



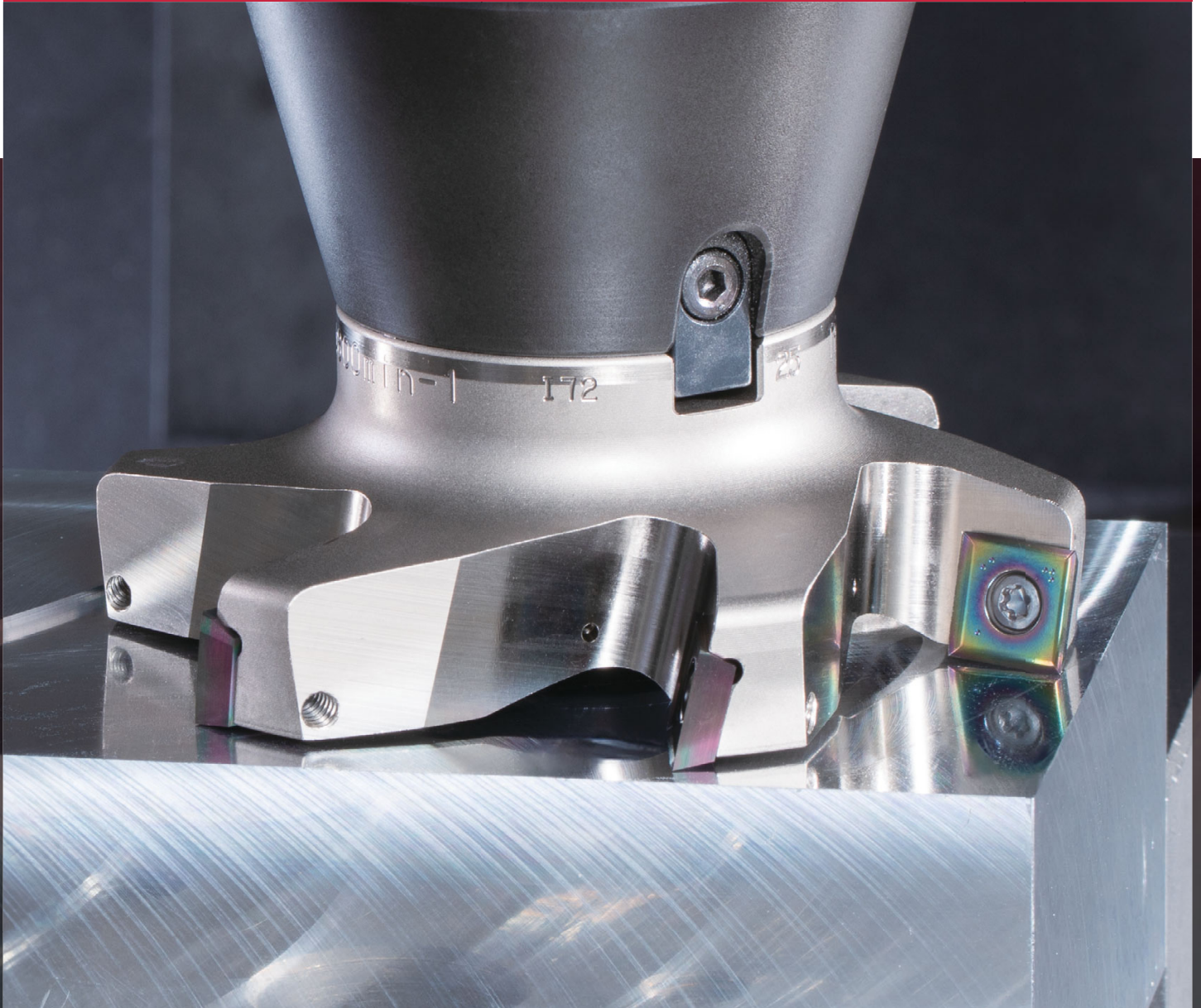
製品情報はこちら

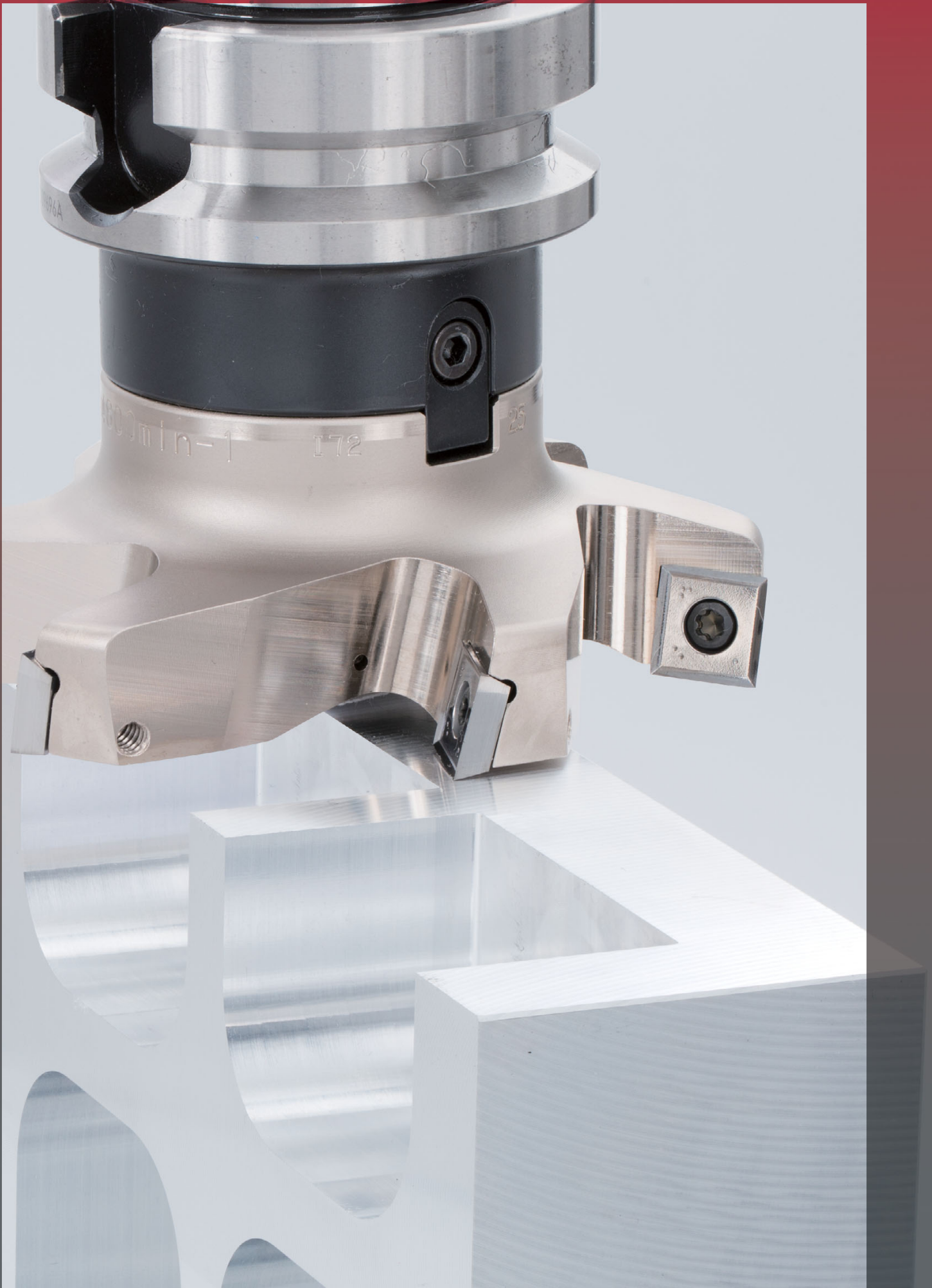
平面加工用カッタ

**T/EFE & DPD & EDPD**

Tungaloy Report No. 348-J

# 非鉄金属加工の生産性を向上させる DLC インサートを拡充

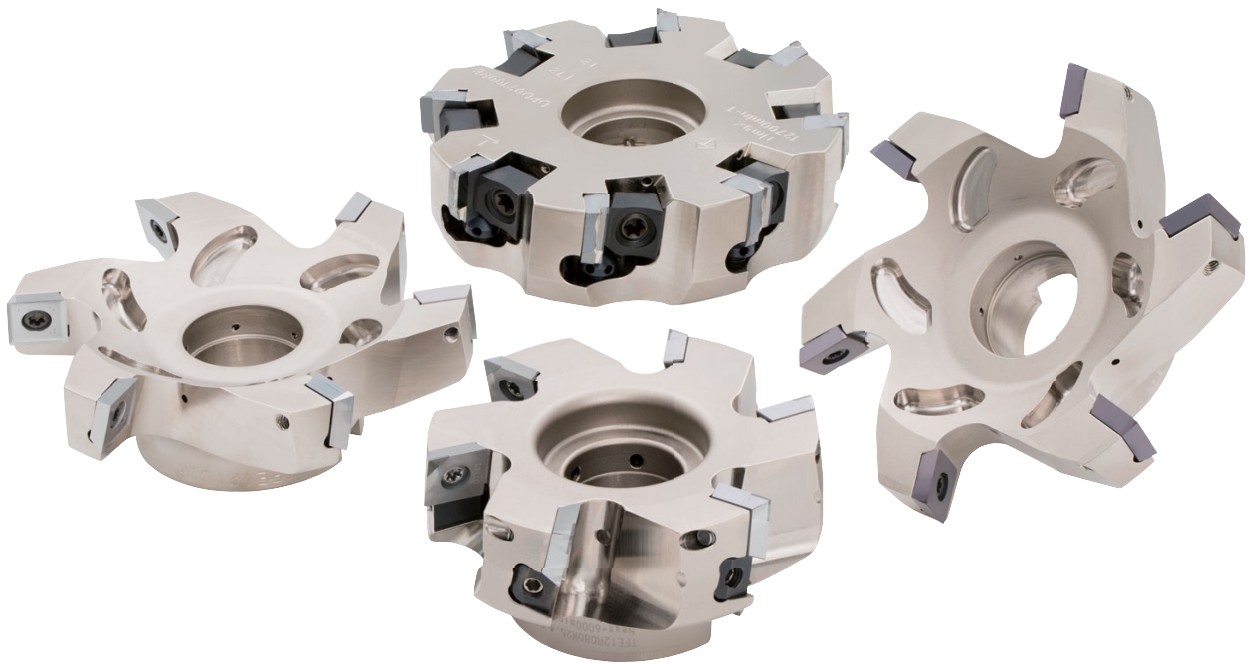






## T/EFE & DPD & EDPD

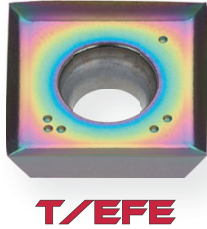
---



軽量ボディと多彩な材種で  
低剛性機械の高精度加工を実現

# T/EFE & DPD & EDPD

## ■ 耐溶着性、耐熱性と密着性に優れた高硬度 DLC 材種を新規ラインナップ

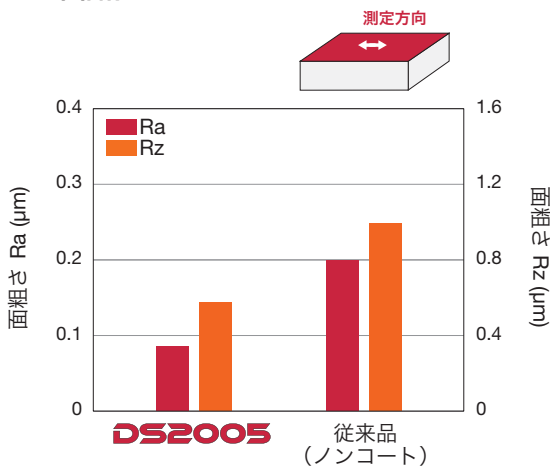


New

### DS2005 N

- ・独自の高硬度 DLC コーティングを採用
- ・耐溶着性に優れ、良好な加工面品位を実現
- ・高い密着性、硬度と耐熱性により、非鉄金属加工で安定した長寿命を発揮

### ■ 加工面品位



さらい刃への溶着なし



さらい刃への溶着発生

ノンコート従来品と比較し、溶着を抑制し、良好な面粗さおよび加工面品位。

- N** カッタ : TFE12063R (φ63 mm, CICT = 3)  
 インサート : SEGT12X4ZEFR-AJ DS2005  
 被削材 : ADC12  
 切削速度 : Vc = 1000 m/min  
 刃当り送り : fz = 0.1 mm/t  
 切込み : ap = 0.5 mm  
 切削幅 : ae = 50 mm  
 切削油 : 湿式

### コーテッド超硬/超硬

#### AH120 KP

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

#### AH140 M

- ・耐クラック性の高い膜と高靱性母材で高い耐欠損性
- ・ステンレス鋼の加工に最適

#### KS05F N

- ・微粒子超硬材種
- ・刃立ち性が良く、耐摩耗性にも優れる

New

#### DS2005 N

- ・独自の高硬度 DLC コーティングを採用
- ・耐溶着性に優れ、良好な加工面品位を実現

### サーメット

#### NS740 P

- ・加工面の溶着を抑え良好な仕上げ加工が可能
- ・耐欠損性、耐熱裂性に優れる

### PCD

#### DX140 N

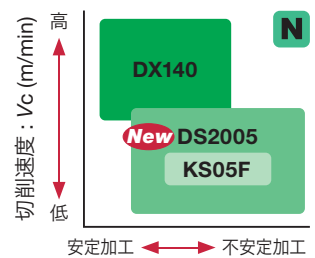
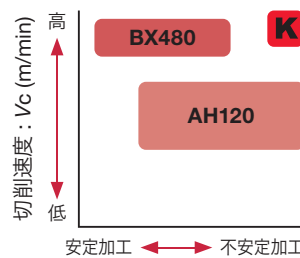
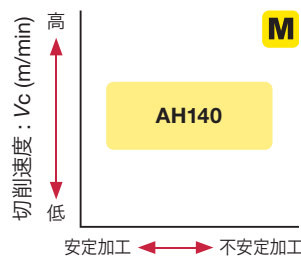
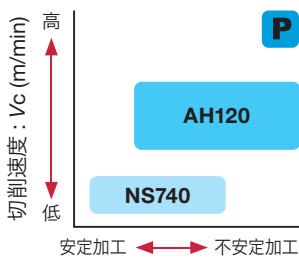
- ・粒径が大きいダイヤモンドを採用し、高い耐摩耗性を発揮

### CBN




#### BX480 K

- ・中粒 CBN が高密度に結合した高含有 CBN 材種で高速加工でも高い耐摩耗性を発揮

### ■ 対応領域



## 3種類の軽量カッタで低剛性機械・ワークでの精密な正面仕上げに対応

		T/EFE		DPD & EDPD
			 調整機構付き	
		P.5 -	P.6 -	P.12 -
対応被削材		PMKN		N
切込み角		85.5°		90°
最大切込み APMX	超硬	8		-
	PCD	3.5		7
	CBN	1.5		-
振れ調整機構		×	○	○
再研対応		×	×	○
高速加工		○	○	◎

### ■ TFE12 / EFE12

非鉄材料の荒加工～仕上加工。専用インサートで鋼、鋳鉄、ステンレス鋼も対応可能。

#### 軽量ボディ

鋼製ボディでありながら軽量化を実現。  
BT30 マシニングセンタでの使用も可能。

#### クーラントスルー対応

スムーズな切りくず排出を実現し、  
切りくず噛み込みを抑制。

#### インサートの信頼性が向上

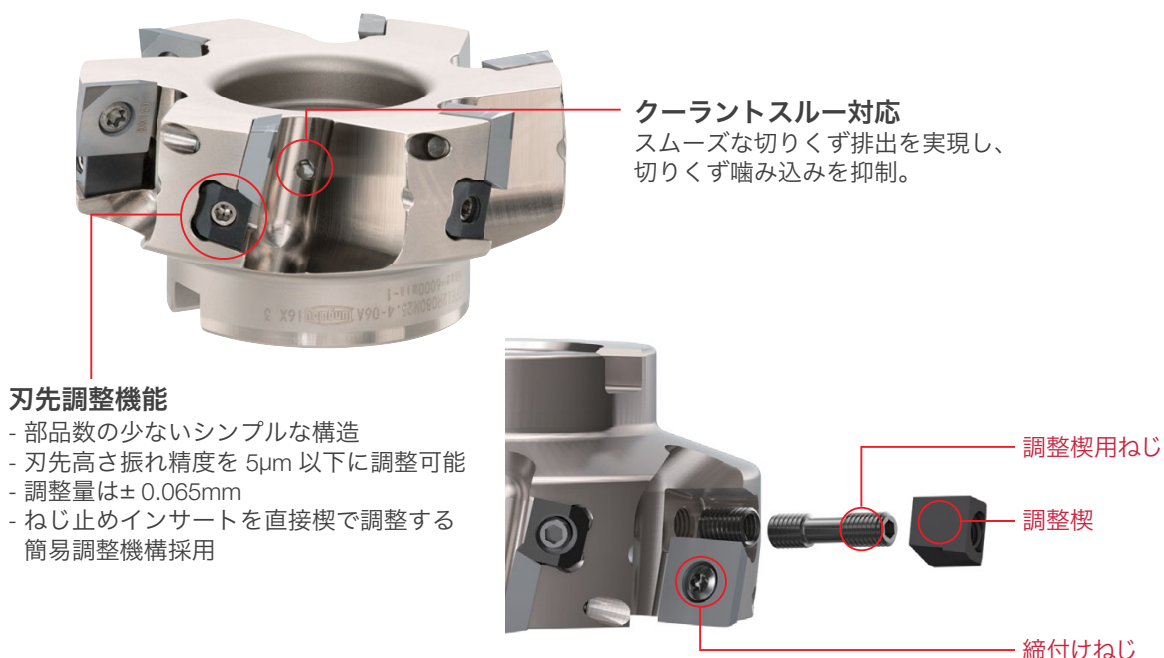
トルクスプラス®を採用した締付け  
ねじにより、インサートの信頼性が  
向上し、長寿命化。



# T/EFE & DPD & EDPD

## ■ TFE12R...-...A

調整機構で非鉄材料の仕上げ加工に対応。専用チップで鋼、鋳鉄、ステンレス鋼も対応可能。



## ■ 豊富なインサートバリエーション

転削加工における優れた経済性の実現に最適なツールを選択可能。

### アルミ・銅合金用 **N**

超硬		PCD		
汎用型	低抵抗型 (AJ)	普通刃	さらい刃	バリ取りさらい刃

### 鋼・鋳鉄・ステンレス用 **P K M**

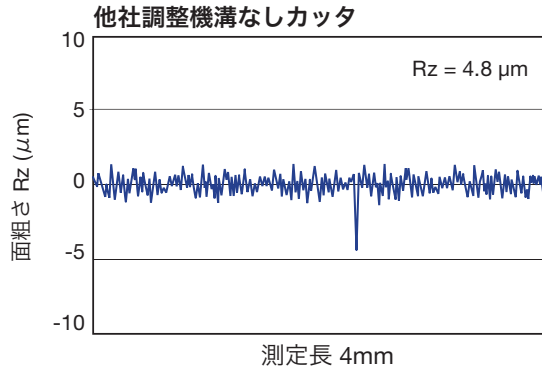
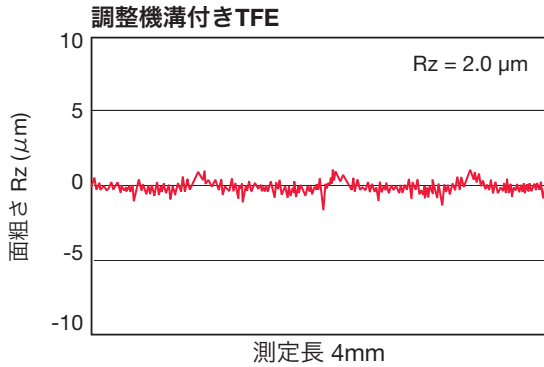


### 鋳鉄用 **K**

CBN		
普通刃	さらい刃	バリ取りさらい刃

## ■ 切削性能

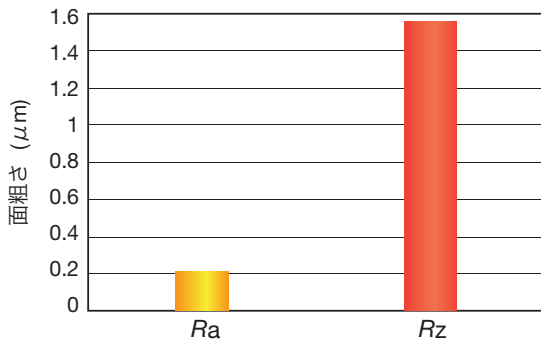
### ■ 加工面粗さの比較 - PCD インサート



**N** カッタ : TFE12R080M25.4-06A (ø80 mm, CICT = 6)  
 インサート : SEGW12X4ZEFR-D DX140  
 機械 : 立形 5 軸 M/C  
 BT40 15/22 kW (Max. 12,000 min<sup>-1</sup>)  
 切削条件 : Vc = 1,500 m/min, n = 5,968 min<sup>-1</sup>  
 fz = 0.2 mm/t, Vf = 7,162 mm/min  
 ap = 2.0 mm, ae = 67 mm

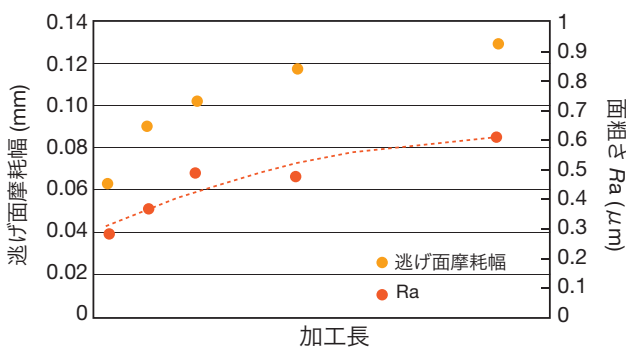
切削油 : 湿式  
 被削材 : AC4C-T6  
 加工形態 : 平面加工

### ■ 加工面粗さ - CBN インサート



**K** カッタ : TFE12R100M25.4-08A (ø100 mm, CICT = 8)  
 インサート : 2QP-SECW12X412ZETR BX480  
 機械 : 立形 3 軸 M/C  
 BT50 30/25 kW (Max. 10,000 min<sup>-1</sup>)  
 切削条件 : Vc = 1,500 m/min, n = 4,777 min<sup>-1</sup>  
 fz = 0.3 mm/t, Vf = 11,456 mm/min  
 ap = 0.5 mm, ae = 65 mm  
 刃先高さ振れ : < 2 μm  
 切削油 : 乾式  
 被削材 : FC250 / 250 (200x100)  
 加工形態 : 平面加工

### ■ BX480 の切削性能

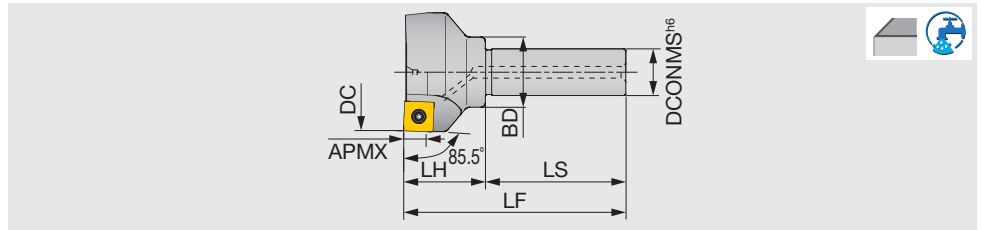


**K** カッタ : TFE12R080M25.4-06A (ø80 mm, CICT = 6)  
 インサート : 2QP-SECW12X412ZETR BX480  
 機械 : 立形 3 軸 M/C  
 BT50 30/22 kW (Max. 15,000 min<sup>-1</sup>)  
 切削条件 : Vc = 1,200 m/min, n = 4,777 min<sup>-1</sup>  
 fz = 0.3 mm/t, Vf = 8,599 mm/min  
 ap = 0.3 mm, ae = 50 mm  
 刃先高さ振れ : < 2 μm  
 切削油 : 乾式  
 被削材 : FC300 / 300 (200x100)  
 加工形態 : 平面加工

## EFE12R

### ねじ止め式平面加工用柄付きカッタ

GAMP = +13°, GAMF = +7°

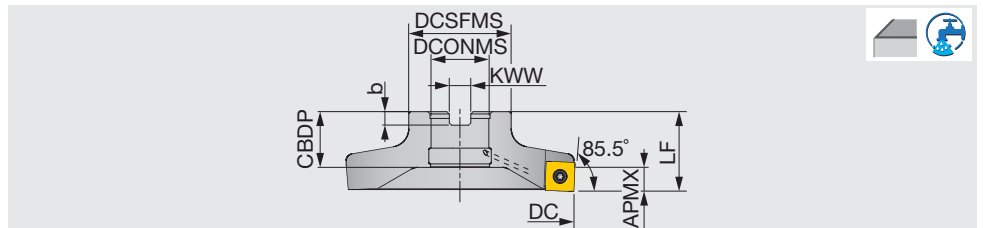
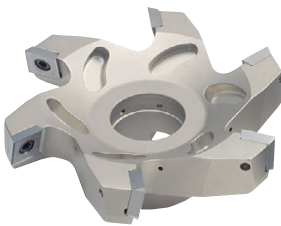


形番	APMX	DC	CICT	DCONMS	BD	LS	LH	LF	WT(kg)	エア穴	インサート
EFE12050R	8	50	3	20	30	60	35	95	0.37	あり	SEG*12X4...

## TFE12R

### ねじ止め式平面加工用ポアタイプカッタ 軽量ボディ

GAMP = +13°, GAMF = +7°

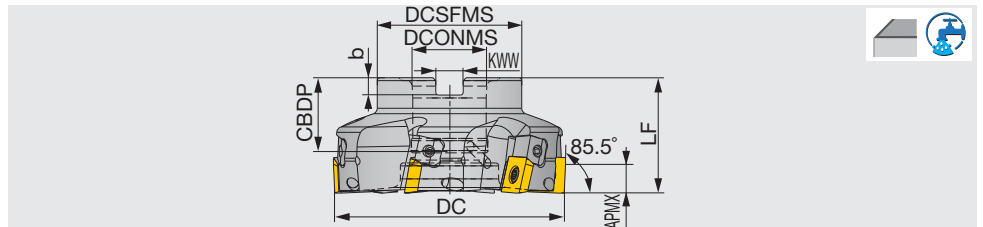


形番	APMX	DC	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	エア穴	インサート
TFE12063R	8	63	3	45	35	22	19	10	6	0.34	あり	SEG*12X4...
TFE12080R	8	80	4	50	35	25.4	24.5	9.5	6	0.45	あり	SEG*12X4...
TFE12100R	8	100	6	50	35	25.4	24.5	9.5	6	0.59	あり	SEG*12X4...
TFE12125R	8	125	6	50	35	25.4	24.5	9.5	6	0.9	あり	SEG*12X4...

## TFE12R...-...A

### ねじ止め式平面加工用ポアタイプカッタ 刃先高さ調整機構付き

GAMP = +13°, GAMF = +7°



形番	APMX	DC	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT(kg)	エア穴	インサート
TFE12R080M25.4-06A	8	80	6	50	40	25.4	26	9.5	6	0.70	あり	SEG*12X4...
TFE12R080M27.0E06A	8	80	6	55	40	27	22	12.4	7	0.69	あり	SEG*12X4...
TFE12R100M25.4-08A	8	100	8	50	40	25.4	26	9.5	6	1.15	あり	SEG*12X4...
TFE12R100M27.0E08A	8	100	8	55	40	27	22	12.4	7	1.11	あり	SEG*12X4...
TFE12R125M31.7-10A	8	125	10	70	50	31.7	32	12.7	8	2.24	あり	SEG*12X4...
TFE12R125M32.0E10A	8	125	10	70	50	32	28.5	14.4	8	2.14	あり	SEG*12X4...

### 部品



形番	締付けねじ	調整楔	焼きつき防止剤 (別売品)	カッタ締付ボルト1	カッタ締付ボルト2	調整楔用ねじ	スパナ	スパナ
EFE12000R	CSPB-4S	-	(M-1000)	-	-	-	-	IP-15D
TFE12063R	CSPB-4S	-	(M-1000)	-	CM10X30H	-	-	IP-15D
TFE12080R - TFE12125R	CSPB-4S	-	(M-1000)	TMBA-M12H	-	-	-	IP-15D
TFE12R**A	CSTB-4	FW-701R	(M-1000)	TMBA-M12H	-	MCS520-2.5	P-2.5T	T-15LB

推奨締付けトルク: 3.5 N・m



## 標準切削条件

ISO	被削材	硬さ	材種	形状	切削速度 Vc (m/min)	刃送り送り fz (mm/t)
<b>P</b>	炭素鋼・合金鋼	< 300HB	AH120	SEGW12X4ZEPR	100 - 180	0.03 - 0.15
		< 300HB	NS740	SEGW12X4ZEPR	100 - 180	0.03 - 0.15
<b>M</b>	ステンレス鋼	< 250HB	AH140	SEGW12X4ZEPR	80 - 180	0.03 - 0.15
<b>K</b>	普通铸铁・ダクタイル铸铁	150 - 250 HB	AH120	SEGW12X4ZEPR	100 - 200	0.03 - 0.15
	ねずみ铸铁	150 - 250 HB	BX480	2QP- SECW12X412ZETR	800 - 1500	0.05 - 0.3
	ダクタイル铸铁	150 - 250 HB	BX480	2QP- SECW12X412ZETR	500 - 800	0.05 - 0.2
<b>N</b>	铸造アルミ合金/ダイキャスト Si < 13%	-	DS2005, KS05F	SEGT12X4ZEFR-AJ	200 - 1500	0.05 - 0.2
		-	DX140	SEGW12X4ZEFR-D	200 - 1500	0.05 - 0.2
	铸造アルミ合金/ダイキャスト Si ≥ 13%	-	DS2005, KS05F	SEGT12X4ZEFR-AJ	80 - 200	0.05 - 0.2
		-	DX140	SEGW12X4ZEFR-D	200 - 500	0.05 - 0.2
	アルミ合金 1000 / 3000 / 5000 / 6000系 引張強度 350 N/mm <sup>2</sup> 未満	-	DS2005, KS05F	SEGT12X4ZEFR-AJ	200 - 1500	0.05 - 0.2
		-	DX140	SEGW12X4ZEFR-D	200 - 1500	0.05 - 0.2
	アルミ合金 2000 / 4000 / 7000系 引張強度 350 N/mm <sup>2</sup> 以上	-	DS2005, KS05F	SEGW12X4ZEFR	200 - 1500	0.05 - 0.2
		-	DX140	SEGW12X4ZEFR-D	200 - 1500	0.05 - 0.2
銅合金	-	DS2005, KS05F	SEGT12X4ZEFR-AJ	200 - 500	0.05 - 0.2	
	-	DX140	SEGW12X4ZEFR-D	200 - 500	0.05 - 0.2	

※工具突き出し長さがL/D = 3 (工具径の3倍)を超える場合には、左記切削条件(切削速度、送り)の70 ~ 80%を目安に設定してください。

## 各インサートの組合わせ方法

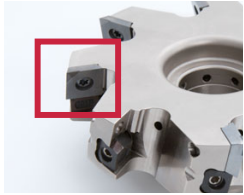
		汎用	加工面精度重視	バリ低減重視	
使用 イン サート	普通刃	SEGW12X4ZEFR-D DX140	◎	◎	
		2QP-SECW12X412ZETR BX480	◎	◎	
	さらい刃	SEGW12X4ZEFR-WD DX140	-	◎	-
		1QP-SECW12X4ZETR-W BX480	-	◎	-
	バリ取りさらい刃	SEGW12X4ZEFR-BD DX140	-	-	◎
1QP-SECW12X4ZETR-B BX480		-	-	◎	
各刃の組込み枚数		全数普通刃	さらい刃をカット内に 1 ~ 2枚	普通刃数:バリ取りさらい刃数 = 1:1 ※	
加工面精度 (粗さ・うねり)		△	◎	○	
加工面のバリ		△	○	◎	

- ・アルミ銅合金加工にて、①面粗度向上を希望される場合はさらい刃(-WD)の併用、②バリ抑制を希望される場合はバリ取りさらい刃(-BD)の併用を推奨します。
- ・アルミ・銅合金加工では湿式加工(水溶性切削油)を推奨します。鋼・铸铁・ステンレス加工では乾式切削を推奨します。
- ・铸铁加工にて①面粗度向上を希望される場合はさらい刃(1QP-SECW12X412ZETR-W)の併用、②バリ抑制を希望される場合はバリ取りさらい刃(1QP-SECW12X412ZETR-B)の併用を推奨します。

※交互に組み込み

## ■ 刃先高さ調整機構付TFEのインサート交換手順

### ① ポケットの洗浄



インサートを取り外し、ポケットにある切りくず等のごみをエアブローなどで除去。

### ② 高さ調整楔を緩める

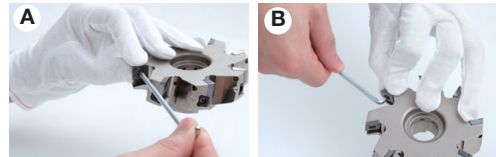


反時計回り：緩む  
楔が手前に進む  
刃先高さが下がる

時計回り：締まる  
楔が奥に進む  
刃先高さが上がる

同梱されている高さ調整用スパナにて高さ調整楔がカッタボディ最外径を超えない範囲で緩める。

### ③ インサートを取り付け、仮締め



インサートをポケットにあて、インサート締め付けスパナを用いねじを締める。仮止めなので、最初は写真 A のように締め込み、最終的に写真 B のように仮締めるが、きつく締めないように注意。

### ④ 高さの調整



ツールプリセットで刃先高さを測定し、最も高いインサートを目標に、高さ調整楔のねじを時計回りに締めこみ、目標位置付近まで調整。すべてのインサートを目標の高さ精度までそろえるように調整を行う。

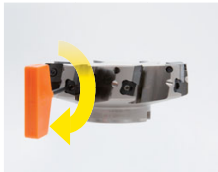
**注意**  
調整は高さを上げる方向のみで行うことができます。楔を緩めても(手前に戻しても)インサートを仮締めしているため、高さは下がりにません。高さを下げたい場合は手順①からやりなおして下さい。

### ⑤ インサートを本締め



左の写真のように、インサート締め付けスパナを使用し、各インサートを規定トルク (3.5N・m) で締め付け。

### ⑥ 最終調整



本締めした後に、ツールプリセットで刃先高さを確認する。ここで微調整を行うため楔を時計回りに締め込み、楔がインサートにあたるようにする。数ミクロンの微調整は可能。微調整が不可の場合は、目標値から外れているインサートのみ、手順①に戻り最初から調整を行う。

**注意**  
調整終了後インサート締め付けねじは増し締めしないようご注意ください。増し締めしてしまうと、楔へかかる力が弱まることがあり、楔が緩んでしまうことがあります。

### 注意事項

- ①ポケットの洗浄は必ず行ってください。ポケットにごみが付着している状態でインサートの取り付け及び調整を行った場合、刃先高さが加工途中で変化したり、加工状態に支障が出る恐れがあります。
- ②インサート交換時は高さ調整楔を必ず手順②の通り緩めてください。楔は決められた範囲内しか移動できないため、緩めることを忘れると、楔が交換ごとに奥に進んでしまうため、調整量が小さくなり、刃先高さの調整ができなくなります。
- ③インサートを仮締める際は必ずインサートを高さ調整楔へ押し当てながら締めてください。インサートの拘束面が楔に接していないと、楔がインサートに接するまで空振りするため、調整量が小さくなります。
- ④インサートの調整は高さを高くする方向でのみ行います。楔を緩めても高さが下がることはありませんので、目標値を超えてしまった際には、インサートと楔を緩めて手順①に戻ってください。楔を緩めた際に高さが下がるようであれば仮締めが緩すぎます。もう少し強く締めてください。仮締めの目安はスパナの長い柄の端で締め付けができなくなった後、短いほうの端を使用し始めた際に、そこを起点に45度程度締めこむくらいです。
- ⑤本締めの際、インサート締め付けねじの規定締付トルクを大きく超えるトルクで締め付けるとねじが破損する恐れがありますのでご注意ください。

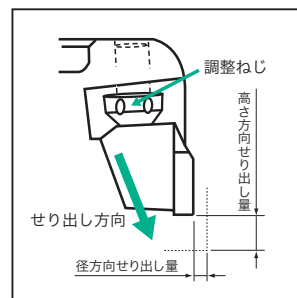
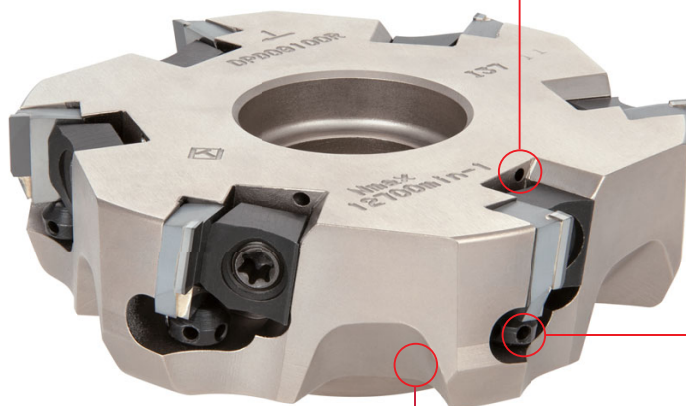
# T/EFE & DPD & EDPD

## DPD09 / EDPD09

### アルミ材の高速加工（荒加工～仕上げ加工）

#### クーラントスルー対応

スムーズな切りくず排出を実現し、切りくず噛み込みを抑制。

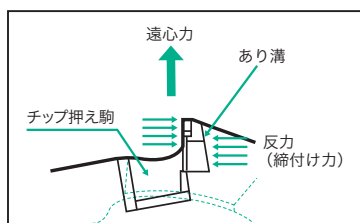


#### 高精度の調整機構

- 全刃調整機構の採用により、正面振れ 5  $\mu\text{m}$  以下に精度出しすることが可能
  - ユニークな調整機構で再研しても工具径の変化なし\*
- \*突き出しを合わせる必要があります。

#### 高速加工に適した高度なバランス取り

- 釣り合い等級：G16 (ISO1940/1)
- 最大切削速度： $V_c = 4000 \text{ m/min}$
- 飛散防止機構により高速加工も安心



#### 軽量ボディ

鋼製ボディでありながら軽量化を実現。BT30 マシニングセンタでの使用も可能。

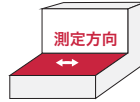
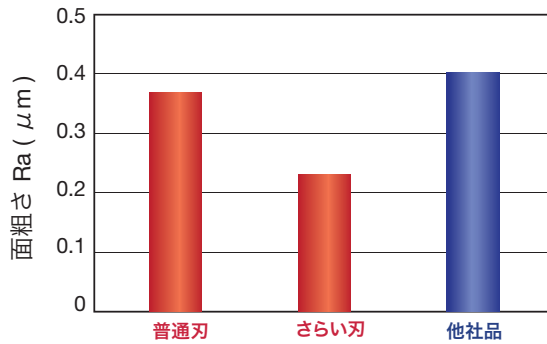
## 豊富なインサートバリエーション

アルミ・銅合金用 **N**

PCD		
		
普通刃	さらい刃	バリ取りさらい刃

## ■ 切削性能

### ■ 加工面粗さの比較



カッタ  
インサート

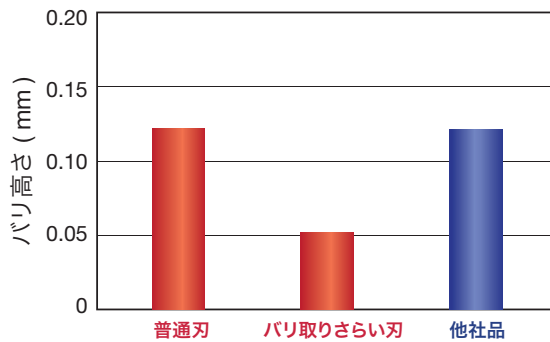
: DPD09125R (ø125 mm, CICT = 6)  
: YDEN0905PDFR-D DX140  
: YDEN0905PDFR-WD DX140

被削材  
切削速度  
刃当り送り  
切込み  
切削幅  
切削油

: ADC12  
: Vc = 3,000 m/min  
: fz = 0.1 mm/t  
: ap = 0.5 mm  
: ae = 60 mm  
: 湿式

普通刃のみでも他社品同等、さらい刃を使用することで面粗さ大幅改善。

### ■ バリ高さ比較



カッタ  
インサート

: DPD09125R (ø125 mm, CICT = 6)  
: YDEN0905PDFR-D DX140  
: YDEN0905PDFR-BD DX140

被削材  
切削速度  
刃当り送り  
切込み  
切削幅  
切削油

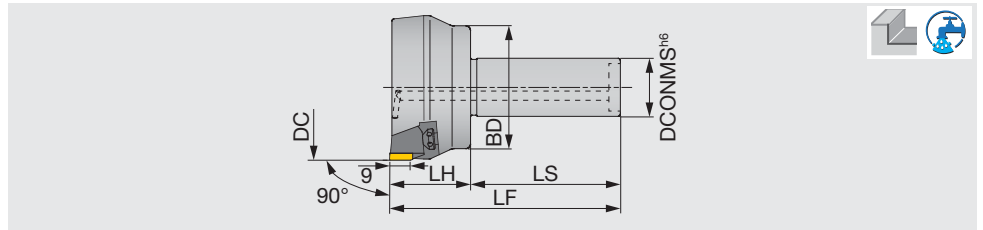
: ADC12  
: Vc = 3,000 m/min  
: fz = 0.1 mm/t  
: ap = 0.5 mm  
: ae = 60 mm  
: 湿式

普通刃のみでも他社品同等、バリ取りさらい刃を使用することでバリの発生を抑制可能。

## EDPD09

くさび止め式平面加工用柄付きカッタ 非鉄金属加工用

GAMP = +8.5°, GAMF = +3°

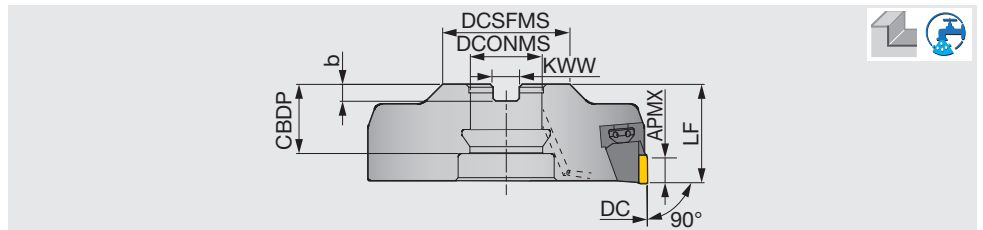


形番	APMX	DC	CICT	DCONMS	BD	LS	LH	LF	WT(kg)	エア穴	インサート
EDPD09063R	7	63	3	25	37	60	40	100	0.75	あり	YDEN0905...

## DPD09

くさび止め式平面加工用ボアタイプカッタ 非鉄金属加工用

GAMP = +8.5°, GAMF = +3° ~ +5°



形番	APMX	DC	CICT	DCSFMS	LF	DCONMS	CDBP	KWW	b	WT(kg)	エア穴	インサート
DPD09080R	7	80	4	50	41	25.4	23	9.5	6	0.8	あり	YDEN0905...
DPD09080RB	7	80	6	50	41	25.4	28.5	9.5	6	0.82	あり	YDEN0905...
DPD09100R	7	100	6	50	35	25.4	24.5	9.5	6	1.13	あり	YDEN0905...
DPD09100RB	7	100	8	50	35	25.4	24.5	9.5	6	1.17	あり	YDEN0905...
DPD09125R	7	125	6	50	35	25.4	24.5	9.5	6	1.7	あり	YDEN0905...
DPD09125RB	7	125	10	50	35	25.4	24.5	9.5	6	1.77	あり	YDEN0905...
DPD09160R	7	160	8	60	52	31.75	40	12.7	8	3.28	あり	YDEN0905...
DPD09160RB	7	160	12	60	52	31.75	40	12.7	8	3.25	あり	YDEN0905...

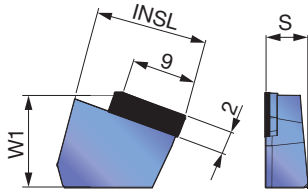
### 部品

形番	インサート押え駒	押え駒締付けねじ	微調整ねじ	ロックワッシャー	カッタ締付ボルト 1	カッタ締付ボルト 2	スパナ 1	スパナ 2
EDPD09063R	EDPD09063R	FDS-8SST	AJM5	LM5-0.8X1DNS	-	-	T-27T	T-7F
DPD09080R*	FW-304R-T	FDS-8ST-18	AJM5	LM5-0.8X1DNS	-	CM12X30H	T-27T	T-7F
DPD09100R*, DPD09125R*	FW-304R-T	FDS-8ST-18	AJM5	LM5-0.8X1DNS	TMBA-M12H	-	T-27T	T-7F
DPD09160R*	FW-304R-T	FDS-8ST-18	AJM5	LM5-0.8X1DNS	TMBA-M16H	-	T-27T	T-7F

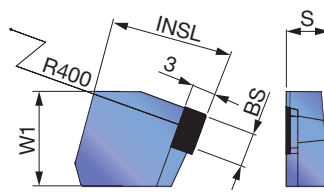
推奨締付けトルク: 10 N・m

## ■ インサート

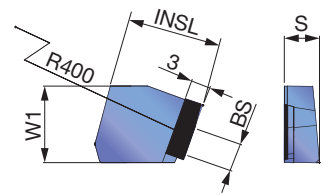
### YDEN0905PDFR-D



### YDEN0905PDFR-WD



### YDEN0905PDFR-BD



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

★：第一選択  
☆：第二選択

形番	APMX	PCD								W1	INSL	S	BS
		DX140											
YDEN0905PDFR-D	7	●								12.4	15.1	5.7	-
YDEN0905PDFR-WD	-	●								12.4	15.2	5.7	4.5
YDEN0905PDFR-BD	-	●								12.4	15.2	5.7	4.5

上記インサートの再研削は、原則として当社で承ります。

●：設定アイテム  
1ケース1個入り

## ■ 標準切削条件

ISO	被削材	材種	形状	切削速度 Vc (m/min)	刃当り送り fz (mm/t)
N	鋳造アルミ合金/ダイキャスト (Si < 13%)	DX140	YDEN0905PDFR-D	500 ~ 4000	0.05 ~ 0.2
	鋳造アルミ合金/ダイキャスト (Si ≥ 13%)	DX140	YDEN0905PDFR-D	200 ~ 500	0.05 ~ 0.2
	アルミ合金	DX140	YDEN0905PDFR-D	500 ~ 4000	0.05 ~ 0.2
	銅合金	DX140	YDEN0905PDFR-D	200 ~ 500	0.05 ~ 0.2

※面粗度向上を希望される場合はさらい刃(-WD)の併用、バリ抑制を希望される場合はバリ取りさらい刃(-BD)の併用をご推奨します。  
 ※切削速度  $v_c = 1500$  m/min以上でのご使用の場合、アーバおよびホルダは釣り合い等級G16以内に調整されたものをご使用ください。  
 ※湿式加工(水溶性切削油)を推奨します。  
 ※工具突き出し長さが  $L/D = 3$  (工具径の3倍)を超える場合には、左記切削条件(切削速度、送り)の70 ~ 80%を目安に設定してください。

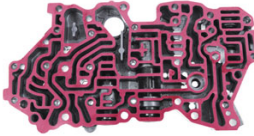
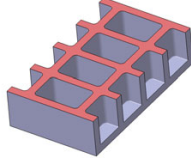
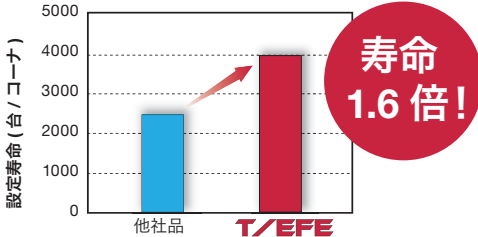
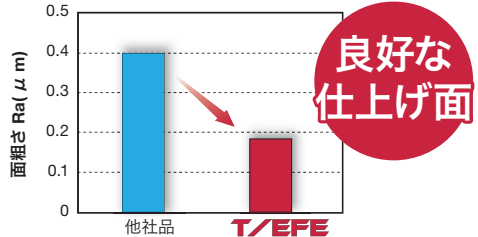
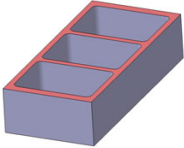
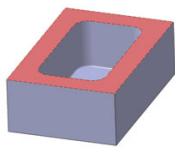
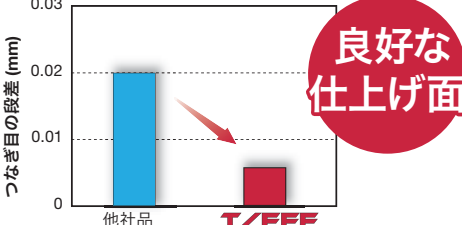
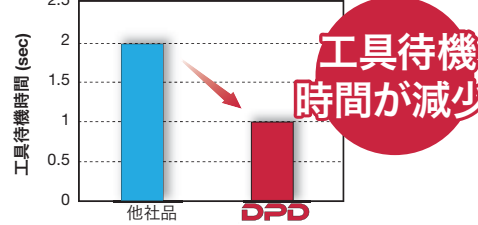
## ■ 各インサートの組み合わせ方法



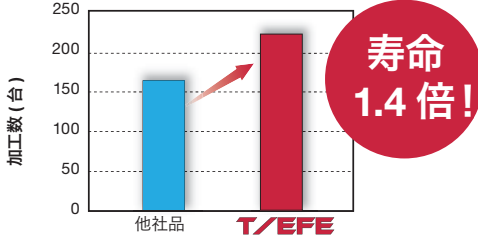
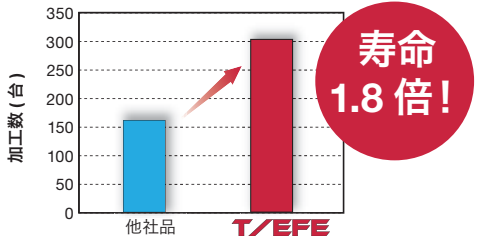
			汎用	加工面精度重視	バリ低減重視
使用 インサート	普通刃	YDEN0905PDFR-D	◎	◎	◎
	さらい刃	YDEN0905PDFR-WD	-	◎	-
	バリ取りさらい刃	YDEN0905PDFR-BD	-	-	◎
各刃の組込み枚数			全数普通刃	さらい刃をカッタ内に 1 ~ 2枚	普通刃数:バリ取りさらい刃数 = 1:1 ※
インサート組込み状態					
加工面精度 (粗さ・うねり)			△	◎	◎
加工面のバリ			△	○	◎

※交互に組み込み

# T/EFE & DPD & EDPD

## 加工事例

加工部品名		バルブボディ	プレート
カッタ		TFE12R125M31.7-10A (φ125 mm, CICT = 10)	TFE12R080M25.4-06A (φ80 mm, CICT = 6)
インサート		SEGW12X4ZEFR-D	SEGW12X4ZEFR-D
材種		DX140 ADC12	DX140 AC4C-T6
被削材		 <b>N</b>	 <b>N</b>
切削条件	切削速度: Vc (m/min)	2,000	1,500
	刃当り送り: fz (mm/t)	0.06	0.2
	送り速度: Vf (m/min)	2,400	7,200
	切込み: ap (mm)	0.5	2.0
	切削幅: ae(mm)	100	60
	加工形態	正面フライス加工	正面フライス加工
	切削油	湿式	湿式
使用機械		立形 M/C、BT40	立形 M/C、BT40
結果		 <p><b>寿命 1.6 倍!</b></p> <p>設定寿命 (台/コーナ)</p> <p>他社品 T/EFE</p> <p>他社は加工台数 3000 台を超えると面粗さが悪化するため設定寿命を 2500 台としていたが、設定寿命を 4000 台に変更することができた。</p>	 <p><b>良好な仕上げ面</b></p> <p>面粗さ Ra (μm)</p> <p>他社品 T/EFE</p> <p>刃先高さの振れを 2 ミクロンに調整したところ調整機構のない他社品に対し加工面粗さが劇的に改善した。</p>
加工部品名		プレート	ハウジング
カッタ		TFE12125R (φ125 mm, CICT = 4)	DPD09100R (φ100 mm, CICT = 6)
インサート		SEGT12X4ZEFR-AJ	YDEN0905PDFR-D
材種		KS05F AC4B-T6	DX140 AC3A
被削材		 <b>N</b>	 <b>N</b>
切削条件	切削速度: Vc (m/min)	1500	1,900
	刃当り送り: fz (mm/t)	0.2	0.04
	送り速度: Vf (m/min)	4,600	1,450
	切込み: ap (mm)	2.0	1.0
	切削幅: ae(mm)	80	40
	加工形態	正面フライス加工	正面フライス加工
	切削油	湿式	湿式
使用機械		立形 M/C、BT30	立形 M/C、BT30
結果		 <p><b>良好な仕上げ面</b></p> <p>つなぎ目の段差 (mm)</p> <p>他社品 T/EFE</p> <p>機械の制約上 2 パスで加工をしなければならぬが、つなぎ目の段差の問題を解消し、加工面粗さも良好であった。</p>	 <p><b>工具待機時間が減少</b></p> <p>工具待機時間 (sec)</p> <p>他社品 DPD</p> <p>軽量ボディは設定回転数までの立ち上がり時間が早く、工具の待機時間が減少し性能が向上した。また加工面粗さも良好であった。</p>

加工部品名	プレート	エキゾーストパイプ	
カッタ	TFE12R080M27.0E06A (ø80 mm, CICT = 6)	TFE12R125M31.7-10A (ø125 mm, CICT = 10)	
インサート	2QP-SECW12X412ZETR	2QP-SECW12X412ZETR	
材種	BX480	BX480	
	FC200	FCD500	
被削材	 <b>K</b>	 <b>K</b>	
切削条件	切削速度: $V_c$ (m/min)	750	800
	刃当り送り: $f_z$ (mm/t)	0.02	0.02
	送り速度: $V_f$ (m/min)	900	407
	切込み: $a_p$ (mm)	0.15	0.4
	切削幅: $a_e$ (mm)	66	90
	加工形態	正面フライス加工	正面フライス加工
	切削油	乾式	湿式
	使用機械	横型 M/C、BT50	立形 M/C、BT40
結果	 <p>耐欠損性が優れる BX480 により工具寿命を安定的に 1.4 倍まで改善した。</p>	 <p>良好な仕上げ面粗さを維持し、工具寿命を 1.8 倍まで改善した。</p>	

# 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。

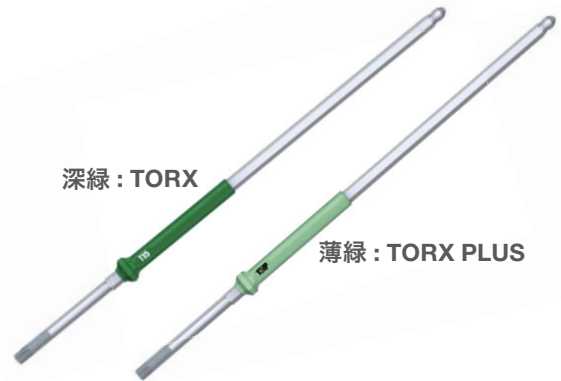
## ■ 高精度トルク管理と耐久性

### 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。

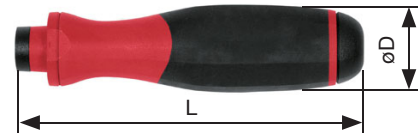
### 様々な工具に対応可能

細身のブレードはポケットの深い工具にも対応可能。



深緑：TORX

薄緑：TORX PLUS



### ハンドル

例 TW - D - 0.6NM

①

②

③

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

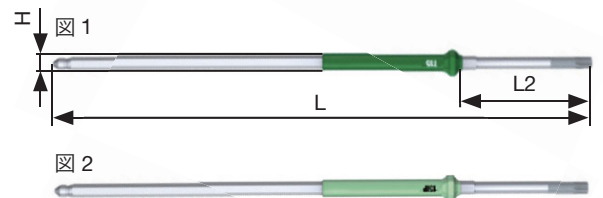
②

③

① Torque Wrench

② Blade

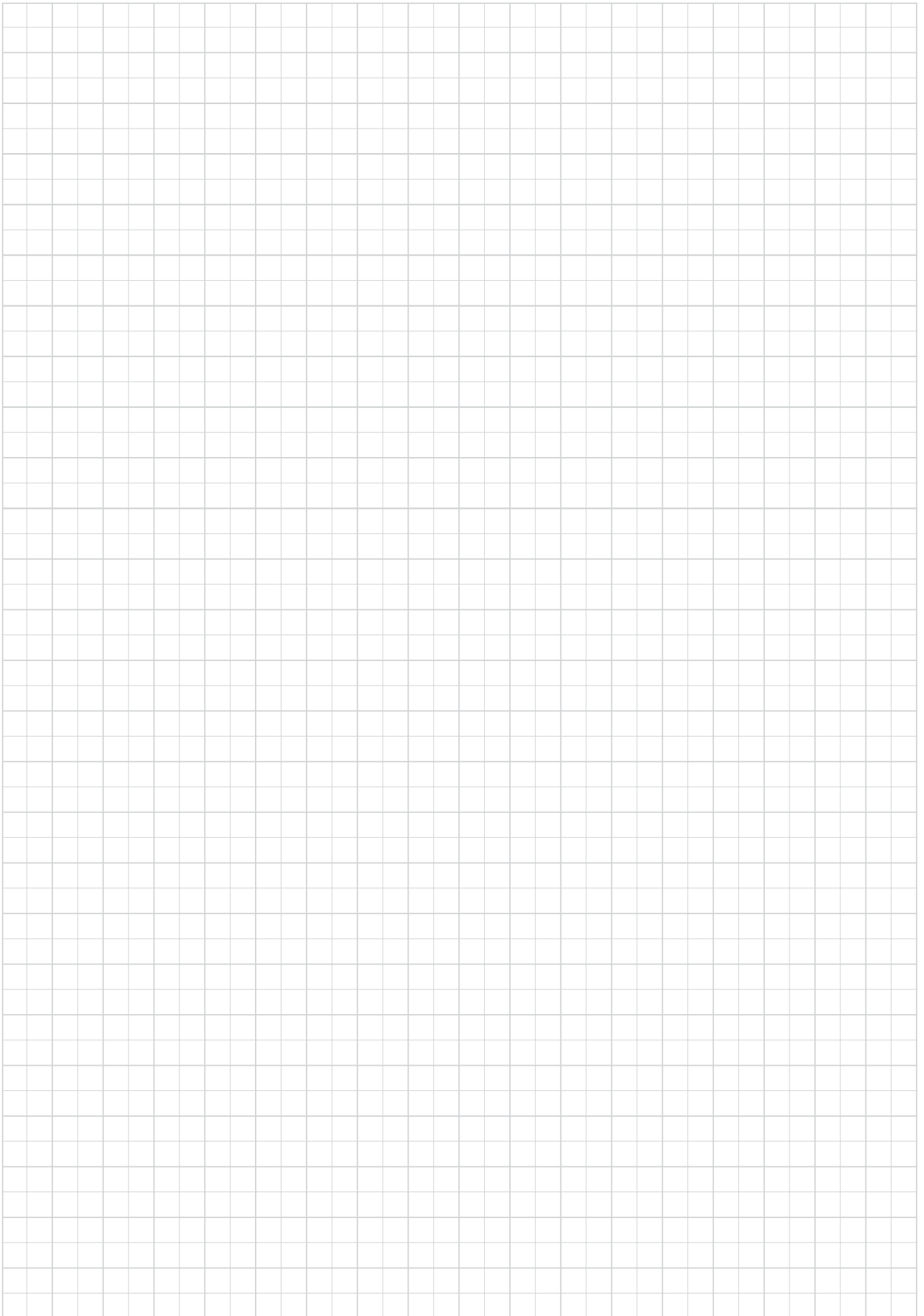
③ トルクス



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

# MEMO



■ 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	〒920-0031	石川県金沢市広岡2-13-23 AGSビル205号室	☎ 076(222)2727	FAX 076(222)2730
浜松営業所	〒435-0013	静岡県浜松市中央区天竜川町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	〒612-0026	京都府京都市伏見区深草堀田町10-1 京阪藤の森ビル9階	☎ 075(286)1300	FAX 075(286)1303
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-イ コ-グ 受付時間は平日の9:00～17:00です



**tungaloy.com/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)

製品動画はこちら



[www.youtube.com/tungaloycorporation](https://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!  
[machingcloud.com](https://machingcloud.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

