

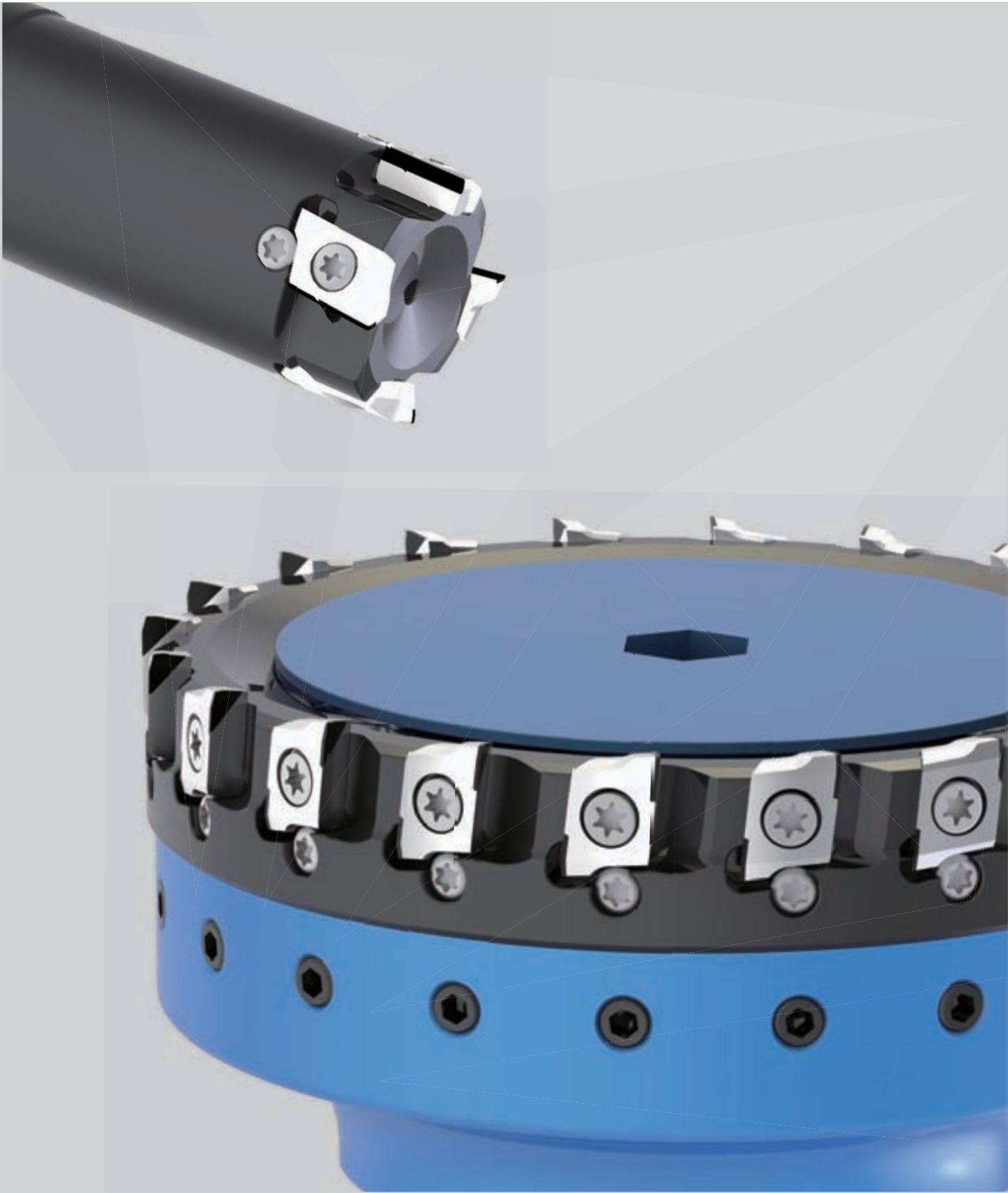


WORLDIA  
ワールドダイヤ



# チップ交換式平面 フライスカッター

北京ワールドダイヤモンド工具株式会社



# 検索インデックス

ワールドダイヤモンドPCDチップ交換式フライスカッターの特徴 .....	03
構造細部 .....	04
カッター規格型番 .....	05
チップ交換式エンドミル規格型番 .....	06
PCDフライスチップ規格型番 .....	07
ワールドダイヤモンド材料ご紹介 .....	09
フライスチップ規格型番 .....	10
チップ交換式フライスエンドミルツーリング .....	11
加工事例 .....	12
アフターサービス .....	13



ワールドダイヤ



## ワールドダイヤPCDチップ交換式 フライスカッターは端面高速加工、 肩削り加工

### 主要応用範囲

非鉄金属の端面フライス加工、肩削り加工で広く応用可能です。同レベル製品分野の中でも大変高い操作柔軟性があると評価されています。粗、仕上げ加工は同一工具でカバー可能、工具交換の時間ロス、在庫費用ロスを減少できます。より高い切粉排出率、より高い表面精度、より厳しいワーク平面度の特殊要求に対し、ワールドダイヤがいつでもお客様のご要望に満足可能です。

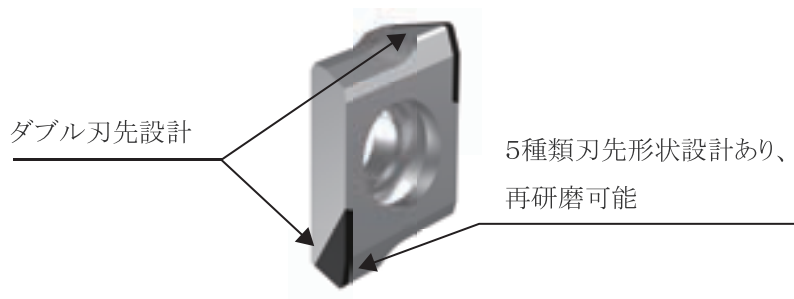
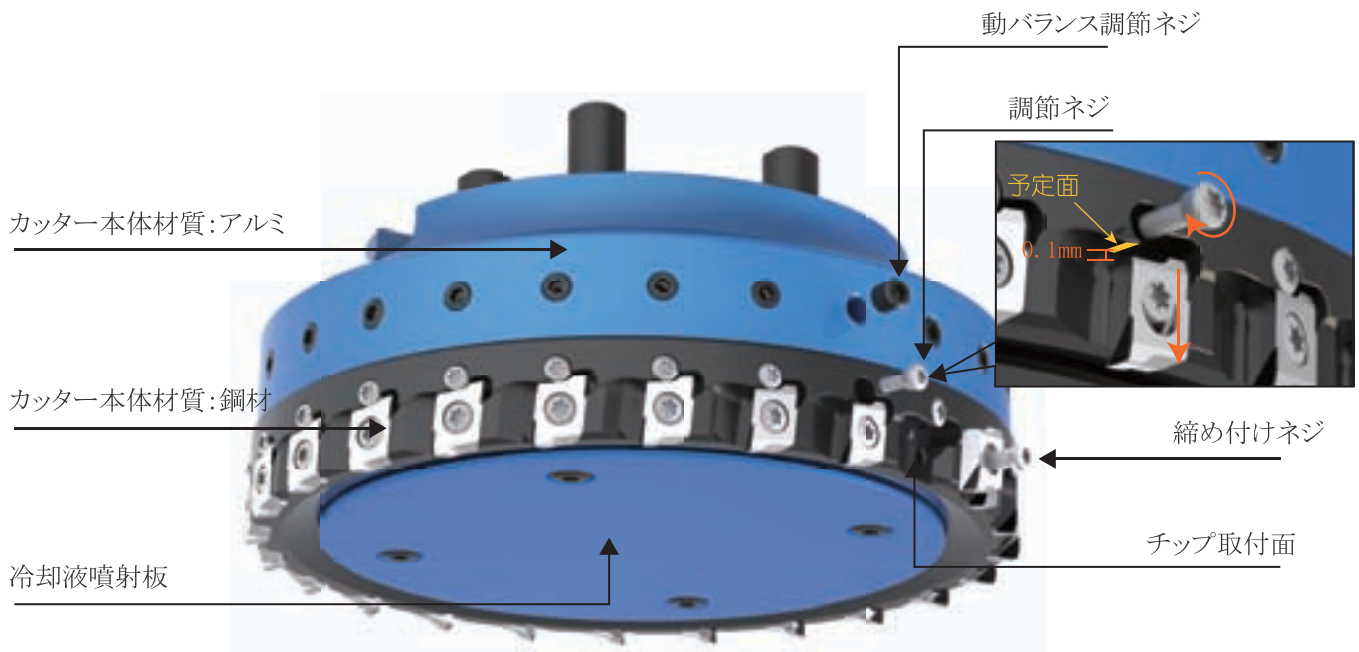
---

### ワールドダイヤPCDチップ交換式フライスカッター 本体の特徴

- 本体はアルミと鋼材二種類の材料を採用、補助付属部品種類を減少することによって構造が簡略明快、操作便利、カッター本体の使用寿命は汎用アルミカッターの数倍に上ります。
- プリセット面による迅速的なチップ位置決めが可能となり、位置決め精度0.02mm、プリセット機能備えていない機械を使っているお客様も使用可能です。
- 振れ調整簡略化、調整範囲は0.1mm以内に抑え、特殊便利な調整構造、同一カッター取付チップ精度2 $\mu$ mまで達成可能です。
- チップの交換がさらに便利、各種切込角チップを使用可能です。
- チップは位置付面と逃げ面分離式设计、位置付面は後続加工に影響されません。より精度の高い位置付効果が得られます。
- チップの各種切込角度設計があり、端面加工と肩削り加工に適合します。
- 2コーナーPCDチップ設計、再研磨可能、使用コストを軽減。



# ワールドダイヤPCD交換式フライスカッター 構造細部

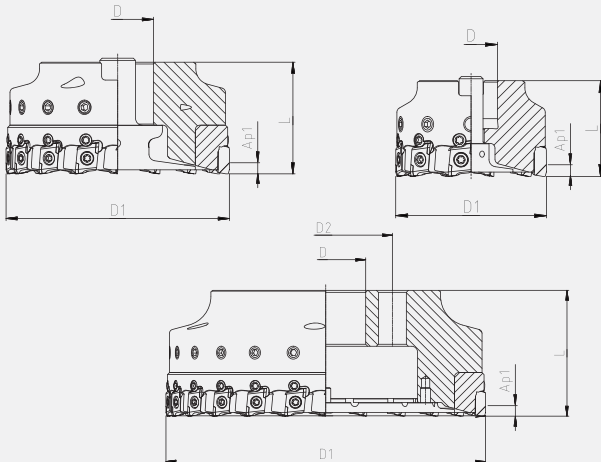


# ワールドダイヤモンドPCDチップ交換式フライスカッター 規格型番



## 主要応用分野

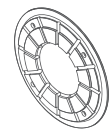
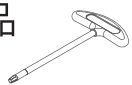
ワールドダイヤモンドPCDチップ交換式フライスカッターは非鉄金属の端面フライス、肩削りフライス加工に適用します。



## 規格

型番	在庫コード	D1	D	D2	L	Ap1 max	Z	Kg	max RPM
FMP050SA22-BE12-08	040401060005	50	22	—	40	11	8	0.55	35100
FMP063SA22-BE12-10	040401060006	63	22	—	40	11	10	0.75	30200
FMP080SA27-BE12-12	040401060007	80	27	—	50	11	12	0.96	27500
FMP100SB32-BE12-16	040401060008	100	32	—	50	4	16	1.45	23800
FMP125SB40-BE12-20	040401060009	125	40	—	63	4	20	2.40	19100
FMP160SC40-BE12-24	040401060010	160	40	66.7	63	4	24	3.00	14900
FMP200SC60-BE12-30	040401060011	200	60	101.6	63	4	30	4.25	11900
FMP250SC60-BE12-36	040401060012	250	60	101.6	63	4	36	6.50	9550

## 付属品



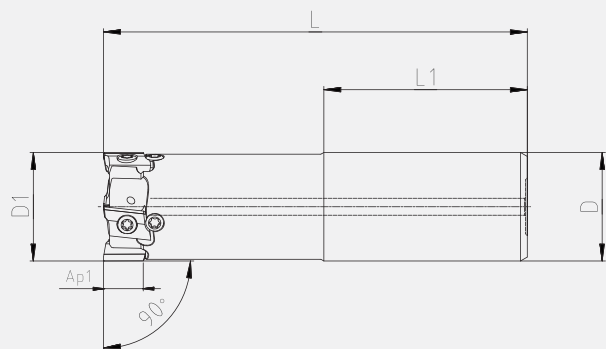
D1	レンチ	締付ネジ	調整ネジ	動バランスネジ	冷却液締付ネジ	冷却液締付ネジ	冷却液噴射板
50	T15	ILD4011-B	ILD3011	M6*0.75	FMP050SA22-BE12-8.02	—	—
63	T15	ILD4011-B	ILD3011	M6*0.75	FMP063SA22-BE12-10.02	—	—
80	T15	ILD4011-B	ILD3011	M6*0.75	FMP080SA27-BE12-12.03	—	—
100	T15	ILD4011-B	ILD3011	M6*0.75	—	FMP100SB32-BE12-16.03	—
125	T15	ILD4011-B	ILD3011	M6*0.75	—	FMP125SB40-BE12-20.03	—
160	T15	ILD4011-B	ILD3011	M6*0.75	—	—	FMP160SC40-BE12-24.03
200	T15	ILD4011-B	ILD3011	M6*0.75	—	—	FMP200SC60-BE12-30.03
250	T15	ILD4011-B	ILD3011	M6*0.75	—	—	FMP250SC60-BE12-36.03

# ワールドダイヤモンドチップ交換式エンドミル 規格型番



## 主要応用分野

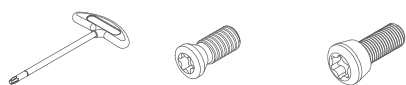
ワールドダイヤモンドPCD交換式エンドミルは非鉄金属の端面フライス、肩削りフライス加工に適用します。



## 規格

型番	在庫コード	D1	D	D2	L	L1	Ap1 max	Z	Kg	max RPM
FMP032CS32-BE12-04	040401070005	32	32	—	125	60	11	4	0.77	25000
FMP040CS32-BE12-06	040401070006	40	32	—	130	60	11	6	1.00	25000

## 付属品










D1	レンチ	締付ネジ	調整ネジ
32	T15	ILD4011-B	ILD3011
40	T15	ILD4011-B	ILD3011








# ワールドダイヤフライスチップの呼び方

B E H W 12 04 E Z F R 1 - WG

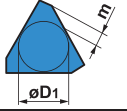

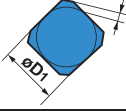
①

チップ形状		
記号	チップ形状	
O	正八角形	
S	正方形	
T	正三角形	
C	菱形頂角 80°	
M	菱形頂角 86°	
B	平行四辺形頂角 82°	
R	円型	
X	特殊形状	—
W	ワイパー付き	—

②

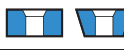
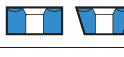



切れ刃逃げ角		
記号	逃げ角	
C	7°	
D	15°	
E	20°	
F	25°	
G	30°	
N	0°	
P	11°	
O	その他逃げ角	
X	その他逃げ角	

③

精度記号			
			
記号	コーナー高さ許容差 m(mm)	コーナー高さ許容差 ΦD1(mm)	厚さ許容差 S1(mm)
A	±0.005	±0.025	±0.025
C	±0.013	±0.025	±0.025
E	±0.025	±0.025	±0.025
H	±0.013	±0.013	±0.025
K*	±0.013	±0.05—±0.15	±0.025
M*	±0.08—±0.18	±0.05—±0.15	±0.13
N*	±0.08—±0.18	±0.05—±0.15	±0.025

\* 印のものは原則として側面は焼結肌のチップであります。

④

みぞ、穴記号				
記号	穴の有無	穴の形状	ブレードの有無	チップ断面
W	あり	円筒穴+ 片面ネガランド (40°—60°)	なし	
T	あり		片面	
B	あり	円筒穴+ 片面ネガランド (70°—90°)	なし	
N	なし	—	なし	
R	なし	—	片面	
X	—	—	—	特殊



# ワールドダイヤフライスチップの呼び方


**B** **E** **H** **W** **12** **04** **E** **Z** **F** **R** **1** - **WG**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

⑤ チップ内接円

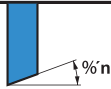
記号				内接円 (mm)
R	C	S	T	
	06	06	11	6.35
	08	07	13	7.94
	09	09	16	9.525
10				10.00
12				12.00
	12	12	22	12.70
	16	15	27	15.875
20				20.00

⑥ チップ厚み



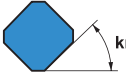
記号	厚み (mm)
03	3.18
T3	3.97
04	4.76

⑧ 切削刃切込角







記号	切削刃切込角
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
Z	その他角度

⑦ サラエ刃逃げ角



記号	サラエ刃逃げ角
A	45°
E	75°
P	90°
Z	その他角度

⑨ 刃先処理

記号	刃先処理
E	 丸ホーニング
F	 シャープエッジ
T	 ネガランド
S	 丸ホーニング+ネガランド
Z	 ネガランド(刃先強化型)

⑩ 切削方向

記号	切削方向
L	左勝手
N	なし
R	右勝手

⑪ 刃数

記号	刃数
1	1 枚刃
2	2 枚刃
4	4 枚刃

⑫ 刃先形式

WG	UW	PT
サラエ刃	汎用サラエ刃	丸ランド刃先

# ワールドダイヤモンドチップ材料紹介

ダイヤモンド粒度と材料特徴で4種類のチップ材料に分けます。



## 種類\特点\用途

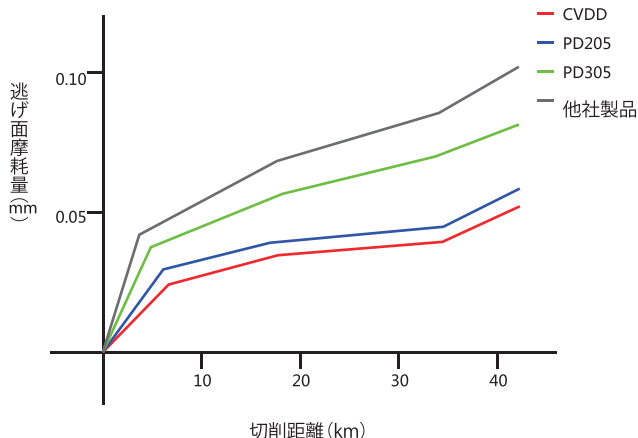
材質	平均粒度(μm)	特 点	用 途
PD01F	1	超微粒子(粒径1μm)PCD材料、耐衝撃性が非常に良い。耐摩耗性も粗粒度材料に相当します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● アルミ合金の粗、断続加工、一般仕上げ加工</li> <li>● 木工、木板の切断、端面加工</li> </ul>
PD10F	10	汎用PCD材料、優良な靱性と耐摩耗性の、加工性と耐摩耗性のバランスが一番良い材料です。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 非鉄金属の一般仕上げ加工</li> <li>● 木工、木板の切断、端面加工</li> <li>● 超硬合金、セラミックス半焼結品、ロール成型の精密加工</li> <li>● FRP複合炭素繊維、硬質ゴム、カーボン加工</li> </ul>
PD32E	2~30	混合粒度の材料であり、ダイヤモンドは30 μmと2 μmの間で混合、特別な高压焼結技術を使用、PCD構造に優れた耐摩耗性、靱性と刃先品質共有できます。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ハインリコンアルミの加工</li> <li>● アルミ複合材料(MMC)の加工</li> <li>● 超硬合金の加工</li> <li>● セラミックス半焼結品、ロール成型の精密加工</li> <li>● セラミックス焼結品の加工</li> <li>● 石材、岩材の加工</li> </ul>
CVDD	—	CVDDは高耐摩耗性の純ダイヤモンド材料です。接合ボンド含まれず、硬度と導熱率がPCDより高い、摩擦係数が更に小さい、化学安定性が良い。PCD工具より高い加工速度に応用することが可能。パーフェクトな鋭利型切削刃と耐チッピング性、鏡面加工にも適用します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ハインリコンアルミの加工</li> <li>● アルミ複合材料(MMC)の加工</li> <li>● 超硬合金の加工</li> <li>● セラミックス半焼結品、ロール成型の精密加工</li> <li>● セラミックス焼結品の加工</li> <li>● 石材、岩材の加工</li> </ul>

## 材料性能

連続切削AL-25%Siのテスト結果

工具  
ワールドダイヤモンドチップ交換式フライスカッター

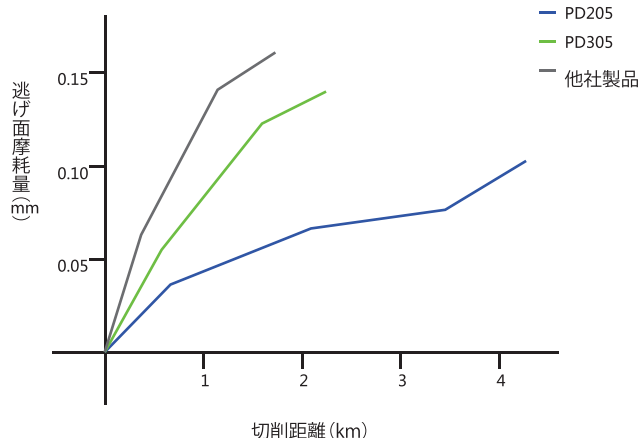
Vc=3927m/min f=0.1mm/r  
ap=0.2mm



連続切削AL-20%Siのテスト結果

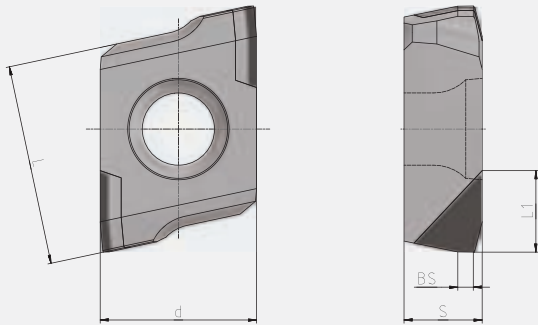
工具  
ワールドダイヤモンドチップ交換式フライスカッター

Vc=350m/min f=0.2mm/r  
ap=0.18mm

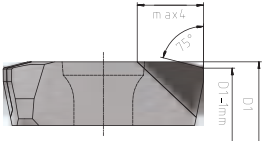
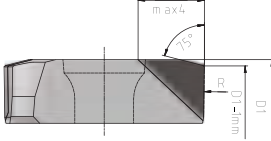
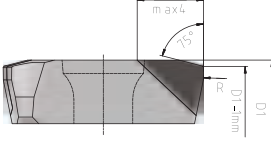
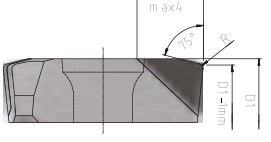
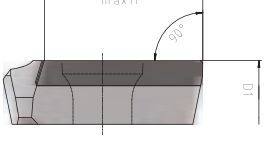


# ワールドダイヤフライスチップ 型番

多種類の切込角設計、端面フライスとショルダーフライス加工に満足できます。



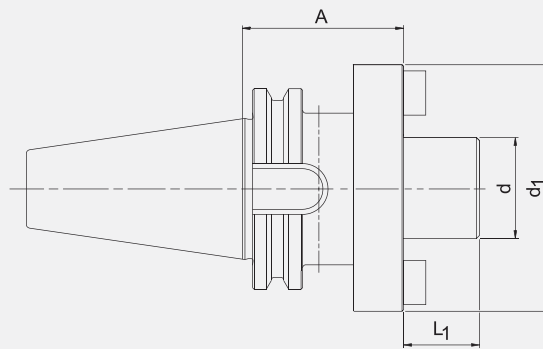
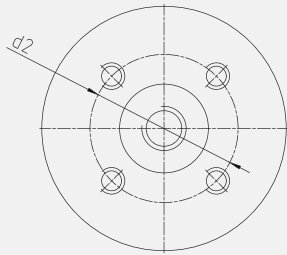
## 規格

形状	型番コード	Z	L	d	S	BS	L1	R	N			
									PD01F	PD10F	PD32E	CVDD
汎用刃先 	BEHW1204EZFR1	1	12.23	9.525	4.76	1	4	—	●	●	●	●
	BEHW1204EZFR2	2							●	●	●	●
ワイパー刃先 	BEHW1204EZFR1-WG	1	12.23	9.525	4.76	4	4	—	●	●	●	●
	BEHW1204EZFR2-WG	2							●	●	●	●
汎用ワイパー刃先 	BEHW1204EZFR1-UW	1	12.23	9.525	4.76	1	4	—	●	●	●	●
	BEHW1204EZFR2-UW	2							●	●	●	●
丸ラウンド刃先 	BEHW1204EZFR1-PT	1	12.23	9.525	4.76	—	4	0.4	●	●	●	●
	BEHW1204EZFR2-PT	2							●	●	●	●
直角刃先 	BEHW1204PZFR-1	1	12.23	9.525	4.76	1	11	—	●	●	●	●

# チップ交換式フライスカッター ツーリング

## ツーリングBT

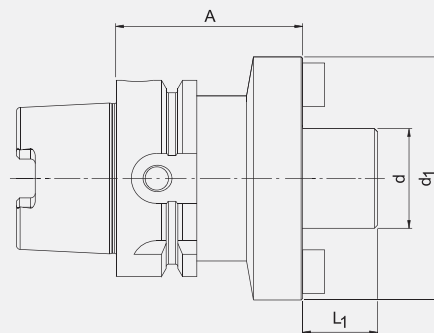
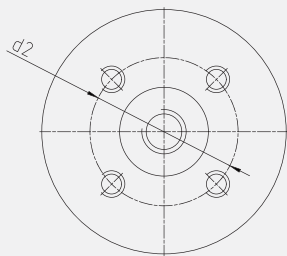
JIS B  
6339



型番	在庫コード	d	d1	d2	L1	A	Kg
BT30-FMC22-045	040401070007	22	45	—	18	45	0.70
BT30-FMC27-045	040401070008	27	70	—	20	45	1.10
BT40-FMC22-060	040401070009	22	45	—	18	60	1.50
BT40-FMC27-060	040401070010	27	70	—	20	60	2.00
BT40-FMC32-060	040401070011	32	85	—	22	60	2.40
BT40-FMB40-060	040401070002	40	85	—	26	60	2.60
BT40-XMC40-060	040401070021	40	108	66.7	26	60	3.01
BT50-FMB40F-075	040401070013	40	110	66.7	26	75	6.70
BT50-FMB60-075	040401070014	60	140	101.6	25	75	8.50

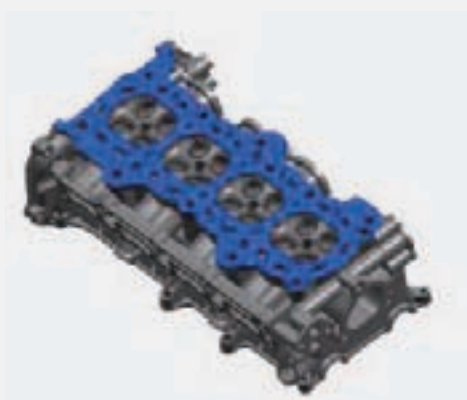
## ツーリングHSK

DIN  
69893



型番	在庫コード	D	D1	D2	L1	A	Kg
HSK63A-FMC22-060	040401070015	22	45	—	18	60	1.10
HSK63A-FMC27-060	040401070016	27	70	—	20	60	1.50
HSK63A-FMC32-060	040401070017	32	85	—	22	60	1.80
HSK63A-FMB40-060	040401070018	40	85	—	26	60	1.80
HSK63A-XMC40-060	040401070022	40	108	66.7	26	60	2.10
HSK100A-FMB40F-075	040401070019	40	110	66.7	26	75	4.80
HSK100A-FMB60-075	040401070020	60	140	101.6	25	75	6.80

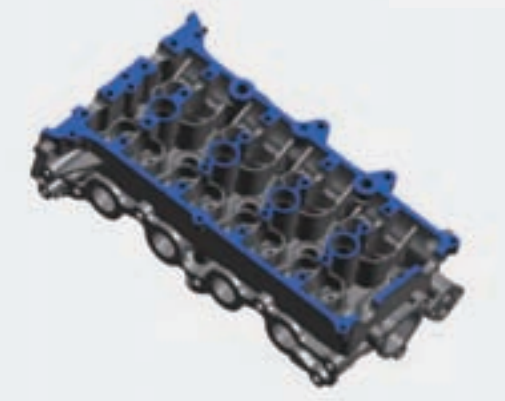
## ワールドダイヤモンドチップ交換式フライスカッター 加工事例



材料:AlSi7Mg

工具:ワールドダイヤモンドチップ交換式フライスカッター **D=200 Z=30**

切削条件:  $V_c=3800\text{m/min}$   $n=6050$   $f=2.25\text{mm/r}$   $fz=0.075\text{mm/Z}$



材料:AlSi7Mg

工具:ワールドダイヤモンドチップ交換式フライスカッター **D=125 Z=20**

切削条件:  $V_c=3927\text{m/min}$   $n=10000$   $f=2\text{mm/r}$   $fz=0.1\text{mm/Z}$



材料:AlSi17CuMg

工具:ワールドダイヤモンドチップ交換式フライスカッター **D=200 Z=30**

切削条件:  $V_c=3800\text{m/min}$   $n=6050$   $f=2.25\text{mm/r}$   $fz=0.075\text{mm/Z}$



材料:ADC12

工具:ワールドダイヤモンドチップ交換式フライスカッター **D=80 Z=12**

切削条件:  $V_c=1760\text{m/min}$   $n=7000$   $f=1.2\text{mm/r}$   $fz=0.1\text{mm/Z}$





## ワールドダイヤアフターサービス & カスタマーサービス

現代化な切削環境の中、切削条件は最も重要なパラメータです。一見合理的、科学的な工程中でも改善可能な箇所が必ずあります。ワールドダイヤモンドの技術部はお客様の量産化ラインの工程設定に参加可能、お客様と共に最適な加工ラインを作り上げ、最も合理的な加工方法を研究致します。

### 新品供給

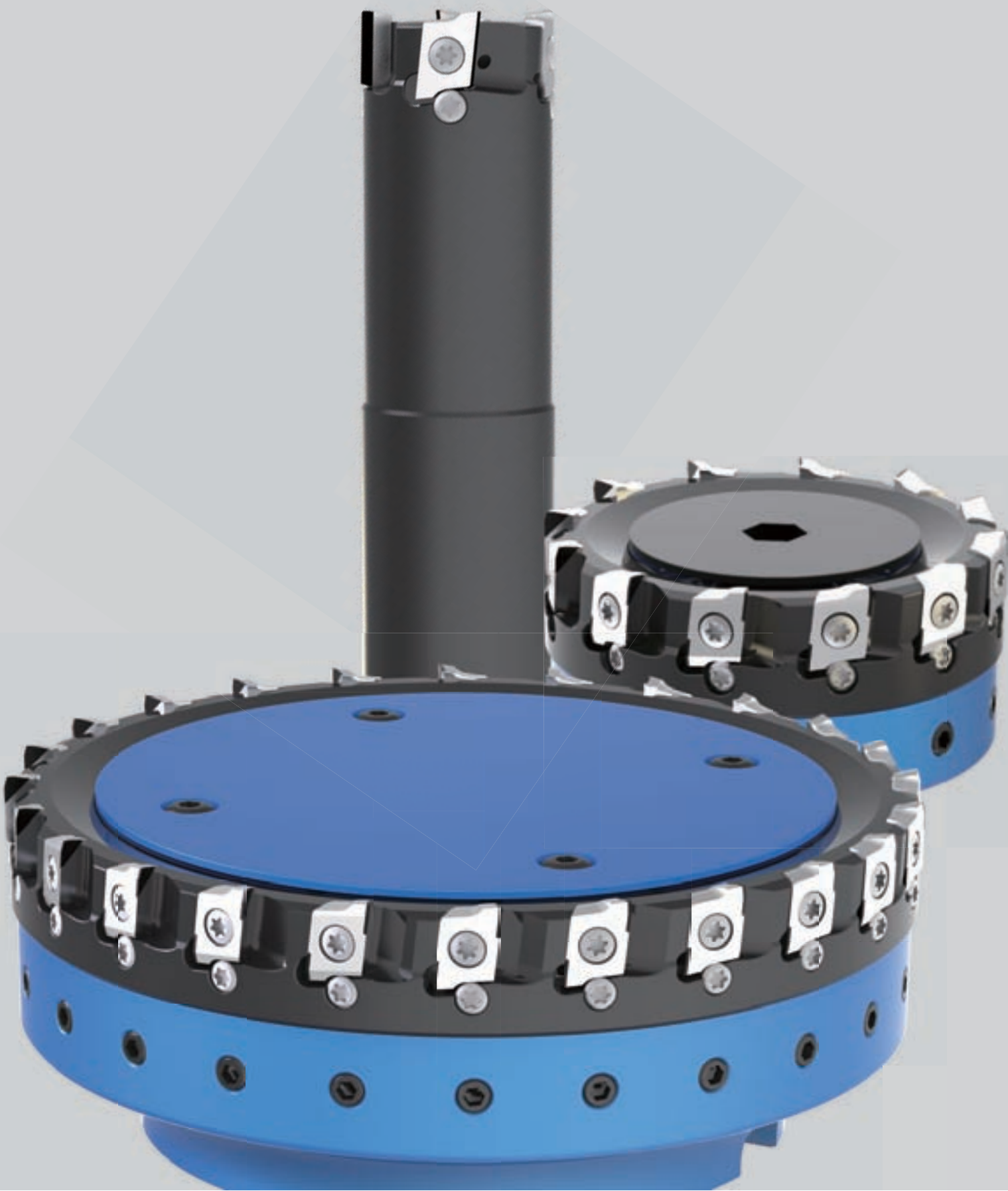


お客様の要望でチップをフライスカッターにセッティング、精度調整、バランス調整後出荷致します。

### PC Dチップの再研磨



再研磨サービスを提供：  
日本国内で信頼できる再研磨サービスを提供致します。





角逐行业巅峰 缔造世界名牌  
Compete for the top Create Global Brand



汎用刃先



ワイパー刃先



汎用ワイパー刃先



丸ラウンド刃先



直角刃先