

MillLine

**TCB**

www.tungaloy.co.jp

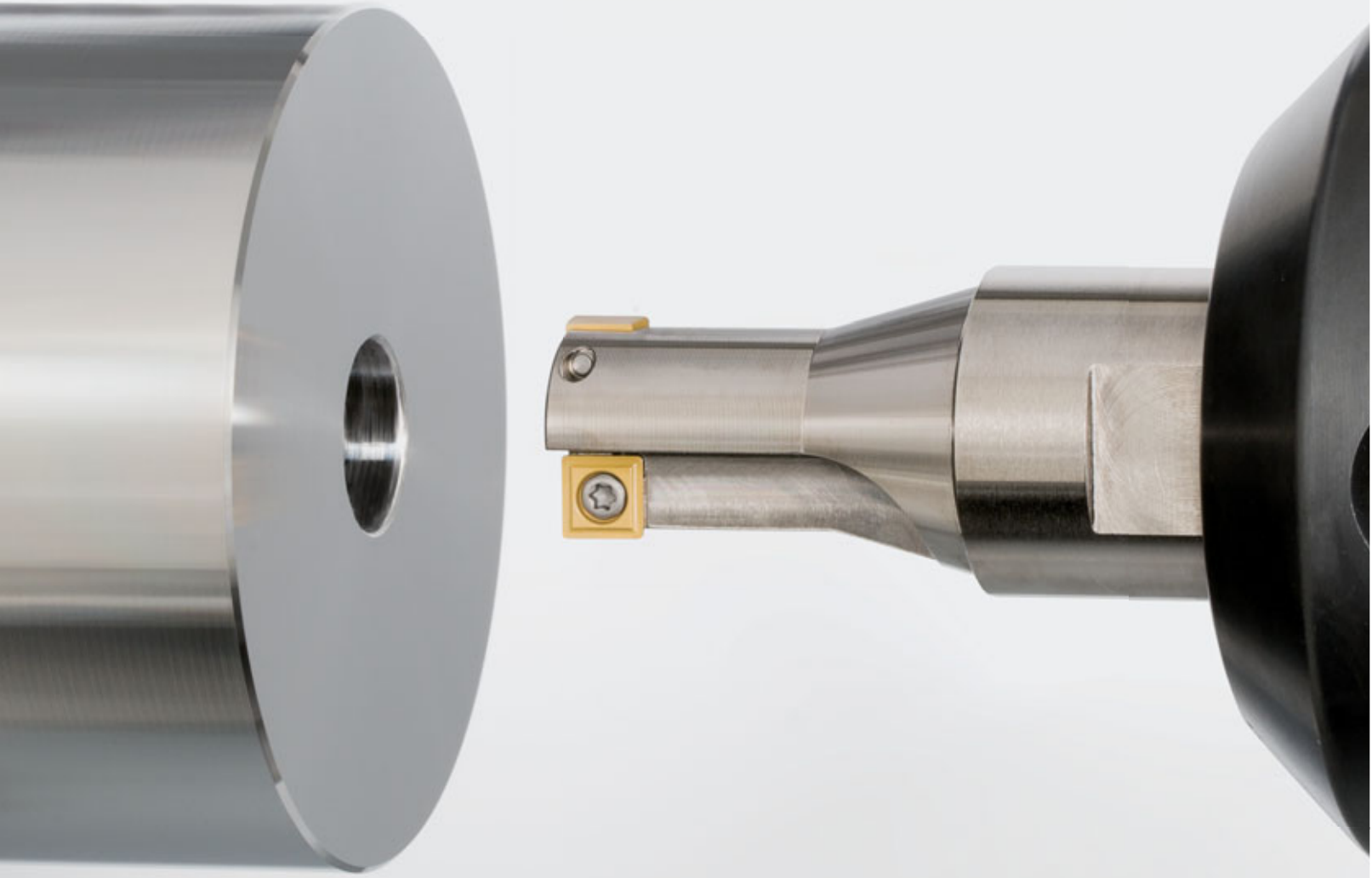
Tungaloy Report No. 512-J

Member IMC Group  
**Tungaloy**

# 高能率加工を実現する 多機能カウンターボーリング工具



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



ACCELERATED MACHINING

MillLine

**TCB**  
TUNGALOY



生産効率を改善する豊富な工具設定の**多機能工具**

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

# 豊富な工具径ラインナップで 多様な穴加工に対応

ø10 mm から幅広く品揃え、さらに ø26 mm 以上は径調整が可能

## モノブロックタイプ

対応工具径: øDc = 10 - 43 mm

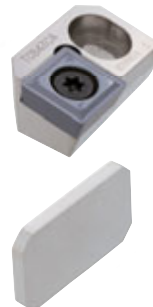


**経済的なインサート**  
ポジ4 コーナ仕様インサートで優れた  
切りくず処理と経済性を両立！

**高剛性ボディ**  
最適化された溝形状により、切りくず  
排出と高剛性を実現！

## **New** カートリッジタイプ (工具径可変タイプ)

対応工具径: øDc = 26 - 59 mm



**カートリッジ**  
インサート取付け部に損傷が生じてもカー  
トリッジを交換することで、継続して使用  
でき経済的。

**セッティングプレート**  
厚み違いのセッティングプレートを取付け  
ることで、1つのボディで工具径の変更が  
可能。微調整用セッティングプレート  
(別表) : ø0.1 から径調整が可能

## 新ブレーカ CG 形を追加設定

**New**



SPMP/SPMM-CG

ボーリング加工に最適なブレーカ設計  
様々な切込みと被削材で良好な切りくず処理

**TCB**  
ボーリング加工  
(座ぐり加工) 時の切りくず



他社  
フラットドリル  
(エンドミル)



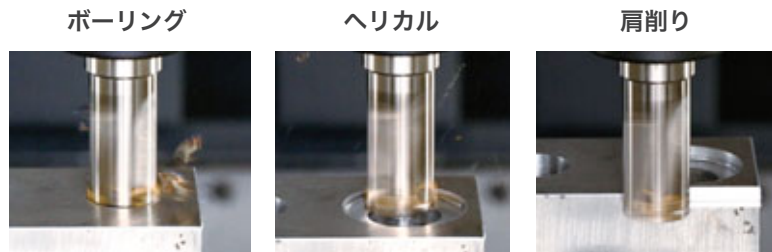
## 加工面が完全にフラット



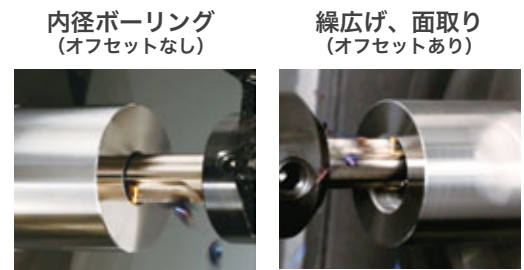
## 様々な加工用途に対応

ボーリング加工だけでなく多様な加工に対応。工具集約やサイクルタイムを削減。

### M/C 加工



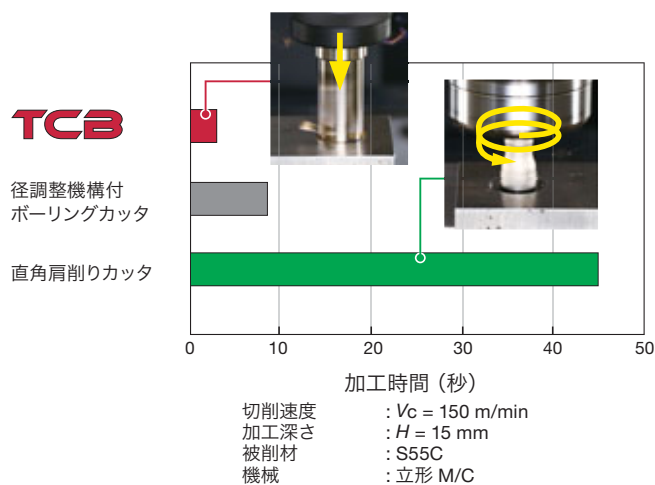
### 旋盤加工



## 高能率

充実した工具径ラインナップにより、従来の加工方法に対し高能率加工が可能。

### ■ マシニングセンタによるボーリング加工

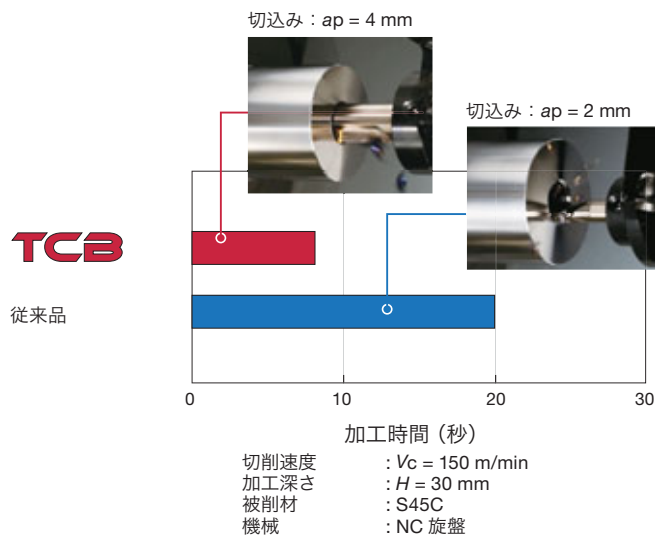


	刃数 z	加工方法	送り (mm/rev)	ピッチ p (mm/rev)
<b>TCB</b>	2	ボーリング	0.25 (mm/rev)	-
径調整機構付ボーリングカッタ	1	ボーリング	0.1 (mm/rev)	-
直角肩削りカッタ	2	ヘリカル	0.15 (mm/t)	0.5

- TCB は、肩削りカッタのヘリカル加工と比べて高能率加工が可能。

- 2 枚刃の TCB は、従来の 1 枚刃ボーリングカッタと比べて高送り加工が可能。また、工具径の設定が豊富な TCB は径調整が不要。

### ■ 旋盤でのボーリング加工



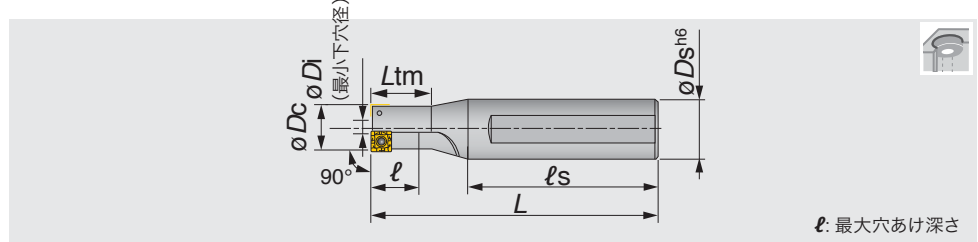
	工具径 $\phi D_c$ (mm)	下穴 $\phi$ (mm)	刃数 z	荒加工	
				切込み $a_p$ (mm)	送り $f$ (mm/rev)
<b>TCB</b>	20	12	2	4 mm x 1パス	0.25
内径ボーリングバイト	-	12	1	2 mm x 2パス	0.15

2 枚刃のバランスカッタが可能な TCB は、高切込み高送り加工が可能。



## TCB

### モノブロックタイプ

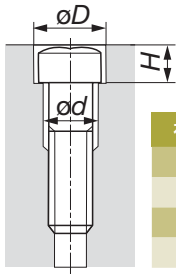


	形番	在庫	$\phi D_c$	z	$\phi D_i$	$\ell$	$L_{tm}$	L	$\ell_s$	$\phi D_s$	インサート
New	TCB100F16	●	10	1	2.8	13	17	86	60	16	SPMP771...
New	TCB110F16	●	11	1	2.8	14	18.7	87	60	16	SPMP771...
New	TCB120F20	●	12	1	3.6	15	20.5	89	60	20	SPMP771...
New	TCB130F20	●	13	2	4.5	16	22.2	91	60	20	SPMP771...
	TCB-140	●	14	1	4	11	18	117	80	25	SPMP831...
New	TCB140F25	●	14	2	5.5	18	24	113	80	25	SPMP771...
New	TCB150F25	●	15	2	6.5	19	25.7	114	80	25	SPMP771...
New	TCB160F25	●	16	2	7.5	20	27.5	116	80	25	SPMP771...
	TCB170F25	●	17	2	6.6	13	21	114	80	25	SPMP831...
	TCB175F25	●	17.5	2	7.1	14	22	115	80	25	SPMP831...
	TCB180F25	●	18	2	7.5	15	23	116	80	25	SPMP831...
	TCB190F25	●	19	2	8.5	15	24	118	80	25	SPMP831...
	TCB200F25	●	20	2	8.2	16	25	120	80	25	SPMP042...
	TCB210F25	●	21	2	9	17	26	122	80	25	SPMP042...
	TCB220F25	●	22	2	10	18	28	124	80	25	SPMP042...
	TCB-230	▲	23	2	11	19	29	126	80	25	SPMP042...
	TCB230F25	★	23	2	11	19	29	126	80	25	SPMP042...
	TCB240F25	●	24	2	12	20	-	128	80	25	SPMP042...
New	TCB250F25	●	25	2	13	25	-	130	80	25	SPMP042...
	TCB-260	●	26	2	14	21	33	132	80	32	SPMP042...
	TCB-290	●	29	2	14	23	36	138	80	32	SPMM322...
	TCB-320	●	32	2	16.9	40	-	144	80	32	SPMM322...
	TCB-350	●	35	2	14	43	-	150	80	32	SPMM432...
	TCB-390	●	39	2	17.9	48	-	158	80	32	SPMM432...
	TCB-430	●	43	2	21.7	53	-	171	85	42	SPMM432...

●: 設定アイテム  
 ▲: 廃止予定アイテム  
 ★: 発売予定アイテム

工具径公差	加工穴径公差の目安
+0.2 / 0	+0.3 / 0

## ボルト座ぐり寸法 (参考値)



ねじサイズ	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27
øD (mm)	11	14	17.5	20	23	26	29	32	35	39	43
H (mm)	6.5	8.6	10.8	13	15.2	17.5	19.5	21.5	23.5	25.5	29
ød (mm)	6	9	11	14	16	18	20	22	24	26	30
適合工具	TCB110	TCB140	TCB175	TCB200	TCB230	TCB260	TCB290	TCB320	TCB350	TCB390	TCB430

## 部品

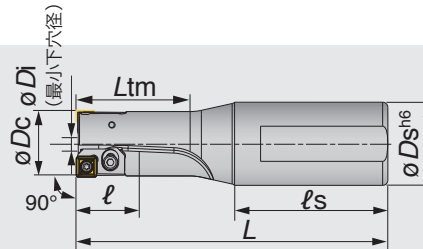


形番	締付けねじ	スパナ
TCB100... - TCB160...	CSTB-2L040	T-6D
TCB-140...	CSTB-2.2S	T-7D
TCB170... - TCB190...	CSTB-2.2	T-7D
TCB200... - TCB260...	CSTA-NO3	T-9D
TCB-290 - TCB-320	CSTA-NO5	T-9D
TCB-350 - TCB-430	CSTA-4	T-15D

## TCB

カートリッジタイプ

New



$\ell$ : 最大穴あけ深さ

ボディ形番	在庫	$\phi D_c$	$\phi D_s$	$\phi D_i$	$\ell$	$\ell_s$	$L_{tm}$	$L$	Kg	カートリッジ形番	セッティングプレート形番	厚み	インサート
TCB260-290F32	★	26	32	13.2	40	59	43	120	0.6	TCB04CA-26-29	-	-	SPMP042...
TCB260-290F32	★	27	32	14.2	40	59	43	120	0.6	TCB04CA-26-29	AP16050	0.5	SPMP042...
TCB260-290F32	★	28	32	15.2	40	59	43	120	0.6	TCB04CA-26-29	AP16100	1	SPMP042...
TCB260-290F32	★	29	32	16.2	40	59	43	120	0.6	TCB04CA-26-29	AP16150	1.5	SPMP042...
TCB300-340F32	★	30	32	14.2	45	59	55	130	0.6	TCB32CA-30-39	-	-	SPMM322...
TCB300-340F32	★	31	32	15.2	45	59	55	130	0.6	TCB32CA-30-39	AP16050	0.5	SPMM322...
TCB300-340F32	★	32	32	16.2	45	59	55	130	0.6	TCB32CA-30-39	AP16100	1	SPMM322...
TCB300-340F32	★	33	32	17.2	45	59	55	130	0.6	TCB32CA-30-39	AP16150	1.5	SPMM322...
TCB300-340F32	★	34	32	18.2	45	59	55	130	0.6	TCB32CA-30-39	AP16200	2	SPMM322...
TCB350-390F32	★	35	32	19	50	59	70	140	0.7	TCB32CA-30-39	-	-	SPMM322...
TCB350-390F32	★	36	32	20	50	59	70	140	0.7	TCB32CA-30-39	AP16050	0.5	SPMM322...
TCB350-390F32	★	37	32	21	50	59	70	140	0.7	TCB32CA-30-39	AP16100	1	SPMM322...
TCB350-390F32	★	38	32	22	50	59	70	140	0.7	TCB32CA-30-39	AP16150	1.5	SPMM322...
TCB350-390F32	★	39	32	23	50	59	70	140	0.7	TCB32CA-30-39	AP16200	2	SPMM322...
TCB400-440F32	★	40	32	18	55	59	80	150	1	TCB43CA-40-59	-	-	SPMM432...
TCB400-440F32	★	41	32	19	55	59	80	150	1	TCB43CA-40-59	AP21050	0.5	SPMM432...
TCB400-440F32	★	42	32	20	55	59	80	150	1	TCB43CA-40-59	AP21100	1	SPMM432...
TCB400-440F32	★	43	32	21	55	59	80	150	1	TCB43CA-40-59	AP21150	1.5	SPMM432...
TCB400-440F32	★	44	32	22	55	59	80	150	1	TCB43CA-40-59	AP21200	2	SPMM432...
TCB450-490F32	★	45	32	23	65	59	90	160	1.2	TCB43CA-40-59	-	-	SPMM432...
TCB450-490F32	★	46	32	24	65	59	90	160	1.2	TCB43CA-40-59	AP21050	0.5	SPMM432...
TCB450-490F32	★	47	32	25	65	59	90	160	1.2	TCB43CA-40-59	AP21100	1	SPMM432...
TCB450-490F32	★	48	32	26	65	59	90	160	1.2	TCB43CA-40-59	AP21150	1.5	SPMM432...
TCB450-490F32	★	49	32	27	65	59	90	160	1.2	TCB43CA-40-59	AP21200	2	SPMM432...
TCB500-540F32	★	50	32	28	70	59	97	165	1.5	TCB43CA-40-59	-	-	SPMM432...
TCB500-540F32	★	51	32	29	70	59	97	165	1.5	TCB43CA-40-59	AP21050	0.5	SPMM432...
TCB500-540F32	★	52	32	30	70	59	97	165	1.5	TCB43CA-40-59	AP21100	1	SPMM432...
TCB500-540F32	★	53	32	31	70	59	97	165	1.5	TCB43CA-40-59	AP21150	1.5	SPMM432...
TCB500-540F32	★	54	32	32	70	59	97	165	1.5	TCB43CA-40-59	AP21200	2	SPMM432...
TCB550-590F32	★	55	32	33	75	59	105	175	1.9	TCB43CA-40-59	-	-	SPMM432...
TCB550-590F32	★	56	32	34	75	59	105	175	1.9	TCB43CA-40-59	AP21050	0.5	SPMM432...
TCB550-590F32	★	57	32	35	75	59	105	175	1.9	TCB43CA-40-59	AP21100	1	SPMM432...
TCB550-590F32	★	58	32	36	75	59	105	175	1.9	TCB43CA-40-59	AP21150	1.5	SPMM432...
TCB550-590F32	★	59	32	37	75	59	105	175	1.9	TCB43CA-40-59	AP21200	2	SPMM432...

上記のカートリッジ、セッティングプレートはボディに同封されています。

★: 発売予定アイテム

工具径公差

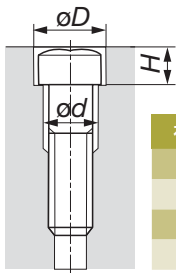
+0.2 / 0

加工穴径公差の目安

+0.3 / 0



## ボルト座ぐり寸法 (参考値)



ねじサイズ	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30	M33	M36
øD (mm)	26	29	32	35	39	43	48	54	58
H (mm)	17.5	19.5	21.5	23.5	25.5	29	32	35	38
ød (mm)	18	20	22	24	26	30	33	36	39
適合工具	TCB260	TCB290	TCB320	TCB350	TCB390	TCB430	TCB480	TCB540	TCB580

## ボディ

### 部品



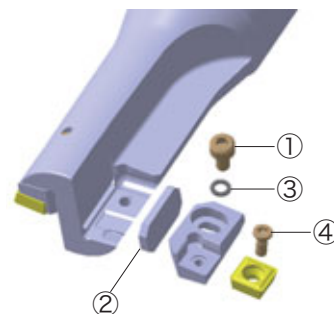
形番	① カートリッジ用締付けねじ	② セッティングプレート	② セッティングプレート	② セッティングプレート	② セッティングプレート	カートリッジ用スパナ	③ ワッシャ
TCB260-290F32	CM3×0.5×6	AP16050	AP16100	AP16150	AP16200	P-2.5	3.2X6X0.5
TCB300-340F32	CM3×0.5×6	AP16050	AP16100	AP16150	AP16200	P-2.5	3.2X6X0.5
TCB350-390F32	CM3×0.5×6	AP16050	AP16100	AP16150	AP16200	P-2.5	3.2X6X0.5
TCB400-440F32	CM4×0.7×10	AP21050	AP21100	AP21150	AP21200	P-3	4.3X8X0.5
TCB450-490F32	CM4×0.7×10	AP21050	AP21100	AP21150	AP21200	P-3	4.3X8X0.5
TCB500-540F32	CM4×0.7×10	AP21050	AP21100	AP21150	AP21200	P-3	4.3X8X0.5
TCB550-590F32	CM4×0.7×10	AP21050	AP21100	AP21150	AP21200	P-3	4.3X8X0.5

## カートリッジ

### 部品



形番	④インサート締付けねじ	スパナ
TCB04CA-26-29	CSTA-NO3	T-9D
TCB32CA-30-39	CSTA-NO5	T-9D
TCB32CA-30-39	CSTA-NO5	T-9D
TCB43CA-40-59	CSTA-4	T-15D
TCB43CA-40-59	CSTA-4	T-15D
TCB43CA-40-59	CSTA-4	T-15D
TCB43CA-40-59	CSTA-4	T-15D



## 微調整用セッティングプレート (別売り)

### 部品

形番	在庫	厚み
AP16005	●	0.05
AP16020	●	0.2
AP21005	●	0.05
AP21020	●	0.2

## カートリッジタイプ使用要領

- ・カートリッジをボディに止める場合は、カートリッジを右記図で示す方向に押し付けながら締付けねじを締めて取り付けて下さい。(図1)
- ・セッティングプレートを使用する場合は、工具径が均等になるように必ず同じ厚さのプレートを使用ください。
- ・セッティングプレートは、カートリッジ拘束面のくぼみに収まるようにプレートを装着してください。(図2)
- ・別売りの微調整用セッティングプレートを使用することで、ø0.1からの径調整が可能です。
- ・径の調整のために、微調整用セッティングプレートとその他のセッティングプレートを複数枚使用する場合は、加工中にプレートが抜けないように必ず薄いプレートからカートリッジ拘束面側に入れて下さい。(図3)
- ・プレートを複数枚使用する場合は、最表面のセッティングプレートの側面部がカートリッジ拘束面のくぼみのふちにかかっていること(プレートの抜け落ち防止)をご確認ください。(図4)





## 標準切削条件

## カウンタボーリング加工

ISO	被削材	切削速度 Vc (m/min)	回転当りの送り f (mm/rev)	
			φ10 - 12 (z = 1)	φ13 - 59 (z = 2)
<b>P</b>	炭素鋼	80 - 200	0.03 - 0.08	0.1 - 0.3
<b>M</b>	ステンレス鋼	80 - 150	0.03 - 0.05	0.06 - 0.15
<b>K</b>	鋳鉄	80 - 200	0.05 - 0.1	0.1 - 0.4
<b>N</b>	非鉄金属	100 - 300	0.05 - 0.2	0.1 - 0.4
<b>S</b>	難削材	50 - 80	0.03 - 0.05	0.06 - 0.15
<b>H</b>	高硬度鋼	50 - 80	0.03 - 0.05	0.06 - 0.15

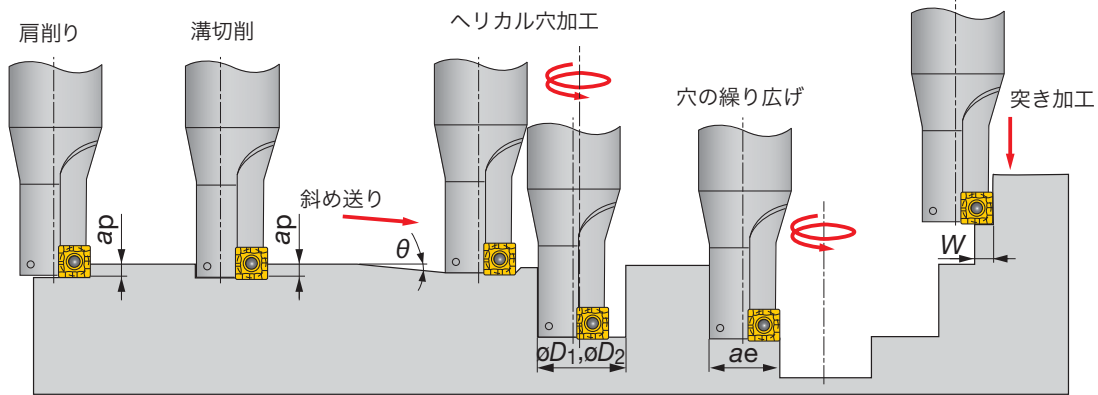
## ミーリング加工

ISO	被削材	切削速度 Vc (m/min)	刃当り送り fz (mm/t)
<b>P</b>	炭素鋼	80 - 200	0.05 - 0.15
<b>M</b>	ステンレス鋼	80 - 150	0.05 - 0.1
<b>K</b>	鋳鉄	80 - 200	0.05 - 0.2
<b>N</b>	非鉄金属	100 - 300	0.1 - 0.2
<b>S</b>	難削材	50 - 80	0.05 - 0.08
<b>H</b>	高硬度鋼	50 - 80	0.05 - 0.08

## 内径繰上げ加工 (一枚刃切削)

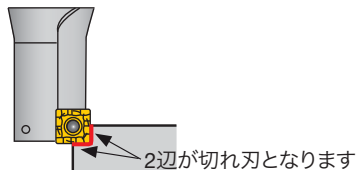
ISO	被削材	切削速度 Vc (m/min)	切込み ap (mm)	回転当りの送り f (mm/rev)
<b>P</b>	炭素鋼	80 - 200	0.5 -	0.05 - 0.15
<b>M</b>	ステンレス鋼	80 - 150	0.5 -	0.05 - 0.1
<b>K</b>	鋳鉄	80 - 200	0.5 -	0.05 - 0.2
<b>N</b>	非鉄金属	100 - 300	0.5 -	0.1 - 0.2
<b>S</b>	難削材	50 - 80	0.5 -	0.05 - 0.08
<b>H</b>	高硬度鋼	50 - 80	0.5 -	0.05 - 0.08

## 加工形態



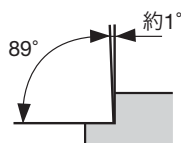
形番	工具径 φDc	最大切込み Max ap.	最大傾斜角 θ°	最大突き加工幅 W	最小加工穴径 φD1	最大加工穴径 φD2	最大切削幅(繰り広げ時) ae
New TCB100F16	10	4	-	4	-	-	-
New TCB110F16	11	4	2.1	4	12	20	10
New TCB120F20	12	4	2.1	4	14	22	11
New TCB130F20	13	4	2.1	4	17	24	12
TCB-140	14	5	3	5	20	25	13
New TCB140F25	14	4	1.9	4	19	26	13
New TCB150F25	15	4	1.6	4	21	28	14
New TCB160F25	16	4	1.3	4	23	30	15
TCB170F25	17	5	2.5	5	25	32	16
TCB175F25	17.5	5	2.2	5	25.5	33	16.5
TCB180F25	18	5	2	5	26	34	17
TCB190F25	19	5	1.5	5	27	36	18
TCB200F25	20	6	3	6	29	38	19
TCB210F25	21	6	2.5	6	30	40	20
TCB220F25	22	6	2	6	31	42	21
TCB230F25	23	6	1.6	6	32	44	22
TCB240F25	24	6	1.3	6	33	46	23
New TCB250F25	25	6	1.1	6	34	48	24.5
TCB-260	26	6	1	6	35	50	25
TCB-290	29	8	3	8	37	56	28
TCB-320	32	8	2.5	8	40	62	31
TCB-350	35	10	2.5	10	45	68	34
TCB-390	39	10	2	10	49	76	38
TCB-430	43	10	1.5	10	53	84	42

・ 突き加工以外の加工で使用できるコーナ数は2コーナになります。



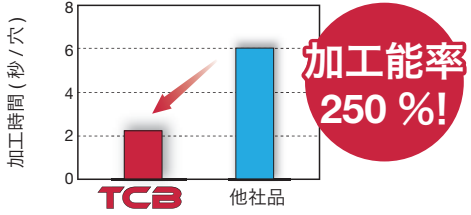
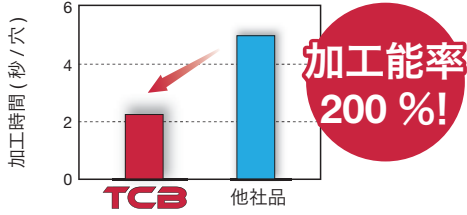
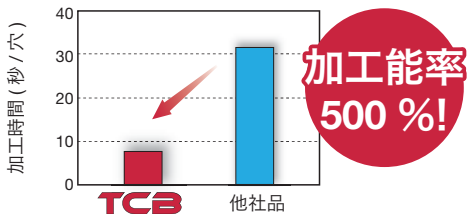
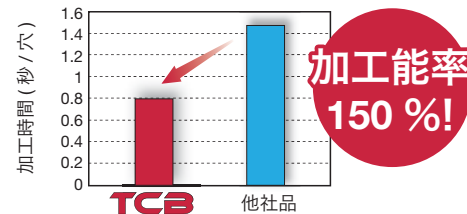


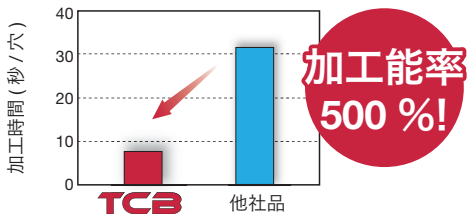
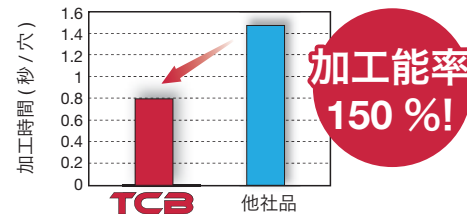


### 肩削り加工時の注意点

座ぐり加工用に側面刃を壁面から逃がしています。そのため、肩削り加工時は加工側面が垂直面に対し1°倒れています。



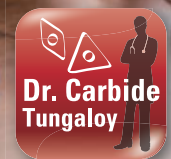
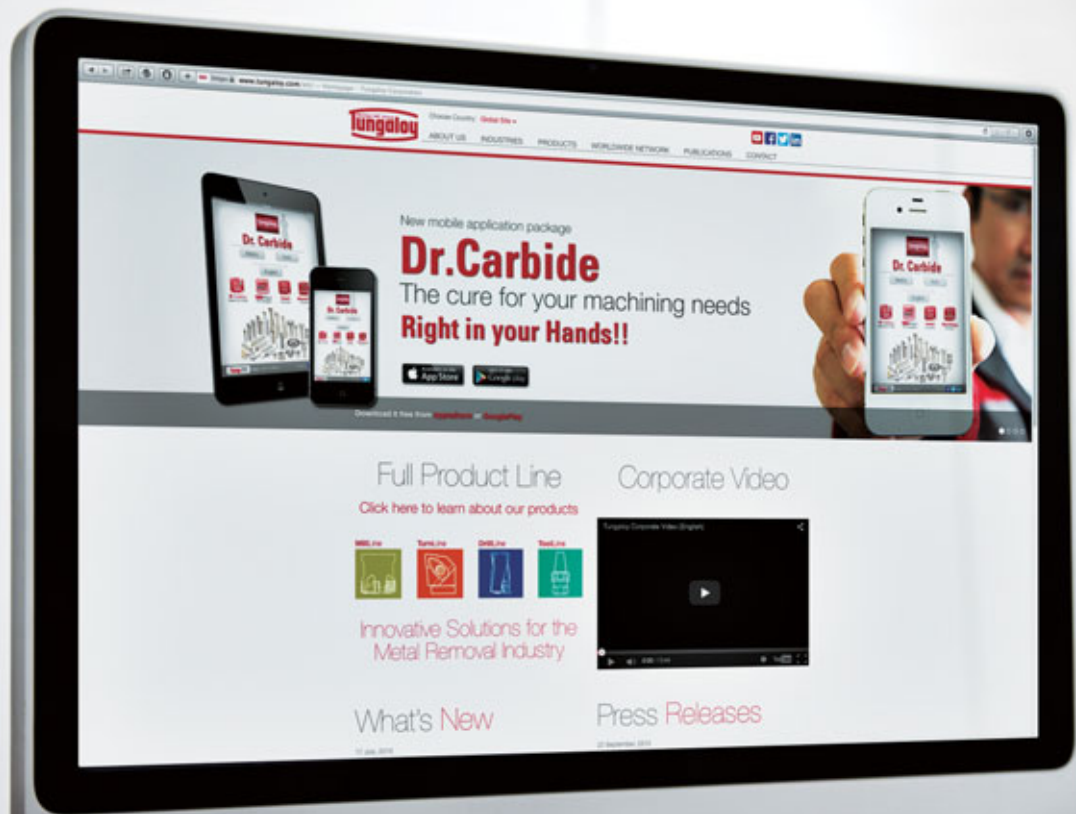
## 加工事例

加工部品名	コンロッド	バルブ	
ドリル	TCB170F25	TCB240F25	
インサート	SPMP831DS	SPMP042ERD	
材種	T313W S55C	T313W FC250	
被削材	 <b>P</b>	 <b>K</b>	
切削条件	切削速度 : $V_c$ (m/min)	160	180
	送り : $f$ (mm/rev)	0.2	0.3
	送り速度 : $V_f$ (mm)	600	720
	加工深さ : $H$ (mm)	24	30
	加工形態	ボーリング	ボーリング
	使用機械	専用機	横形 M/C, BT50
切削油	湿式	湿式	
結果	 <p><b>加工能率 250 %!</b></p> <p>従来は刃先交換式ドリルを使用して鍛造穴のボーリング加工を行っていた。2枚刃 TCB で突き加工を行ったことで、加工時間の短縮に成功した。</p>	 <p><b>加工能率 200 %!</b></p> <p>従来は1枚刃のボーリングカッタで鑄抜き穴の繰り広げ加工を行っていた。TCBは2枚刃での繰り広げ加工が可能のため、加工能率が向上した。</p>	
	結果	 <p><b>加工能率 500 %!</b></p> <p>従来は内径ボーリングバイトで5パスを要していた粗工程を、TCBは1パスで加工可能でありパス回数の削減に成功した。</p>	 <p><b>加工能率 150 %!</b></p> <p>従来はソリッド工具を使用していたが、切りくず処理のためにステップ加工を行っていた。CGプレーカの良好な切りくず処理により切りくず処理を改善。ステップ加工を廃止し加工時間を短縮した。</p>
加工部品名	ベアリング	機械部品	
ドリル	TCB-320	TCB140F20	
インサート	SPMM322ERD	SPMP771-CG	
材種	T313W S45C	AH6030 S50C	
被削材	 <b>P</b>	 <b>P</b>	
切削条件	切削速度 : $V_c$ (m/min)	150	150
	送り : $f$ (mm/rev)	0.25	0.13
	送り速度 : $V_f$ (mm)	375	444
	加工深さ : $H$ (mm)	40	6
	加工形態	ボーリング	ボーリング
	使用機械	NC 旋盤	立型 M/C
切削油	湿式	湿式	
結果	 <p><b>加工能率 500 %!</b></p> <p>従来は内径ボーリングバイトで5パスを要していた粗工程を、TCBは1パスで加工可能でありパス回数の削減に成功した。</p>	 <p><b>加工能率 150 %!</b></p> <p>従来はソリッド工具を使用していたが、切りくず処理のためにステップ加工を行っていた。CGプレーカの良好な切りくず処理により切りくず処理を改善。ステップ加工を廃止し加工時間を短縮した。</p>	





# 詳しい製品情報は WEBサイト・アプリで チェック!



Available on the  
App Store



GET IT ON  
Google play

■ 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 米 宮 城 野 ビル)	☎ 022(297)1911	FAX 022(293)0272
い わ き 営 業 所	〒970-1151	福 島 県 い わ き 市 好 間 町 下 好 間 字 一 町 坪 85-1 (ウ ィ ン デ ィ ー い わ き 2 階)	☎ 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	〒550-0002	大 阪 府 大 阪 市 西 区 江 戸 堀 2-1-1 (江 戸 堀 セ ン タ ー ビル)	☎ 06(6447)2401	FAX 06(6447)2419
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

ヨーイ コーグ  
0120-401-509

受付時間 AM 9:00 ~ 12:00 / PM 1:00 ~ 5:00  
土曜、日曜、祝日、タンガロイ休日は休ませていただきます。



[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)

製品動画はこちら

**Tung-TV**

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

製品のお問い合わせは



ダウンロード  
Dr.Carbide App



FIND US ON THE CLOUD!  
[machiningcloud.com](http://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。 Apr. 2018 (TJ)