

チップ先端角25° 倣い加工用工具

# ZBMT シリーズ







チップ先端角25°で広がる加工領域。工程短縮・コストダウンを実現

外径ホルダ、ボーリングバーで多彩なラインナップ 倣い・ぬすみ・テーパ・V溝加工など、幅広い用途に対応

独自クランプ構造で寸法精度向上

専用 GFブレーカで 微小切込み時の切りくずトラブルを低減

チップ先端角 15 ° タイプもレパートリー





サーメットチッフ



# **ZBMT**シリーズ

チップ先端角25°で独自クランプ構造を採用。外径ホルダ、ボーリングバーで多彩なラインナップ 倣い・ぬすみ・テーパ・V溝・球面加工など、幅広い用途で高精度・安定加工を実現

# 先端角25°の世界。多彩なラインナップで新たな価値を創造

加工課題

複雑化するワーク形状。Vタイプ (35°)では加工困難 形状重視の特殊工具で、剛性不足や寸法不良、切りくずトラブルで不安定

SOLUTION

ZBMTはチップ先端角25°で独自の強固なクランプ機構を採用 多種多様な加工で高精度・安定加工を実現。工程短縮・コストダウンに対応

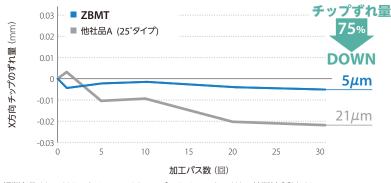


# チップのずれは許さない。新発想の独自クランプ機構

チップを2点止めするユニークな構造 サイドロック機構 固定が困難な先端角の小さいチップでも安心







切削条件: Vc = 230 m/min, ap = 0.3 mm, f = 0.15 mm/rev, Wet 被削材 SCM435 \*上記の数値を保証するものではありません。切削条件によっては異なる場合があります

# Check

チップずれ量を抑制することで、

- 加工精度が安定し長寿命加工を実現
- 突発的な寸法外れによる不良率が低減

\*独自の強固なクランプ構造のため、 チップ脱着方法はP9をご確認ください

# 多彩な加工で高品質・安定加工を実現

倣い・ぬすみ・テーパ・V溝・球面加工など、幅広い加工で新たな価値 (Value)を創造







すべてCGイメージ

# 現場のニーズに対応。細部までこだわりのホルダデザイン

#### ボーリングバーはもちろん、外径ホルダも内部給油に対応

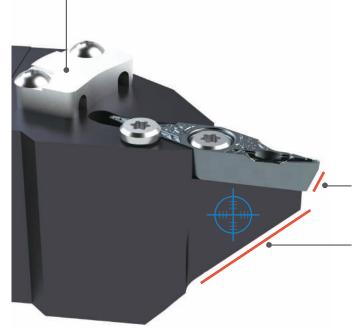


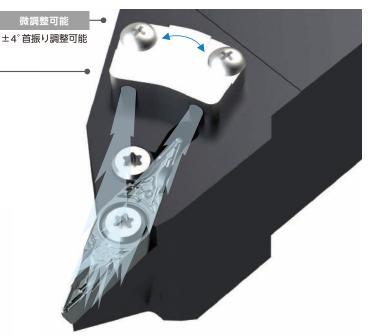
刃先に直接クーラントを供給し、 切りくず排出性の向上と長寿命加工を実現 (クーラント吐出方向:微調整が可能)

\*設計上、サイドスクリューにクーラントが当たりますが 加工性能に影響はございません

\*耐圧: ~3MPa

切りくずの排出を阻害しない 厚みの小さいクランパを採用





#### 端面加工での使い勝手向上

チップ: コーナ部2段ポジ採用(20°)

\*ZBMT13T308GF及び、 ZBMT13T304NEを除く

ホルダ: テーパ形状

不良率 DOWN

チップ・ホルダは特殊形状 追加工不要でワークとの干渉を回避



CGイメージ

#### Solution -品質不良コストの大幅削減を達成-

#### チップのずれによる寸法変動を抑制。不良率削減を実現



寸法不良率

GFブレーカ

他社品B

100台以上/月

切削条件: Vc = 230 m/min, ap = 0.3 mm, f = 0.15 mm/rev, Wet 被削材 SCM435

#### お客様の声

- 先端角25°のチップでしか加工できない部位がある
- 他社品では寸法外れが目立ったが、GFブレーカにより寸法外れが大きく改善
- 品質不良コストを大幅に削減でき重宝



# ZBMT専用 GFブレーカ誕生。微小切込み時の切りくずトラブルを低減



#### 切りくず処理性能比較 (当社比較)

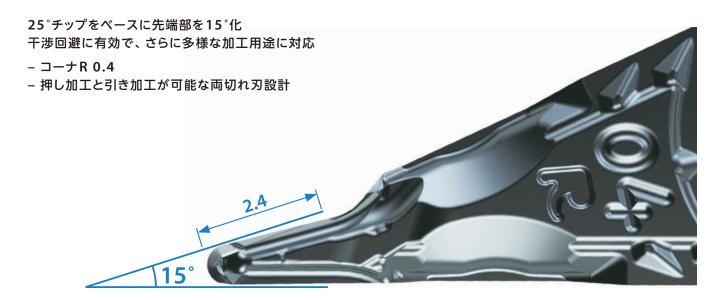


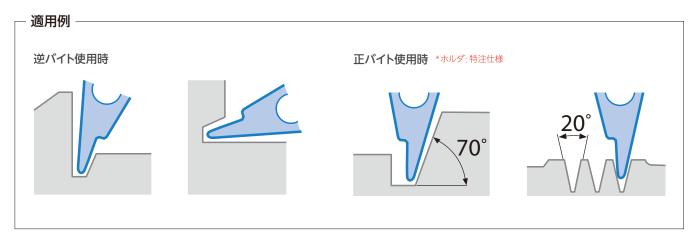
**ノーカ** 他社品 A (25°タイプ)

切削条件:Vc = 230 m/min, ap =  $0.2 \sim 0.5$  mm, f = 0.15 mm/rev, Wet 被削材 SCM435 端面加工



# "もっと"のご要望にも対応。15°チップもレパートリー





ホルダの干渉回避のため、下図のように、ホルダ追加工が必要となります また、加工用途によってはホルダ特注対応が必要となる場合がございます

#### 15°チップ使用時 ホルダ追加工方法

# 

# 京セラが誇る、高性能なチップ材種

PVDコーティング

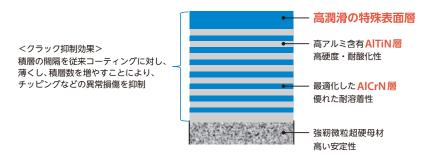
# PR1725

鋼加工の第1推奨。長寿命と優れた仕上げ面の両立を実現



**MEGACOAT NANO PLUS** 

耐摩耗性・耐溶着性に優れるAlTiN/AlCrN系ナノ積層膜を採用





#### 優れた耐摩耗性・耐チッピング性

ナノ積層被膜構成による高硬度化 内部応力最適化によるチッピング抑制

#### 多様な被削材に対応

優れた耐酸化性。高温特性にも優れ、鋼はもちろん、 ステンレス鋼・快削鋼などの加工にも対応

#### 美しい仕上げ面

潤滑性に優れた特殊表面層の採用により、溶着を抑制

#### 高い加工安定性

強靭微粒超硬母材の採用により、安定加工を実現

PVDコーティング

PR1535

高靭性母材と特殊ナノ積層コーティングの組み合わせで ステンレス鋼の長寿命・安定加工を実現





Point 1 Point 2 新コバルト配合比率による強靭化 \*当社従来材種比

母材粒子の最適化と均一化による安定性の向上

MEGACOAT NANOにより長寿命・安定加工を実現

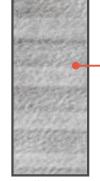
クラックが短い

ダイヤモンド圧子によるクラック比較(当社比較)

クラックが長い







MEGACOATベース積層構造 ワンポイント

鋼加工での早期欠損や寿命の バラツキなど、不安定な加工に <u>おいてもPR1</u>535が威力を発揮

< 拡大写真 >

Webサイト





鋼加工用 ハイブリッドサーメット

**PV720 / PV730** サーメット先端技術の結晶。 高品位な仕上げ面と高能率加工を実現





ノンコートサーメット

**TN620** 3つの特殊強化技術により、優れた耐欠損性と耐摩耗性を両立

Point 1 業界をリードする京セラのサーメット

#### **PV720** 汎用

第1推奨

- 優れた耐摩耗性 -

#### 安定性重視

**PV730** 

強靭サーメット

耐欠損性:他社同グレードに対して2倍以上 (2020年4月時点、社内評価) - 高い安定性 -

# **TN620**

ノンコート

- 優れたコストパフォーマンス -

#### Point 2 高品位な仕上げ面を実現

#### CNMGチップでの仕上げ面比較 (当社比較)

切削条件: Vc=180~0 m/min(回転数一定) ap = 0.5 mm, f = 0.1 mm/rev, Wet, CNMG120404タイプ 被削材: S10C ø49 → ø0 高速 測定距離 (mm) 低速 表面粗さ PV720 他社品C (ø4 ~ ø15) ↓  $(Vc = 15 \sim 55 \text{ m/min})$ 仕上げ面が白濁 美しい仕上げ面 測定距離 (mm)

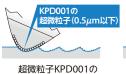




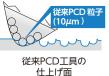
Webサイト

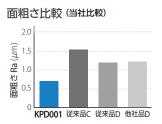


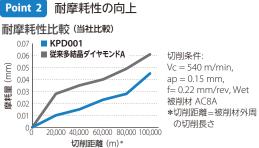
Point 1 面粗さの向上 (イメージ)



良好な仕上げ面







#### 加工実例(ZBMT) スペーサ A2017/A5052/A7075 加工数 ZBMT (KPD001) 寸法精度 Vc = 540 m/min200個/コーナ ap = 0.1 mm(端面) / 0.2 mm(内径) 寸法精度 f = 0.05 mm/rev,刃先状態 Wet 200個/コーナ 他社品F ZBMT13T304NE A25S-SZQBR13-32AE 他社品は寸法変動が生じていたが、 ZBMTでは200個以上でも安定加工を実現。 刃先状態も良好で、H6公差の高い寸法精度を実現 (ユーザー様の評価による)

#### チップ型番

#### 超硬コーティング、サーメット、ダイヤモンド

	形状	型番	-	寸法	mm		MEGACOAT NANO PLUS		PVD サーメッ	NEW	ノンコート サーメット	ダイヤ モンド
			IC	S	D1	RE	PR1725	PR1535	PV720	PV730	TN620	KPD001*1
	6	ZBMT 13T302GF				0.2	•	•				
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	13T304GF	6.35	3.97	3.7	0.4	•	•	•	•	•	
先端角25°	25°	13T308GF				0.8	•	•	•	•	•	
61	255	ZBMT 13T301NE	6.35			0.1						•
		13T302NE		3.97	7 3.7	0.2						•
先端角25° 1コーナ仕様		13T304NE				0.4						•
先端角15°(右勝手 R)	15° S 15°	ZBMT 13T304R-GF-15D	6.35	3.97	3.7	0.4	•	•				

- ・チップは3次元形状のため、先端角は測定箇所によっては24°となります
- ・ダイヤモンドチップ(KPD001)の再研磨はできません
- ・ダイヤモンドチップ(KPD001)での食い込み加工や壁当たり時は、送りを通常の50%以下に設定してください送りを下げない場合、刃先欠損の恐れがあります

●:標準在庫

チップの販売個数は、1ケース10個入りです\*1.ダイヤモンドチップ(KPD001)の販売個数は、1ケース1個入りです

被削材	チップ先端角	コーナR(RE)	チップ材種	切削速度 Vc (m/min)	切込み ap (mm)	送り f (mm/rev)	
		0.2	PR1725	60 - <b>150</b> - 200	0.2 - <b>0.3</b> - 1.5	0.05 - <b>0.15</b> - 0.15	
		0.2	PR1535	60 - <b>120</b> - 180	0.2 - <b>0.3</b> - 1.5	0.05 - <b>0.15</b> - 0.15	
			PR1725	60 - <b>150</b> - 200	0.2 - <b>0.3</b> - 2.0	0.05 - <b>0.15</b> - 0.25	
	25°		PR1535	60 - <b>120</b> - 180	0.2 - <b>0.3</b> - 2.0	0.05 - <b>0.15</b> - 0.25	
炭素鋼・合金鋼		0.4 / 0.8	PV720	140 - <b>180</b> - 240	0.2 - <b>0.3</b> - 1.5	0.05 - <b>0.13</b> - 0.20	
			PV730	140 - <b>180</b> - 240	0.2 - <b>0.3</b> - 1.5	0.05 - <b>0.13</b> - 0.20	
			TN620	140 - <b>180</b> - 240	0.2 - <b>0.3</b> - 1.5	0.05 - <b>0.13</b> - 0.20	
	15°	0.4	PR1725	60 - <b>150</b> - 200	0.2 - <b>0.3</b> - 1.0	0.05 - <b>0.10</b> - 0.15	
	15	0.4	PR1535	60 - <b>120</b> - 180	0.2 - <b>0.3</b> - 1.0	0.05 - <b>0.10</b> - 0.15	
		0.2	PR1725	60 - <b>150</b> - 180	0.2 - <b>0.3</b> - 1.0	0.05 - <b>0.10</b> - 0.15	
	25°	0.4 / 0.8	PR1535	60 - <b>120</b> - 150	0.2 - <b>0.3</b> - 1.0	0.05 - <b>0.10</b> - 0.15	
ステンレス鋼	25		PR1725	60 - <b>150</b> - 180	0.2 - <b>0.3</b> - 1.0	0.05 - <b>0.15</b> - 0.25	
ヘノンレへ到明		0.4 / 0.6	PR1535	60 - <b>120</b> - 150	0.2 - <b>0.3</b> - 1.0	0.05 - <b>0.15</b> - 0.25	
	15°	0.4	PR1725	60 - <b>150</b> - 180	0.2 - <b>0.3</b> - 1.0	0.05 - <b>0.10</b> - 0.15	
	15	0.4	PR1535	60 - <b>120</b> - 150	0.2 - <b>0.3</b> - 1.0	0.05 - <b>0.10</b> - 0.15	
	25°	0.2	PR1725	60 - <b>150</b> - 180	0.2 - <b>0.3</b> - 1.5	0.05 - <b>0.10</b> - 0.15	
鋳鉄		0.4 / 0.8	PR1725	60 - <b>150</b> - 180	0.2 - <b>0.3</b> - 2.0	0.05 - <b>0.15</b> - 0.25	
	15°	0.4	PR1725	60 - <b>150</b> - 180	0.2 - <b>0.3</b> - 1.0	0.05 - <b>0.10</b> - 0.15	
非鉄金属 (アルミニウム合金)	25°	0.1 / 0.2 / 0.4	KPD001	200 - <b>500</b> - 800	0.1 - <b>0.2</b> - 0.5	0.03 - <b>0.05</b> - 0.07	

- ・切込み1.5mm以上で加工時は、送りを約50%ダウンしてご使用ください
- ・ダイヤモンドチップ(KPD001)の再研磨はできません ・ダイヤモンドチップ(KPD001)での食い込み加工や壁当たり時は、送りを通常の50%以下に設定してください 送りを下げない場合、刃先欠損の恐れがあります

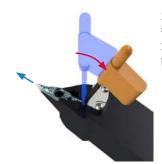
# チップ操作手順

#### チップ取付け時 (締付トルク:1.2N·m)





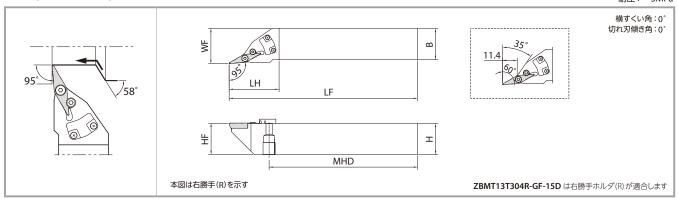
#### チップ取外し時



2本のスクリューを外し、チップ 後端の隙間にレンチを入れ、 左図のようにチップを押出すと 簡単に取外しが可能

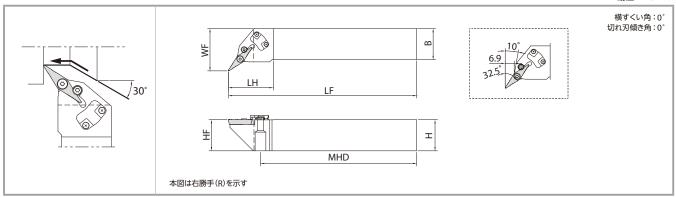
#### 外径ホルダ





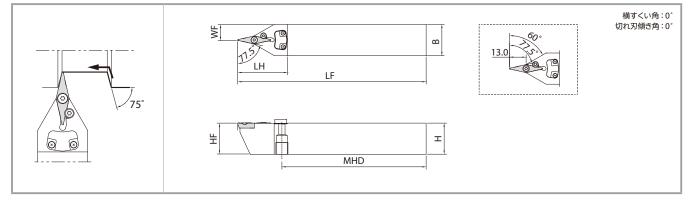
#### SZPB (外径・端面・倣い・ぬすみ加工)

耐圧:~3MPa



#### SZVBN (外径・倣い加工)

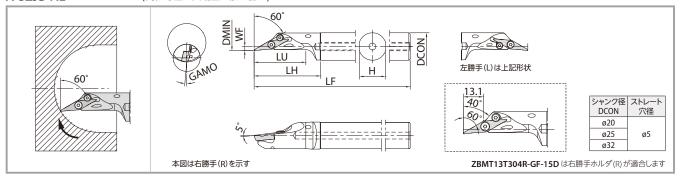
耐圧:~3MPa



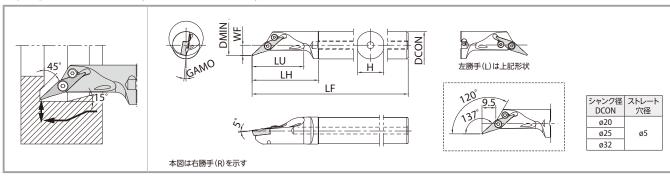
#### ホルダ寸法

														部品							
	在庫		Ī			寸	法(m	m)			基準コ	クーラン	クーラントガイド	クーラントガイド用 スクリュー	ーラントガイド用 スクリュー クランプスクリュー L						
	型番	R	N	L	Н	HF	В	LF	LH	WF	MHD	ーナ R (RE)	ントホール								
SZLB R/L	2020K-13C	•		•	20	20	20	125	40	23	92.6	0.4	有								
	2525M-13C	•		•	25	25	25	150	40	28.2	118	0.4	19		DUOVE		FT 0				
SZPB R/L	2020K-13C	•		•	20	20	20	125	37	27.2	95	0.4	有			CD 2070TD					
	2525M-13C	•		•	25	25	25	150	36	33.9	124.2	0.4	19	ZCP-13	BH2X6	SB-3079TR FT-8 推奨締付トルク 1.2 N·m					
SZVBN	2020K-13C		•		20	20	20	125	40	10	89.6	0.4	有								
	2525M-13C		•		25	25	25	150	40	12.5	114.6	0.4	月								

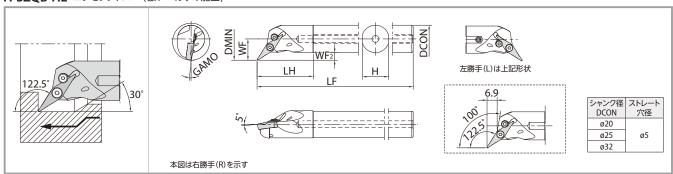
#### A-SZJB-AE エクセレントバー (内径球面・奥端面・倣い加工)



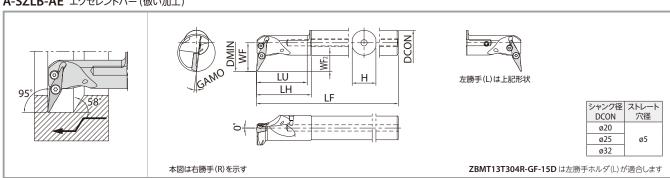
#### A-SZXB-AE エクセレントバー (奥端面・倣い・ぬすみ加工)



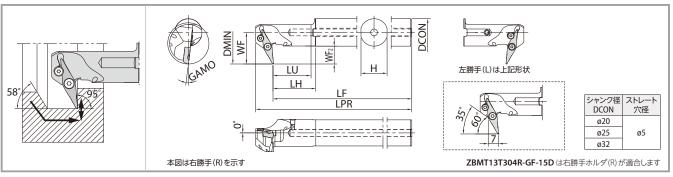
#### A-SZQB-AE エクセレントバー (倣い・ぬすみ加工)



#### A-SZLB-AE エクセレントバー (倣い加工)



#### A-SZZB-AE エクセレントバー (引き加工)



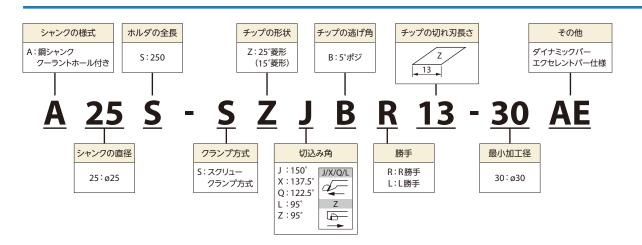
#### ホルダ寸法

#### ホルダ寸法

				最小											_	部品
	型番		庫	加工径	寸法(mm)								01	-→R(RE)	ントホール	クランプ スクリュー レンチ
			L	DMIN	DCON	Н	LPR	LF	LU	LH	WF	WF2	GAMO	∵—□ 軟番	クーラント	
	A20R-SZJB R/L13-28AE	•	•	28	20	19		200	37.5	48	3.0	-				
	A25S-SZJB R/L13-30AE	•	•	30	25	24	-	250	47	58	3.5	-	5°	0.4	有	SB-3079TR FT-8
	A32S-SZJB R/L13-40AE	•	•	40	32	31		250	61.5	74	3.5	-				推奨締付トルク1.2 N·m
	A20R-SZXB R/L13-25AE	•	• 25 20 19		200	37.5	48	7.5	-							
	A25S-SZXB R/L13-30AE	•	•	30	25	24	-	250 45 5	58	7	-	5°	0.4	有	SB-3079TR FT-8	
_	A32S-SZXB R/L13-40AE	•	•	• 40 3	32	31		250	60	74	7	-				推奨締付トルク1.2 N·m
エクセレントバ	A20R-SZQB R/L13-27AE	•	•	27	20	19		200	-	41	15.5	5.5				
レン	A25S-SZQB R/L13-32AE	•	•	32	25	24	-	250	-	51	18	5.5	5°	0.4	有	SB-3079TR FT-8
バー	A32S-SZQB R/L13-40AE	•	•	40	32	31		250	-	54	22.5	6.5				推奨締付トルク1.2 N·m
	A20R-SZLB R/L13-30AE	•	•	30	20	19		200	40	43	23	13				
	A25S-SZLB R/L13-34AE	•	•	34	25	24	-	250	62	66	25.5	13	7°	0.4	有	SB-3079TR FT-8
	A32S-SZLB R/L13-40AE	•	•	40	32	31		250	84	87	29	13				推奨締付トルク1.2 N·m
	A20R-SZZB R/L13-30AE	•	•	30	20	19	200	187	27	43	23	13				
	A25S-SZZB R/L13-34AE	•	•	34	25	24	250	237	43	60	25.5	13	7°	0.4	有	SB-3079TR FT-8
	A32S-SZZB R/L13-40AE		•	40	32	31	250	237	59	75	29	13				推奨締付トルク1.2 N·m

最小加工径は基準コーナR(RE)のチップを装着した場合です 基準コーナR(RE)以外のチップで加工する場合は干渉する恐れがあります ●:標準在庫

#### 型番の見方



# 独自の切込み角 A-SZXB-AE (奥端面・倣い・ぬすみ加工)

#### 特長

・びびりに強い形状

シャンク中央付近にチップを配置し、チップ下あごの厚みを確保

使い勝手に優れたデザイン

ホルダ幅 (WF+首半径)が小さく、ワークの狭い隙間に適用しやすい (最小加工径 DMIN:ホルダ刃先付近のRによって決定)



#### 内部給油用の配管部品は、JCTシリーズ 配管部品が使用可能です (別売り)

#### 詳細は2022-2024年度版以降の総合カタログD章をご参照ください

継手 / バンジョーボルト

バンジョーボルト

(アングルホース用)

形状

UNF3/8

ねじ規格 在庫 ホルダ・マシン接続側 G1/8

M10X1.5

耐圧:~30MPa

G1/8 (M10) J-G1/8-UNF3/8 lacksquareJ-M10X1.5-UNF3/8 • M10X1.5 G1/8 (M10) BB-G1/8 G1/8

型番

BB-M10X1.5

ワッシャ

耐圧:~30MPa

	形状	型番	在庫
	010 015	WS-10	•

\*バンジョーボルトを使用の場合、 ワッシャは2個必要です

●:標準在庫

●:標準在庫

#### ホース

形状	型番	在庫	ねじ	寸法(mm) L	
ストレート/ストレート	HS-ST-ST-200	•	LINES (0	LINES/O	200
TZ TZ	HS-ST-ST-250	•	UNF3/8	UNF3/8	250
ストレート/アングル	HS-ST-AN-200	•	UNF3/8	_	200
AN AN AN	HS-ST-AN-250		UNF3/8	(バンジョーボルト)	250

HS-AN-AN-200 アングル/アングル • 200 HS-AN-AN-250 (バンジョーボルト) (バンジョーボルト) 250

●:標準在庫

耐圧:~30MPa

#### 内径・奥端面加工 加工可能径と最大深さ

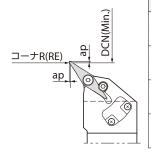
# 加工径 CGイメージ

#### 基準コーナR0.4 (RE)

加工径	深さ (mm)
ø30	0.5
ø50	1.5
ø65	3.0
ø80	6.0
ø100	10.0
ø150	14.0

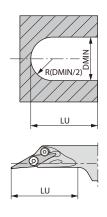
ダイヤモンドチップ (KPD001) を除く

#### SZPBホルダ ぬすみ加工径



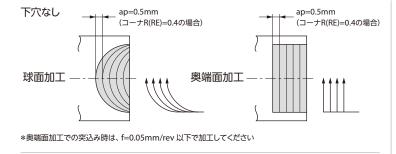
コーナR(RE)	ap (mm)	DCN (Min.)			
0.1	0.5	ø30			
0.1	1	ø35			
0.2	0.5	ø30			
0.2	1	ø35			
0.4	0.5	ø30			
0.4	1	ø35			
0.8	0.5	ø110			
0.0	1	ø150			

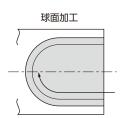
#### 加工可能範囲



DMIN: ø28 - ø40

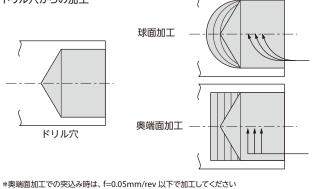
#### 加工方法

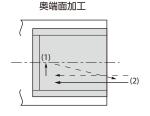




仕上げ加工

ドリル穴からの加工

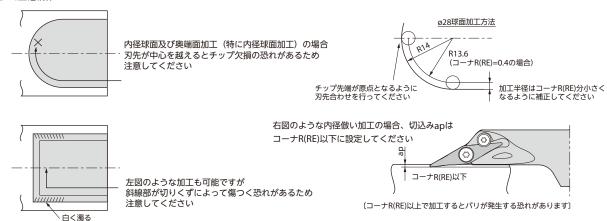




加工手順

- 1. 奥端面を最初に仕上げる
- 2. 次に内径を仕上げる

#### 加工上の注意点







お探しの工具がすぐに見つかる

EASY TOOL GUIDE "デビュ-

工具の選定やツーリングでお困りではありませんか? "EASY TOOL GUIDE"がお客様の工具選定をサポートします

#### 工具選定を支援する3つの機能

- ① 加工内容から選ぶ
- ② カタログから工具を選ぶ
- ③ ツーリングを作成する



#### 便利なレポート機能

選んだ工具や作成したツーリングは 保存し、レポートとして出力可能。 社内報告書やお客様への情報提供に お役立てください。





https://www.tool.kyocera.com/ja/easy\_tool\_guide/



**· 京セラ工具の最新情報がここに ~** 京セラ工具公式アプリ 各アプリストアにて 京セラ 工具 🔾 検 索



LINE公式アカウント 右の二次元コードもしくは、「@kyoceratool」



「MEGACOAT NANO」「ダイナミックバー」は京セラ株式会社の登録商標です 「LINFIGLINF株式会社の商標または登録商標です

切削工具に関する技術的なご相談は (携帯からもご利用できます)

カスタマーサポートセンター **0120-39-6369** 

FAX: 075-602-0335 MAIL: tool.support@kyocera.jp

●受付時間 9:00~12:00 / 13:00~17:00 ●土曜・日曜・祝日・会社休日は受付しておりません ※個人情報の利用…お問合せの回答やサービス向上、情報提供に使用いたします。 ※お問合せの際は、番号をお間違えないようにお願い申し上げます。

京セラ株式会社

〒612-8501 京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 TEL:075-604-3651 FAX:075-604-3472 機械工具事業本部 https://www.kyocera.co.jp/prdct/tool/index.html



CP468-2 CAT/25T2310DNO

© 2023 KYOCERA Corporation