

座ぐり工具を組み合わせ式で。裏座ぐりも。

**GRANLUND**

*Cutpia*

**フジBC技研** 株式会社

# 座ぐり・面取り工具

Ver.23.1

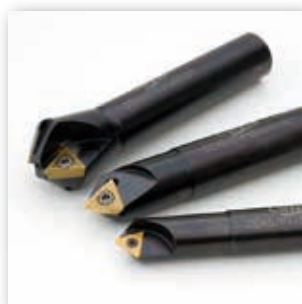
組み合わせ式座ぐり工具 / 裏座ぐり工具

マシニングセンタ用裏座ぐり工具

シャンク付き皿座ぐりカッタ

センター面取り工具





刃先交換式  
面取り工具

3



組み合わせ式  
座ぐり工具

概要/一覧表 7-9

極小径 01グループ 10-11

小径 0グループ 12-15

中径 1グループ 16-21

大径 2グループ 22-27

寸法表 28-29



組み合わせ式  
裏座ぐり工具

概要 31

小中径 グループ6/9/14 32

大径 グループ20/30 34



シャンク付き  
皿座ぐりカッタ

36



テクニカルデータ

座ぐり 切削条件 38

部品表 39

再研磨資料 40-41



マシニングセンタ用  
裏座ぐり工具

刃先交換式 42

超硬ソリッド 43

特殊品フォーム 44

# スポットドリル × 面取り

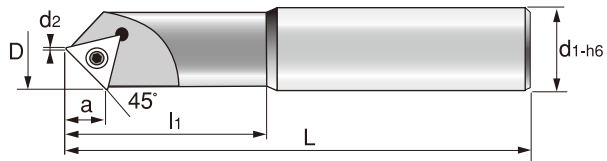
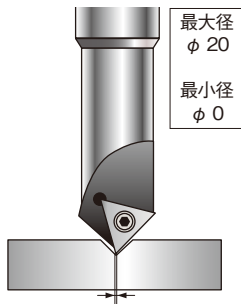
## CC45TC/TCMX16T

■ CC45TC16S020Z01R はスポットドリルと面取り機能を兼ねたカッタで、工程短縮が可能です。

■ 回転軸とインサート先端の形状により、スムーズな切削を可能にします。



### ホルダ



単位 (mm)

型番	D	L	d1	d2	l1	amax.	刃数	スクリュー	レンチ	適用インサート
CC45TC16S020Z01R	20	115	20	0	40	11.3	1	D4008T	T15F	TCMX16T308E-ZR TCMX16T308F-ZR

※旧 7745VT16ST020R と同等品です。

### インサート

型番	インサート	材種	用途
TCMX16T308E-ZR	①	材種 SP4019 (P10-25,M10-20,K15-25) 超硬コーティング (TiAlN)	炭素鋼、鋳鋼、合金鋼、 ステンレス鋼、鋳鉄
TCMX 16T308F-ZR	②	材種 H1X(K10) 超硬 ノンコーティング	アルミ、銅

① TCMX 16T308E-ZR (SP4019) をスポットドリルとして使用する場合は、快削鋼、鋳物、低炭素鋼などにご使用ください。  
硬度の高い材質やステンレスなどでは加工が困難な場合があります。

② TCMX 16T308F-ZR (H1X) はスポットドリルとしての使用にはお勧めできません。

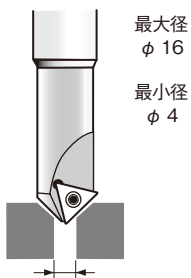
### 推奨切削条件

インサート型番	材種	被削材	回転数 (min <sup>-1</sup> )	回転あたりの送り fz (mm/ 回転)
TCMX16T308E-ZR	SP4019	鋼・鋳鉄	2000-4000	0.05-0.15
TCMX16T308F-ZR	H1X	アルミ	2000-5000	0.05-0.15

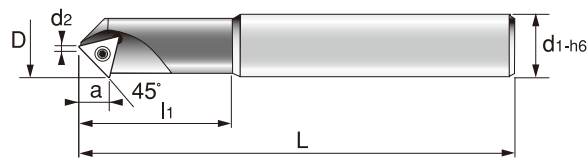
### 刃先交換式 面取り・皿座ぐり

※この工具はセンター面取り（スポットドリル）としては使用できません。

#### 面取り径 $\phi 4 \sim \phi 16$




ホルダ



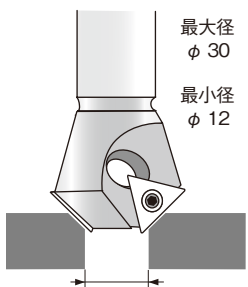
単位 (mm)

面取角度 **90°**

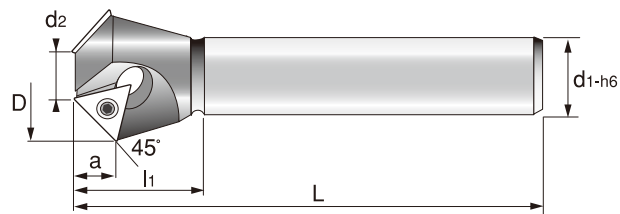
型番	D	L	d1	d2	l1	amax.	刃数	スクリュー	レンチ	適用インサート
CC45TP11S016Z01R	16	110	16	4	40	7.7	1	F2505T	T7F	TPMT110204E-M

インサート  チップフォーマー付	型番	ハイパフォーマンス材種	マイクログレイン材種	適用ホルダ
	TPMT110204E-M	X500	GH1	CC45TP11S016Z01R

#### 面取り径 $\phi 12 \sim \phi 30$

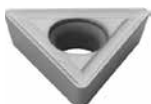


ホルダ



単位 (mm)

型番	D	L	d1	d2	l1	amax.	刃数	スクリュー	レンチ	適用インサート
CC45TC16S030Z02R	30	120	20	12	35	11.3	2	D4008T	T15F	TCMT16T308E

インサート  チップフォーマー付	型番	マイクログレイン材種	適用ホルダ
	TCMT16T308E	SP4019	CC45TC16S030Z02R

### インサート材種と被削材

材種	ISO	用途
SP4019	P10-P25 M10-M20 K15-K25	TiAlN コーティング超硬 炭素鋼、鋳鋼、合金鋼、ステンレス鋼、鋳鉄、非鉄金属
X500	P15-P40 M10-M30 K15-K30	ハイパフォーマンス高じん性超硬に TiC-TiN コーティングした最新材種
GH1	K05-K20 M10-M15	超微粒子超硬（マイクログレイン） ねずみ鋳鉄、マレーブル鋳鉄（短い切り粉）、非鉄金属

### 推奨切削条件

◎推奨 ○準推奨 △可能

切削速度 Vc (m/min.)

じん性高い ←

→ 硬い

被削材	インサート材種	X500		SP4019		GH1	
		Vc	推奨	Vc	推奨	Vc	推奨
炭素鋼		110-250	○	120-275	◎		
合金鋼	700 - 950N/mm <sup>2</sup>	110-210	◎	105-245	◎		
合金鋼	950 - 1200N/mm <sup>2</sup>	75-160	◎	80-190	◎		
合金鋼	1200 - 1500N/mm <sup>2</sup>	70-120	◎	50-120	◎		
ステンレス鋼	マルテンサイト系	100-220	◎	110-250	◎		
ステンレス鋼	フェライト系	115-230	◎	120-280	◎		
ステンレス鋼	オーステナイト系	50-110	◎	50-130	○		
ねずみ鋳鉄		120-240	△	145-300	○	80-200	◎
ダクタイル鋳鉄		105-205	△	115-255	○	70-200	◎
アルミニウム				295-2320	△	300-2000	◎

送り Fz (mm/刃)

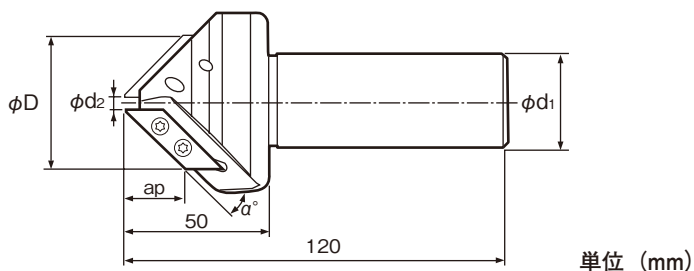
インサート	鋼・合金鋼	ステンレス鋼	鋳物	アルミ
TPMT110204E-M	0.03-0.15	0.03-0.12	0.03-0.15	0.03-0.15
TCMT16T308E	0.03-0.2	0.03-0.15	0.03-0.2	0.03-0.15

# 大径面取りカッタ

ロングエッジタイプ

■最少φ5～最大φ48まで可能

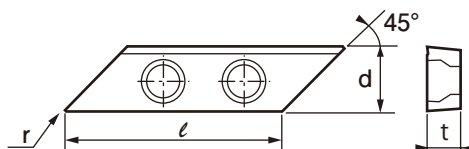
### カッタ



単位 (mm)

型番	在庫	D	d2	d1	ap	α°	加工径	刃数	スクリュー	レンチ	適用インサート
CC45XZ30S32Z02R	○	48	5	32	21	45	φ 5 ~ 48	2	A3510	T15F	XC300404ZR

### インサート



型番	材種	ℓ	d	t	r
XC300404ZR	MPX139	30.9	9.525	4.5	0.4

※ MPX139=TiAlN コーティング

販売単位 2個

### 切削条件

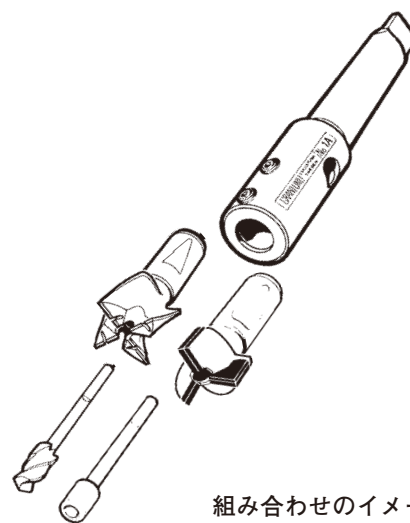
被削材	Vc(m/min)	fz(mm/rev)
鋼, 合金鋼	80-160	0.1-0.3
ステンレス鋼	70-120	0.1-0.3
鋳物	80-160	0.1-0.3

# 組み合わせ式 座ぐり工具



### 特徴

グランlund座ぐり工具システムは、「ホルダ」「カッタ」「パイロット/ドリル」を分割して組み合わせます。豊富なバリエーション、カッタの再研磨が容易です。(一体型と比較)



組み合わせのイメージ

### 選定方法

■必要な情報 被削材 \_\_\_\_\_ パイロット径 (mm) \_\_\_\_\_ 座ぐり径 (mm) \_\_\_\_\_

#### ■選定方法

##### ① カッタのタイプを選定

被削材質一覧 (9 ページ) から選定 (例) 鋼用

**N**

##### ② 座ぐり径から、カッタのグループ/型式を選定

(10 ~ 26 ページ) (注1)

(例) 座ぐり径 φ 20 → 1 グループ

**カッタ 1N-20.0**

##### ③ ②と同一グループ内で、所望径のパイロットの有無を確認ください。(注1) (注2)

**パイロット 1F-8.5**

##### ④ ②と同一グループ内で、ホルダを選定ください。

(例) 1 グループ → MT2

**ホルダ 1A-MT2**

#### グループ毎のパイロット径 / 座ぐり径

グループ	パイロット径 φ (mm)	座ぐり径 φ (mm)
<b>01</b>	2.4 ~ 8.0	5 ~ 16
<b>0</b>	4.0 ~ 14.0	7 ~ 24
<b>1</b>	6.0 ~ 24.0	10 ~ 38
<b>2</b>	10 ~ 50	16 ~ 85

(注1) 複数のグループに同じ径のカッタがあります。所望のパイロット径により、前後のグループを確認する必要があります。

(注2) パイロットは下穴 (キリ穴) と同じサイズにしてください。下穴とパイロットの隙間が大きいとビビリの原因になります。



座ぐり工具 WEB 選定  
ツールはこちらから



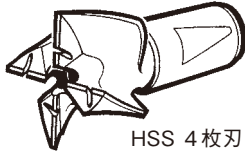
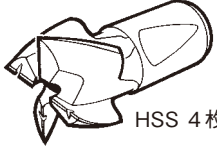
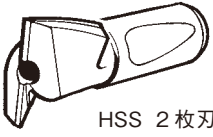
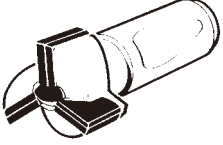
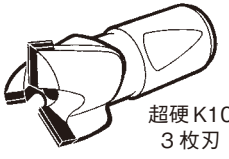
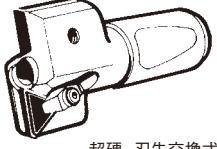

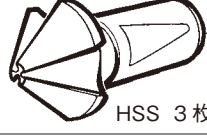

### ホルダ 一覧表

ホルダのタイプ	組合せグループ番号	シャンク形状			用途
		モールステーパー(MT) #番	ストレート φ mm	ウェルドン(W) φ mm	
A	01	#1	φ 6 10		最も標準型のホルダ。 ガイドブッシュにも使用できるように公差g7に焼入れ研磨されています。
	0	#1 2	φ 8 10		
	1	#1 2 3	φ 10 12		
	2	#2 3 4 5		W20	
NS	1	#2 3			A型のオーバーハングを小さく設計したショートタイプホルダです。
	2	#3 4			
M	1	#3			廻り止めキー溝のついた強力型ホルダ。組合せグループ1番のホルダは座ぐり径φ 30mm以上のカッタに使用します。組合せグループ2番のホルダは座ぐり及び皿座ぐり径がφ 50mm以上のカッタに使用します。
	2	#3 4			
S	01	#1	φ 10		手送り加工用に深さ位置決めストッパーのついたホルダです。 0.05mmの精度で位置決めが可能です。
	0	#1	φ 10		
	1	#2	φ 10		
	2	#3			
L	0	#1			ロングタイプホルダでガイドブッシュにも使用できる仕様(外径にオイル油溝が付属)
	1	#2			
	2	#3			
GS	01				油穴のついたホルダ
	0				
	1	#3		W 25	
	2	#3		W 25	

### ドリル、パイロット、カッタ 一覧表

工具のタイプ		組合せグループ番号	範囲 mm	用途
ドリル	B	01B	2.5 - 3.7	●座ぐり / 皿座ぐり加工に併用できる二枚刃のHSSドリル。 ●各直径に対して2種類の長さのがあります。 *ドリルと座ぐりの同時加工はできません。 *WHVカッタとの併用はできません。
		0B	4.2 - 7	
	LB	1B	6.5 - 12	
		2B	11 - 25	
パイロット	F	01F	2.4 - 8	固定パイロット、はだ焼入れ。 公差c 9
		0F	4 - 14	
		1F	6 - 20	
		2F	10 - 30	
パイロット	R	0R	6 - 14	ローラーパイロット、はだ焼入れ。 公差c 9 マシニングセンターの際は、本ローラーパイロットを選定ください。
		1R	7 - 24	
		2R	10 - 50	



工具のタイプ		組合せ グループ 番号	範囲 mm	用 途	ねじれ角	銅	ステンレス	鋳鉄	アルミニウム (長い切り刃)	アルミニウム (短い切り刃)	プラスチック	硬質 プラスチック	銅	青銅 真鍮	
座ぐりカッタ	N	 HSS 4枚刃	0N 1N 2N 7 - 24 10 - 38 16 - 85	一般材及び切粉の短い材料用 *座ぐり径が 30mm 以上 (グループ1)、50mm 以上 (グループ2) の場合、カッタには廻り止めキーがついています。廻り止めキー溝付きの M 型ホルダに取り付けて使用下さい。	24°	○	○						○		
	NA	 HSS 4枚刃	0NA 8 - 20	アルミニウム、木材用など ●大きなねじれ角の必要な材料に適します。	35°	○	○	○			○		○		
	W	 HSS 2枚刃	01W 0W 1W 2W 5 - 16 7 - 16.5 10 - 25 16 - 40	一般材及び切粉の長い材料用 ●大きなチップポケットが必要な場合に使用します。	28°	○	○	○					○		
	H	 超硬 K40 3枚刃	0H 1H 2H 10 - 24 12 - 38 18 - 85	鋳鉄、青銅用 *座ぐり径が 30mm 以上 (グループ1)、50mm 以上 (グループ2) の場合、カッタには廻り止めキーがついています。廻り止めキー溝付きの M 型ホルダに取り付けて使用下さい。	5°			○						○	
	HA	 超硬 K10 3枚刃	1HA 2HA 20 - 26 32	アルミニウム、硬質木材用など	24°			○	○		○				
	WHV	 超硬 刃先交換式 インサート2枚刃	0WHV 1WHV 2WHV 18 - 19 20 - 36 34 - 75	鋼、鋳鉄、アルミ用 ●TiAlN コーティングの刃先交換式インサート。 *必ずローラーパイロットを併用して下さい。ドリルとは併用できません。	5°	○		○	○					○	
皿座ぐりカッタ	T	 HSS 3枚刃	01T 0T 1T 2T 6 - 10.4 6 - 16.5 11.5 - 30 20 - 85	一般材及び切粉の長い材料用 ●ドリルまたはパイロットと併用する3枚刃 HSS の皿座ぐりカッタです。 ●標準角度 90° / 60°。 ●深い皿穴加工用のにげ付きで、ビブリの生じない刃型になっています。			○	○	○		○		○		
	TK	 HSS 3枚刃	1TK 2TK 16.5 - 34 30 - 75	一般材及び切粉の長い材料用 ●ドリルまたはパイロットとの併用はできません。 ●標準角度 90° のみ。		○	○	○			○		○		
	TH	 超硬 K10 3枚刃	1TH 2TH 20,30 40,50,60	一般材及び切粉の短い材料用 ●ドリルまたはパイロットと併用する3枚刃超硬ロー付の皿座ぐりカッタです。 ●標準角度 90° のみ。				○	○		○		○		

面取り工具

組み合わせ式  
座ぐり工具

01 極小径

0 小径

1 中径

2 大径

組み合わせ式  
皿座ぐり工具

6/9/14 中小径

20/30 大径

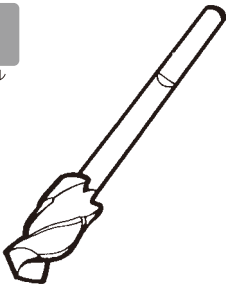
皿座ぐり  
カッタテクニカル  
データMC 用  
皿座ぐり工具

グループ **01** 0 1 2  
 極小径 小径 中径 大径

同一グループ内で「ドリル/パイロット」「カッタ」「ホルダ」を組み合わせてください。



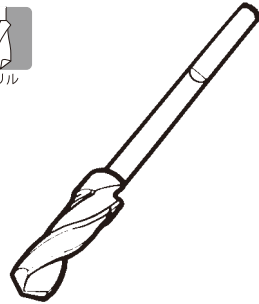
ドリル



寸法図 p.29



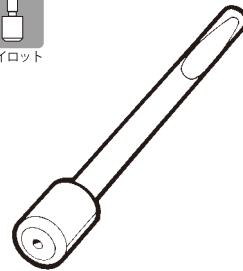
ドリル



寸法図 p.29



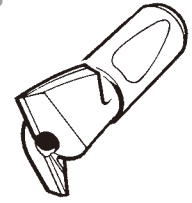
パイロット



寸法図 p.29



カッタ



寸法図 p.29

01 グループ

### B 型ドリル 標準

型番 (- φ mm)	在庫
01B-02.5	○
01B-02.7	○
01B-03.0	○
01B-03.2	○
01B-03.3	○
01B-03.4	○
01B-03.5	○
01B-03.6	○
01B-03.7	○

01 グループ

### LB 型ドリル ロング

型番 (- φ mm)	在庫
01LB-02.5	○
01LB-03.0	○
01LB-03.2	○
01LB-03.3	○
01LB-03.5	○
01LB-03.7	○

01 グループ

### F 型パイロット 固定型

型番 (- φ mm)	在庫
01F-02.4	●
01F-02.5	○
01F-02.6	○
01F-02.7	○
01F-02.9	○
01F-03.0	●
01F-03.2	●
01F-03.3	●
01F-03.4	○
01F-03.5	●
01F-03.6	○
01F-03.9	○
01F-04.0	●
01F-04.2	●
01F-04.5	○
01F-04.8	○
01F-05.0	●
01F-05.3	○
01F-05.5	●
01F-06.0	○
01F-06.4	○
01F-06.5	●
01F-06.6	○
01F-06.8	○
01F-07.0	●
01F-07.5	○
01F-08.0	○

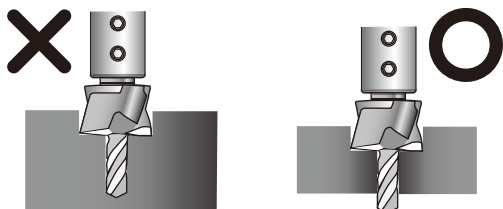
01 グループ

### W 型カッタ HSS

型番 (- φ mm)	在庫
01W-05.0	○
01W-05.5	○
01W-05.9	○
01W-06.0	●
01W-06.3	○
01W-06.4	○
01W-06.5	○
01W-06.8	○
01W-07.0	○
01W-07.5	○
01W-08.0	●
01W-08.5	●
01W-09.0	○
01W-09.5	○
01W-10.0	●
01W-10.5	○
01W-11.0	●
01W-12.0	●
01W-12.5	○
01W-13.0	●
01W-14.0	●
01W-15.0	●
01W-16.0	○

#### 注意事項

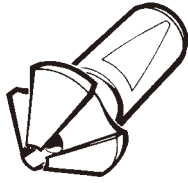
ドリルが貫通してから、座ぐりカッタの切り込みを始めてください。ドリルと座ぐりの同時加工はできません。



●標準在庫 ○海外在庫



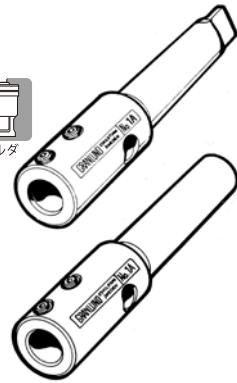
カッタ



寸法図 p.29



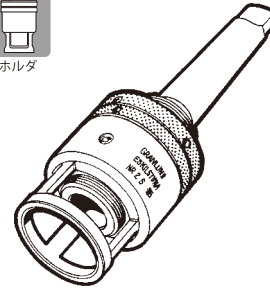
ホルダ



寸法図 p.28



ホルダ



寸法図 p.28

01 グループ

### T型 90°カッタ HSS

型番 (- φ mm)	在庫
01T9-06.0	●
01T9-07.0	○
01T9-07.3	○
01T9-08.0	○
01T9-08.3	○
01T9-08.6	●
01T9-09.4	○
01T9-10.0	●
01T9-10.4	●

01 グループ

### A型 標準ホルダ

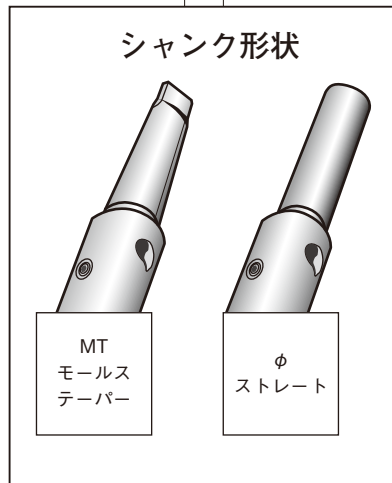
型番 (- φ mm)	在庫
モールステーパシャク	
01A-MT1	○
ストレートシャク	
01A-06 (φ 6)	●
01A-10 (φ 10)	●

01 グループ

### S型 ホルダ ストッパー付き

型番 (- φ mm)	在庫
ストレートシャク	
01S-10 (φ 10)	○

#### シャク形状



MT  
モールス  
テーパ

φ  
ストレート

グループ	パイロット 径φ mm	座ぐり径 φ mm
01	2.4-8.0	5-16
0	4.0-14.0	7-24
1	6.0-24.0	10-38
2	10-50	16-85

カッタ	用途
N	一般材 / 切りくずの短い材料
NA	アルミ・木材用
W	一般材 / 切りくずの長い材料
H	鋳鉄・青銅
HA	アルミ、硬質木材用
WHV	鋼、鋳鉄、アルミ用

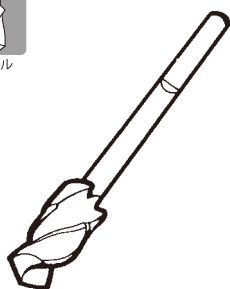


座ぐり工具  
WEB 選定  
ツール

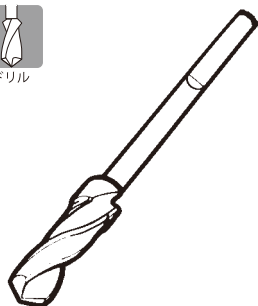
●標準在庫 ○海外在庫

グループ **01** **0** **1** **2**  
極小径 小径 中径 大径

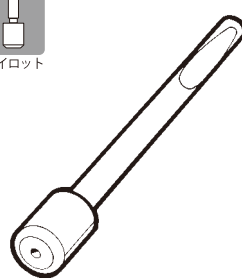
同一グループ内で「ドリル/パイロット」「カッタ」「ホルダ」を組み合わせてください。



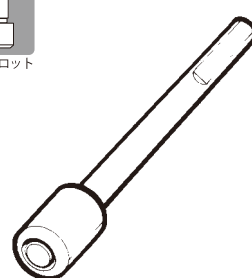
寸法図 p.29



寸法図 p.29



寸法図 p.29



寸法図 p.29

0 グループ

### B 型ドリル 標準

型番 (- φ mm)	在庫
0B-04.2 ※	○
0B-04.3 ※	○
0B-04.5 ※	○
0B-04.8 ※	○
0B-05.0 ※	●
0B-05.1 ※	○
0B-05.3 ※	○
0B-05.5 ※	●
0B-05.8	○
0B-06.0	●
0B-06.4	○
0B-06.5	○
0B-06.6	○
0B-06.8	○
0B-07.0	○

0 グループ

### LB 型ドリル ロング

型番 (- φ mm)	在庫
0LB-04.2 ※	○
0LB-04.3 ※	○
0LB-04.5 ※	○
0LB-04.8 ※	○
0LB-05.0 ※	○
0LB-05.1 ※	○
0LB-05.3 ※	○
0LB-05.5 ※	○
0LB-05.8	○
0LB-06.0	○
0LB-06.4	○
0LB-06.5	○
0LB-06.6	○
0LB-06.8	○
0LB-07.0	○

0 グループ

### F 型パイロット 固定型

型番 (- φ mm)	在庫
0F-04.0 ※	●
0F-04.2 ※	●
0F-04.3 ※	○
0F-04.5 ※	●
0F-04.8 ※	○
0F-05.0 ※	●
0F-05.3 ※	●
0F-05.5 ※	●
0F-05.8	●
0F-06.0	●
0F-06.4	●
0F-06.5	○
0F-06.6	○
0F-06.8	●
0F-07.0	●
0F-07.4	○
0F-07.5	○
0F-07.6	○
0F-08.0	○
0F-08.3	○
0F-08.4	●
0F-08.5	●
0F-09.0	○
0F-09.5	○
0F-10.0	●
0F-10.2	○
0F-10.5	○
0F-11.0	●
0F-11.5	●
0F-12.0	○
0F-12.5	●
0F-13.0	○
0F-13.5	○
0F-14.0	○

0 グループ

### R 型パイロット ローラー型

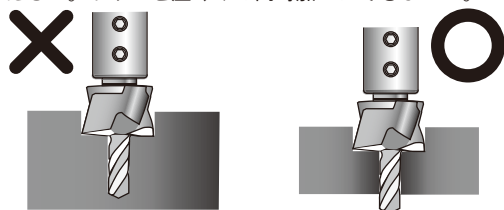
型番 (- φ mm)	在庫
0R-06.0	○
0R-06.4	○
0R-06.5	○
0R-06.6	○
0R-06.8	○
0R-07.0	○
0R-07.5	○
0R-08.0	○
0R-08.3	○
0R-08.4	○
0R-08.5	●
0R-09.0	●
0R-09.5	○
0R-10.0	○
0R-10.5	○
0R-11.0	●
0R-12.0	○
0R-12.5	○
0R-13.0	○
0R-13.5	○
0R-14.0	○

#### 注意事項

※印のドリル/パイロットは、HSS カッタと組み合わせてください。超硬カッタとの組み合わせではご使用になれません。19 ページ下図参照。

#### 注意事項

ドリルが貫通してから、座ぐりカッタの切り込みを始めてください。ドリルと座ぐりの同時加工はできません。



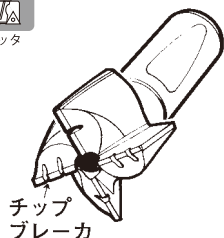
#### 注意事項

乾式で切削する場合でも、R 型のローラーパイロットは回転部分に潤滑油が必要です。

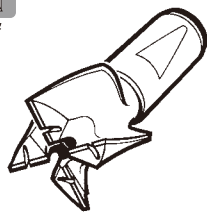
#### 注意事項

マシニングセンタ等で高速回転させる場合は、R タイプを使用してください。F タイプでは焼きつく可能性があります。

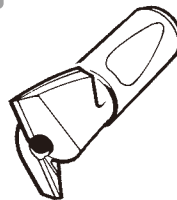
●標準在庫 ○海外在庫



寸法図 p.29



寸法図 p.29



寸法図 p.29

0 グループ

### N型 カッタ HSS

型番 (- φ mm)	在庫
ON-07.0	○
ON-07.4	○
ON-07.5	○
ON-08.0	●
ON-08.5	○
ON-09.0	●
ON-09.4	○
ON-09.5	●
ON-10.0	●
ON-10.4	○
ON-10.5	●
ON-11.0	●
ON-11.5	○
ON-12.0	●
ON-12.5	○
ON-13.0	○
ON-13.5	●
ON-14.0	●
ON-14.5	○
ON-15.0	●
ON-15.5	○
ON-16.0	●
ON-16.5	○
ON-17.0	●
ON-17.5	○
ON-18.0	●
ON-18.5	●
ON-19.0	○
ON-19.5	○
ON-20.0	●
ON-20.5	○
ON-21.0	●
ON-21.5	○
ON-22.0	●
ON-22.5	○
ON-23.0	○
ON-24.0	●

0 グループ

### NA型 カッタ HSS

型番 (- φ mm)	在庫
ONA-08.0	○
ONA-08.5	○
ONA-10.0	○
ONA-14.0	○
ONA-18.0	○
ONA-20.0	○

0 グループ

### W型 カッタ HSS

型番 (- φ mm)	在庫
OW-07.0	○
OW-07.5	○
OW-08.0	○
OW-08.5	○
OW-09.0	●
OW-09.5	○
OW-10.0	●
OW-10.4	○
OW-10.5	●
OW-11.0	○
OW-11.5	○
OW-12.0	●
OW-12.5	○
OW-13.0	○
OW-14.0	○
OW-15.0	●
OW-15.5	○
OW-16.0	○
OW-16.5	●

組み合わせ式  
座ぐり工具

0  
小径

グループ	パイロット 径φ mm	座ぐり径 φ mm
01	2.4-8.0	5-16
0	4.0-14.0	7-24
1	6.0-24.0	10-38
2	10-50	16-85

カッタ	用途
N	一般材 / 切りくずの短い材料
NA	アルミ・木材用
W	一般材 / 切りくずの長い材料
H	鋳鉄・青銅
HA	アルミ、硬質木材用
WHV	鋼、鋳鉄、アルミ用

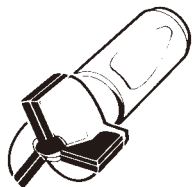


座ぐり工具  
WEB 選定  
ツール

●標準在庫 ○海外在庫

グループ **01** **0** **1** **2**  
極小径 小径 中径 大径

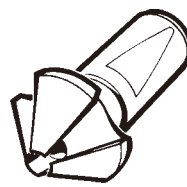
同一グループ内で「ドリル/パイロット」「カッタ」「ホルダ」を組み合わせてください。



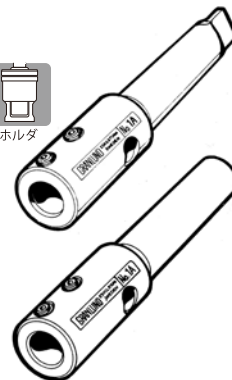
寸法図 p.29



寸法図 p.29



寸法図 p.29



寸法図 p.28

0 グループ

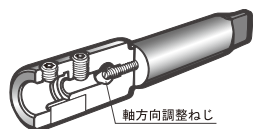
### H 型 カッタ 超硬ロー付

型番  
(- φ mm)

0H-10.0	●
0H-10.5	○
0H-11.0	●
0H-11.5	○
0H-12.0	○
0H-12.5	○
0H-13.0	○
0H-14.0	○
0H-14.5	○
0H-15.0	○
0H-16.0	○
0H-17.0	○
0H-18.0	●
0H-19.0	○
0H-20.0	●
0H-21.0	○
0H-22.0	●
0H-23.0	●
0H-24.0	●

#### 注意事項

超硬ロー付カッタ (TH型、H型、HA型) は超硬刃とパイロットまたはドリルの間に隙間を設けて、刃を保護しなければなりません。軸方向調整ねじで隙間を設けてください。



0 グループ

### WHV 型 カッタ 超硬刃先交換式インサート

型番  
(- φ mm) 在庫

0WHV-18.0	●
0WHV-19.0	●
0WHV-20.0	○
0WHV-21.0	○
0WHV-22.0	○
0WHV-23.0	○
0WHV-24.0	○

#### ■適用インサート PVD 単層コート

型番 座ぐり径 コーナ-R  
TPMT-07U 18~24 0.4



(M 級)

#### ■センタースクリュー



型番  
TPMT-07U 用 SSK-20

#### ■レンチ



型番  
TPMT-07U 用 T-6F

#### ■旧 TPGR 用 クランプ



型番  
0WHV 用 SK-3

#### ■旧 TPGR 用 スクリュー



型番  
0WHV 用 SSK-3

※旧 TPGR 用 クランプセット SK-01 は廃番となりクランプとスクリューの別売となります。

0 グループ

### T 型 90° カッタ HSS

型番  
(- φ mm) 在庫

0T9-08.0	○
0T9-08.3	○
0T9-08.6	○
0T9-09.4	○
0T9-10.0	○
0T9-10.4	○
0T9-11.5	○
0T9-12.0	●
0T9-12.4	○
0T9-13.4	○
0T9-14.0	○
0T9-15.0	●
0T9-16.0	●
0T9-16.5	○

WHV 型カッタは回転数が高くなるため、R 型ローラーパイロットをご使用ください。また、B 型、LB 型ドリルは使用できません。

#### 注意事項

0WHV カッタの最小パイロット径は下記となります。  
 座ぐり φ 6.0 以上  
 深座ぐり φ 11.0 以上

0 グループ

### A 型 ホルダ 標準ホルダ

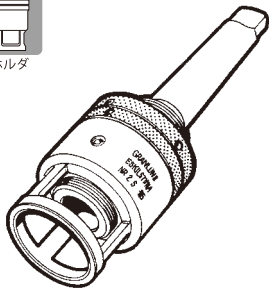
型番  
(- φ mm) 在庫

モールステーパースシャンク	
0A-MT1	●
0A-MT2	●
ストレートシャンク	
0A-08 (φ 8)	●
0A-10 (φ 10)	●

●標準在庫 ○海外在庫



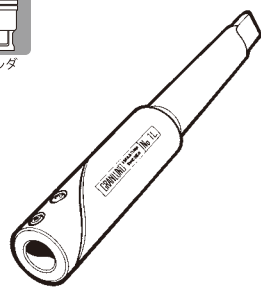
ホルダ



寸法図 p.28



ホルダ



寸法図 p.28

0グループ

### S型ホルダ ストッパー付

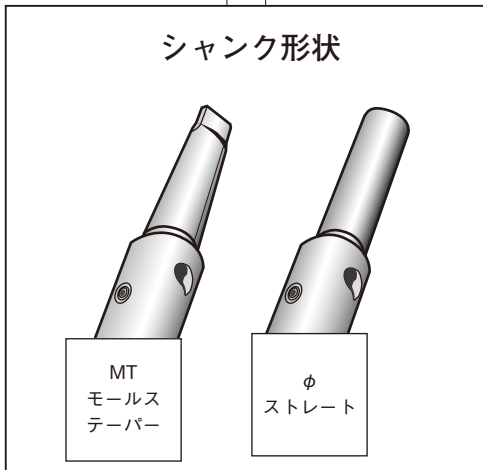
型番 (- φ mm)	在庫
モールステーパージャック	
<b>0S-MT1</b>	○

0グループ

### L型ホルダ ロングホルダ

型番 (- φ mm)	在庫
モールステーパージャック	
<b>0L-100-MT1</b>	●
<b>0L-150-MT1</b>	●
<b>0L-200-MT1</b>	○

### シャンク形状



MT  
モールス  
テーパ

φ  
ストレート

●標準在庫 ○海外在庫

組み合わせ式  
座ぐり工具

0  
小径

グループ	パイロット 径φ mm	座ぐり径 φ mm
<b>01</b>	2.4-8.0	5-16
<b>0</b>	4.0-14.0	7-24
<b>1</b>	6.0-24.0	10-38
<b>2</b>	10-50	16-85

カッタ	用途
<b>N</b>	一般材 / 切りくずの短い材料
<b>NA</b>	アルミ・木材用
<b>W</b>	一般材 / 切りくずの長い材料
<b>H</b>	鋳鉄・青銅
<b>HA</b>	アルミ、硬質木材用
<b>WHV</b>	鋼、鋳鉄、アルミ用



座ぐり工具  
WEB 選定  
ツール

面取り工具

01  
極小径

1  
中径

2  
大径

組み合わせ式  
裏座ぐり工具

6/9/14  
中小径

20/30  
大径

皿座ぐり  
カッタ

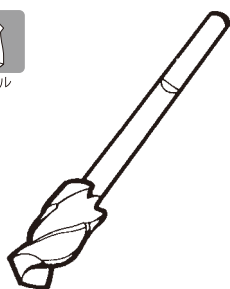
テクニカル  
データ

MC用  
裏座ぐり工具

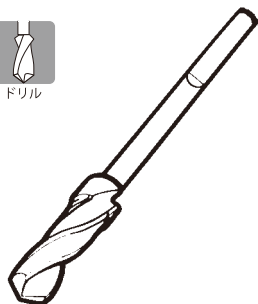


グループ 01 0 1 2  
極小径 小径 中径 大径

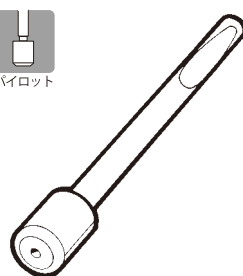
同一グループ内で「ドリル/パイロット」「カッタ」「ホルダ」を組み合わせてください。



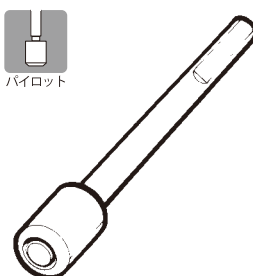
寸法図 p.29



寸法図 p.29



寸法図 p.29



寸法図 p.29

1グループ

### B型ドリル 標準

型番 (- φ mm)	在庫
1B-06.5 ※	●
1B-06.6 ※	○
1B-06.8 ※	●
1B-07.0 ※	○
1B-07.5 ※	○
1B-07.6 ※	○
1B-07.9 ※	○
1B-08.0	●
1B-08.2	○
1B-08.4	○
1B-08.5	●
1B-08.8	●
1B-09.0	●
1B-09.3	○
1B-09.5	○
1B-10.0	●
1B-10.2	○
1B-10.5	○
1B-10.7	○
1B-11.0	●
1B-11.5	●
1B-11.6	○
1B-12.0	●

1グループ

### LB型ドリル ロング

型番 (- φ mm)	在庫
1LB-06.5 ※	○
1LB-06.6 ※	○
1LB-06.8 ※	○
1LB-07.0 ※	○
1LB-07.5 ※	○
1LB-07.6 ※	○
1LB-07.9 ※	○
1LB-08.0	○
1LB-08.2	○
1LB-08.4	○
1LB-08.5	○
1LB-08.8	○
1LB-09.0	●
1LB-09.3	○
1LB-09.5	○
1LB-10.0	○
1LB-10.2	○
1LB-10.5	○
1LB-11.0	○
1LB-11.5	○
1LB-11.6	○
1LB-12.0	○

1グループ

### F型パイロット 固定型

型番 (- φ mm)	在庫
1F-06.0 ※	●
1F-06.4 ※	●
1F-06.5 ※	●
1F-06.6 ※	●
1F-06.8 ※	○
1F-07.0 ※	○
1F-07.4 ※	○
1F-07.5 ※	○
1F-07.6 ※	○
1F-08.0	●
1F-08.3	●
1F-08.4	●
1F-08.5	●
1F-09.0	●
1F-09.5	●
1F-10.0	●
1F-10.2	●
1F-10.5	●
1F-11.0	●
1F-11.5	●
1F-12.0	●
1F-12.5	●
1F-13.0	●
1F-13.5	●
1F-14.0	●
1F-14.5	●
1F-15.0	●
1F-15.5	●
1F-16.0	●
1F-16.5	●
1F-17.0	●
1F-17.5	●
1F-18.0	●
1F-18.5	●
1F-19.0	●
1F-20.0	●

1グループ

### R型パイロット ローラー型

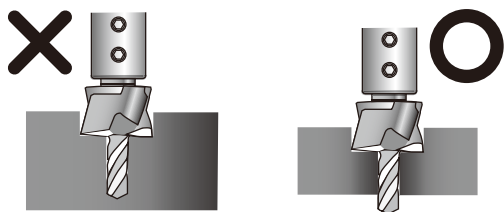
型番 (- φ mm)	在庫
1R-07.0 ※	○
1R-07.5 ※	○
1R-08.0	●
1R-08.4	○
1R-08.5	●
1R-09.0	●
1R-09.5	●
1R-10.0	●
1R-10.2	○
1R-10.5	●
1R-11.0	●
1R-11.5	●
1R-12.0	●
1R-12.5	●
1R-13.0	●
1R-13.5	●
1R-14.0	●
1R-14.5	●
1R-15.0	●
1R-15.5	○
1R-16.0	●
1R-16.5	●
1R-17.0	●
1R-17.5	●
1R-18.0	●
1R-18.5	○
1R-19.0	●
1R-20.0	●
1R-20.5	○
1R-21.0	●
1R-22.0	●
1R-22.5	○
1R-23.0	○
1R-24.0	○

#### 注意事項

※印の付いたドリル及びパイロットは、HSS カッタと組み合わせてください。超硬カッタとの組み合わせではご使用になれません。19 ページ下図参照。

#### 注意事項

ドリルが貫通してから、座ぐりカッタの切り込みを始めてください。ドリルと座ぐりの同時加工はできません。



#### 注意事項

乾式で切削する場合でも、R型のローラーパイロットは回転部分に潤滑油が必要です。

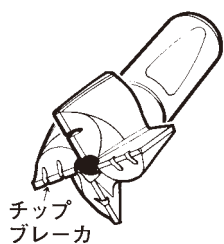
#### 注意事項

マシニングセンタ等で高速回転させる場合は、Rタイプを使用してください。Fタイプでは焼きつく可能性があります。

●標準在庫 ○海外在庫



カッタ



カッタ



寸法図 p.29

寸法図 p.29

1 グループ

### N型カッタ HSS

型番 (- φ mm)	在庫
1N-10.0	○
1N-10.5	●
1N-11.0	●
1N-11.5	○
1N-12.0	○
1N-12.5	●
1N-13.0	●
1N-13.5	○
1N-14.0	●
1N-14.5	●
1N-15.0	●
1N-15.5	○
1N-16.0	●
1N-16.5	○
1N-17.0	●
1N-17.5	●
1N-18.0	●
1N-18.5	●
1N-19.0	●
1N-19.5	○
1N-20.0	●
1N-20.5	○
1N-21.0	●
1N-21.5	○
1N-22.0	●
1N-22.5	●
1N-23.0	○
1N-23.5	●
1N-24.0	●
1N-24.5	○
1N-25.0	●
1N-25.5	●
1N-26.0	●
1N-26.5	○
1N-27.0	●
1N-27.5	○
1N-28.0	●

型番 (- φ mm)	在庫
1N-28.5	○
1N-29.0	○
1N-30.0**	●
1N-30.5**	○
1N-31.0**	●
1N-32.0**	●
1N-33.0**	○
1N-34.0**	○
1N-35.0**	●
1N-36.0**	○
1N-37.0**	○
1N-38.0**	●

**注意事項**  
\*\*印 φ 30mm 以上の  
1Nカッタには回り止めキ  
ーがついています。これら  
のカッタには、M型ホルダ  
(キー溝付) を使用してく  
ださい。

1 グループ

### W型カッタ HSS

型番 (- φ mm)	在庫
1W-10.0	○
1W-10.5	○
1W-11.0	●
1W-11.5	○
1W-12.0	○
1W-12.5	○
1W-13.0	○
1W-13.5	○
1W-14.0	○
1W-15.0	●
1W-16.0	●
1W-16.5	○
1W-17.0	●
1W-17.5	●
1W-18.0	○
1W-19.0	○
1W-20.0	●
1W-21.0	○
1W-21.5	○
1W-22.0	●
1W-23.0	○
1W-24.0	●
1W-25.0	○

組み合わせ式  
座ぐり工具

1  
中径

グループ	パイロット 径φ mm	座ぐり径 φ mm
01	2.4-8.0	5-16
0	4.0-14.0	7-24
1	6.0-24.0	10-38
2	10-50	16-85

カッタ	用途
N	一般材 / 切りくずの短い材料
NA	アルミ・木材用
W	一般材 / 切りくずの長い材料
H	鋳鉄・青銅
HA	アルミ、硬質木材用
WHV	鋼、鋳鉄、アルミ用

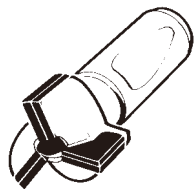


座ぐり工具  
WEB 選定  
ツール

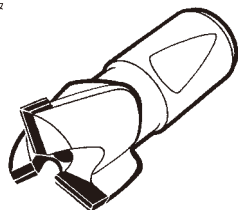
●標準在庫 ○海外在庫

グループ 01 0 1 2  
極小径 小径 中径 大径

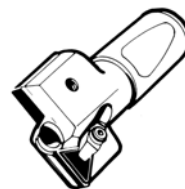
同一グループ内で「ドリル/パイロット」「カッタ」「ホルダ」を組み合わせてください。



寸法図 p.29



寸法図 p.29



寸法図 p.29

1グループ

### H型 カッタ 超硬ロー付

型番 (- φ mm)	在庫
1H-12.0	○
1H-12.5	○
1H-13.0	○
1H-13.5	○
1H-14.0	●
1H-14.5	○
1H-15.0	○
1H-15.5	○
1H-16.0	○
1H-16.5	○
1H-17.0	○
1H-17.5	●
1H-18.0	●
1H-18.5	○
1H-19.0	○
1H-19.5	○
1H-20.0	●
1H-20.5	○
1H-21.0	●
1H-21.5	○
1H-22.0	●
1H-22.5	○
1H-23.0	●
1H-23.5	○
1H-24.0	●
1H-24.5	●
1H-25.0	●
1H-25.5	●
1H-26.0	○
1H-26.5	○
1H-27.0	●
1H-27.5	○
1H-28.0	●
1H-28.5	●
1H-29.0	○
1H-30.0**	●
1H-31.0**	○
1H-32.0**	●
1H-33.0**	●
1H-34.0**	○
1H-35.0**	●
1H-36.0**	●
1H-38.0**	●

1グループ

### HA型 カッタ 超硬ロー付

型番 (- φ mm)	在庫
1HA-20.0	●
1HA-26.0	○

**注意事項**  
 \*\*印 φ 30mm 以上の1H カッタには回り止めキーがついています。これらのカッタには、M型ホルダ（キー溝付）を使用してください。

**注意事項**  
 超硬刃の付いたカッタ（TH型、H型、HA型、WH型）は超硬刃とパイロットまたはドリルの間に隙間を設けて、刃を保護しなければなりません。軸方向調整ねじで隙間を設けてください。

軸方向調整ねじ

1グループ

### WHV型 カッタ 超硬刃先交換式インサート

型番 (- φ mm)	在庫
1WHV-20.0	●
1WHV-21.0	○
1WHV-22.0	●
1WHV-23.0	●
1WHV-24.0	●
1WHV-25.0	●
1WHV-26.0	●
1WHV-27.0	●
1WHV-28.0	●
1WHV-29.0	●
1WHV-30.0	●
1WHV-31.0	○
1WHV-32.0	●
1WHV-33.0	○
1WHV-34.0	○
1WHV-35.0	○
1WHV-36.0	●
1WHV-37.0	○
1WHV-38.0	○

**適用インサート**  
 PVD 単層コート

型番	座ぐり径	コーナー
TPMT-07U	20~25	R0.4
TPMT-10U	26~38	R0.4

(M級)

**センタースクリュー**

型番	型番
TPMT-07U 用	SSK-20
TPMT-10U 用	SSK-22

**レンチ**

型番	型番
TPMT-07U 用	T-6F
TPMT-10U 用	T-7F

**旧 TPGR 用 クランプ**

型番	型番
1WHV 用	SK-3

**旧 TPGR 用 スクリュー**

型番	型番
1WHV 用	SSK-3

※旧 TPGR 用 クランプセット SK-01 は廃番となりクランプとスクリューの別売となります。

**注意事項**  
 WHV型カッタは回転数が高くなるため、必ずR型ローラーパイロットをご使用ください。また、B型、LB型ドリルは使用できません。

**注意事項**  
 1WHV カッタのパイロットは、下記以上の径をお使いください。  
 座ぐり φ 8.0 以上  
 深座ぐり φ 12.0 以上  
 ※ 29 ページ d2 寸法参照

**注意事項**  
 座ぐり径に対して下穴径が小さい場合や、深座ぐりの場合は剛性が低下しますので、ご注意ください。

●標準在庫 ○海外在庫



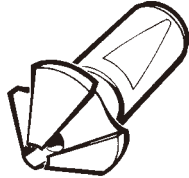
カッタ



寸法図 p.29



カッタ



寸法図 p.29



カッタ



寸法図 p.29

1グループ

### T型 90° カッタ HSS

型番 (- φ mm)	在庫
1T9-11.5	○
1T9-12.0	○
1T9-12.4	○
1T9-13.4	○
1T9-14.0	●
1T9-15.0	○
1T9-16.0	●
1T9-16.5	○
1T9-18.0	○
1T9-19.0	○
1T9-20.0	●
1T9-20.5	○
1T9-22.0	○
1T9-23.0	○
1T9-25.0	●
1T9-26.0	○
1T9-28.0	●
1T9-30.0	○

1グループ

### T型 60° カッタ HSS

型番 (- φ mm)	在庫
1T6-14.0	○
1T6-16.0	○
1T6-18.0	○
1T6-20.0	○
1T6-25.0	●
1T6-30.0	○

1グループ

### TK型 90° カッタ HSS

型番 (- φ mm)	在庫
1TK9-16.5	○
1TK9-20.0	○
1TK9-25.0	○
1TK9-30.0	○
1TK9-34.0	○

#### 超硬カッタとパイロットの組み合わせ

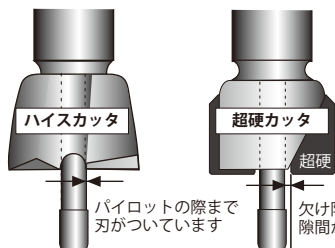


図1  
パイロットの際まで刃がついています  
欠け防止のため隙間があります

※印の小径ドリル及びパイロット (P12、16、22) は、超硬カッタ (H、HA) との組み合わせでは、図1のように隙間が空いてしまうためご使用になれません。ハイスカッタよりお選びください。

グループ	パイロット 径φ mm	座ぐり径 φ mm
<b>01</b>	2.4-8.0	5-16
<b>0</b>	4.0-14.0	7-24
<b>1</b>	6.0-24.0	10-38
<b>2</b>	10-50	16-85

カッタ	用途
<b>N</b>	一般材 / 切りくずの短い材料
<b>NA</b>	アルミ・木材用
<b>W</b>	一般材 / 切りくずの長い材料
<b>H</b>	鋳鉄・青銅
<b>HA</b>	アルミ、硬質木材用
<b>WHV</b>	鋼、鋳鉄、アルミ用



座ぐり工具  
WEB 選定  
ツール

●標準在庫 ○海外在庫

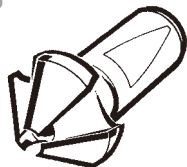
グループ



同一グループ内で「ドリル/パイロット」「カッタ」「ホルダ」を組み合わせてください。



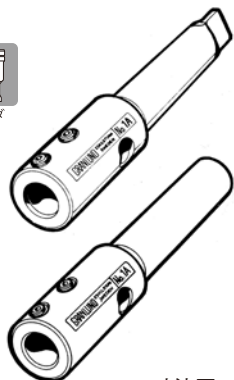
カッタ



寸法図 p.29



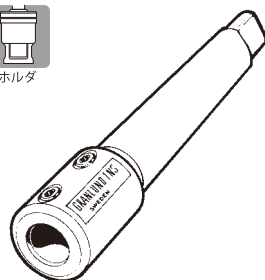
ホルダ



寸法図 p.28



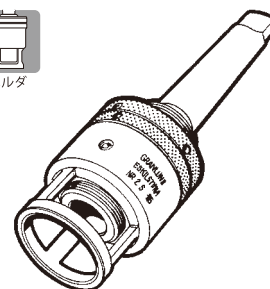
ホルダ



寸法図 p.28



ホルダ



寸法図 p.28

1グループ

### TH型 90° カッタ 超硬ロー付

型番 (- φ mm)	在庫
1TH9-20.0	<input type="radio"/>
1TH9-30.0	<input type="radio"/>

1グループ

### A型 ホルダ 標準ホルダ

型番 (- φ mm)	在庫
モールステーパシャंक	
1A-MT1	<input checked="" type="radio"/>
1A-MT2	<input checked="" type="radio"/>
1A-MT3	<input checked="" type="radio"/>
ストレートシャंक	
1A-10 (φ 10)	<input checked="" type="radio"/>
1A-12 (φ 12)	<input checked="" type="radio"/>

1グループ

### NS型 ホルダ ショートホルダ

型番 (- φ mm)	在庫
モールステーパシャंक	
1NS-MT2	<input checked="" type="radio"/>
1NS-MT3	<input type="radio"/>

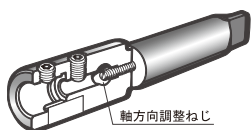
1グループ

### S型 ホルダ ストッパー付

型番 (- φ mm)	在庫
モールステーパシャंक	
1S-MT2	<input type="radio"/>

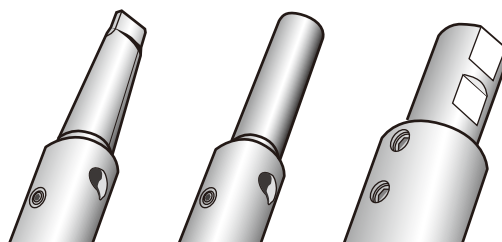
#### 注意事項

超硬刃のついたカッタ (TH型、H型、HA型、WH型) は超硬刃とパイロットまたはドリルの間に隙間を設けて、刃を保護しなければなりません。軸方向調整ねじで隙間を設けてください。



軸方向調整ねじ

#### シャंक形状

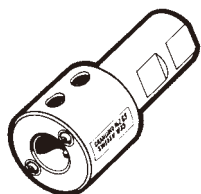


MT  
モール  
ステー  
パー

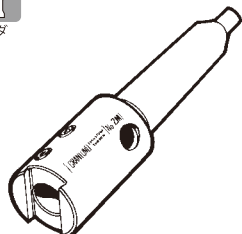
φ  
ストレート

W  
ウェルド  
ン

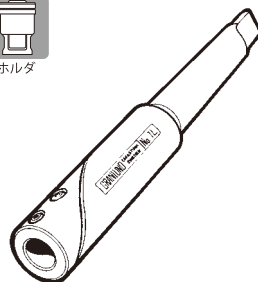
●標準在庫 ○海外在庫



寸法図 p.28



寸法図 p.28



寸法図 p.28

1 グループ

### GS 型 ホルダ オイルホール付

型番  
(- φ mm)

モールステーパージャック  
**1GS-MT3** 都度見積り

ウェルドンジャック  
**1GS-W25** 都度見積り

1 グループ

### M 型 ホルダ キー溝付ホルダ

型番  
(- φ mm) 在庫

モールステーパージャック  
**1M-MT3** ●

注意事項  
1M型ホルダに取付け可能な  
カッタ(回り止めキー付き)  
・1N、1NAカッタ φ30mm以上  
・1H、1HAカッタ φ30mm以上

1 グループ

### L 型 ホルダ ロングホルダ

型番  
(- φ mm) 在庫

モールステーパージャック  
**1L-100-MT2** ●  
**1L-150-MT2** ●  
**1L-225-MT2** ●

組み合わせ式  
座ぐり工具

1  
中径

グループ	パイロット 径φ mm	座ぐり径 φ mm
<b>01</b>	2.4-8.0	5-16
<b>0</b>	4.0-14.0	7-24
<b>1</b>	6.0-24.0	10-38
<b>2</b>	10-50	16-85

カッタ	用途
<b>N</b>	一般材 / 切りくずの短い材料
<b>NA</b>	アルミ・木材用
<b>W</b>	一般材 / 切りくずの長い材料
<b>H</b>	鋳鉄・青銅
<b>HA</b>	アルミ、硬質木材用
<b>WHV</b>	鋼、鋳鉄、アルミ用

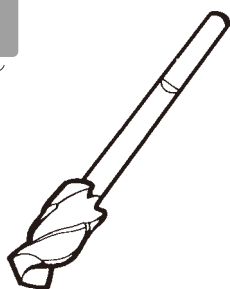


座ぐり工具  
WEB 選定  
ツール

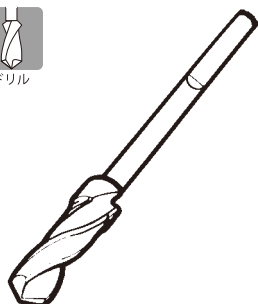
●標準在庫 ○海外在庫

グループ **01** **0** **1** **2**  
極小径 小径 中径 大径

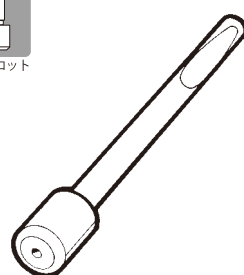
同一グループ内で「ドリル/パイロット」「カッタ」「ホルダ」を組み合わせてください。



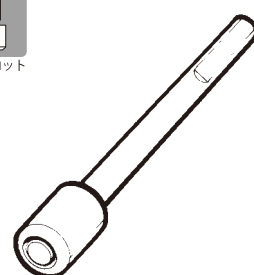
寸法図 p.29



寸法図 p.29



寸法図 p.29



2グループ  
**B型ドリル**  
 標準

型番 (- φ mm)	在庫
2B-11.0 ※	○
2B-11.5 ※	○
2B-11.6 ※	○
2B-12.0	○
2B-12.2	○
2B-12.5	○
2B-13.0	●
2B-13.5	○
2B-14.0	●
2B-14.5	○
2B-15.0	○
2B-15.1	○
2B-15.5	●
2B-16.0	○
2B-16.5	○
2B-17.0	○
2B-17.5	●
2B-18.0	●
2B-18.5	○
2B-19.0	○
2B-19.5	○
2B-20.0	○
2B-21.0	○
2B-22.0	●
2B-23.0	○
2B-24.0	○
2B-25.0	○

2グループ  
**LB型ドリル**  
 ロング

型番 (- φ mm)	在庫
2LB-11.0 ※	○
2LB-11.5 ※	○
2LB-12.0 ※	○
2LB-12.5	○
2LB-13.0	○
2LB-13.5	○
2LB-14.0	○
2LB-14.5	○
2LB-15.0	●
2LB-15.5	○
2LB-16.0	○
2LB-16.5	○
2LB-17.0	○
2LB-17.5	○
2LB-18.0	○
2LB-18.5	○
2LB-19.0	○
2LB-20.0	○
2LB-21.0	○
2LB-22.0	○
2LB-25.0	○

2グループ  
**F型パイロット**  
 固定型

型番 (- φ mm)	在庫
2F-10.0 ※	●
2F-10.2 ※	○
2F-10.5 ※	○
2F-11.0 ※	○
2F-11.5 ※	○
2F-12.0	●
2F-12.5	○
2F-13.0	●
2F-13.5	○
2F-14.0	○
2F-14.5	●
2F-15.0	●
2F-15.5	○
2F-16.0	○
2F-16.5	●
2F-17.0	●
2F-17.5	●
2F-18.0	●
2F-18.5	●
2F-19.0	●
2F-19.5	○
2F-20.0	●
2F-20.5	○
2F-21.0	○
2F-21.5	○
2F-22.0	●
2F-22.5	○
2F-23.0	●
2F-23.5	○
2F-24.0	●
2F-24.5	○
2F-25.0	●
2F-25.5	○
2F-26.0	●
2F-26.5	○
2F-27.0	●
2F-28.0	○
2F-29.0	○
2F-30.0	●

2グループ  
**R型パイロット**  
 ローラー型

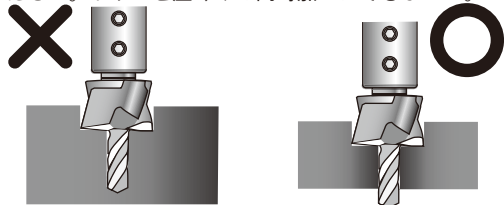
型番 (- φ mm)	在庫
2R-10.0 ※	○
2R-10.2 ※	○
2R-10.5 ※	○
2R-11.0 ※	○
2R-11.5 ※	○
2R-12.0	○
2R-12.5	○
2R-13.0	○
2R-13.5	○
2R-14.0	○
2R-14.5	●
2R-15.0	●
2R-15.5	●
2R-16.0	●
2R-16.5	○
2R-17.0	●
2R-17.5	●
2R-18.0	○
2R-18.5	○
2R-19.0	●
2R-19.5	○
2R-20.0	●
2R-20.5	○
2R-21.0	○
2R-21.5	○
2R-22.0	●
2R-22.5	○
2R-23.0	●
2R-24.0	○
2R-24.5	○
2R-25.0	●
2R-25.5	○
2R-26.0	●
2R-26.5	○
2R-27.0	○
2R-27.5	○
2R-28.0	●

注意事項

※印の付いたドリルとパイロットは、HSS カッタと組み合わせてください。超硬カッタとの組み合わせではご使用になれません。19 ページ下図参照。

注意事項

ドリルが貫通してから、座ぐりカッタの切り込みを始めてください。ドリルと座ぐりの同時加工はできません。

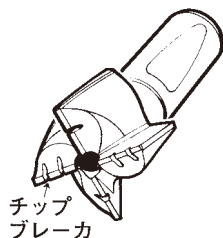


注意事項

マシニングセンタ等で高速回転させる場合、Rタイプを使用してください。Fタイプでは焼きつく可能性があります。

●標準在庫 ○海外在庫





寸法図 p.29

寸法図 p.29

### 2グループ R型パイロット ローラー型

型番 (- φ mm)	在庫
2R-29.0	○
2R-30.0	○
2R-30.5	○
2R-31.0	○
2R-32.0	●
2R-33.0	●
2R-34.0	○
2R-35.0	●
2R-36.0	○
2R-37.0	○
2R-38.0	○
2R-39.0	○
2R-40.0	○
2R-42.0	○
2R-44.0	○
2R-45.0	○
2R-46.0	○
2R-48.0	○
2R-50.0	○

2 WHV カッタのパイロットは、  
下記以上の径をお使いください。

カッタ径      パイロット径  
φ 50 未満      φ 15 以上  
φ 50 以上      [カッタ径] - 35

※ 29 ページ d2 寸法参照

**注意事項**  
乾式で切削する場合でも、R型の  
ローラーパイロットは回転部分に  
潤滑油が必要です。

### 2グループ N型カッタ HSS

型番 (- φ mm)	在庫	型番 (- φ mm)	在庫
2N-16.0	○	2N-46.0	○
2N-17.0	○	2N-47.0	○
2N-17.5	○	2N-48.0	●
2N-18.0	○	2N-49.0	○
2N-18.5	○	2N-50.0**	●
2N-19.0	○	2N-51.0**	○
2N-19.5	○	2N-52.0**	○
2N-20.0	●	2N-53.0**	○
2N-20.5	○	2N-54.0**	○
2N-21.0	●	2N-55.0**	●
2N-21.5	○	2N-56.0**	○
2N-22.0	●	2N-57.0**	○
2N-23.0	○	2N-58.0**	○
2N-23.5	○	2N-60.0**	●
2N-24.0	○	2N-62.0**	○
2N-24.5	○	2N-64.0**	○
2N-25.0	●	2N-65.0**	○
2N-25.5	○	2N-66.0**	○
2N-26.0	●	2N-70.0**	○
2N-26.5	○	2N-72.0**	○
2N-27.0	○	2N-75.0**	○
2N-27.5	○	2N-76.0**	○
2N-28.0	●	2N-80.0**	●
2N-28.5	○	2N-82.0**	○
2N-29.0	●	2N-85.0**	○
2N-30.0	●		
2N-30.5	○		
2N-31.0	○		
2N-32.0	●		
2N-33.0	○		
2N-34.0	●		
2N-35.0	●		
2N-36.0	●		
2N-37.0	○		
2N-38.0	●		
2N-39.0	○		
2N-40.0	●		
2N-41.0	○		
2N-42.0	●		
2N-43.0	●		
2N-44.0	○		
2N-45.0	●		

**注意事項**  
\*\*印 φ 50mm 以上の  
2N カッタには回り止めキ  
ーがついています。これら  
のカッタには、M型ホルダ  
(キー溝付) を使用してく  
ださい。

●標準在庫 ○海外在庫

グループ	パイロット 径φ mm	座ぐり径 φ mm
01	2.4-8.0	5-16
0	4.0-14.0	7-24
1	6.0-24.0	10-38
2	10-50	16-85

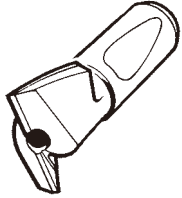
カッタ	用途
N	一般材 / 切りくずの短い材料
NA	アルミ・木材用
W	一般材 / 切りくずの長い材料
H	鋳鉄・青銅
HA	アルミ、硬質木材用
WHV	鋼、鋳鉄、アルミ用



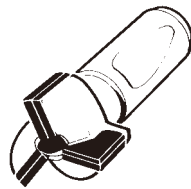
座ぐり工具  
WEB 選定  
ツール

グループ **01** **0** **1** **2**  
極小径 小径 中径 大径

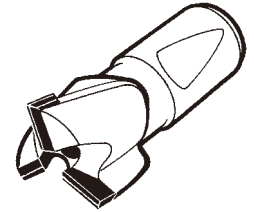
同一グループ内で「ドリル/パイロット」「カッタ」「ホルダ」を組み合わせてください。



寸法図 p.29



寸法図 p.29



寸法図 p.29

2グループ

### W型 カッタ HSS

型番 (- φ mm)	在庫
2W-16.0	○
2W-18.0	○
2W-19.0	○
2W-20.0	○
2W-22.0	○
2W-23.0	○
2W-24.0	○
2W-25.0	○
2W-26.0	○
2W-27.0	○
2W-28.0	○
2W-29.0	○
2W-30.0	●
2W-31.0	○
2W-32.0	○
2W-33.0	○
2W-34.0	○
2W-35.0	○
2W-36.0	○
2W-38.0	○
2W-40.0	○

2グループ

### H型 カッタ 超硬ロー付

型番 (- φ mm)	在庫	型番 (- φ mm)	在庫
2H-18.0	○	2H-56.0**	○
2H-19.0	○	2H-58.0**	○
2H-20.0	○	2H-60.0**	○
2H-21.0	○	2H-62.0**	○
2H-22.0	○	2H-65.0**	○
2H-23.0	○	2H-66.0**	○
2H-24.0	○	2H-70.0**	○
2H-25.0	●	2H-72.0**	○
2H-26.0	○	2H-75.0**	○
2H-27.0	○		
2H-28.0	○		
2H-29.0	○		
2H-30.0	●		
2H-31.0	○		
2H-32.0	●		
2H-33.0	○		
2H-34.0	●		
2H-35.0	●		
2H-36.0	●		
2H-37.0	●		
2H-38.0	●		
2H-39.0	○		
2H-40.0	○		
2H-41.0	○		
2H-42.0	○		
2H-43.0	○		
2H-44.0	○		
2H-45.0	○		
2H-46.0	○		
2H-48.0	○		
2H-50.0**	●		
2H-52.0**	●		
2H-53.0**	○		
2H-54.0**	○		
2H-55.0**	○		

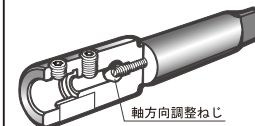
2グループ

### HA型 カッタ 超硬ロー付

型番 (- φ mm)	在庫
2HA-32.0	○

注意事項  
 \*\*印 φ 50mm 以上の 2H カッタには回り止めキーがついています。これらのカッタには、M型ホルダ（キー溝付）を使用してください。

注意事項  
 超硬刃のついたカッタ（TH型、H型、HA型、WH型）は超硬刃とパイロットまたはドリルの間に隙間を設けて、刃を保護しなければなりません。軸方向調整ねじで隙間を設けてください。



●標準在庫 ○海外在庫



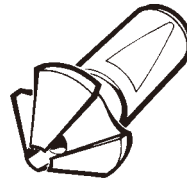
カッタ



寸法図 p.29



カッタ



寸法図 p.29

組み合わせ式  
座ぐり工具

2グループ

### WHV型 カッタ

超硬刃先交換式インサート

型番 (- φ mm)	在庫	型番 (- φ mm)	在庫
2WHV-34.0	●	2WHV-62.0	○
2WHV-35.0	●	2WHV-64.0	○
2WHV-36.0	●	2WHV-65.0	○
2WHV-37.0	●	2WHV-68.0	○
2WHV-38.0	●	2WHV-70.0	○
2WHV-39.0	●	2WHV-72.0	○
2WHV-40.0	●	2WHV-75.0	○
2WHV-41.0	○		
2WHV-42.0	●		
2WHV-43.0	○		
2WHV-44.0	●		
2WHV-45.0	○		
2WHV-46.0	○		
2WHV-47.0	○		
2WHV-48.0	●		
2WHV-49.0	○		
2WHV-50.0	●		
2WHV-51.0	○		
2WHV-52.0	○		
2WHV-53.0	○		
2WHV-54.0	○		
2WHV-55.0	●		
2WHV-56.0	○		
2WHV-58.0	○		
2WHV-60.0	○		

■適用インサート  
PVD 単層コート

型番	座ぐり径	コーナーR
TPMT-12U	34~45	R0.8
TPMT-17U	46~75	R0.8



■センタースクリュー



型番	型番
TPMT-12U用	SSK-25
TPMT-17U用	SSK-40

■レンチ



型番	型番
TPMT-12U用	T-7F
TPMT-10U用	T-15F

■旧 TPGR 用クランプ



型番	型番
2WHV34-45用	SK-2

WHV型カッタは回転数が高くなるため、必ずR型ローラーパイロットをご使用ください。また、B型、LB型ドリルは使用できません。

注意事項

2WHVカッタのパイロットは、下記以上の径をお使いください。

カッタ径	パイロット径
φ 45以下	→ φ 14.8
φ 74以下	→ φ 15.5
φ 75	→ φ 17

※ 29 ページ d2 寸法参照

2グループ

### T型 90° カッタ

HSS

型番 (- φ mm)	在庫
2T9-20.0	○
2T9-22.0	○
2T9-25.0	●
2T9-28.0	○
2T9-30.0	○
2T9-31.0	○
2T9-34.0	○
2T9-35.0	○
2T9-37.0	○
2T9-40.0	○
2T9-45.0	●
2T9-50.0**	○
2T9-60.0**	○
2T9-75.0**	○
2T9-85.0**	○

注意事項

\*\*印 φ 50mm 以上の 2T カッタには回り止めキーがついています。これらのカッタには、M型ホルダ（キ一溝付）を使用してください。

●標準在庫 ○海外在庫

グループ	パイロット 径φ mm	座ぐり径 φ mm
01	2.4-8.0	5-16
0	4.0-14.0	7-24
1	6.0-24.0	10-38
2	10-50	16-85

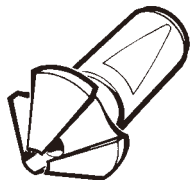
カッタ	用途
N	一般材 / 切りくずの短い材料
NA	アルミ・木材用
W	一般材 / 切りくずの長い材料
H	鋳鉄・青銅
HA	アルミ、硬質木材用
WHV	鋼、鋳鉄、アルミ用



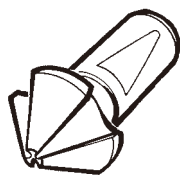
座ぐり工具  
WEB 選定  
ツール

グループ **01** **0** **1** **2**  
極小径 小径 中径 大径

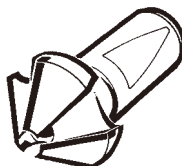
同一グループ内で「ドリル/パイロット」「カッタ」「ホルダ」を組み合わせてください。



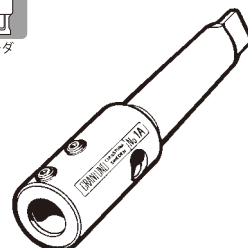
寸法図 p.29



寸法図 p.29



寸法図 p.29



寸法図 p.28

2グループ

### T型 60° カッタ HSS

型番 (- φ mm)	在庫
2T6-20.0	○
2T6-25.0	○
2T6-30.0	○
2T6-35.0	○
2T6-40.0	●
2T6-50.0**	○
2T6-60.0**	○

2グループ

### TK型 90° カッタ HSS

型番 (- φ mm)	在庫
2TK9-30.0	○
2TK9-37.0	○
2TK9-40.0	●
2TK9-45.0	○
2TK9-50.0**	●
2TK9-60.0**	●
2TK9-75.0**	○

2グループ

### TH型 90° カッタ 超硬ロー付

型番 (- φ mm)	在庫
2TH9-40.0	○
2TH9-50.0**	○
2TH9-60.0**	○

2グループ

### A型 ホルダ 標準ホルダ

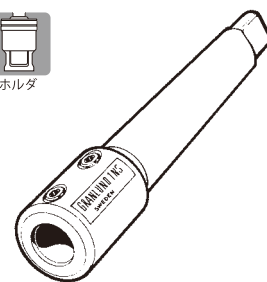
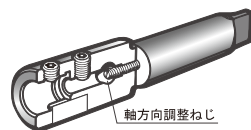
型番 (- φ mm)	在庫
モールステーパージャック	
2A-MT2	●
2A-MT3	●
2A-MT4	●
2A-MT5	○
ウェルドンジャック	
2A-W20 (φ 20)	●

#### 注意事項

\*\*印 φ 50mm以上の2T、2TK、2THカッタには回り止めキーがついています。これらのカッタには、M型ホルダ（キー溝付）を使用してください。

#### 注意事項

超硬刃のついたカッタ（TH型、H型、HA型、WH型）は超硬刃とパイロットまたはドリルの間に隙間を設けて、刃を保護しなければなりません。軸方向調整ねじで隙間を設けてください。



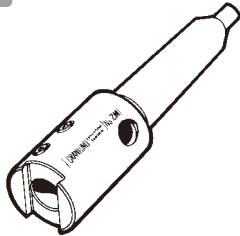
寸法図 p.28

2グループ

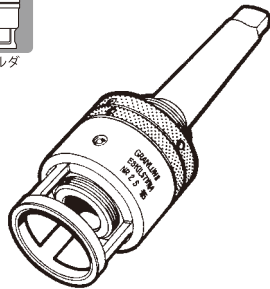
### NS型 ホルダ ショートホルダ

型番 (- φ mm)	在庫
モールステーパージャック	
2NS-MT3	●
2NS-MT4	○
ウェルドンジャック	
2NS-W25 (φ 25)	○

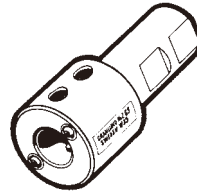
●標準在庫 ○海外在庫



寸法図 p.28



寸法図 p.28



寸法図 p.28

2グループ  
**M型ホルダ**  
キー溝付ホルダ

型番 (- φ mm)	在庫
モールステーパシャंक	
<b>2M-MT3</b>	●
<b>2M-MT4</b>	●

**注意事項**  
2M型ホルダに取付け可能な  
カッタ(回り止めキー付き)  
・2N、2NA カッタφ 50mm 以上  
・2H、2HA カッタφ 50mm 以上

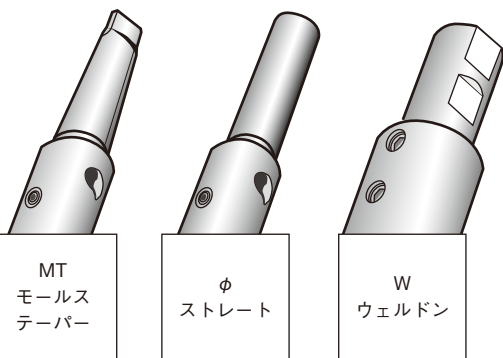
2グループ  
**S型ホルダ**  
ストッパー付

型番 (- φ mm)	在庫
モールステーパシャंक	
<b>2S-MT3</b>	○

2グループ  
**GS型ホルダ**  
オイルホール付

型番 (- φ mm)	在庫
ウェルドンシャंक	
<b>2GS-W25</b>	●

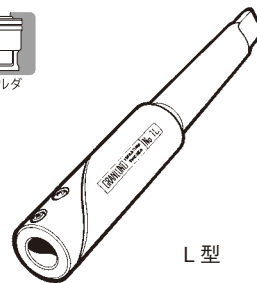
**シャंक形状**



MT  
モールス  
テーパ

φ  
ストレート

W  
ウェルドン



L型

寸法図 p.28

2グループ  
**L型ホルダ**  
ロングホルダ

型番 (- φ mm)	在庫
モールステーパシャंक	
<b>2L-175-MT3</b>	●
<b>2L-250-MT3</b>	●

●標準在庫 ○海外在庫

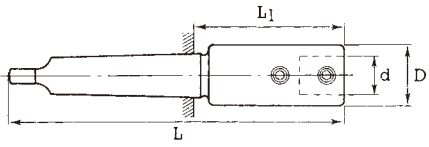
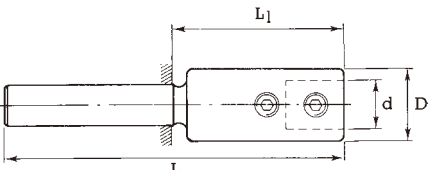
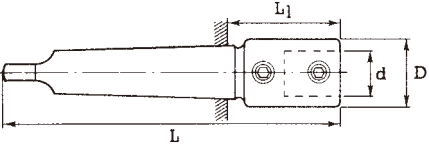
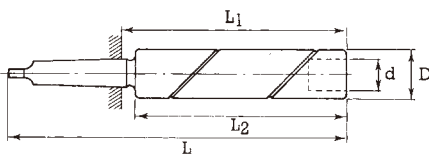
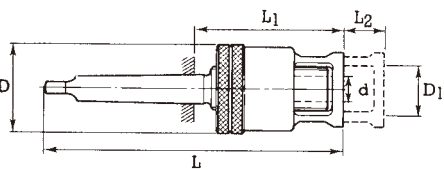
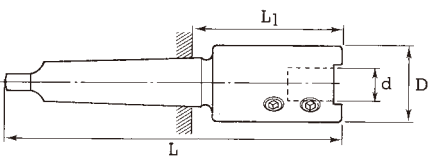
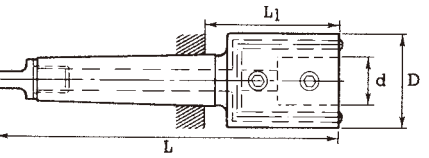
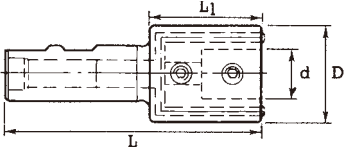
グループ	パイロット 径φ mm	座ぐり径 φ mm
<b>01</b>	2.4-8.0	5-16
<b>0</b>	4.0-14.0	7-24
<b>1</b>	6.0-24.0	10-38
<b>2</b>	10-50	16-85

カッタ	用途
<b>N</b>	一般材 / 切りくずの短い材料
<b>NA</b>	アルミ・木材用
<b>W</b>	一般材 / 切りくずの長い材料
<b>H</b>	鋳鉄・青銅
<b>HA</b>	アルミ、硬質木材用
<b>WHV</b>	鋼、鋳鉄、アルミ用



座ぐり工具  
WEB 選定  
ツール

## 寸法図

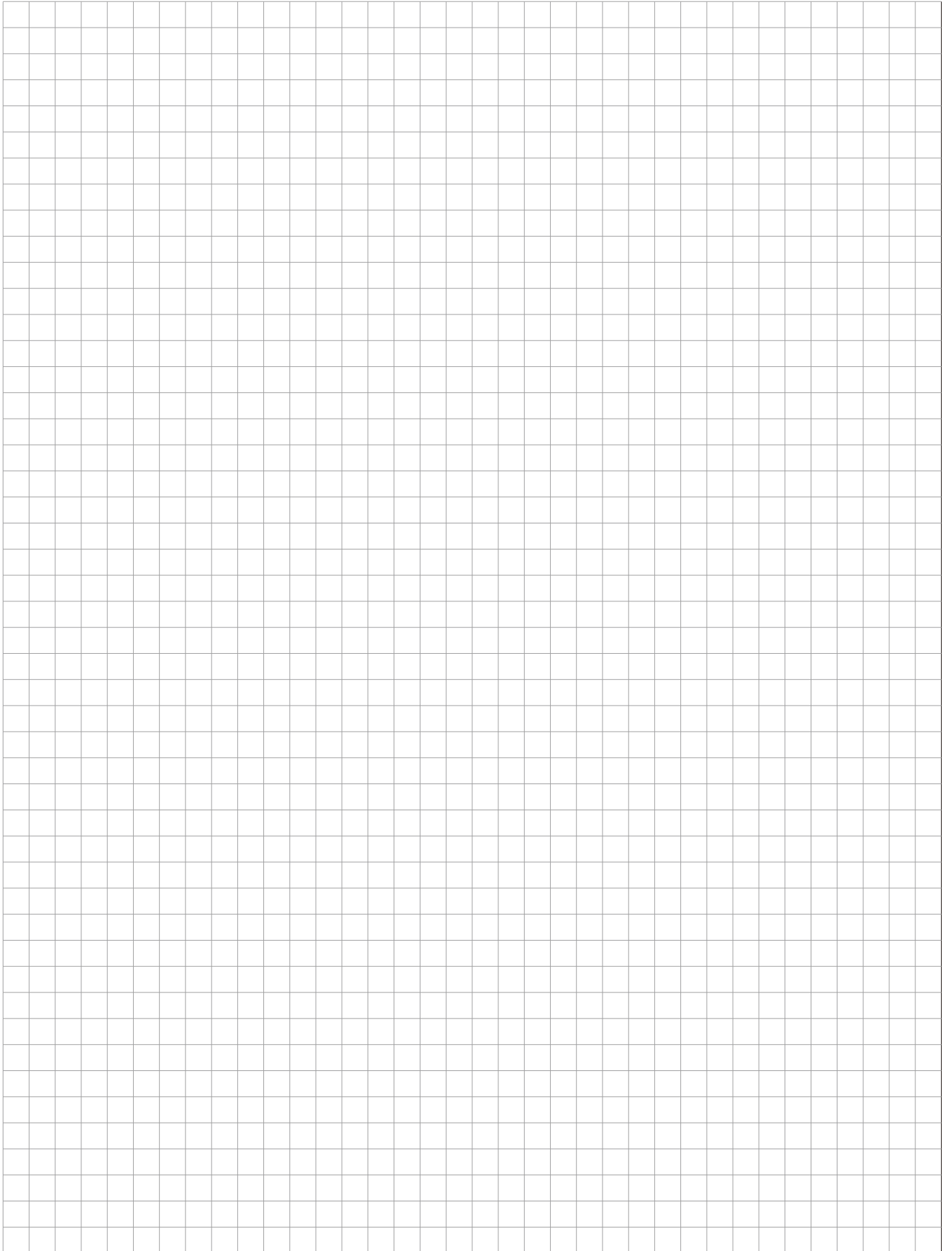
ホルダ		型番	D 公差 g7	D <sub>1</sub>	d	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>
<b>A</b>		01A-MT1 0A-MT1 0A-MT2 1A-MT1 1A-MT2 1A-MT3 2A-MT2 2A-MT3 2A-MT4 2A-MT5	14 18 18 24 24 24 36 36 36 36		7 10 10 14 14 14 22 22 22 22	120 110 132 123 137 160 160 180 206 240	58 48 57 62 62 66 85 87 89 91	
		01A-φ 6 01A-φ 10 0A-φ 8 0A-φ 10 1A-φ 10 1A-φ 12 2A-W20	14 14 18 18 24 24 36		7 7 10 10 14 14 22	86 86 92 92 110 120 140	45 45 42 42 55 55 78	
<b>NS</b>		1NS-MT2 1NS-MT3 2NS-MT3 2NS-MT4	24 24 36 36		14 14 22 22	112 130 145 170	37 37 51 53	
<b>L</b>		0L-100-MT1 0L-150-MT1 0L-200-MT1 1L-100-MT2 1L-150-MT2 1L-225-MT2 2L-175-MT3 2L-250-MT3	20 20 20 26 26 26 40 40		10 10 10 14 14 14 22 22	168 218 268 183 233 308 280 355	106 156 206 108 158 233 186 261	100 150 200 100 150 225 175 250
<b>S</b>		01S-MT1 0S-MT1 1S-MT2 2S-MT3 01S-φ 10 0S-φ 10 1S-φ 10	30 37 45 63 30 37 45	20 25 30 45	7 10 14 22 7 10 14	120 114 144 187 88 96 128	59 53 70 94 16 18 20	16 18 20 25 16 18 20
<b>M</b>		1M-MT3 2M-MT3 2M-MT4 2M-MT5	28 48 48 48		14 22 22 22	166 187 212 247	72 93 95 98	
<b>GS</b>		1GS-MT3 2GS-MT3	36 44		14 22	143 154	50 61	
		1GS-W25 2GS-W25	36 44		14 22	105 115	40 51	

カッタ、パイロット、ドリル		型番	D	d	d1	d2 Min.	L	L1	L2	
W N NA		01W	公差 p8	7	2.4		28	16		
		0W.N.NA		10	4					
		1W.N.NA		14	6					
		2W.N.NA		22	10					
H HA		0H.HA	公差 p8	10	4	5.8	40	22		
		1H.HA		14	6	8				
		2H.HA		22	10	12				
WHV		0WHV	公差 ±0.1	10	4	5.2	40	22		
		1WHV		14	6	7.6				
		2WHV		22	10	14.8 (*1)				
T		01T	公差 x9	7	2.4	2.7	28	16		
		0T		10	4	4.5				
		1T		14	6	6.6				
		2T		22	10	6.6 (*2)				
TK		1TK	公差 x9	14		4	48	28		
		2TK		22		4 (*3)				
TH		1TH	公差 x9	14		10	48	28		
		2TH		22		10 (*4)				
F R		01F	公差 c9		2.4		40	6		
		0FR			4		9			
		1FR			6		14			
		2FR			10		20			
B LB		01B	公差 h8		2.4		47	12		
		01LB			2.4		17			
		0B			4		70	15		8
		0LB			4		82	27		8
		1B			6		95	25		13
		1LB			6		110	40		13
2B	10	125	30	15						
2LB	10	145	50	15						

2T、2TK、2TH90°型、皿座ぐりカッタ / 2WHV 型の最小切削径 (d2) (\*1) (\*2) (\*3) (\*4)

カッタ径 D	φ 20-36	φ 37	φ 40	φ 45	φ 50	φ 60	φ 75	φ 85
2T6 (上表の*2)	10.8		13	20	26	38	53	
2T9 (上表の*2)	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	22	37	44
2TK (上表の*3)	5	5	8	8	10	13	25	
2TH (上表の*4)			14		14	22		
2WHV (上表の*1)	14.8	14.8	14.8	14.8	15.5	15.5	17	





クイックチェンジ

# 組み合わせ式 裏座ぐり工具

### ホルダ

#### 下穴径と同じホルダを

ホルダは下穴径と同じサイズを選定ください。ホルダのガイド部と下穴の隙間が大きいとビビりの原因になります。

※ガイド部の公差は d8

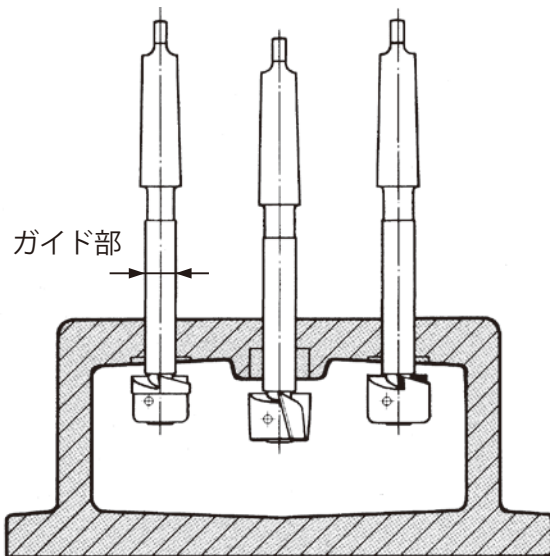
### カッタ



U 型

UD 型

UH 型

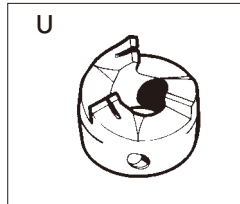


### 特徴

- カッタの着脱は差し込んでひねるだけ。
- シンプルな構造で、トラブルが少ない。
- 独自の3枚刃と4枚刃のカッタは安定性が高く、重切削ができ、1枚刃の裏座ぐりカッタに比べて能率の良い加工ができます。

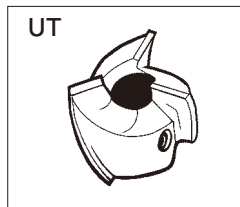
※深い座ぐりや長い切りくずの加工では、切りくず噛みによる破損にご注意ください。

### カッタの種類



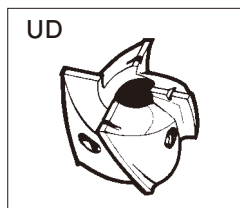
#### U 型 HSS 標準型

標準タイプの鋼および非鉄金属用の3枚刃裏座ぐりカッタです。U型はカッタ側面に切りくず排出用の溝がないため、浅い座ぐりに向いています。ステップが必要です。側面溝がなくカッタに剛性があります。



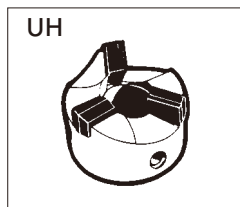
#### UT 型 HSS 汎用型 **Cutpia**

U型（三枚刃）とUD型（切りくず排出用溝）のよい点を取り入れたカッタ。グランlundと互換性を持たせたCutpia製です。



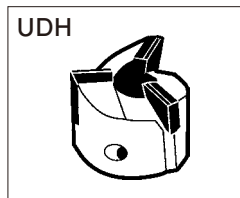
#### UD 型 HSS 深座ぐり用

深座ぐり用の鋼および非鉄金属用の4枚刃裏座ぐりカッタです。UD型はカッタ側面に切りくず排出用の溝がついているため、連続した切りくず排出ができ、深い座ぐりに向いています。カッタ剛性はU型よりも低いため、送りを低くして、薄い切りくずを出すようにして下さい。



#### UH 型 超硬ロー付 鋳物用 K40

鋳鉄、青銅及び合成材料用3枚刃の超硬ロー付裏座ぐりカッタです。

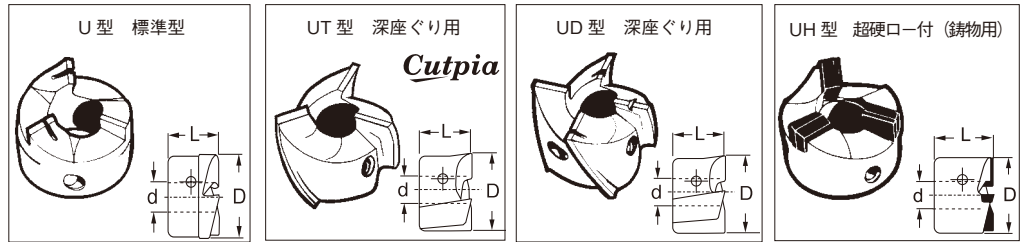
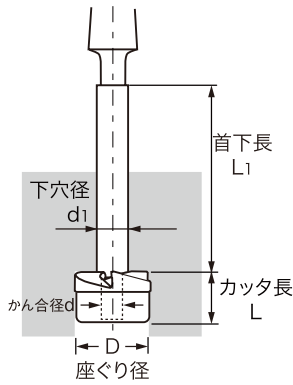


#### UDH 型 超硬ロー付 深座ぐり用 K40

超硬ロー付けタイプの深座ぐり用カッタです。UDH型は側面に切屑排出用の溝（フルート）が付いているため深い座ぐり用です。フルートやチップポケットは大きくないため、切粉が細かく切れるワークの深座ぐりにご使用下さい。

## 裏座ぐりカッタ

- ・ かん合径  $d$  が同一グループ内で、裏座ぐり「カッタ」、「ホルダ」を選定します。
- ・ 座ぐり径  $D$ 、下穴径  $d_1$ 、首下長  $L_1$ 、シャンク種の組み合わせで選定ください。



### かん合径 $d$ のグループ

<b>U 型</b> HSS	<b>UT 型</b> HSS	<b>UD 型</b> HSS	<b>UH 型</b> 超硬口一付
-------------------	--------------------	--------------------	----------------------

# 6

カッタ長  $L=17\text{mm}$

型番 $\phi d/D(\text{mm})$	在庫	型番 $\phi d/D(\text{mm})$	在庫	型番 $\phi d/D(\text{mm})$	在庫	型番 $\phi d/D(\text{mm})$	在庫
U-06/12	●	UT-06/12	●	UD-06/12	●	UH-06/12	○
U-06/13	○	UT-06/14	●	UD-06/13	○	UH-06/13	○
U-06/13.5	○	UT-06/15	●	UD-06/14	●	UH-06/13.5	○
U-06/14	●	UT-06/20	●	UD-06/14.5	○	UH-06/14	●
U-06/14.5	○			UD-06/15	●	UH-06/15	●
U-06/15	●			UD-06/16	●	UH-06/16	●
U-06/16	●			UD-06/17	●	UH-06/17	○
U-06/17	○			UD-06/18	●	UH-06/18	●
U-06/18	●			UD-06/20	●	UH-06/19	○
U-06/19	●			UD-06/22	●	UH-06/20	●
U-06/20	●					UH-06/22	○
U-06/22	●						
U-06/24	●						
U-06/26	○						

# 9

カッタ長  $L=21\text{mm}$

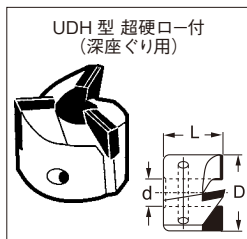
U-09/16	●	UT-09/16	●	UD-09/17.5	●	UH-09/16	○
U-09/17	●	UT-09/17.5	●	UD-09/18	●	UH-09/17	○
U-09/18	●	UT-09/18	●	UD-09/19	●	UH-09/18	●
U-09/19	●	UT-09/19	●	UD-09/20	●	UH-09/19	○
U-09/20	●	UT-09/20	●	UD-09/21	●	UH-09/20	●
U-09/21	●	UT-09/21	●	UD-09/22	●	UH-09/21	○
U-09/22	●	UT-09/22	●	UD-09/23	●	UH-09/22	●
U-09/23	●	UT-09/24	●	UD-09/24	●	UH-09/23	●
U-09/24	●	UT-09/26	●	UD-09/25	●	UH-09/24	●
U-09/25	●	UT-09/28	●	UD-09/26	●	UH-09/25	●
U-09/26	●			UD-09/28	●	UH-09/26	●
U-09/28	●			UD-09/30	●	UH-09/28	●
U-09/30	●			UD-09/32	○	UH-09/30	●
U-09/32	●			UD-09/34	○	UH-09/32	●
U-09/33	●					UH-09/34	○
U-09/34	●						

# 14

カッタ長  $L=27\text{mm}$

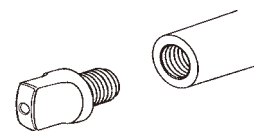
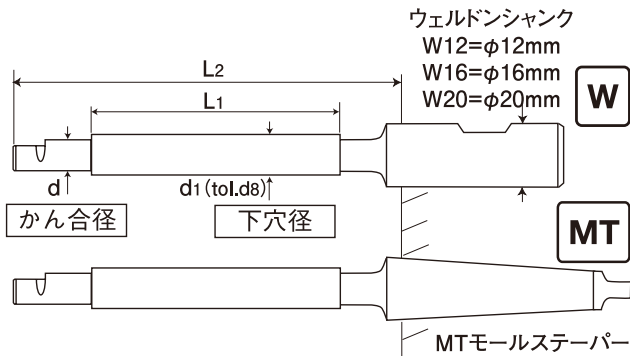
U-14/24	○	UT-14/24	●	UD-14/24	○	UH-14/24	○
U-14/25	○	UT-14/26	●	UD-14/25	○	UH-14/26	●
U-14/26	●	UT-14/28	●	UD-14/26	●	UH-14/28	●
U-14/27	○	UT-14/34	●	UD-14/28	●	UH-14/30	●
U-14/28	●	UT-14/35	●	UD-14/30	●	UH-14/32	●
U-14/30	●	UT-14/36	●	UD-14/32	●	UH-14/33	○
U-14/32	●	UT-14/40	●	UD-14/33	●	UH-14/34	●
U-14/33	●	UT-14/41	●	UD-14/34	●	UH-14/35	●
U-14/34	●			UD-14/35	●	UH-14/36	○
U-14/35	●			UD-14/36	●	UH-14/38	●
U-14/36	●			UD-14/38	●	UH-14/40	●
U-14/38	●			UD-14/40	●	UH-14/41	○
U-14/40	●			UD-14/41	○		
U-14/41	●						

### 裏座ぐりホルダ



#### UDH 型

超硬口一付



タングを取り外すと、落下防止用の引きネジとして使用できます。  
※タングのみの販売: なし

MT1 : - (タングなし)  
MT2 : M10  
MT3 : M12  
MT4 : M16

※印のホルダは、超硬カッタ (UH,UDH) との組み合わせではご使用になれません。詳しくは 35 ページ下図参照。

#### MT □

#### W □

型番 US - φ dmm (かん合径) / d1mm (下穴径) - MT □ / W □ (シャンク種)

型番 φ d / D(mm)	在庫
UDH-06/12	○
UDH-06/13	○
UDH-06/14	○
UDH-06/14.5	○
UDH-06/15	○
UDH-06/16	○
UDH-06/17	○
UDH-06/18	○
UDH-06/20	○
UDH-06/22	○

9グループ  
シャンク (MT/W) を選択

MT1	在庫
US-06/06 -MT1 *	●
US-06/06.5-MT1 *	●
US-06/07 -MT1 *	●
US-06/07.5-MT1	●
US-06/08 -MT1	○
US-06/08.5-MT1	●
US-06/09 -MT1	●
US-06/09.5-MT1	○
US-06/10 -MT1	●

L<sub>1</sub>=55mm / L<sub>2</sub>=92mm

W12	在庫
US-06/06 -W12 *	●
US-06/06.5-W12 *	●
US-06/07 -W12 *	●
US-06/08 -W12	●
US-06/08.5-W12	●
US-06/09 -W12	●
US-06/09.5-W12	○
US-06/10 -W12	●

L<sub>1</sub>=55mm / L<sub>2</sub>=99mm

UDH-09/17.5	○
UDH-09/18	○
UDH-09/19	○
UDH-09/20	○
UDH-09/21	○
UDH-09/22	○
UDH-09/23	○
UDH-09/24	○
UDH-09/25	○
UDH-09/26	○
UDH-09/28	○
UDH-09/30	○
UDH-09/32	○
UDH-09/34	○

9グループ  
シャンク (MT/W) を選択

MT2	在庫
US-09/09 -MT2 *	●
US-09/09.5-MT2 *	○
US-09/10 -MT2 *	●
US-09/10.5-MT2	●
US-09/11 -MT2	●
US-09/11.5-MT2	●
US-09/12 -MT2	●
US-09/12.5-MT2	●
US-09/13 -MT2	●
US-09/13.5-MT2	●
US-09/14 -MT2	●
US-09/14.5-MT2	●
US-09/15 -MT2	●

L<sub>1</sub>=75mm / L<sub>2</sub>=116mm

W16	在庫
US-09/09 -W16 *	●
US-09/09.5-W16 *	●
US-09/10 -W16 *	●
US-09/10.5-W16	●
US-09/11 -W16	●
US-09/11.5-W16	○
US-09/12 -W16	●
US-09/12.5-W16	●
US-09/13 -W16	●
US-09/14 -W16	●
US-09/15 -W16	●

L<sub>1</sub>=70mm / L<sub>2</sub>=128mm

UDH-14/24	○
UDH-14/25	○
UDH-14/26	○
UDH-14/28	○
UDH-14/30	○
UDH-14/32	○
UDH-14/33	○
UDH-14/34	○
UDH-14/35	○
UDH-14/36	○
UDH-14/38	○
UDH-14/40	○
UDH-14/41	○

14グループ  
シャンク (MT/W) を選択

MT3	在庫
US-14/14 -MT3 *	●
US-14/14.5-MT3 *	○
US-14/15 -MT3 *	●
US-14/16 -MT3	●
US-14/17 -MT3	●
US-14/18 -MT3	●
US-14/19 -MT3	●
US-14/20 -MT3	●
US-14/21 -MT3	●
US-14/22 -MT3	○

L<sub>1</sub>=90mm / L<sub>2</sub>=143mm

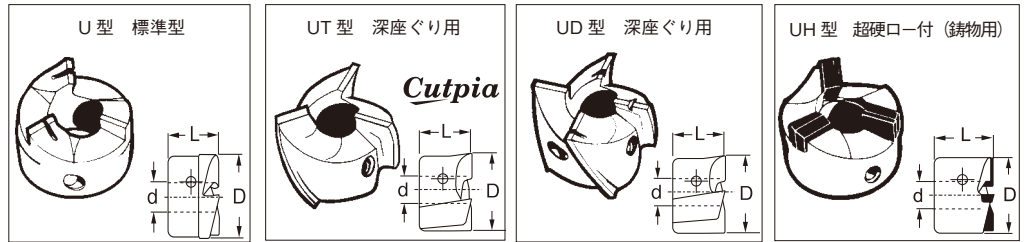
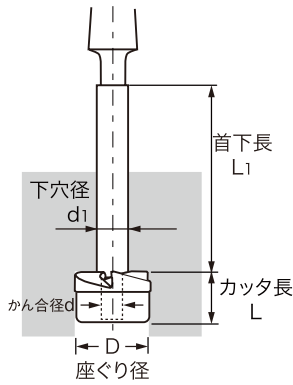
W20	在庫
US-14/14 -W20 *	○
US-14/14.5-W20 *	○
US-14/15 -W20 *	○
US-14/16 -W20	○
US-14/17 -W20	●
US-14/18 -W20	●
US-14/19 -W20	○
US-14/20 -W20	●
US-14/21 -W20	○
US-14/22 -W20	●

L<sub>1</sub>=90mm / L<sub>2</sub>=143mm

●標準在庫 ○海外在庫

## 裏座ぐりカッタ

- ・ かん合径  $d$  が同一グループ内で、裏座ぐり「カッタ」、「ホルダ」を選定します。
- ・ 座ぐり径  $D$ 、下穴径  $d1$ 、首下長  $L1$ 、シャンク種の組み合わせで選定ください。



かん合径  $d$  のグループ

**U 型**  
HSS

**UT 型**  
HSS

**UD 型**  
HSS

**UH 型**  
超硬口一付

# 20

カッタ長  $L=31\text{mm}$

型番 $\phi d / D(\text{mm})$	在庫
U-20/32	●
U-20/34	○
U-20/35	○
U-20/36	○
U-20/38	●
U-20/40	●
U-20/42	●
U-20/43	●
U-20/44	●
U-20/45	●
U-20/46	●
U-20/48	○
U-20/50	●
U-20/52	●
U-20/55	●
U-20/57	○

型番 $\phi d / D(\text{mm})$	在庫
UT-20/40	●
UT-20/42	●
UT-20/43	●
UT-20/44	●
UT-20/45	●
UT-20/50	●
UT-20/55	●

型番 $\phi d / D(\text{mm})$	在庫
UD-20/35	○
UD-20/36	○
UD-20/38	●
UD-20/40	●
UD-20/42	○
UD-20/44	○
UD-20/45	○
UD-20/46	●
UD-20/48	●
UD-20/50	●
UD-20/52	●
UD-20/55	○
UD-20/57	●

型番 $\phi d / D(\text{mm})$	在庫
UH-20/32	○
UH-20/33	○
UH-20/34	○
UH-20/35	○
UH-20/36	○
UH-20/38	○
UH-20/40	○
UH-20/42	●
UH-20/45	●
UH-20/46	○
UH-20/48	●
UH-20/50	●
UH-20/52	○
UH-20/55	●
UH-20/57	○

# 30

カッタ長  $L=38\text{mm}$

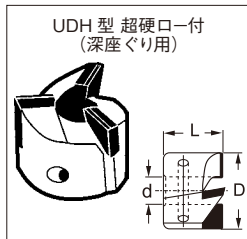
U-30/60	○
U-30/62	●
U-30/64	○
U-30/65	○
U-30/68	○
U-30/70	○
U-30/72	○
U-30/75	○
U-30/80	○
U-30/83	○

UD-30/60	○
UD-30/62	○
UD-30/64	○
UD-30/65	○
UD-30/68	○
UD-30/70	○
UD-30/72	○
UD-30/75	○
UD-30/76	○
UD-30/80	○

UH-30/60	○
UH-30/62	○
UH-30/65	○
UH-30/70	○
UH-30/72	○
UH-30/75	○
UH-30/80	○

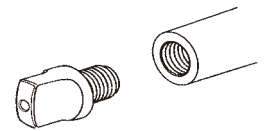
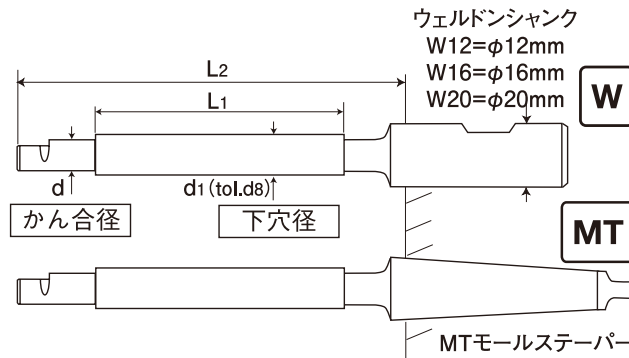
●標準在庫 ○海外在庫

### 裏座ぐりホルダ



#### UDH 型

超硬ロー付



タングを取り外すと、落下防止用の引きネジとして使用できます。  
※タングのみの販売: なし

MT1 : - (タングなし)  
MT2 : M10  
MT3 : M12  
MT4 : M16

※印のホルダは、超硬カッタ (UH,UDH) との組み合わせではご使用になれません。詳しくは 35 ページ下図参照。

#### MT □

#### W □

型番 US - φ dmm (かん合径) / d1mm (下穴径) - MT □ / W □ (シャック種)

型番 φ d / D(mm)	在庫
UDH-20/35	<input type="radio"/>
UDH-20/36	<input type="radio"/>
UDH-20/38	<input type="radio"/>
UDH-20/40	<input type="radio"/>
UDH-20/42	<input type="radio"/>
UDH-20/44	<input type="radio"/>
UDH-20/45	<input type="radio"/>
UDH-20/46	<input type="radio"/>
UDH-20/48	<input type="radio"/>
UDH-20/50	<input type="radio"/>
UDH-20/52	<input type="radio"/>
UDH-20/55	<input type="radio"/>
UDH-20/57	<input type="radio"/>

20グループ  
シャック (MT/W) を選択

MT3	在庫
US-20/20 -MT3*	<input checked="" type="radio"/>
US-20/21 -MT3*	<input checked="" type="radio"/>
US-20/22 -MT3	<input checked="" type="radio"/>
US-20/23 -MT3	<input checked="" type="radio"/>
US-20/24 -MT3	<input checked="" type="radio"/>

L1=90mm / L2=147mm

W20	在庫
US-20/20 -W20*	<input checked="" type="radio"/>
US-20/21 -W20*	<input type="radio"/>
US-20/22 -W20	<input checked="" type="radio"/>
US-20/23 -W20	<input type="radio"/>
US-20/24 -W20	<input type="radio"/>

L1=90mm / L2=147mm

MT4	在庫
US-20/25 -MT4	<input checked="" type="radio"/>
US-20/26 -MT4	<input checked="" type="radio"/>
US-20/27 -MT4	<input checked="" type="radio"/>
US-20/28 -MT4	<input checked="" type="radio"/>
US-20/30 -MT4	<input checked="" type="radio"/>
US-20/32 -MT4	<input checked="" type="radio"/>

L1=110mm / L2=169mm

W20	在庫
US-20/25 -W20	<input type="radio"/>
US-20/26 -W20	<input type="radio"/>
US-20/27 -W20	<input type="radio"/>
US-20/28 -W20	<input type="radio"/>
US-20/30 -W20	<input type="radio"/>
US-20/32 -W20	<input type="radio"/>

L1=110mm / L2=169mm

UDH-30/60	<input type="radio"/>
UDH-30/62	<input type="radio"/>
UDH-30/64	<input type="radio"/>
UDH-30/65	<input type="radio"/>
UDH-30/68	<input type="radio"/>
UDH-30/70	<input type="radio"/>
UDH-30/72	<input type="radio"/>
UDH-30/75	<input type="radio"/>
UDH-30/76	<input type="radio"/>
UDH-30/80	<input type="radio"/>

30グループ  
シャック (MT/W) を選択

MT4	在庫
US-30/30 -MT4*	<input type="radio"/>
US-30/32 -MT4	<input checked="" type="radio"/>
US-30/33 -MT4	<input checked="" type="radio"/>
US-30/34 -MT4	<input checked="" type="radio"/>
US-30/35 -MT4	<input type="radio"/>
US-30/36 -MT4	<input type="radio"/>
US-30/38 -MT4	<input type="radio"/>
US-30/39 -MT4	<input type="radio"/>
US-30/40 -MT4	<input type="radio"/>
US-30/42 -MT4	<input type="radio"/>
US-30/45 -MT4	<input type="radio"/>

L1=130mm / L2=205mm

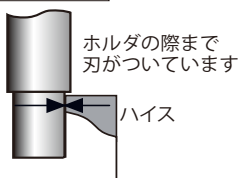
W25	在庫
US-30/30 -W25*	<input type="radio"/>
US-30/32 -W25	<input type="radio"/>
US-30/33 -W25	<input checked="" type="radio"/>
US-30/34 -W25	<input type="radio"/>
US-30/35 -W25	<input type="radio"/>
US-30/36 -W25	<input type="radio"/>
US-30/38 -W25	<input type="radio"/>
US-30/39 -W25	<input type="radio"/>
US-30/40 -W25	<input type="radio"/>
US-30/42 -W25	<input type="radio"/>
US-30/45 -W25	<input type="radio"/>

L1=130mm / L2=205mm

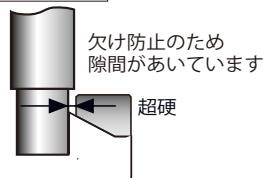
### 超硬カッタとパイロットの組み合わせ

●標準在庫 ○海外在庫

#### ハイスカッタ



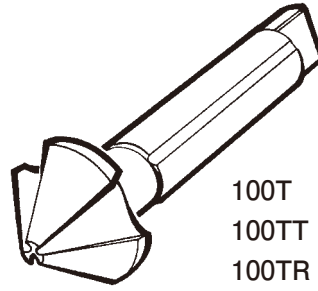
#### 超硬カッタ



※印のホルダと超硬カッタ (UH, UDH) の組み合わせでは、左図のように、ホルダ・カッタ間に隙間が空くため、ご使用になれません。

※印のホルダは、ハイスカッタより選定ください。

# シャンク付き皿座ぐりカッタ



100T  
100TT  
100TR

100T 型  
HSS

100TT 型  
HSS コーティング

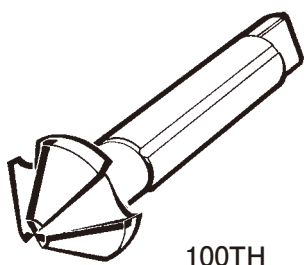
面取角度 90°		60°		90°	
型番 (- φ mm)	在庫	型番 (- φ mm)	在庫	型番 (- φ mm)	在庫
100T9-06.0	○	100T6-08.0	○	100TT9-10.0	○
100T9-06.3	○	100T6-10.0	○	100TT9-10.4	○
100T9-06.5	○	100T6-12.0	○	100TT9-12.0	○
100T9-07.0	○	100T6-16.0	○	100TT9-12.4	○
100T9-07.3	○	100T6-20.0	○	100TT9-16.0	○
100T9-08.0	○	100T6-25.0	○	100TT9-20.0	○
100T9-08.3	○	100T6-30.0	○	100TT9-25.0	○
100T9-08.6	○	100T6-40.0	○	100TT9-30.0	○
100T9-09.4	○				
100T9-10.0	○				
100T9-10.4	○				
100T9-11.5	○				
100T9-12.0	●				
100T9-12.4	○				
100T9-13.4	○				
100T9-15.0	○				
100T9-16.0	●				
100T9-16.4	○				
100T9-16.5	○				
100T9-18.0	●				
100T9-19.0	○				
100T9-20.0	●				
100T9-20.5	○				
100T9-22.0	○				
100T9-23.0	○				
100T9-25.0	●				
100T9-26.0	○				
100T9-28.0	○				
100T9-30.0	●				
100T9-31.0	○				
100T9-34.0	○				
100T9-35.0	○				
100T9-37.0	○				
100T9-40.0	○				

90°		90°	
100TR 型 HSS ステンレス用	100TL 型 HSS ロングシャンク	型番 (- φ mm)	在庫
100TR9-10.0	○	100TL9-12.0	●
100TR9-12.0	○	100TL9-16.0	○
100TR9-16.0	○	100TL9-20.0	○
100TR9-20.0	○	100TL9-25.0	○
100TR9-25.0	○	100TL9-30.0	○
100TR9-30.0	○		

●標準在庫 ○海外在庫





100TH

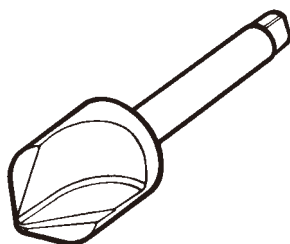
100TH 型  
超硬ロー付

90°

型番 (- φ mm)	在庫
100TH9-16.0	○
100TH9-20.0	○
100TH9-25.0	●
100TH9-30.0	●
100TH9-40.0	○

60°

型番 (- φ mm)	在庫
100TH6-16.0	○
100TH6-20.0	○
100TH6-25.0	○
100TH6-30.0	○



100E

100E 型  
HSS 1 枚刃

90°

型番 (- φ mm)	在庫
100E9-08.0	○
100E9-10.0	○
100E9-12.0	○
100E9-16.0	○
100E9-20.0	○
100E9-25.0	○
100E9-30.0	○



手作業用  
バリ取り工具

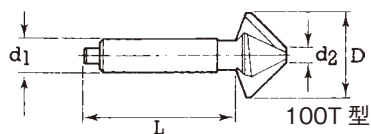
100TG

100TG 型  
HSS バリ取り工具

90°

型番 (- φ mm)	在庫
100TG9-12.0	○
100TG9-20.0	○
100TG9-30.0	○
100TG9-40.0	○

グランlund 100T 100TT 100TR 100TL 100TH 100E 寸法表



型番	D	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	L
100T 100TT 100TR	φ 6 - 13.4	6	2	40
100T 100TT 100TR	φ 15 - 31	10*	4	45
100T 100TT 100TR	φ 34, 35, 37, 40	16	8	50
100TL	φ 12	6	2	103
100TL	φ 20, 25, 30	10*	4	106
100TL	φ 16 - 30	10*	4	45
100TH	φ 40	6	8	50
100TH	φ 8 - 20	6	1	30
100TH	φ 25, 30	10*	2	45

\* シャンクにランドあり

●標準在庫 ○海外在庫

## 切削条件表

下表は、一般的な切削条件です。機械の剛性や、加工物の仕上面精度等によっては、下記にあてはまらないケースもございます。

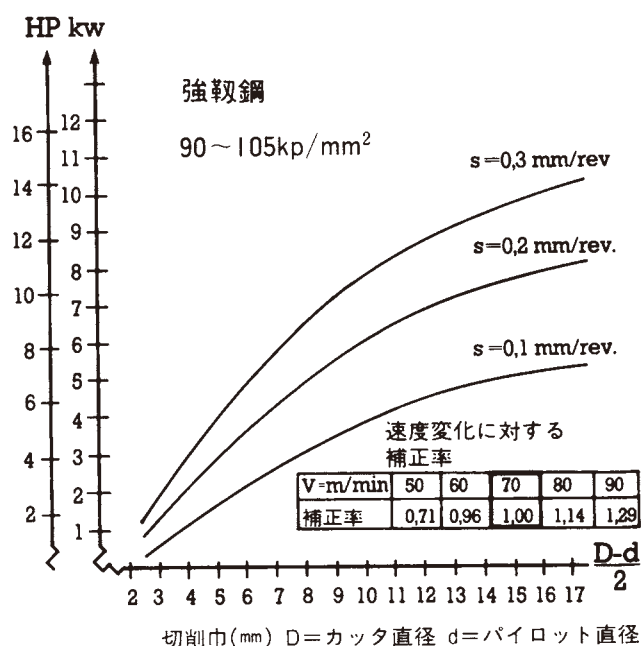
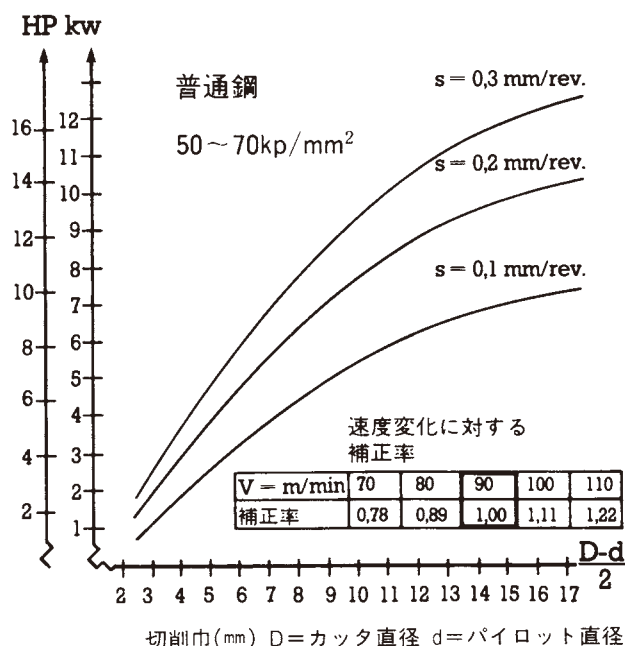
被削材	抗張力 N/mm <sup>2</sup> HB	座ぐり加工						皿座ぐり加工			
		HSS		超硬ロー付		刃先交換式インサート		HSS		超硬ロー付	
		Vc m/min	fn mm/rev	Vc m/min	fn mm/rev	Vc m/min	fn mm/rev	Vc m/min	fn mm/rev	Vc m/min	fn mm/rev
鋼	< 450	20 - 40	0.1 - 0.5	60 - 130	0.1 - 0.6	75 - 130	0.1 - 0.6	15 - 30	0.05 - 0.3	20 - 50	0.05 - 0.3
	< 600	15 - 30	0.1 - 0.4	50 - 110	0.1 - 0.5	65 - 120	0.1 - 0.5	10 - 25	0.05 - 0.3	15 - 45	0.05 - 0.3
	< 1000	10 - 25	0.05 - 0.3	40 - 110	0.1 - 0.3	55 - 100	0.1 - 0.4	10 - 20	0.05 - 0.3	10 - 40	0.05 - 0.3
	1000 <	5 - 20	0.05 - 0.3	30 - 90	0.1 - 0.2	45 - 90	0.1 - 0.4	5 - 15	0.05 - 0.3	10 - 35	0.05 - 0.3
鋳鋼 ステンレス	< 800	10 - 25	0.05 - 0.3	30 - 90	0.1 - 0.3	45 - 90	0.1 - 0.4	5 - 15	0.05 - 0.3	10 - 35	0.05 - 0.3
		10 - 20	0.1 - 0.3	20 - 60	0.1 - 0.4	30 - 60	0.1 - 0.3	5 - 15	0.05 - 0.3	10 - 35	0.05 - 0.3
鋳鉄	< 180HB	20 - 40	0.2 - 0.5	60 - 120	0.2 - 0.5	80 - 120	0.2 - 0.5	10 - 25	0.05 - 0.3	20 - 50	0.05 - 0.3
	< 200HB	20 - 35	0.2 - 0.4	50 - 100	0.2 - 0.4	80 - 120	0.2 - 0.5	10 - 20	0.05 - 0.3	10 - 40	0.05 - 0.3
	< 220HB	10 - 30	0.1 - 0.4	40 - 100	0.2 - 0.4	70 - 110	0.1 - 0.4	5 - 15	0.05 - 0.3	10 - 35	0.05 - 0.3
可鍛鋳鉄	< 180HB	20 - 40	0.1 - 0.4	60 - 120	0.2 - 0.5	80 - 120	0.1 - 0.5	15 - 25	0.05 - 0.3	20 - 45	0.05 - 0.3
	< 200HB	15 - 35	0.1 - 0.4	50 - 110	0.2 - 0.5	75 - 110	0.1 - 0.5	10 - 20	0.05 - 0.3	15 - 40	0.05 - 0.3
	< 220HB	10 - 30	0.1 - 0.4	40 - 100	0.2 - 0.5	60 - 110	0.1 - 0.4	5 - 15	0.05 - 0.3	10 - 35	0.05 - 0.3
アルミニウム アルミ鋳物 青銅	軟質	100 - 400	0.05 - 0.5	100 - 350	0.1 - 0.8	80 - 150	0.2 - 1.0	20 - 50	0.05 - 0.3	40 - 80	0.05 - 0.3
	硬質	100 - 300	0.05 - 0.5	100 - 350	0.1 - 0.8	100 - 200	0.2 - 1.0	30 - 70	0.05 - 0.3	30 - 70	0.05 - 0.3
		100 - 200	0.1 - 0.5	200 - 350	0.1 - 0.5	-*	-*	30 - 70	0.05 - 0.3	30 - 70	0.05 - 0.3
		30 - 60	0.1 - 0.5	50 - 150	0.1 - 0.8	80 - 150	0.1 - 0.5	20 - 40	0.05 - 0.3	25 - 80	0.05 - 0.3
真鍮 銅		40 - 80	0.1 - 0.4	50 - 150	0.1 - 0.4	80 - 200	0.2 - 0.6	20 - 60	0.05 - 0.3	40 - 100	0.05 - 0.3
		30 - 60	0.1 - 0.4	-*	-*	-*	-*	20 - 50	0.05 - 0.3	-*	-*
Hardox 400 Hardox 500 プラスチック プラスチック 木材	軟質					40	0.1 - 0.2				
	硬質	50 - 100	0.1 - 0.5			30	0.1 - 0.2	40 - 80	0.05 - 0.3		
	硬質	200 - 400	0.2 - 0.8	70 - 200 300 - 600	0.1 - 0.5 0.2 - 0.8	90 - 200	0.2 - 0.5	150 - 200	0.2 - 0.7	50 - 80	0.05 - 0.3

\*合金内容や素材状態によって大きく変わるので、適正な切削条件を推奨できません。

### 冷却液

- 鋼：油性又は水溶性。
- 鋳鉄：乾式；但しローラーパイロットを使用するときは軸受面が常に潤滑されるように注意して下さい。

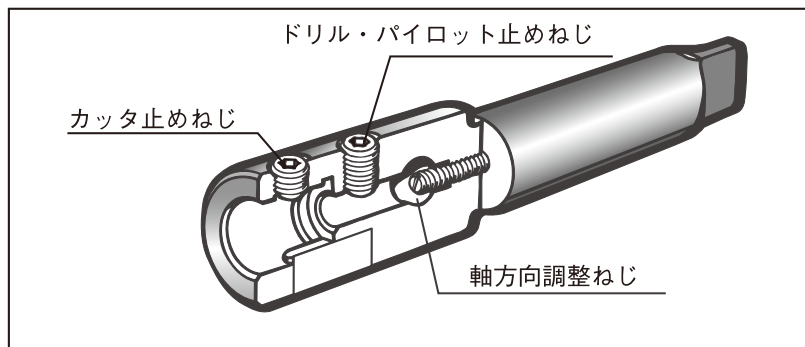
## WHV 型カッタの所要動力



## グランlund部品表

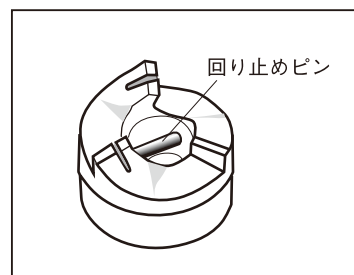
### 軸方向調整ねじ

適用ホルダ	型番
0A - □□	M3X16
1A - □□	M5X20
2A - □□	M8X22



### カッタ止めねじ ドリル・パイロット止めねじ

適用ホルダ	カッタ止めねじ型番	ドリル・パイロット止めねじ型番
01 □ - □□	M4X4	M4X6
0 □ - □□	M6X4	M6X6
1 □ - □□	M8X5	M8X8
2 □ - □□	M10X6	M10X12



### 裏座ぐりカッタ 回り止めピン

型番	裏座ぐり適用カッタ			
	U型カッタ	UD・UDH型カッタ	UH型カッタ	UT型カッタ
2.5X8	U-06/12-13.5		UH-06/12-14.5	UT-06/12-15
2.5X10	U-06/14-15	UD-06/12-16.5		
2.5X12	U-06/16-26	UD-06/17-26	UH-06/15-26	UT-06/20
3X12	U-09/16-21	UD-09/17.5-23	UH-09/16-20	UT-09/16-24
3X18	U-09/22-34	UD-09/24-34	UH-09/21-34	UT-09/26-28
5X14	U-14/24-25		UH-14/24-26	UT-14/24
5X16	U-14/26-27	UD-14/24-28	UH-14/27-30	UT-14/26-28
5X20	U-14/28-38	UD-14/30-37	UH-14/32-37	UT-14/34-41
5X24		UD-14/38-41		
5X30	U-14/40-41		UH-14/38-41	
6X16	U-20/32-33			
6X22	U-20/34-39	UD-20/35-45	UH-20/32-36	UT-20/40-45
6X30	U-20/40-57	UD-20/46-57	UH-20/37-57	UT-20/50-55

面取り工具

組み合わせ式  
面取り工具

01 極小径

0 小径

1 中径

2 大径

組み合わせ式  
裏座ぐりカッタ

6/9/14 中小径

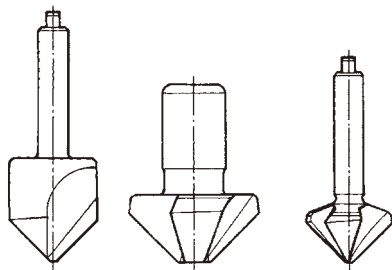
20/30 大径

面座ぐり  
カッタ

テクニカル  
データ

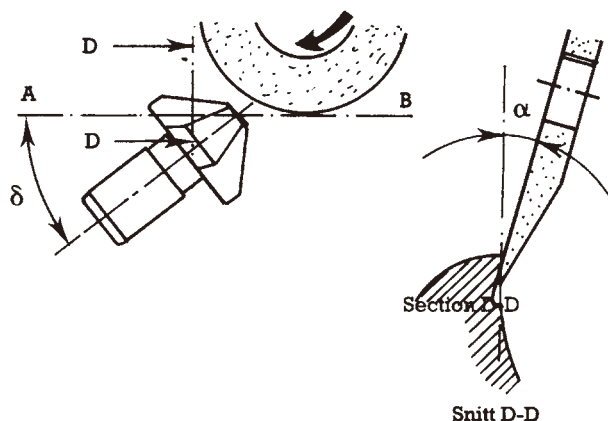
MC用  
裏座ぐり工具

## 皿座ぐりカッタの再研磨 (HSS)



### 推奨角度

皿座ぐりカッタ	100E 型	T 型、TK 型			100T 型		
カッタの角度	90°	60°	80°	90°	60°	80°	90°
$\delta$	37°	28°	38°	43°	28°	38°	43°
$\alpha$	10°	20°	23°	25°	25°	25°	25°



### リリースセッティング

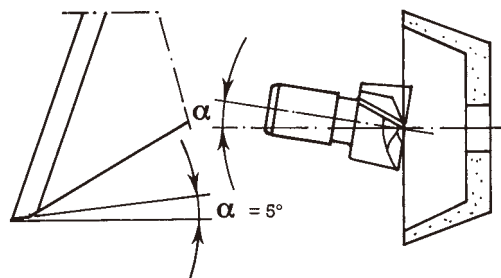
カッタの型	角度	グランlund研削盤カム No.			
		99TZ	80TZ	60TZ	212TZ
T,100T	60°	0.50mm/r	0.60mm/r	0.90mm/r	1.06mm/r
T,100T	80°	0.64mm/r	0.77mm/r	1.16mm/r	1.36mm/r
T,TK	90°	0.70mm/r	0.85mm/r	1.27mm/r	1.50mm/r
100T	90°	0.70mm/r	0.85mm/r	1.27mm/r	1.50mm/r
100TR	90°	0.70mm/r	0.85mm/r	1.27mm/r	1.50mm/r
適用区分		<math>\phi 40</math>		>math>\phi 40</math>	

## 座ぐりカッタの再研磨

### 第1 逃げ角の研磨

まず刃の高さをそろえることが大事です。

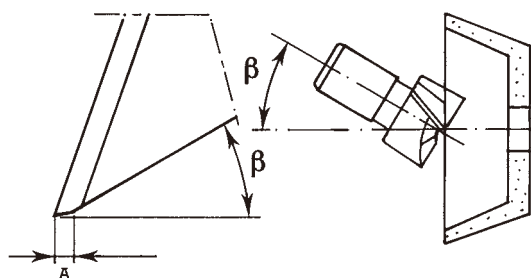
第1 逃げ角は  $\alpha = 5^\circ$  とってください。



### 第2 逃げ角の研磨

第1 逃げ角を研磨したあとランド部 A が下記の表の A 寸法よりも大きいときは第2 逃げ角を研磨してください。第2 逃げ角は下記の表の  $\beta$  です。

座ぐりカッタのタイプ	N,NA	W	H	HA	WH
$\beta$	15°	20°	10°	10°	10°
A (mm)	0.6	0.7	0.5-1.5	1.0	1.0-1.5



## ねじれ角

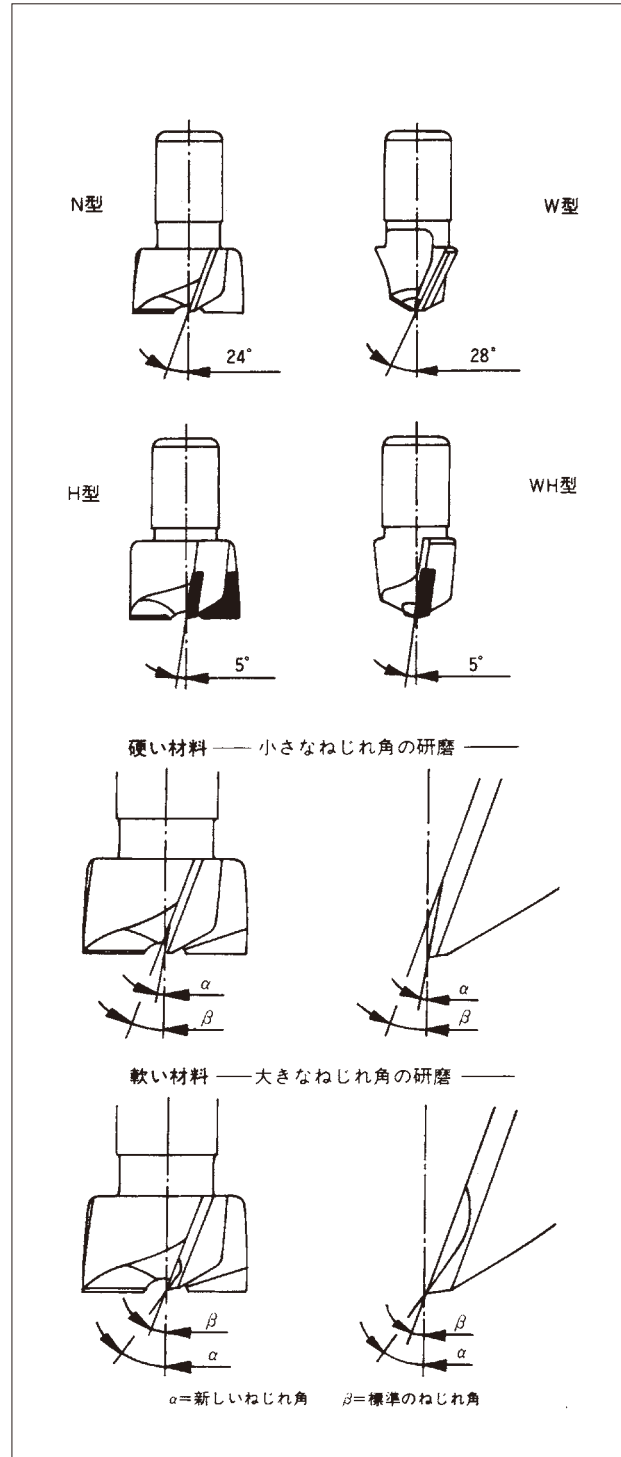
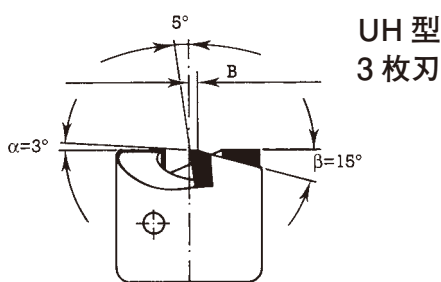
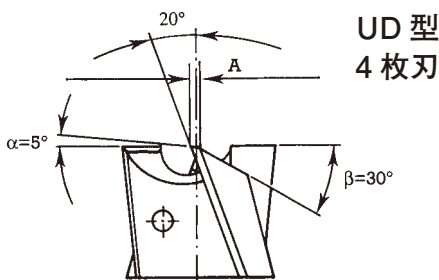
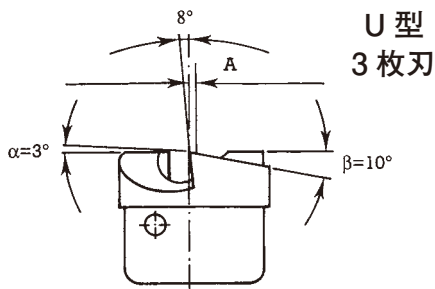
ねじれ角は加工材質に応じて、変えることが理想的です。特に軟らかい材料を加工する時は大きなねじれ角が必要となります。グランlund座ぐりカッタのねじれ角は広範囲の被削材をカバーする為に標準のねじれ角が決まっています。

非常に硬いか、又は、軟らかい被削材を加工する時は、先端刃のすくい角を変化させることでねじれ角を変えることと同じ効果が得られます。

右図をご覧下さい。

### ねじれ角の推薦

被削材	ねじれ角
軟鋼、鋳鉄	20 - 25°
硬鋼	15 - 20°
鋳鉄	15 - 25°
銅、アルミ、ステンレス (長い切粉)	30 - 40°
電気銅、アルミ、合成材料 (短い切粉)	12 - 15°
真ちゅう	10 - 15°
りん青銅、砲金、青銅	22 - 28°



### 裏座ぐりカッタの再研磨

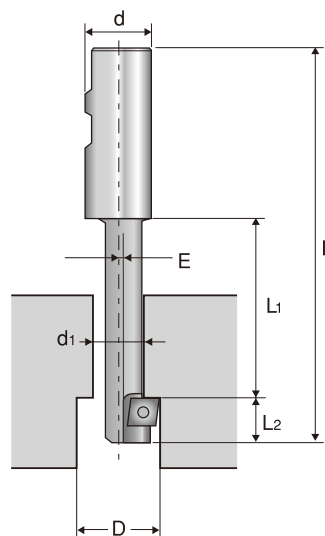
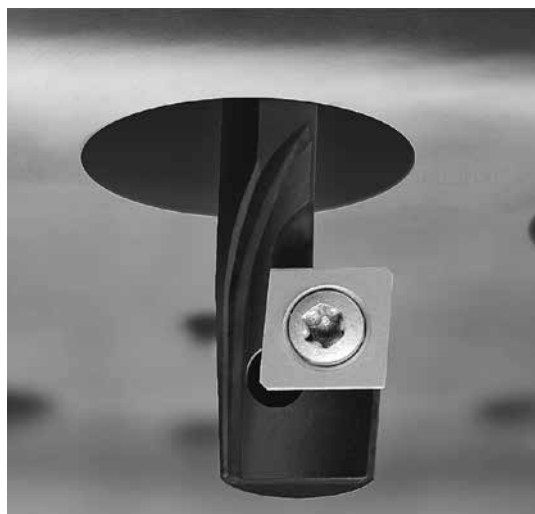
裏座ぐりカッタの研磨は座ぐりカッタの研磨と同じ方法で行います。

第1逃げ角を研磨した後で、U型カッタにはAのランド幅、UH型カッタにはBのランド幅を保つように、第2逃げ角を研磨しなくてはなりません。

d	6	9	14	20	30
Amm	1	1-1.5	1.5-1.8	1.8-2.0	2.0-2.5
Bmm	1	1	1	1	1

### マシニングセンタ用 裏座ぐりカタ

刃先交換式



#### ■使用方法

刃のついている軸は、シャンク中心に対して、E寸法偏芯されています。下穴にカタを入れる前に刃先を割り出し、E寸法移動させた後、カタを下穴に差し込みます。その後、E寸法を戻して、回転しながらカタを引き上げます。

#### ホルダ

ホルダ型番 BPF- インサートサイズ・D/d <sub>1</sub>	在庫	ネジの呼び	L mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	d mm	E mm	適用チップ	スクリュー	レンチ
BPF06M-18/10.5	●	M10	94	35	11	16	3.85	MPFW0602PPTR	F2505T	T7F
BPF06M-20/13	●	M12	101	40	11	20	3.55	MPFW0602PPTR	F2505T	T7F
BPF08M-26/17	●	M16	113	50	13	20	4.5	MPFW0803PPTR	F3006T	T9F
BPF11M-33/21	●	M20	147	70	17	32	6.1	MPFW1104PPTR	D4010T	T15F

●標準在庫

#### インサート

型番	材種	
	コーティング	超微粒子超硬
	SP4019 (超微粒子超硬)	GH1 (K05-K20、M10-M15)
MPFW0602PPTR	●	-
MPFW0803PPTR	●	●
MPFW1104PPTR	●	●

●標準在庫

#### 推奨切削条件

##### 切削速度 (Vc m/min)

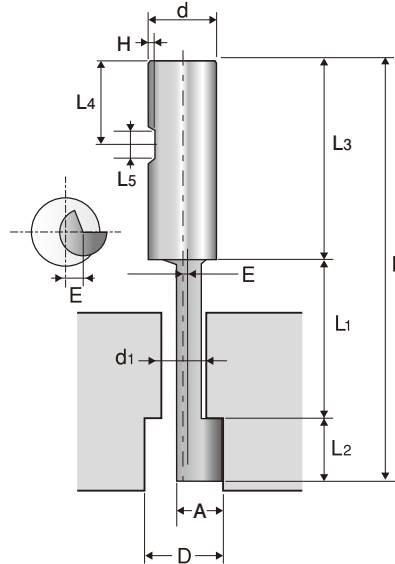
被削材	超硬材種・Vc 切削速度 (m/min.)	
	SP4019	GH1
快削鋼 C0.2-0.45%	60-140	
快削鋼 C0.45-0.8%	55-120	
合金鋼 / 工具	50-100	
オーステナイトステンレス	40-100	
マルテンサイト系ステンレス	30-80	
FC	60-140	50-120
FCD	50-130	40-100
アルミニウム		80-200
銅 / 真鍮 / 青銅		60-180

##### 回転当たりの送り (fn)

型番	超硬材種	fn- 回転当たりの送り
MPFW0602PPTR	SP4019	0.05-0.15
MPFW0803PPTR	SP4019	0.07-0.18
	GH1	0.07-0.18
MPFW1104PPTR	SP4019	0.10-0.25
	GH1	0.10-0.25

### マシニングセンタ用 裏座ぐりカッタ

**超硬ソリッド**



単位 (mm)

型番 SBPF-D/d1	在庫	呼び寸法	D 座ぐり 加工径	A	d1 下穴 最小径	E 偏心量	首回転径	L 全長	L1	L2	L3 柄長	φ d シャンク径	L4	L5	H
<b>SBPF- 14/9</b>	●	M8	14	8	9	3	8	98	35	13	50	12	22.5	8	1.6
<b>SBPF-17.5/11</b>	●	M10	17.5	10	11	3.75	9.5	110	40	15	55	16	24	10	1.8

●標準在庫

### 推奨切削条件

被削材 呼び寸法	炭素鋼			合金鋼		
	切削速度 (m/min)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り (mm/min)
M8	12-20	273 - 455	14 - 45	10-15	227 - 341	11 - 34
M10		218 - 364	11 - 36		182 - 273	9 - 27

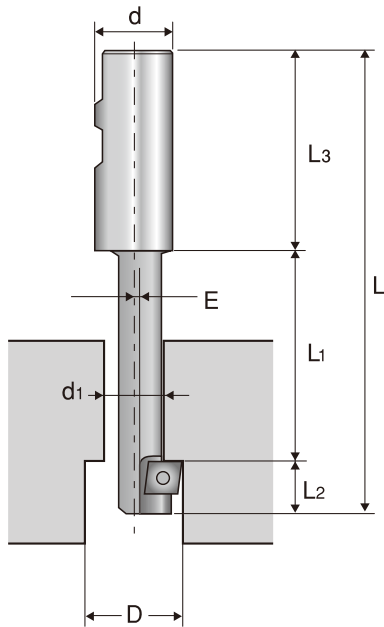
被削材 呼び寸法	調質鋼 (HRC38 以下)			非鉄金属		
	切削速度 (m/min)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り (mm/min)
M8	8-12	182 - 273	5 - 22	10-30	341 - 682	34 - 136
M10		146 - 218	4 - 17		273 - 546	27 - 109

面取り工具  
組み合わせ式  
裏ぐり工具  
極小径  
01  
小径  
0  
中径  
1  
大径  
2  
組み合わせ式  
裏座ぐり工具  
6/9/14  
中小径  
20/30  
大径  
面座ぐり  
カッタ  
テクニカル  
データ  
MC 用  
裏座ぐり工具



マシニングセンタ用

# 裏座ぐりカッタ 特殊製作品 フォーム



※ D	座ぐり径	φ
※ d1	下穴径	φ
※ d	シャンク径	φ
※ L <sub>1</sub>	首下長	mm
L <sub>3</sub>	シャンク長	mm
t	板厚	mm
※ワーク材質		

※印は必ずご記入ください。

その他、要望がありましたら、ご記入ください。

超硬シャンクタイプ（ヘッド部ロー付け）、アーバー一体型タイプ、SKD タイプなどオプションが可能です。

---



---



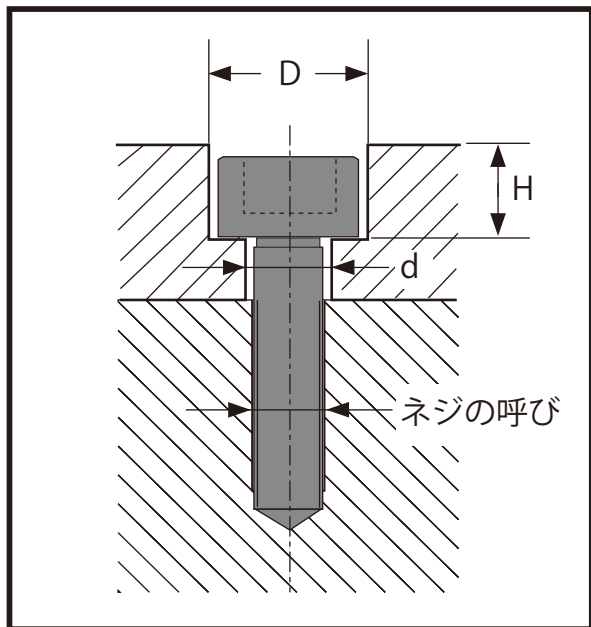
---

貴社名
ご担当者名
ご住所 〒
電話番号
FAX 番号

フジ BC 技研株式会社 特殊工具製作担当行き

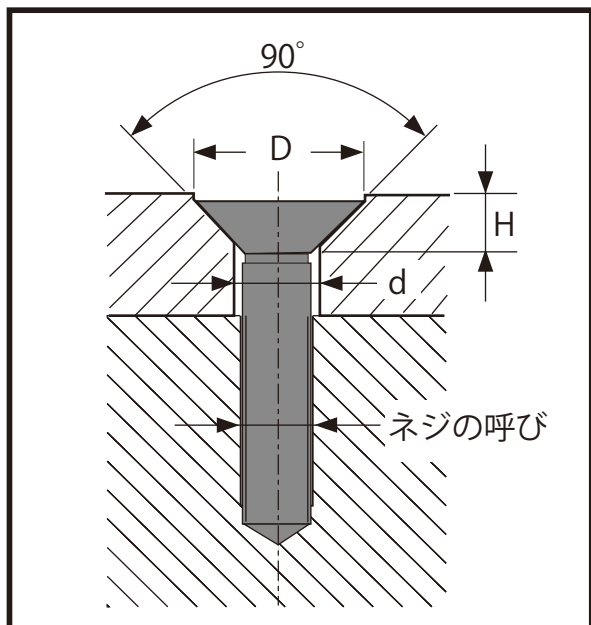
FAX 0120-5606-39

## 六角穴付きボルトの下穴



ネジの呼び	ザグリ径 D (mm)	下穴径 d (mm)	高さ H (mm)
M3	6.5	3.4	3.3
M4	8	4.4	4.4
M5	9.5	5.5	5.4
M6	11	6.6	6.5
M8	14	9	8.6
M10	17.5	11	10.8
M12	20	(13)14	13
M16	26	18	17.5
M20	32	22	21.5

## 皿座ぐりの下穴




ネジの呼び	皿径 D (mm)	下穴径 d (mm)	高さ H (mm)
M2	4.4	2.3	
M2.6	5.6	3.0	
M3	6.5	3.4	
M4	8.6	4.5	
M5	10.6	5.5	
M6	12.8	6.6	
M8	16.8	9.0	
M10	21	11	6
M12	25	13.5	6.8
M14	28.5	15.5	7.5
M16	31.5	17.5	8
M18	34.5	20	8.3
M20	38	22	9

## Notes

---


# 超硬工具製品を安全に使用いただくために

弊社の超硬工具をご使用になる前に、必ず本章をご一読ください。また、御社の安全教育の一環として、以下の内容に関しまして超硬工具を使用する作業者全員に周知徹底くださいますようお願い申し上げます。

 <b>危険性</b>	<b>対策</b>
鋭い切れ刃を持っているため直接手を触れるとけがをする危険があります。	とくにケースからの取り出し時や機械への装着時には保護手袋などの保護具を使用してください。
使用方法を誤ったり使用条件が不適切な場合、工具の破損や飛散を招き、けがをする危険があります。	安全カバーや保護めがねなどの保護具を使用してください。
衝撃的負荷や過度の磨耗による切削抵抗の急激な増加により工具が破損、飛散し、けがをする危険があります。	安全カバーや保護めがねなどの保護具を使用してください。工具交換は早めに行ってください。
高温の切りくずが飛散したり、長く伸びた切りくずが排出され、けがや火傷の危険があります。	安全カバーや保護めがねなどの保護具を使用してください。切りくず除去の際には、機械を停止させ保護手袋を着用し、ニッパ、クリップなどの工具を使用してください。
工具や被削材は切削時、高温になります。加工直後に直接手で触れると火傷の危険があります。	保護手袋などの保護具を使用してください。
切削中に発生する火花や破損による発熱、切りくずで引火、火災の危険があります。	引火や爆発の危険のあるところでは使用しないでください。不水溶性切削油剤を使用する場合は、防火対策を必ず行ってください。
高速回転で使用する際には、工作機械保持具を含めたバランスが悪いと振れ振動により、工具が破損しけがをする危険があります。また、推奨切削条件内でも、偏芯回転やバランスが悪いと振れや振動が生じ、破損飛散によりけがをすることがあります。	安全カバーや保護めがね等の保護具を使用してください。試運転を必ず実施し、振れ、振動、異常音がないことを確認してください。軸受けなどの磨耗により偏芯回転や触れなどが生じないように定期的に回転部の精度及びバランスの調整を行ってください。
加工物に生じたバリに直接手を触れるとけがをする危険があります。	素手でさわらないでください。
インサートや部品が確実にクランプされていないと切削中に脱落、飛散しけがをする危険があります。	取付座面や固定用部品に異物などの付着物がないように清掃してからインサートを取付けてください。取付けは、付属のドライバーやレンチを用いてインサートが確実にクランプされていることを確認してください。また、所定のインサート、部品以外は絶対に使用しないでください。
工具を推奨条件以上の高速で回転させると、遠心力で部品やインサートが飛び出すことがあり非常に危険です。	推奨切削条件の範囲内でご使用ください。推奨切削条件は、カタログをご参照ください。

**GRANLUND**

*Cutpia*

環境に優しく、生産性も高く。

# フジBC技研 株式会社

大阪営業所 ● 〒550-0012 大阪市西区立売堀 1-9-13  
(工具窓口) TEL.06-6531-5631 FAX.06-6531-5606

本 社 ● 〒467-0851 名古屋市瑞穂区塩入町3-1  
TEL.052-819-5411 FAX.052-819-5410

東京営業所 ● 〒224-0041 横浜市都筑区仲町台 5-2-34  
TEL.045-942-7782 FAX.045-942-7425

性能向上のため、あらかじめ予告なく外観及び仕様を変更する場合があります。

●最新の製品情報はホームページをご覧ください。

[www.fuji-bc.com](http://www.fuji-bc.com)