

MillLine



**DOPENT** ドゥー・ペント

www.tungaloy.co.jp

Tungaloy Report No. 372S1-J

大型部品に適した**大径工具**と、  
鋼・高硬度材加工用の**最新材種**を拡充



**INDUSTRY 4.0**  
*FEED the SPEED!*



## 大型部品の高効率加工に最適な大径工具を拡充

工具径  $\phi 200$ 、 $\phi 250$ 、 $\phi 315$  mm のカッタボディを拡充。既存カッタボディと同様、大径サイズにも不等ピッチを採用し、耐びびり性に優れた仕様。



## 勝手無しインサートに新材種を拡充し、加工領域を拡大

- **AH3225** : 鋼加工用 PVD 材種。耐欠損性と耐摩耗性を高い次元で両立。
- **NS740** : 鋼加工用サーメット材種。光沢のある優れた加工面品位を実現。
- **AH8015** : 高硬度材加工用 PVD 材種。硬度の高いコーティング膜の採用で、耐摩耗性を向上。



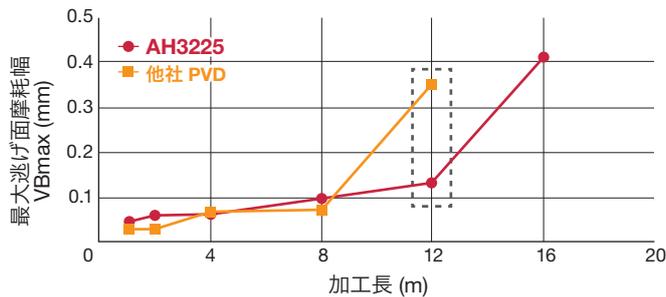
勝手無しインサートは、左勝手カッタでも使用可能。両頭加工機によるプレート加工など、幅広い用途でご使用いただけます。



## 切削性能

### AH3225 **P**

- ・耐摩耗性、耐欠損性、耐酸化性に優れる材種
- ・鋼加工の第一選択材種。最新の Nano 多層コーティング技術と専用母材を採用



カッタ : TEN09R063M22.0-04 (φ63 mm, z = 1)  
 インサート : PNMU0905GNEN-MJ AH3225  
 被削材 : S55C (200HB)  
 切削速度 :  $V_c = 200$  m/min  
 刃当り送り :  $f_z = 0.2$  mm/t  
 切込み :  $a_p = 2$  mm  
 切削幅 :  $a_e = 50$  mm  
 切削油 : 乾式

12 m 加工時点



他社 PVD

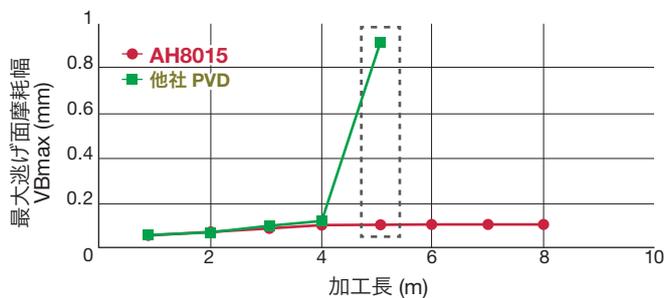


AH3225

すくい面摩耗を抑制!

### AH8015 **H** **K**

- ・高硬度コーティングと高硬度母材を採用
- ・高硬度材加工の第一選択材種。耐摩耗性、耐熱性、耐溶着性に優れる材種



カッタ : TEN09R063M22.0-04 (φ63 mm, z = 1)  
 インサート : PNMU0905GNEN-MJ AH8015  
 被削材 : SKD61 (52HRC)  
 切削速度 :  $V_c = 100$  m/min  
 刃当り送り :  $f_z = 0.1$  mm/t  
 切込み :  $a_p = 0.5$  mm  
 切削幅 :  $a_e = 30$  mm  
 切削油 : 乾式

5 m 加工時点



他社 PVD



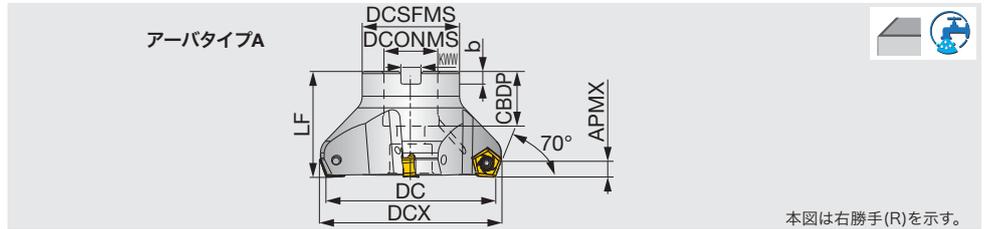
AH8015

継続加工可能!

## TEN09R/L

ねじ止め式正面フライスカッタ、切込み角:70°、五角形両面仕様インサート使用

GAMP=-6°,GAMF=-10°~-2°



本図は右勝手(R)を示す。

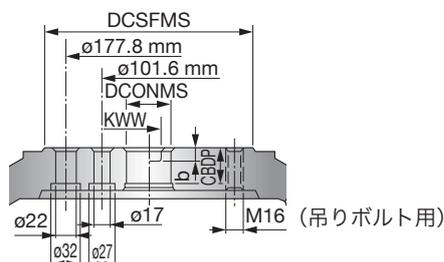
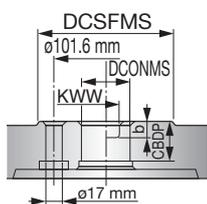
形番	APMX	DC	CICT	DCX	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	エア穴	インサート	アーバタイプ
TEN09R050M22.0-03	6.4	50	3	56	41	40	22	20	10	6	0.3	あり	PN*U0905...	A
TEN09R050M22.0-04	6.4	50	4	56	41	40	22	20	10	6	0.3	あり	PN*U0905...	A
TEN09R050M22.0-06	6.4	50	6	56	41	40	22	20	10	6	0.3	あり	PN*U0905...	A
TEN09R050M22.0E04	6.4	50	4	56	41	40	22	20	10.4	6.3	0.3	あり	PN*U0905...	A
TEN09R050M22.0E06	6.4	50	6	56	41	40	22	20	10.4	6.3	0.3	あり	PN*U0905...	A
TEN09R063M22.0-04	6.4	63	4	69	41	40	22	20	10	6	0.5	あり	PN*U0905...	A
TEN09R063M22.0-06	6.4	63	6	69	41	40	22	20	10	6	0.5	あり	PN*U0905...	A
TEN09R063M22.0-08	6.4	63	8	69	41	40	22	20	10	6	0.5	あり	PN*U0905...	A
TEN09R063M22.0E06	6.4	63	6	69	41	40	22	20	10.4	6.3	0.5	あり	PN*U0905...	A
TEN09R063M22.0E08	6.4	63	8	69	41	40	22	20	10.4	6.3	0.5	あり	PN*U0905...	A
TEN09R080M25.4-04	6.4	80	4	86	46	50	25.4	26	9.5	6	0.9	あり	PN*U0905...	A
TEN09R080M25.4-07	6.4	80	7	86	46	50	25.4	26	9.5	6	0.9	あり	PN*U0905...	A
TEN09R080M25.4-10	6.4	80	10	86	46	50	25.4	26	9.5	6	0.9	あり	PN*U0905...	A
TEN09R080M27.0E07	6.4	80	7	86	50	50	27	22	12.4	7	0.9	あり	PN*U0905...	A
TEN09R080M27.0E10	6.4	80	10	86	50	50	27	22	12.4	7	1	あり	PN*U0905...	A
TEN09R100M31.7-05	6.4	100	5	106	60	50	31.75	32	12.7	8	1.3	あり	PN*U0905...	A
TEN09R/L100M31.7-08*	6.4	100	8	106	60	50	31.75	32	12.7	8	1.3	あり	PN*U0905...	A
TEN09R100M31.7-12	6.4	100	12	106	60	50	31.75	32	12.7	8	1.4	あり	PN*U0905...	A
TEN09R/L100M32.0E08*	6.4	100	8	106	60	50	32	28.5	14.4	8	1.3	あり	PN*U0905...	A
TEN09R100M32.0E12	6.4	100	12	106	60	50	32	28.5	14.4	8	1.4	あり	PN*U0905...	A
TEN09R125M38.1-06	6.4	125	6	131	80	63	38.1	38	15.9	10	2.6	あり	PN*U0905...	A
TEN09R/L125M38.1-10*	6.4	125	10	131	80	63	38.1	38	15.9	10	2.7	あり	PN*U0905...	A
TEN09R125M38.1-16	6.4	125	16	131	80	63	38.1	43	15.9	10	2.9	あり	PN*U0905...	A
TEN09R/L125M40.0E10*	6.4	125	10	131	71	63	40	32	16.4	9	2.3	あり	PN*U0905...	A
TEN09R125M40.0E16	6.4	125	16	131	71	63	40	32	16.4	9	2.5	あり	PN*U0905...	A
TEN09R160M50.8-07	6.4	160	7	166	100	63	50.8	46	19	11	4.4	なし	PN*U0905...	A
TEN09R/L160M40.0E12*	6.4	160	12	166	100	63	40	29	16.4	9	4	なし	PN*U0905...	A
TEN09R160M40.0E20	6.4	160	20	166	100	63	40	29	16.4	9	4.3	なし	PN*U0905...	A
TEN09R/L160M50.8-12*	6.4	160	12	166	100	63	50.8	46	19	11	4.6	なし	PN*U0905...	A
TEN09R160M50.8-20	6.4	160	20	166	100	63	50.8	46	19	11	4.9	なし	PN*U0905...	A
<b>New</b> TEN09R200M47.6-10	6.4	200	10	206	130	63	47.625	38	25.4	14	6.5	なし	PN*U0905...	B
<b>New</b> TEN09R200M60.0E14	6.4	200	14	206	130	63	60	38	25.7	14	6.34	なし	PN*U0905...	B
<b>New</b> TEN09R250M47.6-12	6.4	250	12	256	130	63	47.625	38	25.4	14	12.94	なし	PN*U0905...	B
<b>New</b> TEN09R250M60.0E16	6.4	250	16	256	130	63	60	38	25.7	14	13.46	なし	PN*U0905...	B
<b>New</b> TEN09R315M47.6-14	6.4	315	14	321	220	63	47.625	38	25.4	14	17.9	なし	PN*U0905...	C

\*TEN09L (左勝手カッタ) には勝手なしインサートをご使用ください

### アーバタイプ

アーバタイプB

アーバタイプC

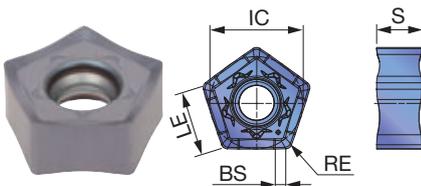


部品						
形番	締め付けねじ	グリップ	焼きつき防止剤	カッタ締め付ボルト1	カッタ締め付ボルト2	トルクスビット
TEN09R050 - 063...	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	-	CM10X30H	BT15S
TEN09R080...	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	-	CM12X30H	BT15S
TEN09R/L100...	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	TMBA-M16H	-	BT15S
TEN09R125...06	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	TMBA-M20H	-	BT15M
TEN09R/L125M...10	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	TMBA-M20H	-	BT15M
TEN09R125M...16	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	TMBA-M20H	-	BT15S
TEN09R160M...07	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	-	-	BT15M
TEN09R/L160M...12	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	-	-	BT15M
TEN09R160M...20	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	-	-	BT15S
TEN09R200M...	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	-	-	BT15M
TEN09R250M...	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	-	-	BT15M
TEN09R315M...	CSTR-4L100	H-TBS	M-1000	-	-	BT15L

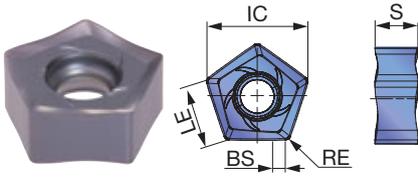
※ 推奨締め付けトルク(N・m) : CSTR-4L100=3.5

## インサート

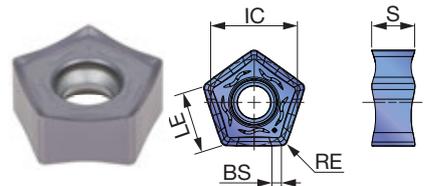
PN\*U0905GNEN-MJ (勝手なし)



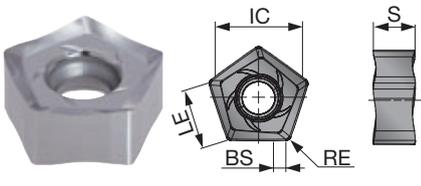
PNCU0905GNER-MJ (右勝手)



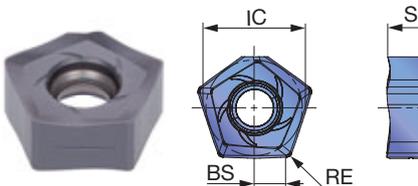
PNCU0905-ML (勝手なし)



PNCU0905-AJ (右勝手)



PNCU0905-W (右勝手)



	P	M	K	N	S	H
鋼	★	☆	★	☆	★	☆
ステンレス			★	☆	☆	☆
鋳鉄		☆	★	☆	★	★
非鉄金属						★
難削材			☆	☆	★	
高硬度材		★				

★: 第一選択  
☆: 第二選択

形番	RE	APMX	コーティング										サーメット	超硬	LE	S	IC	BS					
			AH3225	AH8015	AH3135	AH120	AH140	AH725	T1215	T1115	T3225	T3130							NS740	TH10			
PNMU0905GNEN-MJ	0.8	6.4	●	●	●	●								●						8.9	6	12.2	1.4
PNCU0905GNEN-MJ	0.8	6.4	●	●	●	●								●						8.9	6	12.2	1.4
PNCU0905GNER-MJ	0.8	6.4				●	●	●						●						8.9	5.93	12.2	1.4
PNCU0905GNEN-ML	0.8	6.4	●	●	●															8.9	5.96	12.2	1.4
PNCU0905GNFR-AJ	0.8	6.4													●					8.9	6.25	12.2	1.4
PNCU0905GNER-W	0.8	2						●												-	5.93	12.2	3.8

●: 新製品

## 標準切削条件

ISO	被削材	硬さ HB	選択基準	材種	チップ プレーカ	切削速度 Vc (m/min)	刃当り送り fz (mm/t)
P	低炭素鋼 (S15C など)	200 - 300 HB	第一選択	AH3225	MJ	100 - 250	0.1 - 0.4
		200 - 300 HB	低抵抗	AH3225	ML	100 - 250	0.1 - 0.3
		200 - 300 HB	耐摩耗性重視	T3225	MJ	200 - 350	0.1 - 0.3
		200 - 300 HB	加工面品位重視	NS740	MJ	100 - 250	0.1 - 0.3
	高炭素鋼、合金鋼 (S55C, SCM440 など)	150 - 300 HB	第一選択	AH3225	MJ	100 - 250	0.1 - 0.35
		150 - 300 HB	低抵抗	AH3225	ML	100 - 250	0.1 - 0.3
		150 - 300 HB	耐摩耗性重視	T3225	MJ	180 - 300	0.1 - 0.3
		150 - 300 HB	加工面品位重視	NS740	MJ	100 - 250	0.1 - 0.3
	プリハードン鋼 (NAK80, PX5 など)	30 - 40 HRC	第一選択	AH3225	MJ	100 - 200	0.1 - 0.3
		30 - 40 HRC	低抵抗	AH3225	ML	100 - 200	0.1 - 0.25
		30 - 40 HRC	耐摩耗性重視	T3225	MJ	150 - 250	0.1 - 0.25
	M	ステンレス鋼 (SUS304, SUS316 など)	- 200 HB	第一選択	AH3135	ML	100 - 200
- 200 HB			耐欠損性重視	AH3135	MJ	100 - 200	0.1 - 0.35
- 200 HB			耐摩耗性重視	T3225	MJ	100 - 250	0.1 - 0.3
K	普通铸铁 (FC250, FC300 など)	150 - 250 HB	第一選択	T1215	MJ	100 - 300	0.1 - 0.35
		150 - 250 HB	耐欠損性重視	AH120	MJ	100 - 250	0.1 - 0.4
	ダクタイル铸铁 (FCD400 など)	150 - 250 HB	第一選択	T1215	MJ	100 - 300	0.1 - 0.35
		150 - 250 HB	耐欠損性重視	AH120	MJ	80 - 200	0.1 - 0.4
N	アルミ合金 (Si < 13%)	-	第一選択	TH10	AJ	500 - 1500	0.1 - 0.5
	アルミ合金 (Si ≥ 13%)	-	第一選択	TH10	AJ	150 - 500	0.1 - 0.5
S	チタン合金 (Ti-6Al-4V など)	- 40 HRC	第一選択	AH3135	ML	30 - 60	0.1 - 0.3
		- 40 HRC	耐欠損性重視	AH3135	MJ	30 - 60	0.1 - 0.3
	耐熱合金 (インコネル 718 など)	- 40 HRC	第一選択	AH725	MJ	10 - 40	0.04 - 0.1
H	高硬度材 (SKD61 など)	- 45 HRC	第一選択	AH8015	MJ	80 - 150	0.05 - 0.15
		- 45 HRC	低抵抗	AH8015	ML	80 - 150	0.05 - 0.15

・切りくずが滞留しやすい場合には、切りくず噛み込みを防止するためにエアブローを用いて切りくずを除去してください。  
 ・アルミニウム合金の加工などで切れ刃に激しい凝着が発生する場合には、水溶性切削油をご使用ください。  
 ・铸肌などの切込み変動がある場合や断続部の多い被削材を加工する場合には、送り fz を下限側に設定してください。

・機械、被削材の剛性、主軸の出力などにより、加工条件は制限されます。切込みや切削幅が大きい場合、工具の突出しが長い場合には、Vc, fz を下限側に設定し、機械の動力、振動などを見極めてご使用ください。



■ 本社	〒970-1144	福島県いわき市好間工業団地11-1	☎ 0246(36)8501	FAX 0246(36)8542
● 営業本部	〒970-1144	福島県いわき市好間工業団地11-1	☎ 0246(36)8520	FAX 0246(36)8538
● 東部支店				
東京営業所	〒222-0033	神奈川県横浜市港北区新横浜1-7-9(友泉新横浜一丁目ビル)	☎ 045(470)8195	FAX 045(470)8562
新潟営業所	〒950-0950	新潟県新潟市中央区鳥屋野南3-10-26(ウェルズ21とやのみなみB-3)	☎ 025(281)1121	FAX 025(281)1123
富士営業所	〒416-0952	静岡県富士市青葉町542(瀬尾ビル2階)	☎ 0545(60)6311	FAX 0545(60)6313
高崎営業所	〒370-0849	群馬県高崎市八島町17(イシビル6階)	☎ 027(327)5597	FAX 027(323)8719
東北営業所	〒983-0045	宮城県仙台市宮城野区宮城野1-12-15(松栄宮城野ビル)	☎ 022(297)1911	FAX 022(293)0272
いわき営業所	〒970-1144	福島県いわき市好間工業団地11-1	☎ 0246(36)8155	FAX 0246(36)8156
長野営業所	〒386-0014	長野県上田市材木町2-9-4(産業振興ビル3階A)	☎ 0268(26)3870	FAX 0268(26)3872
● 中部支店				
名古屋営業所	〒470-0124	愛知県日進市浅田町茶園77-1	☎ 052(805)6012	FAX 052(805)6025
三河営業所	〒446-0056	愛知県安城市三河安城町1-9-2(第2東祥ビル2階)	☎ 0566(73)9110	FAX 0566(73)9355
金沢営業所	〒920-0856	石川県金沢市昭和町16-1(ヴィサージュ)	☎ 076(222)2727	FAX 076(222)2730
浜松営業所	〒435-0013	静岡県浜松市東区天竜川町1036(グリーンビル)	☎ 053(422)6266	FAX 053(422)6264
トヨタ営業所	〒470-0124	愛知県日進市浅田町茶園77-1	☎ 052(805)6011	FAX 052(805)6083
● 西部支店				
大阪営業所	〒559-0034	大阪市住之江区南港北2-1-10 ATCビルO's棟北館6階	☎ 06(7668)4501	FAX 06(7668)4519
京都営業所	〒600-8357	京都府京都市下京区柿本町579(五条堀川ビル)	☎ 075(371)6110	FAX 075(371)6777
神戸営業所	〒673-0892	兵庫県明石市本町2-1-26(ニッセイ明石ビル)	☎ 078(911)9901	FAX 078(911)9898
岡山営業所	〒700-0971	岡山県岡山市北区野田3-13-39(野田センタービル)	☎ 086(245)2915	FAX 086(245)2912
広島営業所	〒730-0051	広島県広島市中区大手町2-11-2(グランドビル大手町)	☎ 082(541)0541	FAX 082(541)0540
福岡営業所	〒839-0801	福岡県久留米市宮ノ陣3-7-57	☎ 0942(37)1326	FAX 0942(37)1346

### ⚠ 安全上の注意

- ご使用の際には、安全カバーや保護メガネ等の保護具をご使用ください。
- 切れ刃が鋭利なため素手でさわらないでください。
- 切れ味を確認して早めに工具交換を行ってください。
- 切削中に発生する火花や破損による発熱、切りくずで引火する危険があります。引火の危険があるところでは使用しないでください。また、不水溶性切削油を使用する場合は防火対策が必要です。

■ TAC フリーコール 切削技術相談



0120-401-509

ヨーイ コーグ

受付時間は平日の9:00～17:00です



[www.tungaloy.co.jp](http://www.tungaloy.co.jp)

タンガロイ公式アカウント

[facebook.com/tungaloyjapan](https://facebook.com/tungaloyjapan)

[twitter.com/tungaloyjapan](https://twitter.com/tungaloyjapan)

[www.youtube.com/tungaloycorporation](https://www.youtube.com/tungaloycorporation)

製品動画はこちら

**Tung-TV**

[www.youtube.com/tungaloycorporation](https://www.youtube.com/tungaloycorporation)

製品のお問い合わせは



ダウンロード  
Dr.Carbide App



Available on the  
App Store



GET IT ON  
Google play



友だち追加は  
こちらから。

または @tungaloy\_official で ID 検索をしてください。

FIND US ON THE CLOUD!  
[machiningcloud.com](https://machiningcloud.com)



AS9100 認証取得  
登録番号 78006  
登録日 2015.11.04  
ISO14001 認証取得  
登録番号 EC97J1123  
登録日 1997.11.26

資源保護のため再生紙を使用しています。