW○○○E	P35	カット
JRPMW○○○S	P34	カット
JSDW○○○	P30	カット
JSF-○○○-○○-□□	P8・P17	カット
JWNXM○○○-A	A75・P27	カット
JXTM○○○	P31	カット
<b>K</b>		
KBR○○○○PB	L27	チップ
KH4□□	P21	チップ
KTN○○J	H97	チップ
KTNW○○J	H96	チップ
KTR○○J○○D	H97	チップ
KTRW○○JS○○D	H96	チップ
<b>L</b>		
LBM○○○○	L7	チップ
LBMAR○○	L6	ホルダ
LBMC○○	L7	チップ
LBMD○○	L7	チップ
LBME○○	L7	チップ



## 品番索引 (アルファベット順)

(○の中には数字が、□の中にはアルファベットが入ります。)

品番	ページ	品名
LCL3	G27 他	部品
LCL33N	H41	部品
LCL3C	G19	部品
LCL4	G7 他	部品
LCL4C	G19 他	部品
LCS2	G19	部品
LCS3	G19 他	部品
LCS33	H41	部品
LCS4	H41	部品
LCS4CA	H41	部品
LLR-25S	Q36・Q37	部品
LLR-28S	Q36・Q37	部品
LLR-T10	L41	部品
LLR-T15	G27 他	部品
LLR-T20	L41	部品
LNMOOOO	M5	チップ
LNXOOO	P31	チップ
LRIS-2*6	Q37 他	部品
LRIS-2.2*6	Q37 他	部品
LRIS-2.5*5	Q37 他	部品
LRIS-2.5*7	Q37 他	部品
LRIS-3*6	Q37 他	部品
LRIS-3*8	Q37 他	部品
LRIS-4*10	Q37 他	部品
LRIS-4*10PW	Q37 他	部品
LRIS-4*12	Q37 他	部品
LRIS-4*12PW	Q37 他	部品
LRIS-4*5	Q37 他	部品
LRIS-4*6	Q37 他	部品
LRIS-4*8	Q37 他	部品
LRIS-5*10	Q37 他	部品
LR-S-2*3.5	Q37 他	部品
LR-S-2*3.7	Q37 他	部品
LR-S-2*4.4	Q37 他	部品
LR-S-2*5.5	Q37 他	部品
LR-S-2.5*4.8	Q37 他	部品
LR-S-2.5*5.5	Q37 他	部品
LR-S-2.5*6	Q37 他	部品
LR-S-2.5*6.8	Q37 他	部品
LR-S-3*5.8	Q37 他	部品
LR-S-3*6.2	Q37 他	部品
LR-S-3*7.8	Q37 他	部品
LR-S-4*10PW	Q37 他	部品
LR-S-4*5.8	Q37 他	部品
LR-S-4*9	Q37 他	部品
LS103	P18	部品
LSC42	G11	部品
LSD42	G15	部品
LSP3	G19 他	部品
LSP4	G11 他	部品

品番	ページ	品名
LSR32C	G19	部品
LSR42	G19	部品
LSR42C	G19	部品
LSS42	G21 他	部品
LST317	G27	部品
LW-2	G11 他	部品
LW-2.5	G11 他	部品
LW-2.5S	H89	部品
LW-3	G11 他	部品
LW-4	G11 他	部品
LW-4*104	L11	部品
LW-5	H97 他	部品
LWU-4	M4	部品
LWU-5	M4	部品
<b>M</b>		
M2*6	M19 他	部品
M2*8	M19 他	部品
M3*12	G11 他	部品
M3*5.5	M26 他	部品
M3*8	M26 他	部品
M4*5.5	M26	部品
M4*8	M26	部品
MBC-M12	P18	部品
MBC-M16	P19	部品
MBLOOO	L33	チップ
MKH 1NR 02	P21	部品
MKL 1R 01	P21	部品
MS-OOM-4	O124	部品
<b>N</b>		
NBHOOOOO□	L22・L23	ホルダ
NBHOOOOO□K-MET	L23	ホルダ
NBPROO	L27	ホルダ
NC5-46-FMNA25.4-40F	P23	アーバ
NC5-46-FMNA31.75-39F	P23	アーバ
NC5-46-FMNC22-32F	P23	アーバ
NGBBROOOO	I18	ホルダ
NGTAOOOO	I11・I16	ホルダ
NGTBOOOO	I11・I16	ホルダ
NGTNOOOO	I11・I16	ホルダ
NTGOOOO	H97	ホルダ
NTGWOOOO	H96	ホルダ
NTTBOOOO	J15	ホルダ
<b>O</b>		
OP-05T308-O□	O124	チップ
OP-0O0O08-1PW/PW	O115	チップ
OPO-1□-OOM	O124	ホルダ

A 新製品  
 B 工具材種  
 C 選択ガイド  
 D サーマット  
 E 超微粒子  
 F 標準チップ  
 G 外径  
 H S&H  
 I 溝入れ  
 J ねじ切り  
 K シェーパ  
 L 内径  
 M オリジナル  
 N エンドミル  
 O ドリル  
 P フライス  
 Q 技術資料  
 R 索引

## 品番索引 (アルファベット順)

(○の中には数字が、□の中にはアルファベットが入ります。)

品番	ページ	品名
OP○-WC05	O124	部 品
<b>P</b>		
PCLN○○○○□43	G11・H42	ホルダ
PCLN○○○○X43N	H42	ホルダ
PDJN○○○○□43	G15・H43	ホルダ
PLUG-RC1/8	A37・L13	部 品
PRFP○○□	M23	ホルダ
PRGC○○○○□○○	G19	ホルダ
PRGN○○○○□○○	G19	ホルダ
PRGP○○□○○○○	M23	ホルダ
PRXC○○○○□○○	G19	ホルダ
PSBN○○○○□○○	G23	ホルダ
PSDNN○○○○□○○	G21	ホルダ
PTAN○○○○□○○	H41	ホルダ
PTLN○○○○□○○	G27・H41	ホルダ
PTXN○○○○□○○	H41	ホルダ
<b>R</b>		
RA○○○□○○	P12・P17	カッタ
RA06P03NC	P19	部 品
RBGX○○□	F15・F29・M5	チップ
RCE○	A3	セラミック エンドミル
RCGX○○	A9・F15・M5・M12	チップ
RCGY09○○	F15・M12	チップ
RCGY12○○	M12	チップ
RCL○○○□	N8	ホルダ
RCMX12	F53	チップ
RCMX32	G19	チップ
RCMX43	G19 他	チップ
RD○○○□	P12	カッタ
REL○○○□	N6	ホルダ
REZ○○○□	N5	ホルダ
RLR-20S	Q36・Q37	部 品
RNGN○○○	A9・A57・F7・F21・M5・M12	チップ
RNMG○○○	F38	チップ
RNMN○○○	A57・F21	チップ
RPGN○○○	M13	チップ
RPGX○○○	A9・F15・M12	チップ
RPMT0602	F53・M16・M24	チップ
RPMT0802	F53・M16・M24	チップ
RPMT10T2	F53・M16・M24	チップ
RPMT1203	F53・M16・M24	チップ
RPMT1604	F53・M22・M24	チップ
RPMT2004	F53・M22・M24	チップ
RPMX1203	F53・M23	チップ
RS○○○□○○	P12・P17	カッタ
RTS-M○○	P18	部 品

品番	ページ	品名
<b>S</b>		
S○○□-BGR○○□○○	I36	ホルダ
S○○□-HCLN○○	L41	ホルダ
S○○□-HDUN○○	L42	ホルダ
S○○□-HSKN○○	L43	ホルダ
S○○□-MBRD○○-OH	L32	ホルダ
S○○□-SCLC□○○□○○-OH	L36	ホルダ
S○○□-SCLP□○○□○○-OH	L36	ホルダ
S○○□-SEXR□○○□○○-OH	L35	ホルダ
S○○□-SRC○○□	M24	ホルダ
S○○□-STUC□○○□○○-OH	L38	ホルダ
S○○□-STUP□○○□○○-OH	L38	ホルダ
S○○□-TCLN○○	L41	ホルダ
S○○□-TSKN○○	L43	ホルダ
S○○□-TWGR○○	I21	ホルダ
S○○□-WCLN○○	L41	ホルダ
S○○□-WDUN○○	L42	ホルダ
S○○□-WSKN○○	L43	ホルダ
S○○□-WWLN○○	L44	ホルダ
SALS-063	P18	部 品
SBB○○○□○○○○	L25	チップ
SBB○○○□○○○○-S	L25	チップ
SBFB○○○	L25	チップ
SBFS○○○	L25	チップ
SBG○○○○	I32・I34	チップ
SBT○○○	J18	チップ
SCAC○○○○	H27	ホルダ
SCGW○○	A64・F30	チップ
SCJ-M6-○○	A37・L13	部 品
SCJ-R1/8-○○	A37・L13	部 品
SCJ-R1/8-○○-L	A37・L13	部 品
SCLC○○○○	H27	ホルダ
SCLCR○○○○□○○□-F02OH	A28・H27	ホルダ
SCMT○○	F54	チップ
SDCW1204○○	P30	チップ
SDCW43	P30	チップ
SDEW0602	F54	チップ
SDJC○○○○	H29	ホルダ
SDJCR○○○○□○○□-F02OH	A28・H29	ホルダ
SDK○○	F54	チップ
SDKN1203	F54	チップ
SDKN1504	F54	チップ
SDNCN○○-X○○	H29	ホルダ
SDQC○○-X○○	H29	ホルダ
SDW1204	P30	チップ
SDXC○○○○	H29	ホルダ
SEK42	F54	チップ
SEKN1203	F54	チップ
SFG○○○□○○○□	I33・I35	チップ

## 品番索引 (アルファベット順)

(○の中には数字が、□の中にはアルファベットが入ります。)

品番	ページ	品名
SHFB○○○○	L21	チップ
SHFS○○○○	L21	チップ
SNEN1204	P29	チップ
SNGA○○○	F8	チップ
SNGA○○○PE	A63・F21・F22・M5	チップ
SNGF1204○○	P29	チップ
SNGG○○○	F39・F40	チップ
SNGN○○○	F40	チップ
SNGX1207○○	F9	チップ
SNMA○○○PESXF	A63・F22・M5	チップ
SNMG○○○	F39	チップ
SNMN○○○	F22	チップ
SPGN○○○	A64・F30・F54	チップ
SPGR○○○	F54	チップ
SPMH0903○○	F54・M25	チップ
SPMH326	M25 他	チップ
SPMH328	F54	チップ
SPMN1204○○	M25	チップ
SPMN1904○○	F54	チップ
SPMN4310	M25 他	チップ
SPMN632	F54	チップ
SPMR1204○○	F54・M25	チップ
SPMR4310	M25 他	チップ
SPR1/8	A28 他	部品
SR○○	J24	チップ
SR08	G11 他	部品
SR-16-○○○	H96・H97	部品
SRF○○□○○□	M22	ホルダ
SRG○○□○○□	M22	ホルダ
SR-M5*6	L27	部品
SS○○○○□	L23 他	部品
SS04045FS	L18	部品
SS0406F	L18	部品
SS0605SC	L11	部品
SS0806F	L11	部品
SS0811R-OH	L11	部品
SS0806F-OH	L11	部品
SS-DSU-B8D34	H111	ホルダ
SS-DSU-B8L23	H111	ホルダ
SS-DSU-L23	H111	ホルダ
SS-DSU-SK	H111	ホルダ
SSP○○	P18	部品
SSP○○○N○○○○H	A39・K3	チップ
SSP○○○N○○○○S	A39・K3	チップ
SSP○○○N○○T○○	A39・K3	チップ
ST 5R B01B	P21	部品
STAC○○	H38	ホルダ
STTN○○○○	J15	ホルダ
STXNR○○X○○N	H41	ホルダ
SVAC○○○○	H33・H68	ホルダ

品番	ページ	品名
SVJC○○○○	H33	ホルダ
SVQC○○○○	H35	ホルダ
SVQP○○○○	H37	ホルダ
SVVC○○○○	H35	ホルダ
SVXC○○○○	H33	ホルダ
SVXP○○○○	H37	ホルダ
SW 4*60	P21	部品
SWS-M5-15	P18	部品
<b>T</b>		
T-07	N5・N6	部品
T-15A	P28 他	部品
T-20	P30	部品
TB○○□	H64	ホルダ
TB○○○○	H65	チップ
TBDP○○○	H63	ホルダ
TBDP○○○	H79	チップ
TBGE521	F14	チップ
TBGE522	F14	チップ
TBGN0601○○	F55	チップ
TBMH32○○○	H67	チップ
TBP○○	H57	ホルダ
TBP○○H-OH	A29・H57	ホルダ
TBP72FR○○○-BM	H57	チップ
TBPA○○	H58・H59	チップ
TBPA○○-OH	A29・H58	ホルダ
TBPA70FR○○○-BM	H59	チップ
TBPS60FR○○	H55・H104	チップ
TBT○○□	H64	ホルダ
TBVC11FR○○	H60	チップ
TBVC○○	H60	ホルダ
TC○○0902	F55・F56	チップ
TC○○1102	F55・F56	チップ
TC5TN	G27 他	部品
TC6CN	G11 他	部品
TCBN○○○○	G13	ホルダ
TCGB0601○○	F56	チップ
TCGD521	F56	チップ
TCGD52Y	F56	チップ
TCGH0601○○	F55	チップ
TCGP521	F55	チップ
TCGP52Y	F55	チップ
TCGT0902○○	F55	チップ
TCGT1102○○	F55	チップ
TCGT16T3○○	F55	チップ
TCGW06○○	F56	チップ
TCGW0902○○	F56	チップ
TCLN○○○○	G11	ホルダ
TCMT1102○○	F55	チップ
TCMT16T3○○	F55	チップ

- A 新製品
- B 工具材種
- C 選択ガイド
- D サーマット
- E 超微粒子
- F 標準チップ
- G 外径
- H SSB
- I 溝入れ
- J ねじ切り
- K シェーパール
- L 内径
- M オリジナル
- N エンドミル
- O ドリル
- P フライス
- Q 技術資料
- R 索引

## 品番索引 (アルファベット順)

(○の中には数字が、□の中にはアルファベットが入ります。)

品番	ページ	品名
TEEN2204PFTR	F57	チップ
TF33○○	H39	チップ
TFD○○	F52	チップ
TFT○○	H39	ホルダ
TFT09	F58	チップ
TFT11	F58	チップ
TFV11	F61	チップ
TGC10T○○	J20	ホルダ
TM○○○M	O138 他	チップ
TM○○BSPPM	O139 他	チップ
TM○○BSPTM	O139 他	チップ
TM○○BSWM	O139 他	チップ
TM○○NPTFM	O140 他	チップ
TM○○NPTM	O140 他	チップ
TMN○○	J20	チップ
TNEG1604○○	F42	チップ
TNGA○○○	A63・F10・F42	チップ
TNGA○○○PH	F23・F24・M5	チップ
TNGA○○○TN	F42	チップ
TNGG○○○	F11・F41・F42・H19	チップ
TNGN○○○	F10・F11	チップ
TNMA○○○	F24	チップ
TNMA○○○PHSXF	A63・F24・M5	チップ
TNMG○○○	F41・F42	チップ
TNMG○○○FNZP UC1	A57	チップ
TNMN○○○	F24	チップ
TNMN○○○STN	F24	チップ
TNMN333STNF	F24	チップ
TNMX○○○	F24	チップ
TORX-T○○	H96	部 品
TPGB0802○○	F57	チップ
TPGB0902○○	F57	チップ
TPGD○○○	F57	チップ
TPGE○○○	F57	チップ
TPGH○○○	F56・F57	チップ
TPGN○○○	F57	チップ
TPGN○○○PT	A65・F31・F32	チップ
TPGP○○○	F56・F57	チップ
TPGR○○○	F56・F57	チップ
TPGS731	F57	チップ
TPGW○○○PT	A65・F32・F33	チップ
TPKN1603PDTR	F57	チップ
TPKN2204PDTR	F57	チップ
TPMH○○○FRF1 UC1	A57	チップ
TPMT○○○	F33	チップ
TSDNN○○○○□○○	G21	ホルダ
TSN○○-○○	M27	チップ
TSSN○○○○□○○	G21	ホルダ
TTFN○○○○□○○	G29	ホルダ
TTGN○○○○□○○	G27	ホルダ

品番	ページ	品名
TTMA4360	J15	チップ
TTMH3260	J15	チップ
TTP S○○FR○○□	H105・J8	チップ
TTP○○	J11	ホルダ
TTP○○□○○	J12	チップ
TW○○	J23	チップ
TWC○○○○	J24	カッタ
TWG○○○○□	I19	ホルダ
TWG○○○○○	I19	チップ
<b>U</b>		
<b>V</b>		
V○○○D-○○	O116・O117	チップ
V○○○S-○○	O116・O117	チップ
VBGT○○○	A23・F59	チップ
VBGW○○○	A65・F34	チップ
VBMT○○○	F59	チップ
VCET○○○	F59	チップ
VCGT○○○	A23・F59・F60・H19	チップ
VCGT1303○F2M	H68	チップ
VCGW○○○PD	A65・F34・F35	チップ
VCGW1103○○H	F60	チップ
VCGW1103○○PD	F35	チップ
VCGW1604○○PD	F35	チップ
VCMT1103○○□□	F59・F60	チップ
VGW○○	F15・M13	チップ
VNGA○○○	F25・M13	チップ
VNGA○○○PQ	A63・F25	チップ
VNGG○○○	F43	チップ
VNMG○○○	F43	チップ
VNMM○○○	F43	チップ
VPET○○○	F60	チップ
VPGT1103○○	F60	チップ
<b>W</b>		
W○○○	G33 他	部 品
W○○○H-50FM	O118	ホルダ
WCBN○○○○□○○	G13	ホルダ
WCGT0402○○	F61	チップ
WCLN○○○○□○○	G11・M11	ホルダ
WDHN○○○○□○○	G17・M11	ホルダ
WDJN○○○○□○○	G15・M11	ホルダ
WDNNN○○○○□○○	G17	ホルダ
WNGA○○○	F12	チップ
WNGG○○○	F44・H19	チップ
WNMG○○○	F44	チップ
WNX44-C10T010120	A75・P27	チップ
WNX44-R10T010120	A75・P27	チップ



# MEMO

A 新製品

B 工具材種  
選択ガイド

C ハイミックス  
コンミックス

D サーマット  
PVD加工

E 超  
硬 微粒子

F 標準タイプ  
在庫一覧

G 外  
径

H S&H  
小物部加工

I 溝入れ

J ねじ切り

K シェーパー

L 内  
径  
ポンシパー

M オリジナル  
ツール

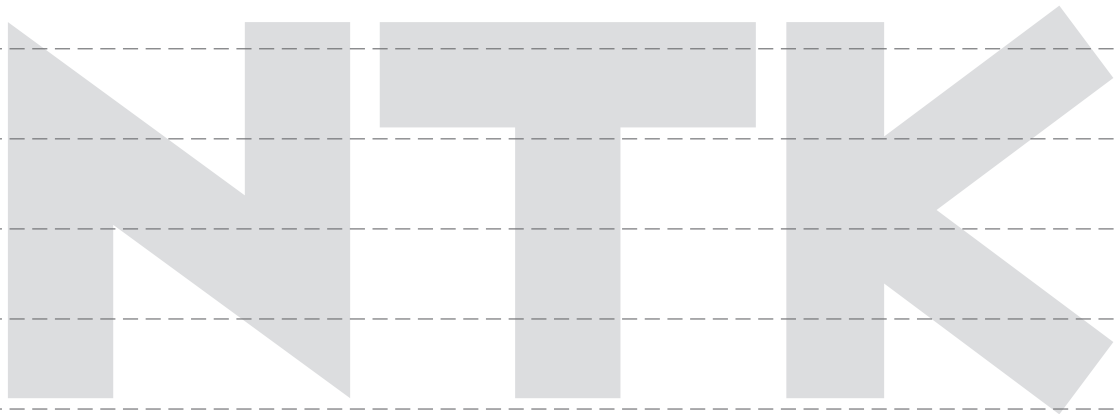
N 各タイプ  
エンドミル

O 各タイプ  
ドリル

P フライス  
カッター

Q 技術資料

R 索引





# MEMO

A 新製品

B 工具材種  
選択ガイド

C ハイミックス  
コンミックス

D サーマット  
PVD工程

E 超  
硬 微粒子

F 標準タイプ  
在庫一覧

G 外  
径

H SSハイト  
小物部加工

I 溝入れ

J ねじ切り

K シェーパール

L 内  
径  
ポンシパー

M オリジナル  
ツール

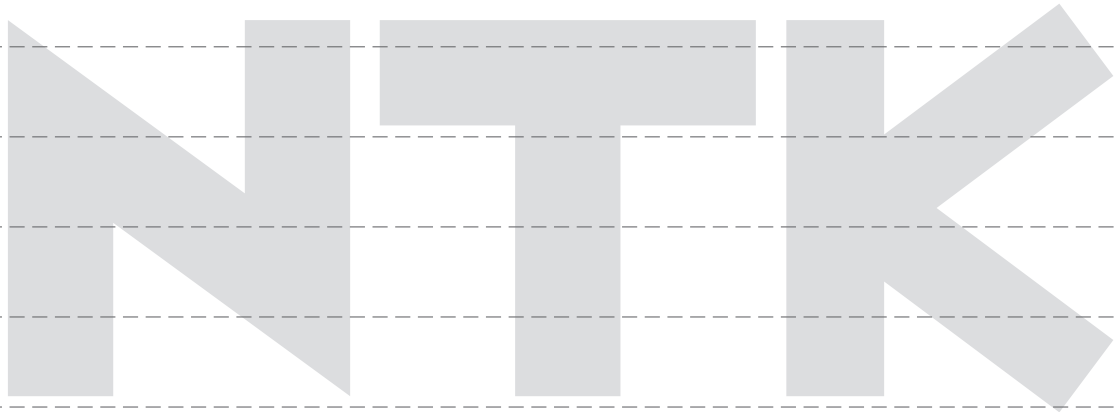
N 各工法  
エンドミル

O 各工法  
ドリル

P フライス  
カッター

Q 技術資料

R 索引







# MEMO

A 新製品

B 工具材種  
選択ガイド

C ハイミッド  
コンミッド

D サーマット  
PVD加工

E 超  
硬 微粒子

F 標準タイプ  
在庫一覧

G 外  
径

H S&H  
小物部加工

I 溝入れ

J ねじ切り

K シェーパール

L 内  
径  
ポンシパー

M オリジナル  
ツール

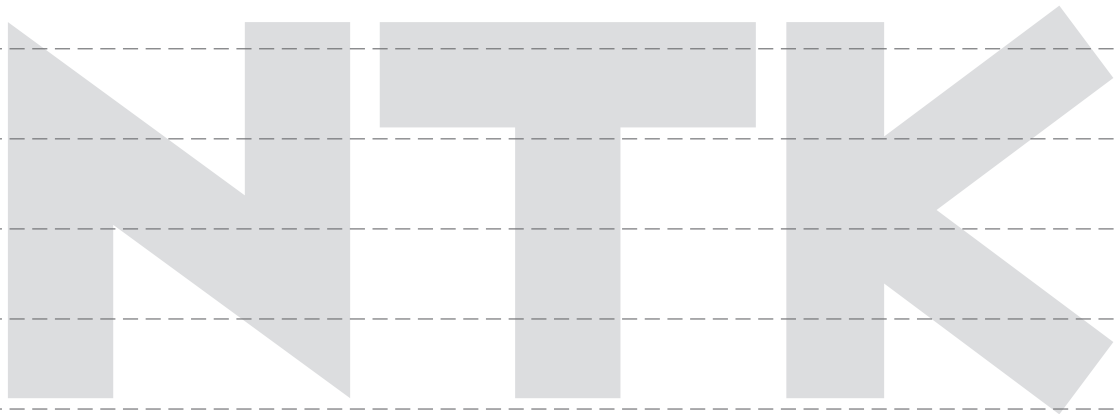
N 各タイプ  
エンドミル

O 各タイプ  
ドリル

P フライス  
カッタ

Q 技術資料

R 索引



# 海外ネットワーク



**英国NGKスパークプラグ(株)**

Maylands Avenue, Hemel Hempstead Herts. HP2 4SD, U.K.



**韓国NTKセラミック(株)**

17, Bodeum 6-ro, Seo-gu, Incheon Korea



**上海特殊陶業(有)**

No.736 Songsheng Road Songjiang Industrial Zone, Shanghai 201613, The People's Republic of China



**台湾NGKスパークプラグ(株)**

3F, No.102, Dunhua North Rd., Taipei City, 10595, Taiwan (R.O.C.)



**米国特殊陶業(株)本社**

46929 Magellan Drive, Wixom, MI 48393, U.S.A.



**メキシコNGKスパークプラグ(株)**

Carretera Lago de Guadalupe, Km. 27.5, S/N, Bodega 3-A, Col. San Pedro Barrientos, Tlalnepanitla, Estado de México, C.P. 54010



**ブラジル特殊陶業(有)**

Rodovia Professor Alfredo Rolim de Moura(SP-88), km.61, s/n, Bairro Cocuera, Caixa Postal 2540, CEP 08780-970, Mogi das Cruzes-SP, Brasil



**欧州NGKスパークプラグ(有)**

Harkortstr41, 40880 Ratingen, Germany



**インドネシアNGKスパークプラグ(株)**

Jl. Raya Jakarta-Bogor, Km 26, 6 Ciracas, Pasar Rebo, Jakarta Timur, Indonesia



**オーストラリアNGKスパークプラグ(株)**

1450 Ferntree Gully Rd. Knoxfield, VIC 3180, Australia

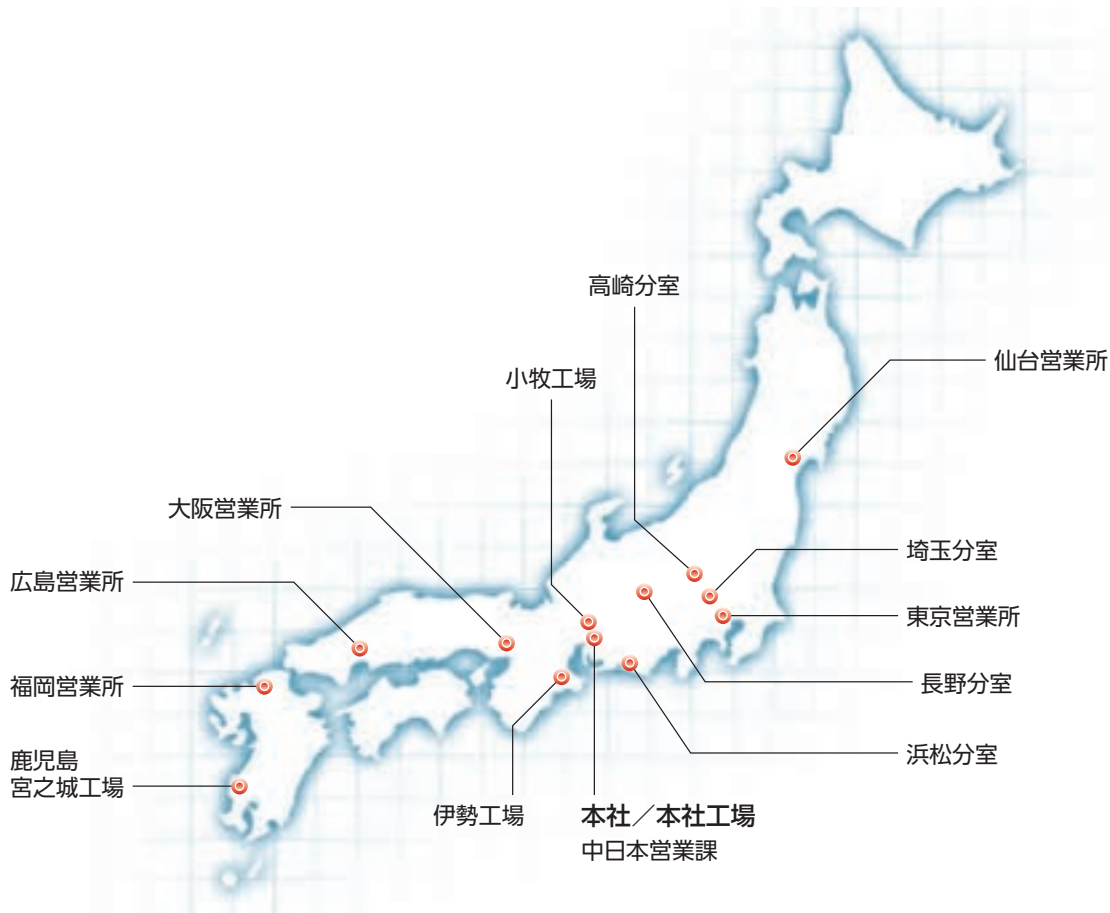


**タイNGKスパークプラグ(株)**

700/864 Moo1, Panthong sub-district, Panthong District, Chonburi 20160, Thailand



# 国内ネットワーク



## ● 本社／本社工場



本社／本社工場

〒467-8525  
愛知県名古屋市長瑞穂区高辻町14-18



小牧工場

〒485-8510  
愛知県小牧市大字岩崎2808



鹿児島宮之城工場

〒895-1802  
鹿児島県薩摩郡さつま町田原2238-1



伊勢工場

〒516-1196  
三重県伊勢市円座町字細越871-6

## ● 営業所／出張所

### 東京営業所

〒108-8601  
東京都港区港南2-5-7港南ビル6F  
TEL (03) 6872-1006 FAX (03) 6872-1013

### 大阪営業所

〒564-0062  
大阪府吹田市垂水町3-10-30  
TEL (06) 6368-3361 FAX (06) 6368-3362

### 中日本営業課

〒467-8525  
愛知県名古屋市長瑞穂区高辻14-18  
TEL (052) 872-5946 FAX (052) 872-5947

### 浜松分室

〒432-8045  
浜松市中区西浅田2-2-18ビジネスパーク西浅田A1  
TEL (053) 450-3560 FAX (053) 450-3561

### 広島営業所

〒730-0029  
広島県広島市中区三川町7-7(三川町パーキングビル12F)  
TEL (082) 244-2414 FAX (082) 244-2423

### 福岡営業所

〒815-0031  
福岡県福岡市南区清水4-7-27  
TEL (092) 552-4615 FAX (092) 552-4618

### 仙台営業所

〒983-0014  
宮城県仙台市宮城野区高砂1-19-6  
TEL (022) 786-3511 FAX (022) 786-3515

### 埼玉分室

〒364-0014  
埼玉県北本市二ツ家3-203  
TEL (048) 592-3776 FAX (048) 592-3714

### 高崎分室

〒370-0841  
群馬県高崎市栄町6-8  
TEL (027) 327-3747 FAX (027) 327-3748

### 長野分室

〒392-0014  
諏訪市南町1-10 南町ビル1F  
TEL (0266) 78-8474 FAX (0266) 78-8475

技術に関するご相談はテクニカルインフォメーションセンターへ

 **フリーダイヤル(無料) 0120-210914** ネットクイーン

●受付時間 9:30 ~ 11:30 13:00 ~ 17:00

●土曜・日曜・祝日・当社所定休日は受付しておりません。

●代理店、販売店の方は当社最寄りの営業所にお問い合わせ下さい。

 **ntkcuttingtools@mg.ngkntk.co.jp**



**日本特殊陶業株式会社 機械工具事業部 営業部**

〒485-8510 愛知県小牧市大字岩崎2808

TEL : 0568-76-1271 FAX : 0568-76-1288

東京支社	〒108-8601	東京都港区港南2-5-7 港南ビル6F	TEL (03)6872-1006	FAX (03)6872-1013
大阪営業所	〒564-0062	吹田市垂水町3-10-30	TEL (06)6368-3361	FAX (06)6368-3362
中日本営業課	〒467-8525	名古屋瑞穂区高辻14-18	TEL (052)872-5946	FAX (052)872-5947
浜松分室	〒432-8045	浜松市中区西浅田2-2-18 ビジネスパーク西浅田A1	TEL (053)450-3560	FAX (053)450-3561
広島営業所	〒730-0029	広島市中区三川町7-7 (三川町パーキングビル12F)	TEL (082)244-2414	FAX (082)244-2423
福岡営業所	〒815-0031	福岡市南区清水4-7-27	TEL (092)552-4615	FAX (092)552-4618
仙台営業所	〒983-0014	仙台市宮城野区高砂1-19-6	TEL (022)786-3511	FAX (022)786-3515
埼玉分室	〒364-0014	北本市二ツ家3-203	TEL (048)592-3776	FAX (048)592-3714
高崎分室	〒370-0841	高崎市栄町6-8	TEL (027)327-3747	FAX (027)327-3748
長野分室	〒392-0014	諏訪市南町1-10 南町ビル1F	TEL (0266)78-8474	FAX (0266)78-8475



**NGK SPARK PLUGS (U.S.A), INC. Cutting Tool Sales Office**

46929 Magellan Dr., Wixom, MI 48393 U.S.A.

Tel. : +1-248-668-0100 Fax : +1-248-668-0200



**NGK SPARK PLUG EUROPE GmbH**

Harkortstr.41 40880 Ratingen, Germany

Tel. : +49-2102-974-350 Fax : +49-2102-974-399



**NGK SPARK PLUGS (U.K), LTD**

Maylands Avenue, Hemel Hempstead, Herts, HP24SD, U.K.

Tel. : +44-1442-281-000 Fax : +44-1442-281-080



**NGK SPARK PLUGS (THAILAND) CO.,LTD.**

700/864 Moo1, Panthong sub-district, Panthong District, Chonburi 20160 Thailand

Tel. : +66-38-185-306 Fax : +66-38-185-316



**NTK TECHNICAL CERAMICS KOREA CO.,LTD.**

17, Bodeum 6-ro, Seo-gu, Incheon Korea

Tel. : +82-32-815-6763 Fax : +82-32-815-6762



**NGK Spark Plug (Shanghai) Co., Ltd.**

No.736 Songsheng Road Songjiang Industrial Zone, Shanghai 201613, The People's Republic of China

Tel. : +86-21-63857652 Fax : +86-21-63853690



**NGK DO BRASIL LTDA. CERAMICA E VELAS DE IGNICAO**

Rodovia Professor Alfredo Rolim de Moura(SP-88), km.61, s/n, Bairro Cocuera, Caixa Postal 2540, CEP 08780-970, Mogi das Cruzes-SP, Brasil

Tel. : +55-11-4793-8265 Fax : +55-11-4793-8270



**Bujías NGK de México, S.A. DE C.V.**

Carretera Lago de Guadalupe, Km. 27.5, S/N, Bodega 3-A, Col. San Pedro Barrientos, Tlalhepantla, Estado de México, C.P. 54010

Tel. : +52-55-5317-5872 Fax : +52-55-5317-5876



**P.T. NGK Busi Indonesia**

Jl. Raya Jakarta-Bogor, Km 26, 6 Ciracas, Pasar Rebo, Jakarta Timur, Indonesia

Tel. : +62-21-8710974 Fax : +62-21-8710965



**TAIWAN NGK SPARK PLUG CO., LTD.**

3F, No.102, Dunhua North Rd., Taipei City, 10595, Taiwan (R.O.C.)

Tel. : +02-2717-3483#14 Fax : +02-2717-3330

取扱い店名 / DISTRIBUTED BY