

# POINT DRILL Series

センターリングと面取りの同時複合加工が可能!!

■ ポイントドリル ■

PE-Q PE-S PE-QV PE-SV

■ 片刃 ポイントドリル ■

AUPEQ AUPES

■ ジョイントツールポイントドリル ■

JO-PEQ JO-PEQV



# ポイントドリル

ポイントドリル PE-90°

**PE-Q** HSS



コーティングポイントドリル PE-90°

**PE-Q V** HSS コーティング



ロングシャンクコーティングポイントドリル PE-90°

**PE-QL V** HSS コーティング



ポイントドリル PE-60°

**PE-S** HSS



コーティングポイントドリル PE-60°

**PE-S V** HSS コーティング



ロングシャンクコーティングポイントドリル PE-60°

**PE-SL V** HSS コーティング



超硬ポイントドリル PE-90°

**C-PE-Q V** HF コーティング



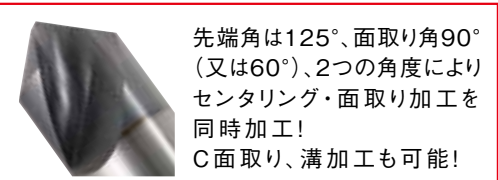
超硬ポイントドリル PE-60°

**C-PE-S V** HF コーティング



## 商品の特長

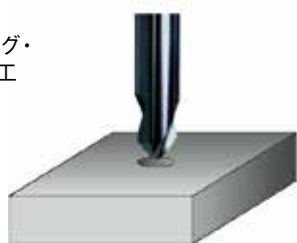
- ◆剛性の高い設計により、高速切削が可能です。
- ◆強ねじれ設計による、良好な切れ味で面粗さが向上します。



- ◆通常のセンタ穴ドリルと異なり、刃部がありませんので、破損トラブルが解消されます。
- ◆位置決め、面取りの同時複合加工が可能であり、さらに溝加工など多機能に使用できます。
- ◆二段平面形状による良好な食付きにより、高い加工精度が得られます。

## 使用例

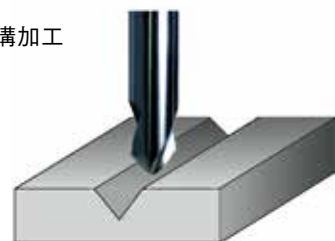
- センタリング・面取り加工



- C面取り加工



- 溝加工



## 加工工程

ポイントドリル

センタリング・  
面取り加工を  
同時加工



ドリル加工

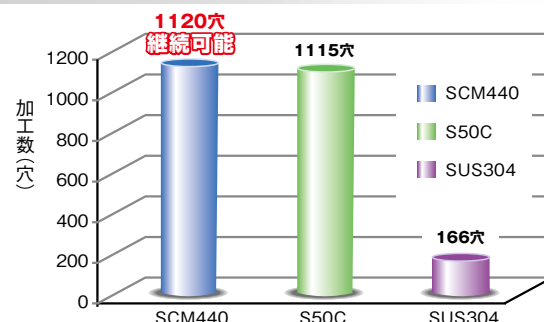


タップ加工



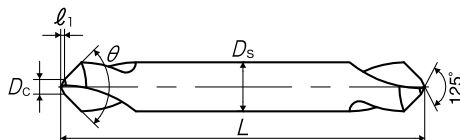
## 加工データ

使用工具	被加工材	切削速度	送り量	面取り穴径	加工深さ	試験機械	切削油剤
PE-Q 12x(3.5)x90°	SCM440 (合金鋼)	25 m/min	0.15 mm/rev	φ8.0	3.0mm	立て形 マシニング センタ	水溶性 油剤  (20倍 希釈)
	S50C (炭素鋼)	25 m/min	0.2 mm/rev				
	SUS304 (ステンレス鋼)	15 m/min	0.1 mm/rev				



## PE-Q

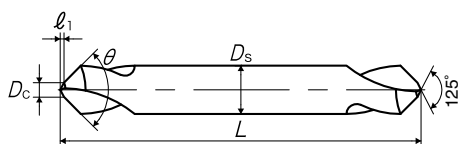
### ポイントドリル PE-90°



呼び $D_s \times D_c \times \theta$	商品コード	$D_c$ (mm)	$D_s$ (mm)	$L$ (mm)	$l_1$ (mm)	メーカー希望小売価格 (円)
3×0.5×90°	PE3.0Q	0.5	3	40	0.13	3,610
4×1×90°	PE4.0Q	1	4	45	0.26	2,940
6×2×90°	PE6.0Q	2	6	55	0.52	2,790
8×2.5×90°	PE8.0Q	2.5	8	65	0.65	3,340
10×3×90°	PE010Q	3	10	75	0.78	4,990
12×3.5×90°	PE012Q	3.5	12	85	0.91	6,560
16×4×90°	PE016Q	4	16	90	1.04	11,300
20×5×90°	PE020Q	5	20	100	1.30	16,800

## PE-Q V

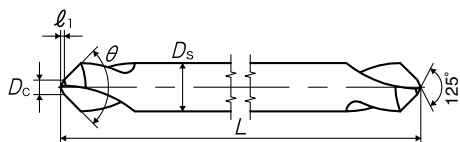
### コーティングポイントドリル PE-90°



呼び $D_s \times D_c \times \theta$	商品コード	$D_c$ (mm)	$D_s$ (mm)	$L$ (mm)	$l_1$ (mm)	メーカー希望小売価格 (円)
3×0.5×90°	VPE3.0Q	0.5	3	40	0.13	5,820
4×1×90°	VPE4.0Q	1	4	45	0.26	5,380
6×2×90°	VPE6.0Q	2	6	55	0.52	5,880
8×2.5×90°	VPE8.0Q	2.5	8	65	0.65	7,370
10×3×90°	VPE010Q	3	10	75	0.78	9,420
12×3.5×90°	VPE012Q	3.5	12	85	0.91	12,100
16×4×90°	VPE016Q	4	16	90	1.04	18,100
20×5×90°	VPE020Q	5	20	100	1.30	27,800

## PE-QL V

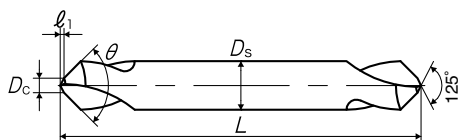
### ロングシャンクコーティングポイントドリル PE-90°



呼び $D_s \times D_c \times \theta$	商品コード	$D_c$ (mm)	$D_s$ (mm)	$L$ (mm)	$l_1$ (mm)	メーカー希望小売価格 (円)
4×1×90°	VPEL4.0Q	1	4	100	0.26	11,000
6×2×90°	VPEL6.0Q	2	6	100	0.52	11,500
8×2.5×90°	VPEL8.0Q	2.5	8	100	0.65	12,900
8×2.5×90°	VPEM8.0Q	2.5	8	150	0.65	15,600
10×3×90°	VPEL010Q	3	10	100	0.78	18,300
10×3×90°	VPEM010Q	3	10	150	0.78	17,300
12×3.5×90°	VPEL012Q	3.5	12	100	0.91	19,800
12×3.5×90°	VPEM012Q	3.5	12	150	0.91	23,300
16×4×90°	VPEM016Q	4	16	150	1.04	29,800
20×5×90°	VPEM020Q	5	20	150	1.30	40,700

## C-PE-Q V

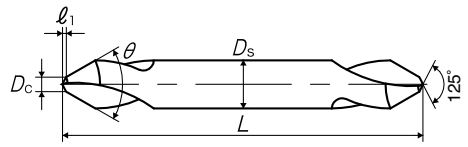
### 超硬ポイントドリル PE-90°



呼び $D_s \times D_c \times \theta$	商品コード	$D_c$ (mm)	$D_s$ (mm)	$L$ (mm)	$l_1$ (mm)	メーカー希望小売価格 (円)
3×0.5×90°	VCPE3.0Q	0.5	3	40	0.13	20,500
4×1×90°	VCPE4.0Q	1	4	45	0.26	18,700
6×2×90°	VCPE6.0Q	2	6	55	0.52	25,200
8×2.5×90°	VCPE8.0Q	2.5	8	65	0.65	32,100
10×3×90°	VCPE010Q	3	10	75	0.78	44,700
12×3.5×90°	VCPE012Q	3.5	12	85	0.91	52,300
16×4×90°	VCPE016Q	4	16	90	1.04	77,900

## PE-S

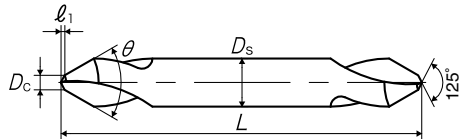
### ポイントドリル PE-60°



呼び $D_s \times D_c \times \theta$	商品コード	$D_c$ (mm)	$D_s$ (mm)	$L$ (mm)	$l_1$ (mm)	メーカー希望小売価格(円)
3×0.5×60°	PE3.0S	0.5	3	40	0.13	3,610
4×1×60°	PE4.0S	1	4	45	0.26	2,940
6×2×60°	PE6.0S	2	6	55	0.52	2,790
8×2.5×60°	PE8.0S	2.5	8	65	0.65	3,340
10×3×60°	PE010S	3	10	75	0.78	4,990
12×3.5×60°	PE012S	3.5	12	85	0.91	6,560
16×4×60°	PE016S	4	16	90	1.04	11,300
20×5×60°	PE020S	5	20	100	1.30	16,800

## PE-S V

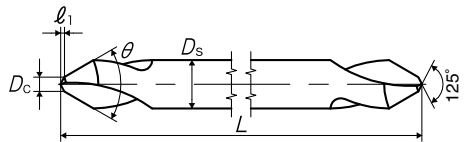
### コーティングポイントドリル PE-60°



呼び $D_s \times D_c \times \theta$	商品コード	$D_c$ (mm)	$D_s$ (mm)	$L$ (mm)	$l_1$ (mm)	メーカー希望小売価格(円)
3×0.5×60°	VPE3.0S	0.5	3	40	0.13	5,820
4×1×60°	VPE4.0S	1	4	45	0.26	5,380
6×2×60°	VPE6.0S	2	6	55	0.52	5,880
8×2.5×60°	VPE8.0S	2.5	8	65	0.65	7,370
10×3×60°	VPE010S	3	10	75	0.78	9,420
12×3.5×60°	VPE012S	3.5	12	85	0.91	12,100
16×4×60°	VPE016S	4	16	90	1.04	18,100
20×5×60°	VPE020S	5	20	100	1.30	27,800

## PE-SL V

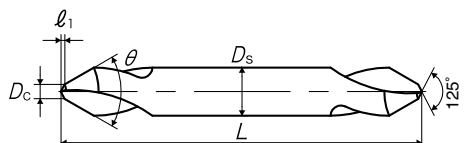
### ロングシャンクコーティングポイントドリル PE-60°



呼び $D_s \times D_c \times \theta$	商品コード	$D_c$ (mm)	$D_s$ (mm)	$L$ (mm)	$l_1$ (mm)	メーカー希望小売価格(円)
4×1×60°	VPEL4.0S	1	4	100	0.26	11,000
6×2×60°	VPEL6.0S	2	6	100	0.52	11,500
8×2.5×60°	VPEL8.0S	2.5	8	100	0.65	12,900
8×2.5×60°	VPEM8.0S	2.5	8	150	0.65	15,600
10×3×60°	VPEL010S	3	10	100	0.78	18,300
10×3×60°	VPEM010S	3	10	150	0.78	17,300
12×3.5×60°	VPEL012S	3.5	12	100	0.91	19,800
12×3.5×60°	VPEM012S	3.5	12	150	0.91	23,300
16×4×60°	VPEM016S	4	16	150	1.04	29,800

## C-PE-S V

### 超硬ポイントドリル PE-60°



呼び $D_s \times D_c \times \theta$	商品コード	$D_c$ (mm)	$D_s$ (mm)	$L$ (mm)	$l_1$ (mm)	メーカー希望小売価格(円)
6×2×60°	VCPE6.0S	2	6	55	0.52	25,200
8×2.5×60°	VCPE8.0S	2.5	8	65	0.65	32,100
10×3×60°	VCPE010S	3	10	75	0.78	44,700

# コーティング片刃ポイントドリル

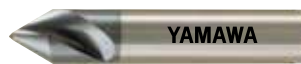
コーティング片刃ポイントドリル PE-90°

**AUPEQ** HSS コーティング



コーティング片刃ポイントドリル PE-60°

**AUPES** HSS コーティング



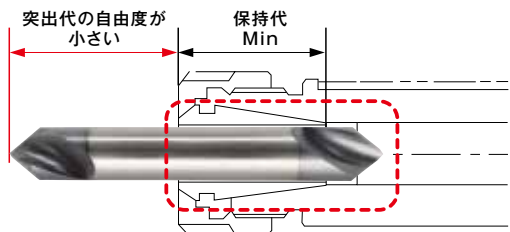
商品動画

## 商品の特長

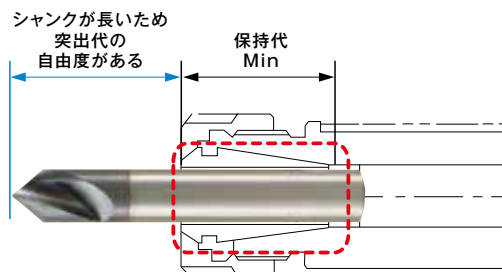
- 強ねじれ設計による良好な切れ味と、片刃形状による精度向上によって良好な面粗さが得られます。
- 剛性の高い設計により、高速切削加工が可能です。
- センタ穴ドリル使用時の刃部破損トラブルが、ポイントドリルを使用することで解消されます。
- 位置決め、面取りの同時複合加工が可能であり、さらに溝加工など多機能に使用できます。
- 二段平面形状による良好な食付きにより、高い加工精度が得られます。
- 片刃ポイントドリルでは突き出しの自由度が広がるため、切りくずがスムーズに排出されます。

## ◎ 両刃ポイントドリルと片刃ポイントドリルの突出代の違いと自由度について

両刃タイプポイントドリルの場合



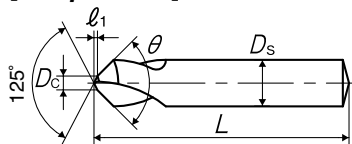
片刃タイプポイントドリルの場合



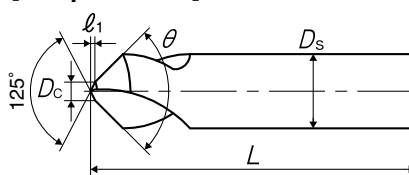
## 形状及び寸法一覧表

**AUPEQ**

[  $D_s\phi 3\sim 12$  ]



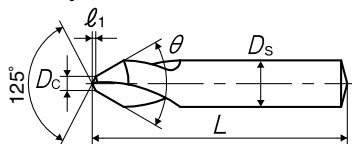
[  $D_s\phi 16\sim 20$  ]



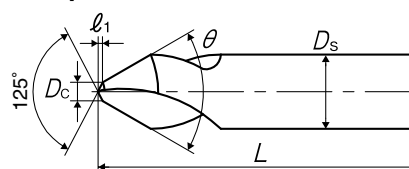
呼び $D_s \times D_c \times \theta$	商品コード	$D_c$ (mm)	$D_s$ (mm)	$L$ (mm)	$l_1$ (mm)	メーカー希望小売価格(円)
$3 \times 0.5 \times 90^\circ$	PZ93.00ZNETZ	0.5	3	35	0.13	3,560
$4 \times 1 \times 90^\circ$	PZ94.00ZNETZ	1	4	35	0.26	3,220
$6 \times 2 \times 90^\circ$	PZ96.00ZNETZ	2	6	45	0.52	3,590
$8 \times 2.5 \times 90^\circ$	PZ98.00ZNETZ	2.5	8	50	0.65	4,390
$10 \times 3 \times 90^\circ$	PZ910.0ZNETZ	3	10	55	0.78	5,690
$12 \times 3.5 \times 90^\circ$	PZ912.0ZNETZ	3.5	12	65	0.91	7,300
$16 \times 4 \times 90^\circ$	PZ916.0ZNETZ	4	16	70	1.04	11,000
$20 \times 5 \times 90^\circ$	PZ920.0ZNETZ	5	20	80	1.30	16,700

**AUPES**

[  $D_s\phi 3\sim 12$  ]



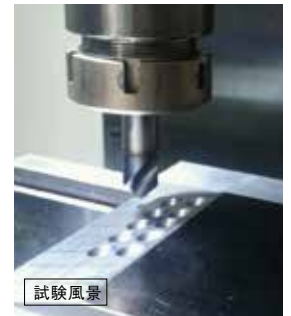
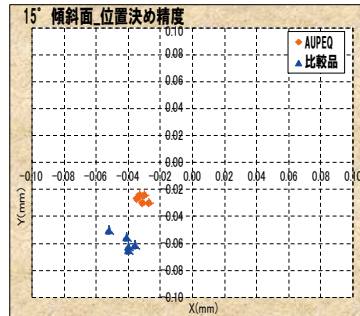
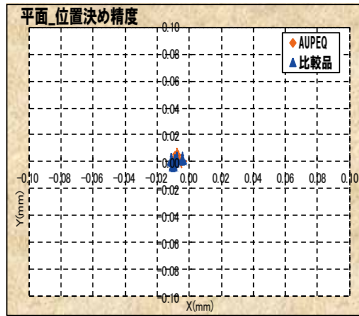
[  $D_s\phi 16\sim 20$  ]



呼び $D_s \times D_c \times \theta$	商品コード	$D_c$ (mm)	$D_s$ (mm)	$L$ (mm)	$l_1$ (mm)	メーカー希望小売価格(円)
$3 \times 0.5 \times 60^\circ$	PZ63.00ZNETZ	0.5	3	35	0.13	3,560
$4 \times 1 \times 60^\circ$	PZ64.00ZNETZ	1	4	35	0.26	3,220
$6 \times 2 \times 60^\circ$	PZ66.00ZNETZ	2	6	45	0.52	3,590
$8 \times 2.5 \times 60^\circ$	PZ68.00ZNETZ	2.5	8	50	0.65	4,390
$10 \times 3 \times 60^\circ$	PZ610.0ZNETZ	3	10	55	0.78	5,690
$12 \times 3.5 \times 60^\circ$	PZ612.0ZNETZ	3.5	12	65	0.91	7,300
$16 \times 4 \times 60^\circ$	PZ616.0ZNETZ	4	16	70	1.04	11,000
$20 \times 5 \times 60^\circ$	PZ620.0ZNETZ	5	20	80	1.30	16,700

## 加工データ

使用工具	コーティング片刃ポイントドリル AUPEQ	コーティング両刃ポイントドリル 比較品
呼び	12×3.5×90°	
被加工材	SCM440(合金鋼)	
加工箇所	平面・傾斜面	
切削速度	10m/min	
送り量	0.05mm/rev	
加工長	φ8(平面上)	
切削油剤	水溶性切削油剤(20倍希釈)	
加工機械	立て形マシニングセンタ	



## 関連商品

### シャンクエクステンション SHANK EXTENSION

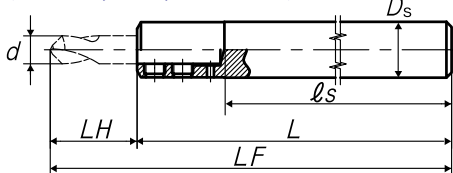
合金鋼



- 特長**
- コーティング片刃ポイントドリル (AUPEQ / AUPES) を装着する事で、工具全長(LF) 150mmのロング品として使用出来ます。
  - シャンク径Ds: 16・Ds: 20なので、一般的なホルダで保持できます。

## 形状及び寸法一覧表

### シャンクエクステンション



呼び $d \times D_s \times L F$	商品コード	d (mm)	$D_s$ (mm)	L (mm)	LF (mm)	LH (mm)	$l_s$ (mm)	メーカー希望 小売価格(円)
6×16×150	SE0616M	6	16	128	150	22	105	17,400 □
8×16×150	SE0816M	8	16	125	150	25	100	17,400 □
10×20×150	SE1020M	10	20	123	150	27	95	19,500 □

□=メーカー在庫品

**注意** ポイントドリルをシャンクエクステンションの奥まで挿入し、2箇所の手ローセット(止めねじ)は均等な締め付けになるように交互に締め付けてください。  
また、1箇所のみ締め付けると振れの発生のもとになりますのでご注意ください。

# ジョイントツール

### ジョイントツール ポイントドリル PE-90° JO-PEQ HSS



### ジョイントツール 超硬ポイントドリル PE-90° JO-C-PEQ V HF コーティング



商品動画

### ジョイントツール コーティングポイントドリル PE-90° JO-PEQ V HSS コーティング



### ジョイントツール ホルダ JO-HOLDER 合金鋼



## 商品の特長

### 1. 経済的

一本のホルダに、加工用途に合った多種の刃部が装着可能。傷んでも刃部のみの交換ですみます。

### 3. 高い振れ精度

円錐面を設けたことにより、高い振れ精度を実現。

締結部(円錐面の嵌めあい)



### 2. 締結力を強化

特殊ねじを採用したことで接地面が広くなり、締結力を強化しました。



### 4. 高い剛性

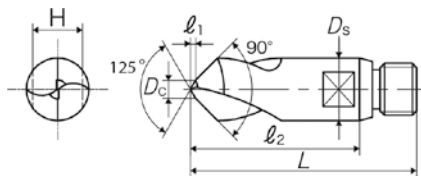
締結力を強化したことで高い剛性が確保され、負荷の大きい加工も可能です。

ジョイントツール



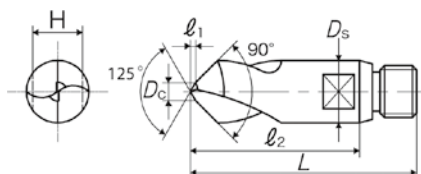
## 形状及び寸法一覧表

### JO-PEQ



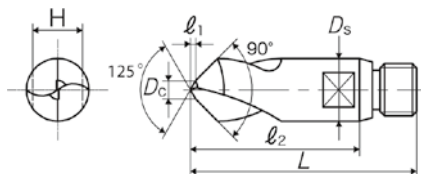
呼び $D_s \times D_c \times \theta$	商品コード	$D_c$ (mm)	$D_s$ (mm)	$L$ (mm)	$l_1$ (mm)	$l_2$ (mm)	$H$ (mm)	適用ホルダ シャンク径	メーカー希望小売価格(円)
10×3×90°	JPE010Q	3	10	37.5	0.78	27.5	8	14	3,220
12×3.5×90°	JPE012Q	3.5	12	43.5	0.91	32.5	10	16	3,290
16×4×90°	JPE016Q	4	16	48.5	1.04	34.5	13	20	4,230

### JO-PEQ V



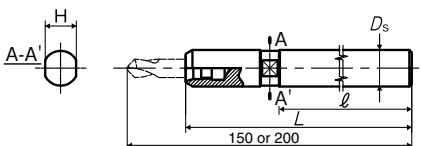
呼び $D_s \times D_c \times \theta$	商品コード	$D_c$ (mm)	$D_s$ (mm)	$L$ (mm)	$l_1$ (mm)	$l_2$ (mm)	$H$ (mm)	適用ホルダ シャンク径	メーカー希望小売価格(円)
10×3×90°	JVPE010Q	3	10	37.5	0.78	27.5	8	14	4,930
12×3.5×90°	JVPE012Q	3.5	12	43.5	0.91	32.5	10	16	5,480
16×4×90°	JVPE016Q	4	16	48.5	1.04	34.5	13	20	6,540

### JO-C-PEQ V



呼び $D_s \times D_c \times \theta$	商品コード	$D_c$ (mm)	$D_s$ (mm)	$L$ (mm)	$l_1$ (mm)	$l_2$ (mm)	$H$ (mm)	適用ホルダ シャンク径	メーカー希望小売価格(円)
10×3×90°	JVCPE010Q	3	10	37.5	0.78	27.5	8	14	27,900
12×3.5×90°	VCPE012Q	3.5	12	43.5	0.91	32.5	10	16	27,900
16×4×90°	JVCPE016Q	4	16	48.5	1.04	34.5	13	20	39,700

### JO-HOLDER



呼び	商品コード	$D_s$ (mm)	$L$ (mm)	$l$ (mm)	$H$ (mm)	適用刃部 シャンク径	メーカー希望小売価格(円)
14 × 150	JH1014M	14	122.5	86	12	10	11,600 □
16 × 150	JH1216M	16	117.5	80	14	12	11,600 □
20 × 150	JH1620M	20	115.5	74	17	16	12,200 □
14 × 200	JH1014N	14	172.5	136	12	10	13,500 □
16 × 200	JH1216N	16	167.5	130	14	12	13,200 □
20 × 200	JH1620N	20	165.5	124	17	16	14,900 □

□=メーカー在庫品

## 注意事項

- ①切れ刃を素手で触れないでください。  
切れ刃を素手で触れるとけがをすることがあります。  
刃部を交換する際は、手袋を着用してください。



- ②刃部交換の際は専用工具を使用してください。  
締結はスパナ(JIS B4630)を使用してください。  
スパナの口幅は形状及び寸法一覧表(上記)のH寸法を参照してください。過度の締め付けは刃部の破損の原因となりますので、右表の締め付けトルクを参考にしてください。



【参考】締め付けトルク(N・m)

ジョイントツールホルダ シャンク径	締め付けトルク
14	5
16	10
20	30

- ③刃部交換の際はジョイントツールホルダをしっかり固定してください。浮かせた状態で刃部を交換するとスパナが外れてけがの原因になります。

# センタリング加工推奨切削条件表

HSS	被削材	軟鋼 SS400		炭素鋼 S50C		合金鋼 SCM440		ステンレス鋼 SUS304		アルミニウム合金鋳物 AC4B	
	切削速度 (m/min)	30~40		22~30		20~25		10~15		70~100	
	シャンク径 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)
3	3700	0.04~0.08	2750	0.04~0.08	2400	0.04~0.08	1350	0.04~0.08	9000	0.10~0.22	
4	2800	0.05~0.10	2050	0.05~0.10	1800	0.05~0.10	1000	0.05~0.10	6750	0.12~0.26	
6	1850	0.06~0.12	1400	0.06~0.12	1200	0.06~0.12	850	0.06~0.12	4500	0.15~0.30	
8	1400	0.08~0.15	1050	0.08~0.15	900	0.08~0.15	500	0.08~0.15	3400	0.18~0.35	
10	1100	0.10~0.18	850	0.10~0.18	700	0.10~0.18	400	0.10~0.18	2700	0.21~0.40	
12	950	0.12~0.22	700	0.12~0.22	600	0.12~0.22	350	0.12~0.22	2250	0.25~0.45	
16	700	0.16~0.26	500	0.16~0.26	450	0.16~0.26	250	0.16~0.26	1700	0.32~0.50	
20	550	0.20~0.35	400	0.20~0.35	350	0.20~0.35	200	0.20~0.35	1350	0.40~0.60	

HSS+ TiCN	被削材	軟鋼 SS400		炭素鋼 S50C		合金鋼 SCM440		調質鋼 SCM440 (30~35HRC)		ステンレス鋼 SUS304		アルミニウム合金鋳物 AC4B	
	切削速度 (m/min)	38~48		28~38		26~33		13~17		13~20		84~120	
	シャンク径 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)
3	4550	0.04~0.08	3500	0.04~0.08	3150	0.04~0.08	1800	0.03~0.06	1750	0.04~0.08	10800	0.10~0.22	
4	3400	0.05~0.10	2650	0.05~0.10	2350	0.05~0.10	1200	0.04~0.08	1300	0.05~0.10	8100	0.12~0.26	
6	2300	0.06~0.12	1750	0.06~0.12	1550	0.06~0.12	800	0.05~0.10	900	0.06~0.12	5400	0.15~0.30	
8	1700	0.08~0.15	1300	0.08~0.15	1150	0.08~0.15	600	0.06~0.12	650	0.08~0.15	4050	0.18~0.35	
10	1350	0.10~0.18	1050	0.10~0.18	950	0.10~0.18	500	0.08~0.15	500	0.10~0.18	3250	0.21~0.40	
12	1150	0.12~0.22	900	0.12~0.22	800	0.12~0.22	400	0.10~0.18	450	0.12~0.22	2700	0.25~0.45	
16	850	0.16~0.26	650	0.16~0.26	600	0.16~0.26	300	0.12~0.22	350	0.16~0.26	2050	0.32~0.50	
20	700	0.20~0.35	500	0.20~0.35	450	0.20~0.35	250	0.16~0.26	250	0.20~0.35	1800	0.40~0.60	

超硬+ TiAlN	被削材	軟鋼 SS400		炭素鋼 S50C		合金鋼 SCM440		調質鋼 SCM440 (30~35HRC)		ステンレス鋼 SUS304		アルミニウム合金鋳物 AC4B	
	切削速度 (m/min)	87~102		65~78		60~70		32~40		35~45		120~160	
	シャンク径 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)
3	10050	0.04~0.08	7600	0.04~0.08	6900	0.04~0.08	3800	0.04~0.08	4250	0.04~0.08	14850	0.10~0.22	
4	7500	0.05~0.10	5700	0.05~0.10	5150	0.05~0.10	2850	0.05~0.10	3200	0.05~0.10	11150	0.12~0.26	
6	5000	0.06~0.12	3800	0.06~0.12	3450	0.06~0.12	1900	0.06~0.12	2100	0.06~0.12	7450	0.15~0.30	
8	3750	0.08~0.15	2850	0.08~0.15	2600	0.08~0.15	1450	0.08~0.14	1800	0.08~0.15	5550	0.18~0.35	
10	3000	0.10~0.18	2300	0.10~0.18	2050	0.10~0.18	1150	0.10~0.16	1250	0.10~0.18	4450	0.21~0.40	
12	2500	0.12~0.22	1900	0.12~0.22	1700	0.12~0.22	950	0.10~0.18	1050	0.12~0.22	3700	0.25~0.45	
16	1900	0.16~0.26	1400	0.16~0.26	1300	0.16~0.26	700	0.12~0.22	800	0.16~0.26	2800	0.32~0.50	

1.この切削条件表は、水溶性切削油剤を使用した場合の値です。 2.傾斜面への加工時は、送り量を20%下げてください。 3.ロングシャンクを使用する場合は送り量を20%下げてください。

### ご使用に際しての注意

- ◆破損する危険があるので、カバー・保護めがねなどを使用してください。
- ◆破損する危険があるので、適切な加工条件で使用してください。
- ◆巻き込まれることがありますので、工具の回転中は絶対に手袋を着用しないでください。
- ◆落下した工具で足を負傷することがありますので、安全靴を着用してください。
- ◆工具を機械に取り付ける際は、がたや振れがないようにしっかりと固定してください。
- ◆被加工材は加工中に動くことがないように、しっかりと固定してください。ひどい摩擦や刃欠けのある工具は使用しないでください。
- ◆加工中、高温発熱が予測され火災の危険がありますので防災対策を必ず行ってください。

## 株式会社 彌満和製作所

本社 〒104-0031 東京都中央区京橋3-13-10 (中島ゴールドビル)

フリーダイヤル ヤマワハヨイヤ

●タッピング技術相談室： ☎0120-800-418

●ホームページアドレス： <https://www.yamawa.com/jp>

YAMAWAグループ (株)やまわエンジニアリングサービス (株)やまわインターナショナル



JQA-QM5420

JQA-EM2687



**未来のためのエコアクション**  
品質に影響を与えない部位の仕上げ加工を簡素にして  
環境負荷低減に取り組んでいます

YAMAWA



BEPODRSA