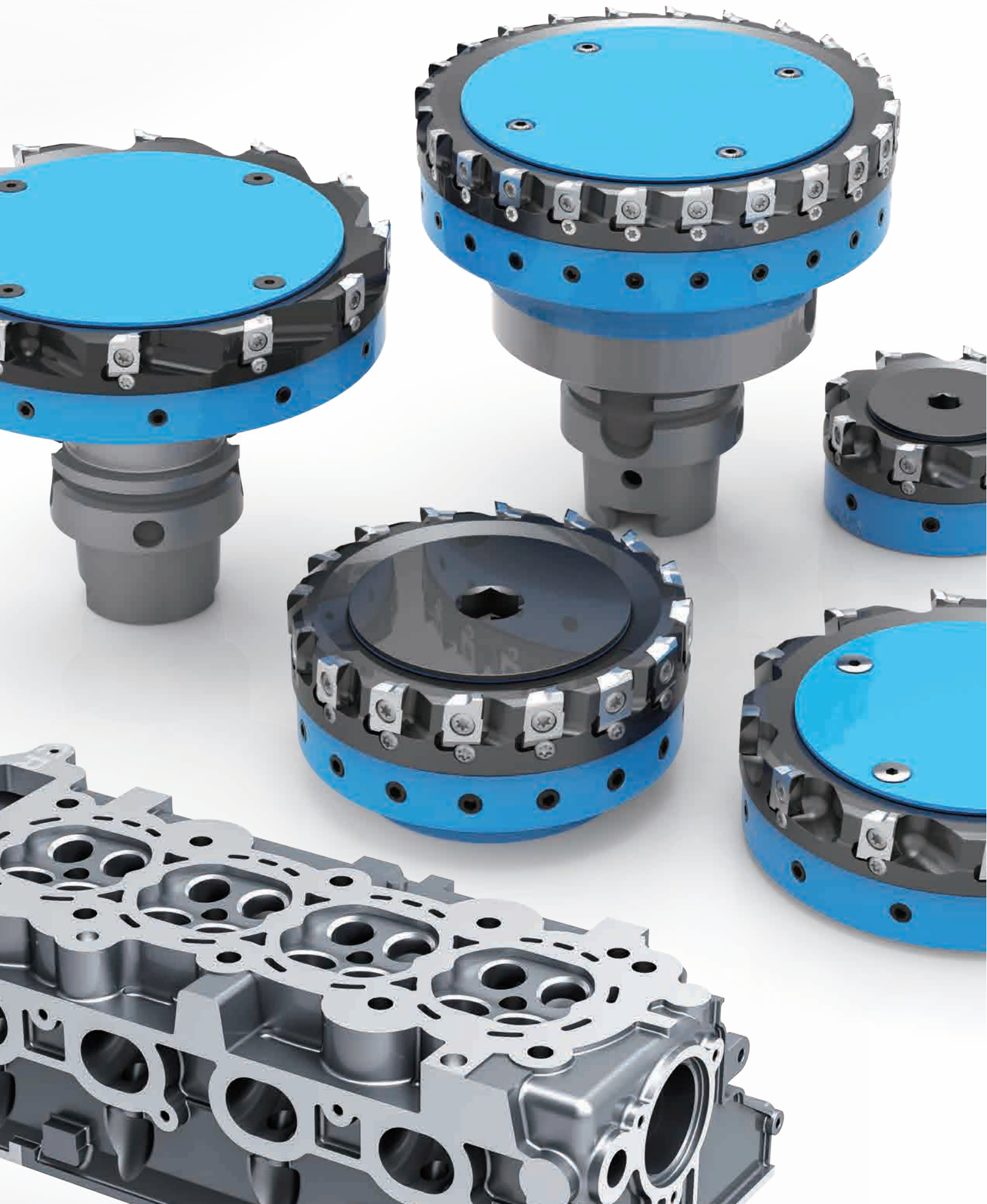


# FMP-BE

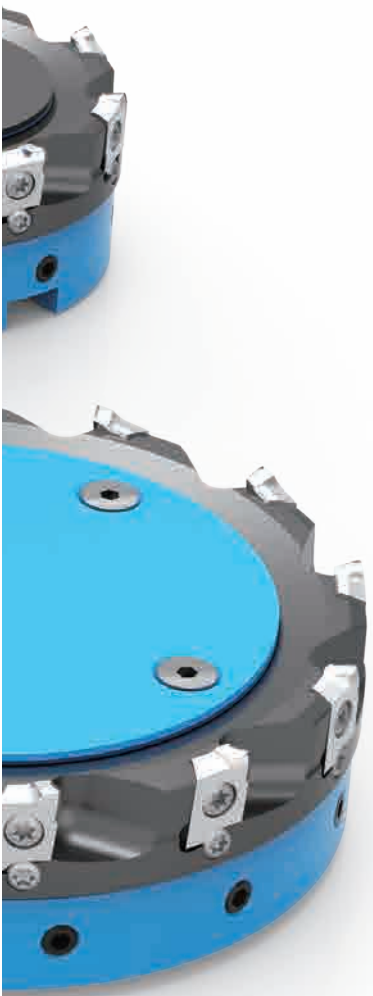
## PCD可转位面铣刀

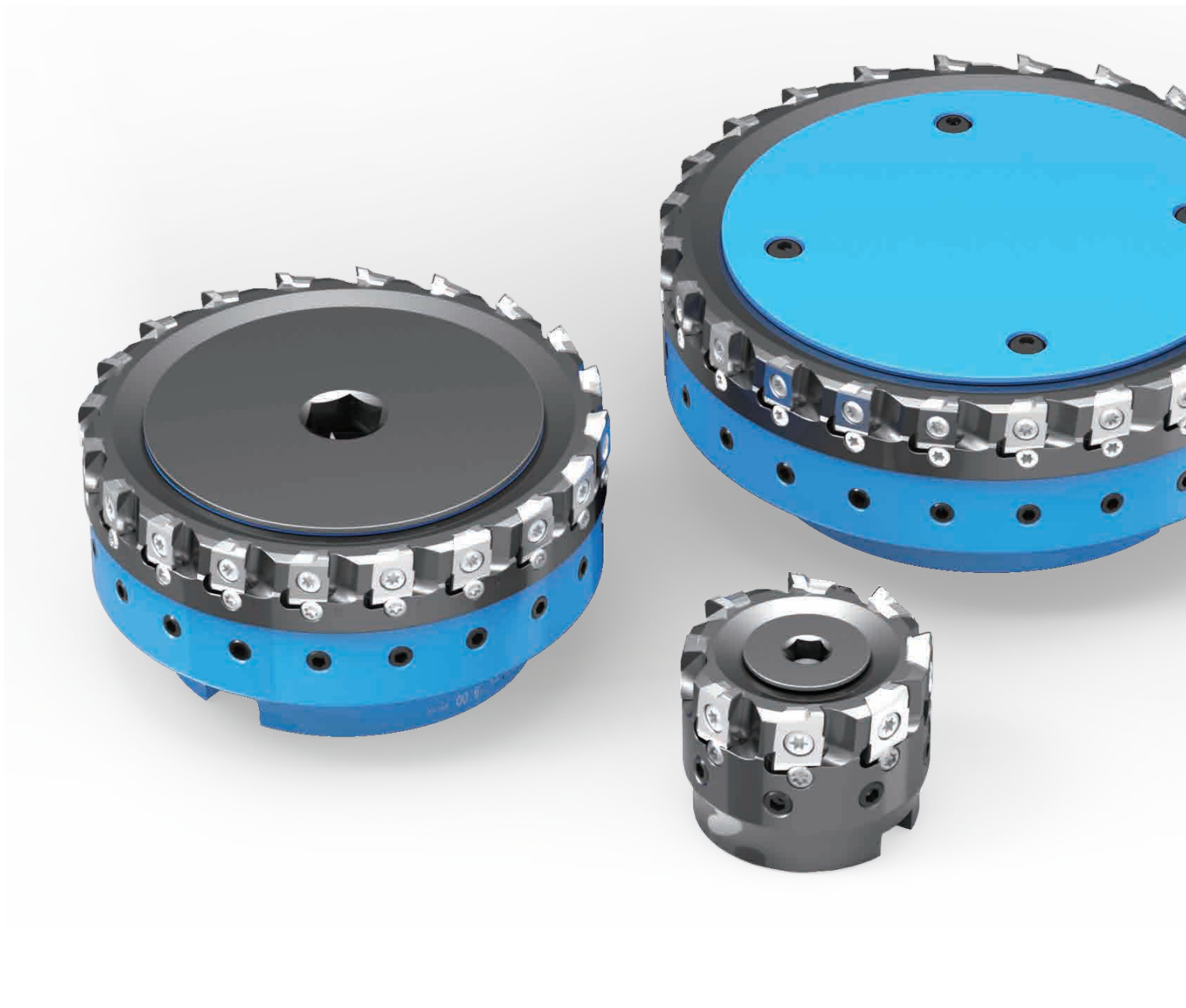
北京沃尔德金刚石工具股份有限公司  
BEIJING WORLDIA DIAMOND TOOLS CO.,LTD.



# 目录索引

沃尔德®FMP-BE可转位面铣刀应用 .....	03
结构细节 .....	06
套式面铣刀 规格型号 .....	07
套式面铣刀 轻型 规格型号 .....	09
直柄式面铣刀规格型号 .....	10
面铣刀柄 .....	11
铣刀片规格型号 .....	13
铣刀片编码规则 .....	15
沃尔德切削材料介绍 .....	17
加工案例 .....	18
售后服务 .....	20





## 沃尔德®FMP-BE可转位面铣刀 稳固可靠的HSC加工

主要应用：

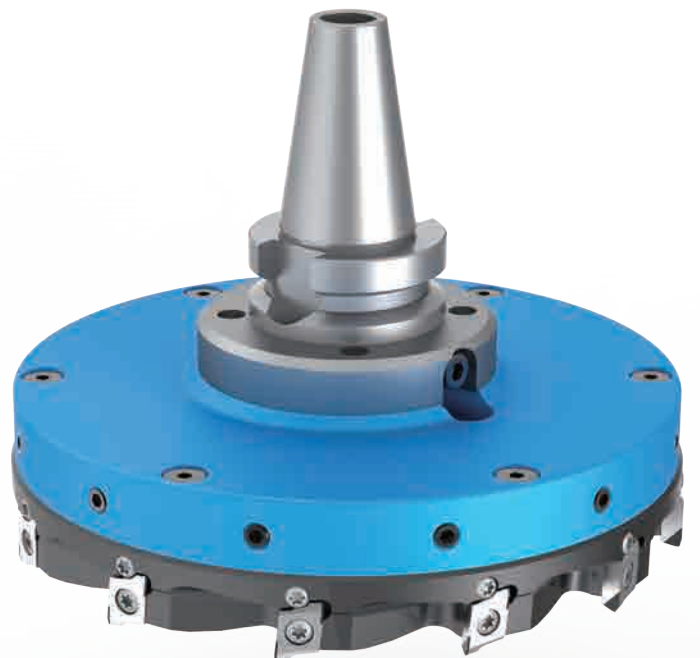
沃尔德®FMP-BE 可转位面铣刀用于有色金属的端面铣削，方肩铣削。在同等价位中，具有超高的灵活性，同时可以进行粗加工和精加工，减少了更换刀具造成的高成本停机时间。无论是高排屑率，还是表面粗糙度的要求，还是零件平面的特殊要求，沃尔德®FMP-BE 可转位面铣刀总能够予以满足。



## 沃尔德®FMP-BE轻型可转位面铣刀 小型机床HSC加工利器

### 主要应用：

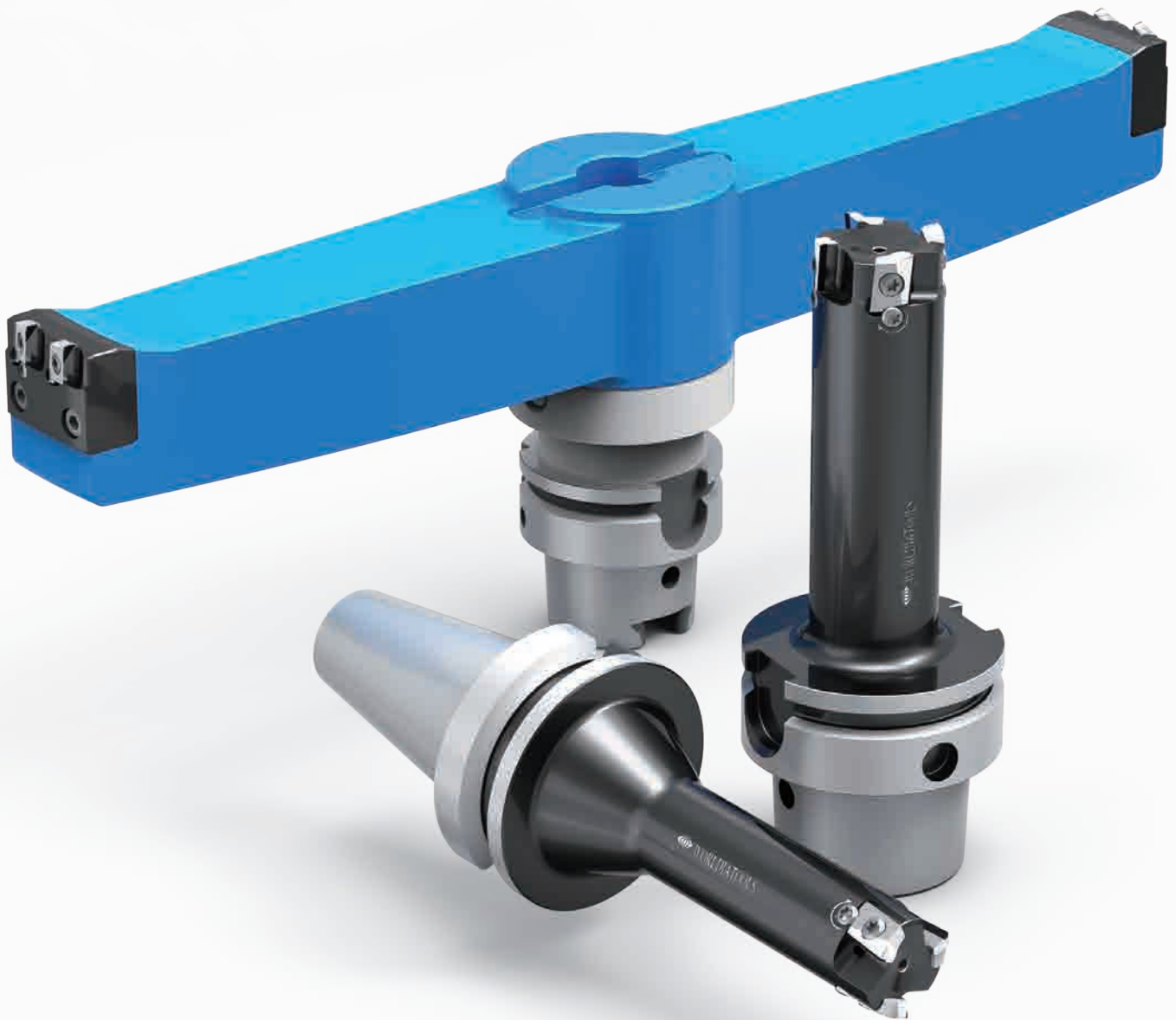
在不同的行业中，很多小型加工机床用于铝制箱体的加工。这些机床拥有极精密的主轴，能够以极高的转速进行加工。它们不是设计用于大扭矩，所能采用的最大刀具重量往往仅有3公斤。沃尔德®针对性开发精确匹配这些要求的轻型铣削工具。创新的双金属设计，轻量 and 强度的完美结合，直径从80mm—160mm所有面铣刀都可安装在同样的铣刀柄上；BT30铣刀柄即便安装了160mm的面铣刀的总重量也不会超过3kg。



## 沃尔德®FMP-BE可转位面铣刀 非标定制

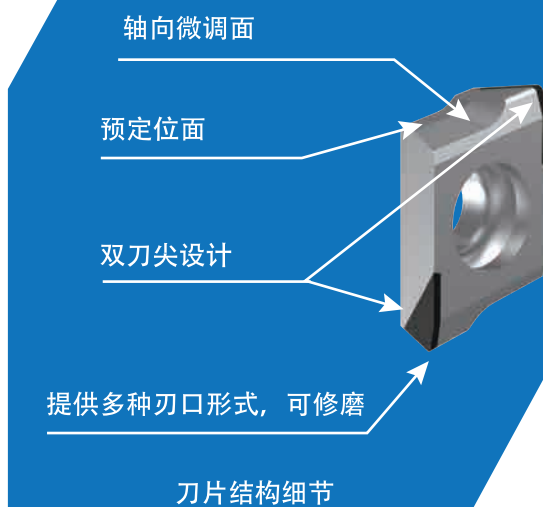
### 主要应用：

用于结构复杂且对刀具直径、长度或者刚性有特殊要求的场合。可以灵活完成型腔、方肩及端面加工要求。

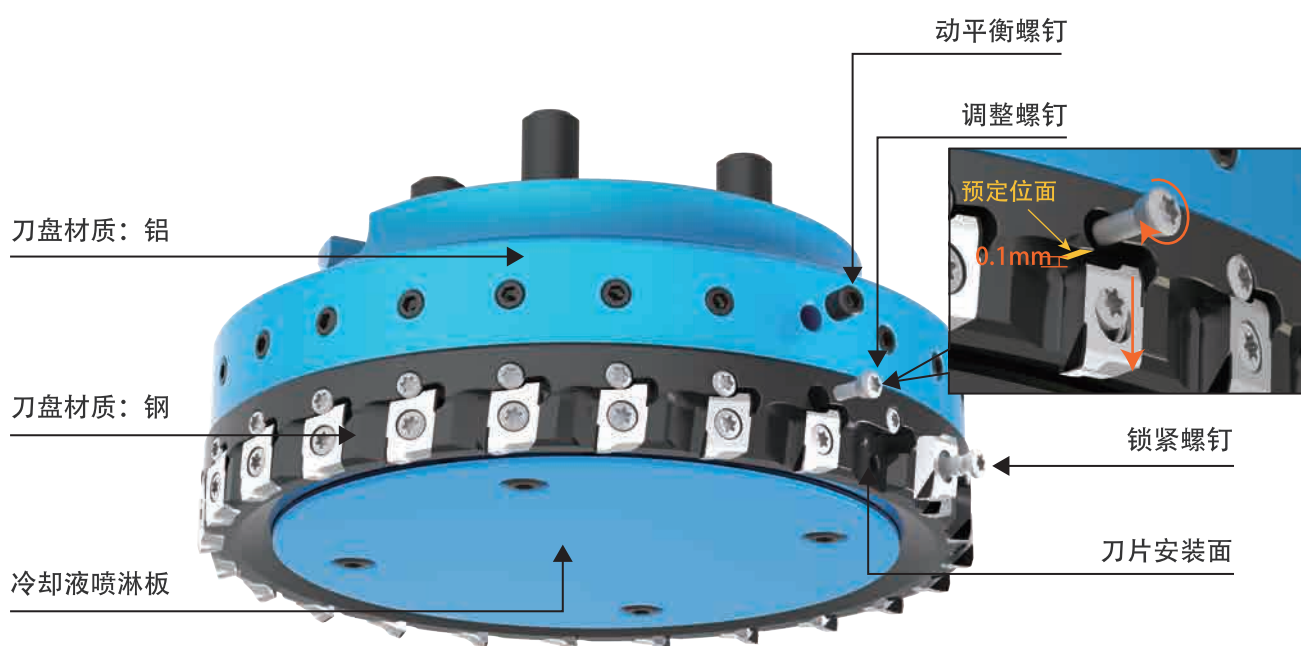


## 沃尔德®FMP-BE可转位面铣刀特点

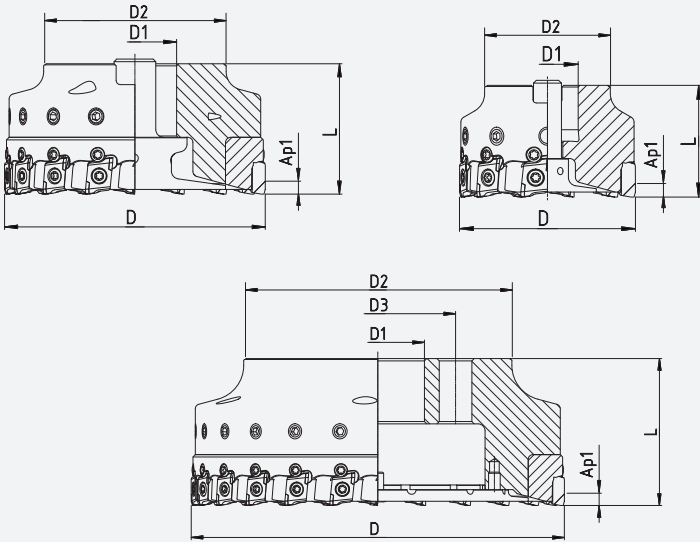
- 铝合金和钢双金属设计，重量轻且强度高，寿命一般是常规铝合金刀盘的数倍。
- 预定位面可使刀片快速定位，定位精度可达0.02mm，满足没有预调设备的客户使用。
- 调节结构简洁易用，可在0.1mm范围内进行微调，整盘刀片可轻松调节到0.002mm以内精度。
- 刀片安装简单，可装不同主偏角刀片。
- 刀片采用定位面和后刀面分离设计，定位基准唯一、长效。
- 刀片双头化设计，可重复修磨，经济实用。
- 刀片多种刃口形式和主偏角设计，不同刀片组合可以满足端面铣削、方肩铣削的各种工况需求。



## 沃尔德®FMP-BE可转位面铣刀结构细节



# 沃尔德®套式面铣刀 规格型号



ISO

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

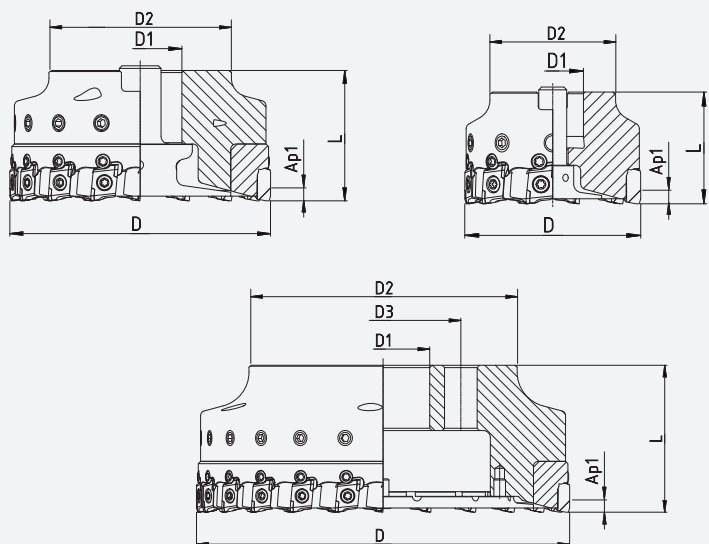
## 配件



D	扳手	锁紧螺钉	调整螺钉	动平衡螺钉	冷却液锁紧螺钉	冷却液锁紧螺钉	冷却液喷淋板
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



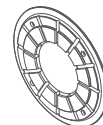
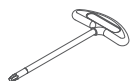
# 沃尔德®套式面铣刀 规格型号



JIS

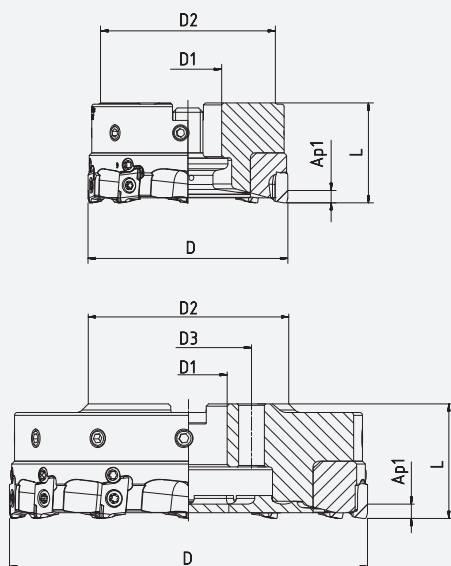
型号	存货编码	D	D1	D2	D3	L	Ap1 max	Z	Kg	max RPM	材料
FMP040SA16-BE12-06	040401060013	40	16	36	—	40	11	6	0.36	40000	钢
FMP050SA22-BE12-08	040401060005	50	22	45	—	40	11	8	0.55	35100	钢
FMP063SA22-BE12-10	040401060006	63	22	45	—	40	11	10	0.75	30200	钢
FMP080SA25.4-BE12-12	040401060033	80	25.4	50	—	50	11	12	0.84	27500	钢+铝
FMP100SB31.75BE12-16	040401060034	100	31.75	60	—	50	11	16	1.25	23800	钢+铝
FMP125SB38.1-BE12-20	040401060035	125	38.1	80	—	63	11	20	2.15	19100	钢+铝
FMP160SC50.8-BE12-24	040401060036	160	50.8	100	—	63	11	24	2.7	14900	钢+铝
FMP200SC47.625-BE12-30		200	47.625	150	101.6	63	11	30		11900	钢+铝
FMP250SC47.625-BE12-36		250	47.625	200	101.6	63	11	36		9550	钢+铝

## 配件



D	扳手	锁紧螺钉	调整螺钉	动平衡螺钉	冷却液锁紧螺钉	冷却液锁紧螺钉	冷却液喷淋板
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	FMP080SA25.4-BE12-12.03	—	—
100	15IP	S40120J	S30110G	M6*0.75	—	FMP100SB31.75-BE12-16.03	—
125	15IP	S40120J	S30110G	M6*0.75	—	FMP125SB38.1-BE12-20.03	—
160	15IP	S40120J	S30110G	M6*0.75	—	—	FMP160SC50.8-BE12-24.03
200	15IP	S40120J	S30110G	M6*0.75	—	—	FMP200SC47.625BE12-30.03
250	15IP	S40120J	S30110G	M6*0.75	—	—	FMP250SC47.625-BE12-36.03

# 沃尔德®套式面铣刀 轻型 规格型号



ISO

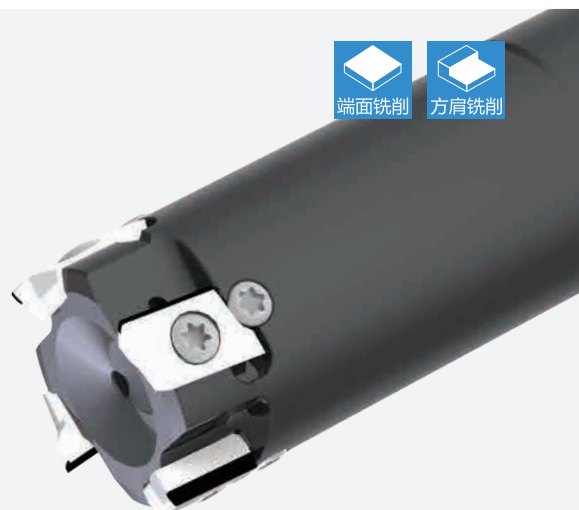
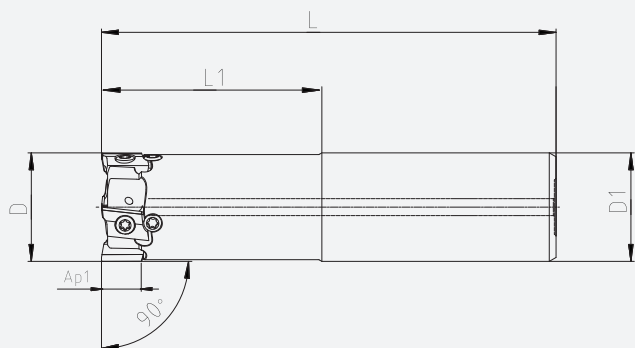
型号	存货编码	D	D1	D2	D3	L	Ap1 max	Z	Kg	max RPM	材料
FMP080SB27-BE12-08	040401060029	80	27	70	—	40	11	8	0.78	27500	钢+铝
FMP100SB27-BE12-08	040401060028	100	27	70	—	40	11	8	1.12	23800	钢+铝
FMP125SC27-BE12-12	040401060027	125	27	70	54	40	11	12	1.43	19100	钢+铝
FMP160SC27-BE12-12	040401060026	160	27	70	54	40	11	12	2.00	14900	钢+铝

配件



D	扳手	锁紧螺钉	调整螺钉	动平衡螺钉	冷却液锁紧螺钉	冷却液锁紧螺钉	冷却液喷淋板
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

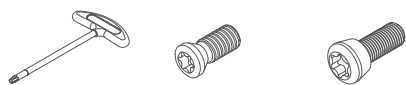
# 沃尔德®直柄式面铣刀 规格型号



ISO

型号	存货编码	D	D1	D2	L	L1	Ap1 max	Z	Kg	max RPM	材料
FMP025CS25-BE12-03	040401060015	25	25	—	130	50	11	3	0.50	25000	钢
FMP032CS32-BE12-04	040401070005	32	32	—	130	50	11	4	0.80	25000	钢

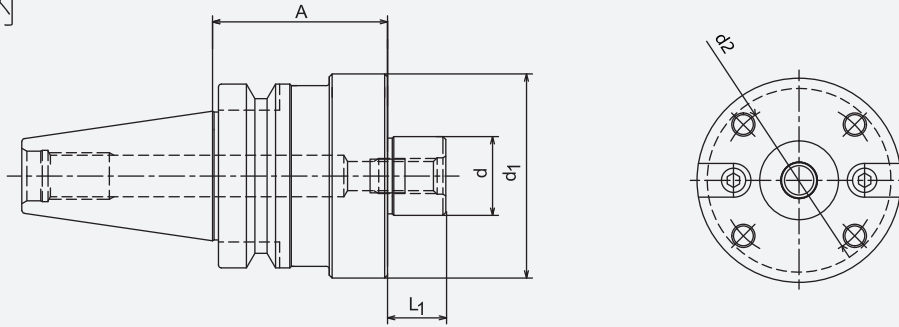
配件



D	扳手	锁紧螺钉	调整螺钉
25	15IP	S40090J	S30110G
32	15IP	S40090J	S30110G

# 面铣刀柄

## BT

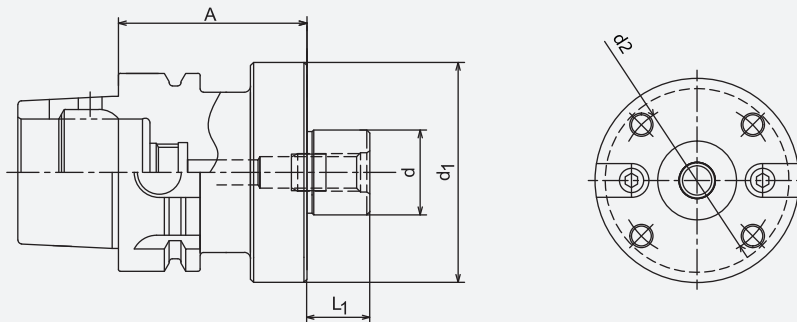


JIS B  
6339



型号	存货编码	d	d1	d2	L1	A	Kg
BT30-FMC16-045		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

## HSK



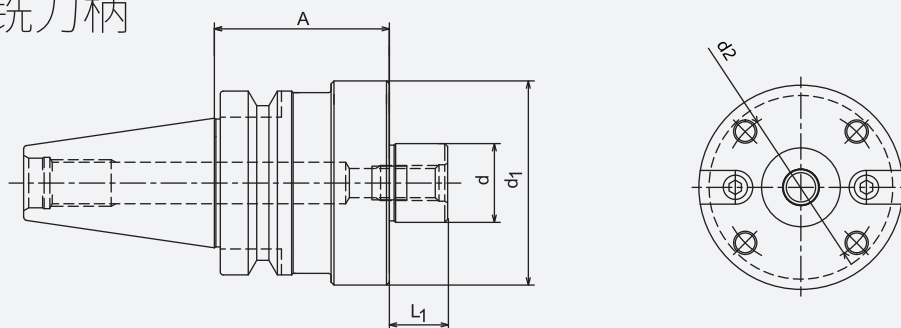
DIN  
69893



型号	存货编码	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

# 轻型-面铣刀柄

BT

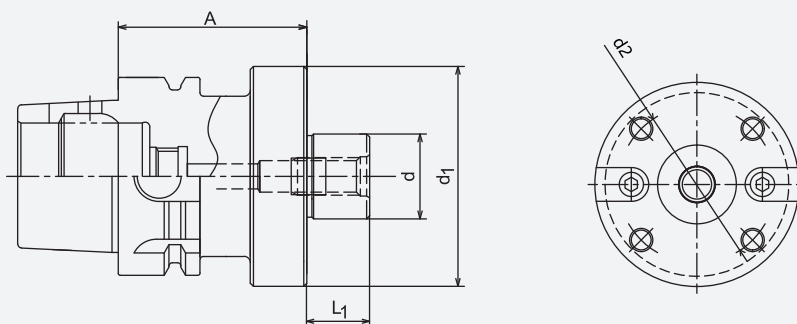


JIS B  
6339



型号	存货编码	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

HSK



DIN  
69893



型号	存货编码	d	d1	d2	L1	A	Kg
HSK63A-FMC27F-060	040401070041	27	70	54	20	60	1.50

# 沃尔德®铣刀片 编码规则



①

刀片形状		
代号	刀片形状	
O	正八边形	
S	正方形	
T	正三角形	
C	菱形顶角80°	
M	菱形顶角86°	
B	平行四边形顶角82°	
R	圆形	
X	特殊形状	—
W	修光刃	—

②

主切削刃后角		
代号	后角	
C	7°	
D	15°	
E	20°	
F	25°	
G	30°	
N	0°	
P	11°	
Z	其他的后角	

③

精度代号			
代号	刀尖高度 允差 m (mm)	内接圆允差 &D1(mm)	厚度允差 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

\*表示其侧面不研磨的刀片

④

槽、孔代号				
代号	有无孔	孔的形状	有无 断屑槽	刀片剖面
W	有	圆柱孔	无	
T	有	单面倒角 (40°—60°)	单面	
B	有	圆柱孔 + 单面倒角 (70°—90°)	无	
N	无	—	无	
R	无	—	单面	
X	—	—	—	特殊

# 沃尔德®铣刀片 编码规则



⑤ 刀片内接圆

代号				内接圆 (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 刀尖半径 (刀尖R)

代号	标记	代号	标记
00	0.0	08	0.8
02	0.2	12	1.2
04	0.4	16	1.6

主切削刃主偏角		修光刃后角	
代号	主切削刃主偏角	代号	修光刃后角
A	45°	D	15°
E	75°	E	20°
P	90°	F	25°
Z	其它角度	G	30°
		Z	其它角度

⑥ 刀片厚度

代号	厚度 (mm)
03	3.18
T3	3.97
04	4.76

⑩ 刃数

代号	刃数
1	一刃
2	二刃
4	四刃

⑧ 刃口修磨

代号	刃口修磨
E	倒圆
F	锋利
T	倒棱
S	复合刃修磨
Z	倒棱 (刀尖强化型)

⑨ 切削方向

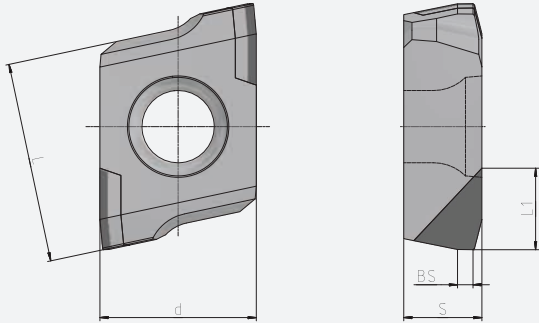
代号	切削方向
L	左手
N	左右
R	右手

⑪ 附加信息

WG	UW	PT
修光型	通用型	尖角

# 沃尔德®铣刀片 规格型号

刀片多种主偏角设计, 满足端面铣削和方肩铣削不同场合。



## 规格

示意图	型号编号	Z	L	d	S	BS	L1	Re	N			
									PD01F	PD10E	PD32E	CVDD
<p>标准</p>	BEHW1204EZFR1	1							○	●	○	○
	BEHW1204EZFR2	2	12.20	9.525	4.76	1	4	—	○	●	○	○
	BEHW1204EZFR1B	1								○	●	○
<p>修光</p>	BEHW1204EZFR1-WG	1							○	●	○	○
	BEHW1204EZFR2-WG	2	12.20	9.525	4.76	4	4	—	○	●	○	○
	BEHW1204EZFR1B-WG	1								○	●	○
<p>尖角</p>	BEHW1204EZFR1-PT	1							○	●	○	○
	BEHW1204EZFR2-PT	2	12.20	9.525	4.76	—	4	0.4	○	●	○	○
	BEHW1204EZFR1B-PT	1								○	●	○
<p>通用</p>	BEHW1204PZFR1-UW	1							○	●	○	○
	BEHW1204PZFR2-UW	2	12.20	9.525	4.76	1.5	4	0.4	○	●	○	○
	BEHW1204PZFR1B-UW	1								○	●	○
<p>直角</p>	BEHW1204PZFR1	1							○	●	○	○
	BEHW1204PZFR1B	1	12.20	9.525	4.76	1.5	11	0.4	○	●	○	○

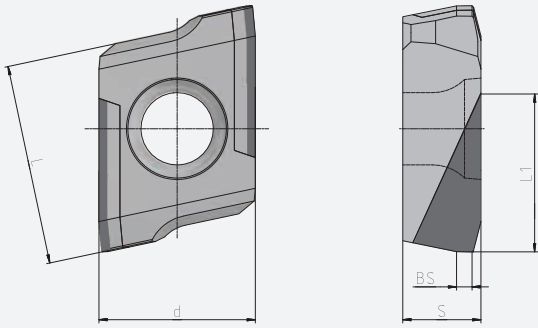
备注: BEHW1204\*\*\*R1B适用于直径40mm以下铣刀。

● 常备库存 ○ 按订单生产



# 沃尔德®铣刀片(重切型) 规格型号

刀片多种主偏角设计, 满足端面铣削和方肩铣削不同场合。



## 规格

示意图	型号编号	Z	L	d	S	BS	L1	Re	N				
									PD01F	PD10E	PD32E	CVDD	
<p>标准</p>	BEHW1204EZTR1	1											
	BEHW1204EZTR2	2	12.20	9.525	4.76	1	8	0.4	○	●	○	○	
	BEHW1204EZTR1B	1											
<p>修光</p>	BEHW1204EZTR1-WG	1											
	BEHW1204EZTR2-WG	2	12.20	9.525	4.76	4	8	—	○	●	○	○	
	BEHW1204EZTR1B-WG	1											
<p>尖角</p>	BEHW1204EZTR1-PT	1											
	BEHW1204EZTR2-PT	2	12.20	9.525	4.76	—	8	0.4	○	●	○	○	
	BEHW1204EZTR1B-PT	1											
<p>直角</p>	BEHW1204PZTR1	1											
	BEHW1204PZTR1B	1	12.20	9.525	4.76	1	11	0.8	○	●	○	○	

备注: BEHW1204\*\*\*R1B适用于直径40mm以下铣刀。

● 常备库存 ○ 按订单生产

# 沃尔德®切削材料介绍

根据金刚石的粒子大小与各具特点分为 4种刀头材质，  
即PD01F\PD10E\PD32E\CVDD



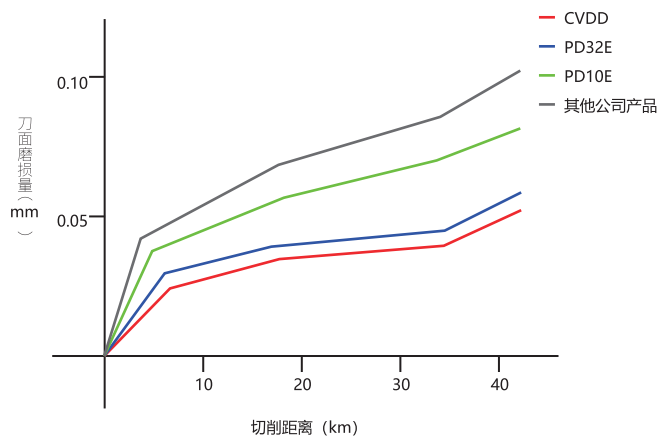
## 种类\特点\用途

材质	平均粒度( $\mu\text{m}$ )	特点	用途
PD01F	1	是一种超细粒度(粒径约为1微米)PCD材料,具有良好的抗冲击性,同时其耐磨性可与粗粒度PCD材料相媲美。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 铝合金的粗、断续加工</li> <li>● 非铁金属的一般精加工</li> <li>● 木工、木质板材等的切断、端面加工</li> </ul>
PD10E	10	通用等级材料。它出色地将材料韧性和耐磨性结合在一起,被加工性和耐磨性的均衡性优异。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 非铁金属的一般精加工</li> <li>● 木工、木质板材等的切断、端面加工</li> <li>● 硬质合金、陶瓷半烧结品、挤压成型的精品加工</li> <li>● FRP、硬质橡胶、石墨的加工</li> </ul>
PD32E	2~30	是一种混合粒度PCD材料,金刚石粒度介于30微米和2微米之间。不同金刚石粒度的混合加之专门开发的高压烧结技术,使PCD的结构具有出众的耐磨性、韧性和刀刃质量。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高硅铝合金的加工</li> <li>● 铝复合材料(MMC)的加工</li> <li>● 硬质合金的加工</li> <li>● 硬质合金、陶瓷半烧结品、挤压成型的粗加工</li> <li>● 陶瓷烧结品的加工</li> <li>● 石材、岩石的加工</li> </ul>
CVDD	—	CVDD是一种高抗磨性的纯金刚石材料,不含结合剂,其硬度和热导率比PCD更高,摩擦系数更小,化学稳定性更好,可采用比PCD刀具更高的切削速度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高硅铝合金的加工</li> <li>● 铝复合材料(MMC)的加工</li> <li>● 硬质合金的加工</li> <li>● 硬质合金、陶瓷半烧结品、挤压成型的精品加工</li> <li>● 陶瓷烧结品的加工</li> <li>● 石材、岩石的加工</li> </ul>

## 材料性能

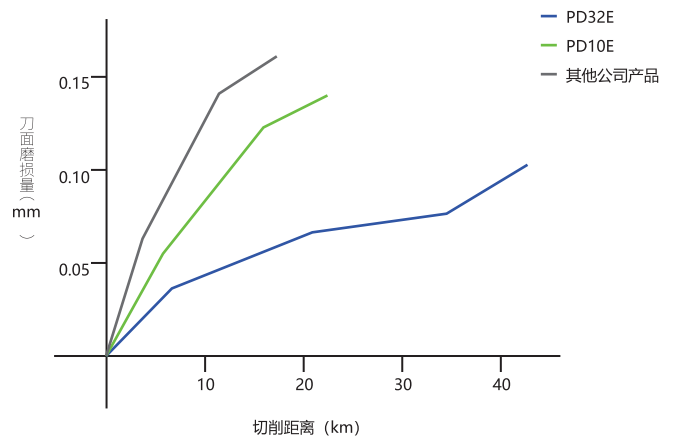
### 连续切削Al-25%Si的试验结果

刀 具: 沃尔德®可转位面铣刀  
Vc=3927m/min f=0.1mm/r  
ap=0.2mm

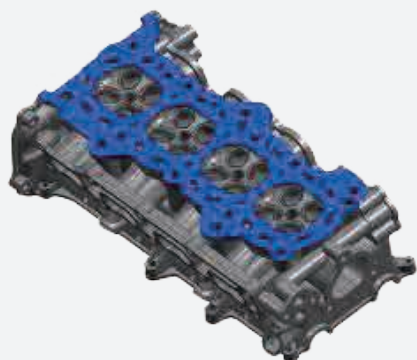


### 连续切削Al-20%SiC的试验结果

刀 具: 沃尔德®可转位面铣刀  
Vc=3500m/min f=0.2mm/r  
ap=0.18mm



## 沃尔德®可转位面铣刀 加工案例



材 料: AlSi7Mg

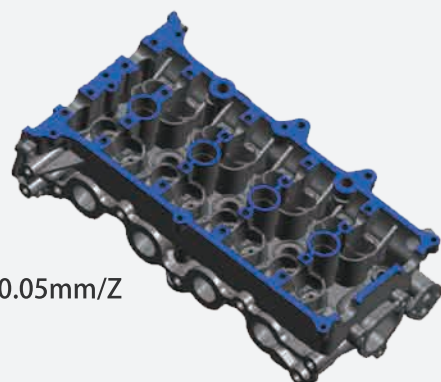
刀 具: FMP125SB40-BE12-20 D=125 Z=20

切削条件:  $a_p=7\text{mm}$   $V_c=3927\text{m/min}$   $n=10000$   $f=1\text{mm/r}$   $f_z=0.05\text{mm/Z}$

材 料: AlSi7Mg

刀 具: FMP200SC60-BE12-30 D=200 Z=30

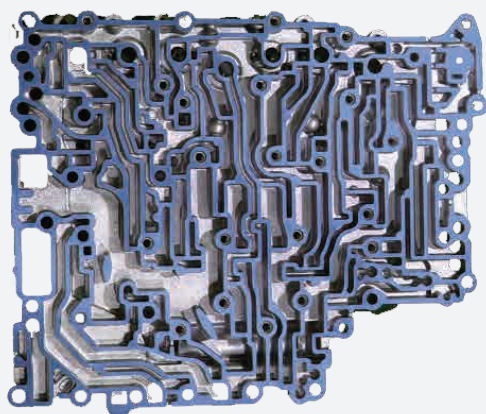
切削条件:  $a_p=0.5\text{mm}$   $V_c=3800\text{m/min}$   $n=6050$   $f=2.25\text{mm/r}$   $f_z=0.075\text{mm/Z}$



材 料: 铝+灰铸铁

刀 具: FMP200SC60-BE12-30 D=200 Z=30

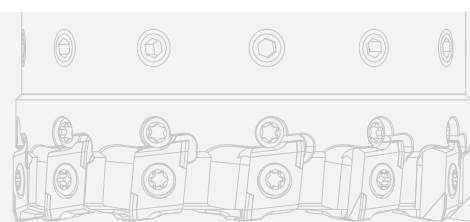
切削条件:  $a_p=0.5\text{mm}$   $V_c=785\text{m/min}$   $n=1250$   $f=1.44\text{mm/r}$   $f_z=0.048\text{mm/Z}$



材 料: ADC12

刀 具: FMP230SC40-BE12-30 D=230 Z=30

切削条件:  $a_p=0.2\text{mm}$   $V_c=2746\text{m/min}$   $n=3800$   $f=1.5\text{mm/r}$   $f_z=0.05\text{mm/Z}$



## 沃尔德®可转位面铣刀——网纹铣削

材 料: AlSi10Mg

粗 糙 度: Rz8~16 (平面网纹)

刀 具: FMP063SA22-BE12-10 (D63、Z=10)

切削条件:  $a_p=1\text{mm}$   $n=9600\text{rpm}$   $f=8500\text{mm/min}$



材 料: ADC12

表 面: RZ16~40 (平面网纹)

刀 具: FMP063SA22-BE12-10 (D63、Z=10)

切削条件:  $a_p=0.5\text{mm}$   $n=6000\text{rpm}$   $f=6000\text{mm/min}$



## 沃尔德®售后服务及客户服务

在现代切削环境中，有许多参数必须要注意，即使是合理、科学的工艺规程或刀具设计和各式各样的工艺过程方案，在成批生产过程中都需要注意此类问题。沃尔德凭借及其丰富的经验，可以以合理的方式应用在每个要求中。



### 新品供应

根据要求，可以将端面铣刀刀片安装并调整好一起运送；可以将端面铣刀更换的刀片安装，调整，并平衡好，一起运送。



### PCD 刀片修磨

提供修磨服务；  
在刀具直径和长度保持不变的要求下提供换片修磨服务。



# 沃尔德®切削刀具产品画册

了解更多沃尔德产品信息及活动详情, 敬请登录  
[Http://www.worldiatools.com](http://www.worldiatools.com)



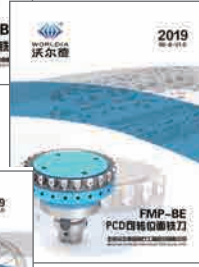
01-8  
涂层PCBN数控刀片  
(淬火钢加工)



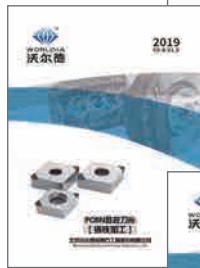
05-8  
PCBN可转位面铣刀



02-8  
PCBN数控刀片(淬火钢加工)



06-8  
PCD可转位面铣刀



03-8  
PCBN数控刀片(铸铁加工)



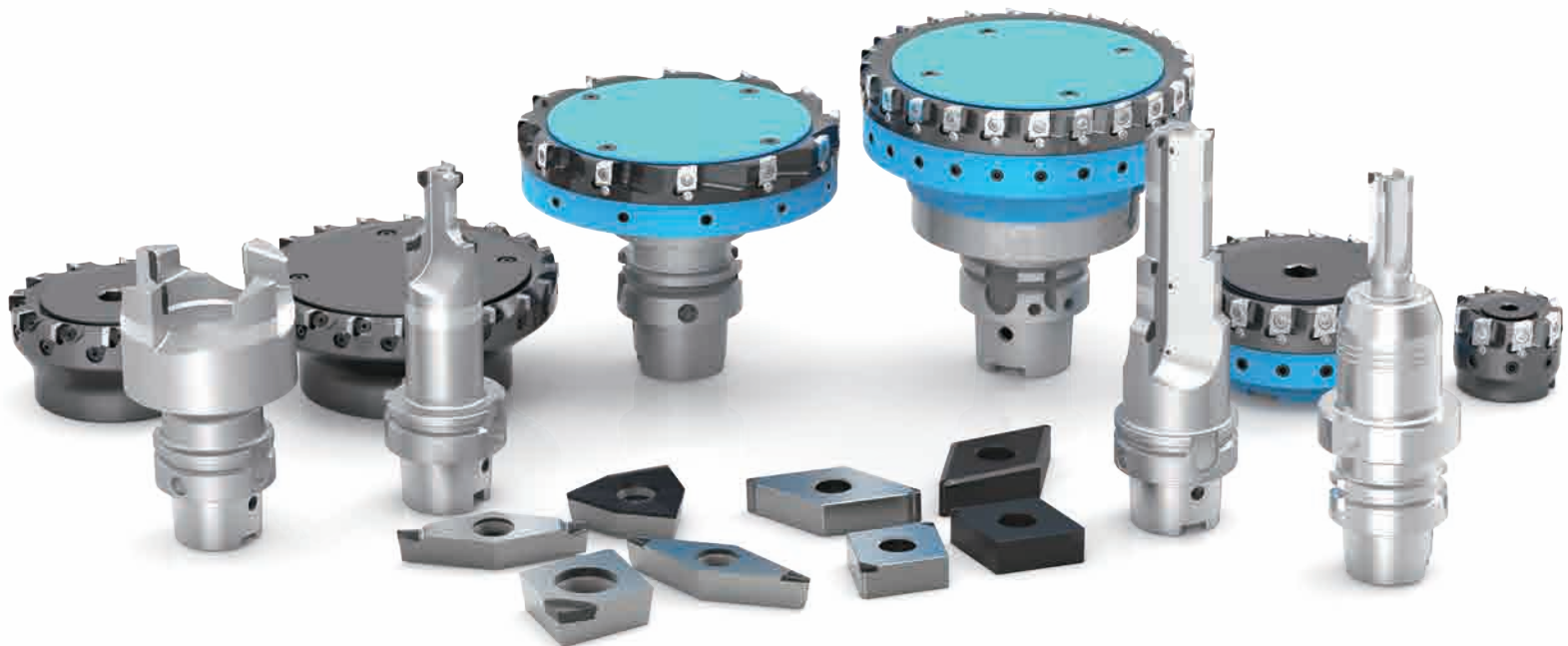
07-8  
PCD/CVDD数控刀片



04-8  
PCBN数控刀片(粉末冶金加工)



08-8  
PCD非标刀具





**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)

电话:+86-10-58411388 传真:+86-10-58411388-8030  
地址:河北省廊坊市大厂潮白河工业区工业二路东侧(065300)  
E-mail:marketing@worldiatools.com

