

**PCBN**

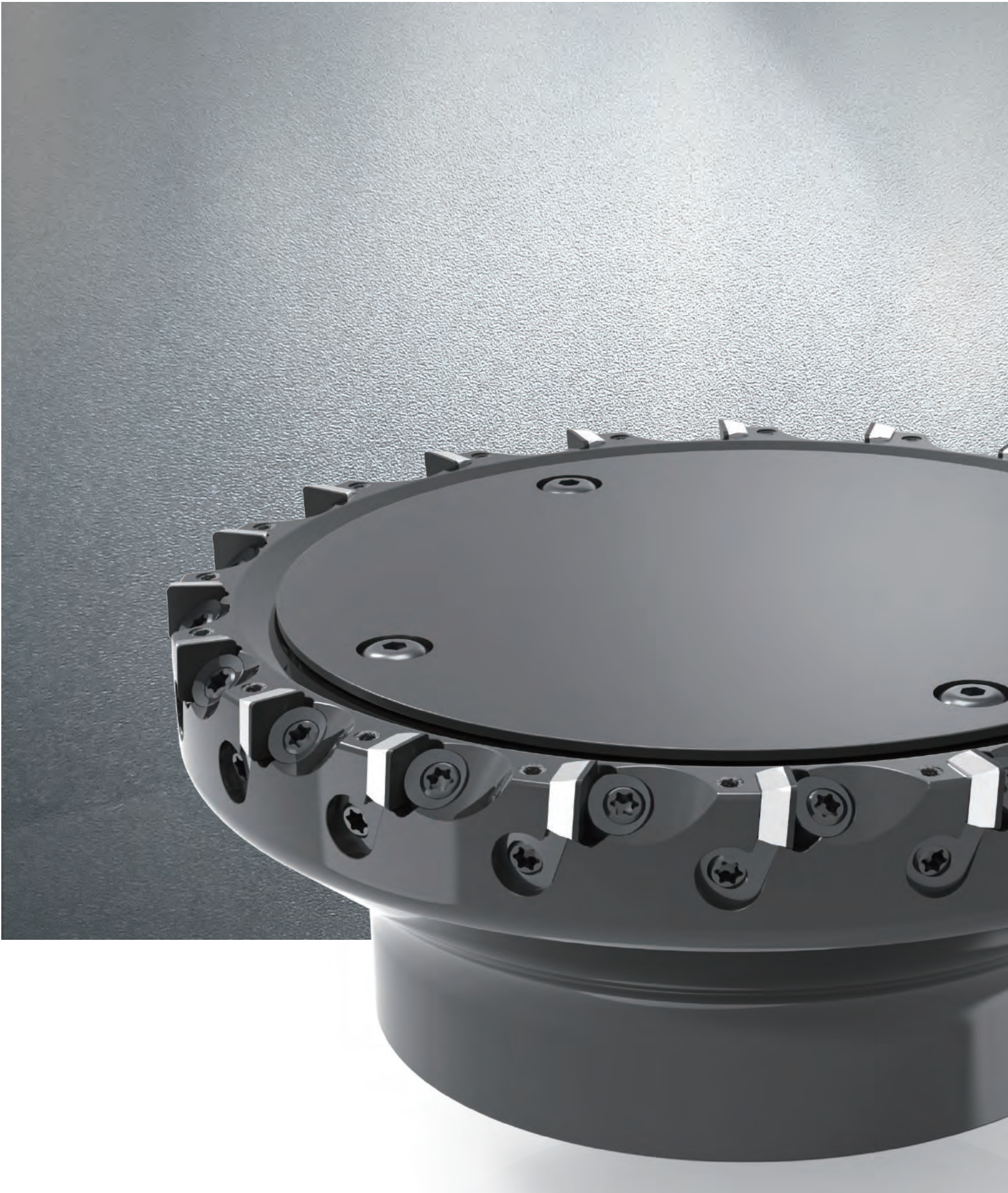
**チップ交換式平面フライスカッター**

プロフェッショナル購買パートナー

**kyoni**

株式会社 京二

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PCBN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
PCBNフライスチップ呼び番号規則 .....	06
ワールドダイヤモンド材料ご紹介 .....	08
フライスチップ規格型番 .....	10
チップ交換式フライエンドミルツールリング .....	11
加工事例 .....	12
アフターサービス .....	13

## 端面フライス加工向けワールドダイヤPCBNチップ交換式フライスカッター

### 主要応用範囲

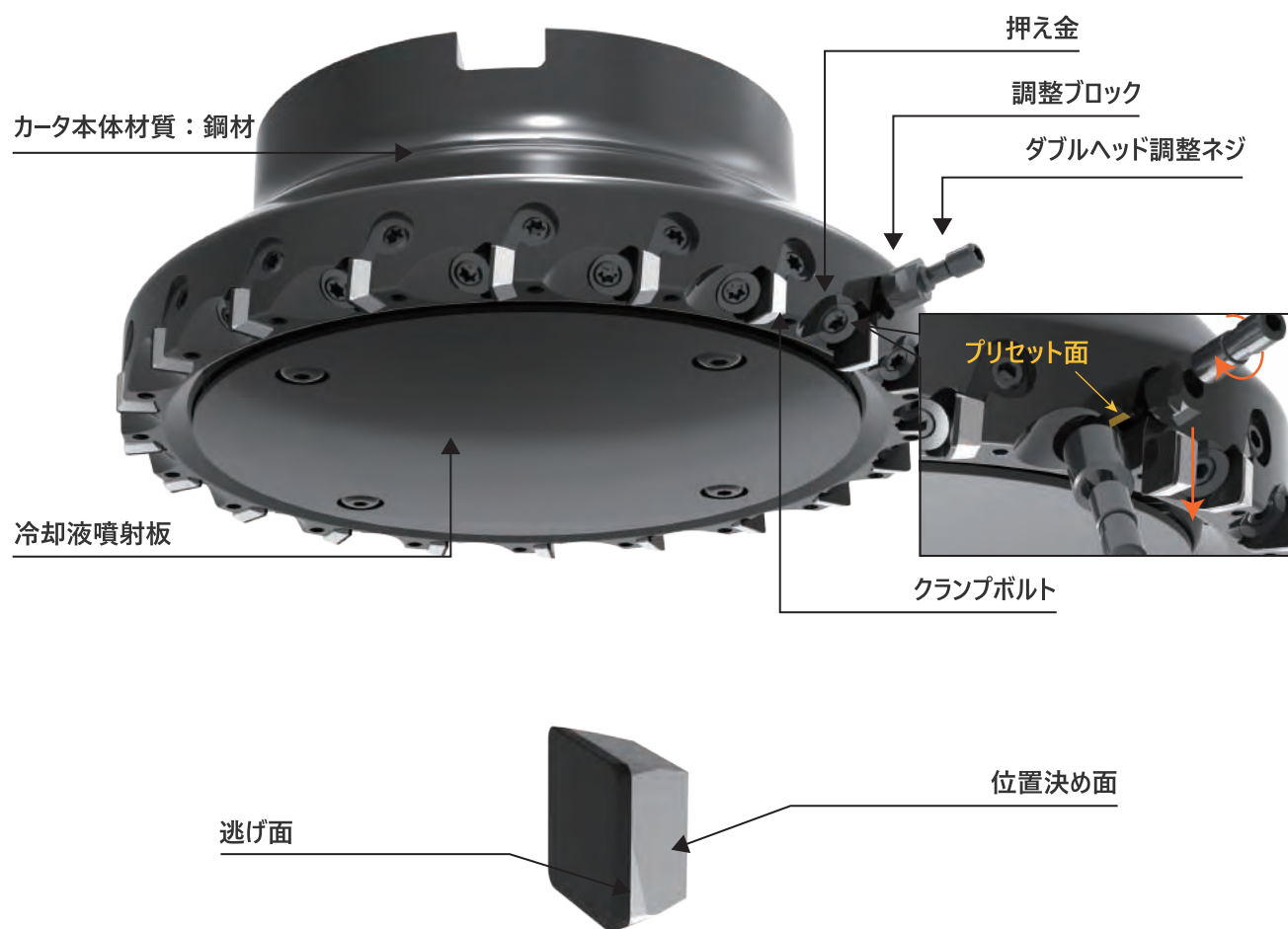
ワールドダイヤPCBNチップ交換式フライスカッターは鋳物の端面フライス仕上げに使用、面粗度要求や形状と位置への公差要求を満足できます。

### ワールドダイヤPCBNチップ交換式 フライスカッターの特徴

- 本体を高強度鍛造合金鋼採用；
- 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0.01、ツール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0.3mm以内に抑え特殊便利な調整構造、同一カッター取り付けチップ精度5 $\mu$ mまで達成可能；
- ポジスキ角設計、低抵抗切削、幅広い応用が可能です；
- チップの交換がさらに便利、各種ワイパー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り付けの安定性保証；
- ミニ化設計、全面4コーナー構造、再研磨可能、使用コスト軽減；
- 多様なワイパー構造でお客様の様々な加工要求に応じられます。



## ワールドダイヤPCBNチップ交換式フライスカッター 構造細部



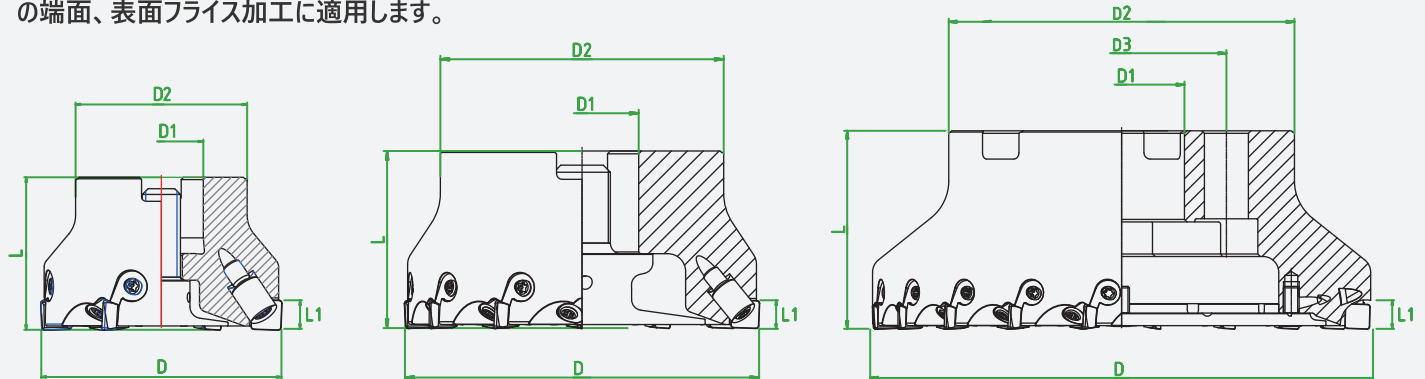
# ワールドダイヤPCBNチップ交換式フライスカッター 規格型番



## 主要応用分野

ワールドダイヤPCBNチップ交換式フライスカッターは鑄鉄

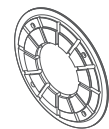
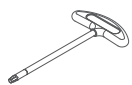
の端面、表面フライス加工に適用します。



## 規格

型番	在庫コード	D	D1	D2	D3	L	L1	Z	Kg	max RPM
FMP050SA22-SD07-05	040401060023	50	22	45	—	40	7.94	5	0.40	9500
FMP063SA22-SD07-08	040401060022	63	22	45	—	40	7.94	8	0.60	7500
FMP080SA27-SD07-10	040401060021	80	27	60	—	50	7.94	10	1.20	6000
FMP100SB32-SD07-12	040401060020	100	32	80	—	50	7.94	12	1.90	4700
FMP125SB40-SD07-16	040401060019	125	40	90	—	63	7.94	16	3.20	3800
FMP160SC40-SD07-20	040401060018	160	40	110	66.7	63	7.94	20	4.50	3000
FMP200SC60-SD07-24	040401060017	200	60	150	101.6	63	7.94	24	6.80	2300
FMP250SC60-SD07-32	040401060016	250	60	200	101.6	63	7.94	32	11.6	1900

## 付属品



D	レンチ	ダブルヘッドネジ	押え金	調整ブロック	冷却液クランプボルト	冷却液クランプボルト	冷却液噴射板
50	15IP	M5*20	FMPSD07.01	FMPSD07.02	FMP050SA22-SD07-05.02	—	—
63	15IP	M5*20	FMPSD07.01	FMPSD07.02	FMP063SA22-SD07-08.02	—	—
80	15IP	M5*20	FMPSD07.01	FMPSD07.02	FMP080SA27-SD07-10.02	—	—
100	15IP	M5*20	FMPSD07.01	FMPSD07.02	—	FMP100SB32-SD07-12.02	—
125	15IP	M5*20	FMPSD07.01	FMPSD07.02	—	FMP125SB40-SD07-16.02	—
160	15IP	M5*20	FMPSD07.01	FMPSD07.02	—	—	FMP160SC40-SD07-20.02
200	15IP	M5*20	FMPSD07.01	FMPSD07.02	—	—	FMP200SC60-SD07-24.02
250	15IP	M5*20	FMPSD07.01	FMPSD07.02	—	—	FMP250SC60-SD07-32.02

# ワールドダイヤPCBNフライスチップの呼び方



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	円形	
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)	内接円許容差 &D1(mm)	厚さ許容公差 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 溝、穴記号

記号	穴の有無	穴の形状	ブーカの有無	チップ断面
W	あり	円筒穴 + 片面ネガランド	なし	
T	あり	円筒穴 + 片面ネガランド (40°-60°)	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PCBNフライスチップの呼び方



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	表示	記号	表示
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

⑥ チップ厚み

記号	厚み (mm)
03	3.18
T3	3.97
04	4.76

⑩ 刃数

記号	刃数
1	1枚刃
2	2枚刃
4	4枚刃

⑧ 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) サラエ刃

⑨ 切削方向

記号	切削方向
L	左勝手
N	左右勝手
R	右勝手

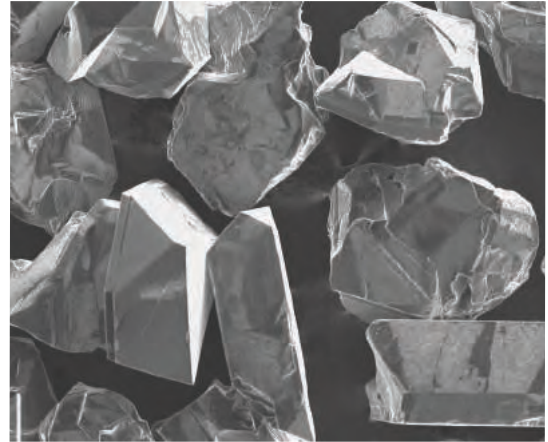
⑪ 補足記号

WG	UW	PT
ワイパー付き	汎用タイプ	切味重視



# ワールドダイヤモンド切削材料紹介

CBNは立方晶窒化ホウ素（Cubic boron nitride）の頭文字をとった表記で、ホウ素、窒素からできている人工的に作られたダイヤモンド結晶構造材料である。CBNは1975年に試験成功、CBN単結晶材料の顕微硬度はHV8000-9000、PCBN材料硬度はHV2500-5000、高硬度材料加工時超硬合金とセラミックスより高い耐摩耗性が有する。高い耐酸化能力もあり、1000°C時酸化現象が発生しない。鉄系材料を加工時1200°C～1300°C高温時でも化学反応発生しない。CBN工具加工時ドライ加工方式を採用するため、焼入れ鋼材、鋳物、高温合金と粉末合金の加工領域には適合する。



## チップ材料番号説明

<b>PN</b>	<b>K01</b>	<b>19</b>
PCBN	分類番号を使う	材料番号

材料種類	分類番号を使う	材料番号	特性
PN	K01	19	速度 ↑
	K30		耐摩耗性 ↑
			断続 ↓
			靱性 ↓

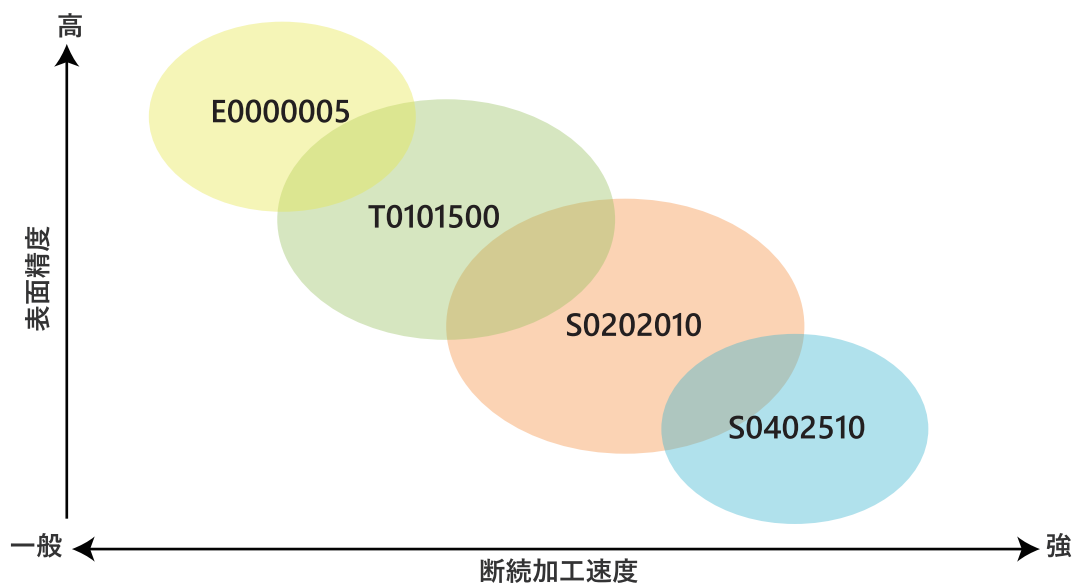
## PCBN種類（鋳物加工向け開発した専用材料）

ワーク材料	PCBN	CBN含有量%	粒度um	硬度（Hv）	特徴
K	PNK0119	90~95	3	3700~3900	優秀な耐摩耗性
	PNK3019	90~95	1	3700~3900	耐摩耗性と耐衝撃性の組合せ

## 推奨切削条件

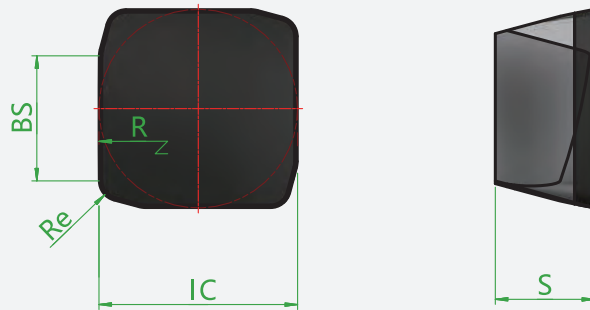
材質	切削条件		
	切削速度,vc (m/min)	1刃当たりの送りfz(mm/t)	切り込み量,AP (mm)
PNK0119			
PNK3019			

## 刃先形式ご推奨

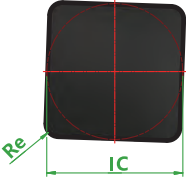
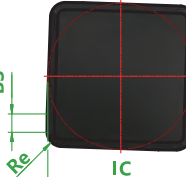
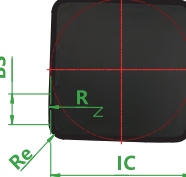
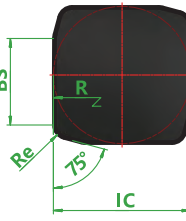


# ワールドダイヤモンドPCBNフライスチップ 型番

多種類の切边角設計、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。

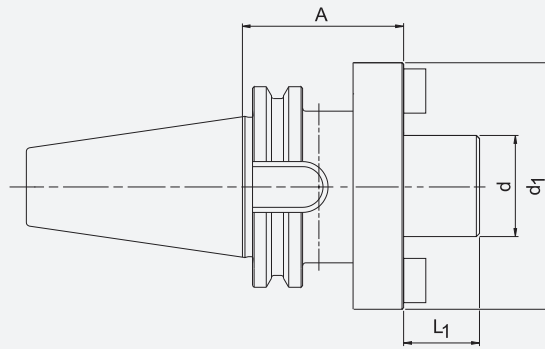
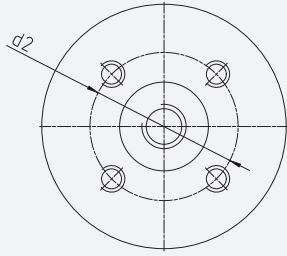


## 規格

形状	型番コード	Z	IC	S	BS	Re	K	
							PNK0119	PNK3019
切边角付き 	SDHN07T308	4	7.94	3.97	—	0.8	●	●
標準型 	SDHN07T3PPSR4	4	7.94	3.97	1.5	0.8	●	●
通用型 	SDHN07T3PPSR4-UW 4		7.94	3.97	1.5	0.8	●	●
ワイパー付き型 	SDHN07T3EPSR4-WG 4		7.94	3.97	5	0.8	●	●

# 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

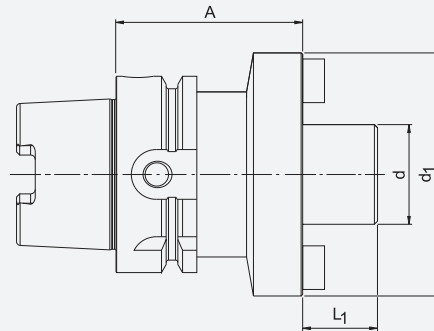
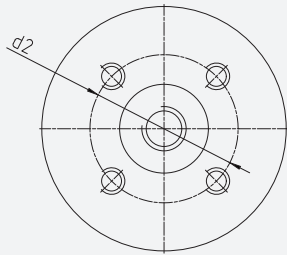


JIS B  
6339



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



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-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

## ワールドダイヤチップ交換式フライスカッター 加工事例



材 料：HT250

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=24

切削条件：Vc=800m/min n=1270

f=6.00mm/r fz=0.25mm/Z



材 料：HT250

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=24

切削条件：Vc=500m/min n=800

f=6.00mm/r fz=0.25mm/Z



材 料：QT450

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=16

切削条件：Vc=400m/min n=1000

f=1.28mm/r fz=0.08mm/Z



## アフターサービス

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

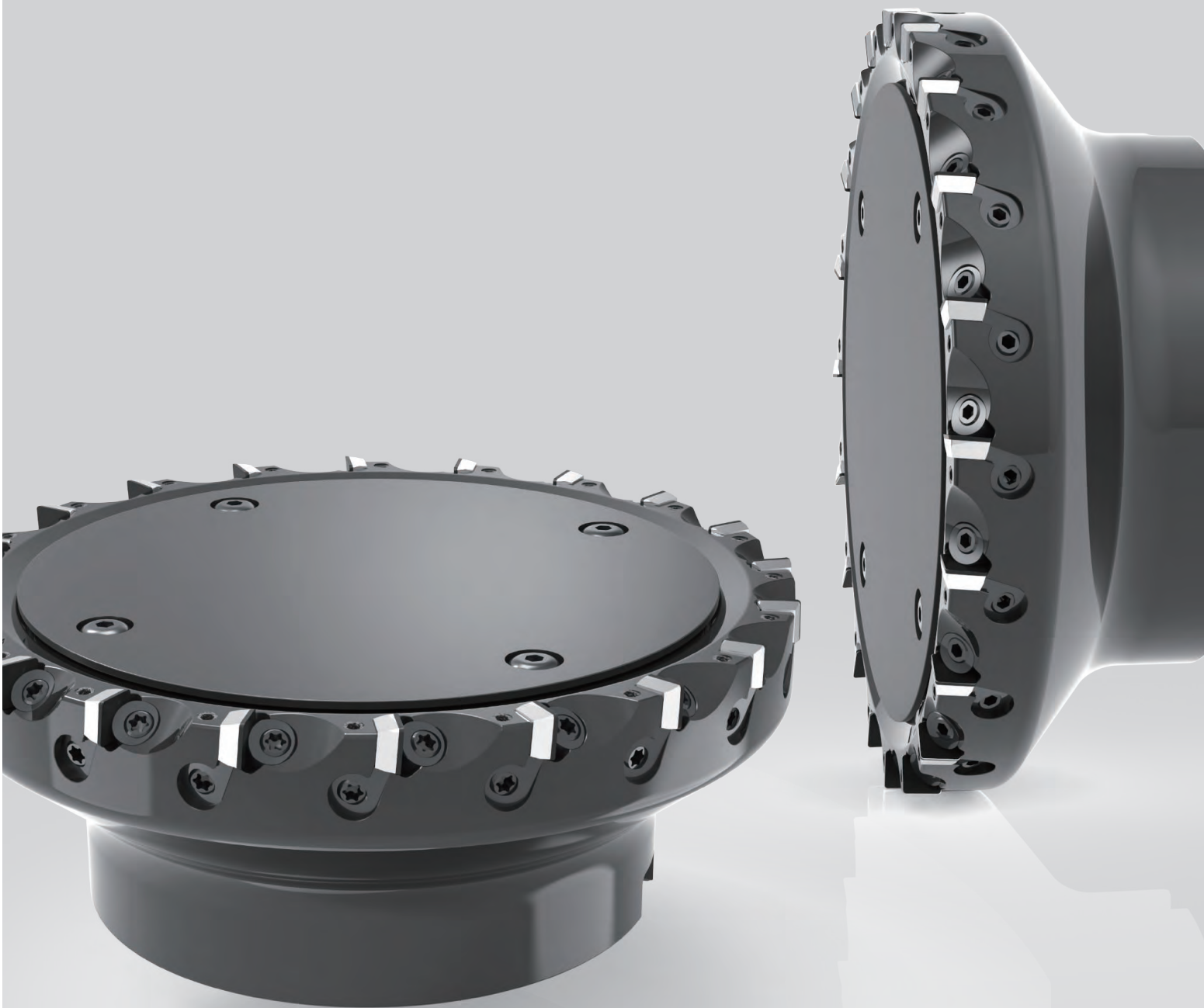


お客様の要望で、チップをフライスカッターにセッティング、精度調整、バランス調整後出荷いたします。

### PCBNチップの再研磨



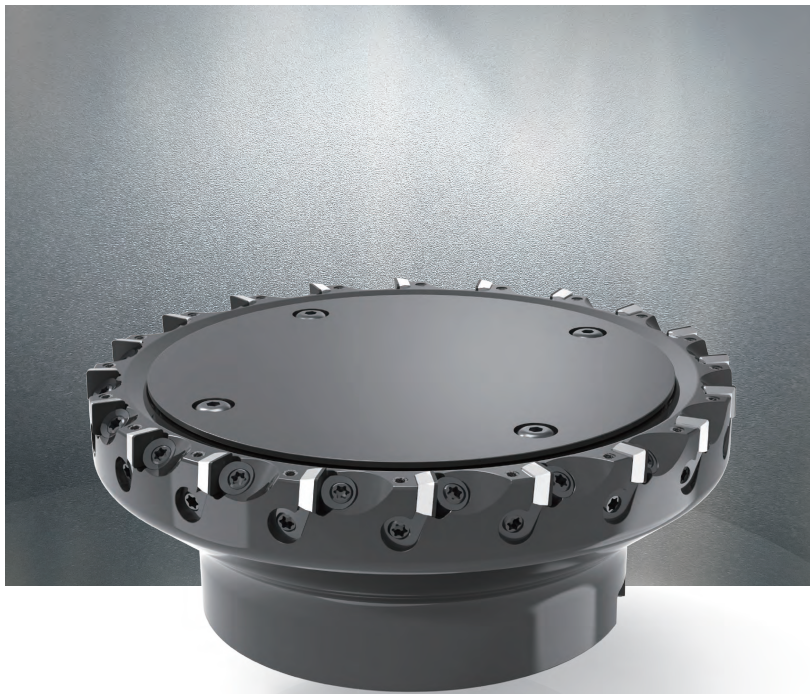
再研磨サービスを提供  
日本国内で信頼できる再研磨サービスを提供致します。





WORLDIA

角逐行业巅峰 缔造世界名牌  
COMPETE FOR THE TOP CREATE GLOBAL BRAND



[www.worldiatools.com](http://www.worldiatools.com)  
[www.cuttingtoolchina.com](http://www.cuttingtoolchina.com)