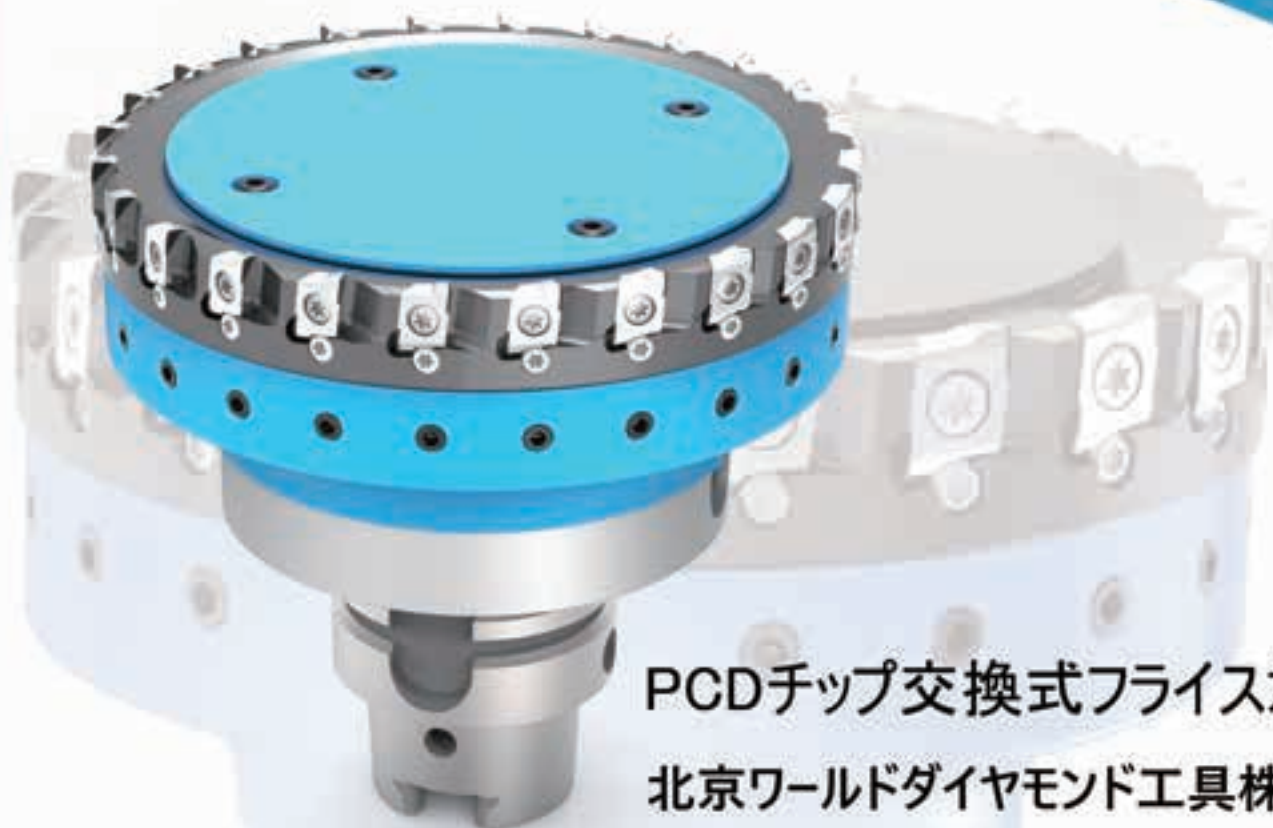
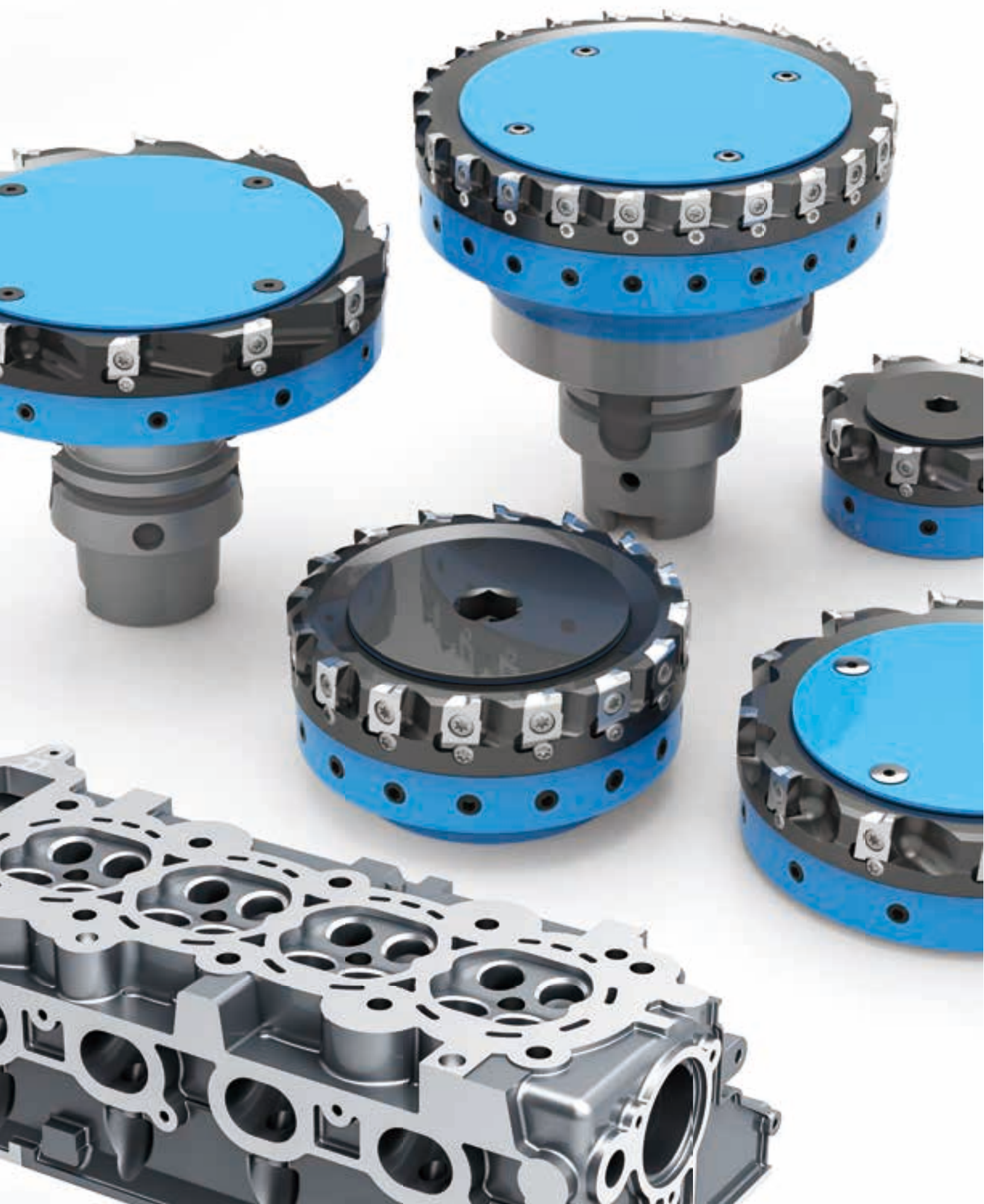




PCDチップ交換式フライスカッター
北京ワールドダイヤモンド工具株式会社



検索インデックス

ワールドダイヤPCDチップ

交換式フライスカッターの特徴	03
構造細部	06
チップ交換式フライスカッター規格型番	07
軽量型PCDチップ交換式フライスカッター規格型番 ...	08
チップ交換式エンドミル規格型番	09
ツーリング規格型番	10
ワールドダイヤ材料ご紹介	12
ワールドダイヤフライスチップの呼び方	13
フライスチップ規格型番	15
加工事例	17
アフターサービス	18





ワールドダイヤPCDチップ交換式フライスカッター 安定、高精度なHSC加工実現

主要な応用範囲：

ワールドダイヤ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、肩削りフライスに適用します。同価格帯チップの中で、粗引きと仕上げ加工を同時に行うことにより、チップを交換する時間のロスを省けます。粗と仕上げ加工の支障なく切り替えでとても柔軟性が高い製品です。切粉の排出率が高く、表面粗さの高精度及びワーク平面度の高要求に対して、北京ワールドダイヤのフライスカッターをご推薦いたします。



ワールドダイヤ軽量型チップ交換式フライスカッター 小型マシン専用HSC加工の“武器”

主要な応用範囲：

各業界でアルミ合金ハウジングを加工する小型マシンが多いです。高精度の主軸を搭載して高回転スピードで効率よく加工するのが小型マシンの特徴です。従来の大型機種と違い、小型マシンに搭載された切削工具重量はMAX 3kgまでに規定されています。軽量化のニーズに合わせて北京ワールドダイヤが開発した軽量型フライスカッターは、本体がアルミ合金と鋼材2種類材料を採用により高強度な構造のほか、軽快な切削を実現します。Φ80mm—Φ160mmフライスカッターを同一なツーリングに装着可能でBT30のツーリングにΦ160mmフライスカッターに取り付けても総重量3kg以内です。



ワールドダイヤPCDチップ交換式フライスカッター オーダーメイド

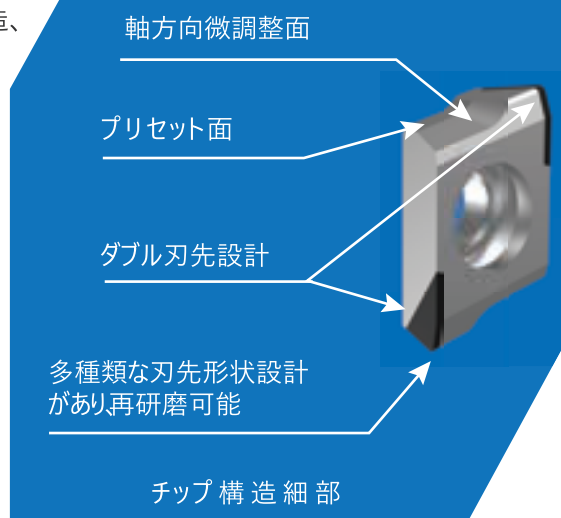
主要な応用範囲：

加工の難しくて、切削工具に対して直径・長さ及び剛性の高く要求する場合に
適用します。金型キャビテや肩削り加工及び端面加工に通用されています。

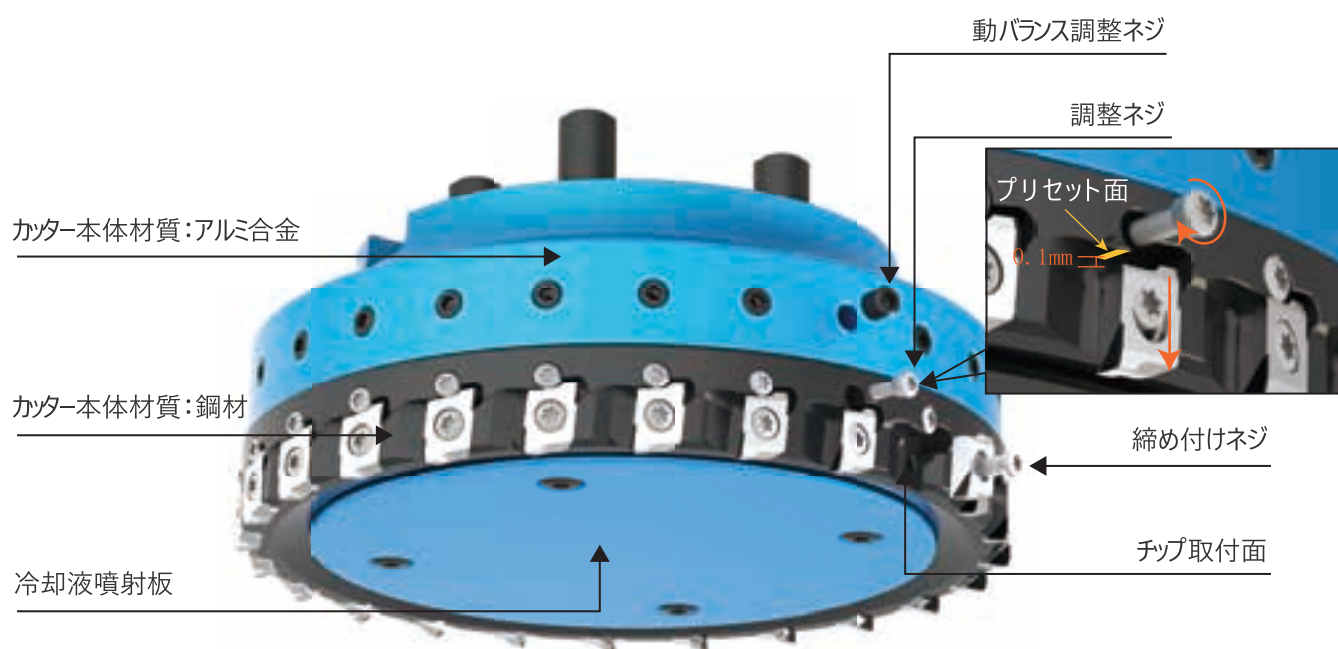


ワールドダイヤPCDチップ交換式フライスカッターの特徴

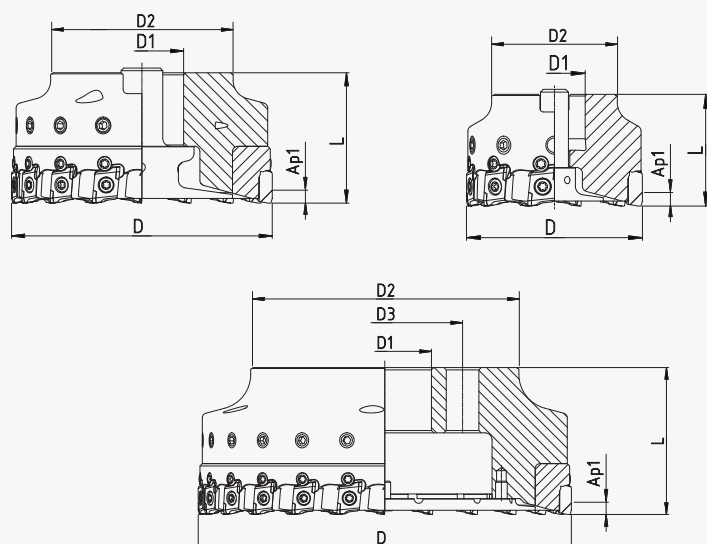
- アルミ合金と鋼材2種類の材料を採用により高強度な構造のほか、軽快な切削実現。使用寿命は汎用アルミカッターの数倍に上がります。
- プリセット面による迅速的なチップ位置決めが可能となり位置決め精度0.02mm。プリセット機能備えていない機械を使っているお客様も使用可能です。
- 振れ調整簡略化。調整範囲は0.1mm以内に抑え、特殊便利な調整構造、同一カッター取付チップ精度2 μ mまで達成可能です。
- チップの交換がさらに便利。各種切込角チップを使用可能です。
- チップは位置付け面と逃げ面分離式设计。特有な位置決め方式でチップ取付の安定性保証。
- 2コーナーPCDチップ設計。再研磨可能。使用コスト削減。
- 多様な刃先形状と切込角設計のチップは様々な組み合わせにより端面加工と肩削り加工に適合します。



ワールドダイヤPCDチップ交換式フライスカッター構造細部



ワールドダイヤPCDチップ交換式フライスカッター



規格型番

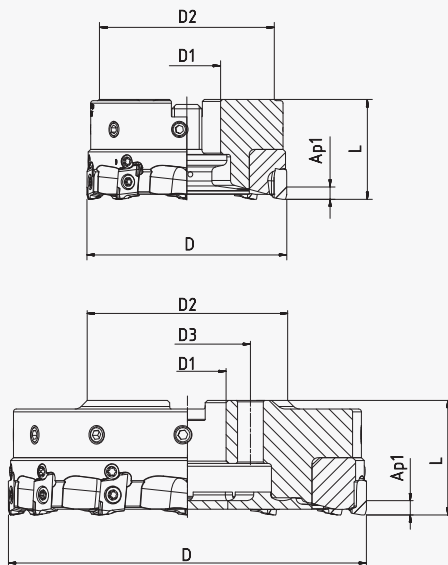
型番	在庫コード	D	D1	D2	D3	L	Ap1 max	Z	Kg	max RPM	材質
FMP040SA16-BE12-06	040401060013	40	16	36	—	40	11	6	0.36	40000	鋼
FMP050SA22-BE12-08	040401060005	50	22	45	—	40	11	8	0.55	35100	鋼
FMP063SA22-BE12-10	040401060006	63	22	45	—	40	11	10	0.75	30200	鋼
FMP080SA27-BE12-12	040401060007	80	27	50	—	50	11	12	0.96	27500	鋼+アルミ合金
FMP100SB32-BE12-16	040401060008	100	32	70	—	50	11	16	1.45	23800	鋼+アルミ合金
FMP125SB40-BE12-20	040401060009	125	40	90	—	63	11	20	2.40	19100	鋼+アルミ合金
FMP160SC40-BE12-24	040401060010	160	40	115	66.7	63	11	24	3.00	14900	鋼+アルミ合金
FMP200SC60-BE12-30	040401060011	200	60	150	101.6	63	11	30	4.25	11900	鋼+アルミ合金
FMP250SC60-BE12-36	040401060012	250	60	200	101.6	63	11	36	6.50	9550	鋼+アルミ合金

付属品



D	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
40	15IP	S40120J	S30110G	M6*0.75	FMP040SA16-BE12-06.02	—	—
50	15IP	S40120J	S30110G	M6*0.75	FMP050SA22-BE12-08.02	—	—
63	15IP	S40120J	S30110G	M6*0.75	FMP063SA22-BE12-10.02	—	—
80	15IP	S40120J	S30110G	M6*0.75	FMP080SA27-BE12-12.03	—	—
100	15IP	S40120J	S30110G	M6*0.75	—	FMP100SB32-BE12-16.03	—
125	15IP	S40120J	S30110G	M6*0.75	—	FMP125SB40-BE12-20.03	—
160	15IP	S40120J	S30110G	M6*0.75	—	—	FMP160SC40-BE12-24.03
200	15IP	S40120J	S30110G	M6*0.75	—	—	FMP200SC60-BE12-30.03
250	15IP	S40120J	S30110G	M6*0.75	—	—	FMP250SC60-BE12-36.03

軽量型PCDチップ交換式フライスカッター規格型番



規格型番

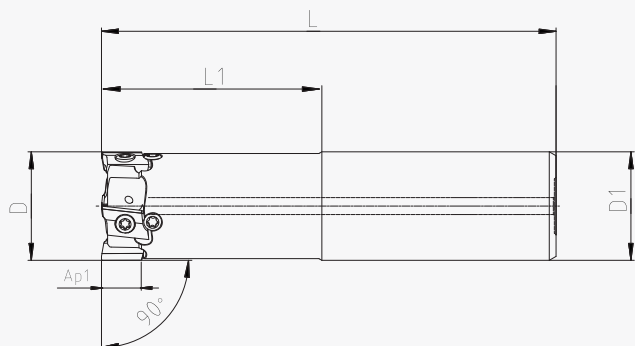
型 番	在庫コード	D	D1	D2	D3	L	Ap1 max	Z	Kg	max RPM	材質
FMP080SB27-BE12-08	040401060029	80	27	70	—	40	11	8	0.78	27500	鋼+アルミ合金
FMP100SB27-BE12-08	040401060028	100	27	70	—	40	11	8	1.12	23800	鋼+アルミ合金
FMP125SC27-BE12-12	040401060027	125	27	70	—	40	11	12	1.43	19100	鋼+アルミ合金
FMP160SC27-BE12-12	040401060026	160	27	70	—	40	11	12	2.00	14900	鋼+アルミ合金

付属品



D	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
80	15IP	S40120J	S30110G	M6*0.75	—	FMP080SB27-BE12-08.03	—
100	15IP	S40120J	S30110G	M6*0.75	—	FMP100SB27-BE12-08.03	—
125	15IP	S40120J	S30110G	M6*0.75	—	—	FMP125SC27-BE12-12.03
160	15IP	S40120J	S30110G	M6*0.75	—	—	FMP160SC27-BE12-12.03

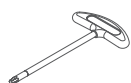
ワールドダイヤチップ交換式エンドミル 規格型番



規格型番

型 番	在庫コード	D	D1	D2	L	L1	Ap1 max	Z	Kg	max RPM	材質
FMP025CS25-BE12-03	040401060015	25	25	—	130	50	11	3	0.50	25000	鋼+アルミ合金
FMP032CS32-BE12-04	040401070005	32	32	—	130	50	11	4	0.80	25000	鋼+アルミ合金

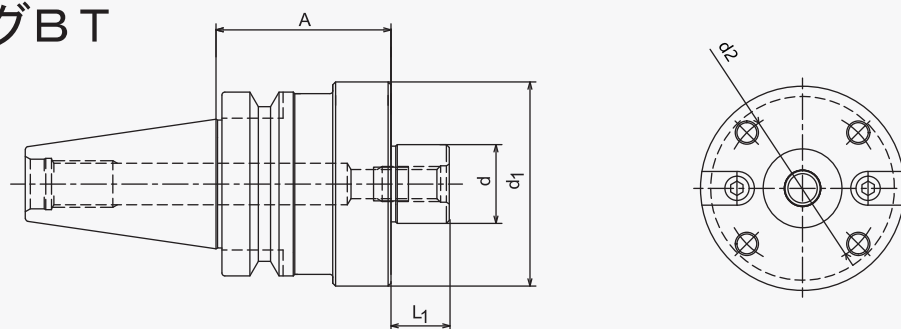
付属品



D	レンチ	締付ネジ	調整ネジ
25	15IP	S40090J	S30110G
32	15IP	S40090J	S30110G

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

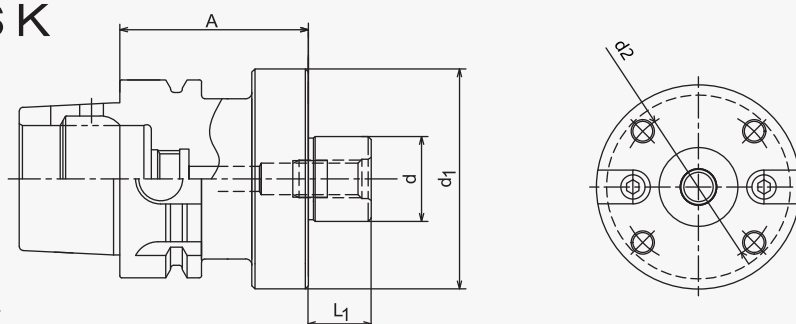
JIS B
6339



型 番	在庫コード	d	d1	d2	L1	A	Kg
BT30-FMC16-045	040401070007	16	34	—	17	45	0.60
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-FMB40F-060	040401070002	40	85	66.7	26	60	2.60
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

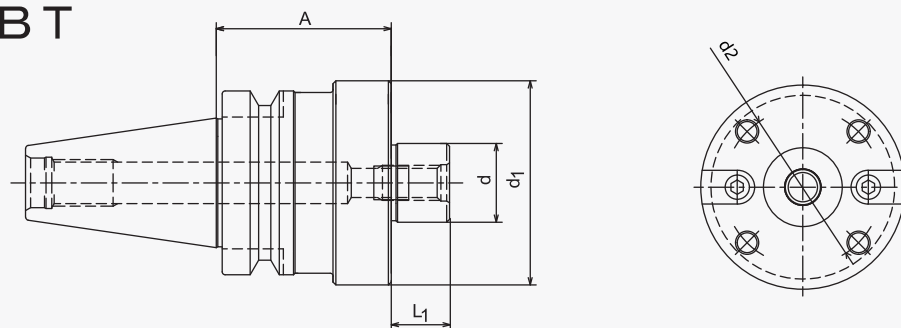
JIS B
6339



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-FMB40F-060	040401070018	40	85	66.7	26	60	1.80
HSK100A-FMB40F-075	040401070019	40	110	66.7	26	75	4.80
HSK100A-FMB60-075	040401070020	60	140	101.6	25	75	6.80

軽量型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

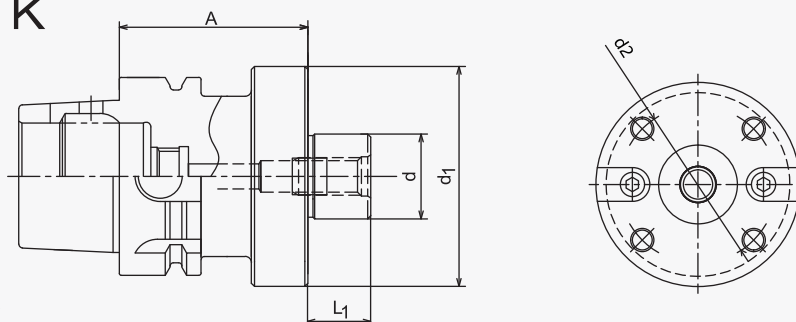
JIS B
6339



型 番	在庫コード	d	d1	d2	L1	A	Kg
BT30-FMC27F-035	040401070040	27	70	54	20	35	0.90
BT40-FMC27F-060	040401070042	27	70	54	20	60	2.00

ツーリングHSK

JIS B
6339

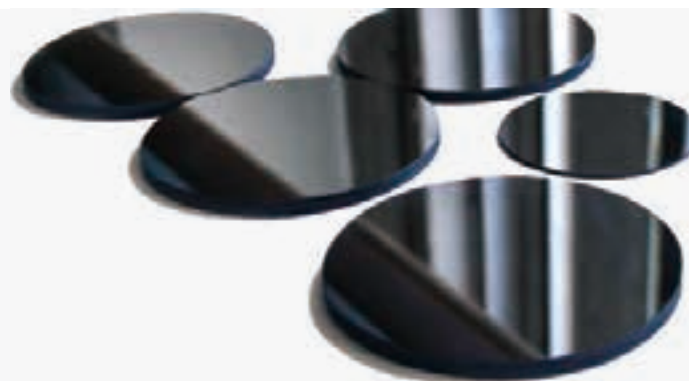


型 番	在庫コード	D	D1	D2	L1	A	Kg
HSK63A-FMC27F-060	040401070041	27	70	54	20	60	1.50

ワールドダイヤチップ材料紹介

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。

PD01F/PD10E/PD32E/CVDD



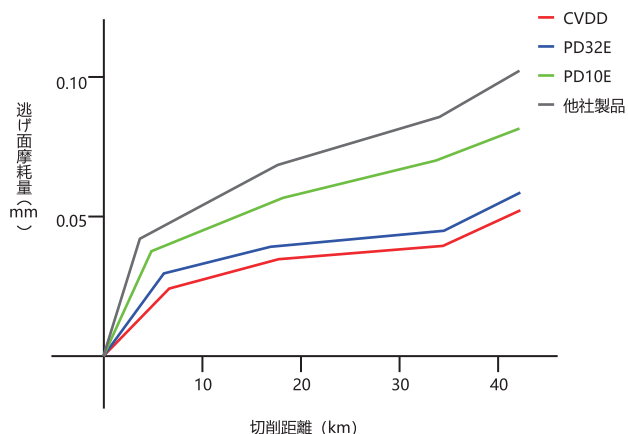
種類／特徴／用途

材料	平均粒径(μm)	特 徴	用 途
PD01F	1	超微粒子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。	● アルミ合金の粗、断続加工、一般仕上げ加工 ● 木工、木板の切断、端面加工
PD10E	10	汎用PCD材料、優良な靱性と耐摩耗性の接合、加工性と耐摩耗性のバランスが一番良い材料です。	● 非鉄金属の一般仕上げ加工 ● 木工、木板の切断、端面加工 ● 超硬合金、セラミックス半焼結品、ロール成形の精密加工 ● FRP 複合炭素繊維、硬質ゴム、カーボン加工
PD32E	2~30	混合粒度の材料であり、ダイヤモンドは30μmと2μmの間で混合、特別な高压焼結技術を使用、PCD構造に優越な耐摩耗性、靱性と刃先品質共有できます。	● ハイシリコンアルミの加工 ● セラミックス半焼結品、ロール成型の精密加工 ● アルミ複合材料 (MMC) の加工 ● セラミックス焼結品の加工 ● 超硬合金の加工 ● 石材、岩材の加工
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。	● ハイシリコンアルミの加工 ● セラミックス半焼結品、ロール成型の精密加工 ● アルミ複合材料 (MMC) の加工 ● セラミックス焼結品の加工 ● 超硬合金の加工 ● 石材、岩材の加工

材料の性能

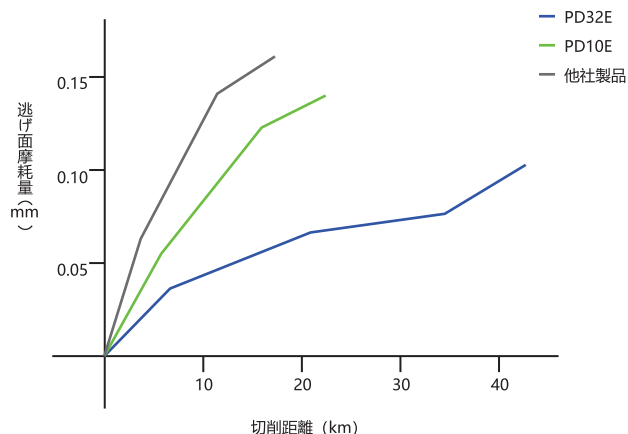
連続切削AL-25%Siのテスト結果

工具：ワールドダイヤチップ交換式フライスカッター
 $V_c=3927\text{m/min}$ $f=0.1\text{mm/r}$
 $a_p=0.2\text{mm}$



連続切削AI-20%SiCのテスト結果

工具：ワールドダイヤチップ交換式フライスカッター
 $V_c=3500\text{m/min}$ $f=0.2\text{mm/r}$
 $a_p=0.18\text{mm}$



ワールドダイヤフライスチップの呼び方

B	E	H	W	12	04	EZ 04	F	R	1	-	WG
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩		⑪

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	ワイバー付き	—

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)	内接円許容差 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+	なし	
T	あり	片面ネガランド (40°—60°)	片面	
B	あり	円筒穴+	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	EZ 04	F	R	1	-	WG
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩		⑪

⑤ チップ内接円

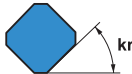
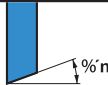
記号				内接円 (mm)
	06	06	11	6.35
	08	07	13	7.94
	09	09	16	9.525
10				10.00
12				12.00
	12	12	22	12.70
	16	15	27	15.875
20				20.00

⑦

刃先半径（刃先R）

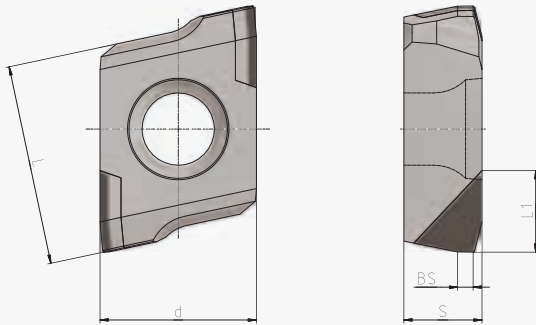


記号	標記	記号	標記
00	0.0	08	0.8
02	0.2	12	1.2
04	0.4	16	1.6

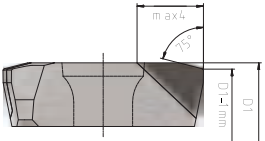
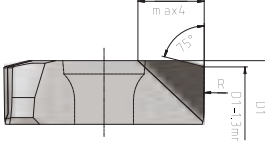
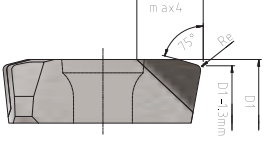
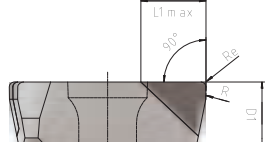
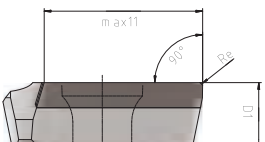
切れ刃切込み角		ワイパー逃げ角	
			
記号	切れ刃切込み角	記号	ワイパー逃げ角
A	45°	D	15°
E	75°	E	20°
P	90°	F	25°
Z	その他角度	G	30°
		Z	その他角度

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。



規格型番

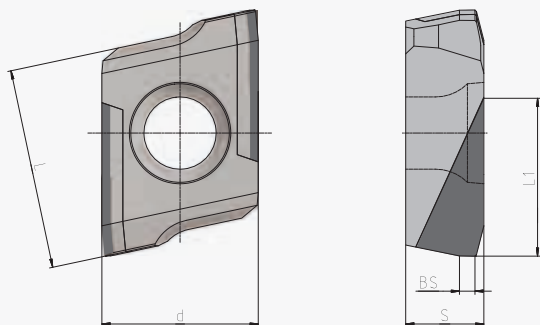
形 状	型番コード	Z	L	d	S	BS	L1	Re	N			
									PD01F	PD10E	PD32E	CVDD
標準刃先 	BEHW1204EZFR1	1										
	BEHW1204EZFR2	2	12.20	9.525	4.76	1	4	—	○	●	○	○
	BEHW1204EZFR1B	1										
ワイバー刃先 	BEHW1204EZFR1-WG	1										
	BEHW1204EZFR2-WG	2	12.20	9.525	4.76	4	4	—	○	●	○	○
	BEHW1204EZFR1B-WG	1										
シャープエッジ 	BEHW1204EZFR1-PT	1										
	BEHW1204EZFR2-PT	2	12.20	9.525	4.76	—	4	0.4	○	●	○	○
	BEHW1204EZFR1B-PT	1										
汎用刃先 	BEHW1204PZFR1-UW	1										
	BEHW1204PZFR2-UW	2	12.20	9.525	4.76	1.5	4	0.4	○	●	○	○
	BEHW1204PZFR1B-UW	1										
直角刃先 	BEHW1204PZFR1	1	12.20	9.525	4.76	1.5	11	0.2/0.4	○	●	○	○
	BEHW1204PZFR1B	1										

備考: BEHW1204***R1B は直径40mm以下のエンドミルに適用します。

● 常時在庫 ○ オーダーメイド

ワールドダイヤフライスチップ（重切削用）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。



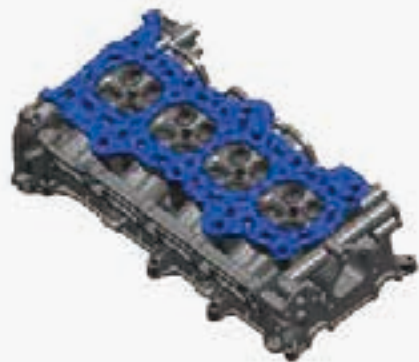
規格型番

形 状	型番コード	Z	L	d	S	BS	L1	Re	N			
									PD01F	PD10E	PD32E	CVDD
標準刃先 	BEHW1204EZTR1	1										
	BEHW1204EZTR2	2	12.20	9.525	4.76	1	8	0.4	○	●	○	○
	BEHW1204EZTR1B	1										
ワイパー刃先 	BEHW1204EZTR1-WG	1										
	BEHW1204EZTR2-WG	2	12.20	9.525	4.76	4	8	—	○	●	○	○
	BEHW1204EZTR1B-WG	1										
シャープエッジ 	BEHW1204EZTR1-PT	1										
	BEHW1204EZTR2-PT	2	12.20	9.525	4.76	—	8	0.4	○	●	○	○
	BEHW1204EZTR1B-PT	1										
直角刃先 	BEHW1204PZTR1	1										
	BEHW1204PZTR1B	1	12.20	9.525	4.76	1	11	0.8	○	●	○	○

備考: BEHW1204***R1B は直径40mm以下のエンドミルに適用します。

● 常時在庫 ○ オーダーメイド

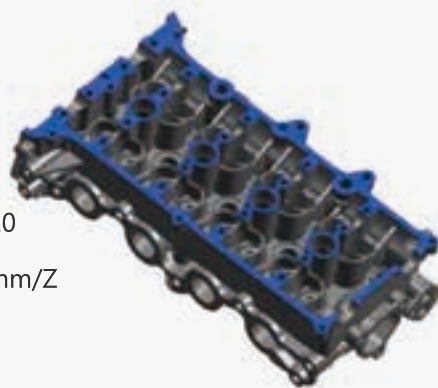
ワールドダイヤチップ交換式フライスカッター 加工事例



ワーク材質: AISi7Mg

工 具: ワールドダイヤチップ交換式フライスカッター D=200 Z=30

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



ワーク材質: AISi7Mg

工 具: ワールドダイヤチップ交換式フライスカッター D=125 Z=20

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



ワーク材質: AISi17CuMg

工 具: ワールドダイヤチップ交換式フライスカッター D=200 Z=30

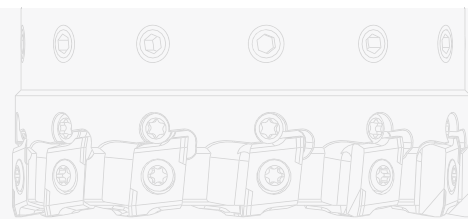
切削条件: $V_c=3800\text{m/min}$ $n=6050$ $f=2.25\text{mm/r}$ $f_z=0.075\text{mm/Z}$



ワーク材質: ADC12

工 具: ワールドダイヤチップ交換式フライスカッター D=80 Z=12

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



ワールドダイヤアフターサービス & カスタマイズサービス

現代化な切削環境の中、切削条件は最も重要な参数です。

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、お客様と共に最善な加工ラインを作り上げ、

最も合理的な加工方法を研究いたします。

新品供給



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

P C 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いたします。



COMPETE FOR THE TOP CREATE GLOBAL BRAND



www.worldiatools.com
www.cuttingtoolchina.com