



材质选择指南

材质阵容	.....	C2
各材质适用领域	.....	C3
推荐切削条件表	.....	C4
ISO 刀片型号	.....	C6
BIDEMICS	.....	C10
陶瓷/NTK CeramiX	.....	C14
CBN	.....	C30
PCD/金刚石涂层	.....	C34
硬质合金	.....	C37
排屑槽阵容	.....	参照P31页

新产品 J

产品介绍 A

解决方案 B

材质·选择指南 C

车削刀片 D

外径加工 E

槽加工 F

内径加工 G

立铣刀 H

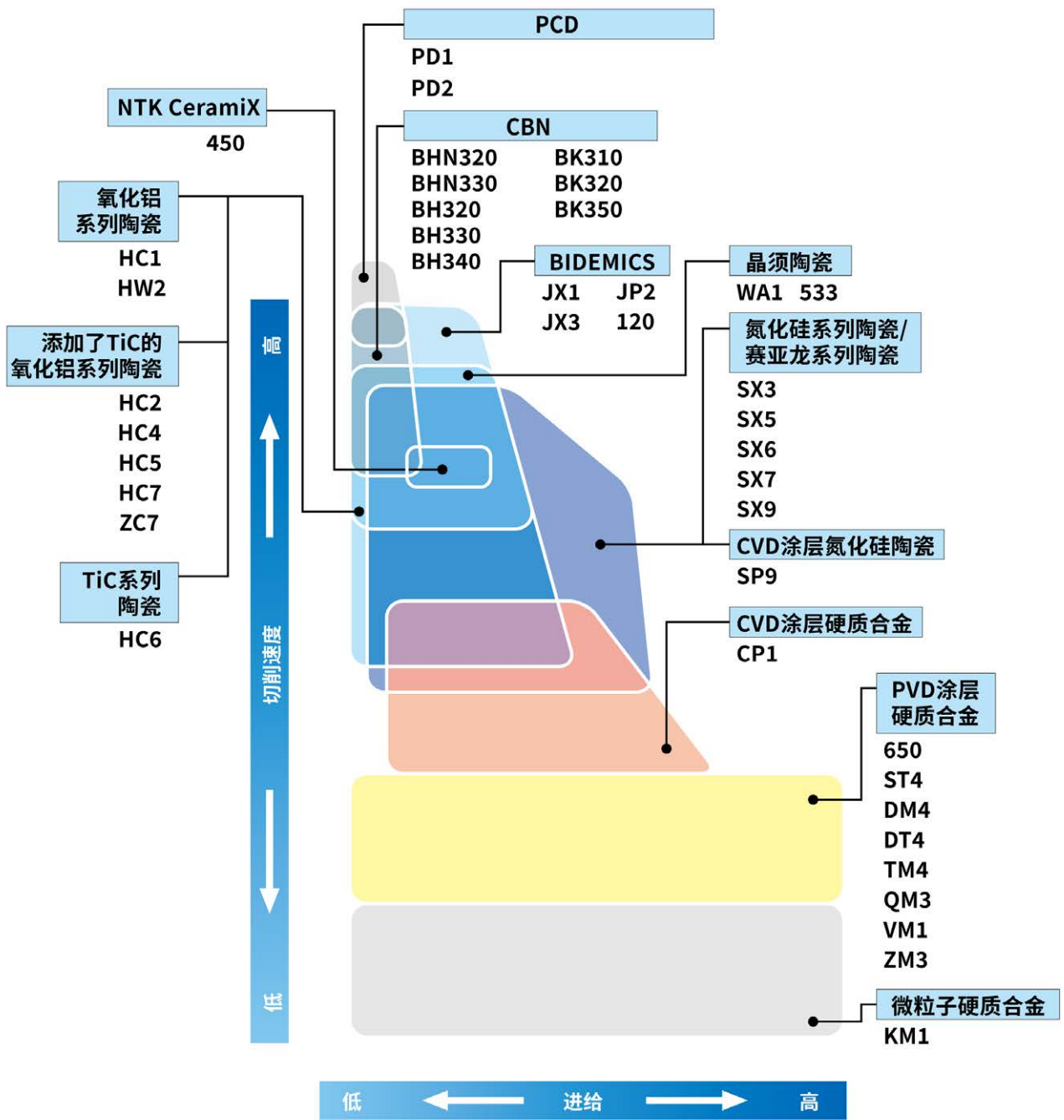
铣刀盘 I

技术资料 Y

索引 Z










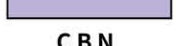
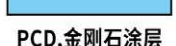
材质阵容

J	新产品
A	产品介绍
B	解决方案
C	材质、选择指南
D	车削刀片
E	外径加工
F	槽加工
G	内径加工
H	立铣刀
I	铣刀盘
Y	技术资料
Z	索引



各材质适用领域

	BIDEMICS/陶瓷/CBN	PCD 金刚石涂层	硬质合金 PVD涂层微粒子硬质合金 CVD涂层硬质合金	
P 碳素钢 合金钢			VM1, QM3, TM4, CP7, DT4, DM4, 650	耐磨损性能 ↑ 韧性 ↓
M 不锈钢 铸钢			ST4, QM3, VM1, TM4, ZM3, DT4, DM4, 650	耐磨损性能 ↑ 韧性 ↓
K 普通铸铁 球墨铸铁	HC1, HW2, HC2, HC6, 533, SP9, SX9, SX6, BK310, BK320, BK350, B16		CP1	耐磨损性能 ↑ 韧性 ↓
N 铝合金 非铁金属		PD1, PD2, UC1	KM1	
S Inconel Hastelloy Waspaloy Rene	JX3, JX1, JP2, 120, 533, SX3, SX7, SX9, HC4, HC2, HC5		KM1, QM3, 650, ZM3, TM4, DT4, DM4	耐磨损性能 ↑ 韧性 ↓
H 高硬度材料 轧辊	HC7, ZC7, 450, HC2, HC5, BHN320, BH320, BH330, BH340			耐磨损性能 ↑ 韧性 ↓

-  CrAlN 涂层
-  TiN 涂层
-  TiCN 涂层
-  TiAlN 涂层
-  无涂层硬质合金材质
-  BIDEMICS
-  晶须系列陶瓷
-  氮化硅系列陶瓷
-  氧化铝系列陶瓷
-  CBN
-  PCD, 金刚石涂层

- 新产品 J
- 产品介绍 A
- 解决方案 B
- 材质·选择指南 C
- 车削刀片 D
- 外径加工 E
- 槽加工 F
- 内径加工 G
- 立铣刀 H
- 铣刀盘 I
- 技术资料 Y
- 索引 Z

推荐切削条件表

■ BIDE MICS、陶瓷、CBN、NTK CeramiX

● 第一推荐 ○ 第二推荐

被切削材料	材质	加工			连续加工			切削油		
		粗	中等	精	连续加工	弱断续加工	断续加工	Dry	Wet	
耐热合金  * 内接圆12.7mm的刀片基材 (没有JP2)	BIDE MICS	JX1/JX3	○	○	○	○	○		●	
		JP2/120		○	○	○	○		●	
	陶瓷	SX5	○			○	○			● 车削加工
		SX3/SX7/SX9	○			○	○		● 铣削加工	● 车削加工
		533/WA1	○			○	○		○	●
普通铸铁  	陶瓷	SX6	○			○	○	●	●	
		SP9	○			○	○	●	○	
		HC1/HW2			○	○		●		
		HC2/HC6			○	○		●	●	
		533/WA1			○	○		●	●	
	CBN	BK320/BK310			○	○		○	●	
B16		○				○	○	●		
特殊铸铁 	陶瓷	HW2	○	○	○	○	●			
球墨铸铁 	陶瓷	SP9	○			○	○	○	●	
		HC6			○	○		○	●	
	CBN	BK350			○	○		○	●	
高硬材料 	陶瓷 CeramiX	450/HC4/ZC7			○	○		●	●	
		BHN320/BH320			○	○		○	●	
	CBN	BHN330/BH330			○		○	●	●	
		BH340	○				○	●	○	
轧辊  钢, 普通铸铁, 球墨铸铁 硬质合金 * 内接圆12.7mm的刀片基材	陶瓷	HC5/HC7				○	○	●		
		533/WA1					○	○	●	
	CBN	BK310			○		○	●		
	陶瓷	CPM	HC5/ZC4/HC7				○	○	●	

J 新产品

A 产品介绍

B 解决方案

C 材质、选择指南

D 车削刀片

E 外径加工

F 槽加工

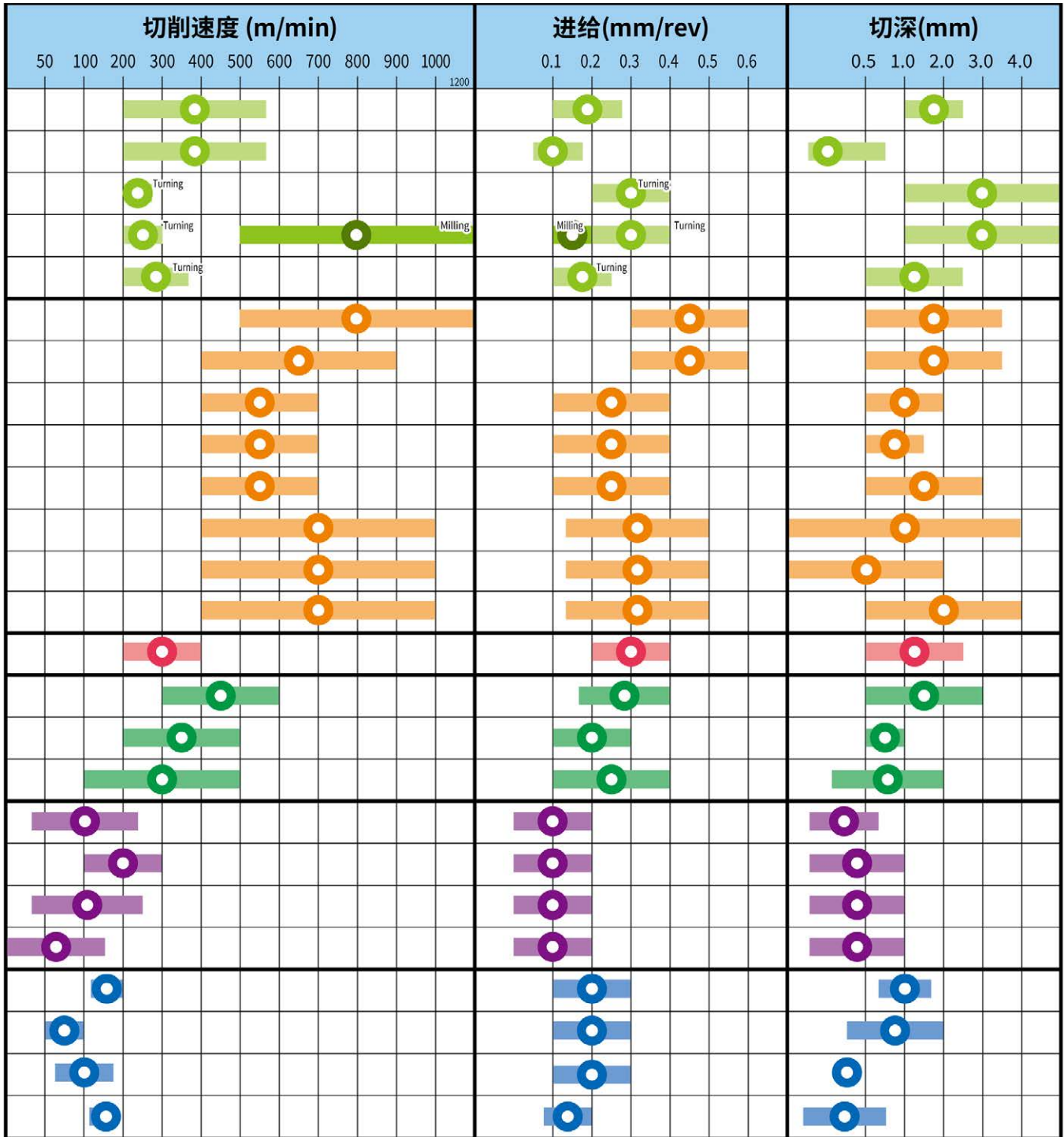
G 内径加工

H 立铣刀

I 铣刀盘

Y 技术资料

Z 索引



新产品 J

产品介绍 A

解决方案 B

材质·选择指南 C

车削刀片 D

外径加工 E

槽加工 F

内径加工 G

立铣刀 H

铣刀盘 I

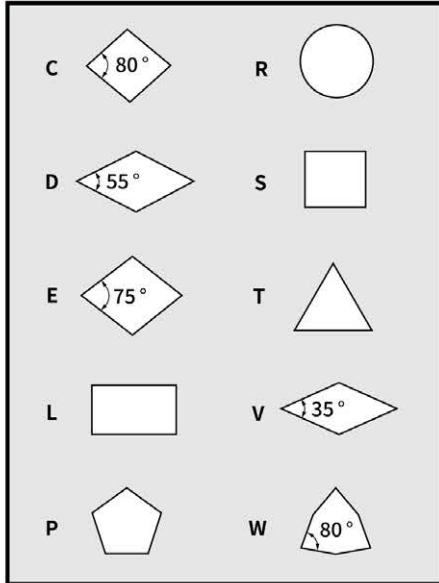
技术资料 Y

索引 Z

ISO 刀片命名规则

BIDEMICS / 陶瓷

1 形状符号



3 精度符号

符号	d (mm)	m (mm)	s (mm)
A	±0.025	±0.005	±0.025
F	±0.013	±0.005	±0.025
C	±0.025	±0.013	±0.025
H	±0.013	±0.013	±0.025
E	±0.025	±0.025	±0.025
G	±0.025	±0.025	±0.13
J	±0.05 ~ ±0.15	±0.005	±0.025
K	±0.05 ~ ±0.15	±0.013	±0.025
L	±0.05 ~ ±0.15	±0.025	±0.025
M	±0.05 ~ ±0.15	±0.08 ~ ±0.18	±0.13
N	±0.05 ~ ±0.15	±0.08 ~ ±0.18	±0.025
U	±0.08 ~ ±0.25	±0.13 ~ ±0.38	±0.13

公差	d (mm)	m (mm)
内接圆直径	d (mm)	m (mm)
6.35	±0.05	±0.08
9.525	±0.05	±0.08
12.7	±0.08	±0.13
15.875	±0.05	±0.15
19.05	±0.05	±0.15
25.4	±0.13	±0.08

公差	d (mm)	m (mm)
内接圆直径	d (mm)	m (mm)
6.35	±0.05	±0.05
9.525	±0.05	±0.05
12.7	±0.08	±0.15
15.875	±0.05	±0.15
19.05	±0.05	±0.08

Inch

S

N

G

A

1

2

3

4

Metric

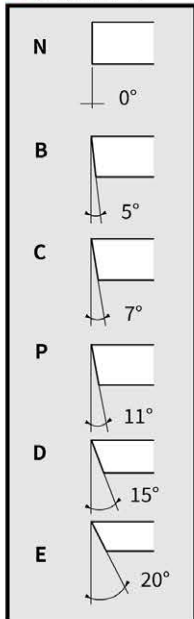
S

N

G

A

2 后角符号



4 槽孔符号

形状	符号	孔的形状	符号
(rectangle)	N (E)	70°-90°	H
(notched)	F	70°-90°	B
(notched)	R	40°-60°	T
(notched)	A	40°-60°	W
(notched)	G		
(notched)	M		
特殊形状	X		

6 厚度符号

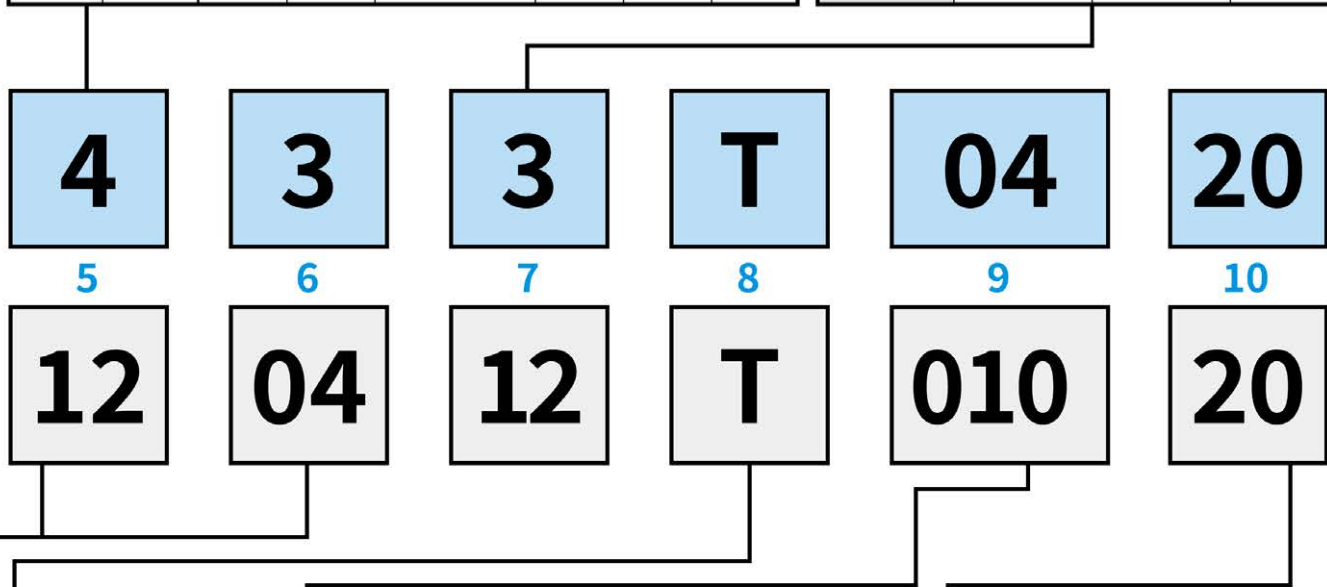
厚度 (mm)	英制系列	公制系列
2.38	1.5	02
3.18	2	03
3.97	2.5	T3
4.76	3	04
5.56	3.5	05
6.35	4	06
7.94	5	07
12.7	8	12

5 切刀长及内接圆符号

英制系列		公制系列						
内接圆								
6.35	2	06	07	06	11	11	04	
9.525	3	09	11	09	16	16	06	
12.7	4	12	15	12	22	22	08	
15.875	5	16	19	15	27	27	10	
19.05	6	19	23	19	33	33	13	
25.4	8	25	31	25	44	44	17	

7 刀尖R角符号

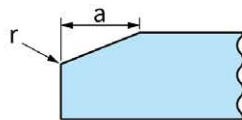
R角	英制系列	公制系列
0.4	1	04
0.8	2	08
1.2	3	12
1.6	4	16
2.0	5	20
2.4	6	24
3.2	8	32



8 刀尖处理符号

无刀尖处理	F
仅R角钝化处理	E
仅倒棱处理	T
倒棱+R角钝化处理	Z
	S
	U
2段倒棱处理	K
特殊倒棱+R角钝化处理	J
	P
	Q

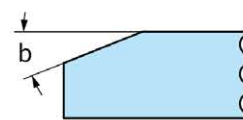
9 倒棱宽度以及R角钝化



主切削刃符号	产品型号表示		a (公制系列)	r (公制系列)
	(英制系列)	(公制系列)		
E	01	002	-	0.03
	02	004	-	0.05
T	02	005	0.05	-
	03	008	0.08	-
	04	010	0.10	-
	05	012	0.13	-
	06	015	0.15	-
	08	020	0.2	-
Z	04	010	0.10	0.03
	08	020	0.2	0.03
S	04	010	0.10	0.05
	08	020	0.2	0.05
U	16	040	0.4	0.08
K	28	070	0.7	-
J	60	150	1.5	0.03
P	71	180	1.8	0.05
Q	95	240	2.4	0.08

注) 主切削刃符号“K、J、P&Q”表示典型的倒角宽度。

10 倒棱角度

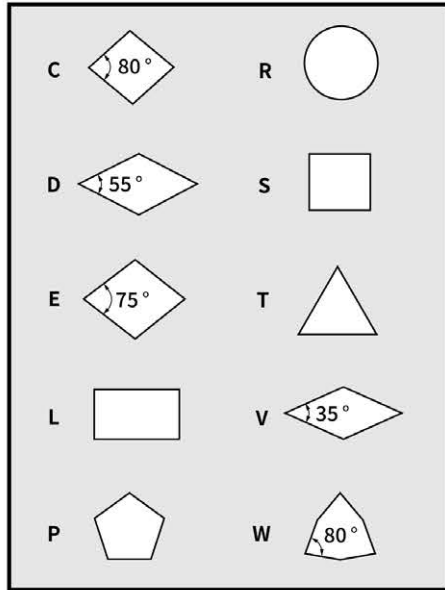


产品型号表示	b
10	10°
15	15°
20	20°
25	25°
30	30°

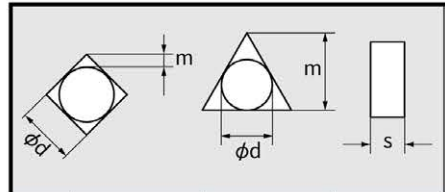
ISO 刀片命名规则

■ 硬质合金

1 形状符号



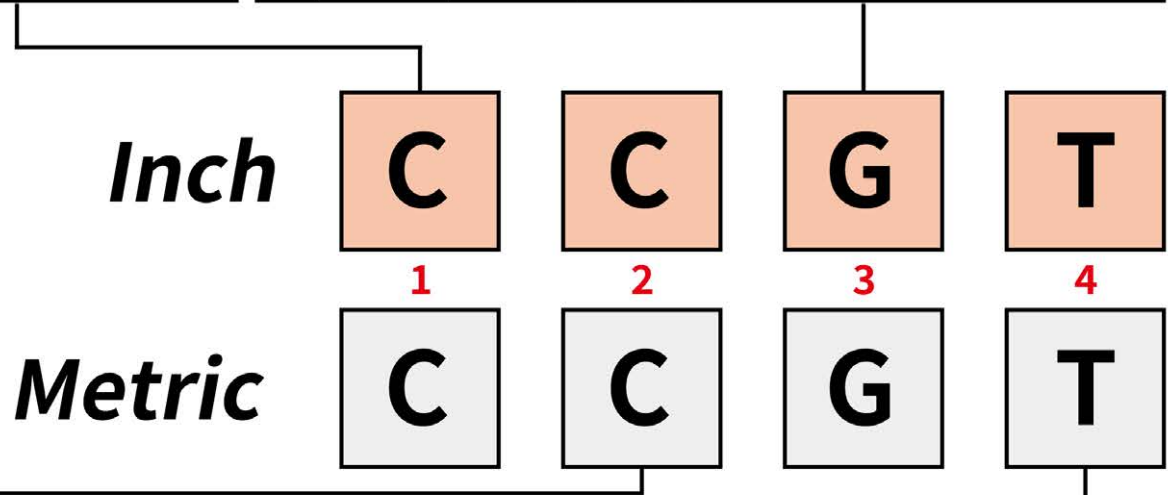
3 精度符号



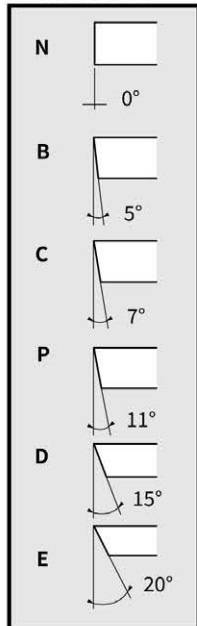
符号	d (mm)	m (mm)	s (mm)
A	±0.025	±0.005	±0.025
F	±0.013	±0.005	±0.025
C	±0.025	±0.013	±0.025
H	±0.013	±0.013	±0.025
E	±0.025	±0.025	±0.025
G	±0.025	±0.025	±0.13
J	±0.05 ~ ±0.15	±0.005	±0.025
K	±0.05 ~ ±0.15	±0.013	±0.025
L	±0.05 ~ ±0.15	±0.025	±0.025
M	±0.05 ~ ±0.15	±0.08 ~ ±0.18	±0.13
N	±0.05 ~ ±0.15	±0.08 ~ ±0.18	±0.025
U	±0.08 ~ ±0.25	±0.13 ~ ±0.38	±0.13

对于顶角为55°、35°、25°或以上的 J、K、L、M、N、U 级刀片		
内接圆	d (mm)	m (mm)
6.35	±0.05	±0.08
9.525	±0.05	±0.08
12.7	±0.08	±0.13
15.875	±0.10	±0.15
19.05	±0.10	±0.15
25.4	±0.13	±0.08

顶角55°(D)、35°(V)、25°(Y)的M级刀片		
内接圆	d (mm)	m (mm)
6.35	±0.05	±0.05
9.525	±0.05	±0.05
12.7	±0.08	±0.15
15.875	±0.10	±0.15
19.05	±0.10	±0.08



2 后角符号



4 槽孔符号

形状	符号	孔的形状	符号
	N (E)		H
	F		B
	R		T
	A		W
	G		
	M		
特殊形状	X		

6 厚度符号

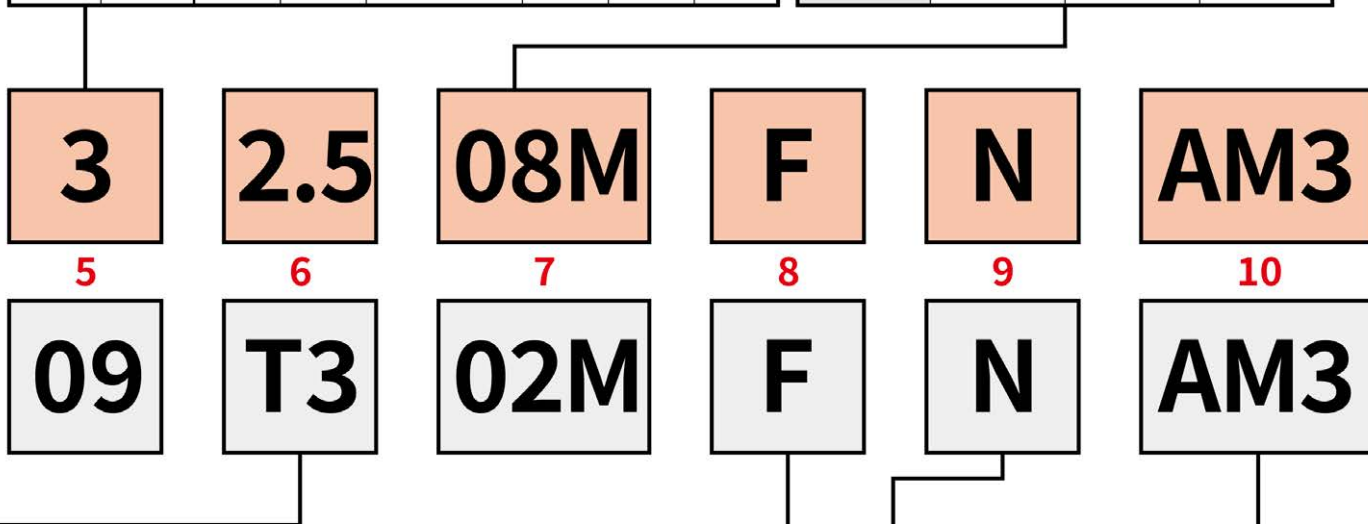
厚度 (mm)	英制系列	公制系列
2.38	1.5	02
3.18	2	03
3.97	2.5	T3
4.76	3	04
6.35	3.5	05
7.94	4	06
9.52	5	07
12.7	8	12

5 切刃长及内接圆符号

英制系列		公制系列						
内接圆								
6.35	2	06	07	06	11	11	04	
9.525	3	09	11	09	16	16	06	
12.7	4	12	15	12	22	22	08	
15.875	5	16	19	15	27	27	10	
19.05	6	19	23	19	33	33	13	
25.4	8	25	31	25	44	44	17	

7 刀尖R角符号

R角	英制系列	公制系列
	0.03	01
	0.08	04M
	0.1	04
	0.18	08M
	0.2	08
	0.38	1M
	0.4	1
	0.8	2



8 刀尖处理符号

F	无刀尖处理
(Blank)	有刀尖处理

9 方向符号

N	无*
R	右手刀
L	左手刀

* 无刀尖处理时, 请忽略

10 排屑槽形状

11 修光刃刀片

排屑槽形状名称后面会添加“WP”

BIDEMICS



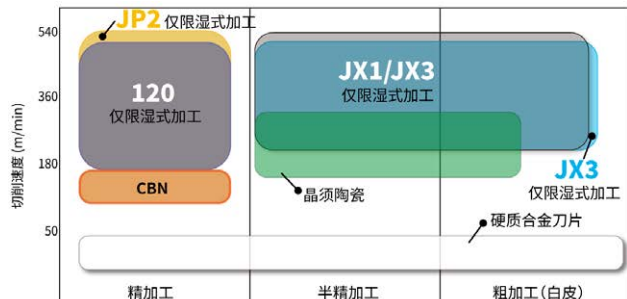
在航空制造领域里广泛使用的耐热合金由于热传导率低，加工温度高，容易发生加工硬化，而且和刀具材料之间有很高的亲和性（溶着性），因此被称为“难切削材料”，加工难度极大，提高生产效率一直是个难题。

BIDEMICS是融合了各种素材，实现了高强度高硬度的新型材料。较硬质合金和陶瓷而言，它能够实现更高效的加工。

材质的种类、用途和特点

工件材料	材质名称	用途·特点
S 耐热合金	JX1	耐热合金的半精加工/粗加工（白皮） 最高切削速度Vc=500m/min。比陶瓷材料寿命更长，加工表面更优异。
	JX3	耐热合金的半精加工/粗加工（白皮） 最高切削速度Vc=480m/min。比陶瓷材料更长的寿命和更好的加工表面。
	120	耐热合金的精加工 最高切削速度Vc=500m/min。比硬质合金刀具寿命更长，加工表面更优异。
	JP2	耐热合金的精加工 最高切削速度Vc=480m/min。比硬质合金刀具寿命更长，加工表面更佳。

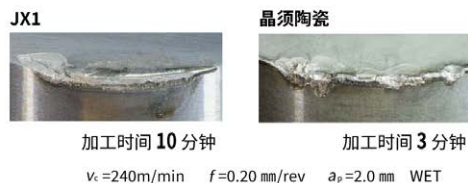
耐热合金加工用材质



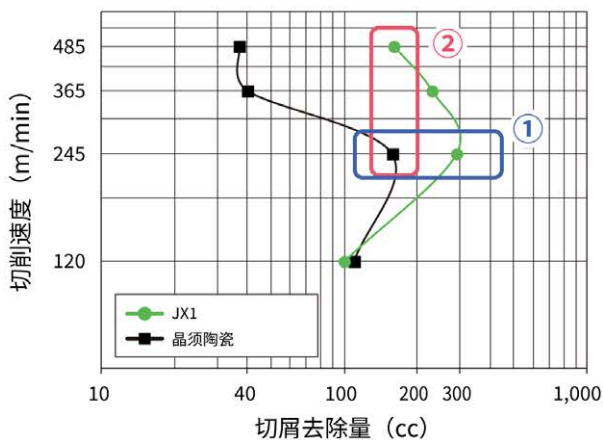
《推荐被削材》

Inco718, Inco718Plus, Rene104, MAR-M247

《Inco718 仿形加工的刀尖损伤比较》



JX1与晶须陶瓷加工生产效率比较



①相同切削条件下,大幅延长寿命

JX1, JX3 兼具高硬度和高导热性,相比晶须陶瓷强度更高。和一般晶须陶瓷采用相同切削速度、进给、切深时,寿命有飞跃性的改善。

②可以加工2倍的切削速度

JX1, JX3 具有优秀的耐磨损性能,和晶须陶瓷相比能进行高速化加工。至多可达到 2 倍的切削速度,因此能大幅提升生产效率,以对应增产的需求,降低设备投资。

推荐切削条件表

材质	工件材料	加工方法	加工工序	切削速度 (m/min)	进给 (mm/rev)	切深 (mm)	切削油
JX1	耐热合金	车削	粗加工	180-480	0.15-0.30	1.0-2.5	WET
JX3			粗加工	180-480	0.10-0.25	0.5-2.0	WET
120	耐热合金	车削	精加工	180-500	0.05-0.20	0.1-0.7	WET
JP2			精加工	180-520	0.10-0.25	0.25-1.0	WET



适用于耐热合金的粗~半精加工用 I BIDEMICS

JX1 / JX3

以超高速切削耐热合金 $V_c=480\text{m/min}$
比晶须陶瓷具有更长的使用寿命和更高质量的加工表面
适配航空部品的新材料

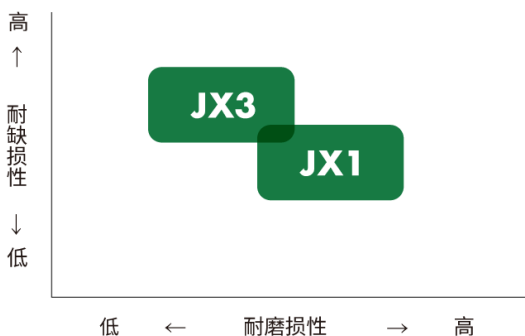


性能

与晶须陶瓷相比，刀具寿命可显著延长
加工速度可提高一倍，加工表面质量好
可用于加工粉末冶金制的耐热合金

适用场合

普通耐热合金
车削，切槽，仿形加工，半精加工
白皮，粗加工~半精加工



实际加工案例：涡轮盘

工件材料	INCONEL718		<p>JX3</p> <p>82 cc/min</p> <hr/> <p>其他公司晶须陶瓷</p> <p>48 cc/min</p>
切削速度	其他公司: 200m/min NTK: 350m/min		
进给	0.15mm/rev		
切深	1.5mm		
切削油	WET		

新产品 J

产品介绍 A

解决方案 B

材质·选择指南 C

车削刀片 D

外径加工 E

槽加工 F

内径加工 G

立铣刀 H

铣刀盘 I

技术资料 Y

索引 Z



耐热合金 精加工用 I BIDEMICS

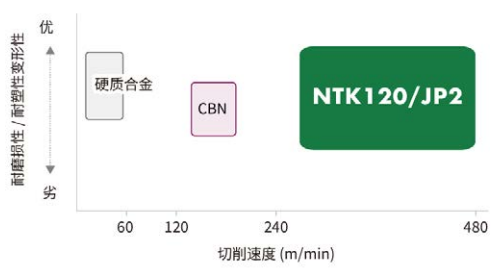
JP2 / 120

让精加工速度更上一层楼
实现耐热合金的超高速精加工，
比硬质合金快15倍，比CBN快3倍



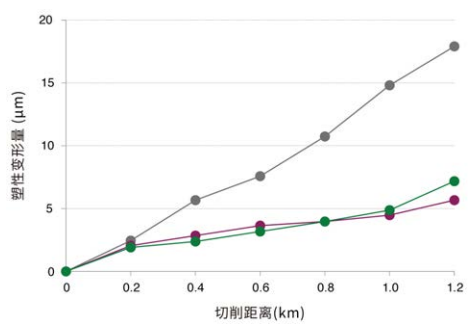
性能

通过进一步追求BIDEMICS的耐磨性，抑制了精加工时工件材料的崩刃
从而能够以500m/min的切削速度对耐热合金进行精加工



耐工件塑性变形性能

[切削条件] 工件材料: INCONEL718
vc=320m/min (硬质合金 vc=50m/min)
f=0.2mm/rev ap=0.1mm WET



适用场合

各类耐热合金
车削 精加工用

实际加工案例：涡轮盘（精加工）

工件材料	INCONEL718		<p>JP2</p> <p>其他公司晶须陶瓷</p>	<p>525 cc/min</p> <p>45 cc/min</p>
切削速度	其他公司: 20m/min NTK: 240m/min			
进给	0.08mm/rev			
切深	0.25mm			
切削油	WET			

新产品
J

产品介绍
A

解决方案
B

材质·选择指南
C

车削刀片
D

外径加工
E

槽加工
F

内径加工
G

立铣刀
H

铣刀盘
I

技术资料
Y

索引
Z

陶瓷 / NTK CeramiX



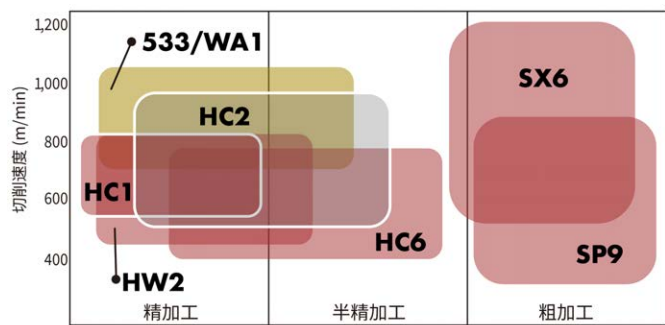
NTK陶瓷刀具凭借其出色的高温硬度、耐热性和化学稳定性，实现了高效加工。

NTK提供丰富的陶瓷刀具材料和形状，包括氮化硅、氧化铝和晶须，以满足各种应用需求，并兼容高效加工和高速切削。

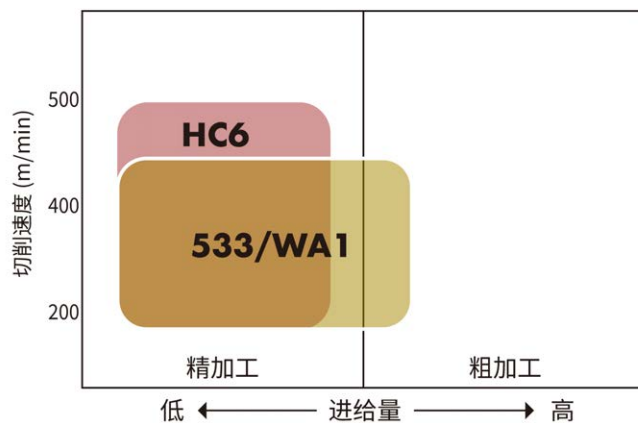
材质的种类、用途和特点

工件材料	材质名称	主要成分	外观颜色	用途·特长	硬度 HRA	抗弯强度 MPa	热导率 W/m·K
K 铸铁	HC1	Al ₂ O ₃	白色	普通铸铁的半精加工和精加工 管珠切割	94	700	17
	HW2	Al ₂ O ₃	粉色	普通铸铁的中·精加工/缸套的加工 耐缺损性能优秀	94	750	19
	HC6	TiC+Al ₂ O ₃	黑色	球墨铸铁半精加工， 普通铸铁WET半精加工	94	800	29
	SX6	Si ₃ N ₄	灰色	普通铸铁的车削/铣削， 耐后刀面边界磨损性能优秀	93.5	1,200	50
	SP9	SiAlON	黄色	耐热合金车削 普通铸铁粗加工 低阻力 刃口处理+涂层实现高精度加工	93.5	1,200	15
H 高硬度材料	450	TiAlN系 自主研发涂层	黑色	高硬度材料（HRC55-65）的连续精加工	95.5	1200	31
	HC2/HC5	Al ₂ O ₃ +TiC	黑色	高硬度材料及普通铸铁的半精加工	94.5	800	21
	HC4/ZC4	Al ₂ O ₃ +TiC	黑色/金色	高硬度材料的精加工（渗碳层去除加工等）	95.5	1,000	25
	HC7/ZC7	Al ₂ O ₃ +TiC	黑色/金色	高硬度材料的精加工（渗碳层去除加工等）	95	1,100	23
S 耐热合金	SX3	SiAlON	灰色	耐热合金的黑皮~半精加工 注重耐磨性和抗崩刃性的平衡	93	1,100	12
	SX5	SiAlON	灰色	耐热合金（Waspaloy）的车削粗加工	92.5	1100	18
	SX7	SiAlON	灰色	耐热合金的车削/铣削加工 耐磨损性能优秀	93	900	11
	SX9	SiAlON	灰色	耐热合金的车削粗加工/铣削 普通铸铁的粗加工 耐缺损性能优秀	93.5	1,200	15
	533	Al ₂ O ₃ +SiC	浅绿色	耐热合金/普通铸铁的车削 耐缺损性能优秀	94.5	1,200	35

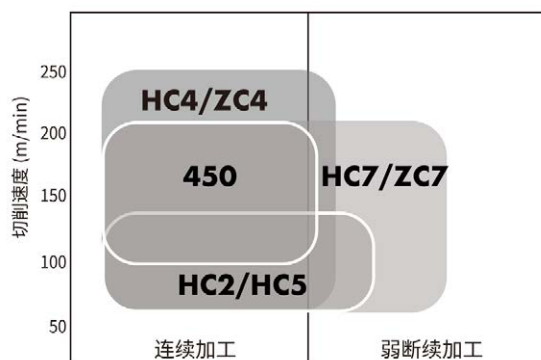
普通铸铁加工



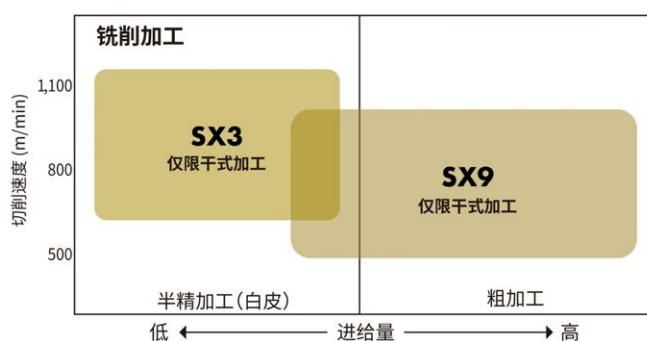
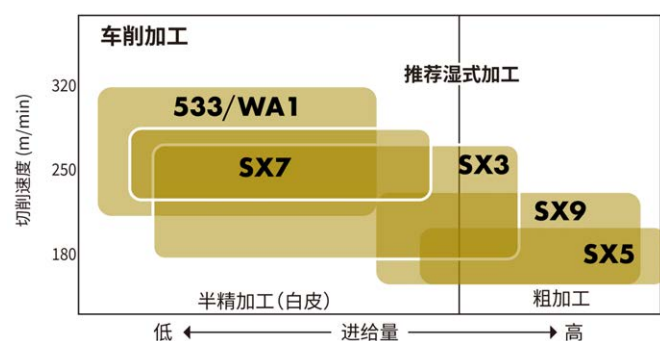
球墨铸铁加工



高硬度材料加工



耐热合金加工



新产品 J

产品介绍 A

解决方案 B

材质·选择指南 C

车削刀片 D

外径加工 E

槽加工 F

内径加工 G

立铣刀 H

铣刀盘 I

技术资料 Y

索引 Z



用于高硬度材料的连续加工 | NTK CeramiX

NTK450



最大限度地发挥陶瓷性能的新材料“NTK CeramiX”诞生。
 介于CBN和陶瓷之间的定位
 以高性价比削减生产成本

性能

- 新开发的涂层与致密、均匀的母材材质相结合，耐磨损性能优秀。
- 非常适合小批量或单件生产，实现工具费用和性能的平衡

适用场合

高硬度材料
 HRC55-65的连续加工

价格和加工距离



实际加工案例：工业机器人零部件加工

NTK CeramiX “450” 的加工能力是其他公司现有CBN的两倍。
 此外，年度切削刀具成本也降低了约70%。

工作材料	SCM415 (HRC58-62)	<p>加工直径：ø60</p>	NTK450	30个 / 角
切削速度	200m/min			其他公司带涂层CBN	15个 / 角
进给	0.05mm/rev			
切深	0.1mm			
切削油	WET			



普通铸铁的连续精加工 | 氧化铝陶瓷

HC1

普通铸铁精加工的首选推荐材质

适用于 $V_c \sim 700\text{m/min}$ 的高速加工。

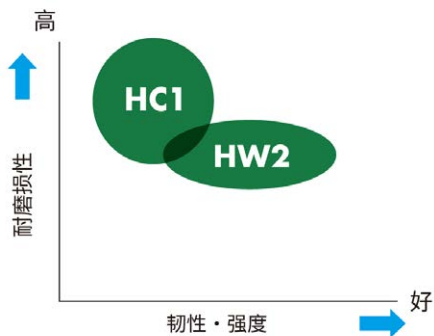


性能

- 高速精加工专用材质
- 出色的耐磨损性能
- 高纯度氧化铝成分具有高耐热性，使其成为高速高温加工的理想选择。

适用场合

普通铸铁的车削精加工



实际加工案例：刹车盘加工

HC1的使用寿命是其他公司黑瓷的两倍。

工件材料	FC250		<p>HC1</p> <p>其他公司黑陶瓷</p>	130个/角
切削速度	630m/min			60个/角
进给	0.3mm/rev			
切深	0.5mm			
切削油	DRY			



普通铸铁的连续精加工 | 氧化铝陶瓷

HW2

采用高温硬度及强度优异的氧化铝粒子，可实现稳定的高速精加工。
适用于 $V_c \sim 700\text{m/min}$ 的高速加工。

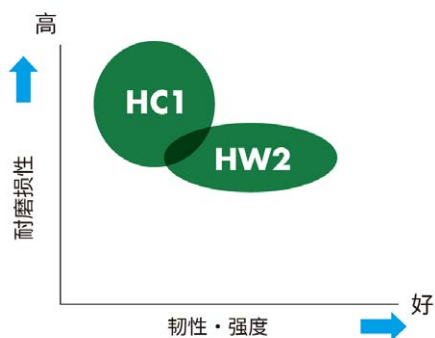


性能

- 高速精加工专用材质
- 由高纯度氧化铝添加氧化锆制成的高强度、高韧性材料

适用场合

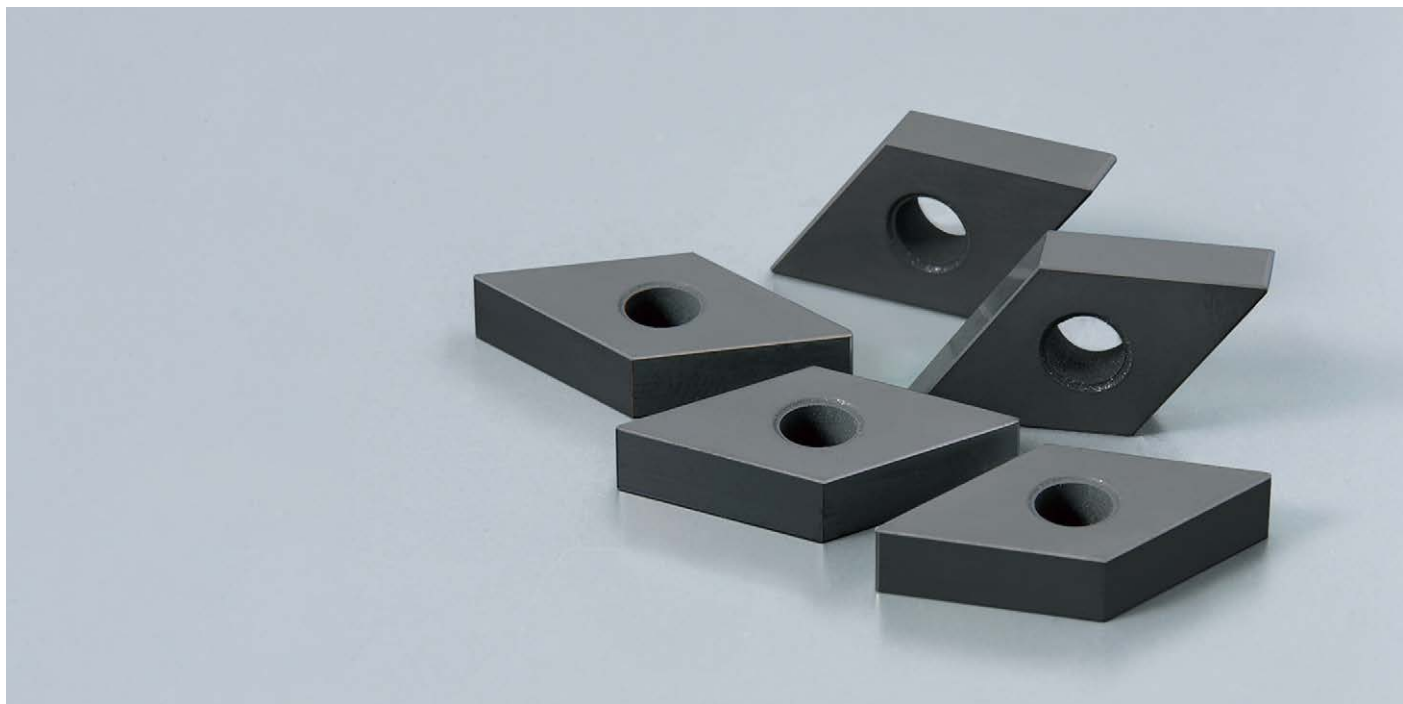
普通铸铁
车削轻断续~精加工



实际加工案例：气缸套加工

与竞争对手的产品相比，HW2不仅使用寿命延长了一倍，而且还实现了高质量的加工表面。

工件材料	特殊铸铁		
切削速度	600m/min		
进给	0.32mm/rev		
切深	3.0mm		
切削油	DRY		



球墨铸铁精加工 | TiC系陶瓷+氧化铝

HC6

专为球墨铸铁加工而设计的陶瓷材料
非常适合 $V_c \sim 400\text{m/min}$ 的高速精加工

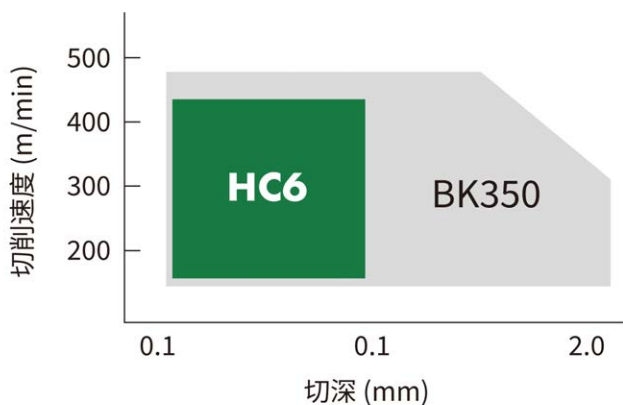


性能

- 球墨铸铁加工专用陶瓷材料
- 全球首次将基于TiC的陶瓷材料投入实际应用
- 高速加工下也能实现长寿命和稳定加工

适用场合

球墨铸铁
车削精加工



实际加工案例：差速器壳体加工

HC6的使用寿命是其他公司CVD涂层硬质合金的两倍。

工件材料	球墨铸铁		
切削速度	270m/min		
进给	0.2mm/rev		
切深	0.5mm		
切削油	WET		

新产品 J

产品介绍 A

解决方案 B

材质·选择指南 C

车削刀片 D

外径加工 E

槽加工 F

内径加工 G

立铣刀 H

铣刀盘 I

技术资料 Y

索引 Z



适用于普通铸铁的粗加工，耐磨损性能出色 | 氮化硅陶瓷

SX6

以 $V_c \sim 1,200\text{m/min}$ 的速度加工普通铸铁
出色的耐边界磨损和耐热冲击性能

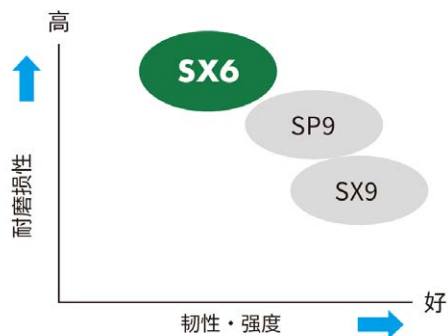


性能

- 显著抑制边界磨损，实现高速、长寿命加工
- 出色的耐热冲击性能，适用于湿加工和铣削加工

适用场合

普通铸铁粗加工
车削/铣削



实际加工案例：刹车盘加工

SX6的寿命比其他公司的氮化硅产品长1.5倍。

工件材料	FC150		<table border="1"> <tr> <td>SX6</td> <td>75个/角</td> </tr> <tr> <td>其他公司氮化硅陶瓷</td> <td>50个/角</td> </tr> </table>	SX6	75个/角	其他公司氮化硅陶瓷	50个/角
SX6	75个/角						
其他公司氮化硅陶瓷	50个/角						
切削速度	1,100m/min						
进给	0.5mm/rev						
切深	2.0~3.0mm						
切削油	WET						



球墨铸铁/普通铸铁 粗加工~精加工 | 带涂层的赛亚龙系陶瓷

SP9



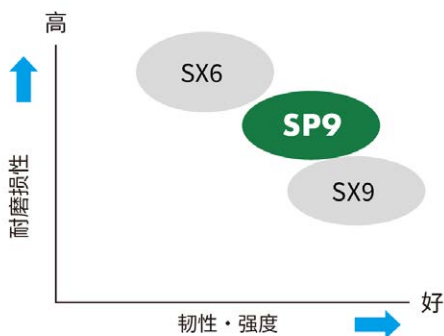
高韧性材料与CVD涂层的组合，兼具优异的耐缺损性能和耐磨损性能
即使在 $V_c=300\text{m/min}$ 的低速范围内，CVD涂层也能提供较长的使用寿命

性能

- 高韧性材料与CVD涂层的结合提供了出色的耐缺损性能和磨损性能
- 最小的刀尖处理可降低切削阻力
- 精加工也适用

适用场合

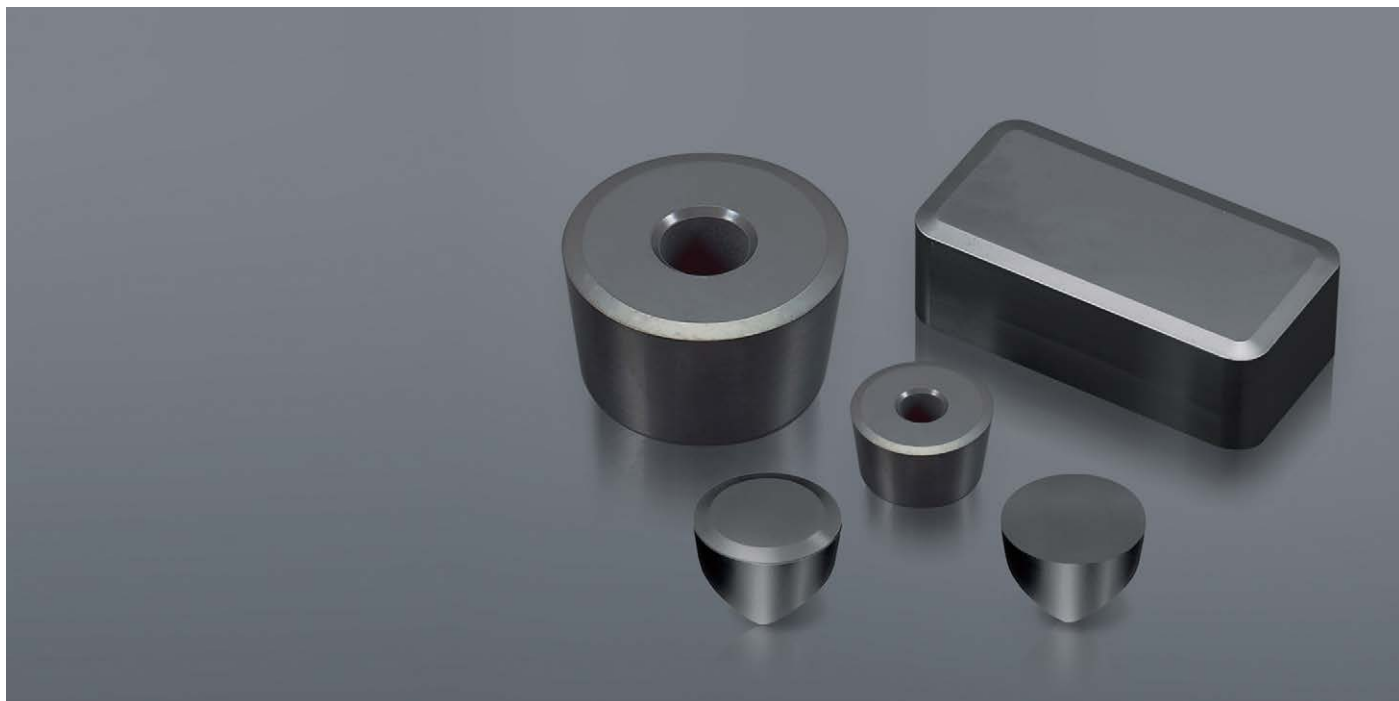
球墨铸铁/普通铸铁
车削/铣削粗加工~精加工



实际加工案例：差速器壳体加工

SP9比其他公司的CVD涂层硬质合金加工速度更快，C/T可减少一半。

工件材料	球墨铸铁		<p>SP9 C/T 30秒/个</p> <p>其他公司CVD涂层超硬 C/T 60秒/个</p>
切削速度	450m/min (SP9) 200m/min (涂层硬质合金)		
进给	0.35mm/rev		
切深	1.5mm		
切削油	DRY		



用于普通铸铁/高硬材料的连续加工 | 氧化铝TiC陶瓷

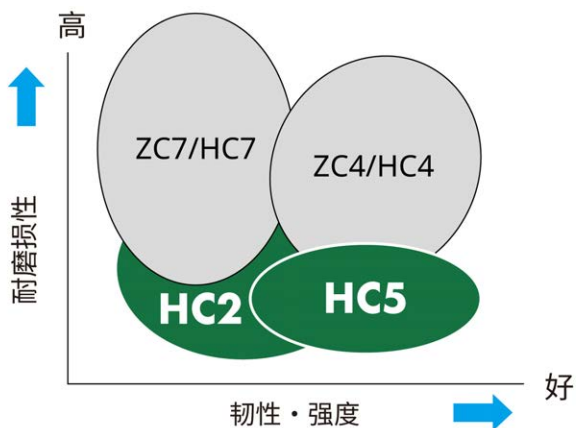
HC2 / HC5

适用于加工普通铸铁和高硬度材料的通用材料
耐磨损性和耐缺损性能兼备



性能

不仅硬度高，在高温下塑性变形也小，在普通铸铁和高硬度材料的车削加工中表现出优异的性能



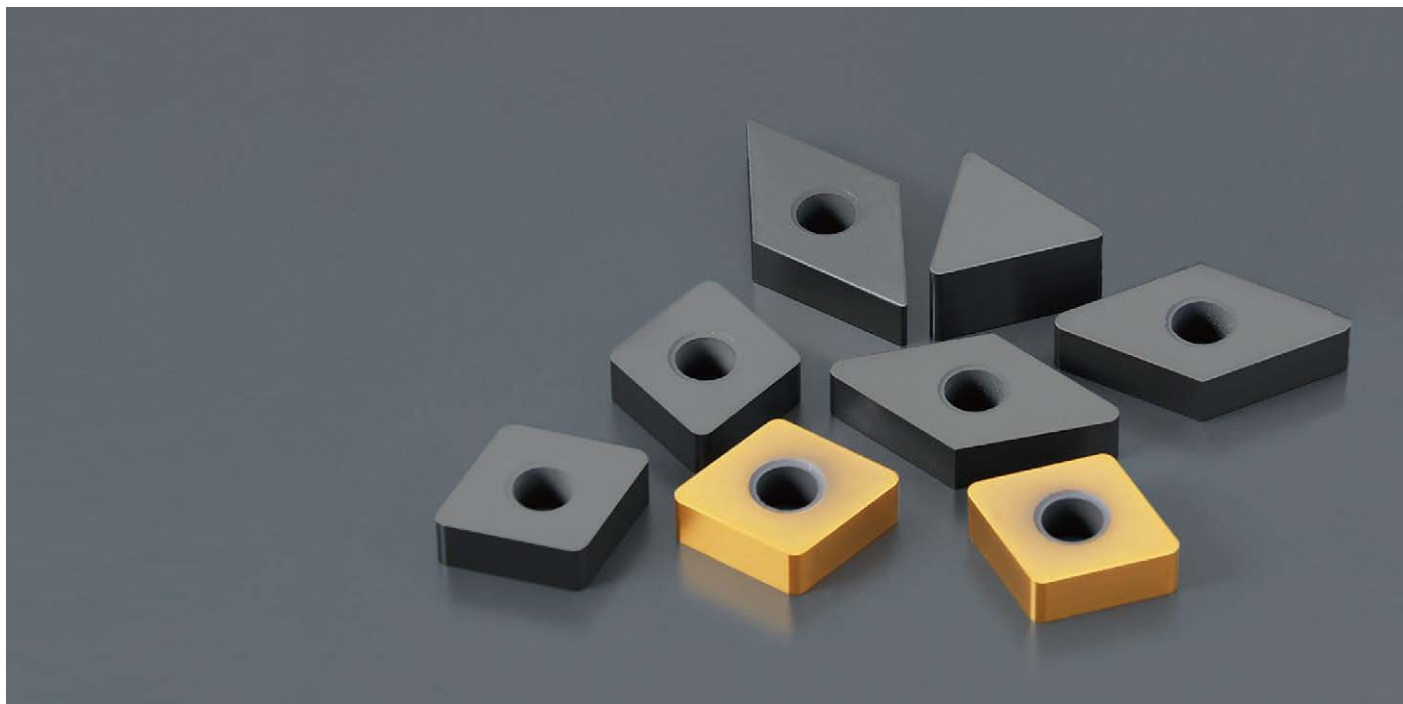
适用场合

普通铸铁 / 中~精加工连续加工
高硬度材料 / 精加工
高硬度 · 铸铁轧辊 / 中~精加工

实际加工案例：气缸套加工

HC2的加工效率比竞争对手的硬质合金产品高出1.35倍，使用寿命则延长了近三倍。

工件材料	普通铸铁		<p>HC2</p> <p>110个/角</p> <hr/> <p>其他公司超硬</p> <p>40个/角</p>
切削速度	600m/min (HC2) 400m/min (其他公司的硬质合金)		
进给	0.5mm/rev		
切深	0.7mm		
切削油	DRY		



用于高硬度材料的连续加工 | 氧化铝TiC陶瓷

ZC4 / HC4

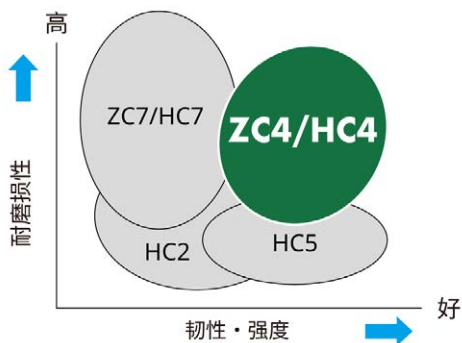
对应高硬度材料加工领域

作为高硬度材料专用材质，通过增加高熔点碳化物和微粒子的量，提高硬度和强度，使其发挥出色的性能对应硬度HRC55-70的高硬度材料



性能

- 高韧性材料与CVD涂层的结合提供了出色的耐缺损性能和耐磨损性能
- 最小的刀尖处理可降低切削阻力
- 也适用于精加工



适用场合

高硬度材料HRC55-70的连续加工

实际加工案例：差速齿轮加工

HC4具有优异的耐磨性，使用寿命是其他产品的两倍。

工件材料	淬火钢 (HRC63)		<p>HC4</p> <p>其他公司黑瓷</p>	<p>60个/角</p> <p>30个/角</p>
切削速度	121m/min			
进给	0.03~0.04mm/rev			
切深	0.15mm			
切削油	DRY			

新产品 J

产品介绍 A

解决方案 B

材质·选择指南 C

车削刀片 D

外径加工 E

槽加工 F

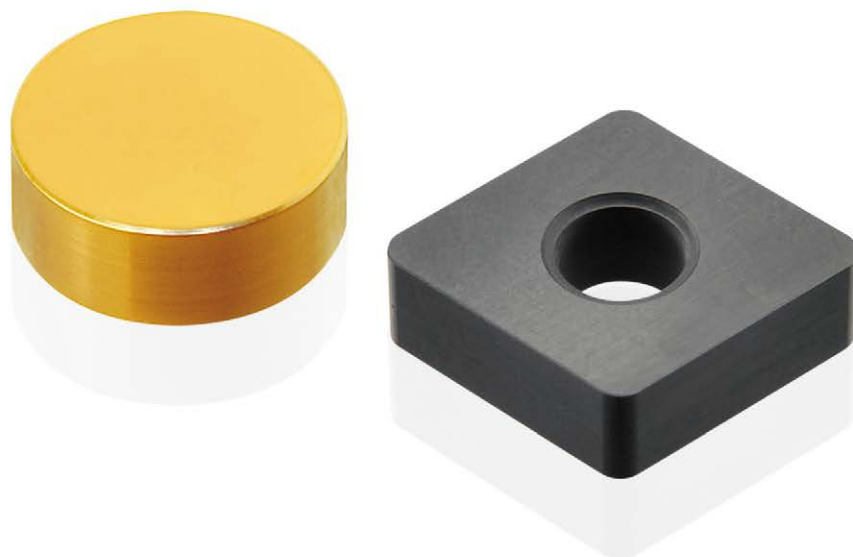
内径加工 G

立铣刀 H

铣刀盘 I

技术资料 Y

索引 Z



用于高硬度材料的连续加工 | 氧化铝TiC陶瓷

ZC7 / HC7

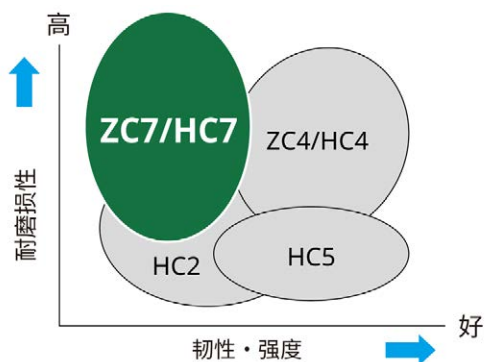


适配不同硬度的工件材料

通过替代CBN降低刀具成本
支持HRC30-62的高硬度材料

性能

- 高温下硬度高，高温塑性变形小，是高硬度材料加工的理想材质
- 通过替代CBN，可以显著降低刀具成本
- 还提供修光刃和排屑槽产品



适用场合

高硬度材料HRC30-62的连续加工

实际加工案例：工具部品加工

可加工与CBN相同数量的工件，且刀具寿命稳定，从而大幅降低成本。

工件材料	SCr42H		<p>ZC7</p> <p>50个稳定的加工</p> <hr/> <p>其他公司CBN</p> <p>50个寿命不稳定</p>
切削速度	120m/min		
进给	0.15mm/rev		
切深	0.4mm		
切削油	WET		



耐热合金 去黑皮加工~半精加工用 | 赛亚龙系陶瓷

SX3

涵盖从黑皮加工到半精加工的所有工序

从需要刀片强度的去黑皮加工到半精加工的所有场合
实现车削和铣削的高速稳定加工

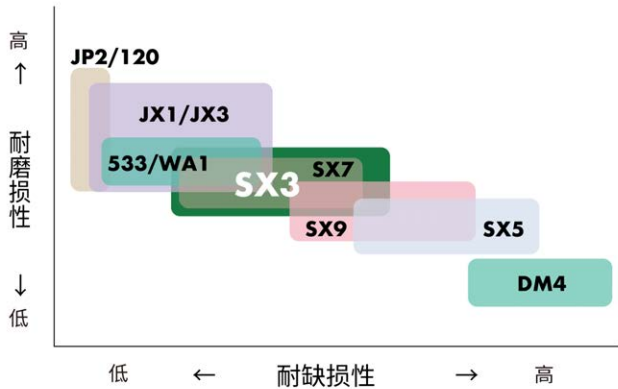


性能

- 兼具耐磨损性和耐缺损性能，易于使用的陶瓷材质
- 支持从去黑皮加工到半精加工的各种耐热合金加工
- 不仅在车削，而且在铣削中也实现高效加工

适用场合

- 各类耐热合金
- 车削加工/仿形加工
- 铣削加工 去黑皮加工~半精加工



实际加工案例 Rene130 去黑皮加工

在去黑皮加工中，对方公司的SIALON出现了损伤，而SX3却完好无损。

工件材料	Rene130		
切削速度	115m/min		
进给	0.15mm/rev		
切深	-		
切削油	WET		

新产品 J

产品介绍 A

解决方案 B

材质·选择指南 C

车削刀片 D

外径加工 E

槽加工 F

内径加工 G

立铣刀 H

铣刀盘 I

技术资料 Y

索引 Z



耐热合金 去黑皮加工用 | 赛亚龙系陶瓷

SX5 【下单制作品】



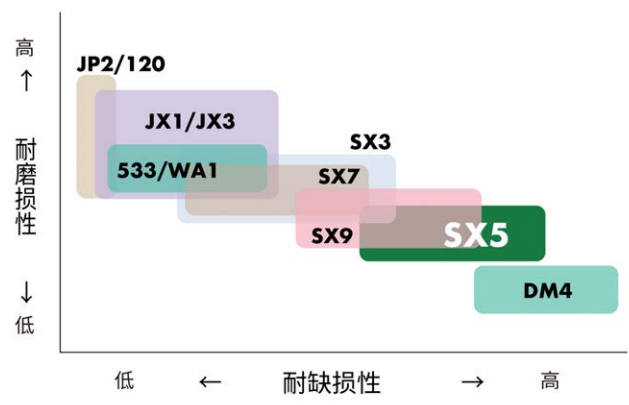
去黑皮加工的第一推荐材质
 耐缺损，去黑皮加工的最佳材质
 下单制作品

性能

- 耐缺损性能最出色的陶瓷材质
- 在去黑皮加工和断续切削方面表现出色
- 特别适合Waspaloy的去黑皮加工

适用场合

各类耐热合金
 车削加工/槽加工 去黑皮加工



实际加工案例：飞机零部件（去黑皮加工）

SX5对比其他公司的SiAlON陶瓷，能够实现稳定加工且不会出现崩刃。

工件材料	Inconel718		
切削速度	200m/min		
进给	0.2mm/rev		
切深	2.5mm		
切削油	WET		



耐热合金 白皮 粗加工~中精加工用 | 赛亚龙系陶瓷

SX7

弥补了晶须陶瓷易发生主后刀面边界磨损的弱点
与晶须陶瓷相比，其耐边界磨损性能大幅提升
可防止因磨损加剧而导致的刀尖损伤，实现稳定的加工

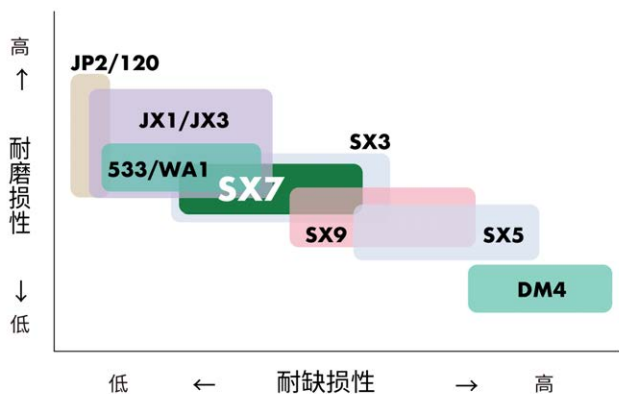


性能

- 与晶须陶瓷相比，其耐边界磨损性能大幅提升
无需编写程序来改变刀片的磨损，从而缩短了加工时间并简化了程序
- 与其他赛亚龙陶瓷相比，耐磨性能更出色
- 非常适合Inconel, Waspaloy等的半精加工

适用场合

耐热合金 白皮 粗加工~半精加工
车削加工/槽加工/铣削加工



实际加工案例：涡轮壳（半精加工）

SX7具有出色的耐边界磨损性能，并且比其他公司生产的晶须陶瓷能实现更稳定的加工。

工件材料	Waspaloy		
切削速度	240m/min		
进给	0.3mm/rev		
切深	不同切深		
切削油	WET		

新产品 J

产品介绍 A

解决方案 B

材质·选择指南 C

车削刀片 D

外径加工 E

槽加工 F

内径加工 G

立铣刀 H

铣刀盘 I

技术资料 Y

索引 Z



耐热合金 去黑皮加工用 | 赛亚龙系陶瓷

SX9

提升了耐缺损性能的赛亚龙陶瓷材质

优异的加工稳定性，非常适合耐热合金的去黑皮加工

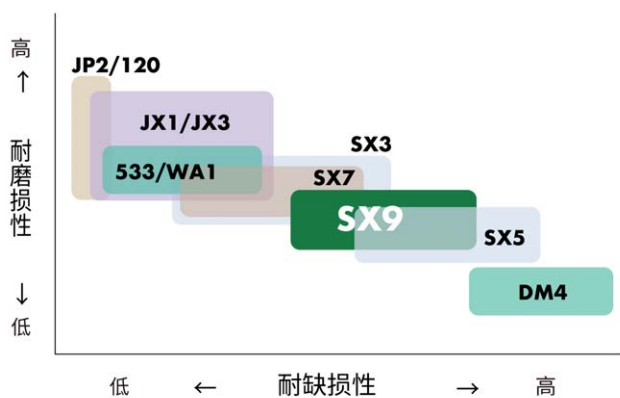


性能

- 耐缺损性能出色的陶瓷材料
- 比晶须陶瓷强度高得多
- 耐热冲击性出色，因此也可用于铣削
- Inconel材料去黑皮加工的最佳材质

适用场合

- 耐热合金
- 车削加工/铣削加工
- 立铣刀加工 去黑皮加工



实际加工案例：飞机零部件（去黑皮加工）

与其他公司的晶须工具相比，SX9具有显著的成本优势，并且使用寿命延长了一倍。

工件材料	Inconel718		<p>SX9</p> <p>2个/角</p> <hr/> <p>其他公司晶须陶瓷</p> <p>1个/角</p>
切削速度	180m/min		
进给	0.2mm/rev		
切深	~0.6mm		
切削油	WET		



耐热合金 白皮 粗加工~半精加工用 | 晶须陶瓷

NTK533

耐热合金的高速·高效加工

SiC晶须具有高水平的耐磨损性、强度、耐剥损性和耐热冲击性。

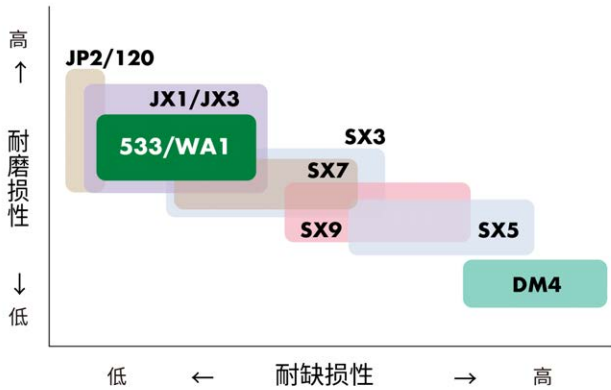


性能

- 因添加SiC晶须而具有增强耐缺损性能的陶瓷材质
- 兼具耐磨损性和耐缺损性，可实现耐热合金的高速加工

适用场合

耐热合金 白皮 粗加工~半精加工
车削加工/槽加工/铣削加工



实际加工案例：燃气轮机壳体加工

533的加工效率比其他公司的硬质合金刀具高出16倍。

工件材料	Inconel718		533 1 pass = 2分钟
切削速度	800m/min		
进给	0.10mm/rev		
切深	2mm		
切削油	DRY		
			其他公司硬质合金立铣刀 1 pass = 60分钟

新产品 J

产品介绍 A

解决方案 B

材质·选择指南 C

车削刀片 D

外径加工 E

槽加工 F

内径加工 G

立铣刀 H

铣刀盘 I

技术资料 Y

索引 Z

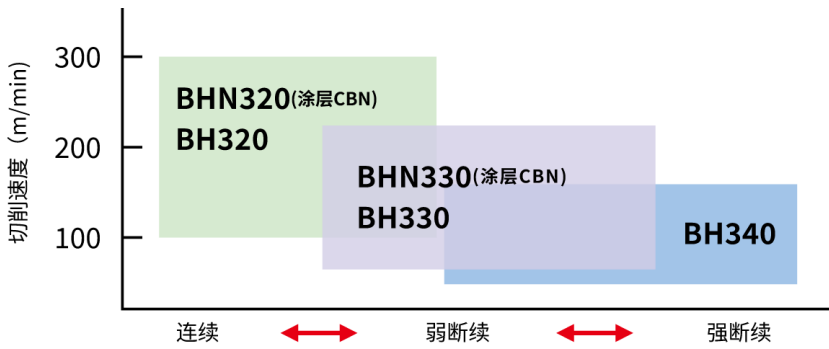
CBN / 超高压烧结体

它由CBN（立方氮化硼）颗粒和特殊陶瓷粘合剂制成，是一种性能优异的刀具材料，具有常温和高温下高硬度，与工件材料化学反应小等特点。

主要用于加工高硬度材料和铸铁的高速加工。



高硬度材料（精加工）

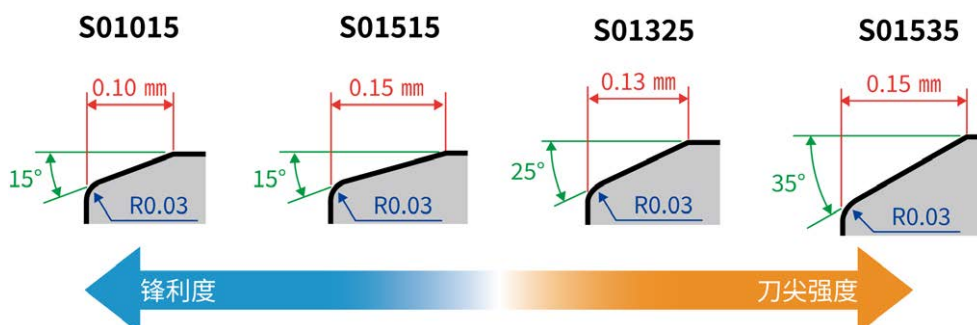


推荐加工条件

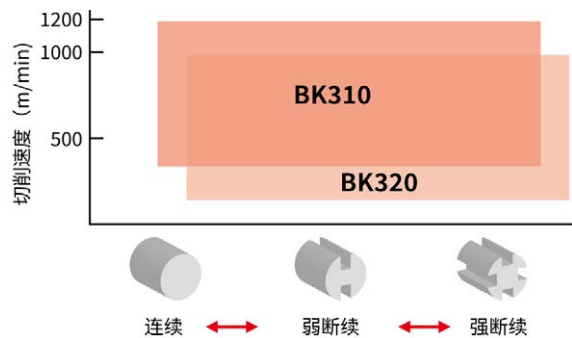
●：第一推荐 ○：第二推荐

断续程度	推荐材质	切削速度	进给	切深	切削油		代替材质
		(m/min)	(mm/rev)	(mm)	DRY	WET	
连续加工	BHN320 (涂层CBN) / BH320	100 ~ 300	~ 0.2		○	●	B5K / B52 *标准库存即将停产
轻~中断续加工	BHN330 (涂层CBN) / BH330	75 ~ 225	~ 0.15	~ 0.5	●	○	B6K / B36 *标准库存即将停产
强断续加工	BH340	50 ~ 150	~ 0.1		●	○	B40 *标准库存即将停产

刀尖处理



普通铸铁（精加工）

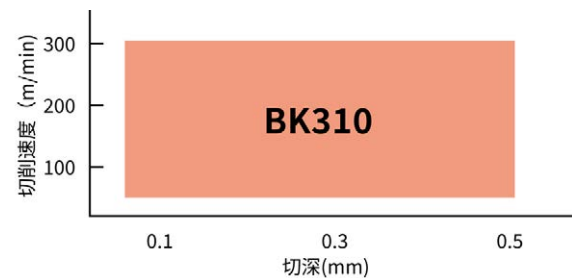


推荐加工条件

●：第一推荐 ○：第二推荐

推荐材质	切削速度	进给	切深	切削油		替代材质
	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	DRY	WET	
BK310 BK320	400 ~ 1,200	~ 0.5	~ 2.0	○	●	B30 / B23 *标准库存即将停产

烧结合金

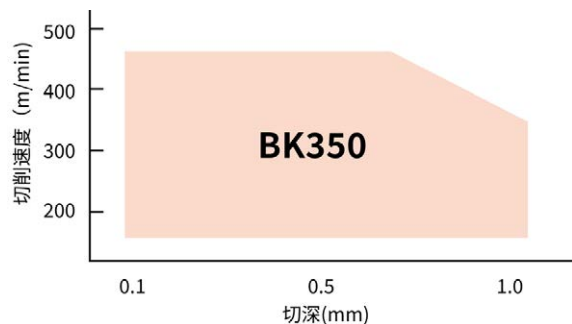


推荐加工条件

●：第一推荐 ○：第二推荐

推荐材质	切削速度	进给	切深	切削油		替代材质
	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	DRY	WET	
BK310	40 ~ 300	~ 0.5	~ 0.5	○	●	B30 *标准库存即将停产

球墨铸铁（精加工）

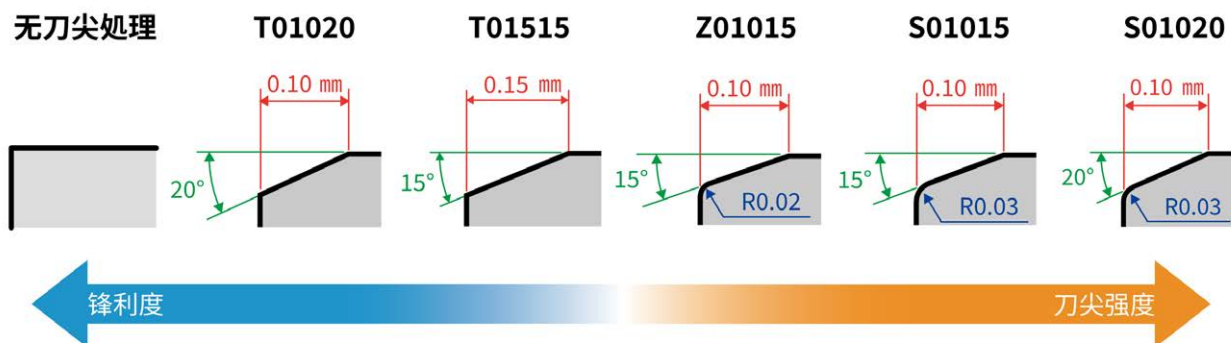


推荐加工条件

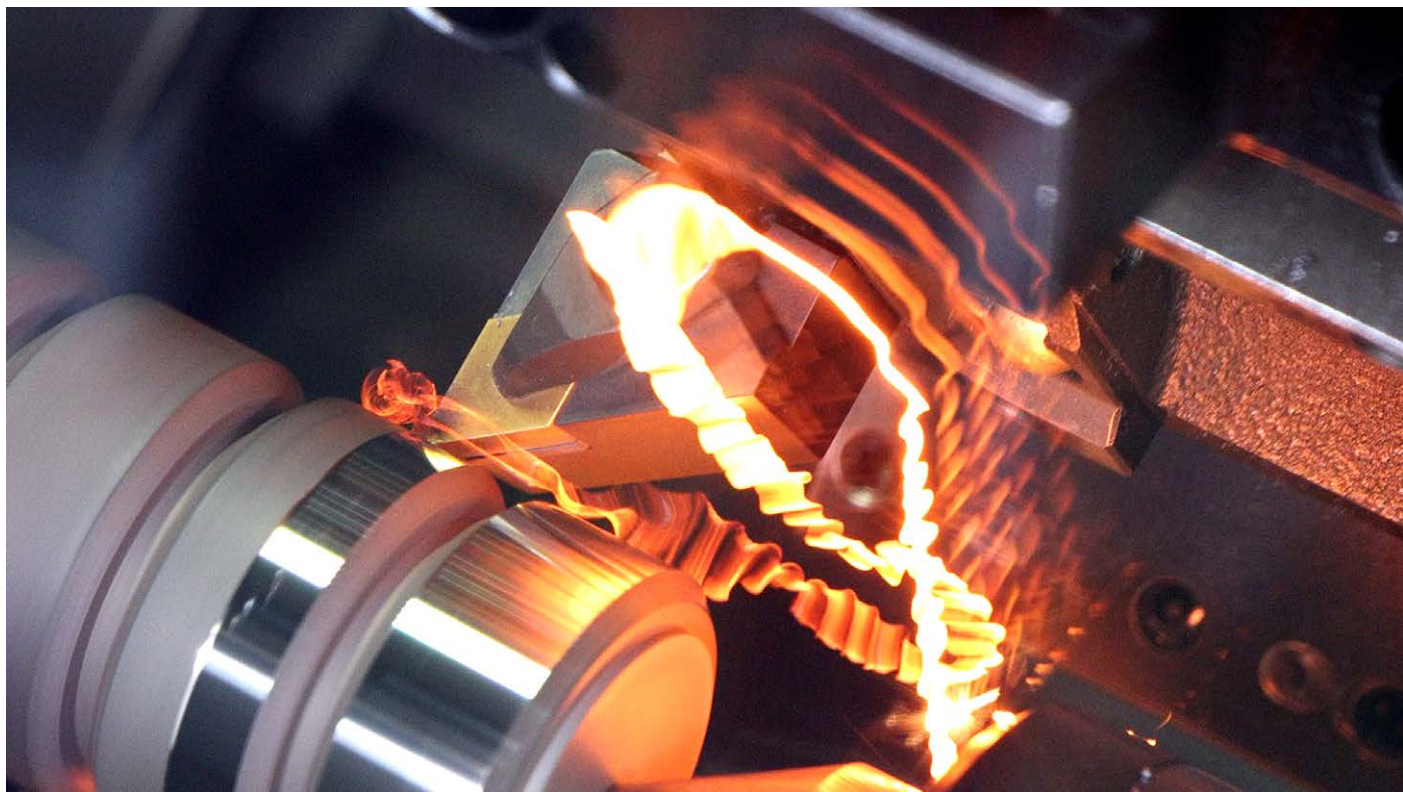
●：第一推荐 ○：第二推荐

推荐材质	切削速度	进给	切深	切削油		替代材质
	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	DRY	WET	
BK350	100 ~ 450	~ 0.4	~ 1.0	●	○	B52 *标准库存即将停产

刀尖处理



新产品 J
产品介绍 A
解决方案 B
材质·选择指南 C
车削刀片 D
外径加工 E
槽加工 F
内径加工 G
立铣刀 H
铣刀盘 I
技术资料 Y
索引 Z



高硬度材料加工用 I 涂层/无涂层CBN

BHN320 / BHN330 BH320 / BH330 / BH340



焕然一新的NEW CBN

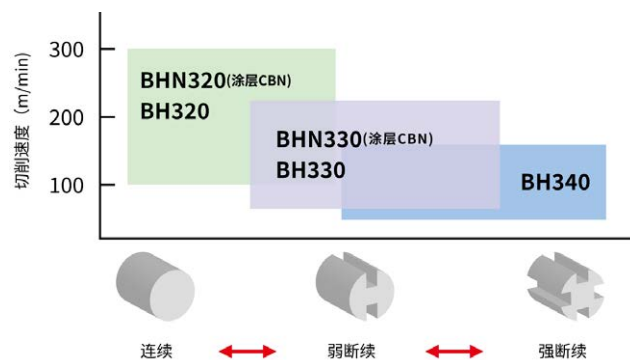
防止月牙洼磨损导致的崩刀 全新涂层实现惊人的长寿命!

注重稳定加工的非涂层版本

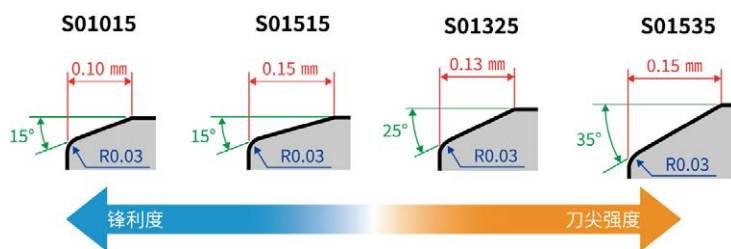
针对各种场合提供最佳的刀尖处理阵容

根据加工用途推荐对应的材质

高硬度材料 (精加工)



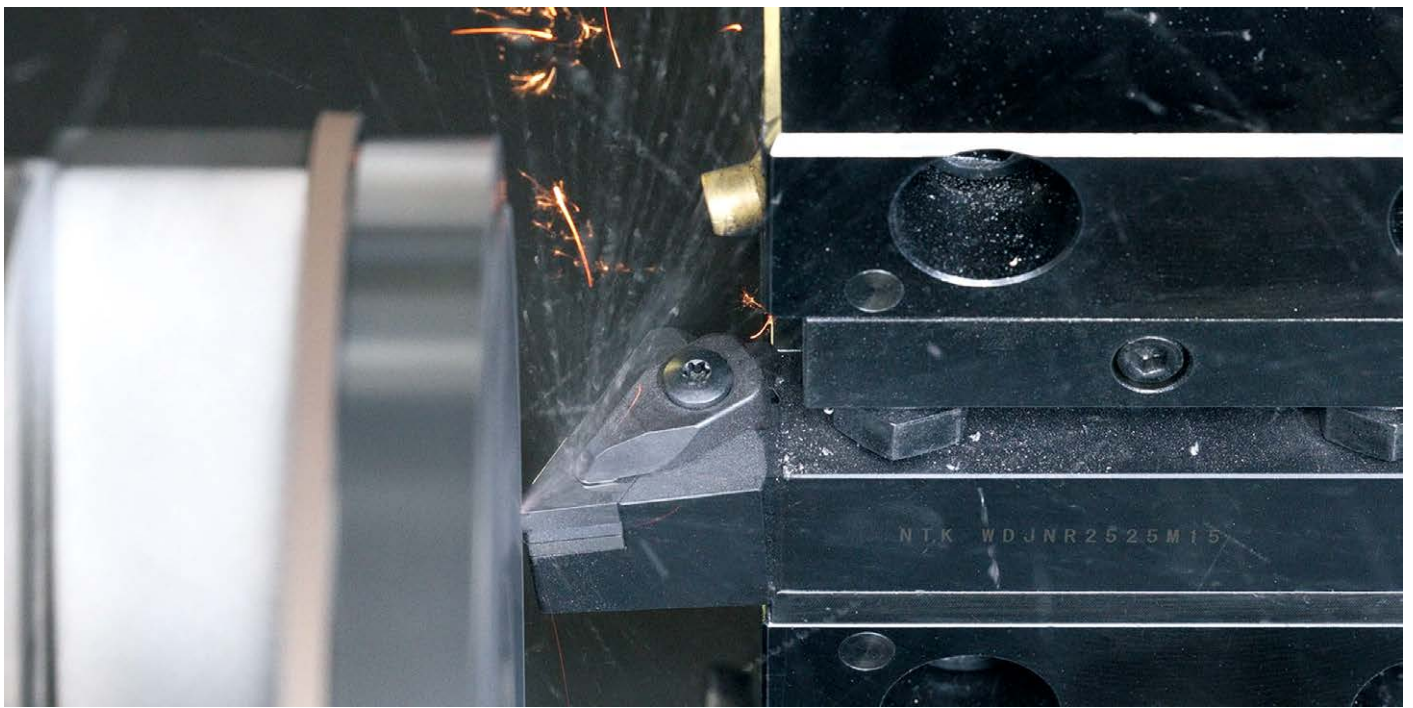
根据加工用途选择对应的刀尖处理



实际加工案例：汽车零部件加工

以往，CBN会因加工面粗糙度的恶化而达到使用寿命，而BHN320可抑制耐边界磨损，实现2倍的使用寿命。

被加工材料	S43C(HRC60)		BHN320	400个/角
切削速度	150m/min		其他公司CBN刀片	200个/角
进给	0.12mm/rev			
切深	0.2mm			
切削油	WET			



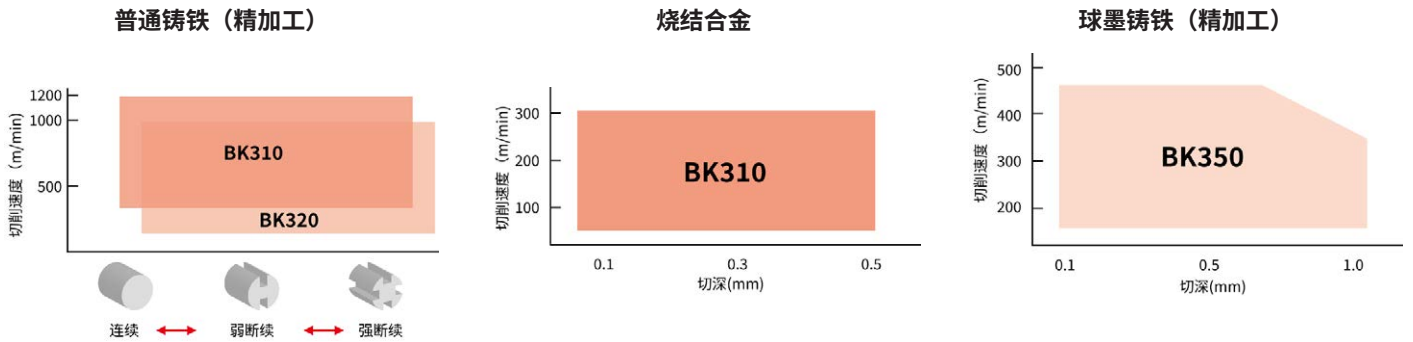
铸铁·烧结合金加工用 | 无涂层 CBN

BK310 / BK320 / BK350

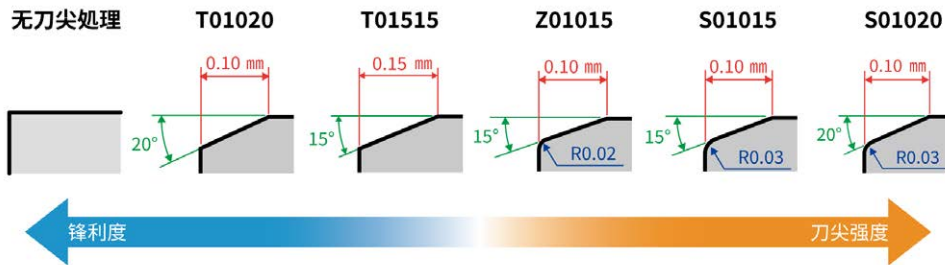


出色的刀尖锋利度，确保出色的表面质量和加工精度
高CBN含量提供出色的耐磨性和较长的刀具寿命

根据加工用途推荐对应的材质



根据加工用途选择对应的刀尖处理



实际加工案例：农机零部件加工

传统的CBN刀具在加工工件圆弧处会产生振动，最终会缩短刀具寿命，而BK310刀具则能保持其锋利度，并实现1.5倍的使用寿命。

被加工材料	FC250		BK310	150个/角
切削速度	700 m/min		其他公司CBN刀片	100个/角
进给	0.1 mm/rev			
切深	0.2mm			
切削油	WET			

产品阵容：→ D31 推荐加工条件：→ C31

新产品 J

产品介绍 A

解决方案 B

材质·选择指南 C

车削刀片 D

外径加工 E

槽加工 F

内径加工 G

立铣刀 H

铣刀盘 I

技术资料 Y

索引 Z

PCD / 烧结金刚石

J 新产品

A 产品介绍

B 解决方案

C 材质、选择指南

D 车削刀片

E 外径加工

F 槽加工

G 内径加工

H 立铣刀

I 铣刀盘



金刚石和非铁材料的亲和性低。因此其耐溶性、耐磨性都非常优秀，且拥有最高的硬度。相对地，作为切削工具，其强度很低。在耐缺损性方面存在弱点。

PCD材质由微粒状态的金刚石烧结而成，属多晶状。因此在保持金刚石原有优秀性能的同时，解决了强度方面的问题。

和硬质合金刀具相比，在非铁金属加工时，能够进行高速加工。

金刚石涂层



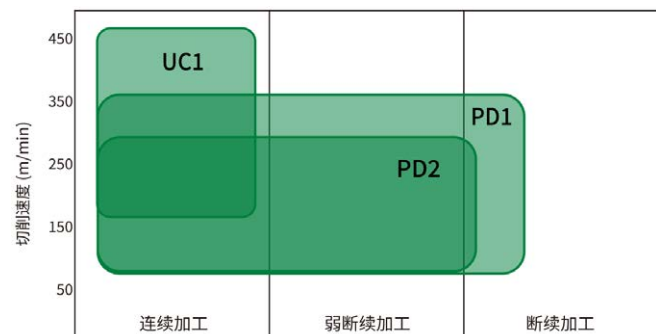
由于采用了我们独特的专用硬质合金基材和表面处理技术，高纯度金刚石涂层致密且粘附性强。

与传统的PCD刀具相比，它具有出色的耐磨性，在铝合金等有色金属的被削材料上发挥出出色性能。

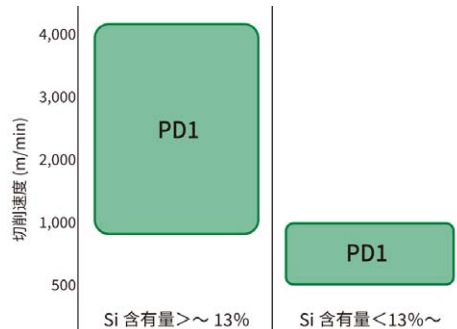
材质种类，用途及特性

被加工材料	材质名称	主成分	平均粒径 (μm)	用途·特性
N 非铁材料	PD1	金刚石烧结体	10	铝，黄铜，树脂，铜，石墨，陶瓷等非铁金属的加工 与硬质合金相比，优秀的耐溶性可实现高速加工
	PD2	金刚石烧结体	1	铝，黄铜，树脂，铜，石墨，陶瓷等非铁金属的加工 通过将其制成超细颗粒，可提高切削刃的锋利度和耐缺损性
	UC1	金刚石涂层	0.1	铝、黄铜、铜等有色金属加工以及树脂加工 通过涂覆高纯度金刚石涂层，与PCD刀具相比，耐磨损性得到提高

铝合金/黄铜加工（车削）

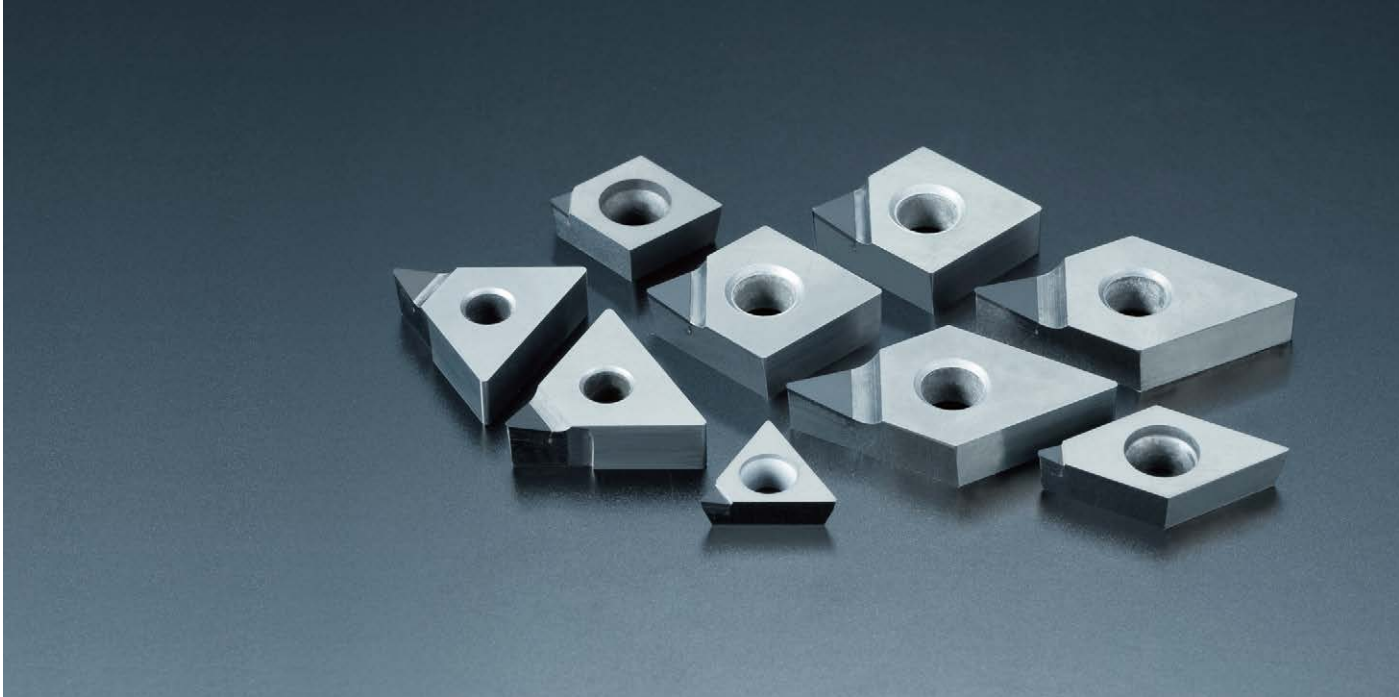


铝合金（铣削）



Y 技术资料

Z 索引



非铁材料加工 重视效率 | PCD (烧结金刚石)

PD1 / PD2



与硬质合金相比，可实现绝对高速、高效加工
 非常适合进一步提高非铁材料加工的效率
 与硬质合金相比，可实现更出色的刃口保持性，减少刀片更换工时

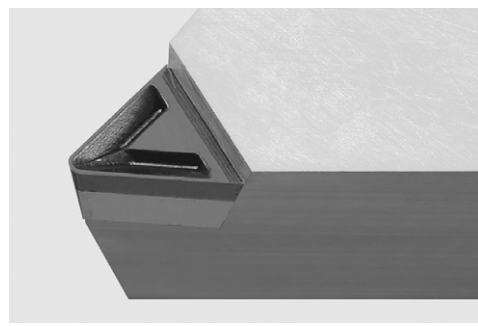
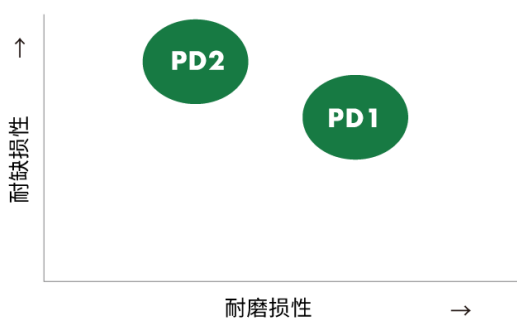
性能

- 金刚石工具是最坚硬的刀具。与硬质合金相比，它们具有更优异的切削刃保持性和高速加工性能。
- 由于金刚石的特性，不易产生积屑瘤，从而能够实现高精度、稳定的加工。

具备3D排屑槽

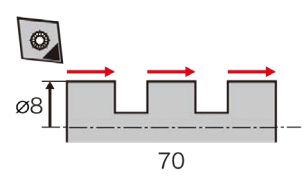
卷曲并控制切屑，在精加工下发挥高切屑处理性能于精加工范围 ($a_p=0.5\text{mm}$)

PD1 / PD2适用领域



实际加工案例：线轴加工

被加工材料	A6061
切削速度	170m/min
进给	0.06mm/rev
切深	0.15mm
切削油	WET



PD2	10,000个/角
其他公司PVD	5,000个/角



用于有色金属和非金属加工 | 金刚石涂层

UC1

非常适合加工铝、非铁金属等难切削材料

表面覆有高纯度、高硬度的金刚石涂层，耐磨性出色
与传统的PCD刀具和DLC刀具相比，可延长难切削材料的使用寿命

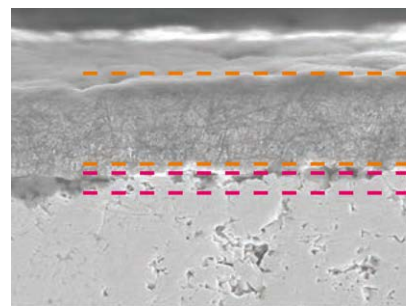
性能

由于其致密地涂覆有高纯度、高硬度的金刚石涂层，因此与传统的PCD工具相比具有更出色的耐磨性，可用于加工铝合金、非铁金属材料，有助于降低成本。

	DLC	PCD	UC1
粘合层	无	Co、Ni等	无
金刚石颗粒径	非晶体	10 μ m	0.1 μ m
金刚石表面粗糙度	0.25S	0.2S	2S
硬度 (GPa)	10	75	90

高附着性能

采用本公司独有的硬质合金基材和表面处理技术，具有高附着力，不易发生因涂层剥落而引起的异常损伤，可实现长期稳定的切削加工。



表面光滑的钻石层漂亮的成品表面

特殊界面处理优异的抗剥离性

实际加工案例

UC1相比其他公司的金刚石涂层产品，实现了20倍的使用寿命提升。

被加工材料	C1100 (铜)		
切削速度	51-107m/min		
进给	0.03mm/rev		
切深	0.2mm		
切削油	WET		



普通铸铁和球墨铸铁的去黑皮加工 | CVD涂层硬质合金

CP1

即使在无法提高切削速度的条件下，也能实现高效稳定的加工
在 $V_c \sim 300\text{m/min}$ 的条件下，仍能发挥优秀的耐磨损性能



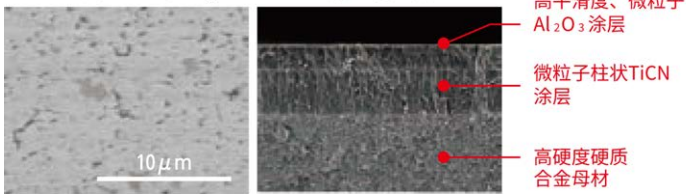
性能

- 专业从事普通铸铁、球墨铸铁的去黑皮加工
- 通过在涂层中堆叠厚膜的TiCN层和 Al_2O_3 层，具有高耐磨性并实现稳定的加工
- 前刀面采用独特的平滑处理，具有出色的耐溶着性能

涂层的构成

组织照片 (COMP) $\times 5,000$

膜构成



相当于 HRA91.3 杨氏模量 640GPa

实际加工案例：电机零部件加工

与其他公司的刀片相比，CP1实现了高效的加工。

工件材料	FCD450		<p>CP1</p> <p>20个/角</p> <p>其他公司PVD涂层硬质合金</p> <p>5个/角</p>
切削速度	200m/min		
进给	0.12mm/rev		
切深	1.0m		
切削油	WET		

新产品 J

产品介绍 A

解决方案 B

材质·选择指南 C

车削刀片 D

外径加工 E

槽加工 F

内径加工 G

立铣刀 H

铣刀盘 I

技术资料 Y

索引 Z

J 新产品

A 产品介绍

B 解决方案

C 材质、选择指南

D 车削刀片

E 外径加工

F 槽加工

G 内径加工

H 立铣刀

I 铣刀盘

Y 技术资料

Z 索引