

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

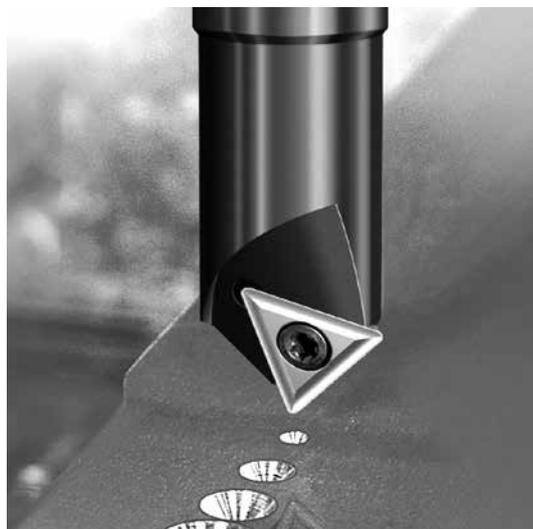
特殊品フォーム 44

スポットドリル × 面取り

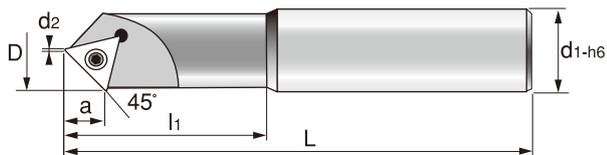
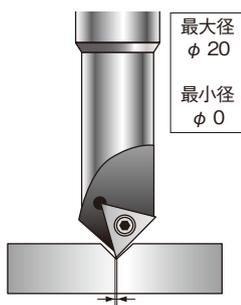
CC45TC/TCMX16T

■ 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。

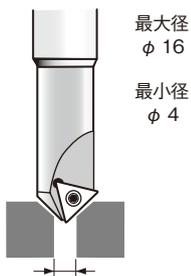
推奨切削条件

インサート型番	材種	被削材	回転数 (min ⁻¹)	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

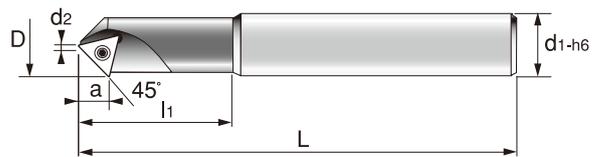
刃先交換式 面取り・皿座ぐり

※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



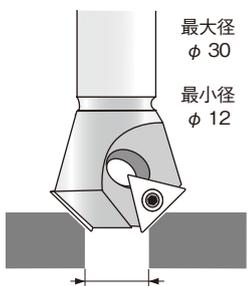
単位 (mm)

面取角度 **90°**

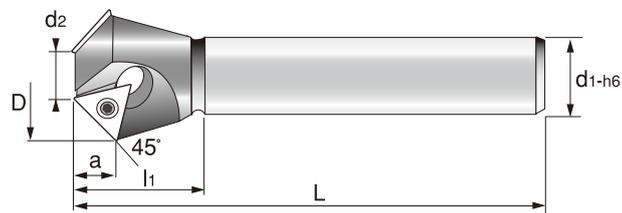
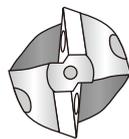
型番	D	L	d1	d2	l1	amax.	刃数	スクリュー	レンチ	適用インサート
CC45TP11S016Z01R	16	110	16	4	40	7.7	1	F2505T	T7F	TPMT110204E-M

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 $\phi 12 \sim \phi 30$

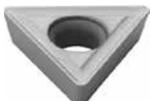


ホルダ



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 ²	110-210	◎	105-245	◎		
合金鋼	950 - 1200N/mm ²	75-160	◎	80-190	◎		
合金鋼	1200 - 1500N/mm ²	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)

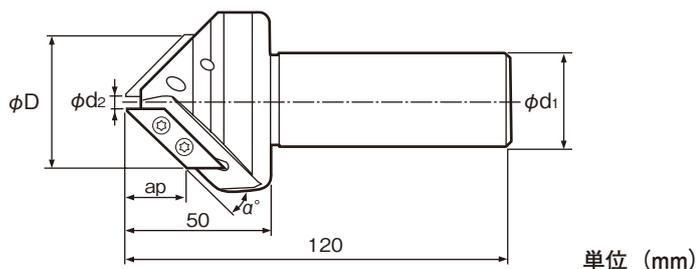
インサート	鋼・合金鋼	ステンレス鋼	鋳物	アルミ
TPMT110204E-M	0.03-0.15	0.03-0.12	0.03-0.15	0.03-0.15
TCMT16T308E	0.03-0.2	0.03-0.15	0.03-0.2	0.03-0.15

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

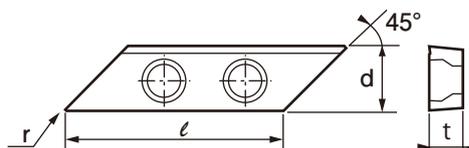
カッタ



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

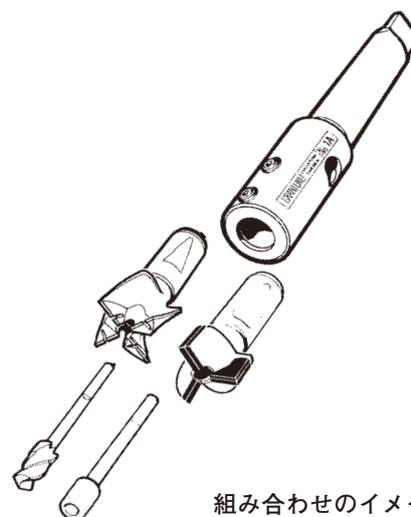
被削材	Vc(m/min)	fz(mm/rev)
鋼, 合金鋼	80-160	0.1-0.3
ステンレス鋼	70-120	0.1-0.3
鋳物	80-160	0.1-0.3

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)
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

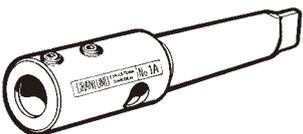
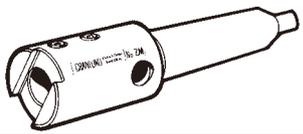
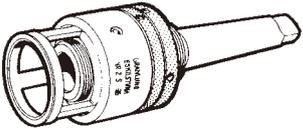
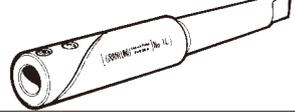
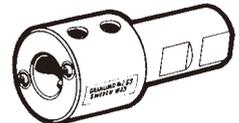
(注1) 複数のグループに同じ径のカッタがあります。所望のパイロット径により、前後のグループを確認する必要があります。

(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。

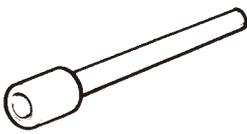
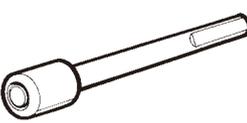


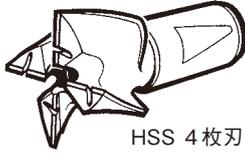
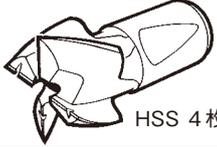
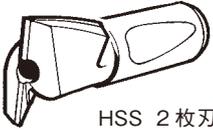
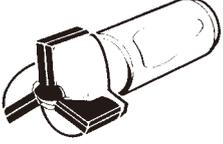
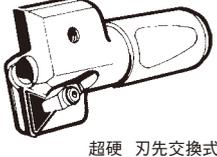
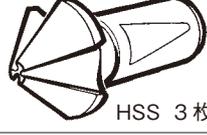
座ぐり工具 WEB 選定
ツールはこちらから

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	<ul style="list-style-type: none"> ●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、ビビ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。				○	○		○		○

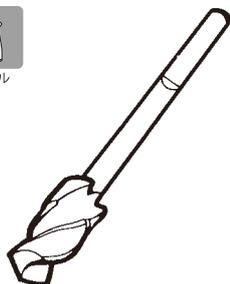
面取り工具
組み合わせ式
座ぐり工具
01 極小径
0 小径
1 中径
2 大径
組み合わせ式
皿座ぐり工具
6/9/14 中小径
20/30 大径
皿座ぐり
カッタ
テクニカル
データ
MC 用
皿座ぐり工具

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



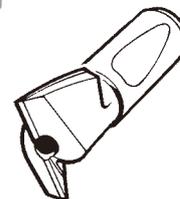
パイロット



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	○

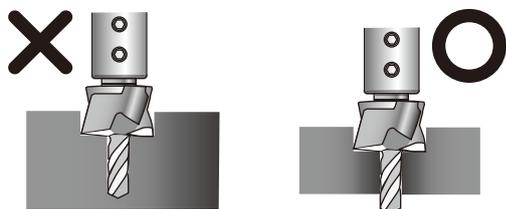
01 グループ

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

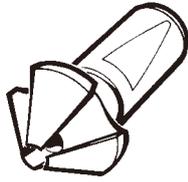
ドリルが貫通してから、座ぐりカッタの切り込みを始めてください。ドリルと座ぐりの同時加工はできません。



●標準在庫 ○海外在庫



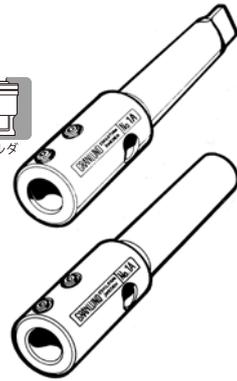
カッタ



寸法図 p.29



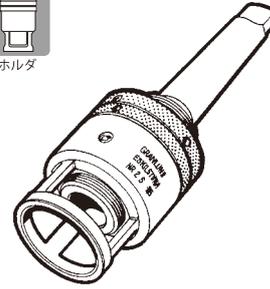
ホルダ



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

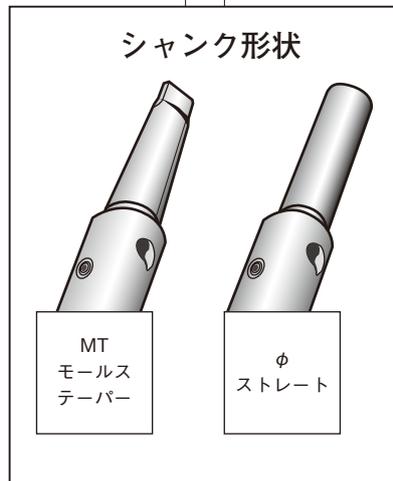
型番 (- φ mm)	在庫
モールステーパージャック	
01A-MT1	○
ストレートシャック	
01A-06 (φ 6)	●
01A-10 (φ 10)	●

01 グループ

S型 ホルダ ストッパー付き

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

シャック形状



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

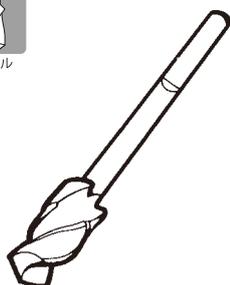


座ぐり工具
WEB 選定
ツール

●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

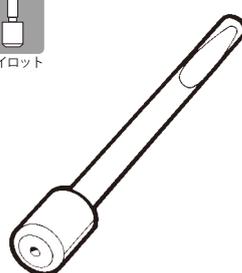
同一グループ内で「ドリル/パイロット」「カッタ」「ホルダ」を組み合わせてください。



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

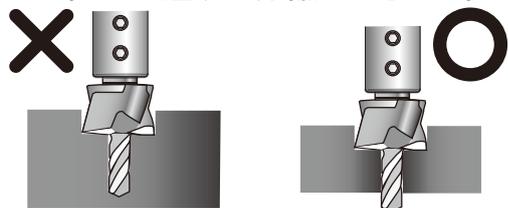
型番 (- φ mm)	在庫
0R-06.0	○
0R-06.4	○
0R-06.5	○
0R-06.6	○
0R-06.8	○
0R-07.0	○
0R-07.5	○
0R-08.0	○
0R-08.3	○
0R-08.4	○
0R-08.5	●
0R-09.0	●
0R-09.5	○
0R-10.0	○
0R-10.5	○
0R-11.0	●
0R-12.0	○
0R-12.5	○
0R-13.0	○
0R-13.5	○
0R-14.0	○

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。

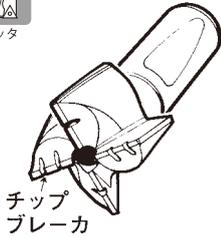
注意事項

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



カッタ

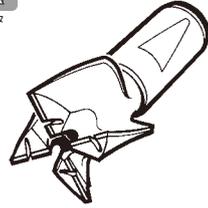


チップ
ブレーカ

寸法図 p.29



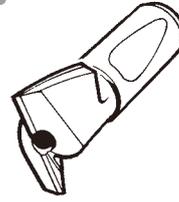
カッタ



寸法図 p.29



カッタ



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

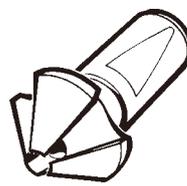
同一グループ内で「ドリル/パイロット」「カッタ」「ホルダ」を組み合わせてください。



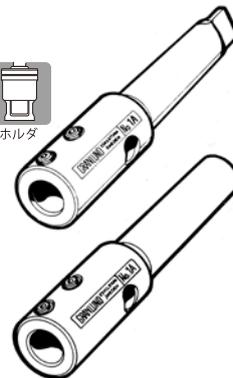
寸法図 p.29



寸法図 p.29



寸法図 p.29



寸法図 p.28

0 グループ

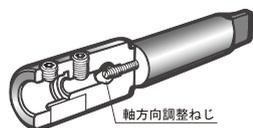
H 型 カッタ 超硬ロー付

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ーアの別売となります。

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

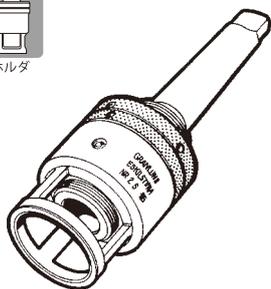
0 グループ

A 型 ホルダ 標準ホルダ

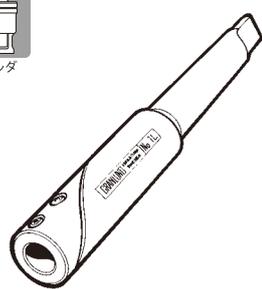
型番
(- φ mm) 在庫

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



寸法図 p.28



寸法図 p.28

0 グループ

S 型 ホルダ ストッパー付

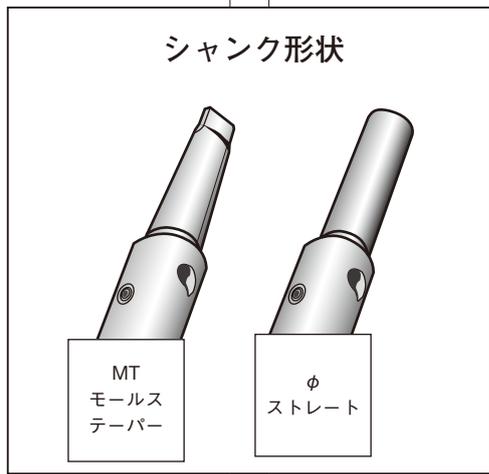
型番 (- φ mm)	在庫
モールステーパージャック 0S-MT1	○

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 0L-100-MT1	●
0L-150-MT1	●
0L-200-MT1	○

シャンク形状



●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
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

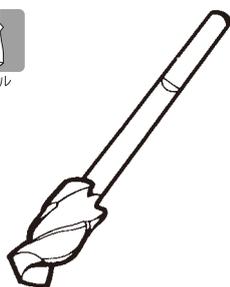
カッタ	用途
N	一般材 / 切りくずの短い材料
NA	アルミ・木材用
W	一般材 / 切りくずの長い材料
H	鋳鉄・青銅
HA	アルミ、硬質木材用
WHV	鋼、鋳鉄、アルミ用



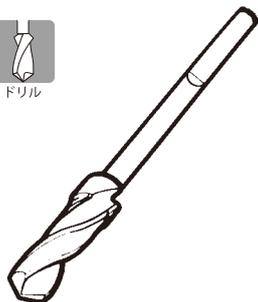
座ぐり工具
WEB 選定
ツール

グループ 01 0 1 2
極小径 小径 中径 大径

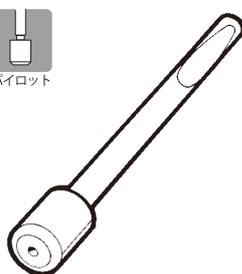
同一グループ内で「ドリル/パイロット」「カッタ」「ホルダ」を組み合わせてください。



寸法図 p.29



寸法図 p.29



寸法図 p.29



寸法図 p.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

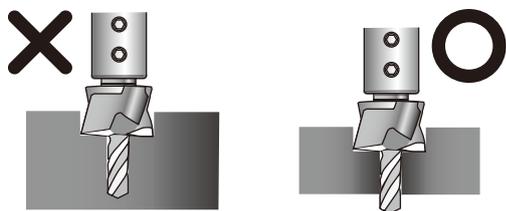
型番 (- φ mm)	在庫
1R-07.0 ※	○
1R-07.5 ※	○
1R-08.0	●
1R-08.4	○
1R-08.5	●
1R-09.0	●
1R-09.5	●
1R-10.0	●
1R-10.2	○
1R-10.5	●
1R-11.0	●
1R-11.5	●
1R-12.0	●
1R-12.5	●
1R-13.0	●
1R-13.5	●
1R-14.0	●
1R-14.5	●
1R-15.0	●
1R-15.5	○
1R-16.0	●
1R-16.5	●
1R-17.0	●
1R-17.5	●
1R-18.0	●
1R-18.5	○
1R-19.0	●
1R-20.0	●
1R-20.5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

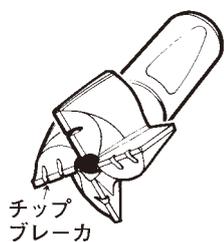
注意事項

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。

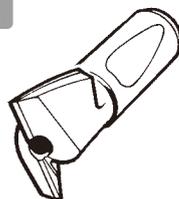
●標準在庫 ○海外在庫



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

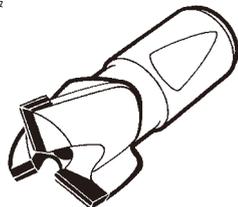
●標準在庫 ○海外在庫

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

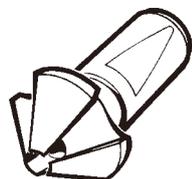
※旧 TPGR 用 クランプセット SK-01 は廃番となりクランプとスクリューの別売となります。

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。

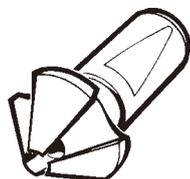
注意事項
 1WHV カッタのパイロットは、下記以上の径をお使いください。
 座ぐり φ 8.0 以上
 深座ぐり φ 12.0 以上
 ※ 29 ページ d2 寸法参照

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。

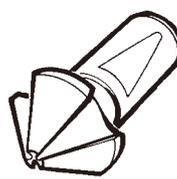
●標準在庫 ○海外在庫



寸法図 p.29



寸法図 p.29



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

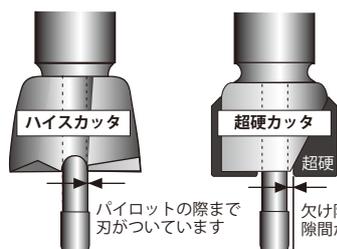


図1
パイロットの際まで刃がついています
欠け防止のため隙間があいています

※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
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

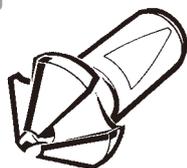


座ぐり工具
WEB 選定
ツール

●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。



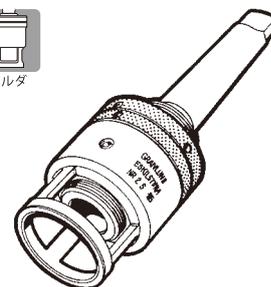
寸法図 p.29



寸法図 p.28



寸法図 p.28



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	○
1TH9-30.0	○

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ック

1A-MT1	●
1A-MT2	●
1A-MT3	●

ストレートシャック

1A-10 (φ 10)	●
1A-12 (φ 12)	●

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ック

1NS-MT2	●
1NS-MT3	○

1グループ

S型 ホルダ ストッパー付

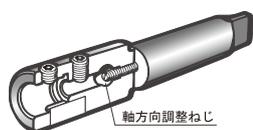
型番 (- φ mm)	在庫
----------------	----

モールステーパシャック

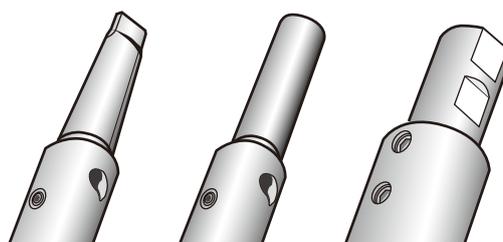
1S-MT2	○
--------	---

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。



シャック形状

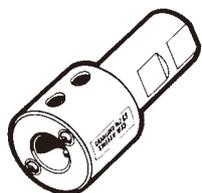


MT
モールス
テーパ

φ
ストレート

W
ウェルドン

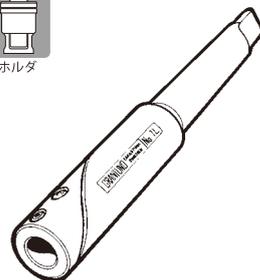
●標準在庫 ○海外在庫



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 φ 30mm 以上
・1H、1HA カッタ φ 30mm 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 ●

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

面取り工具

組み合わせ式
座ぐり工具

01
極小径

1
中径

1
中径

2
大径

組み合わせ式
座ぐり工具

6/9/14
中小径

20/30
大径

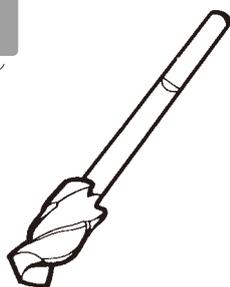
皿座ぐり
カッタ

テクニカル
データ

MC 用
座ぐり工具

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

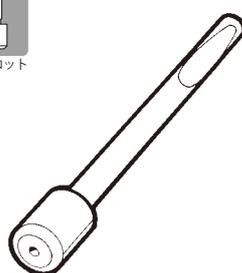
同一グループ内で「ドリル/パイロット」「カッタ」「ホルダ」を組み合わせてください。



寸法図 p.29



寸法図 p.29



寸法図 p.29



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

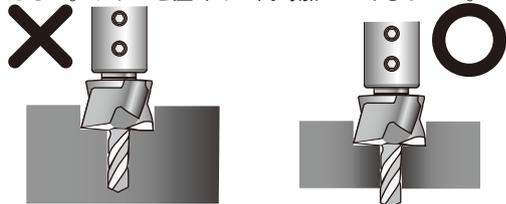
型番 (- φ mm)	在庫
2R-10.0 ※	○
2R-10.2 ※	○
2R-10.5 ※	○
2R-11.0 ※	○
2R-11.5 ※	○
2R-12.0	○
2R-12.5	○
2R-13.0	○
2R-13.5	○
2R-14.0	○
2R-14.5	●
2R-15.0	●
2R-15.5	●
2R-16.0	●
2R-16.5	○
2R-17.0	●
2R-17.5	●
2R-18.0	○
2R-18.5	○
2R-19.0	●
2R-19.5	○
2R-20.0	●
2R-20.5	○
2R-21.0	○
2R-21.5	○
2R-22.0	●
2R-22.5	○
2R-23.0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

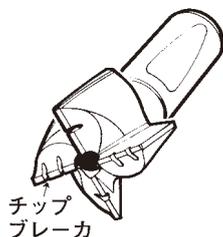
ドリルが貫通してから、座ぐりカッタの切り込みを始めてください。ドリルと座ぐりの同時加工はできません。



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

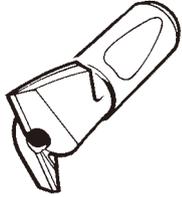
カッタ	用途
N	一般材 / 切りくずの短い材料
NA	アルミ・木材用
W	一般材 / 切りくずの長い材料
H	鋳鉄・青銅
HA	アルミ、硬質木材用
WHV	鋼、鋳鉄、アルミ用



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

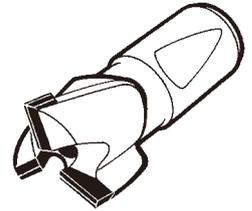
同一グループ内で「ドリル/パイロット」「カッタ」「ホルダ」を組み合わせてください。



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**	○		

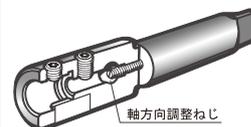
2グループ

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



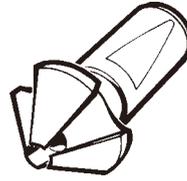
カッタ



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。

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

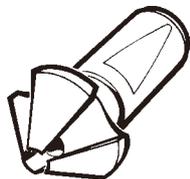


座ぐり工具
WEB 選定
ツール

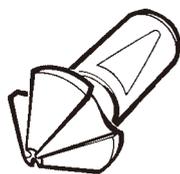
●標準在庫 ○海外在庫

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

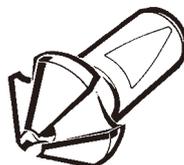
同一グループ内で「ドリル/パイロット」「カッタ」「ホルダ」を組み合わせてください。



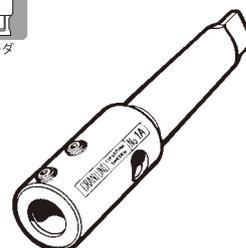
寸法図 p.29



寸法図 p.29



寸法図 p.29



寸法図 p.28

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

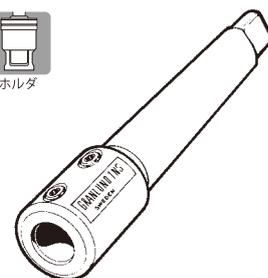
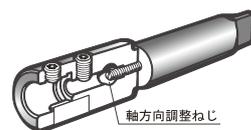
型番 (- φ mm)	在庫
モールステーパージャック	
2A-MT2	●
2A-MT3	●
2A-MT4	●
2A-MT5	○
ウェルドンジャック	
2A-W20 (φ 20)	●

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



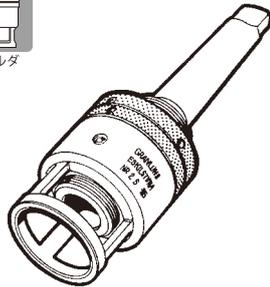
ホルダ



寸法図 p.28



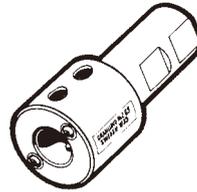
ホルダ



寸法図 p.28



ホルダ



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	
2M-MT3	●
2M-MT4	●

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	
2S-MT3	○

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	
2GS-W25	●



ホルダ



L型

寸法図 p.28

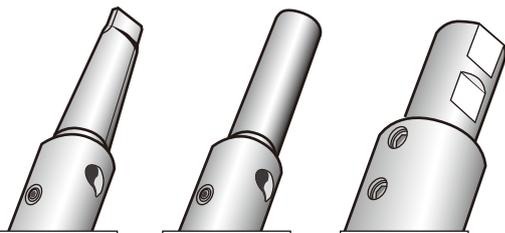
2グループ

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	
2L-175-MT3	●
2L-250-MT3	●

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

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

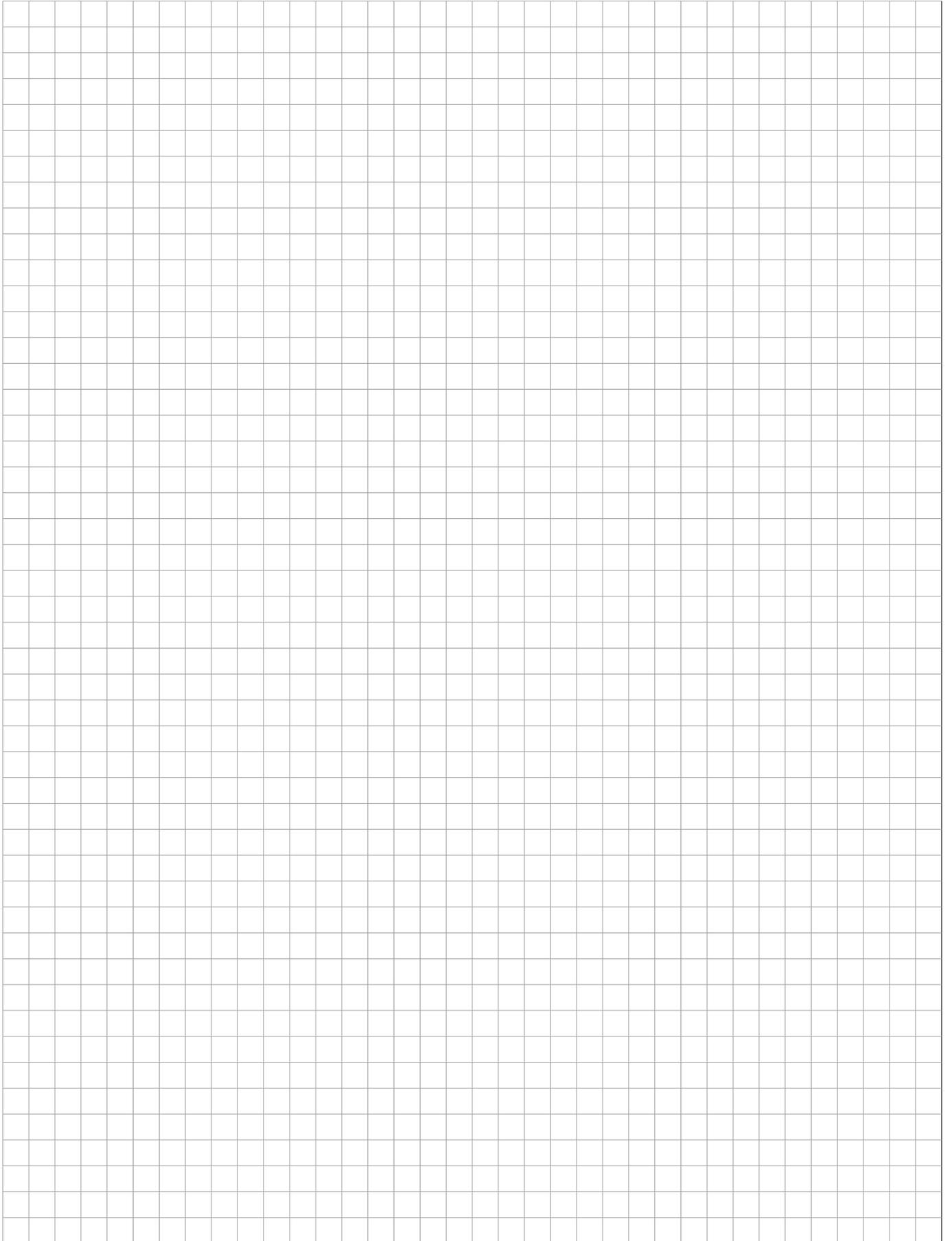
寸法図

ホルダ		型番	D 公差 g7	D ₁	d	L	L ₁	L ₂
A		01A-MT1	14		7	120	58	
		0A-MT1	18		10	110	48	
		0A-MT2	18		10	132	57	
		1A-MT1	24		14	123	62	
		1A-MT2	24		14	137	62	
		1A-MT3	24		14	160	66	
		2A-MT2	36		22	160	85	
		2A-MT3	36		22	180	87	
		2A-MT4	36		22	206	89	
		2A-MT5	36		22	240	91	
		01A-φ 6	14		7	86	45	
		01A-φ 10	14		7	86	45	
		0A-φ 8	18		10	92	42	
		0A-φ 10	18		10	92	42	
		1A-φ 10	24		14	110	55	
		1A-φ 12	24		14	120	55	
		2A-W20	36		22	140	78	
NS		1NS-MT2	24		14	112	37	
		1NS-MT3	24		14	130	37	
		2NS-MT3	36		22	145	51	
		2NS-MT4	36		22	170	53	
L		0L-100-MT1	20		10	168	106	100
		0L-150-MT1	20		10	218	156	150
		0L-200-MT1	20		10	268	206	200
		1L-100-MT2	26		14	183	108	100
		1L-150-MT2	26		14	233	158	150
		1L-225-MT2	26		14	308	233	225
		2L-175-MT3	40		22	280	186	175
		2L-250-MT3	40		22	355	261	250
S		01S-MT1	30	20	7	120	59	16
		0S-MT1	37	25	10	114	53	18
		1S-MT2	45	30	14	144	70	20
		2S-MT3	63	45	22	187	94	25
		01S-φ 10	30	20	7	88		16
		0S-φ 10	37	25	10	96		18
		1S-φ 10	45	30	14	128		20
M		1M-MT3	28		14	166	72	
		2M-MT3	48		22	187	93	
		2M-MT4	48		22	212	95	
		2M-MT5	48		22	247	98	
GS		1GS-MT3	36		14	143	50	
		2GS-MT3	44		22	154	61	
		1GS-W25	36		14	105	40	
		2GS-W25	44		22	115	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	(*2)				
TK		1TK	公差 x9	14		4	48	28		
		2TK		22		(*3)				
TH		1TH	公差 x9	14	6	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

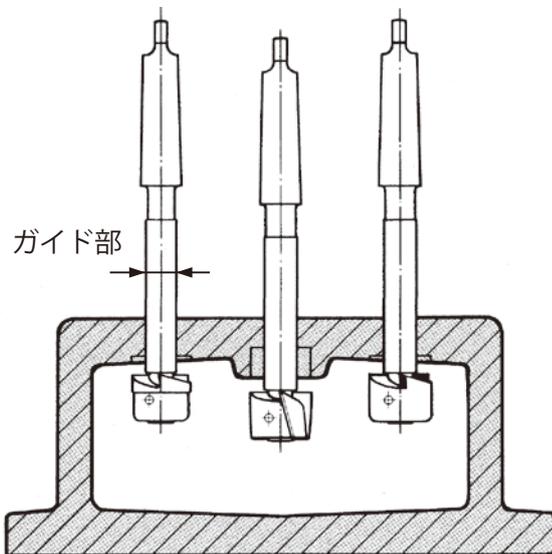
カッタ



U 型

UD 型

UH 型

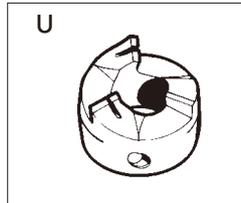


特徴

- 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。

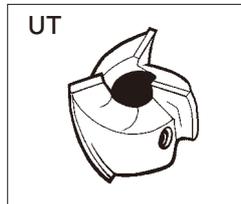
※深い座ぐりや長い切りくずの加工では、切りくず噛みによる破損にご注意ください。

カッタの種類



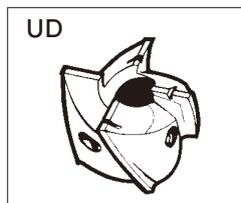
U 型 HSS 標準型

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。



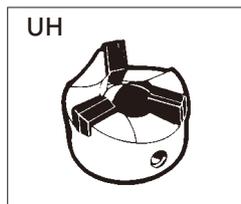
UT 型 HSS 汎用型 **Cutpia**

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。



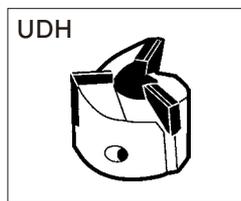
UD 型 HSS 深座ぐり用

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。

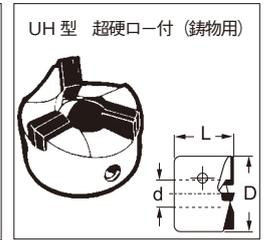
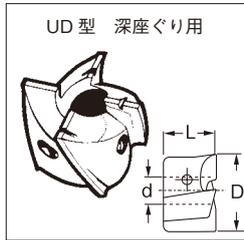
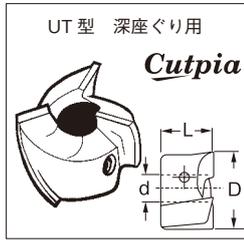
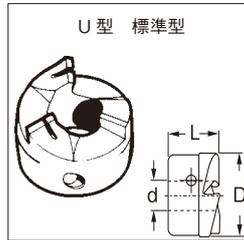
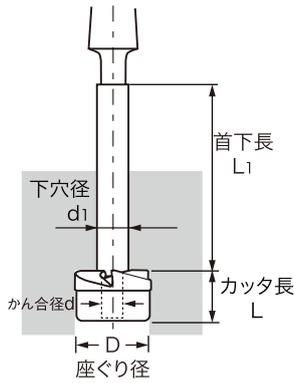


UDH 型 超硬ロー付 深座ぐり用 K40

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

6

カッタ長 $L=17\text{mm}$

U 型 HSS	UT 型 HSS	UD 型 HSS	UH 型 超硬口一付
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 $L=21\text{mm}$

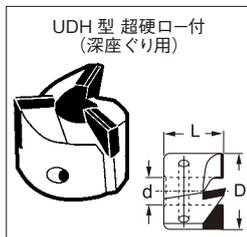
U-09/16 ●	UT-09/16 ●	UD-09/17.5 ●	UH-09/16 ○
U-09/17 ●	UT-09/17.5 ●	UD-09/18 ●	UH-09/17 ○
U-09/18 ●	UT-09/18 ●	UD-09/19 ●	UH-09/18 ●
U-09/19 ●	UT-09/19 ●	UD-09/20 ●	UH-09/19 ○
U-09/20 ●	UT-09/20 ●	UD-09/21 ●	UH-09/20 ●
U-09/21 ●	UT-09/21 ●	UD-09/22 ●	UH-09/21 ○
U-09/22 ●	UT-09/22 ●	UD-09/23 ●	UH-09/22 ●
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 $L=27\text{mm}$

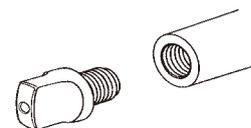
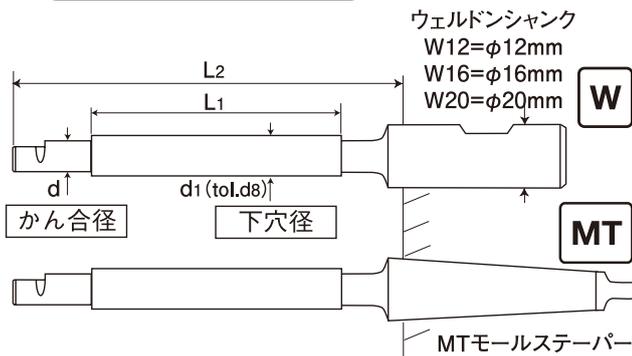
U-14/24 ○	UT-14/24 ●	UD-14/24 ○	UH-14/24 ○
U-14/25 ○	UT-14/26 ●	UD-14/25 ○	UH-14/26 ●
U-14/26 ●	UT-14/28 ●	UD-14/26 ●	UH-14/28 ●
U-14/27 ○	UT-14/34 ●	UD-14/28 ●	UH-14/30 ●
U-14/28 ●	UT-14/35 ●	UD-14/30 ●	UH-14/32 ●
U-14/30 ●	UT-14/36 ●	UD-14/32 ●	UH-14/33 ○
U-14/32 ●	UT-14/40 ●	UD-14/33 ●	UH-14/34 ●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

9グループ
シャンク (MT/W) を選択

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	○

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	●

L₁=55mm / L₂=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	●

L₁=55mm / L₂=99mm

9グループ
シャンク (MT/W) を選択

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	○

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	●

L₁=75mm / L₂=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	●

L₁=70mm / L₂=128mm

14グループ
シャンク (MT/W) を選択

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	○

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	○

L₁=90mm / L₂=143mm

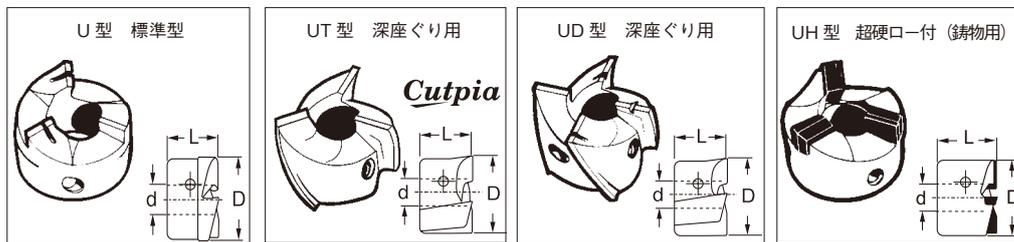
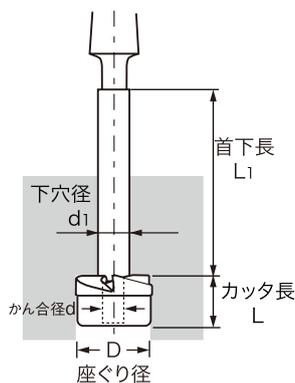
W20	在庫
US-14/14 -W20*	○
US-14/14.5-W20*	○
US-14/15 -W20*	○
US-14/16 -W20	○
US-14/17 -W20	●
US-14/18 -W20	●
US-14/19 -W20	○
US-14/20 -W20	●
US-14/21 -W20	○
US-14/22 -W20	●

L₁=90mm / L₂=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=31mm

型番 φ d / D(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 φ d / D(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 φ d / D(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 φ d / D(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=38mm

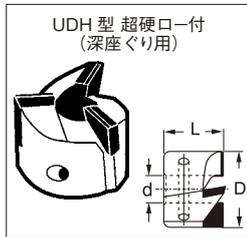
U-30/60	○
U-30/62	●
U-30/64	○
U-30/65	○
U-30/68	○
U-30/70	○
U-30/72	○
U-30/75	○
U-30/80	○
U-30/83	○

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	○

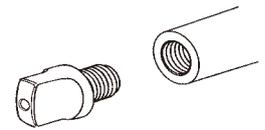
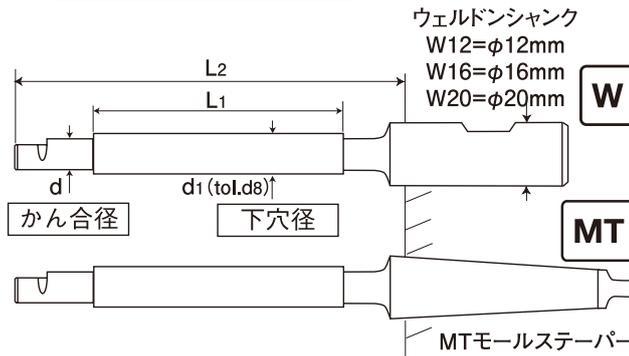
●標準在庫 ○海外在庫

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 □ (シャンク種)

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
シャンク (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
シャンク (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

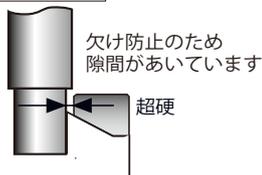
超硬カッタとパイロットの組み合わせ

●標準在庫 ○海外在庫

ハイスカッタ



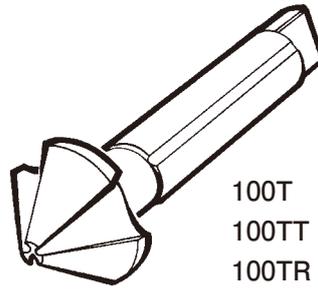
超硬カッタ



※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

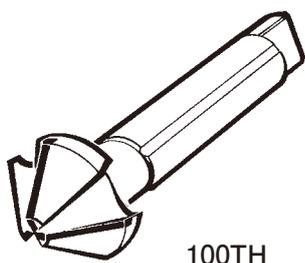
100TT 型 HSS コーティング

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	○			TiN コーティング	
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°	
型番 (- φ mm)	在庫	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	○		

100TR 型 HSS ステンレス用

100TL 型 HSS ロングシャンク



100TH

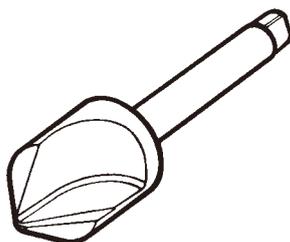
100TH 型
超硬ロー付

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

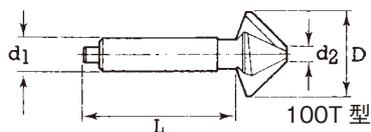
100TG

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 ₁	d ₂	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。

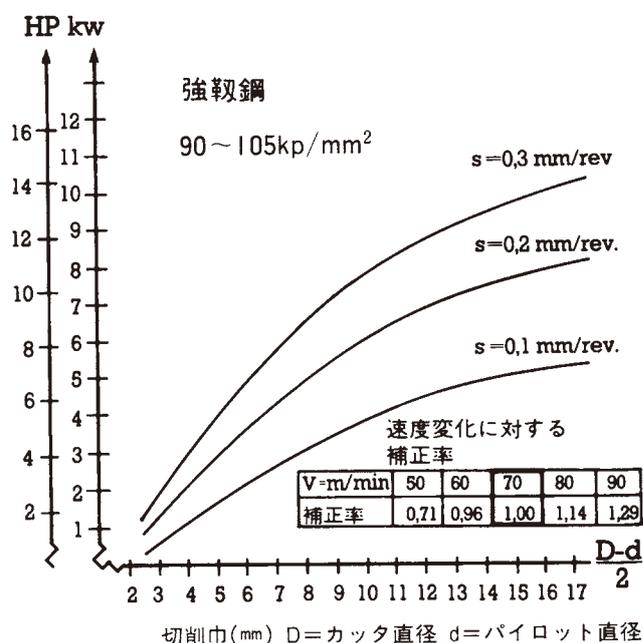
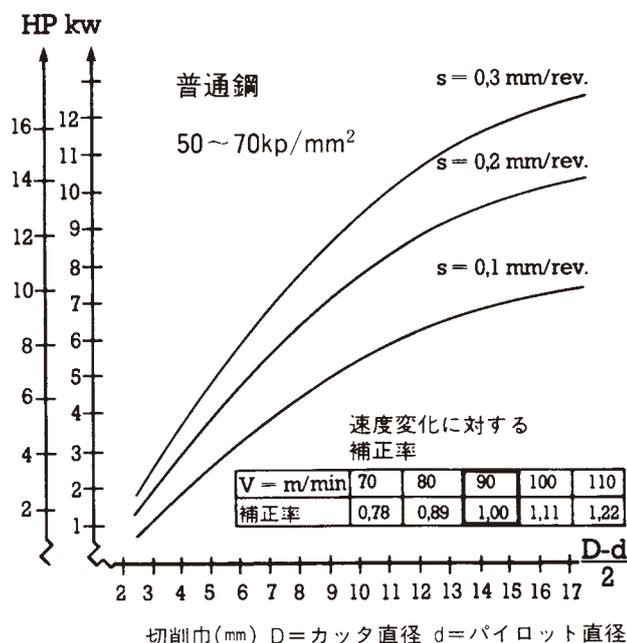
被削材	抗張力 N/mm ² HB	座ぐり加工						皿座ぐり加工			
		HSS		超硬ロー付		刃先交換式インサート		HSS		超硬ロー付	
		Vc m/min	fn mm/rev	Vc m/min	fn mm/rev	Vc m/min	fn mm/rev	Vc m/min	fn mm/rev	Vc m/min	fn mm/rev
鋼	< 450	20 - 40	0.1 - 0.5	60 - 130	0.1 - 0.6	75 - 130	0.1 - 0.6	15 - 30	0.05 - 0.3	20 - 50	0.05 - 0.3
	< 600	15 - 30	0.1 - 0.4	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。

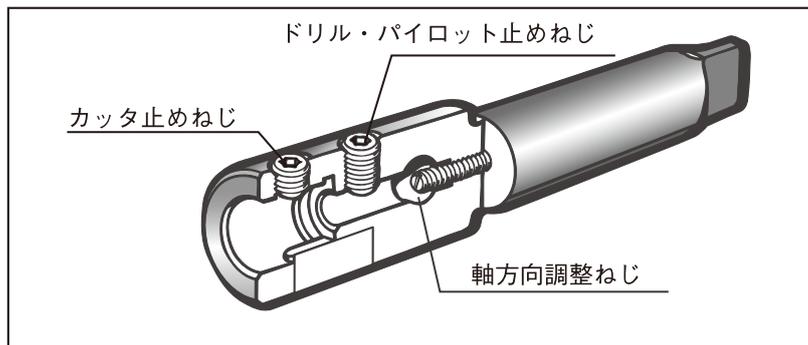
WHV 型カッタの所要動力



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

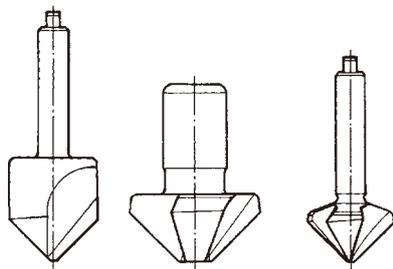
適用ホルダ	カッタ止めねじ型番	ドリル・パイロット止めねじ型番
01 □ - □□	M4X4	M4X6
0 □ - □□	M6X4	M6X6
1 □ - □□	M8X5	M8X8
2 □ - □□	M10X6	M10X12



裏座ぐりカッタ 回り止めピン

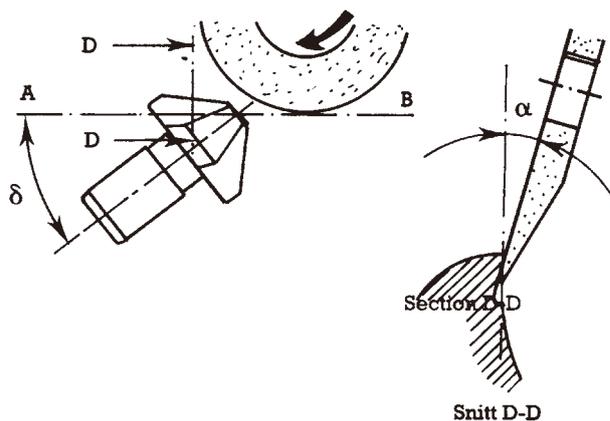
型番	裏座ぐり適用カッタ			
	U型カッタ	UD・UDH型カッタ	UH型カッタ	UT型カッタ
2.5X8	U-06/12-13.5		UH-06/12-14.5	UT-06/12-15
2.5X10	U-06/14-15	UD-06/12-16.5		
2.5X12	U-06/16-26	UD-06/17-26	UH-06/15-26	UT-06/20
3X12	U-09/16-21	UD-09/17.5-23	UH-09/16-20	UT-09/16-24
3X18	U-09/22-34	UD-09/24-34	UH-09/21-34	UT-09/26-28
5X14	U-14/24-25		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

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°
δ	37°	28°	38°	43°	28°	38°	43°
α	10°	20°	23°	25°	25°	25°	25°



リリースセッティング

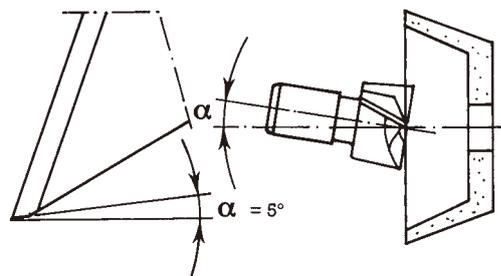
カッタの型	角度	グランlund研削盤カム No.			
		99TZ	80TZ	60TZ	212TZ
T,100T	60°	0.50mm/r	0.60mm/r	0.90mm/r	1.06mm/r
T,100T	80°	0.64mm/r	0.77mm/r	1.16mm/r	1.36mm/r
T,TK	90°	0.70mm/r	0.85mm/r	1.27mm/r	1.50mm/r
100T	90°	0.70mm/r	0.85mm/r	1.27mm/r	1.50mm/r
100TR	90°	0.70mm/r	0.85mm/r	1.27mm/r	1.50mm/r
適用区分		$\phi 40$		>math>\phi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

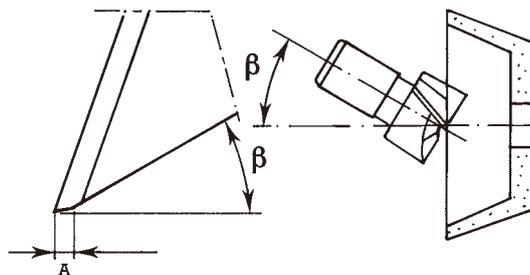
第1 逃げ角は $\alpha = 5^\circ$ とってください。



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 β です。

座ぐりカッタのタイプ	N,NA	W	H	HA	WH
β	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

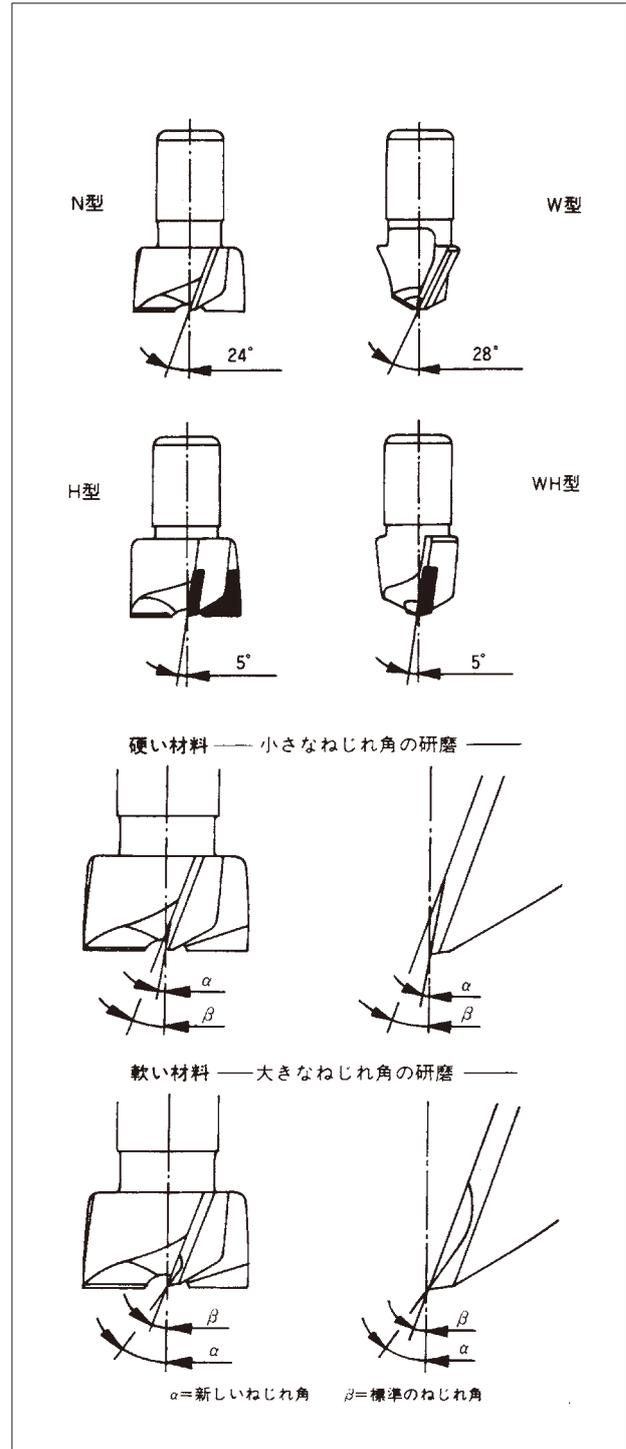
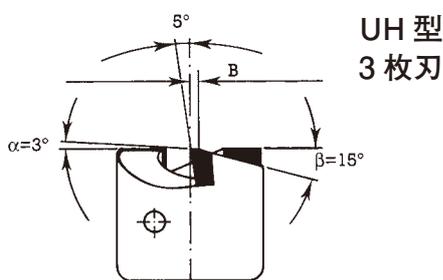
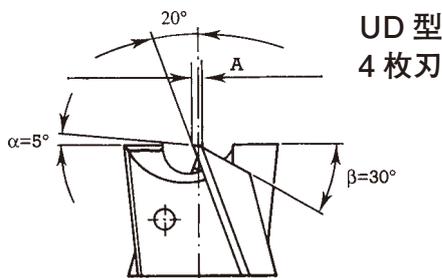
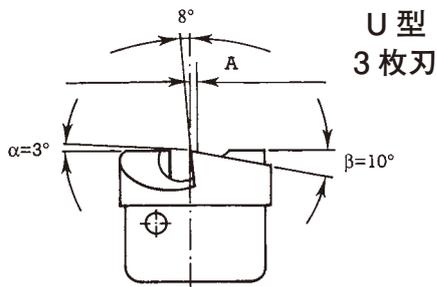
ねじれ角は加工材質に応じて、変えることが理想的です。特に軟らかい材料を加工する時は大きなねじれ角が必要となります。グランlund座ぐりカッタのねじれ角は広範囲の被削材をカバーする為に標準のねじれ角が決まっています。

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

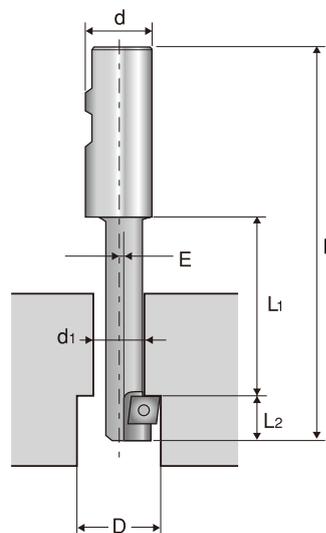
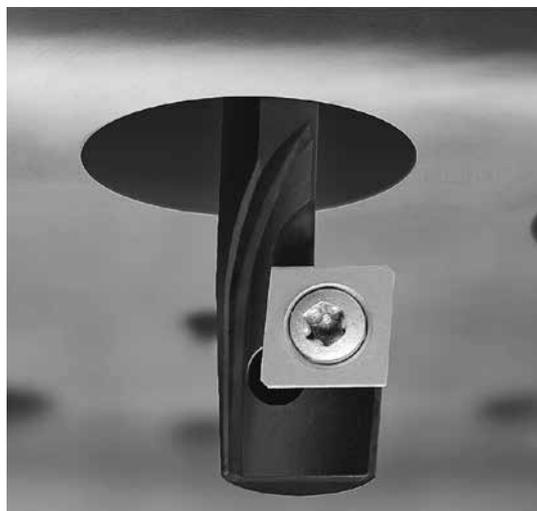
裏座ぐりカッタの研磨は座ぐりカッタの研磨と同じ方法で行います。

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 ₁	在庫	ネジの呼び	L mm	L ₁ mm	L ₂ 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)

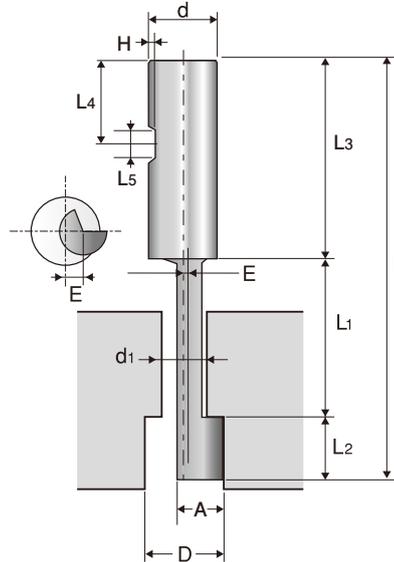
被削材	超硬材種・Vc 切削速度 (m/min.)	
	SP4019	GH1
快削鋼 C0.2-0.45%	60-140	
快削鋼 C0.45-0.8%	55-120	
合金鋼 / 工具	50-100	
オーステナイトステンレス	40-100	
マルテンサイト系ステンレス	30-80	
FC	60-140	50-120
FCD	50-130	40-100
アルミニウム		80-200
銅 / 真鍮 / 青銅		60-180

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
SBPF- 14/9	●	M8	14	8	9	3	8	98	35	13	50	12	22.5	8	1.6
SBPF-17.5/11	●	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

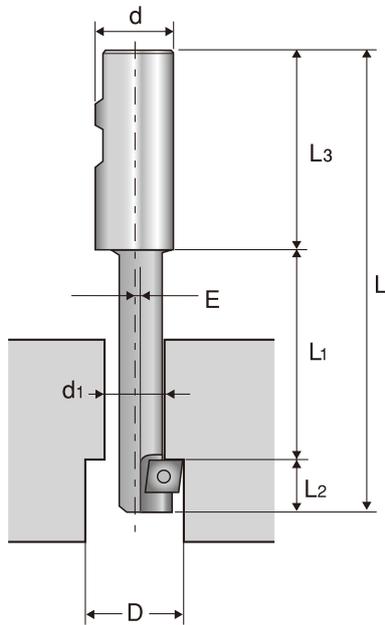
被削材 呼び寸法	炭素鋼			合金鋼		
	切削速度 (m/min)	回転数 (min ⁻¹)	送り (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転数 (min ⁻¹)	送り (mm/min)
M8	12-20	273 - 455	14 - 45	10-15	227 - 341	11 - 34
M10		218 - 364	11 - 36		182 - 273	9 - 27

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 ⁻¹)	送り (mm/min)	切削速度 (m/min)	回転数 (min ⁻¹)	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
※ L1	首下長	mm
L3	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。

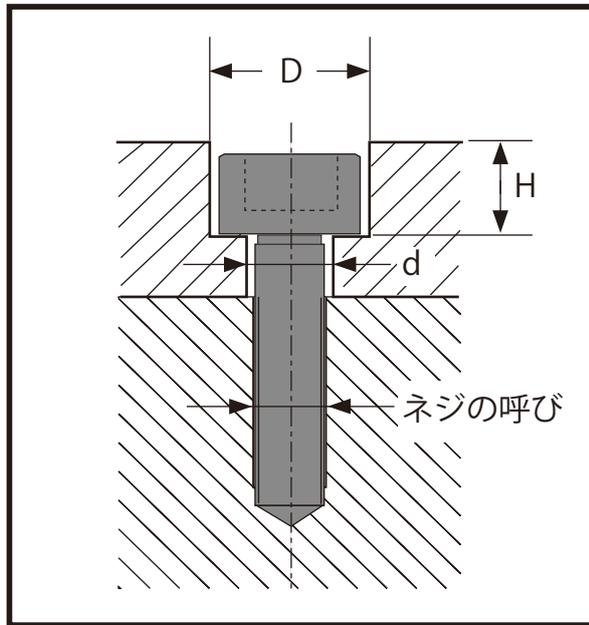
その他、要望がありましたら、ご記入ください。

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

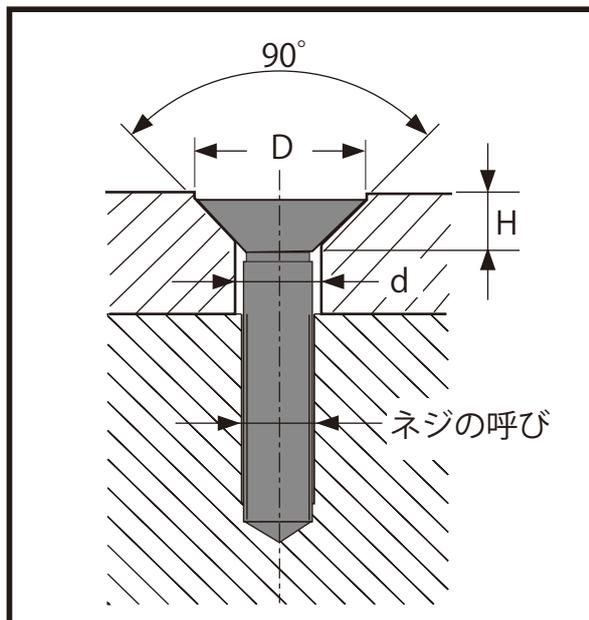
フジ BC 技研株式会社 特殊工具製作担当行き FAX 0120-5606-39

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

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。

 危険性	対策
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