

直角肩削りカッタ

DO FORCE TRI ドゥー・フォース・トライ

Tungaloy Report No. 501-J

高生産性 / 高経済性直角肩削りカッタに 新材種 AH3225 を拡充





INDUSTRY 4.0
FEED the SPEED!

TUNGALOY
ADDFORCE
MILL
ACCELERATED MILLING

DOFORCE
TRI



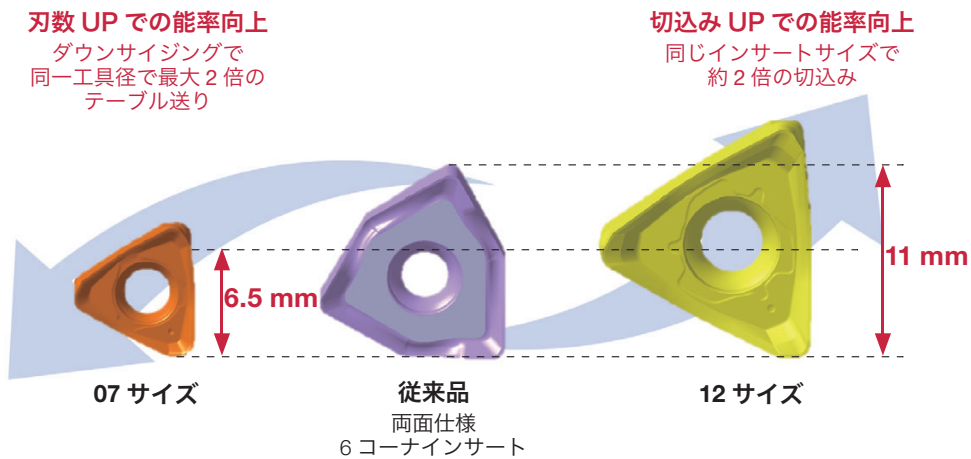
長寿命化に貢献する新材種 AH3225 を拡充し
より高い経済性を発揮

6 コーナの経済性と曲線切れ刃による広い加工領域と良好な切れ味で圧倒的なコストパフォーマンスを実現する肩削りカッタ

■ 革新的なインサート形状が生産性を向上

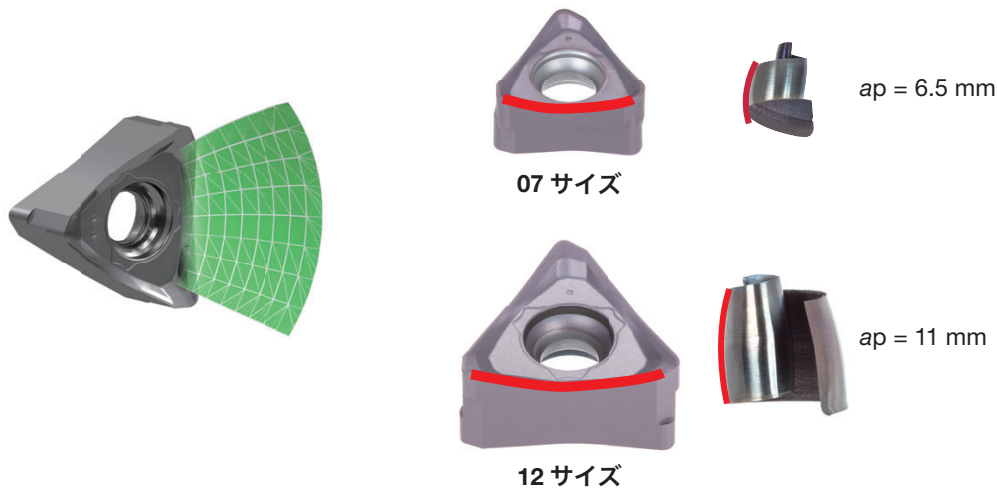
● 高能率加工

2 サイズの両面仕様 6 コーナインサートで、従来品に比べより多い刃数、大きな切込みを実現。



● 広い加工領域

曲線インクリネーション切れ刃によって、高切込み領域では優れた切りくず排出性、低切込み領域ではポジカッタ同等の切削抵抗を実現。

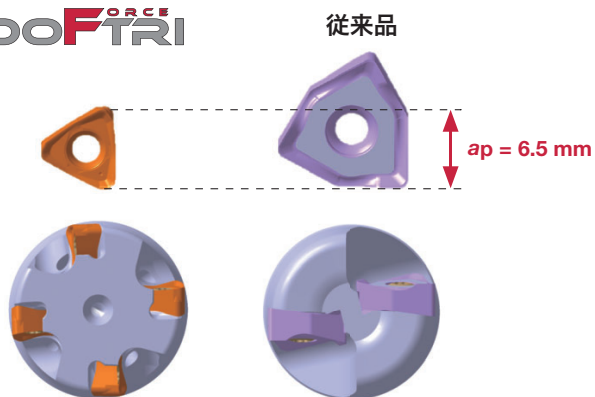


07 サイズ

● 高能率な多刃仕様ボディ

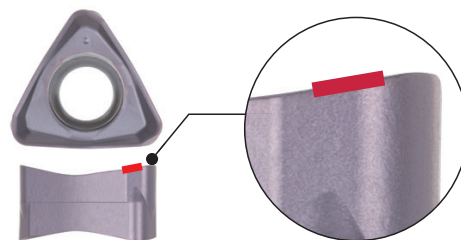
曲線インクリネーション切れ刃の採用により、最大切込み量が同等の競合品に対し最大2倍の刃数が搭載可能であり、圧倒的な高能率加工が可能。

DOFTR



● 良好な仕上げ面

独創的な側面形状によって、全てのコーナにさらい刃を搭載。



傾斜切れ刃を採用し、スムーズな喰いつき+美しい加工面

12 サイズ

● 多彩な加工に対応するインサートラインナップ



TNMU-MJ
さらい刃付き

第一推奨
高い汎用性・加工面品位



TNGU-MJ
さらい刃付き

高精度な加工に最適



TNMU-R-MJ
コーナ R 仕様

大きなコーナ R で
高い切れ刃強度を実現



TNMU-NMJ
ニック付きインサート*

大きな切込みで圧倒的な
切りくず処理・低抵抗を発揮

*使用時には注意事項があります。P.10 を参照ください。

● 各インサートサイズのラインナップ

サイズ	最大切込み (mm)	コーナ半径 (mm)	被削材	工具径 (mm)															
				刃数															
07	6.5	0.4 / 0.8		φ18	φ20	φ25	φ32	φ40	φ50	2	2, 3	3, 4	4, 5	6	8				
12	11	0.8 / 1.6 / 2		φ32	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125	φ160	2, 3	3, 4	4, 5	5, 6	6, 8	7, 10	8, 12	10

材種

多種多様な被削材や加工形態に対応する材種設定

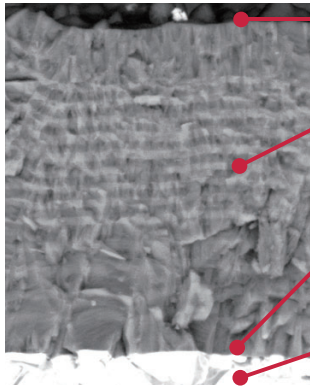
PVD3 材種と CVD2 材種をラインナップ

New

AH3225

P M

- ・3つの技術を融合した「トリプル Nano コーティング」を採用
- ・「耐摩耗性」「耐欠損性」「耐酸化性」「耐溶着性」「耐被膜剥離性」を高次元に実現



耐溶着層

耐溶着性の高い被膜を採用

耐摩耗・耐酸化・耐欠損層

耐摩耗性被膜と耐酸化性被膜の2種を積層
積層構造によりクラックの進展を抑制し、耐欠損性を向上

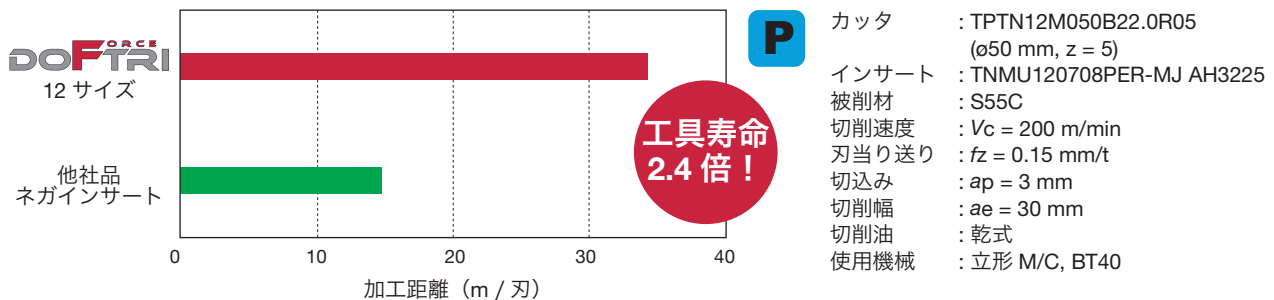
密着層

超硬母材との密着性に優れる被膜を採用し、母材からの被膜剥離を抑制

母材

耐欠損性に優れる超硬母材を採用

工具寿命の比較



PREMIUMTEC

AH3135

P M

- ・高い耐欠損性を誇る PVD 材種
- ・汎用的な切削条件でのステンレス鋼、鋼の加工に最適

AH120

P K

- ・耐摩耗性と耐欠損性のバランスに優れる PVD 材種
- ・鋼、鋳鉄の一般的な加工に最適

T1215

K

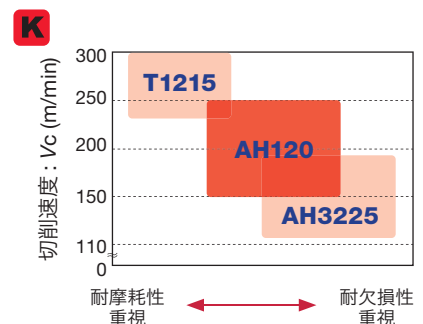
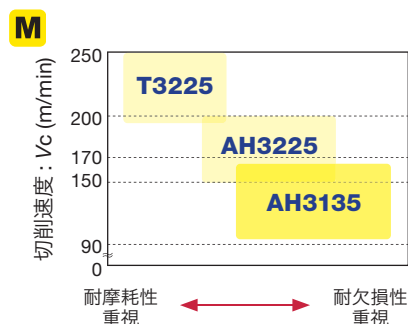
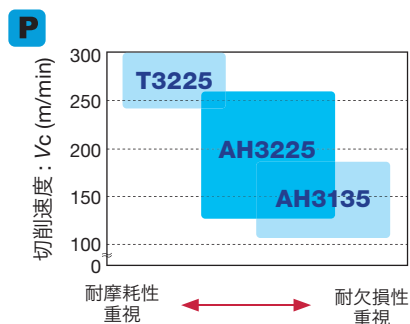
- ・耐摩耗性と耐チッピング性に優れる CVD 材種
- ・鋳鉄の高速加工に最適

T3225

P M

- ・耐チッピング性と耐欠損性に優れる CVD 材種

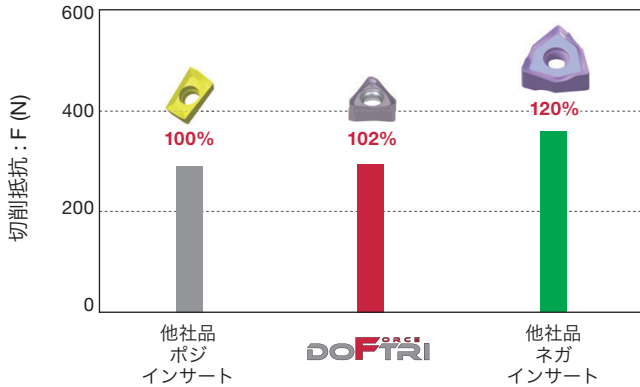
対応領域



■ 切削性能

■ 切削抵抗の比較

07 サイズ

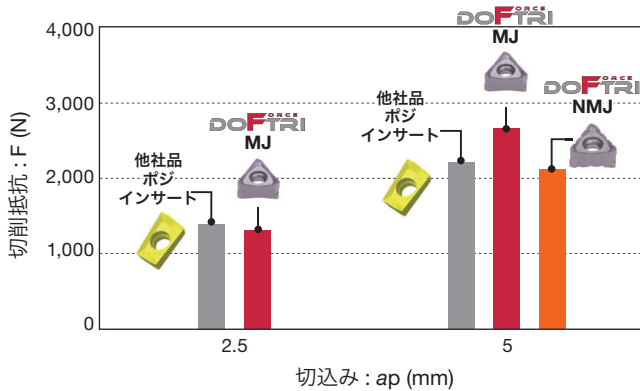


P

カッタ : EPTN07M025C25.0R04 (φ25 mm, z = 4)
 インサート : TNMU070308PER-MJ AH3135
 被削材 : S55 (180 HB)
 切削速度 : $V_c = 200$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.1$ mm/t
 切込み : $a_p = 1.5$ mm
 切削幅 : $a_e = 15$ mm
 インサート数 : 1
 切削油 : 乾式
 使用機械 : 立形 M/C, BT50

独自の曲線切れ刃とすくい角で、 $a_p = 1.5$ mm 以下ではポジインサートと同等の抵抗を実現。

12 サイズ



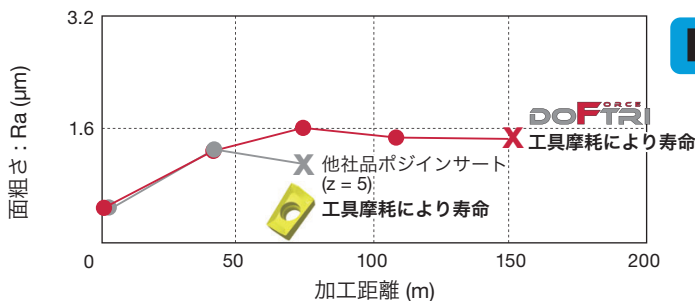
P

カッタ : TPTN12M050B22.0R04 (φ50 mm, z = 4)
 インサート : TNMU120708PER-MJ AH3135
 TNMU120708PER-NMJ AH3135
 被削材 : S55C (180 HB)
 切削速度 : $V_c = 150$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.15$ mm/t
 切込み : $a_p = 2.5, 5$ mm
 切削幅 : $a_e = 30$ mm
 インサート数 : 2
 切削油 : 乾式
 使用機械 : 立形 M/C, BT50

MJ インサートは低切込み領域でポジインサート以上の切れ味を発揮。NMJ インサートは高切込み領域でもポジインサート以下の抵抗を達成。

■ 加工面粗さの比較

07 サイズ



P

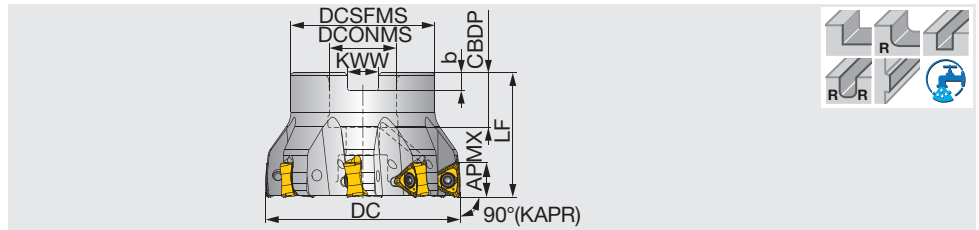
カッタ : EPTN07M025C25.0R04 (φ25 mm, z = 4, 他社品: z = 5)
 インサート : TNMU070308PER-MJ AH3135
 被削材 : S55C (180 HB)
 切削速度 : $V_c = 200$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.1$ mm/t
 切込み : $a_p = 3$ mm
 切削幅 : $a_e = 15$ mm
 切削油 : 乾式
 使用機械 : 横形 M/C, BT40

傾斜さらい刃の優れた切れ味により、ポジ同等の加工面を実現。工具寿命まで良好な面粗さを提供。

TPTN07

ねじ止め式直角肩加工用 ボアタイプカッタ、三角形両面仕様インサート使用

GAMP = +4.2°~ +4.7°, GAMF = -15.4°~ -11.2°



形番	APMX	DC	CICT	DCSFMS	LF ⁽¹⁾	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	エア穴	カッタ締付けボルト	インサート
TPTN07M040B16.0R06	6.5	40	6	35	40	16	18	8.4	5.6	0.24	あり	CM8X30H	TN*U07...
TPTN07M050B22.0R08	6.5	50	8	47	40	22	20	10.4	6.3	0.41	あり	CM10X30H	TN*U07...

(1) コーナR0.8での値。R0.4では寸法が異なります。P.10を参照ください。

部品

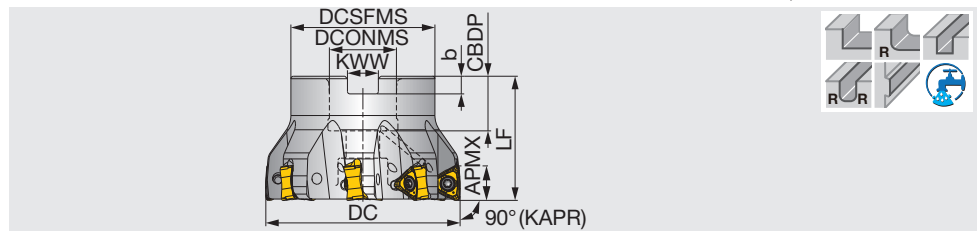
形番	締付けねじ	スパナ
TPTN07...	CSPB-2.5SH	IP-7D

※ 推奨締付けトルク (N·m): CSPB-2.5SH = 1.1

TPTN12

ねじ止め式直角肩加工用 ボアタイプカッタ、三角形両面仕様インサート使用

GAMP = +4.2°~ +4.7°, GAMF = -15.4°~ -11.2°



形番	APMX	DC	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	エア穴	カッタ締付けボルト	インサート
TPTN12M050B22.0R04	11	50	4	47	40	22	20	10.4	6.3	0.4	あり	CM10X30H	TN*U12...
TPTN12M050B22.0R05	11	50	5	47	40	22	20	10.4	6.3	0.4	あり	CM10X30H	TN*U12...
TPTN12M063B22.0R05	11	63	5	47	40	22	20	10.4	6.3	0.6	あり	CM10X30H	TN*U12...
TPTN12M063B22.0R06	11	63	6	47	40	22	20	10.4	6.3	0.6	あり	CM10X30H	TN*U12...
TPTN12J080B25.4R06	11	80	6	58	50	25.4	26	9.5	6	1.1	あり	CM12X30H	TN*U12...
TPTN12J080B25.4R08	11	80	8	58	50	25.4	26	9.5	6	1.1	あり	CM12X30H	TN*U12...
TPTN12M080B27.0R06	11	80	6	58	50	27	22	12.4	7	1.1	あり	CM12X30H	TN*U12...
TPTN12M080B27.0R08	11	80	8	58	50	27	22	12.4	7	1.1	あり	CM12X30H	TN*U12...
TPTN12J100B31.7R07	11	100	7	67	50	31.75	32	12.7	8	1.4	あり	TMBA-M16H	TN*U12...
TPTN12J100B31.7R10	11	100	10	67	50	31.75	32	12.7	8	1.4	あり	TMBA-M16H	TN*U12...
TPTN12M100B32.0R07	11	100	7	67	50	32	28.5	14.4	8	1.4	あり	TMBA-M16H	TN*U12...
TPTN12M100B32.0R10	11	100	10	67	50	32	28.5	14.4	8	1.4	あり	TMBA-M16H	TN*U12...
TPTN12J125B38.1R08	11	125	8	71	63	38.1	38	15.9	10	2.4	あり	TMBA-M20H	TN*U12...
TPTN12J125B38.1R12	11	125	12	71	63	38.1	38	15.9	10	2.5	あり	TMBA-M20H	TN*U12...
TPTN12M125B40.0R08	11	125	8	71	63	40	32	16.4	9	2.3	あり	TMBA-M20H	TN*U12...
TPTN12M125B40.0R12	11	125	12	71	63	40	32	16.4	9	2.4	あり	TMBA-M20H	TN*U12...
TPTN12M160B40.0R10N	11	160	10	100	63	40	29	16.4	9	4.5	なし	-	TN*U12...
TPTN12J160B50.8R10N	11	160	10	100	63	50.8	41	19	11	4.5	なし	-	TN*U12...

部品

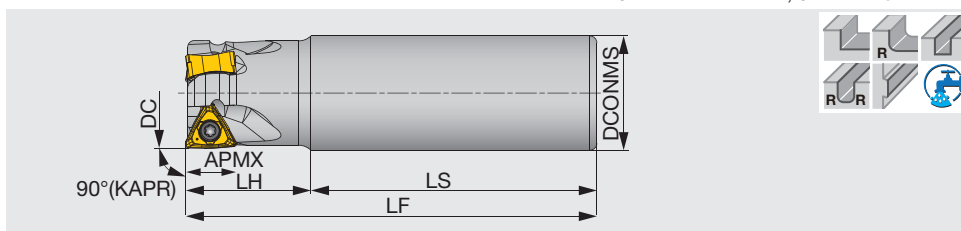
形番	締付けねじ	グリッパ	トルクスビット	焼きつき防止剤	カッタ締付けボルト1	カッタ締付けボルト2
TPTN12M050, 063B...	CSPB-3.5	H-TB2W	BLDIP15/S7	M-1000	-	CM10X30H
TPTN12*080B...	CSPB-3.5	H-TB2W	BLDIP15/S7	M-1000	-	CM12X30H
TPTN12*100B...	CSPB-3.5	H-TB2W	BLDIP15/S7	M-1000	TMBA-M16H	-
TPTN12*125B...	CSPB-3.5	H-TB2W	BLDIP15/S7	M-1000	TMBA-M20H	-
TPTN12*160B...	CSPB-3.5	H-TB2W	BLDIP15/S7	M-1000	-	-

※ 推奨締付けトルク (N·m): CSPB-3.5 = 3.5

EPTN07

ねじ止め式直角肩加工用 柄付きカッタ、三角形両面仕様インサート使用

GAMP = +4.2°~ +4.7°, GAMF = -15.4°~ -11.2°



形番	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH ⁽¹⁾	LF ⁽¹⁾	WT(kg)	エア穴	インサート
EPTN07M018C16.0R02	6.5	18	2	16	60	25	85	0.13	あり	TN ^μ U07...
EPTN07M020C20.0R02	6.5	20	2	20	70	30	100	0.22	あり	TN ^μ U07...
EPTN07M020C20.0R02L	6.5	20	2	20	135	50	185	0.41	あり	TN ^μ U07...
EPTN07M020C20.0R03	6.5	20	3	20	70	30	100	0.215	あり	TN ^μ U07...
EPTN07M025C25.0R03	6.5	25	3	25	80	35	115	0.41	あり	TN ^μ U07...
EPTN07M025C25.0R03L	6.5	25	3	25	150	70	220	0.78	あり	TN ^μ U07...
EPTN07M025C25.0R04	6.5	25	4	25	80	35	115	0.41	あり	TN ^μ U07...
EPTN07M032C32.0R04	6.5	32	4	32	80	35	115	0.66	あり	TN ^μ U07...
EPTN07M032C32.0R05	6.5	32	5	32	80	35	115	0.67	あり	TN ^μ U07...

(1) コーナR0.8での値。R0.4では寸法が異なります。P.10を参照ください。

部品



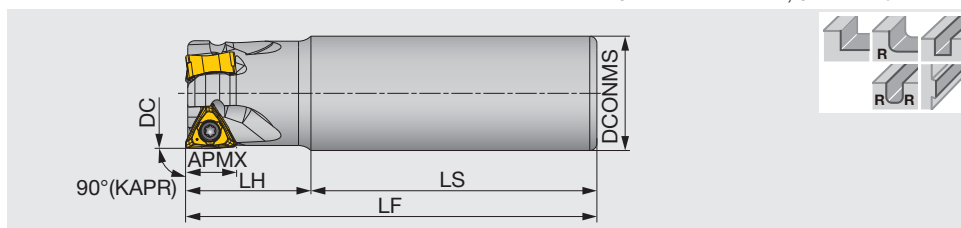
形番	締付けねじ	スパナ
EPTN07...	CSPB-2.5SH	IP-7D

※ 推奨締付けトルク (N-m): CSPB-2.5SH = 1.1

EPTN12

ねじ止め式直角肩加工用 柄付きカッタ、三角形両面仕様インサート使用

GAMP = +4.2°~ +4.7°, GAMF = -15.4°~ -11.2°



形番	APMX	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	エア穴	インサート
EPTN12M032C32.0R02N	11	32	2	32	80	35	115	0.7	なし	TN ^μ U12...
EPTN12M032C32.0R03N	11	32	3	32	80	35	115	0.7	なし	TN ^μ U12...
EPTN12M040C32.0R03N	11	40	3	32	80	35	115	0.8	なし	TN ^μ U12...
EPTN12M040C32.0R04N	11	40	4	32	80	35	115	0.8	なし	TN ^μ U12...

部品



形番	締付けねじ	グリップ	トルクスビット	焼きつき防止剤
EPTN12...	CSPB-3.5	H-TB2W	BLDIP15/S7	M-1000

※ 推奨締付けトルク (N-m): CSPB-3.5 = 3.5

標準切削条件

07 サイズ

ISO	被削材	硬さ	選択基準	材種	切削速度 Vc (m/min)	刃当り送り fz (mm/t)
P	炭素鋼 SS400, S15C など	- 200 HB	第一選択	AH3225	100 - 250	0.07 - 0.2
		- 200 HB	耐欠損性重視	AH3135	100 - 250	0.07 - 0.2
	高炭素鋼, 合金鋼 S45C, SCM440 など	- 300 HB	第一選択	AH3225	100 - 230	0.07 - 0.15
		- 300 HB	耐欠損性重視	AH3135	100 - 230	0.07 - 0.15
	プリハードン鋼 NAK80, PX5 など	30 - 40 HRC	第一選択	AH3225	100 - 180	0.07 - 0.15
		30 - 40 HRC	耐欠損性重視	AH3135	100 - 180	0.07 - 0.15
M	ステンレス鋼 SUS304 など	-	第一選択	AH3135	90 - 200	0.07 - 0.15
		-	耐摩耗性重視	AH3225	90 - 200	0.07 - 0.15
K	ネズミ鋳鉄 FC250 など	150 - 250 HB	第一選択	AH120	140 - 250	0.07 - 0.2
		150 - 250 HB	耐欠損性重視	AH3225	140 - 250	0.07 - 0.2
	ダグタイル鋳鉄 FCD450 など	150 - 250 HB	第一選択	AH120	110 - 200	0.07 - 0.15
		150 - 250 HB	耐欠損性重視	AH3225	110 - 200	0.07 - 0.15
S	チタン合金 Ti-6Al-4V など	-	第一選択	AH3135	20 - 60	0.07 - 0.15
		耐熱合金 インコネル 718 など	-	第一選択	AH120	20 - 40

標準切削条件

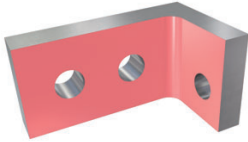
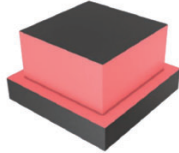
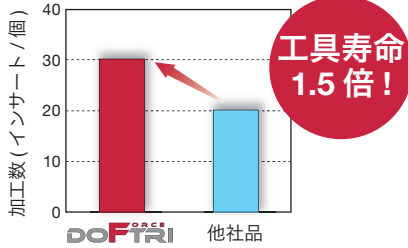
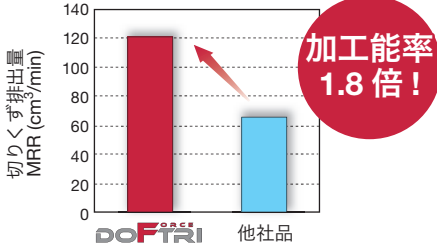
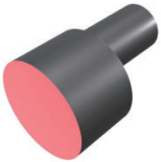
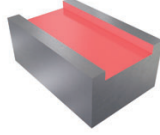
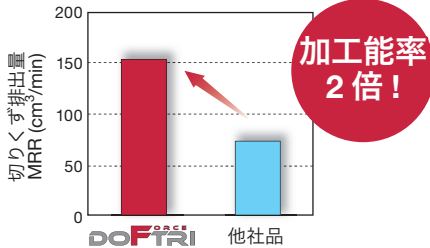
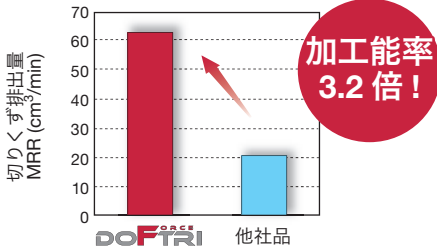
12 サイズ

ISO	被削材	硬さ	選択基準	材種	チップブレード	切削速度 Vc (m/min)	刃当り送り fz (mm/t)
P	炭素鋼 SS400, S15C など	- 200 HB	第一選択	AH3225	MJ	100 - 250	0.08 - 0.3
		- 200 HB	耐久損性重視	AH3135	MJ	100 - 250	0.08 - 0.3
		- 200 HB	耐摩耗性重視	T3225	MJ	100 - 300	0.08 - 0.3
		- 200 HB	低抵抗重視	AH3225	NMJ	100 - 250	0.08 - 0.14
	高炭素鋼, 合金鋼 S45C, SCM440 など	- 300 HB	第一選択	AH3225	MJ	100 - 230	0.08 - 0.3
		- 300 HB	耐久損性重視	AH3135	MJ	100 - 230	0.08 - 0.3
		- 300 HB	耐摩耗性重視	T3225	MJ	100 - 280	0.08 - 0.3
		- 300 HB	低抵抗重視	AH3225	NMJ	100 - 230	0.08 - 0.14
	プリハードン鋼 NAK80, PX5 など	30 - 40 HRC	第一選択	AH3225	MJ	100 - 180	0.08 - 0.25
		30 - 40 HRC	耐久損性重視	AH3135	MJ	100 - 180	0.08 - 0.25
		30 - 40 HRC	耐摩耗性重視	T3225	MJ	100 - 200	0.08 - 0.25
		30 - 40 HRC	低抵抗重視	AH3225	NMJ	100 - 180	0.08 - 0.14
M	ステンレス鋼 SUS304 など	-	第一選択	AH3135	MJ	90 - 200	0.08 - 0.25
		-	耐摩耗性重視	T3225	MJ	90 - 250	0.08 - 0.25
		-	低抵抗重視	AH3135	NMJ	90 - 200	0.08 - 0.14
K	ネズミ鋳鉄 FC250 など	150 - 250 HB	第一選択	AH120	MJ	140 - 250	0.08 - 0.3
		150 - 250 HB	耐久損性重視	AH3225	MJ	140 - 250	0.08 - 0.3
		150 - 250 HB	耐摩耗性重視	T1215	MJ	140 - 300	0.08 - 0.3
		150 - 250 HB	低抵抗重視	AH120	NMJ	140 - 250	0.08 - 0.14
	ダグタイル鋳鉄 FCD450 など	150 - 250 HB	第一選択	AH120	MJ	110 - 200	0.08 - 0.25
		150 - 250 HB	耐久損性重視	AH3225	MJ	110 - 200	0.08 - 0.25
		150 - 250 HB	耐摩耗性重視	T1215	MJ	110 - 250	0.08 - 0.25
		150 - 250 HB	低抵抗重視	AH120	NMJ	110 - 200	0.08 - 0.14
		S	チタン合金 Ti-6Al-4V など	-	第一選択	AH3135	MJ
-	低抵抗重視			AH3135	NMJ	20 - 60	0.08 - 0.14
耐熱合金 インコネル 718 など	-		第一選択	AH120	MJ	20 - 40	0.07 - 0.18
	-		低抵抗重視	AH120	NMJ	20 - 40	0.07 - 0.14


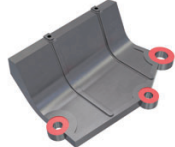
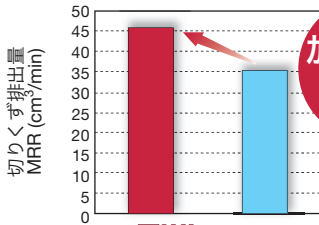
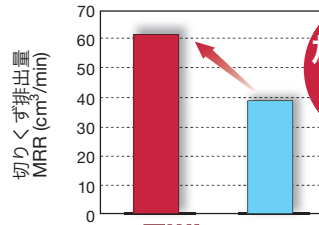
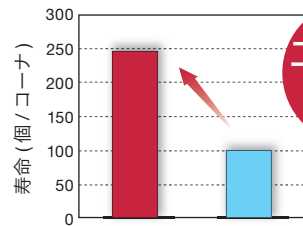
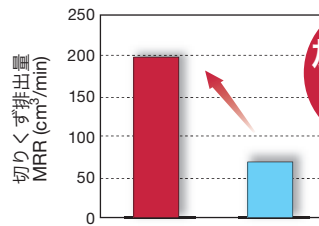
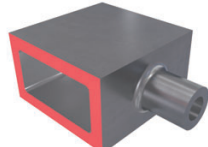
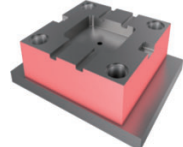
NMJ ブレードの使用時は切りくず厚みが下表の数値を超えないようにご注意ください。

形番	切りくず厚み (mm)
TNMU120708PER-NMJ	< 0.2

加工事例

加工部品名		ブラケット	機械部品
カッタ		TPTN12M050B22.0R05 (φ50 mm, z = 5)	EPTN12M040C32.0R04N (φ40 mm, z = 4)
インサート		TNMU120708PER-MJ	TNMU120708PER-NMJ
材種		AH3225	AH3135
被削材		SS400	S45C
被削材		 P	 P
切削条件	切削速度 : Vc (m/min)	140	251
	刃当り送り : fz (mm/t)	0.12	0.14
	送り速度 : Vf (mm/min)	535	1119
	切込み : ap (mm)	1.5	4
	切削幅 : ae (mm)	36	27
	加工形態	肩削り加工	肩削り加工
	切削油	湿式	なし
使用機械		立形 M/C, BT40	横形 M/C, BT40
結果	加工数 (インサート/個)		
	結果	独自の切れ刃形状と鋼加工に最適な材種の組合せによって、DoForce-Tri は長寿命化を実現。	DoForce-Tri NMJ プレーカは、ニック刃形により切削抵抗を小さくし、びびりを抑制するため、従来の2倍の切込みでも安定した長寿命を達成。
加工部品名		クランクシャフト	機械部品
カッタ		TPTN12M160B40.0R10N (φ160 mm, z = 10)	EPTN07M025C25.0R04 (φ25 mm, z = 4)
インサート		TNMU120708PER-MJ	TNMU070308PER-MJ
材種		AH3135	AH3135
被削材		S55C	SUS304
被削材		 P	 M
切削条件	切削速度 : Vc (m/min)	135	196
	刃当り送り : fz (mm/t)	0.157	0.13
	送り速度 : Vf (mm/min)	420	1298
	切込み : ap (mm)	3	2
	切削幅 : ae (mm)	125	25
	加工形態	肩削り加工	溝加工
	切削油	エアブロー	エアブロー
使用機械		横中ぐり盤, BT50	横形 M/C, BT40
結果	加工数 (インサート/個)		
	結果	他社の肩削り工具は、びびりの問題から条件が上げられなかったが、DoForce-Tri のヘリカル切れ刃により1.2倍の切込み、1.7倍の刃数でも安定加工が可能となった。	刃当り送りと刃数UPで、他社ポジインサートの3.2倍の能率を達成。また、同等の加工面品位が得られた。

加工事例

加工部品名		ベアリングハウジング	ブラケット
カッタ		EPTN07M032C32.0R05 (φ32 mm, z = 5)	EPTN07M025C25.0R04 (φ25 mm, z = 4)
インサート		TNMU070308PER-MJ	TNMU070308PER-MJ
材種		AH3135 FC250	AH120 FCD400
被削材		 K	 K
切削条件	切削速度 : Vc (m/min)	320	180
	刃当り送り : fz (mm/t)	0.06	0.08
	送り速度 : Vf (mm/min)	960	690
	切込み : ap (mm)	2	4
	切削幅 : ae (mm)	24	22
	加工形態	溝加工	平面加工
	使用機械	横形 M/C, BT40	立形 M/C, BT40
結果	 <p>加工能率 1.3倍!</p> <p>切りくず排出量 MRR (cm³/min)</p> <p>DOFORCE-TRI 他社品</p> <p>他社ポジインサートよりも高い刃当り送りと多刃ボディにより、1.3倍の切りくず排出性を達成。</p>	 <p>加工能率 1.6倍!</p> <p>切りくず排出量 MRR (cm³/min)</p> <p>DOFORCE-TRI 他社品</p> <p>良好な切れ味によって、刃数が多くなるにもかかわらず、びびりなく加工可能で、能率1.6倍向上を確認。</p>	
	<p>切削速度 : Vc (m/min)</p>	150	200
刃当り送り : fz (mm/t)	0.2	0.2	
送り速度 : Vf (mm/min)	950	965	
切込み : ap (mm)	6	5	
切削幅 : ae (mm)	20	40	
加工形態	平面加工	肩削り加工	
切削油	湿式	湿式	
使用機械	横形 M/C, BT50	横形 M/C, BT50	
結果	 <p>工具寿命 2.4倍!</p> <p>寿命 (個/コーナー)</p> <p>DOFORCE-TRI 他社品</p> <p>独自の切れ刃形状と鋳鉄加工に最適な材種の組合せによって、DoForce-Tri は他社品よりも長寿命となった。</p>	 <p>加工能率 2.7倍!</p> <p>切りくず排出量 MRR (cm³/min)</p> <p>DOFORCE-TRI 他社品</p> <p>他社の肩削り工具は、びびりの問題から切込みが上げられなかったが、DoForce-Tri のヘリカル切れ刃により良好な切れ味を持ったため、2倍の速度、1.7倍の切込みでも優れた壁面品位。</p>	
	加工部品名	キャリアー	モールドベース
カッタ	TPTN12R063M22.0E06 (φ63 mm, z = 6)	TPTN12J080B25.4R06 (φ80 mm, z = 6)	
インサート	TNGU120708PER-MJ	TNMU120708PER-MJ	
材種	AH120 パーライト鋳鉄 (250 HB)	AH120 FCD600	
被削材	 K	 K	

FIXED TORQUE WRENCH フィックスド・トルク・レンチ

クランプ時の力を一定化し刃先位置精度を向上

■ 抜群の使いやすさ

ハンドル

マルチコンポーネントによって滑りを抑制。少ない力で必要なトルクが得られる。



トルク管理

クリック音によって必要トルクに達したことをお知らせ。必要トルクが表記されており、目視で判別しやすい。

■ 高精度トルク管理と耐久性

耐久性と良好な嵌めあい性

先端に、ビーハクロームトップ加工を施し、高精度かつ高い耐摩耗性を実現。本体には高級クロームバナジウムモリブデン鋼製を全身焼入れでクロームメッキ仕上げし、高い耐久性を発揮。

様々な工具に対応可能

細身のブレードはポケットの深い工具にも対応可能。



ハンドル

例 TW - D - 0.6NM

① Torque Wrench ② Driver type ③ トルク



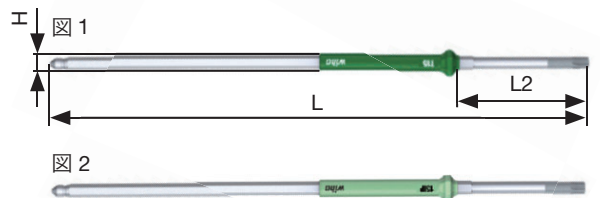
形番	在庫	トルク (N-m)	精度 (%)	øD	L
TW-D-0.6NM	●	0.6	10	34	130
TW-D-0.9NM	●	0.9	10	34	130
TW-D-1.1NM	●	1.1	10	34	130
TW-D-1.4NM	●	1.4	10	34	130
TW-D-2.5NM	●	2.5	10	34	130
TW-D-3.0NM	●	3.0	10	34	130
TW-D-3.5NM	●	3.5	10	34	130

1 ケース 1 本入り

ビット

例 TW - B - T6

① Torque Wrench ② Blade ③ トルクス



形番	在庫	トルクス	H	L	L2	図
TW-B-T6	●	T6	4	175	42	1
TW-B-T7	●	T7	4	175	42	1
TW-B-T8	●	T8	4	175	42	1
TW-B-T9	●	T9	4	175	42	1
TW-B-T10	●	T10	4	175	42	1
TW-B-T15	●	T15	4	175	42	1
TW-B-6IP	●	6IP	4	175	42	2
TW-B-7IP	●	7IP	4	175	42	2
TW-B-8IP	●	8IP	4	175	42	2
TW-B-10IP	●	10IP	4	175	42	2
TW-B-15IP	●	15IP	4	175	42	2

1 ケース 1 本入り

■ 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5-4-2(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(イシイビル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

⚠ 安全上の注意点

- 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

タンガロイ公式アカウント

facebook.com/tungaloyjapan

twitter.com/tungaloyjapan

製品動画はこちら



www.youtube.com/tungaloycorporation

製品のお問い合わせは



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



AS9100 認証取得
登録番号 78006
登録日 2015.11.04
ISO 14001 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。

Jan. 2022 (TJ)