



可转位铣刀产品

我们最新推出的金属切削创新产品具有极高的加工效率，超长的使用寿命，以及广阔的应用领域。

了解更多有关肯纳公司最新产品及服务的信息，请与肯纳金属公司的产品销售人员，或授权经销商联系，或登录 kennametal.com。

面铣刀

- Dodeka™ Mini
- Dodeka
- Dodeka MAX™
- Mill 16™
- KSSM 45°
- KSOM™ Mini
- KSOM
- KSSM8+™
- Fix-Perfect™
- HexaCut™
- KSSR™ 84°
- KCFM
- MEGA
- KBDM™
- KSCM™ PCD AluMill™
- Fix-Perfect 90° 铝合金

方肩铣刀

- Mill 4-11™
- Mill 4-15™
- Mill 1-7™
- Mill 1-10™
- Mill 1-14™
- Mill 1-18™
- Mill 1-25™
- 5720VZ
- KSSM™
- KSSM-KSSP, 螺旋刃铣刀
- 5230VS





槽铣刀

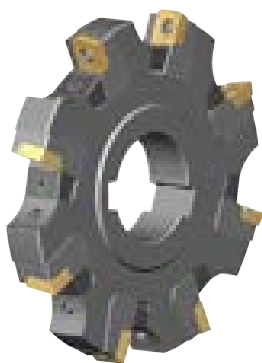
- KTMS™ T 型槽铣刀
- KVNS™
- SN
- LN
- KSSM™

仿形铣刀

- 7792VX
- KenFeed™ 2X
- Rodeka™
- KSRM™
- 5505VX
- 7713VR
- KDMB™ 和 KDMT™
- Z 轴 • 插槽刀
- KCRA
- KIPR

螺纹铣刀

- TM 系列刀具
 - TM24
 - TM25
 - TM40
 - TM41
- KTMD U 系列刀具
- TMS — 螺纹铣刀系列



行业内最先进的铣削刀具

肯纳金属系列刀具性能可靠，具有卓越的产品质量和性能，值得您的信赖。无论您需要怎样的可转位铣削刀具产品，您都可以在这本内容翔实，便于使用的指南中找到您需要的产品。

我们提供市场上性能最佳的刀具产品，可用于各种应用类型，各种工件材料，以及满足各种设备需求的加工应用；我们的产品可以缩短加工时间，确保卓越的表面加工精度，性能超过同类其它产品，且超过您的预期。

选择应用类型:

- 面铣刀
- 倒角铣刀
- 方肩铣刀
- 槽铣刀
- 仿形铣刀
- 陶瓷铣刀
- 螺纹铣刀

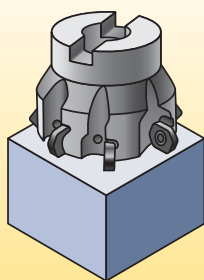
确定待加工材料种类:

每个刀具上都标有一个字母，表明可以加工的材料类型。

- 首选
- 备选

P	○	钢
M	●	不锈钢
K	○	铸铁
N	○	非铁金属
S	○	高温合金
H	○	硬材料

端面铣刀



主偏角

Dodeka™ Mini 15° • 高进给

刀具名称



产品图示

Ap1: 1,60mm
切削刃: 12
直径: 25-80mm
刀片类型: HN*J06

k = 15°

页码: S4-S7

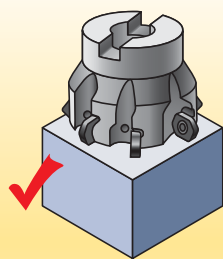
产品简介，刀体，刀片，以及切削参数部分。

根据要求的最大切深和直径参数选择刀具:

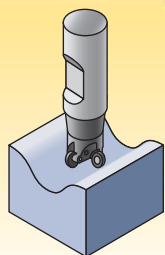
这个区域提供的信息可作为快速查看详细信息的用途。

如何使用 2018 产品目录

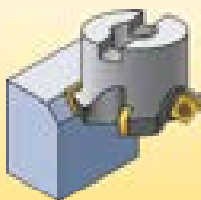
■ 步骤一 • 选择应用



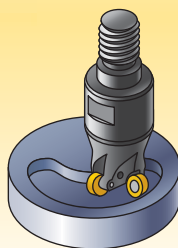
面铣刀



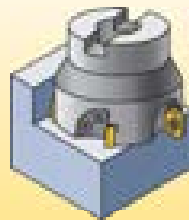
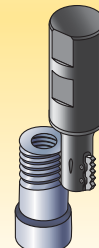
仿形铣刀



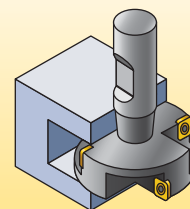
倒角铣刀



陶瓷铣刀


 方肩铣削
(立铣)


螺纹铣刀

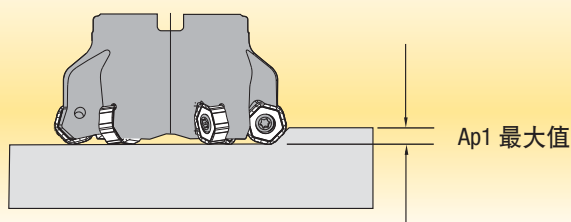


槽铣刀

■ 步骤二 • 选择工件材料

ISO 名称	● 首选 ○ 备选	材料 分组	
钢	P	●	P1-P2 碳素钢
			P3-P4 合金钢和工具钢
			P5-P6 铁素体、马氏体、和 PH 不锈钢
不锈钢	M	●	M1-M2 奥氏体不锈钢
			M3 双相不锈钢 (铁素体和奥氏体)
铸铁	K	●	K1-K2 灰铸铁、球墨铸铁、蠕墨铸铁, 以及可锻铸铁 >80 KSI
			K3 球墨铸铁、蠕墨铸铁, 以及可锻铸铁 >80 KSI
非铁金属材料	N	●	N1-N2 铝合金 <12.2% Si
			N3 铝合金 >12.2% Si
高温合金	S	●	S1-S2 铁基和钴基耐热合金
			S3 镍基耐热合金
			S4 Alpha-Beta 钛合金
硬材料	H	○	H1 H1 硬化钢和铁

■ 步骤三 • 选择最大切削深度 (Ap)




(续)

如何使用 2018 产品目录 (续)

■ 步骤四 • 根据应用种类选择铣刀

端面铣削 **1**

材料 **2**



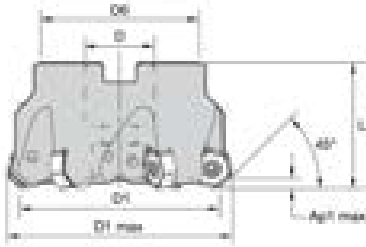

Dodeka™ Mini 45°

Ap1: 3,2mm
切削刃: 12
直径: 25-125mm
刀片类型: HN*J06
页码: S8-S13

k = 45°

3 轴向切削深度

选择刀具

■ Dodeka Mini 45° • Shell Mills

order number	catalogue number	D1	D1 max	D	D1	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM	
4126367	KSHR040A0RS45HN06	40	48.2	22	38	40	3.2	4	0.25	15800	
4124313	KSHR040A0RS45HN06	40	48.2	22	38	40	3.2	5	0.25	15800	
4126368	KSHR050A0RS45HN06	50	58.2	22	38	40	3.2	4	0.38	12700	
4123886	KSHR050A0RS45HN06	50	58.2	22	38	40	3.2	5	0.37	12700	
4126369	KSHR050A0RS45HN06	50	58.2	22	38	40	3.2	6	0.38	12700	
4123887	KSHR063A0RS45HN06	63	71.2	22	50	40	3.2	4	0.59	10100	
4	4123889	KSHR063A0RS45HN06	63	71.2	22	50	40	3.2	6	0.65	10100
	4126390	KSHR063A0RS45HN06	63	71.2	22	50	40	3.2	8	0.64	10100

■ 步骤五 • 刀片选择指南

■ Insert Selection Guide

Material Group	Light Machining (Light geometry)		General Purpose		Heavy Machining (Strong geometry)	
	minor wear		medium		high wear	
	Geometry	Grade	Geometry	Grade	Geometry	Grade
P1 - P4	E, L, S	KCF400	E, S, D	KCF400	E, L, S	KCF400
P1 - P4	E, L, S	KCF400	E, S, D	KCF400	E, L, S	KCF400
P1 - P4	E, L, S	KCF400	E, S, D	KCF400	E, L, S	KCF400
M1 - M3	E, L, S	KCF400	E, S, D	KCF400	E, L, S	KCF400
M3	E, L, S	KCF400	E, S, D	KCF400	E, L, S	KCF400
M1 - M3	E, L, S	KCF400	E, S, D	KCF400	E, L, S	KCF400
M3	E, L, S	KCF400	E, S, D	KCF400	E, L, S	KCF400
M1 - M3	F, L, D, S	KCF400	F, L, D, S	KCF400	E, L, S	KCF400
M3	F, L, D, S	KCF400	F, L, D, S	KCF400	E, L, S	KCF400
M1 - M3	E, L, S	KCF400	E, S, D	KCF400	E, L, S	KCF400
M3	E, L, S	KCF400	E, S, D	KCF400	E, L, S	KCF400
M1 - M3	E, L, S	KCF400	E, S, D	KCF400	E, L, S	KCF400
M3	E, L, S	KCF400	E, S, D	KCF400	E, L, S	KCF400

(续)

如何使用 2018 产品目录 (续)

步骤六 • 刀片图表, 提供刀片和材质信息

HNPJ-GD

catalogue number: HNPJ0004AN02002

Legend: ■ first choice, ○ alternate choice

Grid columns: P, M, K, N, S, H, T, G, R, B, Y, G, O, W, V, U, Q, J, I, H, G, F, E, D, C, B, A, 0

步骤七 • 确定每齿进给量

槽型 (S.GD)
20% 径向切宽, 按照箭头所指参数值。
% = 径向切宽 (Ae) ÷ 刀具直径 (D1)
使用圆角型或球头型刀片, 考虑轴向切深参数, 查看刀具页面上独立的表格。

Recommended Starting Feeds [mm]

Legend: Light Machining, General Purpose, Heavy Machining

Insert Geometry	Recommended Starting Feed per Tooth (Fz) in Relation to % of Radial Engagement (%)															Insert Geometry
	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	80-100%	
F-11L	0.17	0.26	0.35	0.44	0.53	0.62	0.71	0.80	0.89	0.98	1.07	1.16	1.25	1.34	1.43	F-11L
S-GD	0.15	0.23	0.31	0.39	0.47	0.55	0.63	0.71	0.79	0.87	0.95	1.03	1.11	1.20	1.28	S-GD
S-140	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	S-140

总是以“轻型加工”参数开始加工。在稳定后, 根据表格上的参数提高进给率。
这些参数为最小值, 在操作稳定后可以提高参数。
轻型加工 - 低进给率、高切削速度
一般加工 - 正常进给率、正常切削速度
重型加工 - 高进给率、降低切削速度

步骤八 • 推荐初始切削速度 [m/min]

Material Group	SCK20	SFK10	SFK20	KCSA00	KCSA40	K400	K500	8											
								10	15										
P	1	445	300	170	300	270	170	300	290	195	445	300	170	300	270	170	300	290	195
	2	390	270	145	300	240	140	310	270	140	385	325	205	310	270	145	300	270	140
	3	310	240	125	295	210	125	275	230	120	340	290	205	310	270	145	290	240	120
	4	250	175	95	295	160	95	270	160	95	300	245	200	310	270	145	290	240	120
M	1	190	140	85	190	130	85	175	120	85	245	200	205	175	140	190	140	85	190
	2	175	120	75	185	115	80	165	105	80	220	175	180	155	120	180	130	80	180
K	1	240	210	120	300	240	140	320	240	200	260	205	175	190	140	300	240	140	300
	2	210	180	100	300	215	130	300	225	175	245	215	175	175	145	300	190	130	300
N	1	175	150	110	240	175	110	235	175	100	180	140	125	175	100	240	175	110	240
	2	150	125	85	240	150	90	230	165	100	180	140	120	165	100	240	175	110	240
S	1	470	325	175	390	290	175	350	290	170	470	325	175	390	290	470	325	175	390
	2	390	290	140	390	290	140	390	290	130	470	325	175	390	290	470	325	175	390
H	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
R	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注: 了解初始切削速度推荐参数, 请查看参考资料页的内容。肯纳金属公司提供用于湿式和干式加工的初始切削速度参数。例如 Mill16™, KSSR™, 和 HexaCut™ 在内的密齿刀具也提供单独的切削速度参数表。

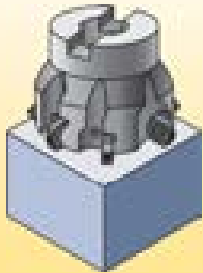
选择应用类型

- 面铣刀
- 方肩铣刀
- 槽铣刀
- 仿形铣刀
- 陶瓷铣刀
- 螺纹铣刀

- 首选
- 备选

P	钢
M	不锈钢
K	铸铁
N	非铁金属
S	高温合金
H	硬材料

面铣刀



<p>Dodeka™ Mini 15° • 高进给</p> <p>Ap1: 1,60mm 切削刃: 12 直径: 25-80mm 刀片类型: HN*J06 k = 15° 页码: S4-S7</p>	<p>Dodeka™ Mini 45°</p> <p>Ap1: 3,2mm 切削刃: 12 直径: 25-125mm 刀片类型: HN*J06 k = 45° 页码: S8-S13</p>	<p>Dodeka™ Mini 60°</p> <p>Ap1: 4,4mm 切削刃: 12 直径: 40-125mm 刀片类型: HN*J06 k = 60° 页码: S14-S16</p>	
<p>Dodeka™ • 高进给 • 15°</p> <p>Ap1: 2,2mm 切削刃: 12 直径: 50-160mm 刀片类型: HN*J0905 k = 15° 页码: S17-S19</p>	<p>Dodeka™</p> <p>Ap1: 4,5mm 切削刃: 12 直径: 40-315mm 刀片类型: HN*J0905 k = 45° 页码: S20-S24</p>	<p>Dodeka MAX™</p> <p>Ap1: 8mm 切削刃: 12 直径: 80-315mm 刀片类型: HN*J1307 k = 45° 页码: S25-S27</p>	
<p>Mill 16™</p> <p>Ap1: 5,5mm 切削刃: 16 直径: 50-250mm 分离式安装盘: 315-500mm 刀片类型: ON*X0806 k = 43,5° 页码: S32-S36</p>	<p>KSSM™ 45°</p> <p>Ap1: 6,6mm 切削刃: 4 直径: 40-160mm 刀片类型: SE.T1404 k = 45° 页码: S41-S43</p>	<p>KSOM™ Mini</p> <p>Ap1: 3,5mm (8 刃) Ap2: 9mm (4 刃) 直径: 32-160mm 刀片类型: OF*T06 k = 43° 页码: S46-S51</p>	<p>KSOM™</p> <p>Ap1: 5mm (8 刃) Ap2: 11mm (4 刃) 直径: 63-160mm 刀片类型: OF*T07 k = 43° 页码: S53-S56</p>
<p>KSSM8+™ • IC10</p> <p>Ap1: 9,16mm 切削刃: 8 直径: 50-160mm 刀片类型: SN*J10T3 k = 88° 页码: S60-S61</p>	<p>KSSM8+™ • IC12</p> <p>Ap1: 6mm (-ENLD) Ap1: 11,86mm (-SNGD) 切削刃: 8 直径: 50-160mm 刀片类型: SN*J1206 k = 87° 页码: S62-S64</p>		
<p>Fix-Perfect™ • 精加工</p> <p>Ap1: 1mm 切削刃: 4 直径: 63-250mm 刀片类型: MDHX1004 k = 15° 页码: S68-S70</p>	<p>Fix-Perfect™ 70° • 铸铁 • IC12</p> <p>Ap1: 5,9mm (8 刃) Ap2: 9,5mm (4 刃) 直径: 50-250mm 刀片类型: SPHX1205 k = 70° 页码: S72-S74</p>	<p>Fix-Perfect™ 90° • 铸铁 • IC12</p> <p>Ap1: 6mm (8 刃) Ap2: 10mm (4 刃) 直径: 50-200mm 刀片类型: SPHX1205 k = 90° 页码: S76-S78</p>	<p>Fix-Perfect™ 70° • 铸铁 • IC15</p> <p>Ap1: 6,5mm (8 刃) Ap2: 12mm (4 刃) 直径: 80-250mm 刀片类型: SPHX15T6 k = 70° 页码: S79-S81</p>

(续)

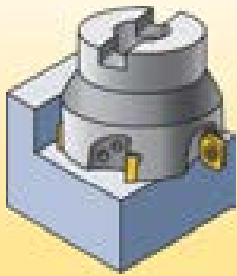
(面铣刀应用选择指南 - 续)

<p>Fix-Perfect™ 90° • 铸铁 • IC15</p>  <p>Ap1: 8mm (8 刃) Ap2: 12mm (4 刃) 直径: 80-200mm 刀片类型: SPHX15T6 页码: S82-S84</p> <p>k = 90°</p>	<p>HexaCut™ 45° • 铸铁</p>  <p>Ap1: 6,5mm 切削刃: 12 直径: 80-200mm 刀片类型: HN*0905 页码: S89-S92</p> <p>k = 45°</p>	<p>HexaCut™ 60° • 铸铁</p>  <p>Ap1: 8mm 切削刃: 12 直径: 80-200mm 刀片类型: HN*0905 页码: S94-S98</p> <p>k = 60°</p>
<p>KSSR™ 84°</p>  <p>Ap1: 5mm 切削刃: 8 直径: 63-250mm 刀片类型: SNXF1204 页码: S102-S106</p> <p>k = 84°</p>	<p>KCFM</p>  <p>Ap1: 1mm (HD07) Ap1: 3mm (SD12) 切削刃: 6/4 直径: 80-250mm 刀片类型: HDHN07, SDHN12 页码: S110-S112</p> <p>k = 45°</p>	
<p>MEGA 45° • 重型应用</p>  <p>Ap1: 17,2mm 切削刃: 4 直径: 125-315mm 刀片类型: LNPU24 页码: S116-S117</p> <p>k = 45°</p>	<p>MEGA 60 • 重型加工</p>  <p>Ap1: 21,4mm 切削刃: 4 直径: 125-315mm 刀片类型: LNPU2210 页码: S120-S121</p> <p>k = 60°</p>	<p>MEGA 90 • 重型加工</p>  <p>Ap1: 25,5mm 切削刃: 4 直径: 125-315mm 刀片类型: LNPU2210 页码: S122-S123</p> <p>k = 90°</p>
<p>KBDM™</p>  <p>Ap1: 2,5/6,3/12,7mm 切削刃: 1 直径: 63-200mm 刀片类型: KSDR10 页码: S126-S128</p> <p>k = 90°</p>	<p>KSCM™ AluMill™</p>  <p>Ap1: 3mm 切削刃: 1 直径: 63-315mm 页码: S131-S134</p> <p>k = 90°</p>	
<p>Fix-Perfect™ 90° • 铝合金</p>  <p>Ap1: 9,5mm (硬质合金) Ap1: 2,5-5,2mm (PCD) 切削刃: 4 (硬质合金) 1 (PCD) 直径: 40-315mm 刀片类型: BGHX15L5 页码: S143-S149</p> <p>k = 90°</p>		

P	钢
M	不锈钢
K	铸铁
N	非铁金属
S	高温合金
H	硬材料

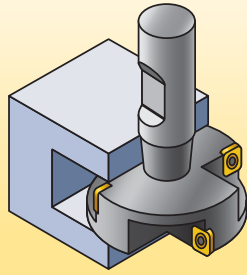
- 首选
- 备选

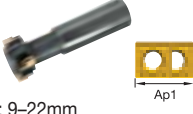
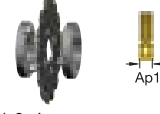

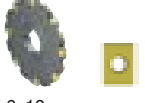


方肩铣刀



<p>Mill 4-11™</p>  <p>Ap1: 11mm 切削刃: 4 直径: 16-80mm 刀片类型: LN*U1104 k = 90° 页码: T4-T10</p>	<p>Mill 4-15™</p>  <p>Ap1: 15,5mm 切削刃: 4 直径: 25-160mm 刀片类型: LN*U15T6 k = 90° 页码: T14-T20</p>	<p>Mill 1-7™</p>  <p>Ap1: 7mm 切削刃: 2 直径: 12-20mm 刀片类型: EDPT0703 k = 90° 页码: T24-T25</p>	
<p>Mill 1-10™</p>  <p>Ap1: 10mm (硬质合金) Ap1: 4mm (PCD) 切削刃: 2 直径: 12-100mm 刀片类型: ED*T10T3 k = 90° 页码: T29-T37</p>	<p>Mill 1-10™ 螺齿铣刀</p>  <p>Ap1: 可达 45mm 切削刃: 2 直径: 20-50mm 刀片类型: ED*T10T3 k = 90° 页码: T38-T44</p>	<p>Mill 1-14™</p>  <p>Ap1: 14mm 切削刃: 2 直径: 20-160mm 刀片类型: ED*T1404 k = 90° 页码: T47-T54</p>	
<p>Mill 1-14™ 螺齿铣刀</p>  <p>Ap1: 27-54mm 切削刃: 2 直径: 32-63mm 刀片类型: ED*T1404 k = 90° 页码: T57-T63</p>	<p>Mill 1-18™</p>  <p>Ap1: 18mm 切削刃: 2 直径: 25-160mm 刀片类型: ED*T1805 k = 90° 页码: T69-T76</p>	<p>Mill 1-25™</p>  <p>Ap1: 25mm 切削刃: 2 直径: 40-100mm 刀片类型: KE*25L5 k = 90° 页码: T79-T83</p>	
<p>5720VZ16</p>  <p>Ap: 16mm 切削刃: 2 直径: 25-80mm 刀片类型: ZDET16M5 k = 90° 页码: T86-T91</p>	<p>KSSM™ 90° • IC 10mm</p>  <p>Ap1: 6,6mm 切削刃: 4 直径: 25-100mm 刀片类型: SP*T10T3 k = 90° 页码: T97-T101</p>	<p>KSSM™ 90° • IC12mm</p>  <p>Ap1: 9,2mm 切削刃: 4 直径: 50-200mm 刀片类型: SD*T1204 k = 90° 页码: T102-T106</p>	<p>KSSM™-KSSP • 螺齿 90° • IC 12mm</p>  <p>Ap1: 32-61mm 切削刃: 4 直径: 50-80mm 刀片类型: SD*T1204 k = 90° 页码: T109-T113</p>
<p>5230VS09</p>  <p>切削刃: 4 直径: 50mm 刀片类型: SDHT09T3/ SDMW09T3 k = 90° 页码: T115-T117</p>	<p>5230VS12</p>  <p>切削刃: 4 直径: 63-100mm 刀片类型: SDHT1204/ SDMW1204 k = 90° 页码: T118-T120</p>		

槽铣刀

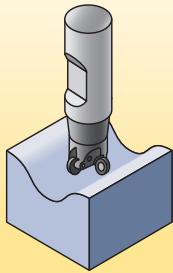


<p>KTMS™ 槽铣刀</p>  <p>Ap1: 9–22mm 直径: 21–50mm 刀片类型: SDMT 页码: U3–U4</p> <p>k = 90°</p>	<p>KVNS™ A2™ 槽铣刀</p>  <p>Ap1: 1,6–4mm 切削刃: 1 直径: 63–250mm 页码: U7–U10</p> <p>k = 90°</p>	<p>90° SN 槽铣刀具</p>  <p>B min: 4–14mm 切削刃: 4 直径: 80–250mm 刀片类型: SNHX 页码: U13–U15</p> <p>k = 90°</p>
<p>90° LN 槽铣刀</p>  <p>B min: 6–12mm 切削刃: 4 直径: 80–200mm 刀片类型: LNEU/LNEQ 页码: U17–U22</p> <p>k = 90°</p>	<p>KSSM™ 槽铣刀 • IC 10</p>  <p>B min: 14–18mm 切削刃: 4 直径: 100–315mm 刀片类型: SP*T10T3 页码: U25–U37</p> <p>k = 90°</p>	<p>KSSM™ 槽铣刀 • IC 12</p>  <p>B min: 18–23,3mm 切削刃: 4 直径: 125–315mm 刀片类型: SD*T1204 页码: U38–U52</p> <p>k = 90°</p>

P	钢
M	不锈钢
K	铸铁
N	非铁金属
S	高温合金
H	硬材料

● 首选
○ 备选

仿形铣刀



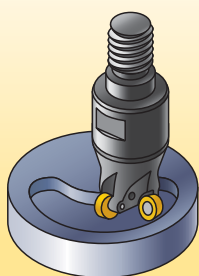
	<p>7792VXP06</p> <p>Ap: 0,9mm 切削刃: 4 直径: 16-35mm 刀片类型: XP*T0603 页码: V4-V8</p>		<p>779 D9</p> <p>Ap: 1,5mm 切削刃: 4 直径: 25-66mm 刀片类型: XD*T0904 页码: V9-V17</p>
	<p>7792VXE16</p> <p>Ap: 3,5mm 切削刃: 4 直径: 40-160mm 刀片类型: XE*1605 页码: V27-V32</p>		<p>7792VXD12</p> <p>Ap: 2,5mm 切削刃: 4 直径: 32-160mm 刀片类型: XD*T1205 页码: V18-V26</p>
	<p>Rodeka™ 10</p> <p>Ap: 5mm 切削刃: 8 直径: 25-80mm 刀片类型: RN*J10 页码: V46-V52</p>		<p>Rodeka™ IC12</p> <p>Ap1: 3mm/6mm 切削刃: 12/8 直径: 32-100mm 刀片类型: RN*J12 页码: V53-V59</p>
	<p>Rodeka™ 16</p> <p>Ap: 4mm 切削刃: 12 直径: 50-160mm 刀片类型: RN*J16 页码: V60-V62</p>		<p>Rodeka 12X</p> <p>Ap: 6mm 切削刃: 8 直径: 40-80mm 刀片类型: RNGJ12 页码: V64-V66</p>
	<p>KSRM™ • IC12</p> <p>Ap1: 6mm 直径: 32-100mm 刀片类型: RP*T1204 页码: V70-V75</p>		<p>KSRM™ • IC16</p> <p>Ap1: 8mm 直径: 40-125mm 刀片类型: RP*T1605 页码: V77-V80</p>
	<p>KSRM™ • IC20</p> <p>Ap1: 10mm 直径: 63-200mm 刀片类型: RCTG2006 页码: V82-V84</p>		<p>7713VR10</p> <p>Ap1: 5mm 直径: 20-63mm 刀片类型: RP*10 页码: V87-V92</p>
	<p>7713VR12</p> <p>Ap1: 6mm 直径: 25-80mm 刀片类型: RP*12 页码: V93-V98</p>		<p>5505VX</p> <p>Ap1: 16-50mm 直径: 16-50mm 刀片类型: XPNT 页码: V101-V108</p>
			<p>KDMB™ 球头型刀具</p> <p>Ap1: 3-16mm 切削刃: 1 直径: 6-32mm 刀片类型: KDMB 页码: V111-V127</p>



(续)

(仿形铣刀应用选择指南 — 续)

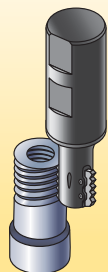
<p>KDMT™ 刀具 • KDMS</p>  <p>Ap1: 可达 8mm 切削刃: 1 直径: 8-32mm 刀片类型: KDMS 页码: V128-V134</p>	<p>KDMT™ 高进给</p>  <p>Ap1: 可达 8mm 切削刃: 1 直径: 6-20mm 刀片类型: KDMT 页码: V128-V134</p> <p>HF</p>	<p>Z 轴插槽刀</p>  <p>Ap1: 11mm 切削刃: 4 直径: 32-160mm 刀片类型: SD*T1204 页码: V137-V141</p> <p>k = 88.5°</p>
---	--	---




陶瓷铣刀



<p>KCRA</p>  <p>Ap: 6,4mm 直径: 40-80mm 刀片类型: RNGN1204 页码: V146-V149</p>	<p>KIPR</p>  <p>Ap: 6,3mm 直径: 16-40mm 刀片类型: RPGN06/ RPGN09/RPGN12 页码: V153-V157</p>
--	--

螺纹铣刀



<p>可转位螺纹铣刀 • 锥度管螺纹和锥度管螺纹</p>  <p>刀片: TM24, TM25, TM40, TM41 直径: 11,5-52mm 页码: W4-W27</p>	<p>KTMD-U 系列</p>  <p>直径: 14,8-56mm 页码: W29-W37</p>
<p>TMS 螺纹铣削系统</p>  <p>直径: 9-46mm 小型刀柄: STN10 普通刀柄: STN11, STN16, STN27, STN38 长型刀柄: STN16, STN27, STN38 页码: W39-W47</p>	

如何使用目录编号?

产品目录中的每一个字符都表示产品的一个具体特征。利用下面的栏框以及对应的图形，可以容易地找到适用的刀具参数值。



HNGJ0604ANENLD

H

刀片形状

- A** 平行四边形 85°
- C** 菱形 80°
- E** 75°
- H** 六边形 120°
- L** 长方形 90°
- O** 八边形 135°
- R** 圆形
- S** 方形 90°
- T** 三角形 60°
- X** 肯纳金属标准类型

N

刀片后角

- A** 3°
- B** 5°
- C** 7°
- D** 15°
- E** 20°
- F** 25°
- G** 30°
- N** 0°
- P** 11°

G

公差等级

刀片修光刃转位公差

刀片刀尖圆角转位公差

刀片厚度

J

槽型及夹持类型

06

尺寸

A	“L” 对应几何形状的刀片边长						
	C	T	R	O	C	H	E
6,00	-	-	06	-	-	-	-
6,35	06	11	06	02	06	03	06
8,00	-	-	08	-	-	-	-
9,52	09	16	09	04	09	05	09
10,00	-	-	10	-	-	-	-
12,00	-	-	12	-	-	-	-
12,70	12	22	12	05	12	07	13
15,88	15	27	15	06	16	09	16
16,00	-	-	16	-	-	-	-
19,05	19	33	19	07	19	11	19
20,00	-	-	20	-	-	-	-
25,00	-	-	25	-	-	-	-
25,40	25	44	25	10	25	14	26

A形, L形, 以及X形, 请参看 #1 位置; 应用主切削刃长度参数。

公差等级	“A” 公差	“M” 公差	“T” 公差	公差等级	“A” 公差	“M” 公差	“T” 公差
A	0,025	0,005	0,025	J	0,05-0,13*	0,005	0,025
B	0,025	0,005	0,13	K	0,05-0,13*	0,013	0,025
C	0,025	0,013	0,025	L	0,05-0,13*	0,025	0,025
D	0,025	0,013	0,13	M	0,05-0,10*	0,05-0,25*	0,13
E	0,025	0,025	0,025	N	0,05-0,10*	0,05-0,25*	0,025
F	0,013	0,005	0,025	P**	0,038	0,038	0,038
G	0,025	0,025	0,13	U	0,08-0,25*	0,13-0,30*	0,13
H	0,013	0,013	0,025	-	-	-	-

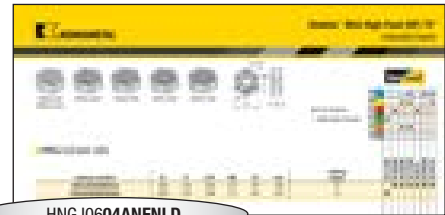
* 参看以下表格, 根据刀片尺寸和类别确定公差值。

** 仅适用肯纳金属标准产品。

A	相应部位公差 “A”		相应部位公差 “M”	
	类别 J, K, L, M, N	类别 U	类别 M & N	类别 U
4,76-10,00	0,051	0,076	0,076	0,127
11,11-14,29	0,076	0,127	0,127	0,203
15,00-20,64	0,102	0,178	0,152	0,279
22,00-31,16	0,127	0,254	0,178	0,381
31,75-35,00	0,152	0,254	0,203	0,381

标识	有无孔	安装孔形式	断屑器	刀片剖面形式
N	无	无	无	
R			单面	
F			双面	
A	带	圆柱孔	无	
M			单面	
G		双面		
W		部分螺 纹孔, 40-60° 总孔	无	
T			单面	
Q		部分螺 纹孔, 70-90° 双面总孔	无	
U			双面	
B		部分螺 纹孔, 70-90° 总孔	无	
H			单面	
C		部分螺 纹孔, 70-90° 双面总孔	无	
J	双面			
X	特别设计			

这份指南使用非常方便，可以快速找到客户需要查找的产品。



HNGJ0604ANENLD

04	AN	E	N	L	D																	
厚度	刀尖类型	切削刃类型	刀片方向	刃口处理类型	前角	其它信息																
<p>刀片厚度</p> <table border="1"> <tr><th>T</th><th></th></tr> <tr><td>2,38</td><td>02</td></tr> <tr><td>3,18</td><td>03</td></tr> <tr><td>3,97</td><td>T3</td></tr> <tr><td>4,76</td><td>04</td></tr> <tr><td>5,56</td><td>05</td></tr> <tr><td>6,35</td><td>06</td></tr> <tr><td>7,94</td><td>07</td></tr> </table>	T		2,38	02	3,18	03	3,97	T3	4,76	04	5,56	05	6,35	06	7,94	07		<p>F 尖角型</p> <p>E 倒钝</p> <p>T T型倒棱</p> <p>S 倒钝T型倒棱</p>	<p> 刀具旋转方向</p> <p> 刀具旋转方向</p> <p> 刀具旋转方向</p>			<p>J = 抛光前角面</p> <p>P = 局部T型倒棱</p> <p>W = 修光刃/圆角棱面</p>
T																						
2,38	02																					
3,18	03																					
3,97	T3																					
4,76	04																					
5,56	05																					
6,35	06																					
7,94	07																					

半径		第一或主切削刃		修光刃后角 P
M0	圆形刀片	修光刃棱面	在进给方向确定的情况下	
01	0,1mm			A 3°
02	0,2mm	如果字母已替换为数字, 请参看表格查找半径“r”。		B 5°
04	0,4mm			C 7°
05	0,5mm			D 15°
08	0,8mm			E 20°
10	1,0mm			F 25°
12	1,2mm	主偏角 K		G 30°
15	1,5mm	A	45°	N 0°
16	1,6mm	D	60°	P 11°
24	2,4mm	E	75°	
32	3,2mm	P	90°	

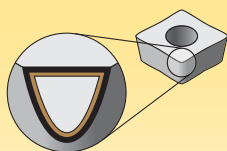
L = 轻型加工 — 尖角型或轻微倒钝或T型倒棱

G = 一般加工 — 一般倒钝或T型倒棱

H = 重型加工 — 大倒钝或T型倒棱

N	A	B	C	P	D	E	F	G
0° 或 小于	3°	5°	7°	11°	15°	20°	25°	30°

主切削刃在刃口处理和安装之前刀片前角面的标定或平均角度



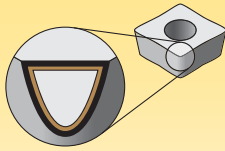
更适合高速加工的涂层材料，并且可用于精加工至重型粗加工应用范围。

P	钢
M	不锈钢
K	铸铁
N	非铁金属
S	高温合金
H	硬材料

耐磨性 ←————→ 韧性

材质

涂层	材质说明		05	10	15	20	25	30	35	40	45
GH1	非涂层亚微晶硬质合金材质，有极佳的耐磨性。GH1 适合铝合金以及非铁金属材料的加工应用。在铸铁材料的精加工应用中也有非常好的性能。这种材质可用于轻型加工和一般加工的湿式和干式加工应用。	K									
		N									
GH2	非涂层细晶粒硬质合金材质，有极高的强度。GH 适合铝合金以及非铁金属材料的加工应用。此外，在铸铁材料一般强度的加工应用中也有良好的性能。这种材质可用于轻型加工和一般加工的湿式和干式加工应用。	K									
		N									
		S									
K110M	K110M 是一种非涂层硬质合金材质，用于非铁金属材料的通用加工。适合轻型加工和一般加工类型。K110M 材质在应用中可以使用冷却液，也可以不使用冷却液。	K									
		N									
		S									
K115M	无涂层硬质合金材质。K115M 是一种优秀的非涂层材质，在非铁金属和铸铁材料加工中有极好的刃口耐磨性。建议使用冷却液。	K									
		N									
K313	无涂层硬质合金材质。K313 适合铸铁、高温合金，以及非铁金属材料的加工应用。这种材质可用于轻型加工和一般加工的湿式和干式加工应用。	K									
		N									
		S									
KBK50	高含量CBN材质，PcBN焊片，硬质合金基体。适用于极高线速度下半精及精加工铸铁材料，刀具寿命优秀。	K									
KC410M	KC410M 采用的 PVD、TiB ₂ 涂层具有很高的硬度，在高速切削时有很好的耐磨性。KC410M 可避免积屑瘤的形成，有助于减少毛刺，并且有卓越的表面精加工质量。这种材质特别适合硅含量 <10% 的铝合金材料以及其它非铁金属材料的加工应用。	N									



更适合高速加工的涂层材料，并且可用于精加工至中型粗加工应用范围。

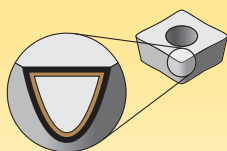
P	钢
M	不锈钢
K	铸铁
N	非铁金属
S	高温合金
H	硬材料

优质材质。

耐磨性 ←————→ 韧性

材质

涂层	材质说明		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KC422M	PVD TiB ₂ 涂层有极佳的耐磨性。同时采用高硬度涂层和韧性基体设计，特别适合硅含量 <10% 的铝合金以及其它非铁金属材料的一般加工至粗加工应用。										
		N									
KC505M	采用 PVD TiAlN 涂层。KC505M 是一种高耐磨性材质，主要用于钢和硬化钢材料的轻型加工应用。		P								
		H									
KC510M	采用 TiAlN 涂层(PVD)的硬质合金材质。KC510M 是一种高耐磨性材质，主要用于铝合金和高温合金材料的轻型铣削加工应用。还可用于钢和硬化钢材料的加工。		P								
		N									
		S									
		H									
KC514M	采用 PVD 厚涂层的硬质合金材质。KC514M 同时具有高耐磨性和良好韧性的特点。主要用于各种铸铁材料的轻型加工至一般加工应用。这种材质可用于湿式和干式加工。										
		K									
KC515M	K10 是一款优秀的涂层材质产品，具有良好的耐磨性，TiAlN 涂层在精加工应用中可以延长刀具使用寿命。用于球头型和单风道精加工刀片，适合模具应用领域的加工应用。可进行一般速度至高速切削加工。		P								
		M									
		K									
KC520M	采用 TiAlN 涂层(PVD)的硬质合金材质。KC520M 是一种硬质合金材质，特别适合球墨铸铁材料的通用加工应用。这种材质在应用中可以使用冷却液，也可以不使用冷却液。										
		K									
KC522M	采用 AlTiN (PVD) 涂层的硬质合金材质。KC522M 材质在高温合金和不锈钢材料的一般加工中具有更佳的性能。KC522M 材质可以防止刀片断裂，具有更好的耐磨性和强度。		P								
		M									
		K									
		S									



更适合高速加工的涂层材料，并且可用于精加工至重型粗加工应用范围。

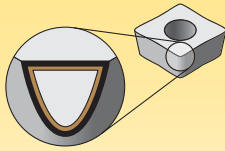
P	钢
M	不锈钢
K	铸铁
N	非铁金属
S	高温合金
H	硬材料

优质材质。

耐磨性 ←————→ 韧性

材质

涂层	材质说明		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KC524M	采用 PVD 厚涂层的硬质合金材质。KC524M 同时具有高耐磨性和良好韧性的特点。主要用于各种铸铁材料的通用加工。这种材质可用于湿式和干式加工。	K									
KC525M	采用 TiAlN 涂层(PVD)的硬质合金材质。用于钢质、不锈钢、铸铁、以及高温合金材料铣削加工的新型通用硬质合金材质。KC525M 材质在应用中可以使用冷却液，也可以不使用冷却液。主要用于轻型以及通用类型的加工。	P M S									
KC530M	一种优质的 PVD 涂层硬质合金材质(P40),涂层材料为 TiAlN。在一般速度和高速切削加工中可延长刀具使用寿命。钢材料铣削加工的首选，包括模具钢加工。建议不使用冷却液。	P M									
KC725M	采用先进的 PVD TiAlN 涂层的硬质合金材质。KC725M 高性能材质可以用于钢、不锈钢、以及球墨铸铁材料的铣削加工。因为基体具有良好的抗热冲击性能，所以这种材质的刀具非常适合湿式和干式加工应用。主要用于一般加工和重型加工应用。	P M S									
KC735M	PVD/TiN 涂层硬质合金材质。这种材质具有硬度大和耐磨性好的特点。即使在高强度加工应用中，这款产品一般在加工和重型加工应用中仍然可以实现卓越的加工效果。适合干式及湿式加工。	P M									
KCK15	CVD 复合涂层 (TiN/MT TiCN/Al ₂ O ₃) 硬质合金材质以及先进的 Beyond™ 涂层后处理工艺。KCK15 是一种高耐磨材质，同时具有良好的韧性，可用于铸铁工件的高速通用铣削加工。在干式加工中具有最佳的性能，但同时也可用于湿式加工。	K									
KCK20	全新PVD复合 AlTiN+AlCrN涂层硬质合金材质，耐磨性和抗冲击性能均十分出色。KCK20材质可极大提升涂层附着能力及刃口强度，使之成为湿切灰口铸铁和其它铸铁的理想选择，也可以应用在干切场合。其应用范围极为广泛，粗、精加工均可胜任，并有效提高加工效率。	K									



更适合高速加工的涂层材料，并且可用于精加工至重型粗加工应用范围。

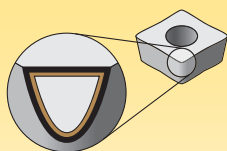
P	钢
M	不锈钢
K	铸铁
N	非铁金属
S	高温合金
H	硬材料

优质材质。

耐磨性 ←————→ 韧性

材质

涂层	材质说明		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KCPK30	CVD 复合涂层 (TiN/TiCN/Al ₂ O ₃) 硬质合金材质以及先进的 Beyond™ 涂层后处理工艺。基材材料有很好的韧性。KCPK30 材质应用广泛，可用于钢和铸铁材料的一般铣削和粗铣加工。在干式加工中具有最佳的性能，但同时也可用于湿式加工。	P					■	■	■	■	
		K					■	■	■	■	
KCPM40	采用先进的 PVD TiAlN/AlCrN 涂层的硬质合金材质。韧性基材材料，在高温应用中有出色的性能。KCPM40™ 是钢和不锈钢材料铣削加工的首选。基材具有良好的抗热冲击性能，所以这种材质非常适合湿式和干式加工应用。主要用于一般加工和重型加工应用。	P					■	■	■	■	
		M					■	■	■	■	
KCSM30	亚微晶粒结构的基材材料，高性能 TiAlN-PVD 涂层，在钛材料加工应用中有出色的性能，但还可用于高温合金以及不锈钢材料的加工；适合轻型加工至一般加工的高速切削。是较薄至一般切屑厚度加工，干式和湿式加工的首选。	P				■	■	■			
		M				■	■	■			
		S				■	■	■	■		
KCSM40	采用先进的 PVD TiAlN/TiN 涂层的硬质合金材质。性能卓越的基材材料，含有最新开发的粘结剂成分。KCSM40 是一种高性能材质，适合钛、高温合金，以及不锈钢材料的加工。基材具有良好的抗热冲击性能，所以这种材质非常适合湿式和干式加工应用。粗加工和苛刻加工条件应用的首选。	M					■	■	■	■	
		S					■	■	■	■	
KD1400	硬质合金载体材料上进行 PCD 焊刃处理，适合非铁金属材料的高速加工应用。KD1400 具有出色的抗崩刃和耐磨性能。推荐使用冷却液。	N	■	■	■						
KD1410	在硬质合金载体上进行 PCD 焊刃处理，适合高硅铝合金材料、高磨损非金属材料、以及纤维增强塑料的高速切削加工。KD1410 可用于极高切削速度加工，同时还可确保良好的表面加工精度。这种材质可用于湿式和干式加工，在要求表面精度的应用中建议使用冷却液。	N	■	■	■						



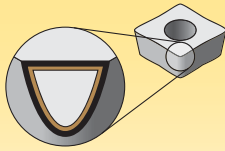
更适合高速加工的涂层材料，并且可用于精加工至重型粗加工应用范围。

P	钢
M	不锈钢
K	铸铁
N	非铁金属
S	高温合金
H	硬材料

耐磨性 ←————→ 韧性

材质

涂层	材质说明		05	10	15	20	25	30	35	40	45	
KD1415	在硬质合金载体上进行 PCD 焊刃处理，适合低硅铝合金材料、非铁重金属，以及塑料材料的通用加工。KD1415™ 可用于高速切削和连续切削加工，同时可确保出色的表面加工精度。KD1415 适合湿式和干式加工。											
		N										
KD1425	硬质合金载体材料上进行 PCD 焊刃处理，适合铝合金和其它非铁金属材料的高速加工应用。KD1425™ 具有出色的耐磨性和适度的韧性，可避免崩刃。推荐使用冷却液。											
		N										
KTPK20	一种采用 PVD-TiAlN/AlCrN 复合涂层的金属陶瓷材质。这种坚固的金属陶瓷材质主要用于钢、不锈钢，以及铸铁材料的轻型和一般加工应用。在干式加工应用中有最佳的性能。											
		P										
		M										
KY3500	微晶粒 Si ₃ N ₄ 陶瓷切削材料，主要用于轻型到通用灰铸铁和铁素体球墨铸铁。使用这种材质时，最好选用干式加工。											
		K										
KYS30	KYS30 是 α/βSiAlON 材质系列中最新开发的产品，用于高温合金材料的一般加工至精加工应用。这种材质有出色的耐磨性，比晶须陶瓷材料有更好的韧性和抗热冲击性。KYS30 还有更好的热稳定性。											
		S										
KYSP30	具有出色的耐磨性，抗断裂韧性，以及抗热冲击性能，可用于高温合金工件的一般加工至精加工。与晶须陶瓷材料相比，KYSP30 具有更出色的抗切深处破损的性能。											
		S										
MP91M	CVD TiN/MT-TiCN/Al ₂ O ₃ 涂层硬质合金材质。韧性基体材料结合耐磨型涂层，适合钢、铸铁，以及硬化钢材料的粗加工和半精加工应用。											
		P										
		K										
H												



更适合高速加工的涂层材料，并且可用于精加工至重型粗加工应用范围。

P	钢
M	不锈钢
K	铸铁
N	非铁金属
S	高温合金
H	硬材料

 优质材质。

耐磨性 ←————→ 韧性

材质

涂层	材质说明		05	10	15	20	25	30	35	40	45	
SC3025	带涂层硬质合金材质，CVD 复合涂层 (TiN/TiCN/Al ₂ O ₃)。SC3025 是一种高耐磨材质，同时具有良好的韧性，可用于铸铁工件的高速通用铣削加工。在干式加工中具有最佳的性能，但同时也可用于湿式加工。											
		K										
SC6525	带涂层的硬质合金材质，CVD 复合涂层 (TiN/TiCN/Al ₂ O ₃)。韧性基体材料，良好的高速切削性能。SC6525 材质应用广泛，可用于钢、不锈钢，以及铸铁材料的一般铣削和粗铣加工。在干式加工中具有最佳的性能，但同时也可用于湿式加工。											
		P										
		M										
		K										
SP4019	细晶粒基体材料，PVD TiAlN 纳米涂层。是较薄至一般切屑厚度加工，干式和湿式加工的首选。这种材质可用于多种工件材料的干式和湿式加工应用。											
		M										
		K										
		N										
		S										
		H										
SP6519	PVD TiAlN 纳米涂层硬质合金材质，韧性基体材料。主要用于干式和湿式的一般加工和重型加工应用。											
		P										
		M										
		K										
		N										
		S										
X400	一种采用 PVD TiAlN 厚涂层，以及 X-Grade™ 技术纳米基体材料的涂层硬质合金材质。具有出色的韧性，是合金钢和硬化钢材苛刻加工条件应用的良好选择。可采用高进给参数。											
		P										
		H										
X500	CVD TiN/TiCN/TiN 涂层硬质合金材质，韧性基体材料(X-Grade™ 技术)。用于大冲击、强振动，以及不稳定加工条件的难加工应用。稳定性高，防止热裂纹的出现。性能卓越的材料，适合高温合金、不锈钢，以及钛材料的加工。											
		P										
		M										
		S										
X700	PVD TiAlN 纳米涂层，高品质基体材料 (X-Grade™ 技术)。用于不锈钢、高温合金，以及钛材料的一般铣削加工应用。											
		M										
		S										

可转位铣削刀具 • 端面铣刀

Dodeka • 高性能端面铣刀 (每个刀片 12个切削刃口).....	S2-S27
Mill 16 • 铸铁加工专用铣刀, 每个刀片16个切削刃口.....	S30-S37
KSSM 45° • 常规加工	S40-S43
KSOM Mini • KSOM • 性能一流的轻切削端面铣刀.....	S44-S56
KSSM8+ • 8 刃双面刀片端面铣刀, 主偏角接近 90°.....	S58-S64
Fix-Perfect • 铸铁材料粗加工和精加工	S66-S85
HexaCut 系列 • 汽车行业零件加工	S86-S99
KSSR • 铸铁材料 • 粗加工和精加工, 84° 主偏角.....	S100-S106
KCFM 45° • 铸铁精加工.....	S108-S113
MEGA 45 • 真正的重型加工应用.....	S114-S117
MEGA 60 和 90 • 真正的重型加工应用	S118-S123
KBDM • PCD 端面铣刀.....	S124-S129
KSCM AluMill • KSCM PCD AluMill	S130-S141
Fix-Perfect 铝合金铣刀.....	S142-S150

➤ Dodeka™ 系列

铣削应用中的领航者

主要应用

Dodeka, Dodeka Mini, 以及 Dodeka MAX™ 都是目前市场上性能最全面的端面铣削产品。每个刀片有12个实际切削刃就意味着降低了每刃成本而且提高了生产率。使用Beyond™ 优质铣削材质，真正的轻快切削，金属切除率(MRR)可以提高达30%，切削力可以降低25%，在轻型到重型加工中刀具使用寿命可以延长35%。

特点及优势

Dodeka系列产品，目前市场上性能最全面的端面铣削产品。每个切削刃具有卓越的性价比。Dodeka系列产品覆盖了所有的面铣加工的应用。

各种不同型号的刀体可以安装同一款型号的刀片。

Dodeka Mini 高进给 15°
Dodeka 高进给 15°



12 高效
切削
刃



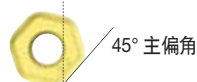
Dodeka Mini Ap1 max = 1,6mm
Dodeka Ap1 max = 2,2mm

Dodeka Mini HF可以安装所有的Dodeka Mini 标准刀片，除了修光刃刀片以外。

Dodeka Mini 45°
Dodeka 45°
Dodeka MAX 45°



12 高效
切削
刃



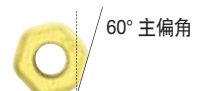
Dodeka Mini Ap1 max = 3,2mm
Dodeka Ap1 max = 4,5mm
Dodeka MAX Ap1 max = 8,0mm

同类最佳的端面铣削产品，最大切深= 8mm。

Dodeka Mini 60°



12 高效
切削
刃



Dodeka Mini Ap1 max = 4,4mm

使用标准型 Dodeka Mini 刀片可实现更大的轴向切深性能，Ap1 最大值可以达到 4,4mm。



Dodeka™ Mini 系列

刀片规格 HN.J06
Ap1 最大值 = 4,4mm
页码 S4-S16



Dodeka

刀片规格 HN.J0905
Ap1 最大值 = 4,5mm
页码 S17-S24



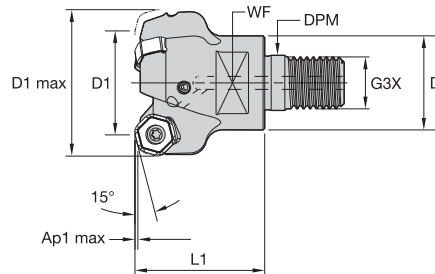
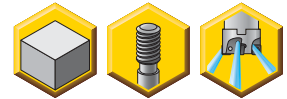
Dodeka MAX™

刀片规格 HN.J1307
Ap1 最大值 = 8mm
页码 S25-S27



可用于多种材料组材料加工 • 在钛材料加工中具有极佳的性能

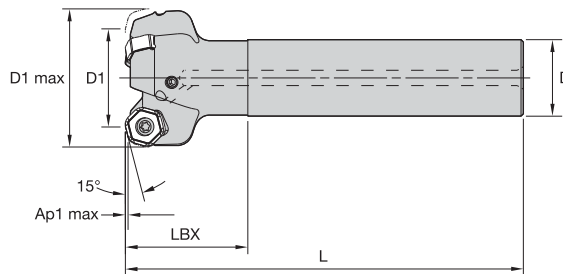
- 每个刀片有 12 个切削刃。
- 高进给性能。



■ Dodeka Mini 高进给 15° • 螺纹接口

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	DPM	G3X	L1	WF	Ap1 max	Z	kg	max RPM
4153687	KSHRHF025D03M16HN06	25	38,2	29	17,0	M16	32,0	22	1,6	3	0,16	20000
4153689	KSHRHF032D04M16HN06	32	45,2	29	17,0	M16	40,0	22	1,6	4	0,25	17600

- 每个刀片有 12 个切削刃。
- 高进给性能。



■ Dodeka Mini 高进给 15° • 圆柱柄立铣刀

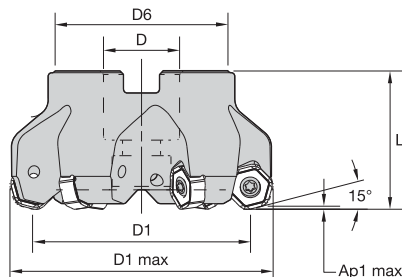
订货号	目录编号	D1	D1 max	D	L	LBX	Ap1 max	Z	kg	max RPM
4153703	KSHRHF025D03A20HN06L120	25	38,2	20	120	32	1,6	3	0,31	20000
4153704	KSHRHF032D03A25HN06L130	32	45,2	25	130	40	1,6	3	0,52	17600

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	扳手
25	193.492	3,5	170.025
32	193.492	3,5	170.025

- 每个刀片有 12 个切削刃。
- 高进给性能。



■ Dodeka Mini 高进给 15° • 套式铣刀

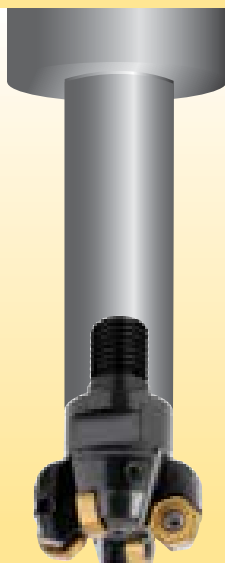
订货号	目录编号	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
4153706	KSHRHF040A05RS15HN06	40	53,2	22	38	40	1,6	5	0,29	15800
4153707	KSHRHF050A05RS15HN06	50	63,1	22	38	40	1,6	5	0,39	12700
4153708	KSHRHF063A06RS15HN06	63	76,1	22	50	40	1,6	6	0,67	10100
4153709	KSHRHF080A08RS15HN06	80	93,1	27	60	50	1,6	8	1,26	7900

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	扳手	沉头螺钉
40	193.492	3,5	170.025	125.025
50	193.492	3,5	170.025	125.025
63	193.492	3,5	170.025	125.025
80	193.492	3,5	170.025	125.230

端面铣刀



Dodeka Mini 高进给

长悬伸端面铣削应用和轻型夹具应用中的首选刀具。

14,5° 主偏角设计可以使切屑变的更薄。可大幅提高进给率和金属去除率 (MRR)。

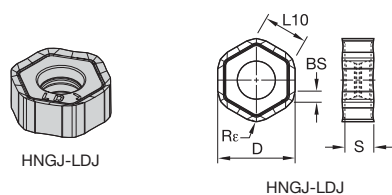
与常规铣刀产品相比,
加工时间可缩短 **40%**。

■ 刀片选择指南

材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐⽤性 ←————→ 韧性					
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	.E..LD	KCPM40	.S..GD	KCPM40	.S..HD	KCPM40
P3-P4	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
P5-P6	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KCPK30
M1-M2	.E..LD	KC522M	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
M3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCPM40
K1-K2	.E..LD	KCK15	.S..GD	KCK15	.S..HD	KCK15
K3	.E..LD	KC520M	.S..GD	KC520M	.S..HD	KC520M
N1-N2	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.E..LD	KC510M
N3	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.E..LD	KC510M
S1-S2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
S3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
S4	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
H1	.E..LD	KC510M	.E..LD	KC510M	.E..LD	KC510M

可转位刀片

- 铝合金材料加工的首选刀具。



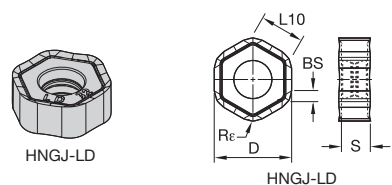
- 首选
- 备选

P	●				○	●	●	○	○
M	●				●	●	●	○	●
K	●			●	○	○	●	○	○
N	●	●	○						
S					●	●			●
H									

▶ HNGJ-LDJ

目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNGJ0604ANFNLDJ	12	1,54	6,44	1,0	4,48	0,02	12	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-

- 轻型加工的首选。

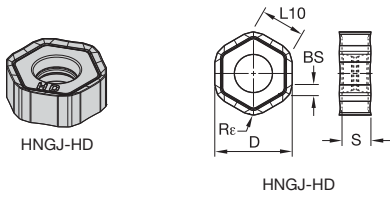


▶ HNGJ-LD

目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNGJ0604ANENLD	12	1,54	6,44	1,0	4,48	0,04	12	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●
HNGJ060432ANENLD	12	-	6,43	3,2	4,48	0,05	12	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-

端面铣刀

• 高性能重型粗加工的首选。

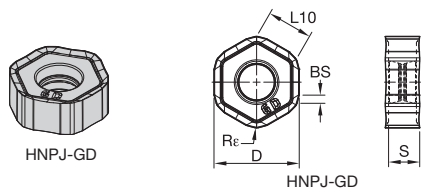


● 首选
○ 备选

■ HNGJ-HD

目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃	P	M	K	N	S	H	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNGJ0604ANSNHD	12	1,45	6,44	1,0	4,40	0,14	12							-	-	-	-	-	-	●	●	●	●

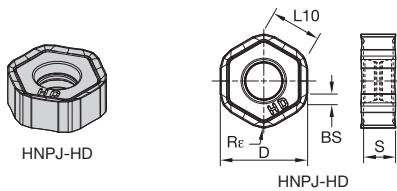
• 通用加工的首选。



■ HNPJ-GD

目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃	P	M	K	N	S	H	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNPJ0604ANSNGD	12	1,45	6,44	1,0	4,45	0,08	12							-	-	-	●	●	●	●	●	●	●

• 重型粗加工的首选。



■ HNPJ-HD

目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃	P	M	K	N	S	H	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNPJ0604ANSNHD	12	1,45	6,44	1,0	4,40	0,14	12							-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
HNPJ060432ANSNHD	12	-	6,43	3,2	4,42	0,10	12							-	-	-	●	●	●	●	●	●	●



推荐初始进给率

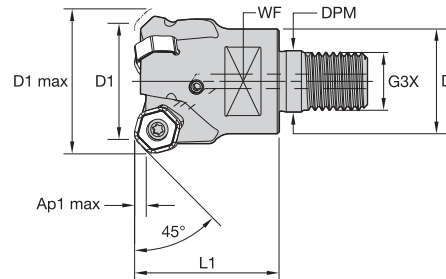
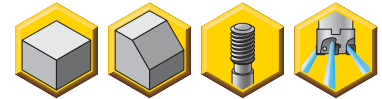
■ 推荐初始进给率 [mm]

轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下, 所建议的每齿进给量设定值(fz)												刀片槽型			
	5%			10%			20%			30%				40%~100%		
.F..LDJ	0,45	1,27	2,22	0,33	0,91	1,57	0,25	0,68	1,17	0,21	0,59	1,01	0,20	0,54	0,93	.F..LDJ
.E..LD	0,51	1,65	2,81	0,37	1,17	1,97	0,27	0,87	1,46	0,24	0,76	1,27	0,22	0,70	1,16	.E..LD
.S..GD	0,92	2,22	3,41	0,66	1,57	2,38	0,49	1,17	1,75	0,43	1,01	1,52	0,39	0,93	1,39	.S..GD
.S..HD	0,92	2,35	3,89	0,66	1,67	2,70	0,49	1,23	1,98	0,43	1,07	1,72	0,39	0,98	1,57	.S..HD

注: 采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
查看 X22-X37 页内容, 了解初始切削速度推荐参数。

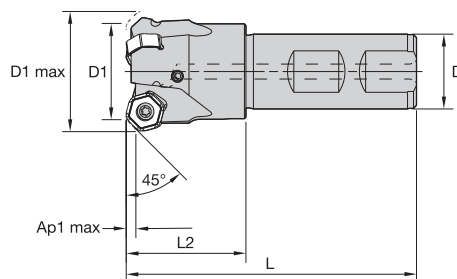
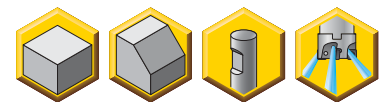
- 每个刀片有 12 个切削刃。
- 相同直径情况下刀齿数最多。
- 在各种材料加工应用中可以提高加工效率。



■ Dodeka Mini 45° • 螺纹接口

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	DPM	G3X	L1	WF	Ap1 max	Z	kg	max RPM
4125882	KSHR025D03M16HN06	25	33,2	29	17,0	M16	32,0	22	3,2	3	0,13	20000
4126343	KSHR032D03M16HN06	32	40,2	29	17,0	M16	40,0	22	3,2	3	0,21	17600
4126344	KSHR032D04M16HN06	32	40,2	29	17,0	M16	40,0	22	3,2	4	0,21	17600

- 每个刀片有 12 个切削刃。
- 相同直径情况下刀齿数最多。
- 在各种材料加工应用中可以提高加工效率。



■ Dodeka Mini 45° • 侧固柄

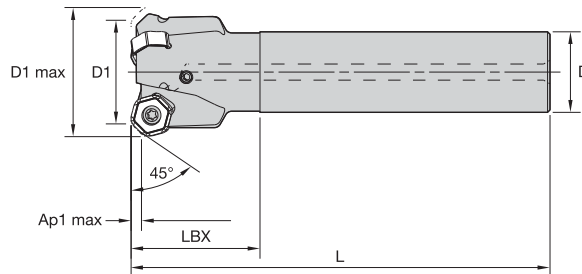
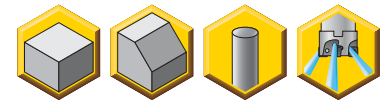
订货号	目录编号	D1	D1 max	D	L	L2	Ap1 max	Z	kg	max RPM
4126348	KSHR025D03B20HN06	25	33,2	20	82	32	3,2	3	0,21	20000
4126349	KSHR032D03B25HN06	32	40,2	25	97	40	3,2	3	0,40	17600
4126350	KSHR032D04B25HN06	32	40,2	25	97	40	3,2	4	0,41	17600

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	扳手
25	193.492	3,5	170.025
32	193.492	3,5	170.025

- 每个刀片有 12 个切削刃。
- 相同直径情况下刀齿数最多。
- 在各种材料加工应用中可以提高加工效率。



■ Dodeka Mini 45° • 圆柱柄

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	L	LBX	Ap1 max	Z	kg	max RPM
4126351	KSHR025D02A20HN06L120	25	33,2	20	120	32	3,2	2	0,28	20000
4126352	KSHR025D03A20HN06L120	25	33,2	20	120	32	3,2	3	0,28	20000
4126386	KSHR025D03A25HN06L200	25	33,2	25	200	32	3,2	3	0,71	20000
4126383	KSHR032D03A25HN06L130	32	40,2	25	130	40	3,2	3	0,50	17600
4126384	KSHR032D04A25HN06L130	32	40,2	25	130	40	3,2	4	0,50	17600

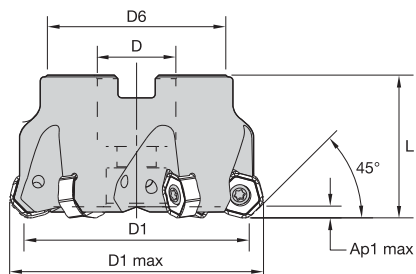
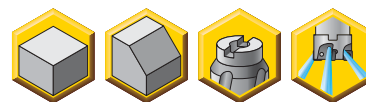
■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	扳手
25	193.492	3,5	170.025
32	193.492	3,5	170.025



- 每个刀片有 12 个切削刃。
- 相同直径情况下刀齿数最多。
- 在各种材料加工应用中可以提高加工效率。



■ Dodeka Mini 45° • 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
4126387	KSHR040A04RS45HN06	40	48,2	22	38	40	3,2	4	0,25	15800
4124313	KSHR040A05RS45HN06	40	48,2	22	38	40	3,2	5	0,25	15800
4126388	KSHR050A04RS45HN06	50	58,2	22	38	40	3,2	4	0,36	12700
4122886	KSHR050A05RS45HN06	50	58,2	22	38	40	3,2	5	0,37	12700
4126389	KSHR050A06RS45HN06	50	58,2	22	38	40	3,2	6	0,36	12700
4122887	KSHR063A04RS45HN06	63	71,2	22	50	40	3,2	4	0,59	10100
4122889	KSHR063A06RS45HN06	63	71,2	22	50	40	3,2	6	0,65	10100
4126390	KSHR063A08RS45HN06	63	71,2	22	50	40	3,2	8	0,64	10100
4126391	KSHR080A05RS45HN06	80	88,1	27	60	50	3,2	5	1,13	7900
4126392	KSHR080A08RS45HN06	80	88,1	27	64	50	3,2	8	1,25	7900
4126403	KSHR080A10RS45HN06	80	88,1	27	60	50	3,2	10	1,19	7900
4126404	KSHR100B06RS45HN06	100	108,1	32	80	50	3,2	6	1,73	6300
4126405	KSHR100B09RS45HN06	100	108,1	32	80	50	3,2	9	1,84	6300
4126406	KSHR100B12RS45HN06	100	108,1	32	80	50	3,2	12	1,84	6300
4126407	KSHR125B08RS45HN06	125	133,1	40	90	63	3,2	8	2,87	5050
4126408	KSHR125B12RS45HN06	125	133,1	40	90	63	3,2	12	2,98	5050
4124262	KSHR125B16RS45HN06	125	133,1	40	90	63	3,2	16	3,05	5050

■ 配件



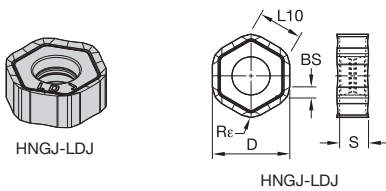
D1	刀片螺钉	Nm	扳手	沉头螺钉	冷却液锁紧螺钉套装	冷却液锁紧螺钉	内冷密封盖
40	193.492	3,5	170.025	125.025	—	—	—
50	193.492	3,5	170.025	125.025	—	—	—
63	193.492	3,5	170.025	125.025	—	—	—
80	193.492	3,5	170.025	125.230	—	—	—
100	193.492	3,5	170.025	—	MS2189C	—	—
125	193.492	3,5	170.025	—	—	420.200	470.232

■ 刀片选择指南

材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐磨性 ←————→ 韧性					
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	.E..LD	KCPM40	.S..GD	KCPM40	.S..HD	KCPM40
P3-P4	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
P5-P6	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KCPK30
M1-M2	.E..LD	KC522M	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
M3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCPM40
K1-K2	.E..LD	KCK15	.S..GD	KCK15	.S..HD	KCK15
K3	.E..LD	KC520M	.S..GD	KC520M	.S..HD	KC520M
N1-N2	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.E..LD	KC510M
N3	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.E..LD	KC510M
S1-S2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
S3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
S4	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
H1	.E..LD	KC510M	.E..LD	KC510M	.E..LD	KC510M

可转位刀片

- 铝合金材料加工的首选刀具。



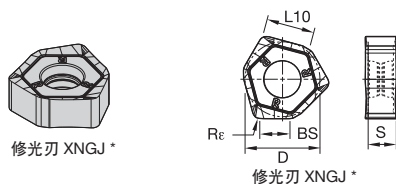
- 首选
- 备选

P	●				○	●	●	○
M	●				●	●	○	●
K	●		●	●	○	●	○	
N	●	●	○					
S					●	●		●
H								

■ HNGJ-LDJ

目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃							
HNGJ0604ANFNLDJ	12	1,54	6,44	1,0	4,48	0,02	12	●	●	-	-	-	-	-

- 修光刃可对铝材料进行精加工。

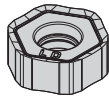


■ XNGJ-LDJ3W

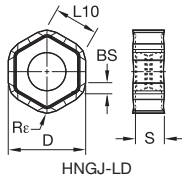
目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃							
XNGJ0604ANFNLDJ3W	12	4,80	7,20	1,6	4,51	0,02	3	-	●	-	-	-	-	-

*对于修光刃刀片 XNGJ 而言，每个刀片上有 3 个左手 (LH) 修光刃和 3 个右手 (RH) 修光刃。

- 轻型加工的首选。



HNGJ-LD



HNGJ-LD

- 首选
- 备选

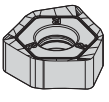
P										○					●	●	○
M																	●
K										●	●	○			●	○	
N	●	●	○														
S																	●
H																	

HNGJ-LD

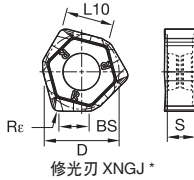
目录编号	D	BS	L10	Rε	S	hm	切削刃	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNGJ0604ANENLD	12	1,54	6,44	1,0	4,48	0,04	12	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●
HNGJ060432ANENLD	12	-	6,43	3,2	4,48	0,05	12	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-

*对于修光刃刀片 HNGJ-LD 而言，每个刀片上有 3 个左手 (LH) 修光刃和 3 个右手 (RH) 修光刃。

- 修光刃具有极佳的底面精加工性能。



修光刃 XNGJ*

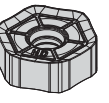


修光刃 XNGJ*

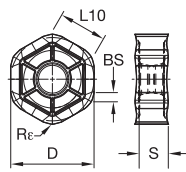
XNGJ-LD3W

目录编号	D	BS	L10	Rε	S	hm	切削刃	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
XNGJ0604ANENLD3W	12	4,80	7,20	1,6	4,51	0,05	3	-	-	●	-	●	●	-	-	●	●

*对于修光刃刀片 XNGJ 而言，每个刀片上有 3 个左手 (LH) 修光刃和 3 个右手 (RH) 修光刃。



HNGJ-HD



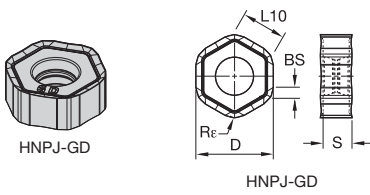
HNGJ-HD

HNGJ-HD

目录编号	D	BS	L10	Rε	S	hm	切削刃	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNGJ0604ANSNHD	12	1,45	6,44	1,0	4,40	0,14	12	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●

端面铣刀

• 通用加工的首选。



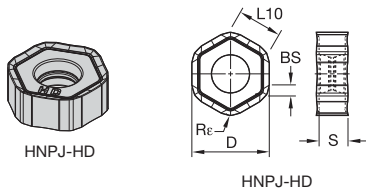
● 首选
○ 备选

P	●					○	●	●	○
M	●						●	●	○
K	●		●	●	○		●	○	
N	●	●	○						
S	●					●	●		●
H									

■ HNPJ-GD

目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	
HNPJ0604ANSNGD	12	1,45	6,44	1,0	4,45	0,08	12	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●

• 重型粗加工的首选。



■ HNPJ-HD

目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNPJ0604ANSNHD	12	1,45	6,44	1,0	4,40	0,14	12	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
HNPJ060432ANSNHD	12	-	6,43	3,2	4,42	0,10	12	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●

推荐初始进给率

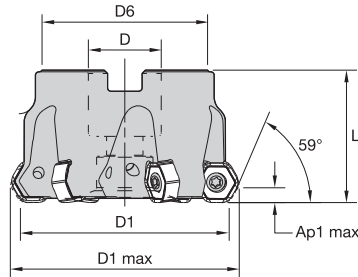
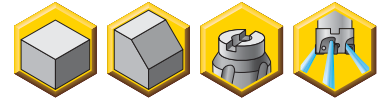
■ 推荐初始进给率 [mm]

轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下，所建议的每齿进给量设定值(fz)														刀片槽型	
	5%		10%		20%		30%		40-100%							
.F..LDJ	0,17	0,46	0,79	0,12	0,33	0,57	0,09	0,25	0,43	0,08	0,22	0,37	0,07	0,20	0,34	.F..LDJ
.E..LD	0,18	0,59	0,99	0,13	0,43	0,71	0,10	0,32	0,53	0,09	0,28	0,46	0,08	0,25	0,42	.E..LD
.S..GD	0,33	0,79	1,19	0,24	0,57	0,86	0,18	0,43	0,64	0,16	0,37	0,56	0,14	0,34	0,51	.S..GD
.S..HD	0,33	0,84	1,35	0,24	0,60	0,97	0,18	0,45	0,72	0,16	0,39	0,63	0,14	0,36	0,57	.S..HD

注：采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
查看 X22-X37 页内容，了解初始切削速度推荐参数。

- 每个刀片有 12 个切削刃。
- 标准刀片 Ap1 值更高。
- 在各种材料加工应用中可以提高加工效率。



■ Dodeka Mini 60° • 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
4147022	KSHR040A04RS60HN06	40	46,4	22	38	40	4,3	4	0,21	15800
4147713	KSHR040A05RS60HN06	40	46,4	22	38	40	4,3	5	0,21	15800
4147714	KSHR050A04RS60HN06	50	56,4	22	38	40	4,3	4	0,32	12700
4147715	KSHR050A05RS60HN06	50	56,4	22	38	40	4,3	5	0,32	12700
4147716	KSHR063A04RS60HN06	63	69,3	22	50	40	4,3	4	0,57	10100
4147717	KSHR063A06RS60HN06	63	69,3	22	50	40	4,3	6	0,59	10100
4147718	KSHR080A05RS60HN06	80	86,3	27	60	50	4,3	5	1,08	7900
4147719	KSHR080A08RS60HN06	80	86,3	27	60	50	4,3	8	1,15	7900
4147720	KSHR100B06RS60HN06	100	106,3	32	80	50	4,3	6	1,70	6300
4147721	KSHR100B09RS60HN06	100	106,3	32	80	50	4,3	9	1,78	6300
4147722	KSHR125B08RS60HN06	125	131,3	40	90	63	4,3	8	2,92	5050
4147723	KSHR125B12RS60HN06	125	131,3	40	90	63	4,3	12	2,96	5050

■ 配件



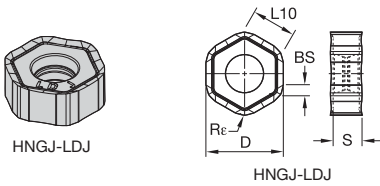
D1	刀片螺钉	Nm	扳手	安装螺钉	沉头螺钉	冷却液锁紧螺钉套装	冷却液锁紧螺钉	内冷密封盖
40	193.492	3,5	170.025	KLSSM22-39-CG	—	—	—	—
50	193.492	3,5	170.025	—	125.025	—	—	—
63	193.492	3,5	170.025	—	125.025	—	—	—
80	193.492	3,5	170.025	—	125.230	—	—	—
100	193.492	3,5	170.025	—	—	MS2189C	—	—
125	193.492	3,5	170.025	—	—	—	420.200	470.232

■ 刀片选择指南

材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐磨性 ←————→ 韧性					
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	.E..LD	KCPM40	.S..GD	KCPM40	.S..HD	KCPM40
P3-P4	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
P5-P6	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KCPK30
M1-M2	.E..LD	KC522M	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
M3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCPM40
K1-K2	.E..LD	KCK15	.S..GD	KCK15	.S..HD	KCK15
K3	.E..LD	KC520M	.S..GD	KC520M	.S..HD	KC520M
N1-N2	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.E..LD	KC510M
N3	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.E..LD	KC510M
S1-S2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
S3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
S4	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
H1	.E..LD	KC510M	.E..LD	KC510M	.E..LD	KC510M

可转位刀片

- 铝合金材料加工的首选刀具。



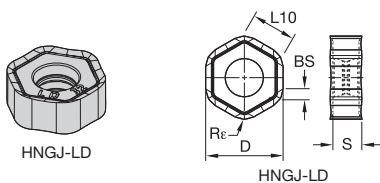
- 首选
- 备选

P	●					○	●	●	○
M	●						●	●	○
K	●		●	○			●	○	
N	●	●	○						
S						●	●		●
H									

■ HNGJ-LDJ

目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNGJ0604ANFNLDJ	12	1,54	6,44	1,0	4,48	0,02	12	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-

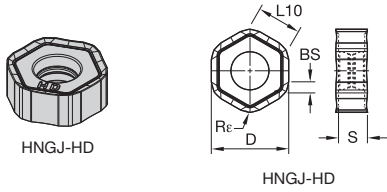
- 轻型加工的首选。



■ HNGJ-LD

目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNGJ0604ANENLD	12	1,54	6,44	1,0	4,48	0,04	12	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●
HNGJ060432ANENLD	12	-	6,43	3,2	4,48	0,05	12	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-

端面铣刀



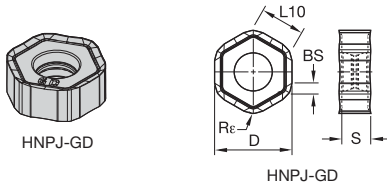
● 首选
○ 备选

P	●																			
M	●																			
K	●																			
N	●	○																		
S	●																			
H																				

■ HNGJ-HD

目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNGJ0604ANSNHD	12	1,45	6,44	1,0	4,40	0,14	12	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●

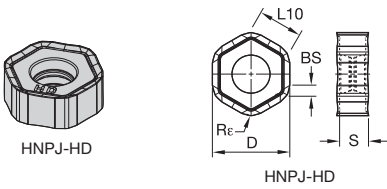
• 通用加工的首选。



■ HNPJ-GD

目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNPJ0604ANSNGD	12	1,45	6,44	1,0	4,45	0,08	12	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●

• 重型粗加工的首选。



■ HNPJ-HD

目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃	K313	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNPJ0604ANSNHD	12	1,45	6,44	1,0	4,40	0,14	12	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
HNPJ060432ANSNHD	12	-	6,43	3,2	4,42	0,10	12	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●

端面铣刀

推荐初始进给率

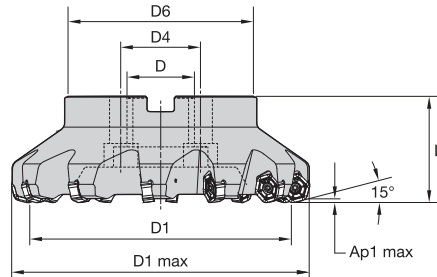
■ 推荐初始进给率 [mm]

轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下, 所建议的每齿进给量设定值(fz)															刀片槽型
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.F..LDJ	0,13	0,37	0,64	0,10	0,27	0,46	0,07	0,20	0,35	0,06	0,18	0,30	0,06	0,16	0,28	.F..LDJ
.E..LD	0,15	0,48	0,81	0,11	0,35	0,58	0,08	0,26	0,43	0,07	0,23	0,38	0,07	0,21	0,35	.E..LD
.S..GD	0,27	0,64	0,97	0,20	0,46	0,70	0,15	0,35	0,52	0,13	0,30	0,45	0,12	0,28	0,42	.S..GD
.S..HD	0,27	0,68	1,10	0,20	0,49	0,79	0,15	0,37	0,59	0,13	0,32	0,51	0,12	0,29	0,47	.S..HD

注: 采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
查看 X22-X37 页内容, 了解初始切削速度推荐参数。

- 在端面粗铣加工中可以采用高进给率。
- 2mm 切深性能。
- 每个刀片有 12 个切削刃。



■ Dodeka 高进给 15° • 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
4042332	KSHRHF50A04RS15HN09	50	67,9	22	—	38	40	2,2	4	0,41	11400
4042533	KSHRHF63A05RS15HN09	63	80,9	22	—	50	40	2,2	5	0,65	8950
4042534	KSHRHF80A06RS15HN09	80	97,9	27	—	60	50	2,2	6	1,24	7300
4042535	KSHRHF100B08RS15HN09	100	117,9	32	—	80	50	2,2	8	1,89	5900
4042536	KSHRHF125B09RS15HN09	125	142,9	40	—	90	63	2,2	9	3,23	4800
4042537	KSHRHF160C12RS15HN09	160	177,9	40	67	110	63	2,2	12	5,14	3900

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	扳手	沉头螺钉	冷却液锁紧螺钉套装	冷却液锁紧螺钉	内冷密封盖
50	193.492	3,5	170.025	125.025	—	—	—
63	193.492	3,5	170.025	125.025	—	—	—
80	193.492	3,5	170.025	125.230	—	—	—
100	193.492	3,5	170.025	—	MS2189C	—	—
125	193.492	3,5	170.025	—	—	420.200	470.232
160	193.492	3,5	170.025	—	—	420.200	470.233

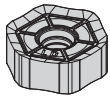


■ 刀片选择指南

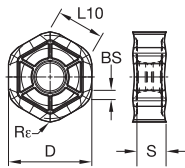
材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐用性				韧性	
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPM40	.S..HD	KCPM40
P3-P4	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
P5-P6	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
M1-M2	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
M3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
K1-K2	.E..LD	KCK15	.S..GD	KCK15	.S..HD	KC520M
K3	.E..LD	KC520M	.S..GD	KC520M	.S..HD	KC520M
N1-N2	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M
N3	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M
S1-S2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
S3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
S4	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
H1	-	-	-	-	-	KC510M

可转位刀片

- 轻型加工和铝材料加工应用的首选刀具。



HNGJ-LD
HNGJ-LDJ



HNGJ-LD
HNGJ-LDJ

- 首选
- 备选

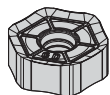


P	●			○	●	●	●	○
M	●			●	●	●	○	●
K	●	○		●	○			●
N	●							
S				●	●			●
H								

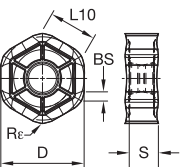
■ HNGJ-LD 和 -LDJ

目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNGJ0905ANFNLDJ	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,02	12	●	-	-	-	-	-	-	-	-
HNGJ0905ANENLD	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,05	12	-	●	●	●	●	●	●	●	-

- 通用加工的首选。



HNGJ-GD



HNGJ-GD

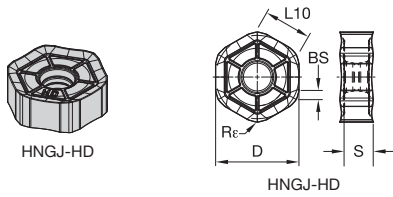
■ HNGJ-GD

目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNGJ0905ANSNGD	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,10	12	-	-	-	-	●	●	●	●	-

端面铣刀



- 重型粗加工的首选。



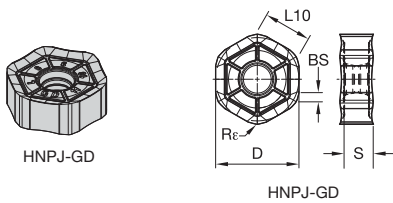
- 首选
- 备选

P	●	○	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○

HNGJ-HD

目录编号	D	BS	L10	Rε	S	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNGJ0905ANSNHD	16	1,66	8,59	1,2	5,46	0,17	12	-	●	-	●	●	●	●	●	-
HNGJ090543ANSNHD	16	-	8,50	4,4	5,44	0,20	12	-	●	-	●	●	●	●	●	-

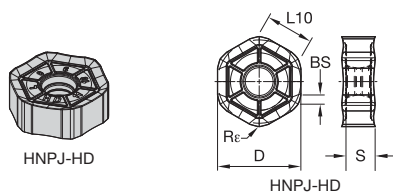
- 通用加工的首选。



HNPJ-GD

目录编号	D	BS	L10	Rε	S	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNPJ0905ANSNGD	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,10	12	-	●	●	●	●	●	●	-	-

- 重型粗加工的首选。



HNPJ-HD

目录编号	D	BS	L10	Rε	S	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNPJ0905ANSNHD	16	1,66	8,59	1,2	5,46	0,18	12	-	●	●	●	●	●	●	●	-
HNPJ090543ANSNHD	16	-	8,50	4,3	5,44	0,13	12	-	●	-	●	●	●	●	●	-



推荐初始进给率

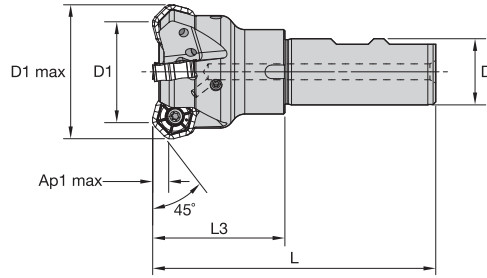
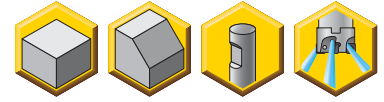
推荐初始进给率 [mm]

轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下，所建议的每齿进给量设定值(fz)															刀片槽型
	5%	10%	20%	30%	40-100%											
.F..LDJ	0.45	1.27	2.22	0.33	0.91	1.57	0.25	0.68	1.17	0.21	0.59	1.01	0.20	0.54	0.93	.F..LDJ
.E..LD	0.63	1.84	2.81	0.46	1.31	1.97	0.34	0.97	1.46	0.30	0.84	1.27	0.27	0.77	1.16	.E..LD
.S..GD	0.92	2.01	3.27	0.66	1.42	2.29	0.49	1.06	1.69	0.43	0.92	1.46	0.39	0.84	1.34	.S..GD
.S..HD	0.92	2.35	3.89	0.66	1.67	2.70	0.49	1.23	1.98	0.43	1.07	1.72	0.39	0.98	1.57	.S..HD

注：采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
查看 X22-X37 页内容，了解初始切削速度推荐参数。

- 每个刀片有 12 个切削刃。
- 切削轻快。
- 内冷式刀具。



■ Dodeka 45° • Weldon® 立铣刀

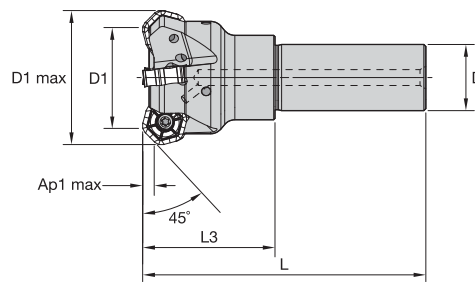
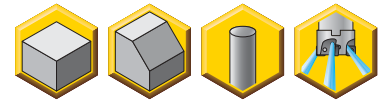
订货号	目录编号	D1	D1 max	D	L	L3	Ap1 max	Z	kg	max RPM
3324829	KSHR40D03R50B25SHN09	40	51,0	25	107	50,00	4,5	3	0,53	15800
3324830	KSHR40D04R50B25SHN09	40	51,0	25	107	50,00	4,5	4	0,52	15800

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	扳手
40	193.492	3,5	170.025

- 每个刀片有 12 个切削刃。
- 切削轻快。
- 内冷式刀具。



■ Dodeka 45° • 圆柱柄立铣刀

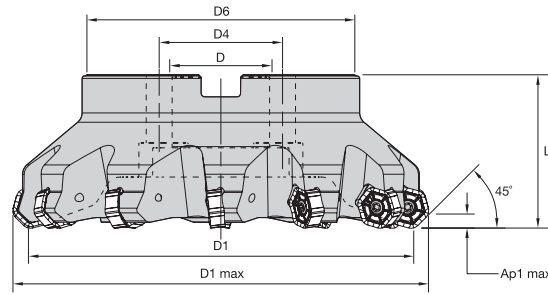
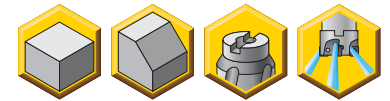
订货号	目录编号	D1	D1 max	D	L	L3	Ap1 max	Z	kg	max RPM
3644452	KSHR40D03R50A25SHN09	40	51,0	25	107	50	4,5	3	0,53	15800
3645083	KSHR40D04R50A25SHN09	40	51,0	25	107	50	4,5	4	0,53	15800

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	扳手
40	193.492	3,5	170.025

- 每个刀片有 12 个切削刃。
- 内冷标准型。
- 切削轻快。


■ Dodeka 45° • 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	D4	D41	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
3647201	KSHR40A04RS45HN09	40	51,0	22	—	—	39	40	4,5	4	0,25	15800
3324831	KSHR50A04RS45HN09	50	61,0	22	—	—	38	40	4,5	4	0,32	12700
3324832	KSHR50A05RS45HN09	50	61,0	22	—	—	38	40	4,5	5	0,33	12700
3749959	KSHR63A05RS45HN09	63	74,0	22	—	—	50	40	4,5	5	0,60	10100
3325163	KSHR63A06RS45HN09	63	74,0	22	—	—	50	40	4,5	6	0,56	10100
3325164	KSHR63A07RS45HN09	63	74,0	22	—	—	50	40	4,5	7	0,57	10100
3749960	KSHR80A05RS45HN09	80	91,0	27	—	—	60	50	4,5	5	1,12	7900
3325165	KSHR80A06RS45HN09	80	91,0	27	—	—	60	50	4,5	6	1,07	7900
3325166	KSHR80A09RS45HN09	80	91,0	27	—	—	60	50	4,5	9	1,11	7900
3749961	KSHR100B06RS45HN09	100	111,0	32	—	—	80	50	4,5	6	1,73	6300
3325167	KSHR100B08RS45HN09	100	111,0	32	—	—	80	50	4,5	8	1,68	6300
3325168	KSHR100B11RS45HN09	100	111,0	32	—	—	80	50	4,5	11	1,73	6300
3749962	KSHR125B08RS45HN09	125	135,9	40	—	—	90	63	4,5	8	2,84	5050
3325169	KSHR125B10RS45HN09	125	135,9	40	—	—	90	63	4,5	10	2,77	5050
3325170	KSHR125B14RS45HN09	125	136,0	40	—	—	90	63	4,5	14	2,86	5050
3750013	KSHR160C10RS45HN09	160	171,0	40	67	—	110	63	4,5	10	4,75	3900
3325171	KSHR160C12RS45HN09	160	171,0	40	67	—	110	63	4,5	12	4,56	3900
3325172	KSHR160C16RS45HN09	160	171,0	40	67	—	110	63	4,5	16	4,70	3900
3587732	KSHR200C16RS45HN09	200	211,0	60	102	—	130	63	4,5	16	6,43	3180
3587753	KSHR250C20RS45HN09	250	261,0	60	102	—	130	63	4,5	20	9,93	2550
3587754	KSHR315C24RS45HN09	315	326,0	60	102	178	230	80	4,5	24	22,90	2020


■ 配件

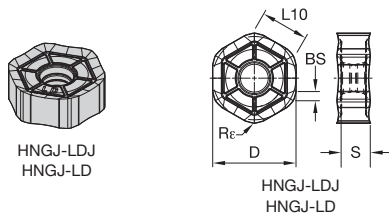

D1	刀片螺钉	Nm	扳手	带冷却槽的 夹紧螺钉	薄头帽螺钉	沉头螺钉	冷却液锁紧 螺钉套装	冷却液锁紧螺钉	内冷密封盖
40	193.492	3,5	170.025	KLSSM22-39-CG	—	—	—	—	—
50	193.492	3,5	170.025	MS2072CG	129.025	—	—	—	—
63	193.492	3,5	170.025	MS1234CG	—	125.025	—	—	—
80	193.492	3,5	170.025	MS2038CG	—	125.230	—	—	—
100	193.492	3,5	170.025	—	—	—	MS2189C	—	—
125	193.492	3,5	170.025	—	—	—	—	420.200	470.232
160	193.492	3,5	170.025	—	—	—	—	420.200	470.233
200	193.492	3,5	170.025	—	—	—	—	—	470.234
250	193.492	3,5	170.025	—	—	—	—	—	470.235
315	193.492	3,5	170.025	—	—	—	—	—	470.236

注: 请单独订购所有配件产品。

■ 刀片选择指南

材料分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐用性 ←-----→ 韧性					
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPM40	.S..HD	KCPM40
P3-P4	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
P5-P6	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
M1-M2	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
M3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
K1-K2	.E..LD	KCK15	.S..GD	KCK15	.S..HD	KC520M
K3	.E..LD	KC520M	.S..GD	KC520M	.S..HD	KC520M
N1-N2	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M
N3	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M
S1-S2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
S3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
S4	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.S..HD	KCSM40
H1	-	-	-	-	-	-

- 轻型加工和铝合金加工应用的首选。



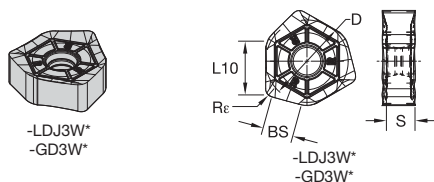
- 首选
- 备选

P	●	○	○	○	○	○	○
M	●	●	●	●	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○

■ HNGJ-LDJ 和 -LD

目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNGJ0905ANFNLDJ	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,02	12	●	-	-	-	-	-	-	-	-
HNGJ0905ANENLD	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,05	12	-	●	●	●	●	●	-	●	-

- 修光刃具有极佳的表面精加工性能。

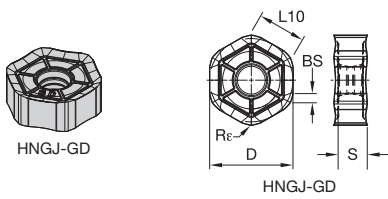


■ XNGJ-LDJ3W 和 -GD3W

目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
XNGJ0905ANFNLDJ3W	16	6,00	9,60	1,6	5,51	0,02	3	●	-	-	-	-	-	-	-	-
XNGJ0905ANSNGD3W	16	6,00	9,60	1,6	5,51	0,09	3	-	-	●	●	●	-	-	●	-

* 每个刀片上有 3 个左手 (LH) 修光刃和 3 个右手 (RH) 修光刃。

• 通用加工的首选。

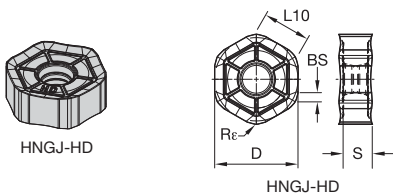

 ● 首选
 ○ 备选

P	●								
M	●								
K	○	●	○	●	○	●	○	●	
N	●								
S									
H									

HNGJ-GD

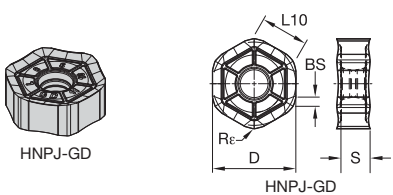
目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNGJ0905ANSNGD	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,10	12	-	-	-	●	●	●	●	●	-

• 重型粗加工的首选。


HNGJ-HD

目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNGJ0905ANSNHD	16	1,66	8,59	1,2	5,46	0,17	12	-	●	-	●	●	●	●	●	-
HNGJ090543ANSNHD	16	-	8,50	4,4	5,44	0,20	12	-	●	-	●	●	●	●	●	-

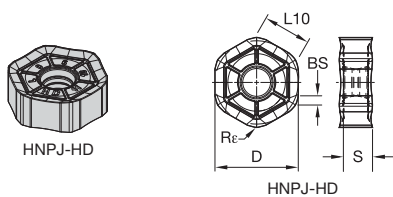
• 通用加工的首选。


HNPJ-GD

目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNPJ0905ANSNGD	16	1,80	8,58	1,2	5,56	0,10	12	-	●	●	●	●	●	●	-	-



• 重型粗加工的首选。



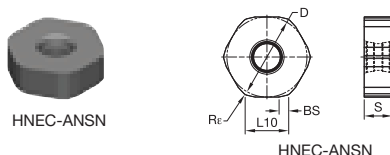
● 首选
○ 备选

P	●			○	●	●	○
M	●			●	●	●	○
K	●			○	●	○	●
N	●						
S	●				●		●
H							

■ HNPJ-HD

目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNPJ0905ANSNHD	16	1,66	8,59	1,2	5,46	0,18	12	-	●	●	●	●	●	●	●	-
HNPJ090543ANSNHD	16	-	8,50	4,3	5,44	0,13	12	-	-	●	●	●	●	●	●	-

• KYON 3500 陶瓷刀片用于灰铸铁材料的加工，具有切削速度高的特点。



■ HNEC-ANSN 陶瓷刀片

目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
HNEC0905ANSN	16	1,95	9,17	1,2	5,56	0,19	12	-	-	-	-	-	-	-	-	●

端面铣刀

推荐初始进给率

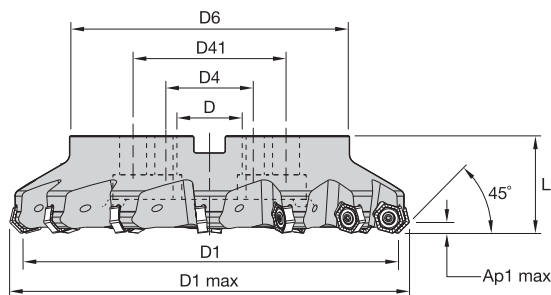
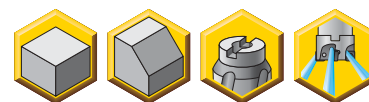
■ 推荐初始进给率 [mm]

轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下，所建议的每齿进给量设定值(fz)														刀片槽型	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.F..LDJ	0,17	0,46	0,79	0,12	0,33	0,57	0,09	0,25	0,43	0,08	0,22	0,37	0,07	0,20	0,34	.F..LDJ
.E..LD	0,23	0,66	0,99	0,17	0,47	0,71	0,13	0,35	0,53	0,11	0,31	0,46	0,10	0,28	0,42	.E..LD
.S..GD	0,33	0,72	1,15	0,24	0,52	0,82	0,18	0,39	0,61	0,16	0,34	0,54	0,14	0,31	0,49	.S..GD
.S..HD	0,33	0,84	1,35	0,24	0,60	0,97	0,18	0,45	0,72	0,16	0,39	0,63	0,14	0,36	0,57	.S..HD

注：采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
查看 X22-X37 页内容，了解初始切削速度推荐参数。

- 每个刀片有 12 个切削刃。
- 降低切削力达 25%。
- 激光淬火处理刀座。



■ Dodeka MAX 45° • 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	D4	D41	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
4059463	KSHR80A04RS45HN13	80	97,3	27	—	—	60	50	8,0	4	1,26	7900
4060935	KSHR100B05RS45HN13	100	117,3	32	—	—	80	50	8,0	5	1,81	6300
4060936	KSHR125B06RS45HN13	125	142,3	40	—	—	90	63	8,0	6	3,07	5050
4059485	KSHR160C09RS45HN13	160	177,3	40	66,7	—	110	63	8,0	9	4,34	3900
4060912	KSHR200C10RS45HN13	200	217,3	60	101,6	—	130	63	8,0	10	6,41	3180
4060937	KSHR200C12RS45HN13	200	217,3	60	101,6	—	130	63	8,0	12	6,48	3180
4060933	KSHR250C12RS45HN13	250	267,3	60	101,6	—	130	63	8,0	12	10,30	2550
4060938	KSHR250C14RS45HN13	250	267,3	60	101,6	—	130	63	8,0	14	10,27	2550
4060934	KSHR315C14RS45HN13	315	332,3	60	101,6	177,8	230	80	8,0	14	24,04	2020
4059486	KSHR315C18RS45HN13	315	332,3	60	101,6	177,8	230	80	8,0	18	24,62	2020

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手	沉头螺钉	冷却液锁紧螺钉套装	冷却液锁紧螺钉	内冷密封盖
80	193.531	8,0	TTP25	125.230	—	—	—
100	193.531	8,0	TTP25	—	MS2189C	—	—
125	193.531	8,0	TTP25	—	—	420.200	470.232
160	193.531	8,0	TTP25	—	—	420.200	470.233
200	193.531	8,0	TTP25	—	—	—	470.234
250	193.531	8,0	TTP25	—	—	—	470.235
315	193.531	8,0	TTP25	—	—	—	470.236

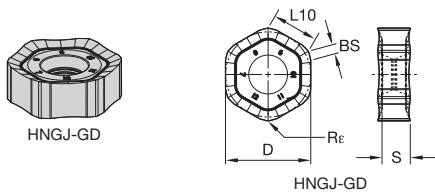
注: 可调式扭矩扳手 (订购编号 6197561) 和 TorxPlus 扳手头 (订购编号 6205892 BTQTP25L90) 可以单独购买, 从而确保正确的扭矩参数设置。

■ 刀片选择指南

材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐磨性 ←————→				韧性	
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	.E..GD	KCPM40	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPM40
P3-P4	.E..GD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..HD	KCPK30
P5-P6	.E..GD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KC725M
M1-M2	.E..GD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KCSM40
M3	.E..GD	KCPM40	.S..GD	KC725M	.S..HD	KCSM40
K1-K2	.E..GD	KCK15	.S..GD	KCK15	.S..HD	KCK15
K3	.E..GD	KCK15	.S..GD	KC520M	.S..HD	KC725M
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	.E..GD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KCSM40
S3	.E..GD	KCPM40	.S..GD	KC725M	.S..HD	KCSM40
S4	.E..GD	KC725M	.S..GD	KC725M	.S..HD	KCSM40
H1	-	-	-	-	-	-

可转位刀片

- 轻型加工的首选刀具。



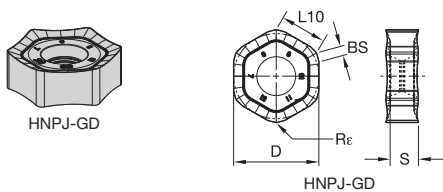
- 首选
- 备选

P	●	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○

■ HNGJ-GD

目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNGJ1307ANENGD	22	1,88	12,83	1,2	7,41	0,05	12	-	●	-	●	●	-

- 通用加工的首选。

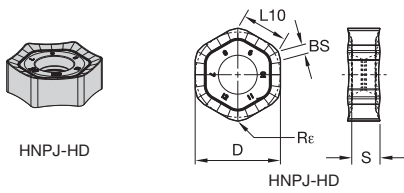


■ HNPJ-GD

目录编号	D	L10	Re	S	hm	切削刃	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
HNPJ130720ANSNGD	22	12,83	2,0	7,53	0,13	12	●	●	-	●	-	-

端面铣刀

• 重型粗加工的首选。



● 首选
○ 备选

P		●	●	●	○	
M		●	○	○	●	
K	●	●	●	●	●	
N						
S	●	○	○	○	●	
H						
	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40

■ HNPJ-HD

目录编号	D	BS	L10	Re	S	hm	切削刃					
HNPJ1307ANSNHD	22	1,88	12,83	1,2	7,31	0,25	12					
HNPJ130720ANSNHD	22	—	12,83	2,0	7,42	0,23	12					
HNPJ130735ANSNHD	22	—	12,83	3,5	7,33	0,23	12					

推荐初始进给率

■ 推荐初始进给率 [mm]

轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----


刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下，所建议的每齿进给量设定值(fz)															刀片槽型
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..GD	0,23	0,66	1,16	0,17	0,47	0,83	0,13	0,35	0,62	0,11	0,31	0,54	0,10	0,28	0,49	.E..GD
.S..GD	0,33	0,74	1,27	0,24	0,53	0,91	0,18	0,40	0,68	0,16	0,35	0,59	0,14	0,32	0,54	.S..GD
.S..HD	0,33	0,84	1,35	0,24	0,60	0,97	0,18	0,45	0,72	0,16	0,39	0,63	0,14	0,36	0,57	.S..HD

注：采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
 查看 X22-X37 页内容，了解初始切削速度推荐参数。



NOVO 专注提高生产率

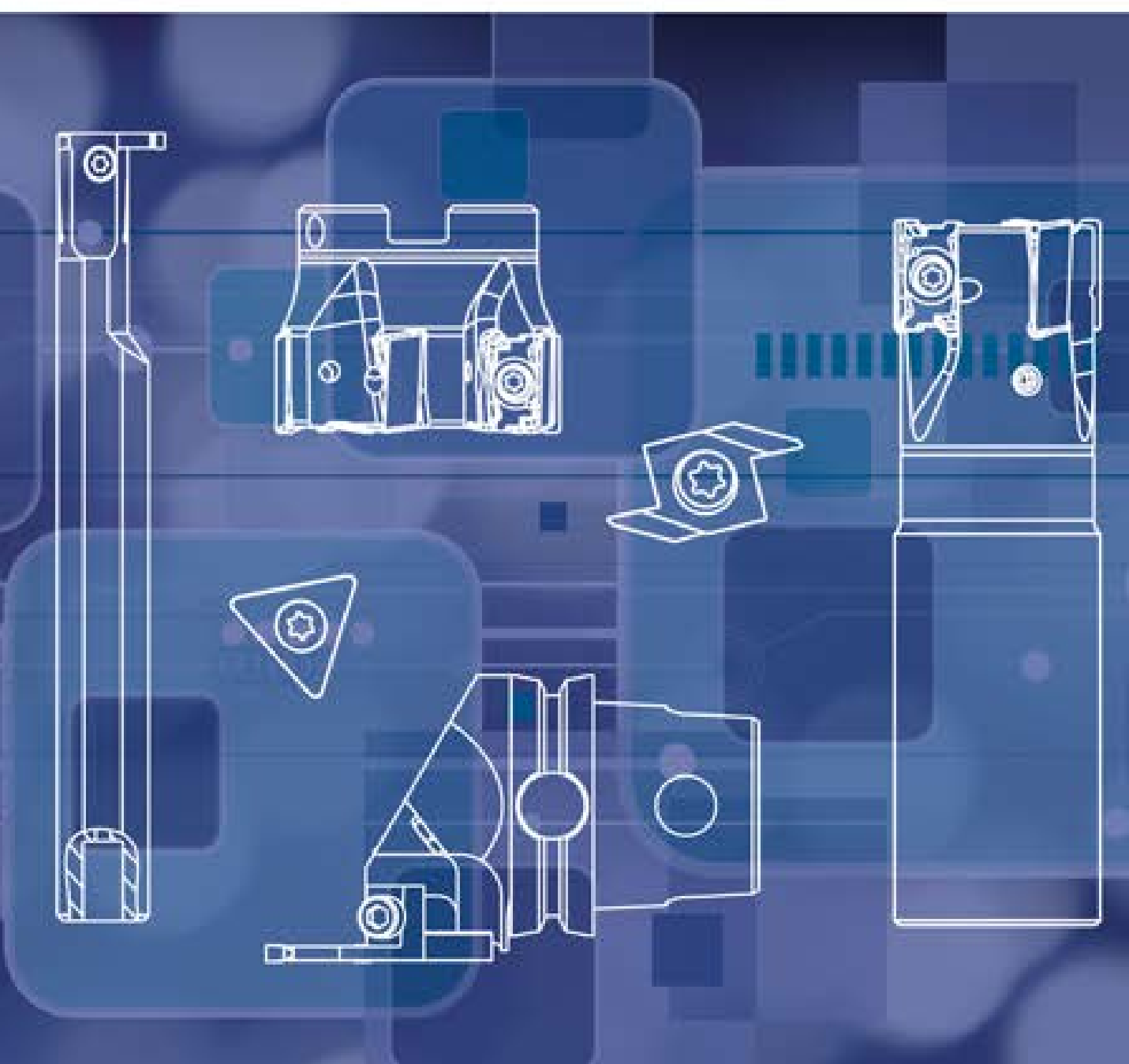
专业 细致 高效



尽可能提高生产率和经济效益是您的最终目标。为您的团队增配 NOVO™ 系统，可以助您实现这个目标。NOVO 拥有功能强大的数字工具，将工艺设计、库存管理、产品采购、工件成本管理、以及生产率优化等功能结合在一起。

应用 NOVO 系统，您可以在正确的时间，为自己的机床设备选择正确的刀具。从而可以完美地完成整个工艺过程，缩短加工周期，提高单班加工效率。

kenametal.com/novo



01

THE DIGITAL SOURCE FOR DELIVERING
SMART MACHINING SOLUTIONS

kennametal.com/novo

NOVOTM

➤ Mill 16™

铸铁加工面铣刀

螺钉锁紧



楔块锁紧



特点

- 每个刀片有 16 个切削刃。
- A_{p1} 最大值 = 5,5mm。
- 疏齿，中齿，密齿刀盘。
- 刀体上的刀窝带有编号系统。
- 刀具直径范围 = 50–250mm。
- 高精度周边磨削刀片。
- 切削刃带有编号系统。
- 更低的切削力。
- 第二主切削刃采用后角设计。

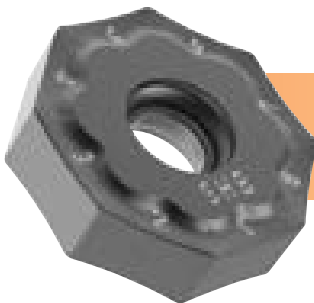
优势

- 单位切削刃成本低，可以降低单位工件加工成本。
- 适合多种铸铁材料的端面铣削加工。
- 高进给性能，提高生产率，缩短加工时间。
- 多种标准型产品，满足加工厂多种应用需求。
- 改善轴向跳动情况，延长刀具使用寿命。
- 极佳的平稳切入性能，以及更低的切削力。
- 切削刃定位性能，改善轴向及径向跳动。
- 切削性能可靠，可以用于厚度不均匀氧化皮铸造材料的加工。

主要应用

新型 Mill 16™ 系列是为铸铁材料粗铣加工量身定制的产品，适合铸铁材料零件（CGI、DCI、GCI）的加工，例如缸盖、缸体、罩壳、变速箱、以及其他铸铁材料的各种加工应用。在 CGI 材料应用领域具有极佳的性能。

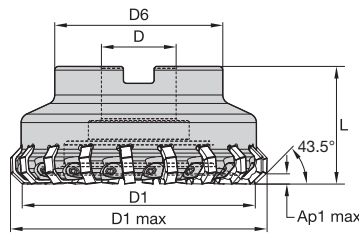
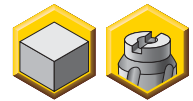
分体式设计



创新的刀片设计可减少切削力，提高生产率，并降低单位切削刃成本。

- 半精加工和轻型加工
- 一般粗加工
- 重型粗加工

- 高性能铸铁材料加工刀具。
- 刀片有 16 个切削刃。



■ Mill 16 • 套式铣刀 • 楔块夹持

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
6001972	MILL16D050Z05ON08W	50	63	22	50	50	5,5	5	0,61	11300
6001973	MILL16D063Z06ON08W	63	76	22	50	50	5,5	6	0,86	9400
6134054	MILL16D080Z08ON08W	80	93	27	60	50	5,5	8	1,27	7900
6001974	MILL16D080Z10ON08W	80	93	27	60	50	5,5	10	1,18	7900
6134055	MILL16D100Z10ON08W	100	113	32	80	50	5,5	10	1,84	6900
6001975	MILL16D100Z14ON08W	100	113	32	80	50	5,5	14	1,76	6900
6134056	MILL16D125Z14ON08W	125	138	40	90	63	5,5	14	3,26	6000
6001976	MILL16D125Z18ON08W	125	138	40	90	63	5,5	18	3,18	6000
6134057	MILL16D160Z16ON08W	160	173	40	90	63	5,5	16	4,22	5200
6001977	MILL16D160Z22ON08W	160	173	40	90	63	5,5	22	4,11	5200
6134058	MILL16D200Z20ON08W	200	213	60	140	63	5,5	20	7,13	4600
6001978	MILL16D200Z28ON08W	200	213	60	140	63	5,5	28	6,99	4600
6134059	MILL16D250Z24ON08W	250	263	60	140	63	5,5	24	10,70	4000
6017625	MILL16D250Z34ON08W	250	263	60	140	63	5,5	34	10,52	4000

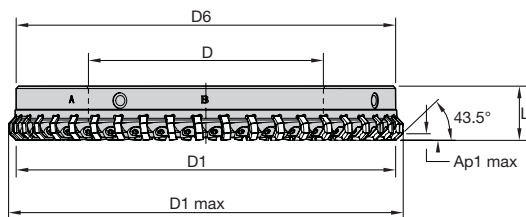
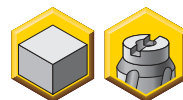
■ 配件



D1	楔块	楔块螺钉	Nm	扳手	带内冷槽的刀柄安装螺钉	带内冷槽的刀柄安装螺钉	冷却液锁紧螺钉	内冷密封盖	可调扭矩扳手	用于3mm内六角的可调扭矩扳手
50	CW16	12748601000	7,0	12148044900	KLSSM22-39-CG	—	—	—	DTQ50140	BTQSW3L90
63	CW16	12748601000	7,0	12148044900	—	MS1242	—	—	DTQ50140	BTQSW3L90
80	CW16	12748601000	7,0	12148044900	—	—	—	—	DTQ50140	BTQSW3L90
100	CW16	12748601000	7,0	12148044900	—	—	420.160	—	DTQ50140	BTQSW3L90
125	CW16	12748601000	7,0	12148044900	—	—	420.200	470.232	DTQ50140	BTQSW3L90
160	CW16	12748601000	7,0	12148044900	—	—	420.200	470.233	DTQ50140	BTQSW3L90
200	CW16	12748601000	7,0	12148044900	—	—	—	—	DTQ50140	BTQSW3L90
250	CW16	12748601000	7,0	12148044900	—	—	—	—	DTQ50140	BTQSW3L90

注: 可调式扭矩扳手 (订购编号 6197561) 和 3mm 六角扳手头 (订购编号 6205876) 可以单独购买, 从而确保正确的扭矩参数设置。

- 高性能铸铁材料加工刀具。
- 刀片有 16 个切削刃。



■ Mill 16 • 分离式刀体

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
6152227	MILL16D315Z44ON08WSC *	315	327,6	195	315	45	5,5	44	11,65	3600
6152228	MILL16D355Z48ON08WSC *	355	367,6	230	355	45	5,5	48	13,96	3300
6152229	MILL16D400Z56ON08WSC *	400	412,6	280	400	45	5,5	56	15,62	3100
6152230	MILL16D500Z70ON08WSC *	500	512,6	380	500	45	5,5	70	20,37	2800

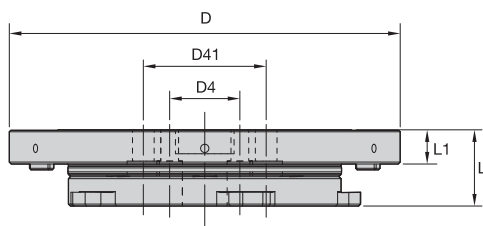
注: *按订单生产标准型产品。适用于标准定价、交期按实际生产周期而定, 以及最低订购量的规定。

■ 配件



D1	楔块	楔块螺钉	Nm	扳手	可调扭矩扳手	用于3mm内六角的可调扭矩扳手
315	CW16	12748601000	7,000	12148044900	DTQ50140	BTQSW3L90
355	CW16	12748601000	7,000	12148044900	DTQ50140	BTQSW3L90
400	CW16	12748601000	7,000	12148044900	DTQ50140	BTQSW3L90
500	CW16	12748601000	7,000	12148044900	DTQ50140	BTQSW3L90

注: 可调式扭矩扳手 (订购编号 6197561) 和 3mm 六角扳手头 (订购编号 6205876) 可以单独购买, 从而确保正确的扭矩参数设置。

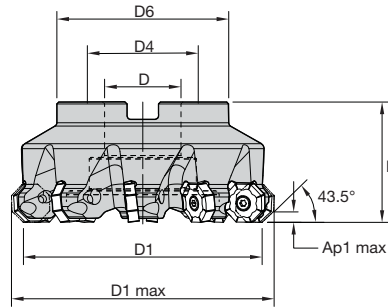
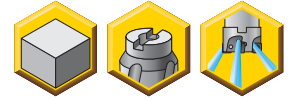


■ 法兰安装盘

订货号	目录编号	D	D4	D41	L1	L	kg
6152251	D315CFA *	315	102	178	34	78	26,89
6152252	D355CFA *	355	102	178	35	78	37,18
6152253	D400CFA *	400	102	178	35	78	50,95
6152254	D500CFA *	500	102	178	35	78	87,34

注: *按订单生产标准型产品。适用于标准定价、交期按实际生产周期而定, 以及最低订购量的规定。

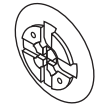
- 高性能铸铁材料加工刀具。
- 刀片有 16 个切削刃。



■ Mill 16 • 螺钉锁紧

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
6159024	MILL16D050Z04ON08SC	50	62,7	22	—	50	40	5,5	4	0,37	14700
6159025	MILL16D063Z04ON08SC	63	75,0	22	—	50	40	5,5	4	0,55	12200
6159026	MILL16D063Z05ON08SC	63	75,0	22	—	50	40	5,5	5	0,52	12200
6159027	MILL16D080Z05ON08SC	80	92,0	27	—	60	50	5,5	5	1,26	10400
6159028	MILL16D080Z07ON08SC	80	92,0	27	—	60	50	5,5	7	1,23	10400
6159029	MILL16D100Z06ON08SC	100	112,0	32	—	80	50	5,5	6	1,75	9000
6159030	MILL16D100Z08ON08SC	100	112,0	32	—	80	50	5,5	8	1,66	9000
6159061	MILL16D125Z08ON08SC	125	137,0	40	—	90	63	5,5	8	3,20	7800
6159062	MILL16D125Z10ON08SC	125	137,0	40	—	90	63	5,5	10	3,17	7800
6159063	MILL16D160Z10ON08SC	160	172,0	40	67	90	63	5,5	10	4,04	6800
6159064	MILL16D160Z12ON08SC	160	172,0	40	67	90	63	5,5	12	4,10	6800
6159065	MILL16D200Z10ON08SC	200	212,0	60	102	130	63	5,5	10	6,68	6000
6159066	MILL16D200Z14ON08SC	200	212,0	60	102	130	63	5,5	14	6,85	6000
6159067	MILL16D250Z12ON08SC	250	262,0	60	102	130	63	5,5	12	10,94	5300
6159068	MILL16D250Z16ON08SC	250	262,0	60	102	130	63	5,5	16	11,17	5300

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	沉头螺钉	带内冷槽的刀柄安装螺钉	冷却液锁紧螺钉	内冷密封盖
50	MS2060	4,5	—	KLSSM22-39-CG	—	—
63	MS2060	4,5	—	—	—	—
80	MS2060	4,5	125.230	—	—	—
100	MS2060	4,5	—	—	420.160	—
125	MS2060	4,5	—	—	420.200	470.232
160	MS2060	4,5	—	—	420.200	470.233
200	MS2060	4,5	—	—	—	470.234
250	MS2060	4,5	—	—	—	470.235

端面铣刀

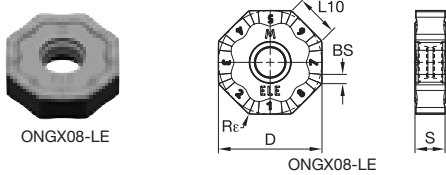
■ 刀片选择指南

材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐磨性 ←————→ 韧性					
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	-	-	-	-	-	-
P3-P4	-	-	-	-	-	-
P5-P6	-	-	-	-	-	-
M1-M2	-	-	-	-	-	-
M3	-	-	-	-	-	-
K1-K2	.E..LE	KC514M	.S..GP	KC514M	.S..HB	KC514M
K3	.E..LE	KCK20	.S..GP	KCK20	.S..HB	KCK15
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	-	-	-	-	-	-

可转位刀片

- ...ANENLE = 用于半精加工，可实现较好的表面质量。
- ...ENLE = 轻型加工刀片。

- 首选
- 备选

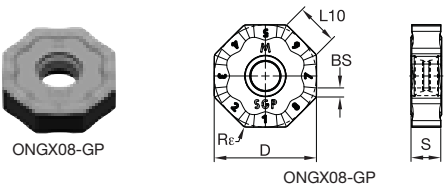


P	●				
M	●				
K	●	●	●	●	●
N	●				
S	●				
H	●				

■ ONGX-LE • 精磨

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KY3500
ONGX080620ENLE	20,00	5,81	8,28	—	2,0	0,05	●	●	●	—	—
ONGX0806ANENLE	20,00	5,81	8,21	1,50	0,8	0,05	●	●	●	—	—

- ...ANSNGP = 中等粗加工应用，可提高表面质量。
- ...SNGP = 一般粗加工性能，切削力低。



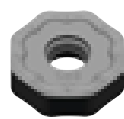
■ ONGX-GP • 精磨

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KY3500
ONGX080620SNGP	20,00	5,81	8,28	—	2,0	0,16	●	●	●	—	—
ONGX0806ANSNGP	20,00	5,81	8,21	1,50	0,8	0,16	●	●	●	—	—

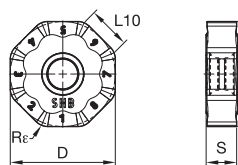


端面铣刀

• 重型粗加工的首选。



ONGX08-HB



ONGX08-HB

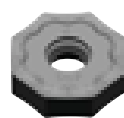
● 首选
○ 备选

P									
M									
K	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N									
S									
H									

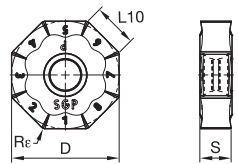
■ ONGX-HB • 精磨

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KY3500
ONGX080608SNHB	20,00	5,81	8,28	—	0,8	0,18	●	●	—	—	—
ONGX080620SNHB	20,00	5,81	8,28	—	2,0	0,18	●	●	●	●	—
ONGX080630SNHB	20,00	5,81	8,28	—	3,0	0,18	●	●	●	—	—

• 一般粗加工性能，切削力低。



ONPX08-GP

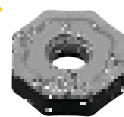


ONPX08-GP

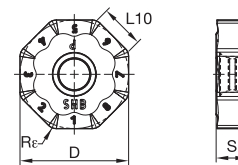
■ ONPX-GP • 精密压制

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KY3500
ONPX080608SNGP	20,00	5,81	8,28	—	0,8	0,16	—	●	●	●	—

• 重型粗加工刀具。



ONPX08-HB



ONPX08-HB

■ ONPX-HB • 精密压制

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KY3500
ONPX080620SNHB	20,00	5,81	8,28	—	2,0	0,18	—	●	●	●	—

推荐初始进给率

■ 推荐初始进给量[毫米]

轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下，所建议的每齿进给量设定值(fz)														刀片槽型	
	5%		10%		20%		30%		40-100%							
.E..LE	0,23	0,66	1,16	0,17	0,47	0,83	0,13	0,35	0,62	0,11	0,31	0,54	0,10	0,28	0,49	.E..LE
.S..GP	0,33	0,74	1,26	0,24	0,53	0,90	0,18	0,40	0,67	0,16	0,35	0,59	0,14	0,32	0,54	.S..GP
.S..HB	0,33	0,84	1,35	0,24	0,60	0,97	0,18	0,45	0,72	0,16	0,39	0,63	0,14	0,36	0,57	.S..HB

注：采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
查看 X22-X37 页内容，了解初始切削速度推荐参数。

用户信息

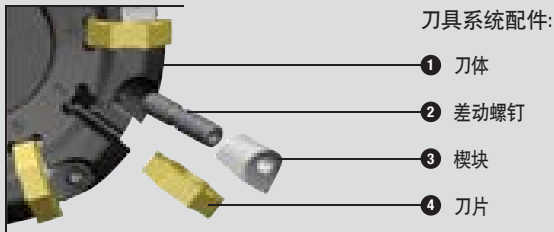
- 仅使用可转位刀片 ONPX0806**/ONGX0806** (ONPX64**/ONGX64**)。
- 仅使用产品目录中列出的肯纳金属正品备件。
 - 刀具的保养及维修只能由肯纳金属公司的专业人员进行。
 - 刀具必须配合适当的刀具接头和机床主轴使用。
 - 在组装使用刀具时应当按照推荐扭矩值进行设置。了解更多信息，请联系 KMT CAS 部门。



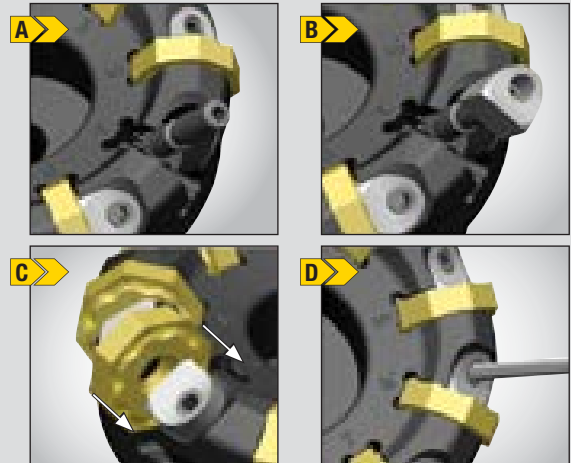
* 这些组装说明仅适用于肯纳金属 Mill 16 端面铣刀系列产品，不适用于和主轴或主轴接头的联接操作说明。

准备工作

- 在使用前，确保对刀具进行彻底清洁，去除所有灰尘、油脂及防锈剂。
- 在差动螺钉上仔细涂抹防锈腐蚀润滑脂。确保刀具其它部位的清洁。
- 在向刀具安装刀片时，应确保刀片安装于清洁的刀槽内，并且安装位置正确。
- 安装位置：锁紧楔块的平面侧应位于刀片面的顶部。在安装刀片时，我们建议对刀片的刃口进行系统编号，以确保刀片安装的定位。使用中的切削刃应具备相同的切削刃编号。



刀片夹持及调整



刀片的预设置

- 双头螺钉。② 拧动夹持螺钉 ① 大约 2 圈，使其进入刀体内部。
- 将楔块置于 ③ 差动螺钉上，② 并拧紧使其进入刀体内部。
- 按照所示方向 ④ 用手将刀片推入刀片安装座内。
- 旋转差动螺钉，④ 使用楔块 ③ 对刀片进行夹紧，夹紧力为 $MA = 2$ 牛米 (18 英寸磅) 差动螺钉伸出长度不得超过楔块。
- 所有刀片重复 A-D 步骤。

拧紧刀片

- 拧动差动螺钉，使用楔块对所有刀槽内的刀片进行夹紧，夹紧扭矩为 $MA = 7$ 牛米 (62 英寸磅)。

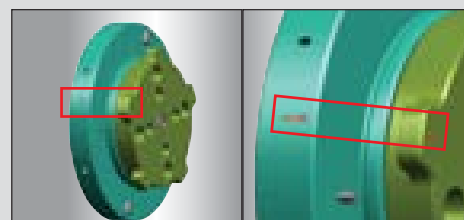
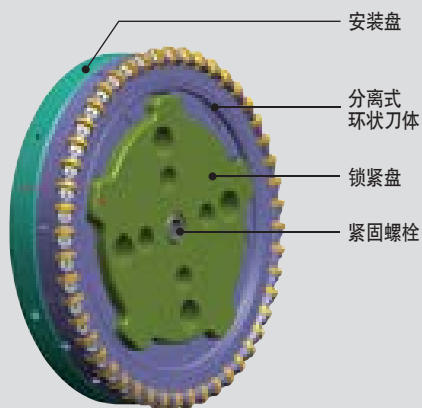
分体式刀盘装配指南

请阅读并参照下列指南，以便能够安全有效的使用相关产品。

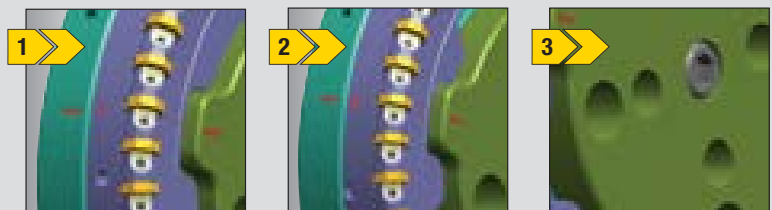
使用说明

本装配指南仅适用于 Kennametal 分体式刀盘部分，并未包括刀柄及主轴连接的相关内容。

系统组成



如图所示，开始安装前需要先将安装盘及锁紧盘的相应箭头位置对齐。



1 如图所示方法，将分离式环状刀体置于安装盘上，分离式环状刀体上的“A”位置与安装盘及锁紧盘上的箭头位置对齐。

2 顺时针旋转分离式环状刀体，使对齐位置从“A”转至“B”。

3 使用 100Nm 的扭矩锁紧中心位置的紧固螺栓。

肯纳金属拓展服务 可调式扭矩扳手

在安装刀片时，安装正确的扭矩参数操作是非常重要的。
肯纳金属提供更高级别的服务，推出的可调式扭矩扳手可以用最佳的方式安装刀片。
该产品需要单独订购。

■ 可调式扭矩扳手 • 0,6–5,4 Nm (5.3–47.8 in. lbs)



3641463



3641464

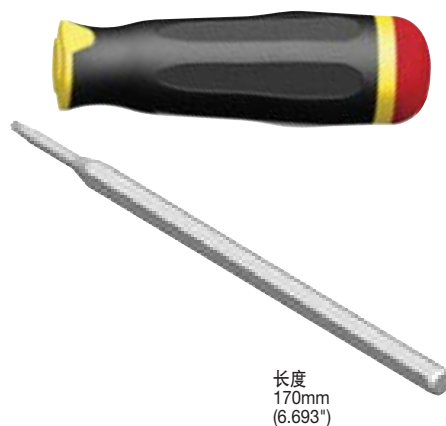


3641465

订货号	ANSI/ISO 产品目录编号	描述	Nm 范围	in.lbs 范围
3641463	DTQ0615	扭矩扳手手柄	0,7–1,5 Nm	5.4–13.3
3641464	DTQ1530	扭矩扳手手柄	1,6–3,0 Nm	13.4–26.6
3641465	DTQ3054	扭矩扳手手柄	3,1–5,4 Nm	26.7–47.8

■ 扳手头

订货号	描述	驱动装置	最大扭矩
3641466	六星螺丝刀	BTQT6	0,8 Nm
3641467	六星螺丝刀	BTQT7	1,4 Nm
3641468	六星螺丝刀	BTQT8	2,4 Nm
3641469	六星螺丝刀	BTQT9	3,3 Nm
3641470	六星螺丝刀	BTQT10	4,0 Nm
3641471	六星螺丝刀	BTQT15	7,0 Nm
3641472	六星螺丝刀	BTQT20	10,5 Nm
3641473	六星螺丝刀	BTQT25	20,0 Nm
3641474	增强六星螺丝刀	BTQ6IP	0,9 Nm
3641475	增强六星螺丝刀	BTQ7IP	1,7 Nm
3641476	增强六星螺丝刀	BTQ8IP	2,8 Nm
3641477	增强六星螺丝刀	BTQ9IP	3,6 Nm
3641478	增强六星螺丝刀	BTQ10IP	5,0 Nm



■ 可调式扭矩扳手 • 5–14 Nm (3.7–10.3 in.lbs)

订货号	ANSI/ISO 产品目录编号	描述
6197561	DTQ50140	扭矩扳手手柄 5-14Nm + 扳手头
6205876	BTQSW3L90	扳手头 SW3 L=90mm
6205877	BTQT15L90	六星扳手头 15 L=90mm
6205878	BTQT20L90	六星扳手头 20 L=90mm
6205879	BTQT25L90	六星扳手头 25 L=90mm
6205880	BTQTP15L90	增强六星扳手头 15 L=90mm
6205891	BTQTP20L90	增强六星扳手头 20 L=90mm
6205892	BTQTP25L90	增强六星扳手头 25 L=90mm



注: 了解全套螺丝刀、扳手头、扭矩扳手, 扳手的产品信息, 请参看X2–X3页内容。

联系肯纳金属授权经销商, 或是登录 kennametal.com, 了解更多的产品优势。



kennametal.com

➤ KSSM™ 45°

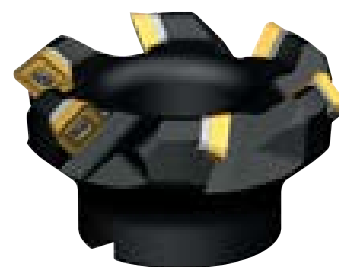
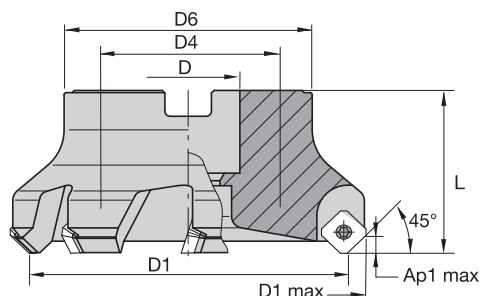
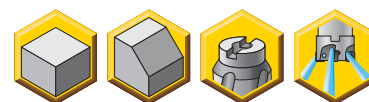
用于常规加工的通用端面铣刀。



特点及优势

- 刀片 SE.T1404。
- A_{p1} 最大值 = 6,6mm。
- 四个有效刃口。
- 硬质合金刀垫为刀座提供防护性能。
- 简便快速的刀片转位功能。

- 更换刀片迅速。
- 硬质合金刀垫为刀座提供防护。



■ KSSM 45° • 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
1926850	40A03RS45SE14EG	40	54,0	16	—	44	40	6,6	3	0,30	26000
1926812	50A03RS45SE14EG	50	63,9	22	—	50	40	6,6	3	0,40	22500
1926900	50A04RS45SE14EG	50	63,9	22	—	50	40	6,6	4	0,40	22500
1926899	63A04RS45SE14EG	63	76,8	22	—	50	40	6,6	4	0,50	20200
1926897	63A05RS45SE14EG	63	76,8	22	—	50	40	6,6	5	0,60	20200
1926894	80A05RS45SE14EG	80	93,8	27	—	60	50	6,6	5	1,10	18000
1926893	80A06RS45SE14EG	80	93,8	27	—	60	50	6,6	6	1,20	18000
1926926	100B05RS45SE14EG	100	113,7	32	—	80	50	6,6	5	1,70	16000
1926925	100B07RS45SE14EG	100	113,7	32	—	80	50	6,6	7	1,80	16000
1926924	125B06RS45SE14EG	125	138,7	40	—	90	63	6,6	6	2,90	14400
1926911	125B08RS45SE14EG	125	138,7	40	—	90	63	6,6	8	3,00	14400
1926909	160C07RS45SE14EG	160	173,6	40	67	100	63	6,6	7	4,10	12500
1926908	160C10RS45SE14EG	160	173,6	40	67	100	63	6,6	10	4,30	12500

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀	垫片	垫片螺钉	六角形螺丝刀	薄头帽螺钉	沉头螺钉
40	MS2078	4,0	DT15IP	—	—	—	MS2040	—
50	MS2078	4,0	DT15IP	—	—	—	129.025	—
63	MS2078	4,0	DT15IP	—	—	—	129.025	—
80	MS2078	4,0	DT15IP	SM455	SRS3	DH35M	—	MS2038
100	MS2078	4,0	DT15IP	SM455	SRS3	DH35M	—	—
125	MS2078	4,0	DT15IP	SM455	SRS3	DH35M	—	—
160	MS2078	4,0	DT15IP	SM455	SRS3	DH35M	—	—

■ 刀片选择指南

材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐磨性				韧性	
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	.E..GP2	KCPM40	.E..GB2	KCPM40	.S..GB2	KCPM40
P3-P4	.E..GP2	KCPK30	.E..GB2	KCPK30	.S..GB2	KCPK30
P5-P6	.E..GP2	KC725M	.E..GB2	KC725M	.S..GB2	KC725M
M1-M2	.E..LD2	KC725M	.E..GP2	KC725M	.S..GP2	KC725M
M3	.E..GP2	KCPM40	.E..GB2	KCPM40	.S..GP2	KCPM40
K1-K2	.E..GP2	KCK15	.E..GB2	KCK15	.S..GB2	KCK15
K3	.E..GP2	KC520M	.E..GB2	KC520M	.S..GB2	KC520M
N1-N2	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M
N3	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M
S1-S2	.E..LD2	KC725M	.E..GP2	KC725M	.S..GP2	KC725M
S3	.E..GB2	KC725M	.S..GP2	KC725M	.S..GB2	KC725M
S4	.E..GB2	KC725M	.S..GP2	KC725M	.S..GB2	KC725M
H1	-	-	-	-	-	-

可转位刀片

SECT-LD2

beyond

P	●	●	●	●	○	●
M	●	●	○	○	●	○
K	●	●	○	○	○	●
N	●	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○

● 首选
○ 备选

■ SECT-LE

目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCSM30	KC522M	KCPM40	KY3500
SECT1404AEFNLE	14,00	4,76	14,00	2,65	1,0	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-

▶▶▶ 端面铣刀

SECT-LD2

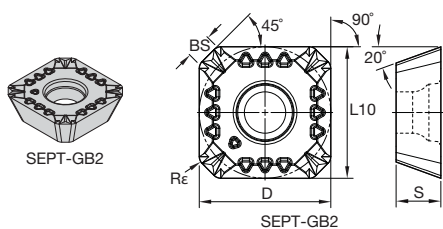
■ SECT-LD2

目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCSM30	KC522M	KCPM40	KY3500
SECT1404AEENLD2	14,00	4,76	14,00	2,65	1,0	0,04	4	-	-	●	-	-	-	-	-	-

SEKT-GP2

■ SEKT-GP2

目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCSM30	KC522M	KCPM40	KY3500
SEKT1404AEENGP2	14,00	4,76	14,00	2,65	1,0	0,05	4	-	●	●	●	●	-	-	-	-
SEKT1404AESNGP2	14,00	4,76	14,00	2,65	1,0	0,11	4	-	●	●	●	●	-	-	-	-



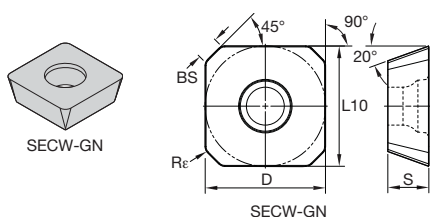
beyond

P	●	○	●	○	●	○	●	○
M	●	○	●	○	●	○	●	○
K	●	○	●	○	●	○	●	○
N	●	○	●	○	●	○	●	○
S	●	○	●	○	●	○	●	○
H	●	○	●	○	●	○	●	○

● 首选
○ 备选

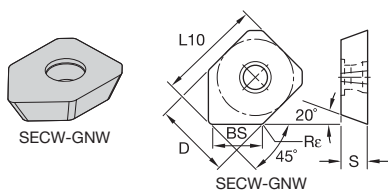
SEPT-GB2

目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCSM30	KC522M	KCPM40	KY3500
SEPT1404AEENGB2	14,00	4,76	14,00	2,65	1,0	0,08	4	-	-	●	○	○	○	○	○	-
SEPT1404AESGB2	14,00	4,76	14,00	2,65	1,0	0,13	4	-	-	●	○	○	○	○	○	-



SECW-GN

目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCSM30	KC522M	KCPM40	KY3500
SECW1404AESGN	14,00	4,76	14,00	2,65	1,0	0,16	4	-	-	-	-	-	-	-	-	●



SECW-GNW

目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCSM30	KC522M	KCPM40	KY3500
SECW1404AEENGNW	14,00	4,76	8,26	8,26	0,8	0,04	2	-	-	●	-	-	-	-	-	-

端面铣刀

推荐初始进给率

推荐初始进给率 [mm]

轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下, 所建议的每齿进给量设定值(fz)														刀片槽型	
	5%		10%			20%			30%			40-100%				
.F..LE	0,17	0,59	0,99	0,12	0,43	0,71	0,09	0,32	0,53	0,08	0,28	0,46	0,07	0,25	0,42	.F..LE
.E..LD2	0,17	0,62	1,15	0,13	0,45	0,82	0,10	0,34	0,61	0,08	0,29	0,53	0,08	0,27	0,49	.E..LD2
.E..LD	0,24	0,67	1,17	0,17	0,48	0,84	0,13	0,36	0,62	0,11	0,31	0,54	0,10	0,29	0,50	.E..LD
.E..GP	0,17	0,62	1,26	0,13	0,45	0,90	0,10	0,34	0,67	0,08	0,29	0,59	0,08	0,27	0,54	.E..GP
.E..GP2	0,24	0,74	1,27	0,17	0,53	0,91	0,13	0,40	0,68	0,11	0,35	0,59	0,10	0,32	0,54	.E..GP2
.E..GB2	0,33	0,84	1,35	0,24	0,60	0,97	0,18	0,45	0,72	0,16	0,39	0,63	0,14	0,36	0,57	.E..GB2
.S..GP2	0,33	0,84	1,35	0,24	0,60	0,97	0,18	0,45	0,72	0,16	0,39	0,63	0,14	0,36	0,57	.S..GP2
.S..GB2	0,33	0,84	1,35	0,24	0,60	0,97	0,18	0,45	0,72	0,16	0,39	0,63	0,14	0,36	0,57	.S..GB2
.S..GN	0,33	0,84	1,35	0,24	0,60	0,97	0,18	0,45	0,72	0,16	0,39	0,63	0,14	0,36	0,57	.S..GN

注: 采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
查看 X22-X37 页内容, 了解初始切削速度推荐参数。

➤ KSOM™ Mini ●

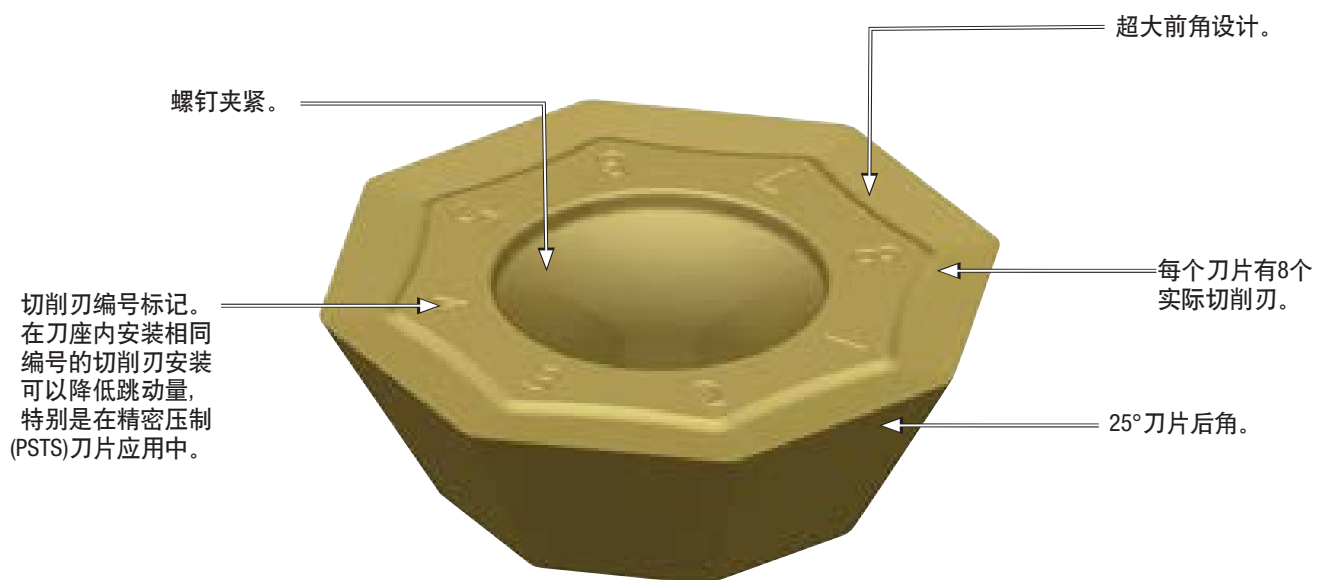
KSOM 铣刀

主要应用

八个有效切削刃的高正前角端面铣刀，可用于多种工件材料。KSOM 刀具采用独特设计，可用于端面铣削、插槽、螺旋插补，以及坡铣加工。

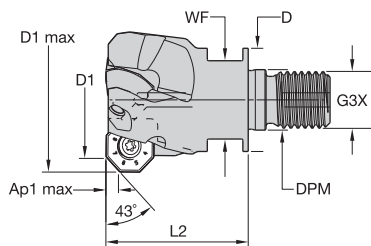
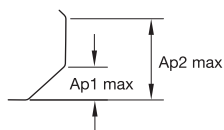
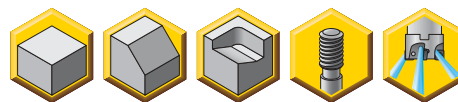
特点及优势

- 超大前角设计，用于轻快切削加工。
- 低切削力确保高进给性能。
- 25° 后角刀片确保出色的轻快切削性能。
- 在不锈钢及高温合金工件加工中具有出色的性能。
- 用于类如 1.4826, 1.4838, 1.4848, 和 1.4849 的涡轮增压器材料加工的首选。



- | | |
|---|--|
| <p>KSOM Mini: 刀片 OF*T06</p> <ul style="list-style-type: none"> — Ap1 最大值 = 3,5mm (8 个转位) — Ap2 最大值 = 9mm (4 个转位) | <p>KSOM 刀片 OF*T07</p> <ul style="list-style-type: none"> — Ap1 最大值 = 5mm (8 个转位) — Ap2 最大值 = 11mm (4 个转位) |
|---|--|

- 每个刀片有八个切削刃。
- 卓越的轻快切削性能。



最大切深1 = 3,5mm (8刃)
最大切深2 = 9mm (4刃), 进给率减少40%



■ KSOM Mini • 螺纹接口立铣刀

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	最大坡铣角度	kg	max RPM
5358886	KSOM32Z03M16OF06X	32	41,1	29	17,0	M16	40	22	3,5	3	11.0°	0,22	19890
5358887	KSOM40Z04M16OF06X	40	49,0	29	17,0	M16	40	22	3,5	4	7.5°	0,27	15920

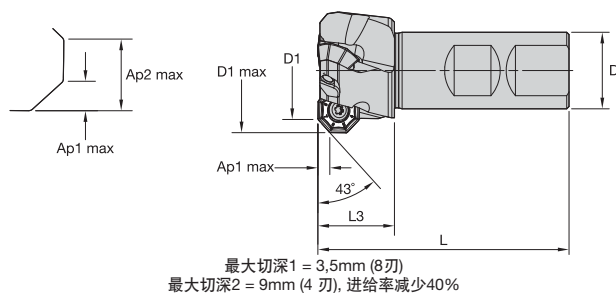
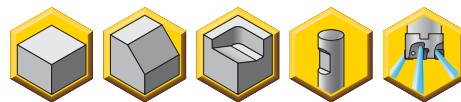
■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手
32	193.433	6,0	TTP15
40	193.433	6,0	TTP15

注: 可调式扭矩扳手 (订购编号 6197561) 和 TorxPlus15 扳手头 (订购编号 6205880) 可以单独购买, 从而确保正确的扭矩参数设置。

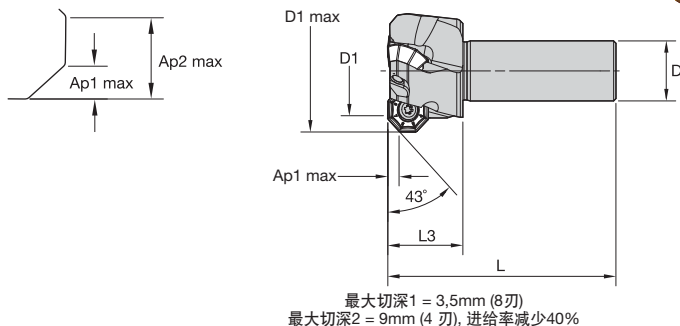
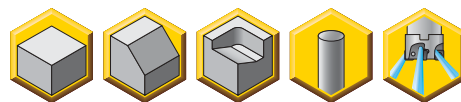
- 卓越的轻快切削性能。
- 每个刀片有八个切削刃。



■ KSOM Mini • Weldon® 立铣刀

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	L	L3	Ap1 max	Z	最大坡铣角度	kg	max RPM
3115894	KSOM32R02B20OF06	32	41,1	20	76	25	3,5	2	11.0°	0,25	19890
3115893	KSOM32R03B20OF06	32	41,1	20	76	25	3,5	3	11.0°	0,23	19890
3115882	KSOM32R03B25OF06	32	41,1	25	82	25	3,5	3	11.0°	0,32	19890
3115899	KSOM40R03B25OF06	40	49,0	25	82	25	3,5	3	8.0°	0,37	15920
3115898	KSOM40R04B25OF06	40	49,0	25	82	25	3,5	4	8.0°	0,37	15920
3115897	KSOM40R04B32OF06	40	49,0	32	110	49	3,5	4	8.0°	0,67	15920

- 每个刀片有八个切削刃。
- 卓越的轻快切削性能。



■ KSOM Mini • 圆柱柄立铣刀

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	L	L3	Ap1 max	Z	最大坡铣角度	kg	max RPM
3660312	KSOM32R03A20OF06	32	41,1	20	76	25	3,5	3	11.0°	0,24	19890
5358888	KSOM32Z03A32OF06X	32	41,1	32	90	—	3,5	3	11.0°	0,52	19890

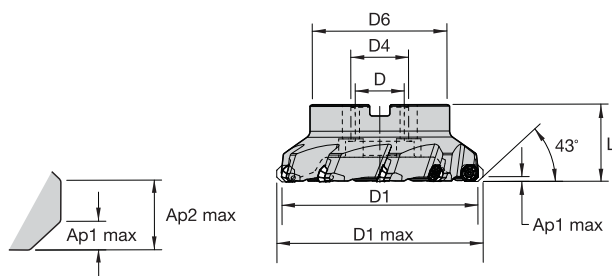
■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手
32	193.433	6,0	TTP15
40	193.433	6,0	TTP15

注: 可调式扭矩扳手 (订购编号 6197561) 和 TorxPlus15 扳手头 (订购编号 6205880) 可以单独购买, 从而确保正确的扭矩参数设置。

- 每个刀片有八个切削刃。
- 卓越的轻快切削性能。



最大切深1 = 3,5mm (8刃)
最大切深2 = 9mm (4刃), 进给率减少40%



■ KSOM Mini • 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	最大坡铣角度	kg	max RPM
5358889	KSOM40Z04OF06X	40	49,0	16	—	33	40	3,5	4	8.0°	0,23	15920
3115903	KSOM50R04OF06	50	58,9	22	—	38	43	3,5	4	5.0°	0,35	12730
5358930	KSOM50Z06OF06X	50	58,8	22	—	42	43	3,5	6	5.0°	0,37	12730
3115905	KSOM63R05OF06	63	71,8	22	—	50	43	3,5	5	4.0°	0,62	10110
5358931	KSOM63Z07OF06X	63	71,7	22	—	50	43	3,5	7	4.0°	0,61	10110
3115907	KSOM80R06OF06	80	88,7	27	—	60	50	3,5	6	3.0°	1,10	7960
5358932	KSOM80Z09OF06X	80	88,7	27	—	60	50	3,5	9	3.0°	1,09	7960
3115909	KSOM100R07OF06	100	108,6	32	—	80	50	3,5	7	2.0°	1,71	6370
3115908	KSOM100R10OF06	100	108,6	32	—	80	50	3,5	10	2.0°	1,75	6370
3115911	KSOM125R08OF06	125	133,6	40	—	94	63	3,5	8	2.0°	2,74	5090
3115910	KSOM125R12OF06	125	133,6	40	—	94	63	3,5	12	2.0°	2,83	5090
3115913	KSOM160R10OF06	160	168,5	40	67	114	63	3,5	10	1.0°	4,30	3980
3115912	KSOM160R16OF06	160	168,5	40	67	114	63	3,5	16	1.0°	4,46	3980

注: 目录编号中的“X”表示更好的精加工性能。

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手	薄头帽螺钉	沉头螺钉	冷却液锁紧螺钉套装	冷却液锁紧螺钉	内冷密封盖
40	193.433	6,0	TTP15	—	MS1294	—	—	—
50	193.433	6,0	TTP15	129.025	—	—	—	—
63	193.433	6,0	TTP15	—	125.025	—	—	—
80	193.433	6,0	TTP15	—	125.230	—	—	—
100	193.433	6,0	TTP15	—	—	MS2189C	—	—
125	193.433	6,0	TTP15	—	—	—	420.200	470.232
160	193.433	6,0	TTP15	—	—	—	420.200	470.233

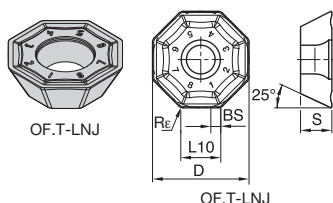
注: 可调式扭矩扳手 (订购编号 6197561) 和 TorxPlus 15 扳手头 (订购编号 6205880) 可以单独购买, 从而确保正确的扭矩参数设置。

■ 刀片选择指南

材料分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐磨性 ←————→ 韧性					
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	.E..LB	KCPK30	.E..GB	KCPM40	.S..HB	KCPK30
P3-P4	.E..LB	KCPK30	.E..GB	KCPK30	.S..HB	KCPK30
P5-P6	.E..LB	KC725M	.E..GB	KC725M	.S..HB	KC725M
M1-M2	.E..LB	KCSM40	.E..GB	KCSM40	.S..HB	KCSM40
M3	.E..LB	KCSM40	.E..GB	KCSM40	.S..HB	KCSM40
K1-K2	.E..LB	KCK15	.E..GB	KC520M	.E..GB	KCK15
K3	.E..LB	KCPK30	.E..GB	KC520M	.S..HB	KCPK30
N1-N2	.F..LBJ	KC410M	.E..LBJ	KC422M	.E..LBJ	KC422M
N3	.F..LBJ	KC410M	.F..LNJ	KC410M	.F..LNJ	KC410M
S1-S2	.E..LB	KC725M	.E..GB	KC725M	.S..HB	KC725M
S3	.E..LB	KCSM40	.E..GB	KCSM40	.S..HB	KCSM40
S4	.E..LB	KCSM40	.E..GB	KCSM40	.S..HB	KCSM40
H1	-	-	-	-	-	-

可转位刀片

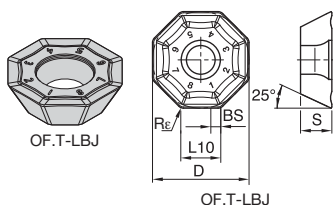
- 铝材料低进给加工的首选。



■ OFKT-LNJ

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	切削刃	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
OFKT06L5AFFNLNJ	15	5,00	6,00	—	0,8	0,02	8	●	-	-	-	-	-	-	-	-

- 铝合金材料加工的首选刀具。



■ OFKT-LBJ

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	切削刃	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
OFKT06L5AFENLBJ	15	5,00	6,00	—	0,8	0,03	8	-	●	-	-	-	-	-	-	-
OFKT06L5AFFNLBJ	15	5,00	6,00	—	0,8	0,02	8	●	-	-	-	-	-	-	-	-

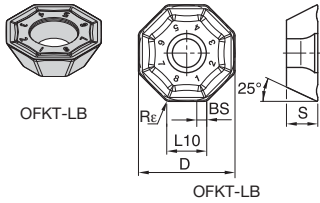
P	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

- 首选
- 备选

端面铣刀

beyond

- 轻型加工的首选刀具。
- -LB 轻型加工槽型是汽轮机叶片加工的首选。



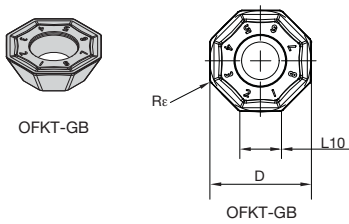
■ OFKT-LB

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	切削刃	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	
OFKT06L5AFENLB	15	5,00	6,00	1,23	0,8	0,10	8	-	-	-	●	●	●	●	-	-	●
OFKT06L5AFSNLB	15	5,00	6,00	1,21	0,8	0,22	8	-	-	●	●	●	-	●	-	-	●

● 首选
○ 备选

P	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

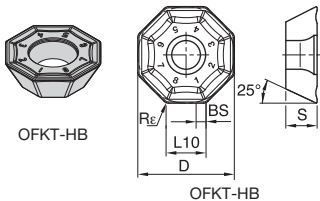
- 通用加工的首选。
- -GB一般槽型产品可用于各种材料的粗加工和精加工。



■ OFKT-GB

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	切削刃	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
OFKT06L5AFENGB	15	5,00	6,00	-	0,8	0,15	8	-	-	●	●	●	●	●	●	●

- 重型粗加工的首选。



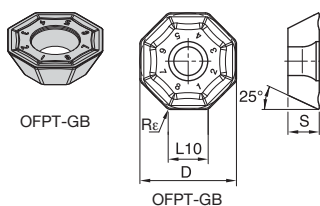
■ OFKT-HB

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	切削刃	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
OFKT06L5AFSNHB	15	5,00	6,00	-	0,8	0,21	8	-	-	-	●	●	-	●	-	●

端面铣刀

• 通用加工的首选。

beyond



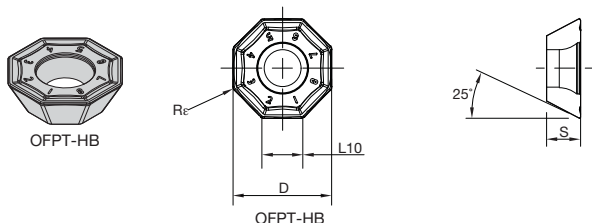
● 首选
○ 备选

P				○		●	●	○
M				●	●			○
K				○		●	○	
N	●	●						
S				●	●			
H								●

OFPT-GB

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	切削刃	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
OFPT06L5AFENGB	15	5,00	6,00	—	0,8	0,15	8	-	-	●	-	●	●	●	●	-

• 重型粗加工的首选。
• -HB 槽型产品的切削刃极为坚固，是钢和铸铁材料粗加工的首选。



OFPT-HB

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	切削刃	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
OFPT06L5AFSNHB	15	5,00	6,00	—	0,8	0,21	8	-	-	●	-	●	●	●	-	●

推荐初始进给率

推荐初始进给率 [mm]

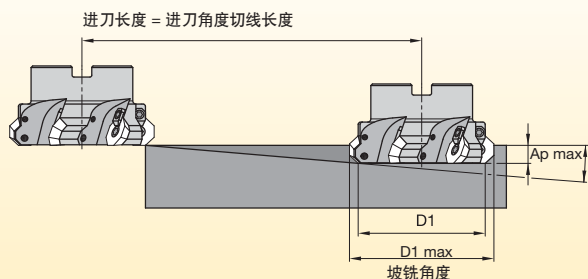
轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下，所建议的每齿进给量设定值(fz)															刀片槽型
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.F..LBJ	0,17	0,61	1,03	0,12	0,44	0,74	0,09	0,33	0,55	0,08	0,29	0,48	0,07	0,26	0,44	.F..LBJ
.F..LNJ	0,17	0,61	1,03	0,12	0,44	0,74	0,09	0,33	0,55	0,08	0,29	0,48	0,07	0,26	0,44	.F..LNJ
.E..LBJ	0,17	0,61	1,13	0,12	0,44	0,81	0,09	0,33	0,61	0,08	0,29	0,53	0,07	0,26	0,48	.E..LBJ
.E..LB	0,34	0,75	1,20	0,25	0,54	0,86	0,19	0,40	0,64	0,16	0,35	0,56	0,15	0,32	0,51	.E..LB
.S..LB	0,34	0,73	1,30	0,25	0,53	0,93	0,19	0,39	0,69	0,16	0,34	0,60	0,15	0,32	0,55	.S..LB
.E..GB	0,34	0,87	1,39	0,25	0,62	1,00	0,19	0,47	0,74	0,16	0,41	0,65	0,15	0,37	0,59	.E..GB
.S..HB	0,34	0,87	1,49	0,25	0,62	1,07	0,19	0,47	0,79	0,16	0,41	0,69	0,15	0,37	0,63	.S..HB

注：采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
查看 X22-X37 页内容，了解初始切削速度推荐参数。

KSOM Mini 应用 • OF.T06L5

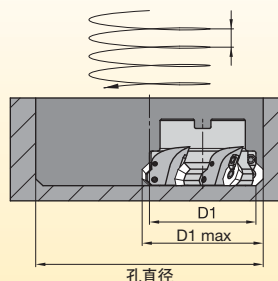
■ 坡铣



公制版本

D1 mm	D1 max mm	max ap mm	坡铣角度(°)	坡铣长度 mm
32	41,1	9	11,0	46,3
40	49,0	9	7,5	68,4
50	58,9	9	5,0	102,9
63	71,8	9	3,9	132,0
80	88,7	9	2,9	177,7
100	108,6	9	2,2	234,3
125	133,6	9	1,7	303,2
160	168,5	9	1,3	396,6

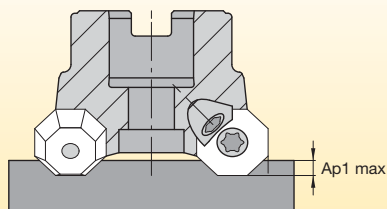
■ 螺旋插补



公制版本

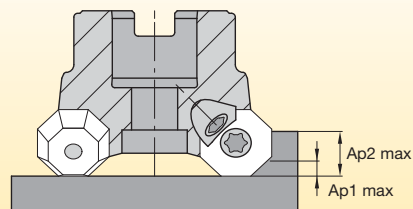
D1 mm	D1 max mm	孔直径		每圈下刀深度 mm
		min. mm	max. mm	
32	41,1	61,7	81,7	4,7
40	49,0	77,5	97,6	4,7
50	58,9	97,4	117,4	4,7
63	71,8	123,3	143,3	4,7
80	88,7	157,2	177,2	4,7
100	108,6	197,2	217,1	4,7
125	133,6	247,1	267,0	4,7
160	168,5	317,1	377,0	4,7

■ 插槽加工



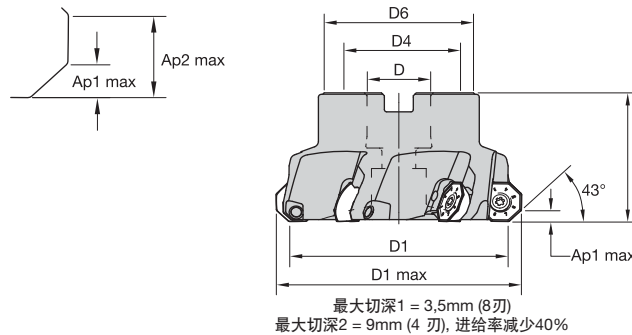
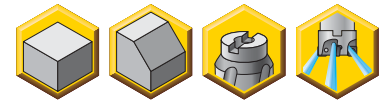
最大插槽深度	mm
Ap1 max	3,2

■ 端面铣刀



最大切深	mm	切屑载荷 (fz)
Ap1 max	3,5	1 x fz
Ap2 max	9,0	0,6 x fz

- 每个刀片有八个切削刃。
- 卓越的轻快切削性能。



■ KSOM • 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	最大坡铣 角度	kg	max RPM
3115873	KSOM63R04OF07	63	74,3	22	—	50	43	5,0	4	6.0°	0,61	10100
3115582	KSOM63R05OF07	63	74,3	22	—	50	43	5,0	5	6.0°	0,55	10100
3115875	KSOM80R04OF07	80	91,2	27	—	60	50	5,0	4	4.0°	1,14	7900
3115874	KSOM80R06OF07	80	91,2	27	—	60	50	5,0	6	4.0°	1,06	7900
3115877	KSOM100R05OF07	100	110,9	32	—	80	50	5,0	5	3.0°	1,66	6300
3115876	KSOM100R08OF07	100	110,9	32	—	80	50	5,0	8	3.0°	1,57	6300
3115879	KSOM125R06OF07	125	136,0	40	—	90	63	5,0	6	2.0°	2,56	5000
3115878	KSOM125R10OF07	125	136,0	40	—	90	63	5,0	10	2.0°	2,68	5000
3115881	KSOM160R07OF07	160	170,9	40	67	110	63	5,0	7	2.0°	4,20	3900
3115880	KSOM160R12OF07	160	170,9	40	67	110	63	5,0	12	2.0°	4,34	3900

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手	沉头螺钉	冷却液锁紧螺钉套装	冷却液锁紧螺钉	内冷密封盖
63	193.409	6,0	TTP20	125.025	—	—	—
80	193.409	6,0	TTP20	125.230	—	—	—
100	193.409	6,0	TTP20	—	MS2189C	—	—
125	193.409	6,0	TTP20	—	—	420.200	470.232
160	193.409	6,0	TTP20	—	—	420.200	470.233

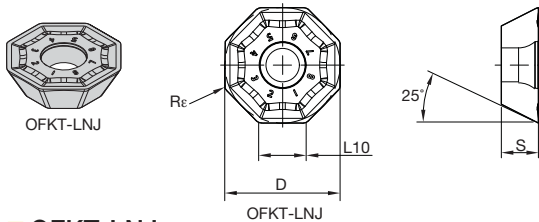
注: 可调式扭矩扳手 (订购编号 6197561) 和 TorxPlus 20 扳手头 (订购编号 6205891) 可以单独购买, 从而确保正确的扭矩参数设置。

■ 刀片选择指南

材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐⽤性 ←————→ 韧性					
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	.E..LB	KCPK30	.E..GB	KCPM40	.S..HB	KCPM40
P3-P4	.E..LB	KCPK30	.E..GB	KCPK30	.S..HB	KCPK30
P5-P6	.E..LB	KC725M	.E..GB	KC725M	.S..HB	KC725M
M1-M2	.E..LB	KC725M	.E..GB	KC725M	.S..HB	KC725M
M3	.E..LB	KCSM40	.E..GB	KCSM40	.S..HB	KCSM40
K1-K2	.E..LB	KCK15	.E..GB	KC520M	.S..HB	KCK15
K3	.E..LB	KC520M	.E..GB	KC520M	.S..HB	KC520M
N1-N2	.F..LNJ	KC410M	.F..LNJ	KC410M	.F..LNJ	KC410M
N3	.F..LNJ	KC410M	.F..LNJ	KC410M	.F..LNJ	KC410M
S1-S2	.E..LB	KC725M	.E..GB	KC725M	.S..HB	KC725M
S3	.E..LB	KCSM40	.E..GB	KCSM40	.S..HB	KCSM40
S4	.E..LB	KCSM40	.E..GB	KCSM40	.S..HB	KCSM40
H1	-	-	-	-	-	-

可转位刀片

- 铝合金材料加工的首选刀具。



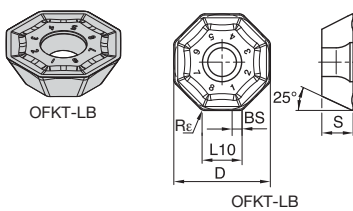
- 首选
- 备选

P	●	○	○	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○

■ OFKT-LNJ

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
OFKT07L6AFFNLNJ	19	6,00	7,50	-	1,20	0,02	8	●	-	-	-	-	-	-	-	-

- 轻型加工的首选。

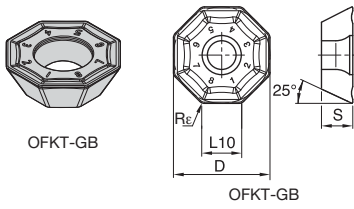


■ OFKT-LB

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
OFKT07L6AFENLB	19	6,00	7,50	2,10	1,20	0,10	8	-	-	●	-	-	●	-	-	●
OFKT07L6AFSNLB	19	6,00	7,50	2,10	1,20	0,22	8	-	-	●	-	-	●	-	-	●

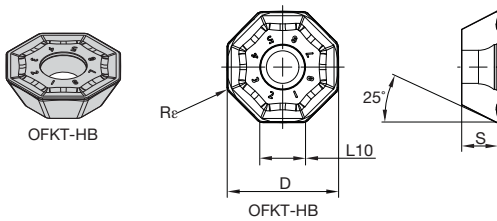
端面铣刀

- 通用加工的首选。
- -GB一般槽型产品可用于各种材料的粗加工和精加工。


OFKT-GB

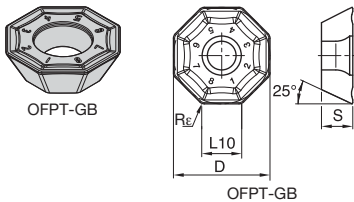
目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	切削刃
OFKT07L6AFENGB	19	6,00	7,50	—	1,20	0,15	8

- 重型粗加工的首选。


OFKT-HB

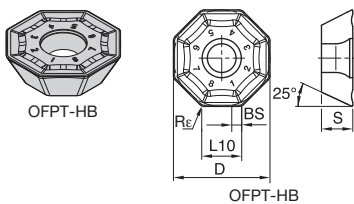
目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	切削刃
OFKT07L6AFSNHB	19	6,00	7,50	—	1,20	0,21	8

- 通用加工的首选。


OFPT-GB

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	切削刃
OFPT07L6AFENGB	19	6,00	7,50	—	1,20	0,15	8

- 重型粗加工的首选。


OFPT-HB

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	切削刃
OFPT07L6AFSNHB	19	6,00	7,50	—	1,20	0,21	8

P	●	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○	○	○
S	●	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○

● 首选
○ 备选

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
OFKT07L6AFENGB	19	6,00	7,50	—	1,20	0,15	8	-	●	●	●	-	●	●	●	●
OFKT07L6AFSNHB	19	6,00	7,50	—	1,20	0,21	8	-	●	●	●	-	●	●	-	●
OFPT07L6AFENGB	19	6,00	7,50	—	1,20	0,15	8	-	●	●	●	●	●	●	-	-
OFPT07L6AFSNHB	19	6,00	7,50	—	1,20	0,21	8	-	●	●	●	●	●	●	-	●



端面铣刀

■ 推荐初始进给率 [mm]

轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

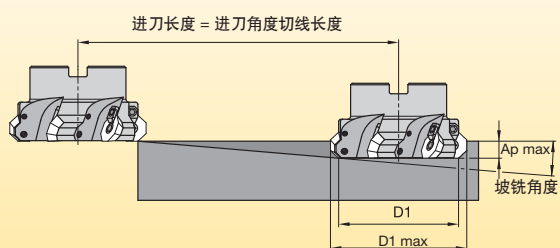
刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下, 所建议的每齿进给量设定值(fz)															刀片槽型
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.F..LNJ	0,17	0,67	1,20	0,12	0,49	0,86	0,09	0,36	0,64	0,08	0,32	0,56	0,07	0,29	0,51	.F..LNJ
.E..LB	0,34	0,75	1,20	0,25	0,54	0,86	0,19	0,40	0,64	0,16	0,35	0,56	0,15	0,32	0,51	.E..LB
.S..LB	0,34	0,73	1,33	0,25	0,53	0,96	0,19	0,39	0,71	0,16	0,34	0,62	0,15	0,32	0,57	.S..LB
.E..GB	0,34	0,87	1,40	0,25	0,62	1,00	0,19	0,47	0,74	0,16	0,41	0,65	0,15	0,37	0,59	.E..GB
.S..HB	0,34	0,87	1,49	0,25	0,62	1,07	0,19	0,47	0,79	0,16	0,41	0,69	0,15	0,37	0,63	.S..HB

注: 采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
查看 X22-X37 页内容, 了解初始切削速度推荐参数。

KSOM 应用 • OF.T07L6

KSOM 应用 • OF.T07L6

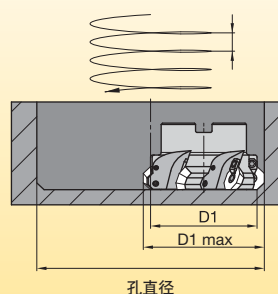
■ 坡铣



公制版本

D1 mm	D1 max mm	Ap max	坡铣角度(°)	坡铣长度 mm
63	74,2	9	5,5	121,5
80	91,1	9	4,0	167,3
100	111,0	9	3,0	223,2
125	135,9	9	2,3	291,3
160	170,8	9	1,7	394,2

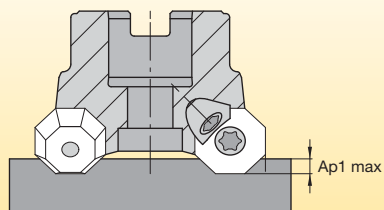
■ 螺旋插补



公制版本

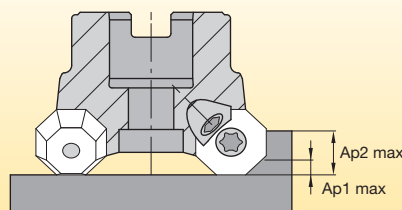
D1 mm	D1 max mm	孔直径		每圈下刀深度 mm
		min mm	max mm	
63	74,2	122,7	145,0	6,3
80	91,1	156,6	178,0	6,3
100	111,0	196,5	218,7	6,3
125	135,9	246,4	268,7	6,3
160	170,8	316,9	338,6	6,3

■ 插槽加工



最大插铣深度	mm
Ap1 max	4,2

■ 端面铣刀



最大切深	mm	切屑荷载 (fz)
Ap1 max	5,0	1 x fz
Ap2 max	11,0	0,6 x fz

用于铁路行业及 轮对加工的肯纳 金属刀具

肯纳金属公司为铁路行业轮对及车轴加工提供全套的刀具产品。所有刀具产品采用最新的刀具技术，具有极佳的金属去除率和生产率性能。所有刀具都经过长时间各种加工条件下的验证。

标准成品刀片以及较少的备件配置，可以减少刀具库存量并降低加工成本。该系列产品包括车轮不落轮加工、以及用于车轮镗削、车削、车轴车削，以及轴颈抛光的刀具产品。



请登录 kennametal.com 网站，或与当地的授权经销商联系。



kennametal.com

关于PDF内容涉及《广告法》违禁词、极限词用语作废声明
本PDF文字、图片中涉及《广告法》中违禁词、极限词等词语的，在此申明一律作废，不作为产品介绍的依据。谢谢配合。

➤ KSSM8+™ 端面铣削刀具

主要应用

KSSM 8+ 是寻求刀具灵活性以及降低单位切削刃成本客户的首选端面铣削刀具。肯纳金属公司的最新技术产品可以满足客户的这种需求，精密压制刀片是铸铁和钢材料通用加工的理想刀具产品。精密压制刀片采用最新的 KCPM40™ 材质，具有卓越的产品性能。对需要近 90° 方肩加工的客户而言，KSSM8+ 是目前经济性能最好的一款产品。

特点及优势

特点

- 带有八个切削刃的双面刀片。
- 端面铣刀，近 90° 方肩铣削性能。
 - IC 10 (88° 主偏角)
 - IC 12,7 (87° 主偏角)
- 中齿和密齿刀具。
- -LD 和 -GD 槽型刀片。

优势

- 切削刃数最大化。
- 单位刃口成本低
- 减少功率消耗
- 减少变形/振刀
- 适用于除了表面精加工以外的加工
- 更强劲的刃口，用于粗加工

通用型刀具，多种刀片及材质选择



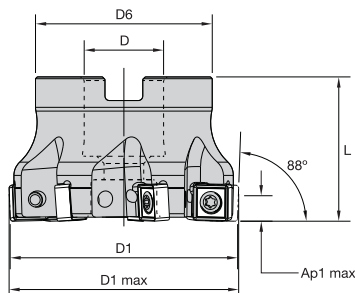
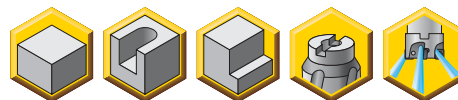
单位切削刃成本
带有八个切削刃的双面
方形刀片。



切削力优化
4° 轴向及 10° 径向前角设计
方案可以降低功率消耗。

内冷/风冷
直达切削刃，优化冷却性
能。

- 八个切削刃，每刃更低的切削成本
- 切削轻快



■ KSSM8+ • 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
5420163	KSSM88D050Z05SN10	50,0	50,64	22,00	49,00	40,00	9,16	5	0,36	32900
5420164	KSSM88D050Z06SN10	50,0	50,64	22,00	49,00	40,00	9,16	6	0,36	32900
5420165	KSSM88D063Z05SN10	63,0	63,64	22,00	49,00	40,00	9,16	5	0,51	28500
5420166	KSSM88D063Z07SN10	63,0	63,64	22,00	49,00	40,00	9,16	7	0,52	28500
5420167	KSSM88D080Z07SN10	80,0	80,64	27,00	60,00	50,00	9,16	7	1,02	24800
5420168	KSSM88D080Z09SN10	80,0	80,64	27,00	60,00	50,00	9,16	9	1,02	24800
5420169	KSSM88D100Z08SN10	100,0	100,64	32,00	78,00	50,00	9,16	8	1,72	21900
5420250	KSSM88D100Z11SN10	100,0	100,64	32,00	78,00	50,00	9,16	11	1,71	21900

注: 标准刀盘可使用最大刀尖圆角不超过 2mm 的刀片

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx 扳手	沉头螺钉	冷却液锁紧螺钉套装
50,0	193.492	4,0	DT15	—	—
63,0	193.492	4,0	DT15	—	—
80,0	193.492	4,0	DT15	MS2038	—
100,0	193.492	4,0	DT15	—	MS2189C

注: 使用内冷密封盖配件时, 只能采用较低内冷压力参数。

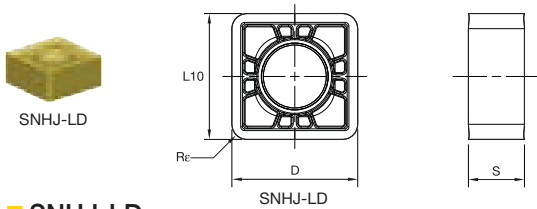
端面铣刀

刀片选择指南

材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐磨性 ←————→				韧性	
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	.E..LD	KC725M	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPM40
P3-P4	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..GD	KCPM40
P5-P6	.E..LD	KC725M	.S..GD	KCPK30	.S..GD	KCPM40
M1-M2	.E..LD	KC725M	.E..LD	KC725M	.S..GD	KCPM40
M3	.E..LD	KC725M	.S..GD	KCPK30	.S..GD	KCPM40
K1-K2	.E..LD	KCK15	.S..GD	KC520M	.S..GD	KCK15
K3	.E..LD	KC520M	.S..GD	KC520M	.S..GD	KCK15
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	.E..LD	KC725M	.E..LD	KC725M	.E..LD	KC725M
S3	.E..LD	KC725M	.E..LD	KC725M	.S..GD	KCPM40
S4	.E..LD	KC725M	.E..LD	KC725M	.E..LD	KC725M
H1	-	-	-	-	-	-

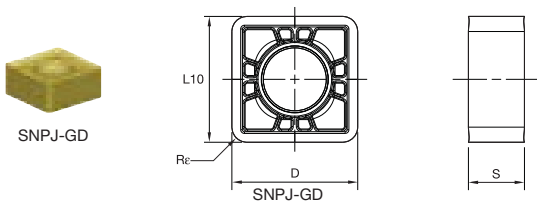
可转位刀片

- 用于铸铁和钢材料轻型加工的首选。
- 切削力低。


SNHJ-LD

目录编号	D	S	BS	L10	Rr	hm	切削刃	<table border="1"> <tr><td>P</td><td>●</td><td>○</td><td>●</td><td>●</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>M</td><td>●</td><td>●</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>K</td><td>●</td><td>○</td><td>●</td><td>●</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>N</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>S</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>H</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> </table>								P	●	○	●	●	○	○	M	●	●	○	○	○	○	K	●	○	●	●	○	○	N	○	○	○	○	○	○	S	○	○	○	○	○	○	H	○	○	○	○	○	○
P	●	○	●	●	○	○																																																			
M	●	●	○	○	○	○																																																			
K	●	○	●	●	○	○																																																			
N	○	○	○	○	○	○																																																			
S	○	○	○	○	○	○																																																			
H	○	○	○	○	○	○																																																			
SNHJ10T308ENLD	10,0	3,98	—	10,00	0,8	0,06	8	KC520M	●	-	●	●	●	○	○																																										
SNHJ10T312ENLD	10,0	3,98	—	10,00	1,2	0,06	8	KC522M	-	-	●	●	●	○	○																																										

- 通用加工的首选。


SNPJ-GD

目录编号	D	S	BS	L10	Rr	hm	切削刃	<table border="1"> <tr><td>P</td><td>●</td><td>○</td><td>●</td><td>●</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>M</td><td>●</td><td>●</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>K</td><td>●</td><td>○</td><td>●</td><td>●</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>N</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>S</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>H</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> </table>								P	●	○	●	●	○	○	M	●	●	○	○	○	○	K	●	○	●	●	○	○	N	○	○	○	○	○	○	S	○	○	○	○	○	○	H	○	○	○	○	○	○
P	●	○	●	●	○	○																																																			
M	●	●	○	○	○	○																																																			
K	●	○	●	●	○	○																																																			
N	○	○	○	○	○	○																																																			
S	○	○	○	○	○	○																																																			
H	○	○	○	○	○	○																																																			
SNPJ10T308SNGD	10,0	3,98	—	10,00	0,8	0,08	8	KC520M	●	-	●	●	●	○	○																																										
SNPJ10T312SNGD	10,0	3,98	—	10,00	1,2	0,08	8	KC522M	-	-	●	●	●	○	○																																										

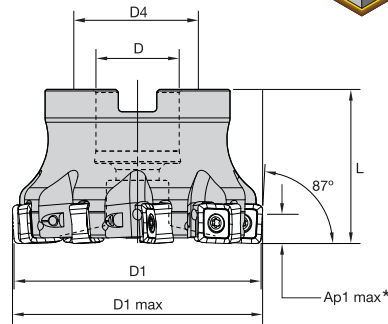
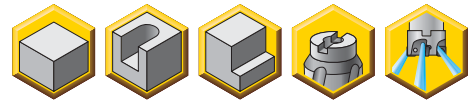
推荐初始进给量
推荐初始进给率 [mm]

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下, 所建议的每齿进给量设定值(fz)														刀片槽型	
	5%		10%			20%		30%		40-100%						
.E..LD	0,18	0,41	0,70	0,13	0,29	0,51	0,10	0,22	0,38	0,08	0,19	0,33	0,08	0,18	0,30	.E..LD
.S..GD	0,23	0,51	0,82	0,17	0,37	0,59	0,13	0,27	0,44	0,11	0,24	0,38	0,10	0,22	0,35	.S..GD

注: 采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
查看 X22-X37 页内容, 了解初始切削速度推荐参数。

端面铣刀

- 八个切削刃，更低的单位切削刃成本。
- 更低的切削力，平稳切削性能。

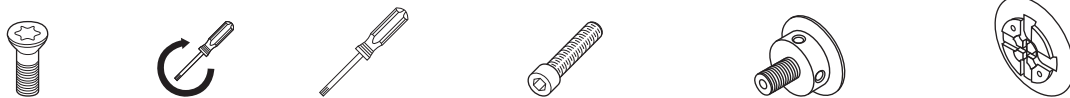


■ KSSM8+ • 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	D4	D6	L	Ap1 max*	Z	kg	max RPM
5419998	KSSM87D050Z05SN12	50,0	51,15	22,00	—	49,00	40,00	6	5	0,34	22700
5420110	KSSM87D063Z05SN12	63,0	64,15	22,00	—	49,00	40,00	6	5	0,49	19600
5420111	KSSM87D063Z07SN12	63,0	64,15	22,00	—	49,00	40,00	6	7	0,49	19600
5420112	KSSM87D080Z07SN12	80,0	81,15	27,00	—	60,00	50,00	6	7	1,00	16900
5420113	KSSM87D080Z09SN12	80,0	81,15	27,00	—	60,00	50,00	6	9	0,99	16900
5420114	KSSM87D100Z08SN12	100,0	101,15	32,00	—	78,00	50,00	6	8	1,65	14800
5420115	KSSM87D100Z11SN12	100,0	101,15	32,00	—	78,00	50,00	6	11	1,65	14800
5420116	KSSM87D125Z09SN12	125,0	126,15	40,00	—	89,00	63,00	6	9	2,87	13100
5420117	KSSM87D125Z14SN12	125,0	126,15	40,00	—	89,00	63,00	6	14	2,85	13100
5420118	KSSM87D160Z12SN12	160,0	161,15	40,00	66,70	89,00	63,00	6	12	3,34	11400

注：标准刀盘可使用最大刀尖圆角不超过 2mm 的刀片。
 *Ap1max. 6mm 用于刀片 SNHJ120608ENLD
 *Ap1max. 11,86mm 用于刀片 SNPJ120608SNGD

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx 扳手	沉头螺钉	冷却液锁紧螺钉套装	冷却液喷淋板配件
50,0	193.492	4,0	DT15	—	—	—
63,0	193.492	4,0	DT15	—	—	—
80,0	193.492	4,0	DT15	MS2038	—	—
100,0	193.492	4,0	DT15	—	MS2189C	—
125,0	193.492	4,0	DT15	—	MS2187C	—
160,0	193.492	4,0	DT15	—	—	MCCM16001

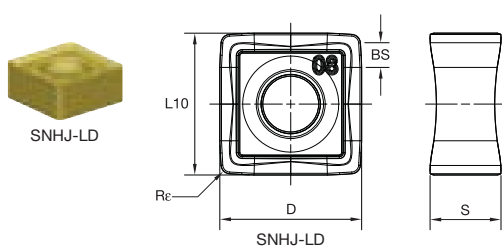
注：使用内冷密封盖配件时，只能采用较低内冷压力参数。

■ 刀片选择指南

材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐磨性 ←————→ 韧性					
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	.E..LD	KC725M	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPM40
P3-P4	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..GD	KCPM40
P5-P6	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..GD	KCPM40
M1-M2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC522M	.S..GD	KCSM40
M3	.E..LD	KC725M	.S..GD	KCPM40	.S..GD	KCSM40
K1-K2	.E..LD	KC520M	.E..LD	KCK15	.S..GD	KC520M
K3	.E..LD	KCK15	.S..GD	KC520M	.S..GD	KCK15
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KCSM40	.S..GD	KC522M
S3	.E..LD	KC725M	.S..GD	KCSM40	.S..GD	KCPM40
S4	.E..LD	KC725M	.S..GD	KCSM40	.S..GD	KC522M
H1	-	-	-	-	-	-

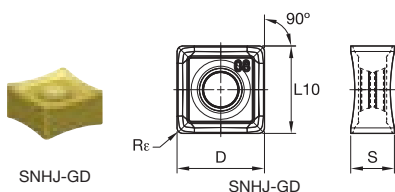
可转位刀片

- 用于铸铁和钢材料轻型加工的首选刀具。


■ SNHJ-LD

目录编号	D	S	L10	Rε	hm	切削刃
SNHJ120608ENLD	12,7	6,35	12,70	0,8	0,06	8
SNHJ120616ENLD	12,7	6,35	12,70	1,6	0,06	8

- 高性能粗加工的首选刀具。


■ SNHJ-GD

目录编号	D	S	L10	Rε	hm	切削刃
SNHJ120608SNGD	12,7	6,35	12,70	0,8	0,13	8



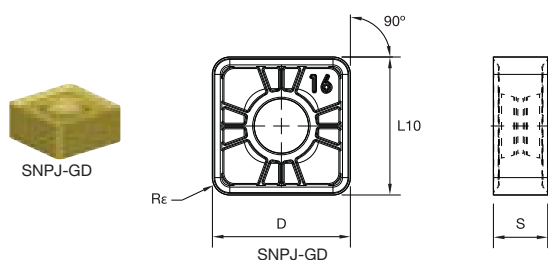
P	●	○	●	○	●	○
M	●	○	●	○	●	○
K	●	○	●	○	●	○
N	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○

- 首选
- 备选

KC520M	●	-	●	-	●	-
KC522M	●	-	●	-	●	-
KC725M	●	-	●	-	●	-
KCK15	●	-	●	-	●	-
KCK20	●	-	●	-	●	-
KCPK30	●	-	●	-	●	-
KCPM40	●	-	●	-	●	-
KCSM40	●	-	●	-	●	-

端面铣刀

• 一般粗加工的首选。



● 首选
○ 备选

beyond

P	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

■ SNPJ-GD

目录编号	D	L10	Re	S	hm	切削刃	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCK20	KCPK30	KCPM40	KCSM40
SNPJ120608SNGD	12,7	12,70	0,8	4,52	0,13	8	●	-	-	-	-	-	-	-
SNPJ120616SNGD	12,7	12,70	1,6	4,52	0,13	8	-	-	-	-	-	-	-	-

推荐初始进给率

■ 推荐初始进给率 [mm]

轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下, 所建议的每齿进给量设定值(fz)															刀片槽型
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..LD	0,18	0,46	0,82	0,13	0,33	0,59	0,10	0,25	0,44	0,08	0,22	0,38	0,08	0,20	0,35	.E..LD
.S..GD	0,23	0,59	0,93	0,17	0,43	0,67	0,13	0,32	0,50	0,11	0,28	0,43	0,10	0,25	0,40	.S..GD

注: 采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
查看 X22-X37 页内容, 了解初始切削速度推荐参数。

解决方案

铁路行业铣削

客户将受益于肯纳在铁路行业铣削领域内所累积的长期经验及丰富应用知识，同时顶级的服务水平更让客户无后顾之忧。

- 用于加工铁轨和车轮的全套解决方案。
- 技术支持服务，指导如何选择并使用合适刀具，以及如何优化其应用。
- 高效刀具方案，且可转位刀片有8个有效刃口。
- 高性能刀具，螺旋锯齿设计可有效降低切削力并提高刀具寿命。
- 根据实际应用情况，可提供进一步的优化方案以改善切削稳定性，降低切削力，减小加工振动倾向。



联系肯纳金属授权经销商，或是登录 kennametal.com，了解更多的产品优势。



kennametal.com

Fix-Perfect™ 铸铁材料粗加工和精加工刀具

主要应用

高性能铸铁材料高效率加工刀具。在满足工件加工要求的基础上，Fix-Perfect 可用于各种端面铣削和方肩铣削加工的精加工和粗加工，同时具有极高的生产率。每个刀片有八个有效刃口，确保极低的单位切削刃成本（CPP），提供标准陶瓷材质刀片产品。

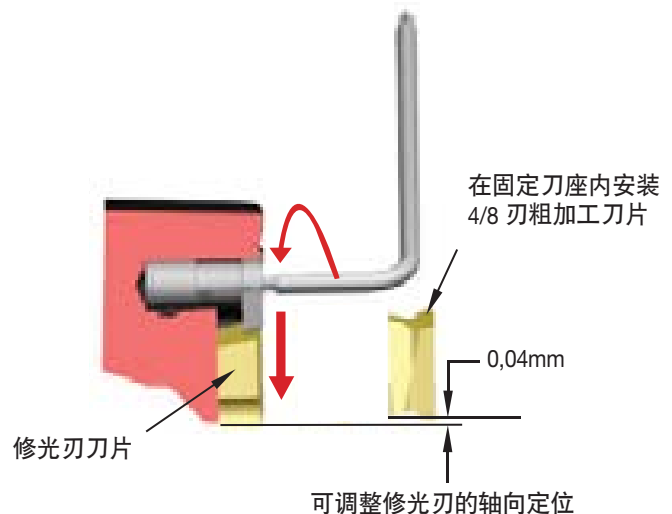
特点及优势

Fix-Perfect 铸铁材料 70° 和 90° 适用于粗加工和精加工的通用型刀具

- 创新的切向刀片夹持。
- 高进给应用的首选。
- 非切削刃口保护设计。
- 用于带修光刃超精加工应用的可调整装置。
- 提供 PcBN 焊接修光刃产品，确保卓越的底面精加工性能。
- 端面跳动精密微调机构。

Fix-Perfect 铸铁精加工刀具 性能一流的超精加工产品

- 坚固的刀具设计。
- 高精度刀座。
- 极低的轴向跳动量，不需要进行刀片调整。
- 性能可靠，极佳的底面加工精度和平面度。
- 刀具设置简便，成本低。

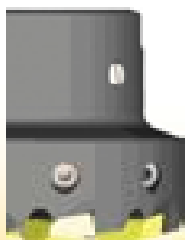




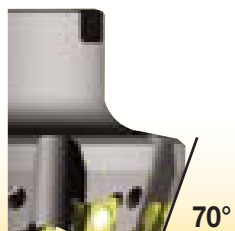
Fix-Perfect™ 精加工刀具

Fix-Perfect 铸铁材料

Fix-Perfect 铸铁材料 70°和 90°



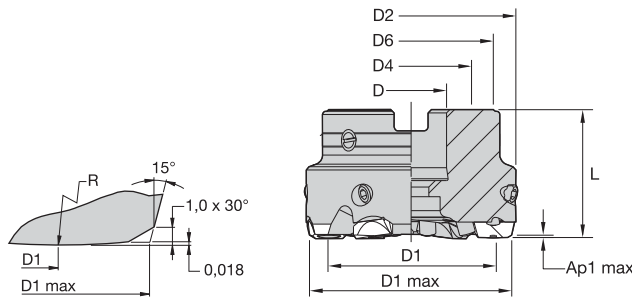
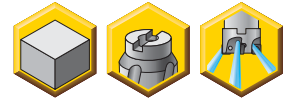
Fix-Perfect 70°



Fix-Perfect 90°



- 极低的轴向跳动量，不需要进行刀片调整。
- 刀片底面具有极佳的精度和平度。
- 刀具设置及使用非常便捷。



■ 精加工端面铣刀 • 套式铣刀 • 右手

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	D2	D4	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
1998359	63A04RP00MD10CF	51	63,0	22	65	—	55	40	1,0	4	0,69	20200
1998358	63A06RP00MD10CF	51	63,0	22	65	—	55	40	1,0	6	0,72	20200
1893753	80A06RP00MD10CF	69	80,0	27	82	—	64	50	1,0	6	1,25	15900
1886327	80A09RP00MD10CF	69	80,0	27	82	—	64	50	1,0	9	1,35	15900
1893754	100B08RP00MD10CF	89	100,0	32	102	—	84	50	1,0	8	1,85	12750
1886328	100B12RP00MD10CF	89	100,0	32	102	—	84	50	1,0	12	2,20	12750
1893755	125B10RP00MD10CF	114	125,0	40	127	—	104	63	1,0	10	3,75	10200
1886329	125B16RP00MD10CF	114	125,0	40	127	—	104	63	1,0	16	3,85	10200
1893756	160C12RP00MD10CF	149	160,0	40	162	66,7	140	63	1,0	12	6,60	7950
1886330	160C20RP00MD10CF	149	160,0	40	162	66,7	140	63	1,0	20	6,75	7950
1893757	200C14RP00MD10CF	189	200,0	60	202	101,6	180	63	1,0	14	9,70	6350
1886331	200C24RP00MD10CF	189	200,0	60	202	101,6	180	63	1,0	24	9,85	6350
1893758	250C18RP00MD10CF	235	250,0	60	252	101,6	230	63	1,0	18	16,65	5100
1886332	250C30RP00MD10CF	239	250,0	60	252	101,6	230	63	1,0	30	16,85	5100

■ 配件

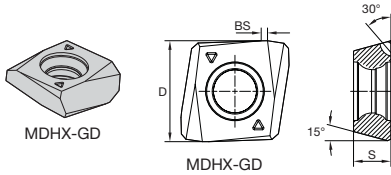


D1 max	锁紧销	夹紧螺钉	六角扳手	Nm	安装螺钉	冷却液螺钉	内冷密封盖
63	410.085	420.060	170.003	5,0	125.025	420.104	—
80	410.085	420.060	170.003	5,0	125.230	420.120	—
100	410.085	420.060	170.003	5,0	—	420.160	—
125	410.085	420.060	170.003	5,0	—	420.200	470.232
160	410.085	420.060	170.003	5,0	—	420.200	470.233
200	410.085	420.060	170.003	5,0	—	—	470.234
250	410.085	420.060	170.003	5,0	—	—	470.235

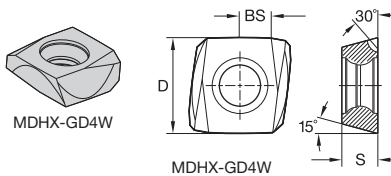
注: 请单独订购配件产品。
对于 125mm 和 160mm 直径铣刀产品而言, 应同时使用冷却螺钉和冷却帽配件。
扭矩扳手 (DTQ50140, 订购编号 6197561) 和 3mm 六角扳手头 (BTQSW3L90, 订购编号 6205876) 可以单独购买, 从而确保正确的扭矩参数设置。

■ 刀片选择指南

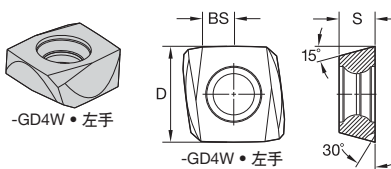
材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐用性 ←—————→				韧性	
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	-	-	-	-	-	-
P3-P4	-	-	-	-	-	-
P5-P6	-	-	-	-	-	-
M1-M2	-	-	-	-	-	-
M3	-	-	-	-	-	-
K1-K2	.F..GD4W	KC520M	.E..GD4W	KC520M	.E..GD	KC520M
K3	.F..GD4W	KC520M	.E..GD4W	KC520M	.E..GD	KC520M
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	-	-	-	-	-	-

可转位刀片 • Fix-Perfect • MDHX1004...右手

■ MDHX-GD • 右手

目录编号	D	S	BS	hm	切削刃	P	M	K	N	S	H
MDHX1004ZDERGD	13	4,76	0,80	0,04	4	●	●	●	○	●	●


■ MDHX-GD4W • 右手

目录编号	D	S	BS	hm	切削刃	P	M	K	N	S	H
MDHX1004ZDERGD4W	13	4,76	4,23	0,04	4	●	●	●	○	●	●
MDHX1004ZDFRGD4W	13	4,76	4,23	0,02	4	●	●	●	○	●	●


■ MDHX-GD4W • 左手

目录编号	D	S	BS	hm	切削刃	P	M	K	N	S	H
MDHX1004ZDFLGD4W	13	4,76	4,23	0,02	4	●	●	●	○	●	●



■ 推荐初始进给率 [mm]

轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下, 所建议的每齿进给量设定值(fz)															刀片槽型
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.F..GD4W	0,23	0,84	1,41	0,17	0,60	1,01	0,13	0,45	0,75	0,11	0,39	0,66	0,10	0,36	0,60	.F..GD4W
.E..GD4W	0,26	0,93	1,67	0,19	0,67	1,19	0,14	0,50	0,88	0,12	0,44	0,77	0,11	0,40	0,70	.E..GD4W
.E..GD	0,26	1,03	1,90	0,19	0,74	1,35	0,14	0,55	1,00	0,12	0,48	0,87	0,11	0,44	0,80	.E..GD

注: 采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
查看 X22-X37 页内容, 了解初始切削速度推荐参数。

■ 刀片安装过程

1. 清洁刀片和刀片安装座。
2. 安装刀片 — 朝着刀片销和轴向刀座壁方向推动刀片。
3. 拧紧螺钉, 扭矩值为 5 Nm。
4. 检查轴向跳动。
5. 不得超过推荐的 最大 RPM 值。



刀具直径 (mm)	最佳的轴向跳动	最大 RPM
63	10 μm	20000
80	10 μm	15900
100	10 μm	12750
125	10 μm	10200
160	15 μm	7950
200	15 μm	6350
250	15 μm	5100

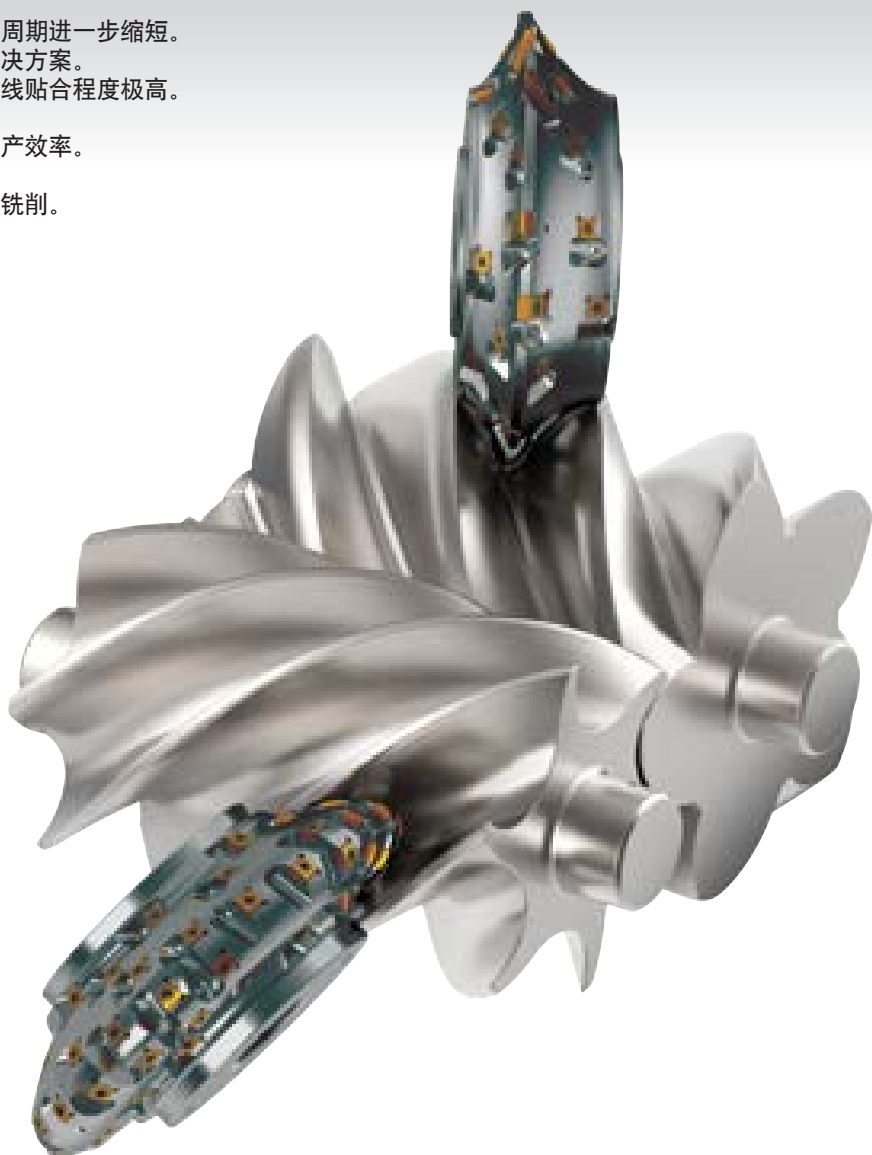
端面铣刀

解决方案

螺杆转子铣削

客户将受益于肯纳在转子铣削领域内所累积的长期经验及丰富应用知识，同时顶级的服务水准更让客户无后顾之忧。

- 得益于转子定制刀片的标准化流程，响应周期进一步缩短。
- 可提供目前市场上所有相关机床的配套解决方案。
- 得益于轮廓刀片的高精度公差控制，轮廓线贴合程度极高。
- 适用于不同工件材料。
- 可通过特定应用优化策略，进一步提高生产效率。
- 多重错齿刀片设计，有效保证切削平稳。
- 创新解决方案，更可用于小型转子的轮廓铣削。



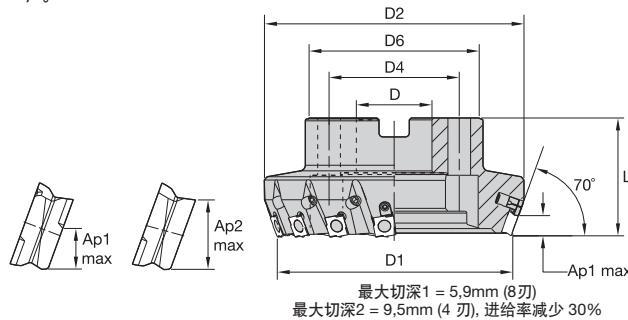
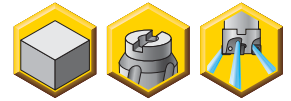
联系肯纳金属授权经销商，或是登录 kennametal.com，了解更多的产品优势。



kennametal.com

关于PDF内容涉及《广告法》违禁词、极限词用语作废声明
本PDF文字、图片中涉及《广告法》中违禁词、极限词等词语的，在此申明一律作废，不作为产品介绍的依据。谢谢配合。

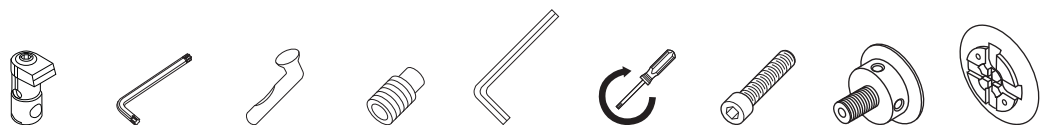
- 每个刀片有八个切削刃。
- 同时具有粗加工及精加工性能。
- 切向安装刀片可用于大进给加工。
- 可调式刀窝 (D1 = 80–160mm)。



Fix-Perfect 70° • 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D	D2	D4	D6	L	Ap1 max	Z	Z ADJ	kg	max RPM
1503027	50A04RP70SP12CFP	50	22	62	—	42	43	5,9	4	0	0,50	6300
1887100	50A05RP70SP12CFP	50	22	62	—	42	43	5,9	5	0	0,50	6300
1501666	50A06RP70SP12CFP	50	22	62	—	42	43	5,9	6	0	0,50	6300
1503029	63B05RP70SP12CFP	63	22	75	—	54	40	5,9	5	0	0,70	5000
1887101	63B07RP70SP12CFP	63	22	75	—	54	40	5,9	7	0	0,75	5000
1501667	63B08RP70SP12CFP	63	22	75	—	54	40	5,9	8	0	0,75	5000
1503038	80B06RP70SP12C1WFP	80	27	92	—	64	50	5,9	6	1	1,20	4000
1887102	80B08RP70SP12C2WFP	80	27	92	—	64	50	5,9	8	2	1,30	4000
1501668	80B10RP70SP12CFP	80	27	92	—	64	50	5,9	10	0	1,30	4000
1503034	100B08RP70SP12C2WFP	100	32	112	—	84	50	5,9	8	2	2,00	3200
1887173	100B12RP70SP12C3WFP	100	32	112	—	84	50	5,9	12	3	2,10	3200
1501701	100B14RP70SP12CFP	100	32	112	—	84	50	5,9	14	0	2,00	3200
1503049	125B10RP70SP12C2WFP	125	40	137	—	94	63	5,9	10	2	3,20	2500
1503054	160C12RP70SP12C3WFP	160	40	173	66,7	94	63	5,9	12	3	4,20	2000
1887175	160C18RP70SP12C3WFP	160	40	173	66,7	94	63	5,9	18	3	4,40	2000
1503057	200C16RP70SP12C4WFP	200	60	212	101,6	134	63	5,9	16	4	6,50	1600

配件



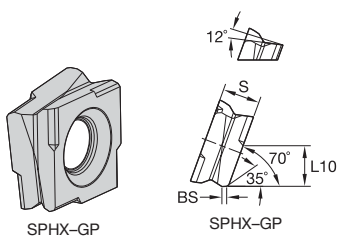
D1	刀体	调整元件	Torx 扳手	锁紧销	设置螺钉	六角扳手	Nm	沉头螺钉	冷却液锁紧螺钉	内冷密封盖
50	FP	—	—	410.081	121.612	170.003	5,0	125.025	420.100	—
63	FP	—	—	410.081	121.612	170.003	5,0	—	420.102	—
80	WFP	479.100	KT9	410.081	121.612	170.003	5,0	—	420.122	—
80	FP	—	—	410.081	121.612	170.003	5,0	—	420.122	—
100	WFP	479.100	KT9	410.081	121.612	170.003	5,0	—	420.160	—
100	FP	—	—	410.081	121.612	170.003	5,0	—	420.160	—
125	WFP	479.100	KT9	410.081	121.612	170.003	5,0	—	420.200	470.232
160	WFP	479.100	KT9	410.081	121.612	170.003	5,0	—	420.200	470.233
200	WFP	479.100	KT9	410.081	121.612	170.003	5,0	—	—	470.234

注: 请单独订购配件产品。
对于 125mm 和 160mm 直径铣刀产品而言, 应同时使用冷却螺钉和冷却帽配件。
扭矩扳手 (DTQ50140, 订购编号 6197561) 和 3mm 六角扳手头 (BTQSW3L90, 订购编号 6205876) 可以单独购买, 从而确保正确的扭矩参数设置。

■ 刀片选择指南

材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	←—————→				韧性	
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	-	-	-	-	-	-
P3-P4	-	-	-	-	-	-
P5-P6	-	-	-	-	-	-
M1-M2	-	-	-	-	-	-
M3	-	-	-	-	-	-
K1-K2	.E..GP	KC520M	.E..GP	KCK15	.S..GP	KCK15
K3	.E..GP	KC520M	.E..GP	KCK15	.S..GP	KCK15
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	-	-	-	-	-	-

可转位刀片 • SPHX1205... • 粗加工

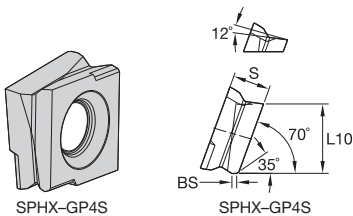


● 首选
○ 备选

P	●								
M	●								
K	●	●	●	○	○	●	●		
N	●	●	●	●	●	●	●		
S	●	●	●	●	●	●	●		
H	●	●	●	●	●	●	●		

■ SPHX-GP • 粗加工

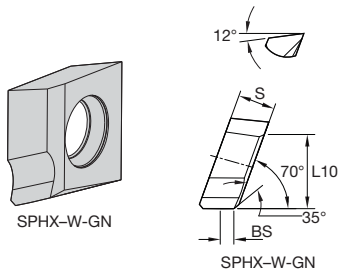
目录编号	L10	S	BS	hm	切削刃	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KB1340	KY3500
SPHX1205ZCELGP	5,41	5,50	0,70	0,04	8	-	●	●	-	-	-	-
SPHX1205ZCERGP	5,41	5,50	0,70	0,04	8	-	●	●	-	-	-	-
SPHX1205ZCSRGP	5,41	5,50	0,70	0,14	8	-	-	●	-	●	-	-
SPHX1205ZCTLGP	5,41	5,50	0,70	0,24	8	-	-	-	-	-	-	●
SPHX1205ZCTRGP	5,41	5,50	0,70	0,24	8	-	-	●	-	-	-	-
SPHX1205ZCTRGP	5,41	5,50	0,70	0,24	8	-	-	-	-	-	-	●



■ SPHX-GP4S • 粗加工

目录编号	L10	S	BS	hm	切削刃	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KB1340	KY3500
SPHX1205ZCERGP4S	10,04	5,50	0,70	0,04	4	-	-	●	-	-	-	-
SPHX1205ZCTRGP4SK	10,06	5,50	0,70	0,24	4	-	-	-	-	-	-	●

端面铣刀

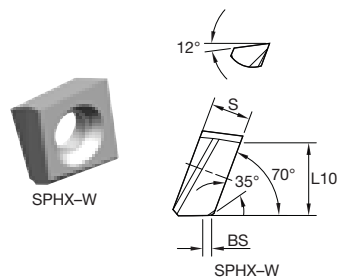


■ SPHX-W • 精加工 • GN

目录编号	L10	S	BS	hm	切削刃	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KB1340	KY3500
SPHX1205ZCERGNT1W	10,00	5,50	2,00	0,02	1	-	-	-	-	-	●	-
SPHX1205ZCFRGN1W	10,00	5,50	2,00	0,02	1	-	●	-	-	-	-	-
SPHX1205ZCFRGN1WK	10,00	5,50	2,00	0,02	1	-	-	-	-	-	-	●

● 首选
○ 备选

P												
M												
K	●	●	●	○	○	●	●					
N												
S												
H												



■ SPHX-W • 精加工 • GP

目录编号	L10	S	BS	hm	切削刃	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KB1340	KY3500
SPHX1205ZCER-GP1W	10,00	5,50	2,00	0,02	1	-	●	-	-	-	-	-
SPHX1205ZCTR-GP1WK	10,00	5,50	2,00	0,24	1	-	-	-	-	-	-	●

注: SPHX-W: 修光刃棱面 BS = 2mm.

端面铣刀

推荐初始进给率

■ 推荐初始进给率 [mm]

轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下, 所建议的每齿进给量设定值(fz)															刀片槽型
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..GP	0,14	0,49	0,94	0,10	0,36	0,68	0,08	0,27	0,51	0,07	0,23	0,44	0,06	0,21	0,40	.E..GP
.T..GP	0,25	0,63	1,01	0,18	0,45	0,73	0,14	0,34	0,54	0,12	0,30	0,47	0,11	0,27	0,43	.T..GP
.S..GP	0,25	0,63	1,01	0,18	0,45	0,73	0,14	0,34	0,54	0,12	0,30	0,47	0,11	0,27	0,43	.S..GP

注: 采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
查看 X22-X37 页内容, 了解初始切削速度推荐参数。

高效与创新 — 采用最新设计大功率 齿轮切削刀具

齿轮铣削

大型齿轮的加工需求强调成本控制和高效加工。我们的产品具有高速、高进给的切削性能，同时对功率要求低，使用可转位刀片，最多可达八个切削刃。

特点及优势

- 优化的切削模块设计，同时采用正形刀片槽型，可保证高进给率和低切削功率消耗。
- 优化的刀片齿数设计，可保证切削平稳，提高生产效率，并延长刀具寿命。
- 创新和定制刀片材质和槽型，可使用更高的切削速度。
- 可转位刀片有8个切削刃口，刀具成本更低。
- 刀片更换操作简单快捷。

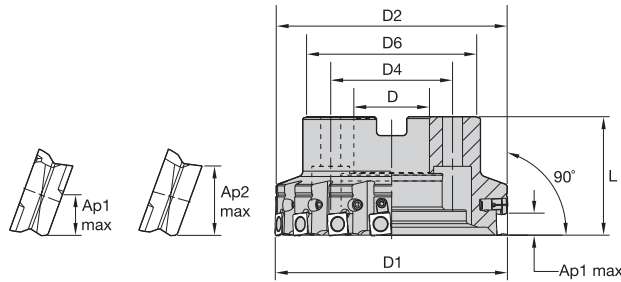
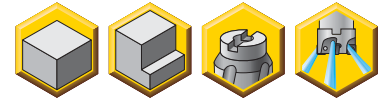


联系肯纳金属授权经销商，或是登录
kennametal.com，了解更多的产品优势。



kennametal.com

- 每个刀片有八个切削刃。
- 同时具有粗加工及精加工性能。
- 切向安装刀片可用于大进给加工。
- 可调式刀窝 (D1 = 80–200mm)。



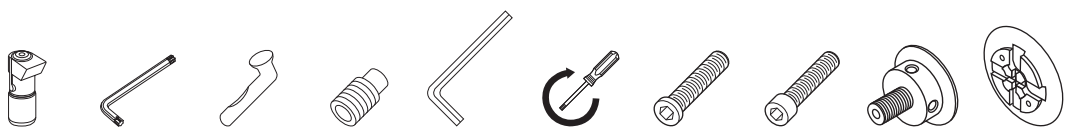
最大切深1 = 6mm (8刃)
最大切深2 = 10mm (4刃), 进给率减少 30%



■ Fix-Perfect 90° • 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D	D2	D4	D6	L	Ap1 max	Z	Z ADJ	kg	max RPM
1503007	50A04RP90SP12CFP	50	22	48	—	41	43	6,0	4	0	0,35	6300
1501652	50A05RP90SP12CFP	50	22	48	—	41	43	6,0	5	0	0,36	6300
1503012	63A06RP90SP12CFP	63	22	61	—	51	40	6,0	6	0	0,59	5000
1887178	63A07RP90SP12CFP	63	22	61	—	51	40	6,0	7	0	0,60	5000
1501653	63A08RP90SP12CFP	63	22	61	—	51	40	6,0	8	0	0,60	5000
1503013	80A06RP90SP12C1WFP	80	27	79	—	64	50	6,0	6	1	1,12	4000
1887179	80A08RP90SP12C2WFP	80	27	79	—	64	50	6,0	8	2	1,15	4000
1501655	80A10RP90SP12CFP	80	27	79	—	64	50	6,0	10	0	1,15	4000
1503015	100B08RP90SP12C2WFP	100	32	99	—	84	50	6,0	8	2	1,70	3200
1887180	100B12RP90SP12C3WFP	100	32	99	—	84	50	6,0	12	3	1,80	3200
1501660	100B14RP90SP12CFP	100	32	98	—	84	50	6,0	14	0	1,90	3200
1503018	125B10RP90SP12C2WFP	125	40	123	—	94	63	6,0	10	2	2,85	2500
1887181	125B15RP90SP12C3WFP	125	40	123	—	94	63	6,0	15	3	3,00	2500
1503021	160C12RP90SP12C3WFP	160	40	158	66,7	94	63	6,0	12	3	3,90	2000
1887193	160C18RP90SP12C3WFP	160	40	158	66,7	94	63	6,0	18	3	4,00	2000
1503022	200C16RP90SP12C4WFP	200	60	199	101,6	134	63	6,0	16	4	6,10	1600
1887194	200C24RP90SP12C4WFP	200	60	199	101,6	134	63	6,0	24	4	6,30	1600

■ 配件



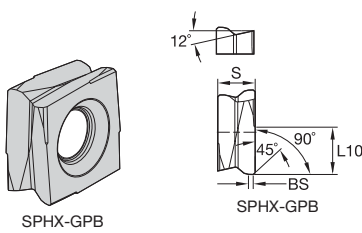
D1	刀体	调整元件	Torx 扳手	锁紧销	设置螺钉	六角扳手	Nm	薄头帽螺钉	沉头螺钉	冷却液锁紧螺钉	内冷密封盖
50	FP	—	—	410.081	121.612	170.003	6,0	129.025	—	—	—
63	FP	—	—	410.081	121.612	170.003	6,0	—	125.025	420.100	—
80	WFP	479.100	KT9	410.081	121.612	170.003	6,0	—	125.230	420.120	—
80	FP	—	—	410.081	121.612	170.003	6,0	—	125.230	420.120	—
100	WFP	479.100	KT9	410.081	121.612	170.003	6,0	—	—	420.160	—
100	FP	—	—	410.081	121.610	170.003	6,0	—	—	420.160	—
125	WFP	479.100	KT9	410.081	121.612	170.003	6,0	—	—	420.200	470.232
160	WFP	479.100	KT9	410.081	121.612	170.003	6,0	—	—	420.200	470.233
200	WFP	479.100	KT9	410.081	121.612	170.003	6,0	—	—	—	470.234

注: 请单独订购配件产品。
对于 125mm 和 160mm 直径铣刀产品而言, 应同时使用冷却螺钉和冷却帽配件。
调整装置 479.100 包括调整螺钉 193.300。
扭矩扳手 (KTW45) 和 3mm 六角扳手头 (69709922164) 可以单独购买, 从而确保正确的扭矩参数设置。
可调式扭矩扳手 (订购编号 6197561) 和 3mm 六角扳手头 (订购编号 6205876) 可以单独购买, 从而确保正确的扭矩参数设置。

■ 刀片选择指南

材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐磨性 ←————→ 韧性					
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	-	-	-	-	-	-
P3-P4	-	-	-	-	-	-
P5-P6	-	-	-	-	-	-
M1-M2	-	-	-	-	-	-
M3	-	-	-	-	-	-
K1-K2	.E..GPB	KC520M	.E..GPB	KCK15	.S..GPB	KCK15
K3	.E..GPB	KC520M	.E..GPB	KCK15	.S..GPB	KCK15
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	-	-	-	-	-	-

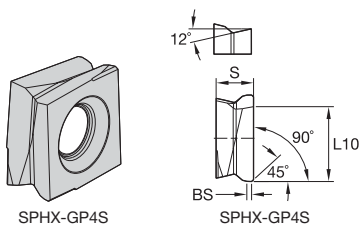
可转位刀片 • SPHX1205... • 粗加工


 ● 首选
○ 备选

P	●																		
M	●																		
K	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○																		
S	○																		
H																			

■ SPHX-GPB • 粗加工

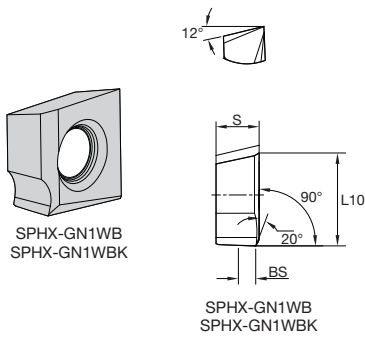
目录编号	L10	S	BS	hm	切削刃	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KC715M	KC725M	KB1340	KY3500
4.81201R011	6,50	5,50	—	0,04	8	-	-	●	-	-	-	-	-	-
SPHX1205PCELGPB	6,57	5,50	0,70	0,02	8	-	-	●	-	-	-	-	-	-
SPHX1205PCERGPB	6,57	5,50	0,70	0,02	8	-	●	●	-	-	-	-	-	-
SPHX1205PCSRGPB	6,57	5,50	0,70	0,14	8	-	-	●	●	-	-	-	-	-
SPHX1205PCTLGPBK	6,57	5,50	0,70	0,24	8	-	-	-	●	●	-	-	-	●
SPHX1205PCTRGPB	6,57	5,50	0,70	0,24	8	-	-	-	●	●	-	-	-	-
SPHX1205PCTRGPBK	6,57	5,50	0,70	0,24	8	-	-	-	-	-	-	-	-	●



■ SPHX-GP4S • 粗加工

目录编号	L10	S	BS	hm	切削刃	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KC715M	KC725M	KB1340	KY3500
SPHX1205PCERGP4SB	11,07	5,50	0,70	0,02	4	-	●	●	-	-	-	-	-	-
SPHX1205PCTRGP4SBK	11,08	5,50	0,70	0,24	4	-	-	-	-	-	-	-	-	●

端面铣刀

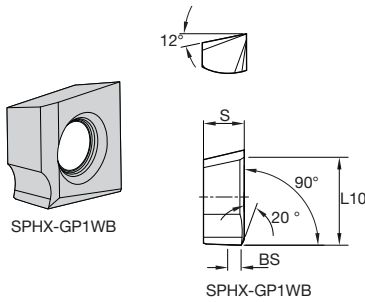


● 首选
○ 备选

P	■	■	■	■	○	●	■	■
M	■	■	■	■	○	●	■	■
K	■	●	●	○	○	■	●	●
N	■	■	■	■	■	■	■	■
S	■	■	■	■	○	●	■	■
H	■	■	■	■	■	■	■	■

■ SPHX-W • 精加工 • GN

目录编号	L10	S	BS	hm	切削刃	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KC715M	KC725M	KB1340	KY3500
SPHX1205PCERGN1WB	11,00	5,20	2,00	0,04	1	-	-	-	-	●	-	-	-	-
SPHX1205PCERGN1WBK	12,70	5,50	2,00	0,02	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SPHX1205PCFLGN1WB	11,00	5,50	2,00	0,02	1	-	-	●	-	-	-	-	-	-
SPHX1205PCFRGN1WB	11,00	5,20	2,00	0,02	1	-	●	●	-	-	●	-	-	-
SPHX1205PCFRGN1WBK	11,00	5,20	2,00	0,02	1	-	-	-	-	-	-	-	-	●



■ SPHX-W • 精加工 • GP

目录编号	L10	S	BS	hm	切削刃	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KC715M	KC725M	KB1340	KY3500
SPHX1205PCER-GP1WB	11,00	5,50	2,00	0,02	1	-	●	●	-	-	-	-	-	-
SPHX1205PCTR-GP1WBK	11,00	5,50	2,00	0,24	1	-	-	-	-	-	-	-	-	●

端面铣刀

推荐初始进给率

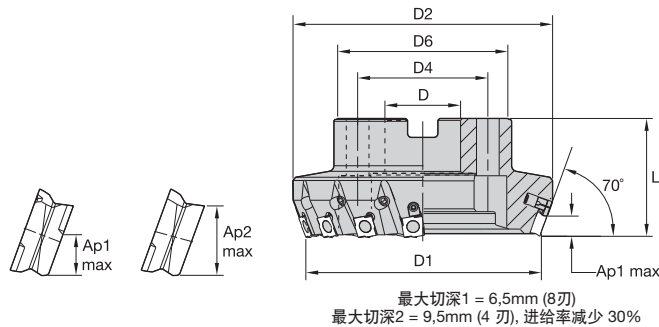
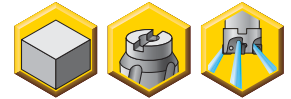
■ 推荐初始进给率 [mm]

轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下, 所建议的每齿进给量设定值(fz)															刀片槽型
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..GPB	0,12	0,46	0,82	0,08	0,33	0,59	0,06	0,25	0,44	0,06	0,22	0,38	0,05	0,20	0,35	.E..GPB
.T..GPB	0,23	0,59	0,95	0,17	0,43	0,68	0,13	0,32	0,51	0,11	0,28	0,44	0,10	0,25	0,41	.T..GPB
.S..GPB	0,23	0,59	0,95	0,17	0,43	0,68	0,13	0,32	0,51	0,11	0,28	0,44	0,10	0,25	0,41	.S..GPB

注: 采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
查看 X22-X37 页内容, 了解初始切削速度推荐参数。

- 同时具有粗加工及精加工性能。
- 切向安装刀片可用于大进给加工。
- 每个刀片有八个切削刃。

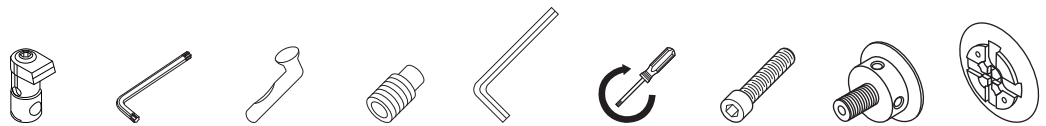


■ Fix-Perfect 70° • 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D	D2	D4	D6	L	Ap1 max	Z	Z ADJ	kg	max RPM
1802594	80A07RP70SP15C1WFP	80	27	94	—	64	50	6,5	7	1	1,50	4000
1777661	100B09RP70SP15C2WFP	100	32	114	—	84	50	6,5	9	2	2,20	3200
1802595	125B12RP70SP15C2WFP	125	40	139	—	94	63	6,5	12	2	3,40	2500
1798199	160C10RP70SP15C2WFP	160	40	174	66,7	94	63	6,5	10	2	4,60	2000
1802596	160C16RP70SP15C4WFP	160	40	174	66,7	94	63	6,5	16	4	4,80	2000
1798200	200C12RP70SP15C2WFP *	200	60	214	101,6	134	63	6,5	12	2	6,90	1600

注: *按订单生产标准型产品。适用于标准定价、交期按实际生产周期而定, 以及最低订购量的规定。

■ 配件



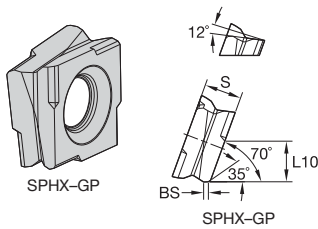
D1	Z	调整元件	Torx 扳手	锁紧销	设置螺钉	六角扳手	Nm	沉头螺钉	冷却液锁紧螺钉	内冷密封盖
80	7	479.100	KT9	410.084	121.616	170.003	5,0	125.230	420.120	—
100	9	479.100	KT9	410.084	121.612	170.003	5,0	—	420.160	—
125	12	479.100	KT9	410.084	121.612	170.003	5,0	—	420.200	470.232
160	10	479.100	KT9	410.084	121.616	170.003	5,0	—	420.200	470.233
160	16	479.100	KT9	410.084	121.612	170.003	5,0	—	420.200	470.233
200	12	479.100	KT9	410.084	121.616	170.003	5,0	—	—	470.234

注: 请单独订购配件产品。
 对于 125mm 和 160mm 直径铣刀产品而言, 应同时使用冷却螺钉和冷却帽配件。
 调整装置 479.100 包括调整螺钉 193.300。
 扭矩扳手 (DTQ50140, 订货号6197561) 和 3mm 六角扳手头 (BTQSW3L90, 订货号6205876) 可以单独购买, 从而确保正确的扭矩参数设置。
 可调式扭矩扳手 (订购编号 6197561) 和 3mm 六角扳手头 (订购编号 6205876) 可以单独购买, 从而确保正确的扭矩参数设置。

■ 刀片选择指南

材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐磨性 ←————→ 韧性					
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	-	-	-	-	-	-
P3-P4	-	-	-	-	-	-
P5-P6	-	-	-	-	-	-
M1-M2	-	-	-	-	-	-
M3	-	-	-	-	-	-
K1-K2	.E..GP	KCK15	.E..GP	KCK15	.E..GP	KCK15
K3	.E..GP	KCK15	.E..GP	KCK15	.S..GP	KCPK30
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	-	-	-	-	-	-

可转位刀片 • SPHX15T6...

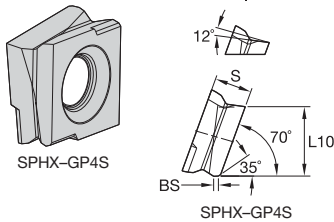


● 首选
○ 备选

P	■								
M	■								
K	■	●	●	○	○	●	●		
N	■								
S	■								
H	■								

■ SPHX-GP • 粗加工

目录编号	L10	S	BS	hm	切削刃	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KB1340	KY3500
SPHX15T6ZCERGP	6,52	6,60	1,20	0,02	8	-	-	●	-	●	-	-
SPHX15T6ZCSRGP	6,52	6,60	1,20	0,14	8	●	-	-	-	●	-	-
SPHX15T6ZCTRGP	6,50	6,60	1,20	0,24	8	-	-	-	-	-	-	●

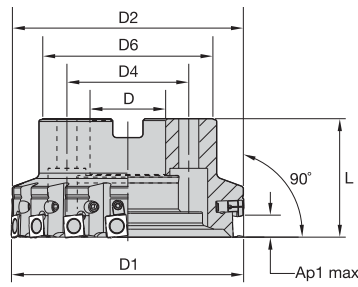
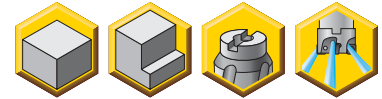


■ SPHX-GP4S • 粗加工

目录编号	L10	S	BS	hm	切削刃	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KB1340	KY3500
SPHX15T6ZCERGP4S	12,49	6,60	1,20	0,04	4	-	-	●	-	-	-	-
SPHX15T6ZCTRGP4SK	12,51	6,60	1,20	0,24	4	-	-	-	-	-	-	●

端面铣刀

- 同时具有粗加工及精加工性能。
- 切向安装刀片可用于大进给加工。
- 可调式刀窝 (D1 = 80-250mm)。
- 每个刀片有八个切削刃。



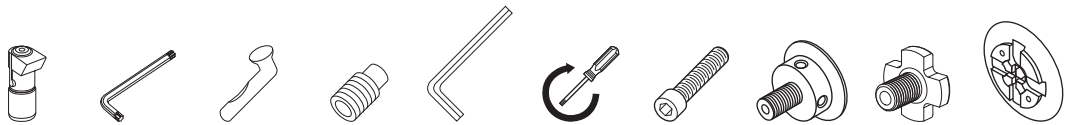
最大切深1 = 8mm (8 刃)
最大切深2 = 12mm (4 刃), 进给率减少30%



■ Fix-Perfect 90° • 套式铣刀

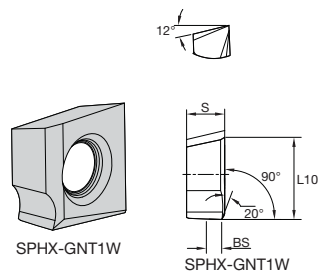
订货号	目录编号	D1	D	D2	D4	D6	L	Ap1 max	Z	Z ADJ	kg	max RPM
1795217	80A05RP90SP15C1WFP	80	27	78	—	64	50	8,0	5	1	1,12	4000
1798604	80A06RP90SP15C1WFP	80	27	78	—	64	50	8,0	6	1	1,20	4000
1777658	100B08RP90SP15C2WFP	100	32	99	—	84	50	8,0	8	2	1,80	3200
1798605	125B10RP90SP15C2WFP	125	40	123	—	94	63	8,0	10	2	3,00	2500
1795286	160C10RP90SP15C2WFP	160	40	158	66,7	94	63	8,0	10	2	4,10	2000
1795288	200C12RP90SP15C2WFP	200	60	198	101,6	134	63	8,0	12	2	6,40	1600

■ 配件



D1	Z	调整元件	Torx 扳手	锁紧销	设置螺钉	六角扳手	Nm	沉头螺钉	冷却液锁紧螺钉	铣刀锁定螺钉	内冷密封盖
80	5	479.100	KT9	410.084	121.616	170.003	6,0	125.230	420.120	—	—
80	6	479.100	KT9	410.084	121.616	170.003	6,0	125.230	420.120	—	—
100	8	479.100	KT9	410.084	121.612	170.003	6,0	—	420.160	—	—
125	10	479.100	KT9	410.084	121.612	170.003	6,0	—	—	420.200	470.232
160	10	479.100	KT9	410.084	121.616	170.003	6,0	—	—	420.200	470.233
200	12	479.100	KT9	410.084	121.616	170.003	6,0	—	—	—	470.234

注: 请单独订购配件产品。
对于 125mm 和 160mm 直径铣刀产品而言, 应同时使用冷却螺钉和冷却帽配件。
调整装置 479.100 包括调整螺钉 193.300。
可调式扭矩扳手 (订购编号 6197561) 和 3mm 六角扳手头 (订购编号 6205876) 可以单独购买, 从而确保正确的扭矩参数设置。



● 首选
○ 备选

P																		
M																		
K	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N																		
S																		
H																		

■ SPHX-W • 精加工

目录编号	L10	S	BS	hm	切削刃	K110M	KC520M	KCK15	KTPK20	KCPK30	KC715M	KC725M	KB1340	KY3500
SPHX15T6PCFRGN1W	14,40	6,20	2,70	0,02	1	-	-	●	-	-	-	-	-	-
SPHX15T6PCFRGN1WK	14,40	6,20	2,70	0,02	1	-	-	-	-	-	-	-	-	●
SPHX1205PCERGNT1WB	12,70	5,50	2,00	0,02	1	-	-	-	-	-	-	-	●	-

注: SPHX-W: 修光刃棱面 BS = 2,7mm。

推荐初始进给率

■ 推荐初始进给率 [mm]

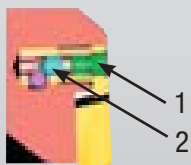
轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下, 所建议的每齿进给量设定值(fz)															刀片槽型
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..GP	0,12	0,46	0,82	0,08	0,33	0,59	0,06	0,25	0,44	0,06	0,22	0,38	0,05	0,20	0,35	.E..GP
.S..GP	0,23	0,59	0,95	0,17	0,43	0,68	0,13	0,32	0,51	0,11	0,28	0,44	0,10	0,25	0,41	.S..GP

注: 采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
查看 X22-X37 页内容, 了解初始切削速度推荐参数。

刀片安装设置操作介绍

过程:	粗加工		粗加工/精加工	
				
	固定式刀座	可调式刀座	固定式刀座	可调式刀座
1 重新设置 调整装置 T x T9	—		—	
2 装进粗加工 刀片并拧紧 SW 3 M _{An} = 5 Nm				—
3 轻轻拧紧 调整装置	—		—	—
4 装进精加工刀片 并预拧紧 SW 3 M _{VG} = 1 Nm	—	—	—	
5 精加工刀片 比最高位粗加工 刀片高出 0,04mm	—	—	—	
6 拧紧精加工 刀片 M _{An} = 5 Nm	—	—	—	



注: 在更换可转位刀片时必需重复该过程。
球体松动。

更换调整装置

1. 拆下锥形螺钉①
2. 松开 SW 1,5 螺钉②
3. 拆下调整装置。

注意: 铣刀允许的最大切削速度参数为 V_c max = 1000 m/min。
在对可转位刀片进行夹持时, 只能使用原装配件。

▶ 新一代的 HexaCut™

用于铸铁材料的粗加工和半精加工的铣刀片产品

主要应用

肯纳金属公司生产的 HexaCut 端面铣削刀具特别适用于铸铁、球墨铸铁，以及蠕墨铸铁材料端面铣削的粗加工和半精加工应用。12 个切削刃可以显著降低单位切削刃成本，并可延长刀具寿命。更短的设置时间，以及卓越的刀具精度，确保 HexaCut 刀具可用于苛刻标准的加工应用。一种陶瓷材质和八种硬质合金材质，以及六种刀片槽型，确保刀具的高进给加工性能，并满足最优化的功率要求。

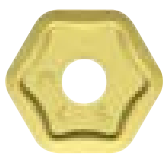
特点及优势

- 现有 HexaCut 刀具最新刀片槽型，采用最新的切削刃设计。
- 特别用于铸铁、球墨铸铁，以及蠕墨铸铁材料端面铣削的粗加工和半精加工应用。
- 刀具寿命可延长 20%，功率消耗可降低 10%。
- 刀片 IC 采用高精度磨削处理，可以更好地降低刀具的轴向和径向跳动。
- HexaCut 是第一款采用整体式修光刃的粗加工刀片产品，具有更好的平面精加工性能。



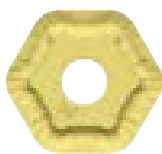
最新推出用于 HexaCut™ 系列刀具的标准型刀片产品

用于汽车发动机缸体以及其它铸铁材料端面铣削的粗加工和半精加工应用。



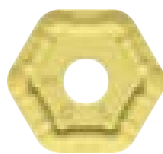
HNHX0905..ENLE

用于半精加工
和轻型粗加工
的最新槽型产品。



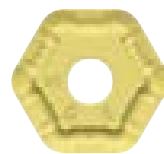
HNHX0905ANSNGE

用于粗加工的最新槽型
产品；整体式修光刀
设计方案，具有
更好的平面精加工性能。



HNHX0905..SNGE

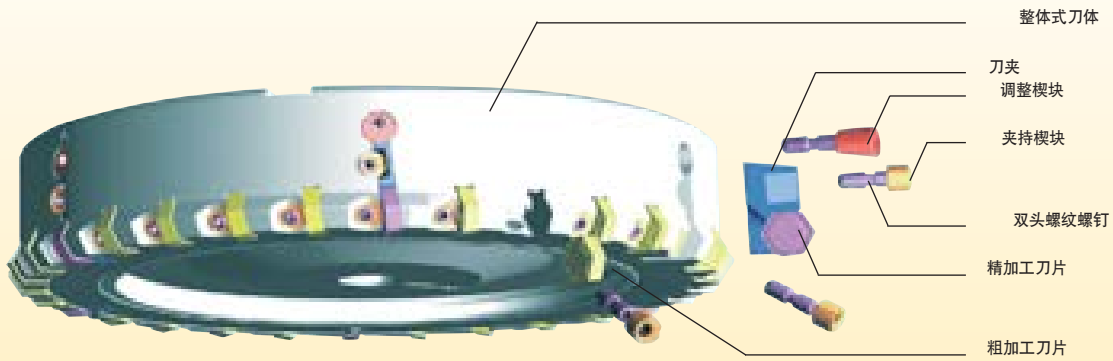
最新槽型设计，
优化了前角设计和刃口处
理，更适合于粗加工应用。



HNPX0905..SNGE

最新的坚固型槽型设计，
可用于最苛刻条件
下的重型粗加工应用。

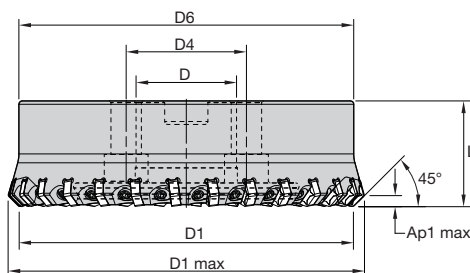
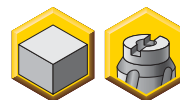
■ HexaCut 60° 刀体有固定式刀座和可调式刀座



标准型可转位刀片和槽型的推荐组合			▼ = 粗加工可转位刀片							▼▼ = 精加工可转位刀片
加工类型	主偏角	Ap max	HNGX 090516 -SNGE Z = 12	HNHX 090516 -ENLE Z = 12	HNHX 090520 -ENLE Z = 12	HNHX 090520 -SGE Z = 12	HNHX 090530 -SNGE Z = 12	HNHX 0905 -ANSNGE Z = 12	HNGF 090504 -MF Z = 12	
▼/▼▼	45°	6	■	或 ■	或 ■	或 ■	或 ■	■	■	
▼	60°	8	■	或 ■	或 ■	或 ■	或 ■	■		
▼▼	60°	1		■	■	或 ■	或 ■		■	
▼/▼▼	60°	8	■	或 ■	或 ■	或 ■	或 ■	■		

注: Z = 切削刃数

- 整体式刀具设计方案。
- 大进给率。
- CGI 铣削刀具。
- 每个刀片有 12 个切削刃。



■ HexaCut 45° • 套式铣刀 • 整体式设计 • 右手

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
2016107	80A10RF45HN09C	80	92,8	27	—	80	50	6,5	10	1,60	3900
2016109	100B14RF45HN09C	100	112,8	32	—	100	50	6,5	14	2,30	3400
2016111	125B18RF45HN09C	125	137,8	40	—	125	63	6,5	18	4,60	3000
2016133	160C22RF45HN09C	160	172,8	40	67	160	63	6,5	22	7,40	2600

注: 带法兰接口的分离式安装盘设计, D1 = 250mm 和 D1 = 315mm 的产品可以作为定制产品订购。

■ 配件



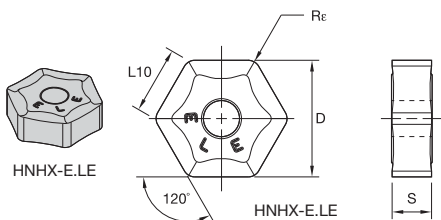
D1	夹紧楔块	扳手螺钉	Nm	扳手 3mm
80	12748358200	12748600900	7,0	12148044900
100	12748358200	12748600900	7,0	12148044900
125	12748358200	12748600900	7,0	12148044900
160	12748358200	12748600900	7,0	12148044900

注: 可调式扭矩扳手 (订购编号 6197561) 和 3mm 六角扳手头 (订购编号 6205876) 可以单独购买, 从而确保正确的扭矩参数设置。

■ 刀片选择指南

材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐磨性 ←————→ 韧性					
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	-	-	-	-	-	-
P3-P4	-	-	-	-	-	-
P5-P6	-	-	-	-	-	-
M1-M2	-	-	-	-	-	-
M3	-	-	-	-	-	-
K1-K2	.E..LE	KCK15	.S..GE	KCK15	.S..GE	KCK15
K3	.E..LE	KCK15	.S..GE	KC514M	.S..GE	KCK15
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	-	-	-	-	-	-

- 用于半精加工和轻型粗加工应用。



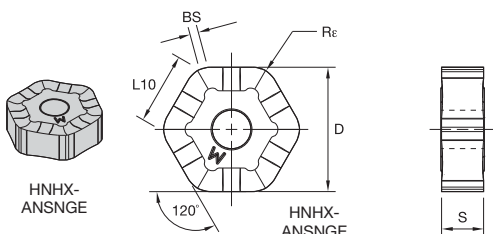
- 首选
- 备选

P	●					
M	●					
K	●	●	●	●	●	●
N	●	●	●	●	●	●
S	●	●	●	●	●	●
H	●	●	●	●	●	●

■ HNHX-E.LE

目录编号	D	S	L10	Re	hm	切削刃	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
HNHX090516ENLE	16,20	5,56	9,35	1,6	0,06	12	●	●	-	-	-	-
HNHX090520ENLE	16,20	5,56	9,35	2,0	0,06	12	●	●	-	-	-	-

- 粗加工槽型应用，整体式修光刃，具有更好的平面精加工性能。

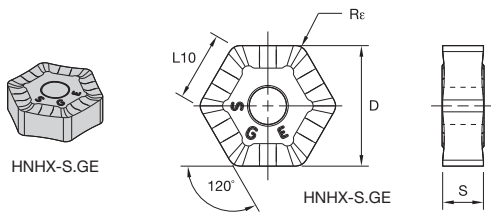


■ HNHX-ANSNGE

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	切削刃	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
HNHX0905ANSNGE	16,20	5,56	8,91	1,11	1,2	0,16	12	●	●	-	-	-	-

端面铣刀

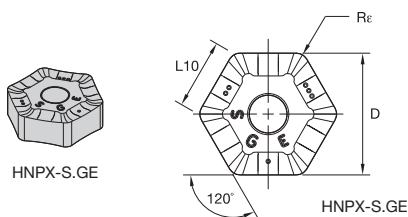
- 粗加工槽型应用，优化了前角设计，切削力更低。



■ HNHX-S.GE

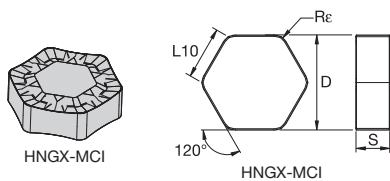
目录编号	D	S	L10	Rε	hm	切削刃	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
HNHX090516SNGE	16,20	5,56	9,35	1,6	0,16	12	●	●	-	●	-	-
HNHX090520SNGE	16,20	5,56	9,35	2,0	0,16	12	●	●	-	-	-	-
HNHX090530SNGE	16,20	5,56	9,35	3,0	0,16	12	-	●	-	-	-	-

- 重型粗加工槽型设计方案，可用于苛刻条件下的加工应用。



■ HNPX-S.GE

目录编号	D	S	L10	Rε	hm	切削刃	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
HNPX090516SNGE	16,20	5,56	9,35	1,6	0,16	12	-	●	-	-	-	-
HNPX090520SNGE	16,20	5,56	9,35	2,0	0,16	12	-	●	-	-	-	-
HNPX090530SNGE	16,20	5,56	9,35	3,0	0,16	12	-	●	-	-	-	-



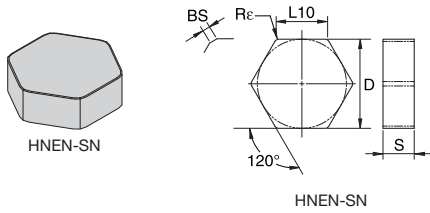
■ HNGX-MCI

目录编号	D	S	L10	Rε	hm	切削刃	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
HNGX090530MCI	16,20	5,56	9,35	3,0	0,06	12	-	●	-	-	-	-

P	●											
M	●											
K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	●											
S	●											
H	●											

- 首选
- 备选





● 首选
○ 备选

P	■						
M	■						
K	■	●	●	●	●	●	●
N	■						
S	■						
H	■						

■ HNEN-SN

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	切削刃	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
HNEN090508MSN	15,88	5,56	9,17	—	0,8	0,20	12	-	-	-	-	-	●
HNEN0905AMSNS	15,88	5,65	9,17	—	—	0,20	12	-	-	-	-	-	●
HNEN0905ANSNS	15,88	5,65	9,17	—	—	0,20	12	-	-	-	-	●	-
HNEN0905XNSNS	16,20	5,56	9,35	1,30	—	0,20	12	-	-	-	-	-	●

推荐初始进给率

■ 推荐初始进给量[毫米]

轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下, 所建议的每齿进给量设定值(fz)															刀片槽型
	5%		10%			20%		30%		40-100%						
...MCI	0,25	0,65	1,15	0,18	0,47	0,82	0,14	0,35	0,61	0,12	0,31	0,54	0,11	0,28	0,49	...MCI
.E..LE	0,26	0,64	1,17	0,19	0,46	0,84	0,14	0,35	0,63	0,12	0,30	0,54	0,11	0,28	0,50	.E..LE
.S..GE	0,33	0,84	1,35	0,24	0,60	0,97	0,18	0,45	0,72	0,16	0,39	0,63	0,14	0,36	0,57	.S..GE
...SN	0,33	0,84	1,35	0,24	0,60	0,97	0,18	0,45	0,72	0,16	0,39	0,63	0,14	0,36	0,57	...SN

注意: 将“轻型加工”值作为初始进给率。
查看 X22-X37 页内容, 了解初始切削速度推荐参数。

■ 调整说明

首次使用之前

- 必须使用防锈剂对铣刀进行仔细清洁。
- 在拆卸完铣刀所有零件后，只需对铣刀进行清洗即可。
- 只有夹持或调整楔块的双头螺钉需要使用防松润滑脂进行润滑；其他所有零件的金属表面必须保持清洁。
- 在紧固双头螺钉时推荐使用扭矩扳手。
- 在铣刀上安装可转位刀片时，应确保刀片安装位置正确和刀片安装座的清洁，以及在夹紧过程中保持刀片的定位。

45° 粗铣刀没有刀夹

- 夹持楔块上的可转位刀片双头螺钉首先按照 2 Nm 扭矩参数进行预拧紧，然后再按照 7 Nm 扭矩参数最终拧紧。

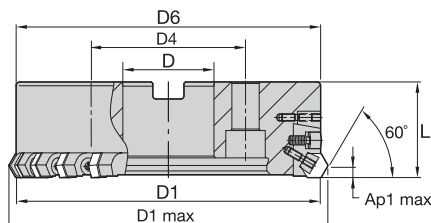
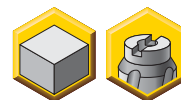
注意

在每个刀具调整过程中，必须对刀体、可转位刀片，以及各零部件进行检查，在必要时进行更换。在每次使用刀具前，应按照 7 Nm 的规定扭矩拧紧可转位刀片和限位挡块的双头螺纹螺钉。此外，即使在未调整刀夹的情况下，必需对调整楔块的双头螺钉进行检查，确认是否按照 3 Nm 的扭矩拧紧。如果没有，必需按照该扭矩参数再次拧紧。

注：在使用刀具时必须符合其功能要求。对不正确使用导致的损失我们将不承担责任。任何印刷错误或内容更改不能作为索赔的合法理由。



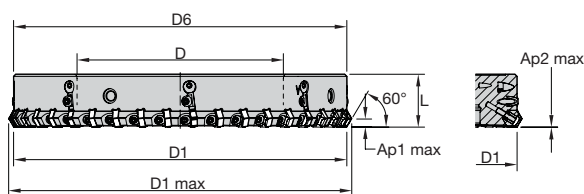
- 整体式刀具设计方案。
- 大进给率。
- CGI 铣削刀具。
- 每个刀片有 12 个切削刃。



■ HexaCut 60° 套式铣刀 • 整体式刀具设计, 带可调式刀座 • 右手

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	Z ADJ	kg	max RPM
2016165	80A62RF60HN09C	80	89	27	—	80	50	8,0	8	2	0,80	3900
2016167	100B82RF60HN09C	100	109	32	—	100	50	8,0	10	2	2,30	3400
2016169	125B123RF60HN09C	125	134	40	—	125	63	8,0	15	3	4,60	3000
2016171	160C164RF60HN09C	160	169	40	67	160	63	8,0	20	4	7,20	2600
2016193	200C205RF60HN09C	200	209	60	102	200	63	8,0	25	5	11,40	2300
6202331	250C246RF60HN09C	250	259	60	102	250	63	—	30	6	18,82	2000

注: 刀夹需要单独订购。



■ HexaCut 60° 套体铣刀 • 分离式安装盘设计

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	D6	L	Z	Z ADJ	kg	max RPM
6202333	315Z328RF60HN09WSC *	315	324	195	315	50	40	8	13,61	1800

注: 法兰装配订单号, 请见S33页

*按订单生产标准型产品。适用于标准定价、交期按实际生产周期而定, 以及最低订购量的规定。

■ 配件



D1	夹紧楔块	轴向调整楔块	螺钉	Nm	扳手 3mm
80	12748358200	12748308500	12748600900	7,0	12148044900
100	12748358200	12748308500	12748600900	7,0	12148044900
125	12748358200	12748308500	12748600900	7,0	12148044900
160	12748358200	12748308500	12748600900	7,0	12148044900
200	12748358200	12748308500	12748600900	7,0	12148044900

注: 可调式扭矩扳手 (订购编号 6197561) 和 3mm 六星扳手头 (订购编号 6205876) 可以单独购买, 从而确保正确的扭矩参数设置。

■ 粗加工刀具设置:

在切削深度 <8mm应用中可以实现表面粗糙度 Ra >3,2。

高性能粗加工:

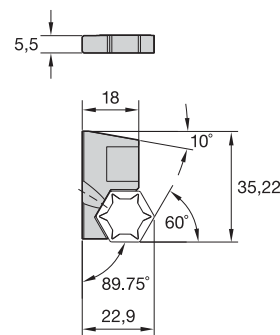
HNHX0905ANSNGE, HNHX090516SNGE, HNHX090520SNGE,
 HNHX090530SNGE, HNPX090516SNGE, HNPX090520SNGE
 HNPX090530SNGE, HNEN0905XNSN。

半精加工和轻型加工:

HNHX090516ENLE, HNHX090520ENLE, HNHX090530ENLE。

在固定式和可调式刀座 (刀窝) 内安装相同类型的刀片。

粗加工刀夹



订货号

2018164

目录编号

12748500200

注: 刀夹需要单独订购。可调式刀座 (Z ADJ) 数目与切削应用相关。

■ 精加工刀具设置:

在切削深度 <1mm应用中可以实现表面粗糙度 Ra 1,6。

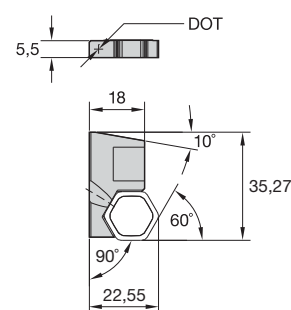
半精加工刀片:

HNHX090520ENLE (安装在固定式刀座内)。

精加工修光刃刀片:

HNGF090504MF, HNGF090512MF (安装在精加工刀夹内)。

精加工刀夹



订货号

2018166

目录编号

12748500400

注: 刀夹需要单独订购。可调式刀座 (Z ADJ) 数目与切削应用相关。

■ 精加工刀夹设置, 用于轴向切削力低的应用(减少主偏角, 对修光刃后角增大提供支持)。

在切削深度 <1mm应用中可以实现表面粗糙度 Ra 1,6。

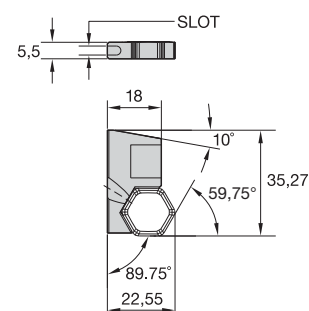
半精加工刀片:

HNHX090520ENLE (安装在固定式刀座内)

精加工修光刃刀片:

HNGF090504MF, HNGF090512MF (安装在精加工刀夹内)。

精加工刀夹, 用于轴向切削力低的应用



订货号

2033468

目录编号

12748503400

注: 刀夹需要单独订购。可调式刀座 (Z ADJ) 数目与切削应用相关。

■ CBN 刀夹

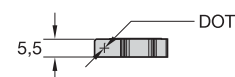
在切削深度 <1mm应用中可以实现表面粗糙度 Ra 1,6。

半精加工刀片:

HNEN0905AMSN KY3500 (安装在固定式刀座内)。

精加工修光刃刀片:

HNEN905ANSN KD200 (安装在精加工刀夹内)。



订货号

3400879

目录编号

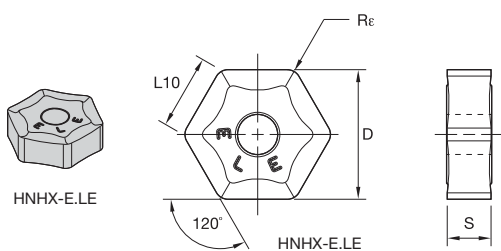
12748500500

■ 刀片选择指南

材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐⌘性				韧性	
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	-	-	-	-	-	-
P3-P4	-	-	-	-	-	-
P5-P6	-	-	-	-	-	-
M1-M2	-	-	-	-	-	-
M3	-	-	-	-	-	-
K1-K2	.E..LE	KCK15	.S..GE	KCK15	.S..GE	KCK15
K3	.E..LE	KCK15	.S..GE	KC514M	.S..GE	KCK15
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	-	-	-	-	-	-

刀片

- 用于半精加工和轻型粗加工应用。



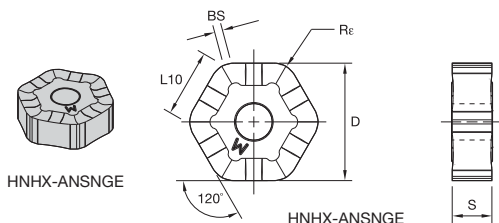
- 首选
- 备选

P	●					
M	●					
K	●	●	●	●	●	●
N	●	●	●	●	●	●
S	●	●	●	●	●	●
H	●	●	●	●	●	●

■ HNHX-E.LE

目录编号	D	S	L10	Re	hm	切削刃	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
HNHX090516ENLE	16,20	5,56	9,35	1,6	0,06	12	●	●	-	-	-	-
HNHX090520ENLE	16,20	5,56	9,35	2,0	0,06	12	●	●	-	-	-	-

- 粗加工槽型应用，整体式修光刃，具有更好的平面精加工性能。

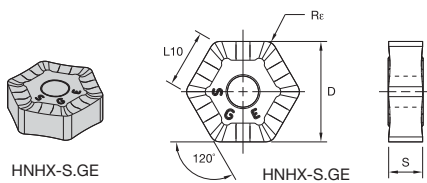


■ HNHX-ANSNGE

目录编号	D	S	L10	Re	hm	切削刃	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
HNHX0905ANSNGE	16,20	5,56	8,91	1,2	0,16	12	●	●	-	-	-	-

端面铣刀

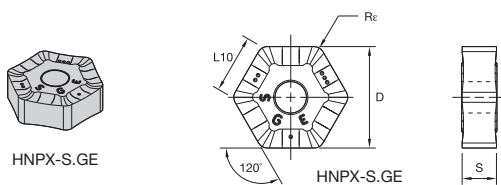
- 粗加工槽型应用, 优化了前角设计, 切削力更低。



■ HNHX-S.GE

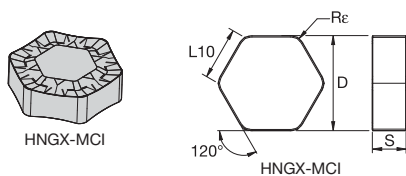
目录编号	D	S	L10	Rε	hm	切削刃
HNHX090516SNGE	16,20	5,56	9,35	1,6	0,16	12
HNHX090520SNGE	16,20	5,56	9,35	2,0	0,16	12
HNHX090530SNGE	16,20	5,56	9,35	3,0	0,16	12

- 重型粗加工槽型, 可用于苛刻条件下的加工应用。



■ HNPX-S.GE

目录编号	D	S	L10	Rε	hm	切削刃
HNPX090516SNGE	16,20	5,56	9,35	1,6	0,16	12
HNPX090520SNGE	16,20	5,56	9,35	2,0	0,16	12
HNPX090530SNGE	16,20	5,56	9,35	3,0	0,16	12



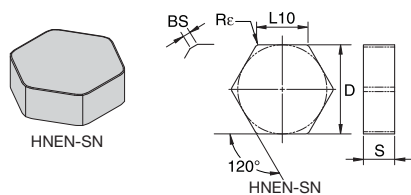
■ HNGX-MCI

目录编号	D	S	L10	Rε	hm	切削刃
HNGX090530MCI	16,20	5,56	9,35	3,0	0,06	12

- 首选
- 备选

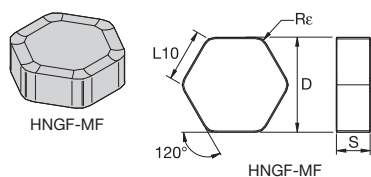
P	M	K	N	S	H	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○





■ HNGF-MF

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	切削刃	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
HNGF090504MF	15,88	5,56	9,16		0,4	0,04	12	●	●	●	-	-	-



■ HNEN-SN

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	切削刃	KC514M	KCK15	KCK20	KCPK30	KD200	KY3500
HNEN090508MSN	15,88	5,56	9,17	-	0,8	0,20	12	-	-	-	-	-	●
HNEN0905AMS	15,88	5,65	9,17	-	-	0,20	12	-	-	-	-	-	●
HNEN0905ANS	15,88	5,65	9,17	-	-	0,20	12	-	-	-	-	●	-
HNEN0905XNS	16,20	5,56	9,35	1,30	-	0,20	12	-	-	-	-	-	●

P	●												
M	●												
K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	●												
S	●												
H	●												

● 首选
○ 备选

推荐初始进给率

■ 推荐初始进给量[毫米]

轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下, 所建议的每齿进给量设定值(fz)														刀片槽型	
	5%		10%		20%		30%		40%-100%							
...MCI	0,21	0,53	0,93	0,15	0,38	0,67	0,11	0,29	0,50	0,10	0,25	0,44	0,09	0,23	0,40	...MCI
.E..LE	0,21	0,52	0,95	0,15	0,38	0,68	0,11	0,28	0,51	0,10	0,25	0,44	0,09	0,23	0,41	.E..LE
.S..GE	0,27	0,68	1,10	0,20	0,49	0,79	0,15	0,37	0,59	0,13	0,32	0,51	0,12	0,29	0,47	.S..GE
...SN	0,27	0,68	1,10	0,20	0,49	0,79	0,15	0,37	0,59	0,13	0,32	0,51	0,12	0,29	0,47	...SN

注意: 将“轻型加工”值作为初始进给率。
查看 X22-X37 页内容, 了解初始切削速度推荐参数。

端面铣刀

刀片设置过程

该过程将用于所有 60° 主偏角粗铣刀/精铣刀，使用未标记粗加工刀夹，精加工刀夹（标记为•）以及轻切削精加工刀夹（标记为●）。在对使用精加工刀片的刀具进行调整时必须按照这些步骤进行。

- 1 清洁所有刀片安装座。
- 2 安装所有楔块和刀夹。使用扭矩扳手按照 3 Nm 扭矩参数将刀夹锁紧楔块螺钉拧紧。
- 3 安装所有刀片，确保刀片在刀座内的正确安装，并将刀片锁紧楔块螺钉按照 3 Nm 扭矩参数进行拧紧。
- 4 使用扭矩扳手按照 7 Nm 扭矩参数将楔块螺钉拧紧。
- 5 拧松刀夹刀片楔块螺钉和刀夹锁紧楔块螺钉。
- 6 将刀片压入刀夹上的刀座内，将刀夹调整至固定刀座刀片下方的 0,20-0,30mm 位置。
- 7 使用扭矩扳手按照 3 Nm 扭矩参数将刀片锁紧楔块螺钉和刀夹锁紧楔块螺钉拧紧。
- 8 将精加工刀片轴向位置调整到高于固定刀座刀片 0,03-0,04mm 的位置。
- 9 松开刀夹刀片锁紧楔块螺钉并按照 3 Nm 扭矩参数重新拧紧。
- 10 将精加工刀片轴向位置调整为最终尺寸，使其高于固定刀座刀片最高处 0,04-0,05mm。
- 11 使用扭矩扳手按照 7 Nm 扭矩参数将刀片锁紧楔块螺钉和刀夹锁紧楔块螺钉拧紧。
- 12 对轴向跳动和刀片定位进行最后检查。



➤ KSSR™ 84°

主要应用

肯纳金属公司最新推出的 KSSR 84° 系列刀片产品具有很好的多功能型和易用性，有右手、*左手和中置类型，特别适合汽车行业应用需求，以及任何需要自动生产线的行业应用需求。KSSR 84° 系列有硬质合金材质和陶瓷材质，以及各种密齿和粗齿类型，适合铸铁、球墨铸铁，以及合金钢材料的加工应用。

*提供非库存标准的左手刀具产品。

特点及优势

KSSR 84° 特点

- 提供公制和英制类型产品，直径范围为 63-200mm。
- 密齿和粗齿类型。
- 易于使用，设置时间短。
- 新型硬质合金和陶瓷材质修光刃刀片确保卓越的表面精加工性能。

更好的多功能性

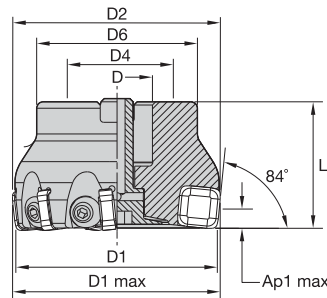
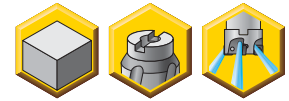
- 性能可靠的汽车零件加工刀具产品。
- 右手和*左手类型刀具，适合自动生产线应用。
- 先进的硬质合金和陶瓷材质产品，适合 铸铁、球墨铸铁，以及合金钢材料的加工应用。
- 刀片为中置类型，可用于右手或左手方向的切削加工。



无与伦比的优势

- 加工性能: 最大切深为 5mm。
- 高精度性能:
 - 轴向 = $\pm 0,025\text{mm}$
 - 轴向 = 可调 $\pm 0,002\text{mm}$
- 刀片有八个切削刃。

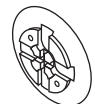
- 每个刀片有八个切削刃。
- 快速便捷的刀片转位操作。
- 极高的进给率。
- CGI 专业加工刀具。



■ KSSR 84° • 套式铣刀 • 右手 • 固定式刀座

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	D2	D4	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
3331277	63A06RF84SN12B	63	65,0	22	62	—	50	40	5,0	6	0,61	7600
2465831	63A09RF84SN12B	63	65,0	22	64	—	50	40	5,0	9	0,60	7600
3331279	80A08RF84SN12B	80	82,0	27	79	—	60	50	5,0	8	1,26	6000
2443937	80A12RF84SN12B	80	82,0	27	80	—	60	50	5,0	12	1,25	6000
3120845	100B10RF84SN12B	100	102,0	32	99	—	78	50	5,0	10	1,78	4800
2443938	100B15RF84SN12B	100	102,0	32	100	—	78	50	5,0	15	1,75	4800
2465832	125B18RF84SN12B	125	127,0	40	125	—	89	63	5,0	18	3,10	3800
2466093	160C24RF84SN12B	160	162,0	40	160	67	90	63	5,0	24	3,90	3000
2466094	200C30RF84SN12B	200	202,0	60	200	102	130	63	5,0	30	6,40	2400

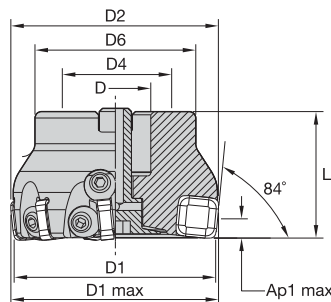
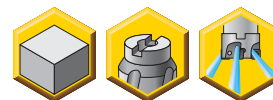
■ 配件



D1	夹紧模块	模块螺钉	Nm	扳手 3mm	冷却液螺钉	内冷密封盖
63	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	420.100	—
80	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	420.120	—
100	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	420.163	—
125	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	420.200	470.232
160	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	420.200	470.233
200	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	—	470.234

注: 冷却系统锁紧螺钉、以及冷却帽等配件需要单独订购。
2466094 和 2466095 为非库存标准型产品。
可调式扭矩扳手 (订购编号 6197561) 和 3mm 六星扳手头 (订购编号 6205876) 可以单独购买, 从而确保正确的扭矩参数设置。
提供左手非库存标准型刀具产品。

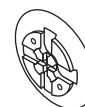
- 大进给率。
- 卓越的底面加工精度。
- 每个刀片有八个切削刃。



■ KSSR 84° • 套式铣刀 • 可调式刀座 • 右手

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	D2	D4	D6	L	Ap1 max	Z	Z ADJ	kg	max RPM
4004750	63A09RF84SN12B1W	63	65,1	22	62	—	50	40	5,0	9	1	0,67	7600
4004751	80A12RF84SN12B2W	80	82,1	27	79	—	60	50	5,0	12	2	1,33	6000
4004752	100B15RF84SN12B3W	100	102,1	32	99	—	78	50	5,0	15	3	1,85	4800
4004793	125B18RF84SN12B3W	125	127,1	40	123	—	89	63	5,0	18	3	3,20	3800
4004794	160C24RF84SN12B3W	160	162,1	40	158	67	90	63	5,0	24	3	4,14	3000

■ 配件



D1	夹紧模块	模块螺钉	Nm	扳手	冷却液锁紧螺钉	内冷密封盖
63	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	420.100	—
80	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	420.120	—
100	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	420.163	—
125	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	420.200	470.232
160	12748358200	12748600900	7,0	12148044900	420.200	470.233

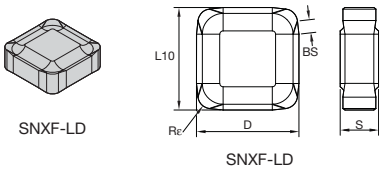
注: 可调式扭矩扳手 (订购编号 6197561) 和 3mm 六星扳手头 (订购编号 6205876) 可以单独购买, 从而确保正确的扭矩参数设置。
提供左手非库存标准型刀具产品。

端面铣刀

■ 刀片选择指南

材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐磨性 ←————→ 韧性					
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1 - P2	-	-	-	-	-	-
P3 - P4	-	-	-	-	-	-
P5 - P6	-	-	-	-	-	-
M1 - M2	-	-	-	-	-	-
M3	-	-	-	-	-	-
K1 - K2	.E..LD	KCK15	.S..GP	KCK15	.A..SN	KY3500
K3	.E..LD	KCK20	.S..GP	KCK20	.S..HE	KCK20
N1 - N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1 - S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	-	-	-	-	-	-

可转位刀片 • KSSR



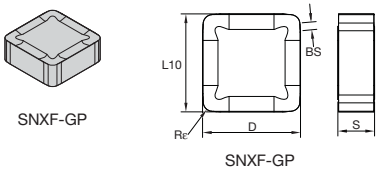
● 首选
○ 备选

P	●						
M	●						
K	●	●	●	●	●	●	●
N	●						
S	●						
H							

■ SNXF-LD

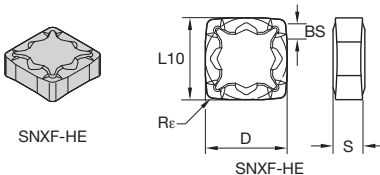
目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	切削刃	KC514M	KC524M	KCK15	KCK20	KCPK30	KY3500
SNXF120412ENLD	12,70	4,56	12,70	-	1,2	0,06	8	●	●	●	●	●	-
SNXF1204ZNEILD	12,70	4,42	12,70	1,69	1,6	0,06	8	●	●	●	●	●	-

端面铣刀



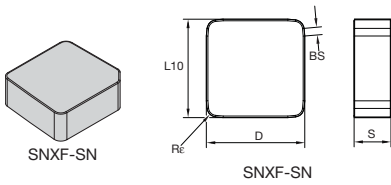
■ SNXF-GP

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	切削刃	KC514M	KC524M	KCK15	KCK20	KCPK30	KY3500
SNXF120412SNGP	12,70	4,68	12,70	-	1,2	0,06	8	●	●	●	●	●	-
SNXF1204ZNSNGP	12,70	4,68	12,70	1,00	1,2	0,07	8	●	●	●	●	●	-



■ SNXF-HE

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	切削刃	KC514M	KC524M	KCK15	KCK20	KCPK30	KY3500
SNXF120412SNHE	12,70	4,66	12,70	-	1,2	0,06	8	-	●	●	●	●	-
SNXF1204ZNSNHE	12,70	4,66	12,70	1,00	1,2	0,06	8	●	-	●	●	●	-

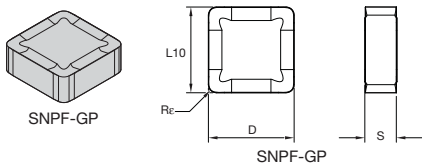


● 首选
○ 备选

P	■	□	□	□	□	□
M	■	□	□	□	□	□
K	●	●	●	●	●	●
N	■	□	□	□	□	□
S	■	□	□	□	□	□
H	■	□	□	□	□	□

■ SNXF-SN

目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃	KC514M	KC524M	KCK15	KCK20	KCPK30	KY3500
SNXF120412AMSN	12,70	4,76	12,70	—	1,2	0,20	8	-	-	-	-	-	●
SNXF1204ZNAMSN	12,70	4,76	12,70	1,00	1,2	0,20	8	-	-	-	-	-	●

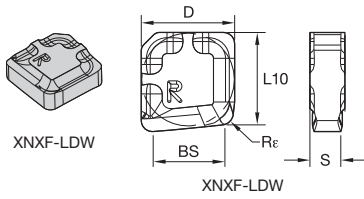


■ SNPF-GP

目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃	KC514M	KC524M	KCK15	KCK20	KCPK30	KY3500
SNPF120412SNGP	12,70	4,76	12,70	—	1,2	0,07	8	-	-	●	-	-	-



端面铣刀



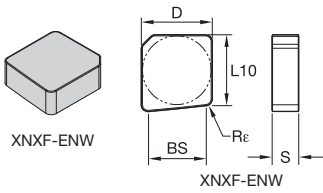
● 首选
○ 备选

P	■	■	■	■	■	■
M	■	■	■	■	■	■
K	●	●	●	●	●	●
N	■	■	■	■	■	■
S	■	■	■	■	■	■
H	■	■	■	■	■	■

■ XNXF-LDW

目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃												
XNXF1204ZNENLDW	12,70	4,42	12,70	9,50	1,6	0,06	2	-	KC514M	-	KC524M	-	KCK15	-	KCK20	-	KCPK30	-	KY3500

注：刀片有一个右手方向和一个左手方向的切削刃。



■ XNXF-ENW

目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃												
XNXF1204ZNENW	12,70	4,76	12,70	9,50	1,2	0,20	2	-	KC514M	-	KC524M	-	KCK15	-	KCK20	-	KCPK30	-	KY3500

推荐初始进给率 • 84° 主偏角

■ 推荐初始进给率 [mm]

轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下，所建议的每齿进给量设定值(fz)															刀片槽型
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..LD	0,18	0,46	0,82	0,13	0,33	0,59	0,10	0,25	0,44	0,09	0,22	0,39	0,08	0,20	0,35	.E..LD
.S..GP	0,20	0,50	0,90	0,14	0,36	0,65	0,11	0,27	0,48	0,09	0,24	0,42	0,09	0,22	0,39	.S..GP
.S..HE	0,18	0,51	0,95	0,13	0,37	0,69	0,10	0,28	0,51	0,09	0,24	0,45	0,08	0,22	0,41	.S..HE
.A..SN	0,24	0,59	0,95	0,17	0,43	0,69	0,13	0,32	0,51	0,11	0,28	0,45	0,10	0,26	0,41	.A..SN

注：采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
查看 X22-X37 页内容，了解初始切削速度推荐参数。

端面铣刀

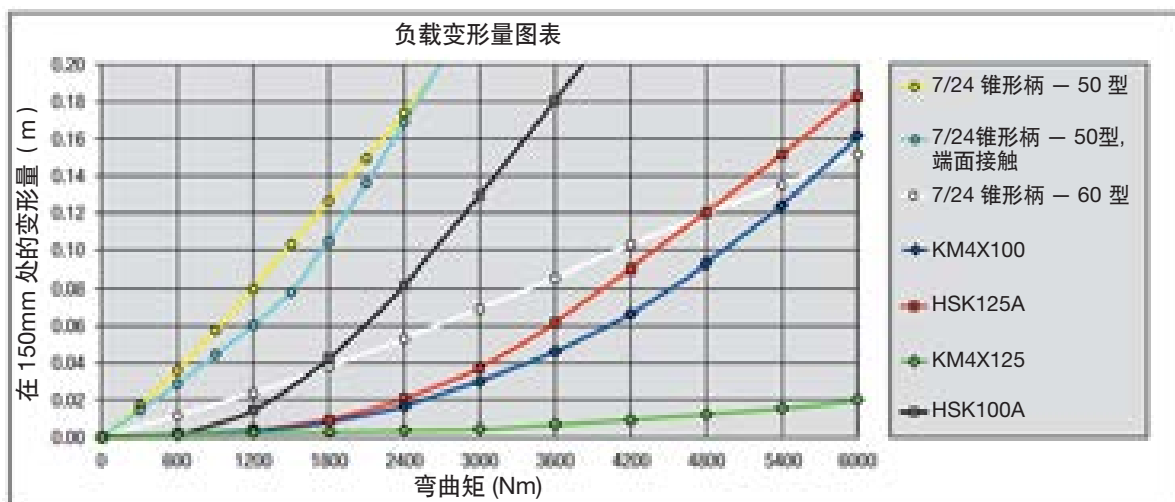
KM4X™



采用最新的主轴联接技术！

在高温合金材料加工中，可大幅提高金属切除率！

- 与其它主轴联接装置相比，在加工过程中可采用更高的进给率和切削速度。
- 超大的夹持力和过盈量，夹持性能可提高2-3倍。
- 可降低刀具成本，提高生产量，改善加工效果。



请登录 kennametal.com 网站，或与当地的授权经销商联系。



kennametal.com

➤ KCFM™

铸铁精加工铣刀

KCFM 45 是最新的PcBN铣削产品平台，可提供PcBN、陶瓷、硬质合金多种材质刀片，并结合高正型半精及修光刃刀片带来极佳的使用体验。

高精度刀体及刀窝数字编号系统进一步减少了刀具预调时间。

特点及优势

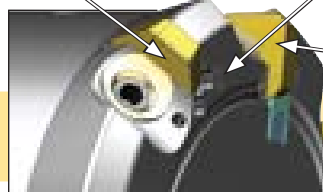
- 高正型半精及修光刃刀片。
- 适用于铸铁精加工的全新PcBN铣削材质KBK50。
- 半精刀片采用固定刀窝设计。
- 修光刃刀片采用可调刀夹设计。
- 修光刃刀夹可更换为半精刀夹，用以适用不同场合。
- 更低切削力，有效减少加工振动倾向。
- 显著降低加工节拍及单件成本。
- 高精度刀窝，有效降低预调时间。
- 易于操作，可轻松调整至0.002的跳动范围。
- 对于粗糙度要求不高的场合，可全部使用半精刀片。

“轻松精加工”的首选解决方案， 更低切削力，更长刀具寿命。



固定刀窝用于安装
半精加工刀片

刀窝数字
标识系统



可调刀夹用于安装
修光刀片

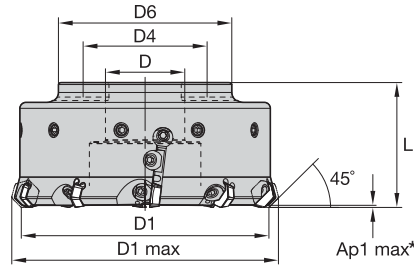
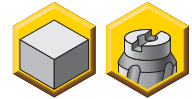
对于表面质量要求略低的应用场合，也可选择全部安装半精加工刀片。

相应刀夹 KCFMCA45HD07 同样是可选标准品。

半精加工 和 修光刃刀片 配置建议:

半精加工刀片 HDHN07	修光刃刀片 SDHN12	干式 (D)/湿式 (W) 加工
PcBN (KBK50)	PcBN (KBK50)	D
陶瓷 (KY3500)	PcPN (KBK50)	D
硬质合金 (KC514M)	硬质合金 (KC514M)	D/W

- 正型六角刀片，切削轻快。
- 提供 PCBN, 陶瓷, 以及硬质合金材质。
- 使用陶瓷和 PCBN 材质刀片可实现更高的切削速度和生产率。
- *Ap1 max = SD12 刀片使用修光精加工刀夹时为 1mm。
- *Ap1 max = HD07 刀片使用半精加工刀夹时为 3mm。



■ KCFM 45 • 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	D4	D6	L	Ap1 max*	Z	Z ADJ	kg	max RPM
6224238	KCFM080R08HD07W2	80	90	27	—	81	50	1	6	2	1,68	9600
6224239	KCFM100R08HD07W2	100	110	32	—	101	50	1	6	2	2,42	8400
6224240	KCFM125R10HD07W2	125	135	40	—	89	63	1	8	2	4,29	7400
6224411	KCFM160R12HD07W4	160	170	40	67	90	63	1	8	4	5,83	6500
6224412	KCFM200R16HD07W4	200	210	60	102	130	63	1	12	4	8,80	5700
6224413	KCFM250R24HD07W6	250	260	60	102	130	63	1	18	6	10,89	5100

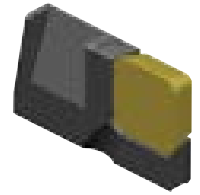
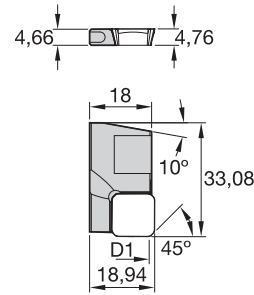
注: 只有刀体, 刀夹需要另外订购。
Z = 刀体上的刀片总数。
Z ADJ = 可调整刀夹数。

■ 配件



D1	沉头螺钉	Nm	扳手	模块	平头安装螺钉
80	MS1198	7,0	12148044900	12748358200	193.461
100	—	7,0	12148044900	12748358200	193.461
125	—	7,0	12148044900	12748358200	193.461
160	—	7,0	12148044900	12748358200	193.461
200	—	7,0	12148044900	12748358200	193.461
250	—	7,0	12148044900	12748358200	193.461

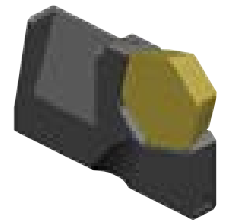
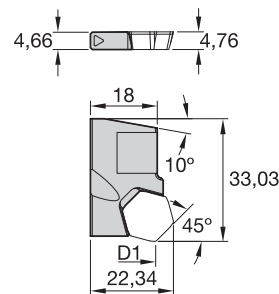
- 正型六角刀片，切削轻快。
- 提供 PCBN, 陶瓷, 以及硬质合金材质。
- 使用陶瓷和 PCBN 材质刀片可实现更高的切削速度和生产率。
- *Ap1 max = SD12 刀片使用修光精加工刀夹时为 1mm。
- *Ap1 max = HD07 刀片使用半精加工刀夹时为 3mm。



■ KCFM • 修光刃刀夹，用于安装SD12刀片

订货号	目录编号	kg
6210836	KCFMCA45SD12C	0,01

注: SD12 可安装用于精加工应用, Ap1 max 为 1mm。
刀夹需要单独订购。可调式刀座 (Z ADJ) 数目与切削应用相关。



■ KCFM • 半精加工刀夹，用于安装HD07刀片

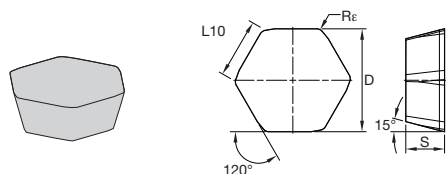
订货号	目录编号	kg
6210837	KCFMCA45HD07	0,02

注: HD07可安装用于不带修光刃的半精加工应用, Ap1 max 为 3mm。
刀夹需要单独订购。可调式刀座 (Z ADJ) 数目与切削应用相关。

刀片

■ 刀片选择指南

材料 分组	超精加工		半精加工		粗加工	
	选择 1: CBN	选择 2: 带涂层硬质合金	选择 1: 先进材料	选择 2: 带涂层硬质合金		
P1-P2	-	-	-	-	-	-
P3-P4	-	-	-	-	-	-
P5-P6	-	-	-	-	-	-
M1-M2	-	-	-	-	-	-
M3	-	-	-	-	-	-
K1-K2	.S..R KBK50	.E..R KC514M	.S..R KY3500/KBK50	.E..R KC514M	-	-
K3	-	.E..R KC514M	-	.E..R KC514M	-	-
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	-	-	-	-	-	-

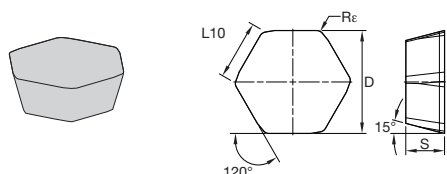


● 首选
○ 备选

P				
M				
K	●	●	●	
N				
S				
H				

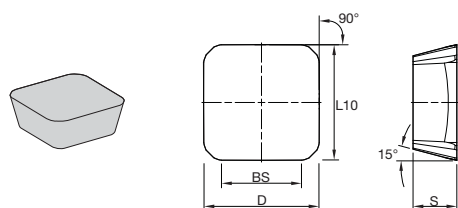
■ KCFM • HDHN07-ER

目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃	KC514M	KBK50	KY3500
HDHN070408ER	12,70	4,76	5,20	—	0,8	0,1	6	●	—	—



■ KCFM • HDHN07-SR

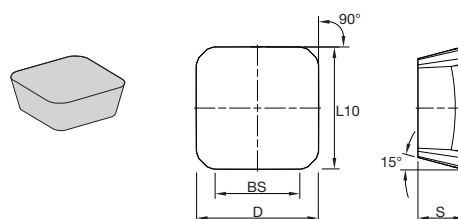
目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃	KC514M	KBK50	KY3500
HDHN070408SR	12,70	4,76	5,20	—	0,8	0,1	6	—	●	●



■ KCFM • SDHN12-EN4W

目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃	KC514M	KBK50	KY3500
SDHN1204ZZEN4W	12,70	4,76	12,60	8,70	—	0,1	4	●	—	—

端面铣刀



■ KCFM • SDHN12-SN4W

目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃	KC514M	KBK50	KY3500
SDHN1204ZZSN4W	12,70	4,76	12,58	8,70	—	0,1	4	—	●	—

推荐初始进给率

■ 推荐初始进给率 [mm]

超精加工	半精加工	粗加工
------	------	-----

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下, 所建议的每齿进给量设定值(fz)											刀片槽型			
	5%			10%			20%			30%			40-100%		
-SR												0,06	0,12		-SR
-ER												0,10	0,18		-ER

注: 查看 X22-X37 页内容, 了解初始切削速度推荐参数。

安全须知					
阅读所有说明	佩戴防护眼镜	定期检查锁紧机构是否工作正常	警告：切割伤害	警告：高温表面	不得超过最高允许转速



客户信息页

六边形刀片安装

A 使用3mm内六角扳手，将双头螺钉拧入相应位置约2至3圈。

B 将锁紧楔块放至双头螺钉另一端，并拧入刀体。

C 将刀片装入刀窝，并轻微向下压紧。

D 以2 Nm (18 in/lbs) 扭矩锁紧双头螺钉，并注意其头部不得突出于锁紧楔块外。

E

- 重复A-D所有步骤，安装所有刀片，最大轴向和径向跳动需小于0.03mm (0.0012") 和 0.035mm (0.0014")。
- 使用7 Nm (62 in/lbs) 扭矩锁紧所有双头螺钉。

注意：刀盘在出厂时，双头螺钉和锁紧楔块已经预装完毕。步骤A和B仅在双头螺钉和锁紧楔块在使用中磨损或损坏后，需要更换该部件时进行。通常情况下，刀片的安装从步骤C开始。

修光刀片安装

1

将修光刀夹装入刀窝相应位置，方法请参照前页的步骤A和B。

2

使用最小扭矩，锁紧刀夹固定模块上的螺钉②，以固定刀夹。

3

将刀片放入刀夹，并以最小扭矩锁紧螺钉③。

4

轻微放松高度调节螺钉①，并通过其调整修光刀片高度，使之在轴向上比最高位置的半精刀片高出0.03mm (0.0012")。

5

- 修光刀片的锁紧方式请参照六边形刀片。
- 使用2 Nm (18 in/lbs) 扭矩预紧刀片螺钉②及修光刀夹螺钉③，然后使用7 Nm (62 in/lbs) 锁紧。
- 修光刀片最高点的轴向跳动需小于0.003mm。

注：当刀盘到货时，双头螺钉、锁紧楔块和刀夹已经预装完毕时，跳过步骤1和2。
刀夹订货号如下：
#6210836 精加工刀夹 SD12。
#6210837 半精加工刀夹 HD07。
所需数量依据刀盘直径大小而有所不同。

KCFM 正确操作及错误操作

1

注意：Ap1max (适用于修光刀片 SDHN12)

2

当使用修光刀片时，切深需小于1mm (0.039)。

双头螺钉突出楔块时，将会导致实际加工性能下降。

➤ MEGA 45°

性能卓越的重型铣刀产品

主要应用

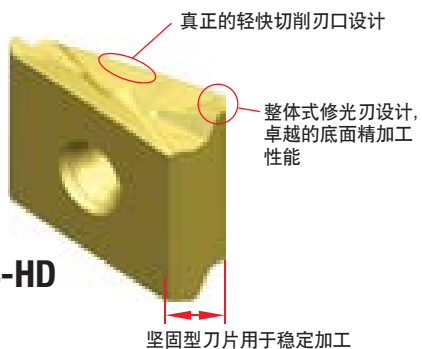
每个重型铣削刀片都有四个有效刃口，因此可大幅降低客户的单位切削刃成本，为客户提供高效率的肯纳金属产品。轻快切削刃口设计可降低 30% 的切削力。此外，硬质合金垫片可为刀体提供保护。选用 MEGA 45° 刀片，可以满足客户所有钢及铸铁工件可转位铣削的加工需求。

特点及优势

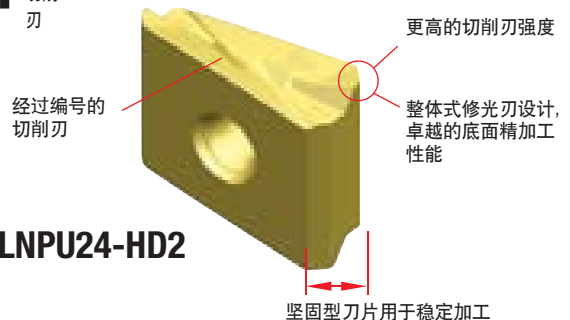
特点	优势
• 每个重型 MEGA 45° 刀片 4 个高效切削刃。	• 单位切削刃成本低，加工效率高。
• 真正的轻切削刃口设计。	• 降低切削力达 30%。
• 提高金属切除率 (MRR) 最高可达 30%。	• 在钢及铸铁工件加工领域的领军产品。
• 硬质合金刀座垫片。	• 卓越的刀体保护性能。
• 切削刃编号系统。	• 改善了跳动情况，使用寿命更长，底面加工精度更高。
• HD2 槽型。	• 更好的切削刃保护性能，适合苛刻工况的铣削加工应用，特别是锻造氧化皮和表面厚度不一致材料的加工应用。



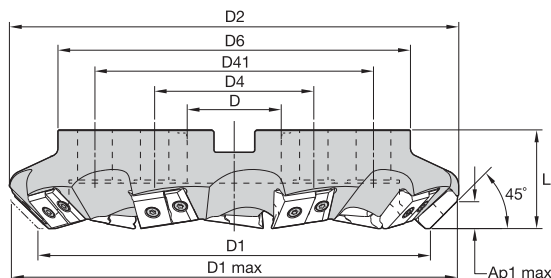
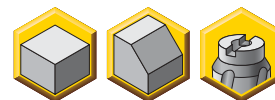
4 特点高效
切削刃



4 高效
切削刃



- 提高金属去除率 (MRR) 最高可达30%。
- 硬质合金刀垫为刀体提供防护性能。

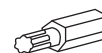


MEGA 45° • 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	D2	D4	D41	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
4040931	MEGA45D125B06LN24	125	160,3	40	169	—	—	90	63	17,2	6	4,40	12620
4040932	MEGA45D160C07LN24	160	195,4	40	201	66,7	—	130	63	17,2	7	6,46	11150
4102923	MEGA45D200C07LN24	200	235,4	60	239	101,6	—	160	63	17,2	7	8,41	9970
4102924	MEGA45D250C09LN24	250	285,4	60	287	101,6	177,8	225	63	17,2	9	13,54	8920
4040954	MEGA45D250C11LN24	250	285,4	60	287	101,6	177,8	225	63	17,2	11	13,97	8920
4102925	MEGA45D315C10LN24	315	350,4	60	352	101,6	177,8	225	80	17,2	10	22,57	7950
4040955	MEGA45D315C13LN24 *	315	350,4	60	352	101,6	177,8	225	80	17,2	13	23,03	7950

注: *按订单生产标准型产品。适用于标准定价、交期按实际生产周期而定, 以及最低订购量的规定。

配件



D1	刀片螺钉	Nm	垫片	通用扭矩螺丝刀	扳手杆
125	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
160	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
200	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
250	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
315	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25

注: 刀垫螺钉: MS1162。

左手刀垫



目录编号

SM-906LH

注: 左手刀片和刀垫将作为标准型产品提供。在要求情况下, 左手刀体产品将作为定制型产品提供。请参看新品目录 2016 A-15-04498 (D60 页) 中的刀片选择指南和切削参数推荐部分的内容。

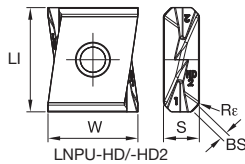
刀片选择指南

材料分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐用性 ←————→ 韧性					
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	.S..HD	KC725M	.S..HD	KCPK30	.S..HD2	KCPM40
P3-P4	.S..HD	KCPK30	.S..HD2	KCPK30	.S..HD2	KCPM40
P5-P6	.S..HD	KC725M	.S..HD2	KCPK30	.S..HD2	KCPM40
M1-M2	.S..HD	KC725M	.S..HD2	KCSM40	.S..HD2	KCPM40
M3	.S..HD	KCPK30	.S..HD2	KCSM40	.S..HD2	KCPM40
K1-K2	.S..HD	KC520M	.S..HD	KCK15	.S..HD2	KC520M
K3	.S..HD	KC520M	.S..HD	KCK15	.S..HD2	KC520M
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	.S..HD	KC725M	.S..HD2	KCSM40	.S..HD2	KCSM40
S3	.S..HD	KC725M	.S..HD2	KCPM40	.S..HD2	KCSM40
S4	.S..HD	KC725M	.S..HD2	KCSM40	.S..HD2	KCSM40
H1	-	-	-	-	-	-

可转位刀片

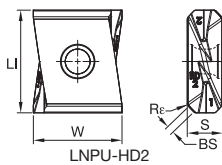
P	●	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○

● 首选
○ 备选



LNPU-HD/HD2

目录编号	LI	BS	W	Rε	S	hm	切削刃	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
LNPU2410ANSRHD	29,00	2,25	25,02	1,2	10,00	0,23	4	-	●	●	●	-	-
LNPU2410ANSRHD2	29,00	2,25	25,04	1,2	10,00	0,23	4	-	-	-	●	●	●



LNPU-HD2 • 左手

目录编号	LI	BS	W	Rε	S	hm	切削刃	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
LNPU2410ANSLHD2	29,00	2,25	25,04	1,2	10,00	0,23	4	-	-	-	●	●	-

推荐初始进给率

推荐初始进给量[毫米]

轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下, 所建议的每齿进给量设定值(fz)															刀片槽型
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.S..HD	0,33	0,83	1,34	0,24	0,60	0,96	0,18	0,45	0,71	0,16	0,39	0,62	0,14	0,36	0,57	.S..HD
.S..HD2	0,33	0,91	1,53	0,24	0,66	1,09	0,18	0,49	0,81	0,16	0,43	0,71	0,14	0,39	0,65	.S..HD2

注: 采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
查看 X22-X37 页内容, 了解初始切削速度推荐参数。

➤ MEGA 60 和 90

主要应用

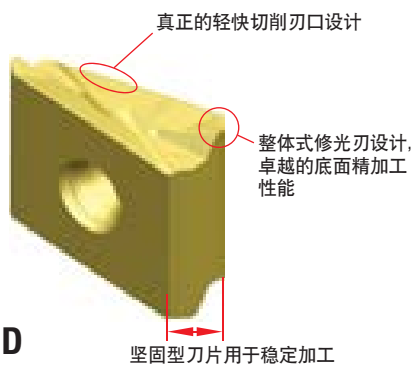
大幅提高重型铣削加工的应用效率。每个重型铣削刀片都有四个有效刃口，因此可大幅降低客户的单位切削刃成本，满足客户对肯纳金属高性能刀具的期盼。轻快切削刃口设计可降低 30% 的切削力。此外，硬质合金垫片可为刀体提供保护。选用 MEGA 60 和 MEGA 90 刀片，可以满足客户所有钢及铸铁工件可转位铣削的加工需求。

特点及优势

特点	优势
• 每个重型 MEGA 60 和 90 刀片有四个有效刃口。	• 单位切削刃成本低，加工效率高。
• 真正的轻快切削刃口设计。	• 降低切削力达 30%。
• 提高金属切除率（MRR）最高可达 30%。	• 在钢及铸铁工件加工领域的领军产品。
• 硬质合金刀座垫片。	• 卓越的刀体保护性能。
• 切削刃编号系统。	• 改善了跳动情况，使用寿命更长，底面加工精度更高。
• HD2 槽型。	• 更高的切削刃强度，适合苛刻工况的铣削加工应用，特别是锻造氧化皮和表面厚度不一致材料的加工应用。

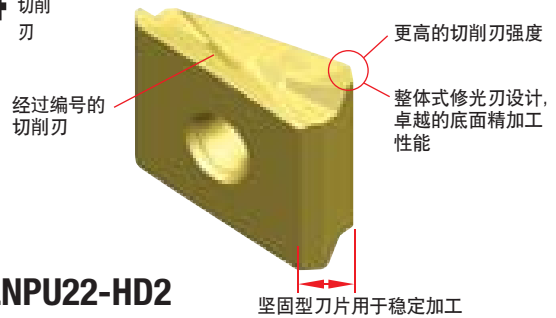


4 高效
切削刃



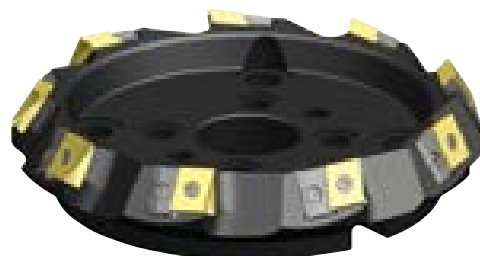
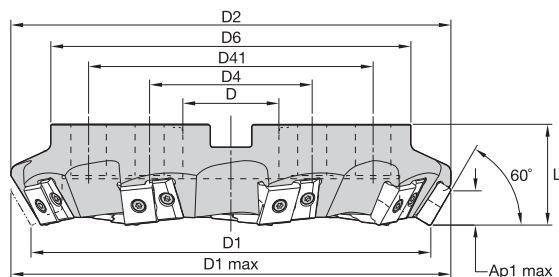
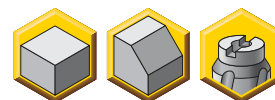
LNP22-HD

4 高效
切削刃



LNP22-HD2

- 提高金属去除率（MRR）最高可达30%。
- 硬质合金刀垫为刀体提供防护性能。



MEGA 60° • 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D1 max	D	D2	D4	D41	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
4147458	MEGA60D125B06LN22	125	150,0	40	155	—	—	90	63	21,4	6	3,76	11130
4147459	MEGA60D160C07LN22	160	184,9	40	190	67	—	130	63	21,4	7	5,73	9830
4147460	MEGA60D200C07LN22	200	224,9	60	225	102	—	160	63	21,4	7	8,17	8790
4147461	MEGA60D200C09LN22	200	224,9	60	225	102	—	160	63	21,4	9	8,26	8790
4147462	MEGA60D250C09LN22	250	274,9	60	275	102	178	225	63	21,4	9	12,93	7870
4147483	MEGA60D250C11LN22	250	274,9	60	275	102	178	225	63	21,4	11	13,09	7870
4147484	MEGA60D315C10LN22	315	339,9	60	340	102	178	225	80	21,4	10	21,29	7010
4147485	MEGA60D315C13LN22	315	339,9	60	340	102	178	225	80	21,4	13	21,39	7010

配件



D1	刀片螺钉	Nm	垫片	通用扭矩螺丝刀	扳手杆
125	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
160	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
200	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
250	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
315	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25

注：刀垫螺钉：MS1162。

左手刀垫



目录编号

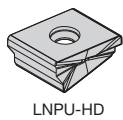
SM-906LH

注：左手刀片和刀垫将作为标准型产品提供。在要求情况下，左手刀体产品将作为定制型产品提供。请参看新品目录 2016 A-15-04498 (D60 页) 中的刀片选择指南和切削参数推荐部分的内容。

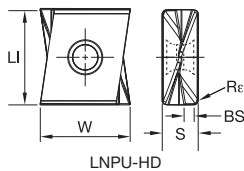
■ 刀片选择指南

材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐磨性 ←————→				韧性	
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	.S..HD	KC725M	.S..HD	KCPM40	.S..HD2	KCPM40
P3-P4	.S..HD	KCPK30	.S..HD2	KCPK30	.S..HD2	KCPM40
P5-P6	.S..HD	KC725M	.S..HD2	KCSM40	.S..HD2	KCPM40
M1-M2	.S..HD	KC725M	.S..HD2	KCSM40	.S..HD2	KCPM40
M3	.S..HD	KCPM40	.S..HD2	KCSM40	.S..HD2	KCPM40
K1-K2	.S..HD	KC520M	.S..HD	KCK15	.S..HD2	KC520M
K3	.S..HD	KC520M	.S..HD	KCK15	.S..HD2	KC520M
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	.S..HD	KC725M	.S..HD	KC725M	.S..HD2	KCSM40
S3	.S..HD	KCPM40	.S..HD2	KCSM40	.S..HD2	KCPM40
S4	.S..HD	KC725M	.S..HD2	KCSM40	.S..HD2	KCSM40
H1	-	-	-	-	-	-

刀片



LNPU-HD



LNPU-HD

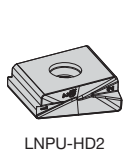
- 首选
- 备选



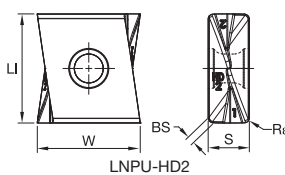
P	●	●	●	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○

■ LNPU-HD/-HD2

目录编号	LI	BS	W	Rε	S	hm	切削刃	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
LNPU221012PNSRHD	27	2,31	25,01	1,2	10,00	0,23	4	-	●	●	●	●	-
LNPU221012PNSRHD2	27	2,31	25,00	1,2	10,00	0,23	4	-	-	-	●	●	●



LNPU-HD2



LNPU-HD2

■ LNPU-HD2 • 左手

目录编号	LI	BS	W	Rε	S	hm	切削刃	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
LNPU221012PNSLHD2	27	2,31	25,00	1,2	10,00	0,23	4	●	-	-	●	●	-

推荐初始进给率

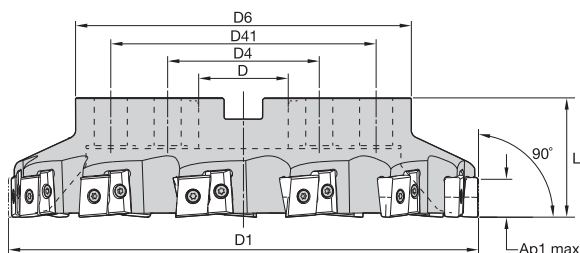
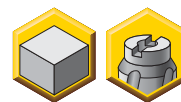
■ 推荐初始进给率 [mm]

轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下, 所建议的每齿进给量设定值(fz)														刀片槽型	
	5%		10%			20%			30%			40%-100%				
.S..HD	0,27	0,68	1,08	0,20	0,49	0,78	0,15	0,37	0,58	0,13	0,32	0,51	0,12	0,29	0,46	.S..HD
.S..HD2	0,27	0,68	1,21	0,20	0,49	0,87	0,15	0,37	0,65	0,13	0,32	0,56	0,12	0,29	0,52	.S..HD2

注: 采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
查看 X22-X37 页内容, 了解初始切削速度推荐参数。

- 提高金属去除率 (MRR) 最高可达30%。
- 硬质合金刀垫为刀体提供防护性能。



MEGA 90° • 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D	D4	D41	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
4129656	MEGA90D125B06LN22	125	40	—	—	90	63	25,5	6	3,19	10070
4129657	MEGA90D160C07LN22	160	40	67	—	130	63	25,5	7	4,86	8900
4129658	MEGA90D200C07LN22	200	60	102	—	160	63	25,5	7	6,85	7960
4129659	MEGA90D200C09LN22	200	60	102	—	160	63	25,5	9	6,92	7960
4129660	MEGA90D250C09LN22	250	60	102	—	160	63	25,5	9	9,82	7120
4129661	MEGA90D250C11LN22	250	60	102	—	160	63	25,5	11	9,95	7120
4129662	MEGA90D315C10LN22	315	60	102	178	225	80	25,5	10	17,66	6340
4129664	MEGA90D315C13LN22	315	60	102	178	225	80	25,5	13	17,78	6340

配件



D1	刀片螺钉	Nm	垫片	通用扭矩螺丝刀	扳手杆
125	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
160	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
200	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
250	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
315	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25

注: 刀垫螺钉: MS1162。

左手刀垫



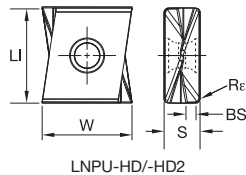
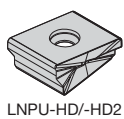
目录编号

SM-906LH

注: 左手刀片和刀垫将作为标准型产品提供。在要求情况下, 左手刀体产品将作为定制型产品提供。请参看新品目录 2016 A-15-04498 (D60 页) 中的刀片选择指南和切削参数推荐部分的内容。

■ 刀片选择指南

材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐用性 ←————→ 韧性					
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	.S..HD	KC725M	.S..HD	KCPM40	.S..HD2	KCPM40
P3-P4	.S..HD	KCPK30	.S..HD2	KCPK30	.S..HD2	KCPM40
P5-P6	.S..HD	KC725M	.S..HD2	KCPK30	.S..HD2	KCPM40
M1-M2	.S..HD	KC725M	.S..HD2	KCSM40	.S..HD2	KCPM40
M3	.S..HD	KCPM40	.S..HD2	KCSM40	.S..HD2	KCPM40
K1-K2	.S..HD	KC520M	.S..HD	KCK15	.S..HD2	KC520M
K3	.S..HD	KC520M	.S..HD	KCK15	.S..HD2	KC520M
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	.S..HD	KC725M	.S..HD	KC725M	.S..HD2	KCSM40
S3	.S..HD	KCPM40	.S..HD2	KCSM40	.S..HD2	KCPM40
S4	.S..HD	KC725M	.S..HD2	KCSM40	.S..HD2	KCSM40
H1	-	-	-	-	-	-

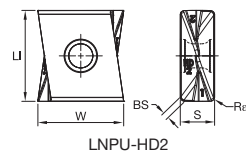


● 首选
○ 备选

P	●	●	●	○
M	○	○	○	○
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○

■ LNU-HD/-HD2

目录编号	LI	BS	W	Rε	S	hm	切削刃	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
LNU221012PNSRHD	27	2,31	25,01	1,2	10,00	0,23	4	-	-	●	●	●	-
LNU221012PNSRHD2	27	2,31	25,00	1,2	10,00	0,23	4	-	-	●	●	●	-



■ LNU-HD2 • 左手

目录编号	LI	BS	W	Rε	S	hm	切削刃	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
LNU221012PNSLHD2	27	2,31	25,00	1,2	10,00	0,23	4	●	-	-	●	●	-

推荐初始进给率

■ 推荐初始进给量[毫米]

轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下, 所建议的每齿进给量设定值(fz)														刀片槽型	
	5%		10%		20%		30%		40-100%							
.S..HD	0,23	0,59	0,94	0,17	0,43	0,67	0,13	0,32	0,50	0,11	0,28	0,44	0,10	0,25	0,40	.S..HD
.S..HD2	0,23	0,59	1,04	0,17	0,43	0,75	0,13	0,32	0,56	0,11	0,28	0,49	0,10	0,25	0,45	.S..HD2

注: 采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
查看 X22-X37 页内容, 了解初始切削速度推荐参数。

➤ KBDM PCD 端面铣刀

可转位铣刀

应用

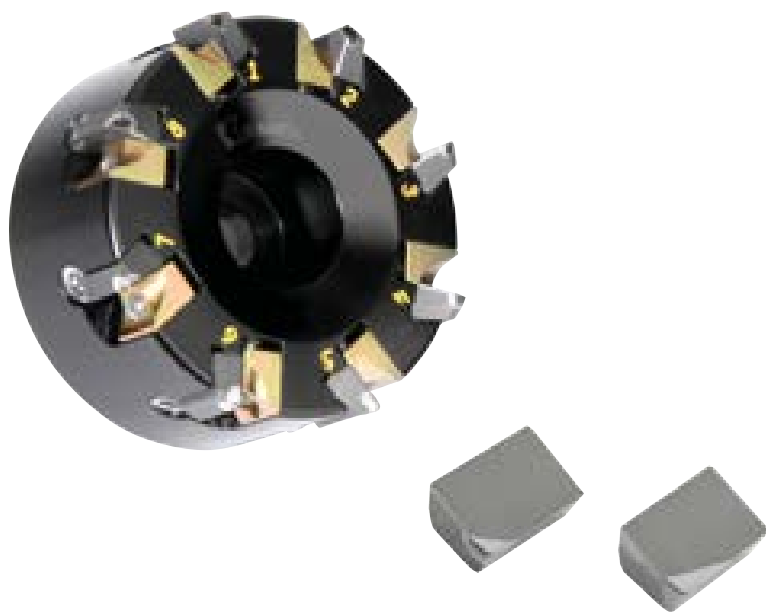
新型 KBDM PCD 铣削刀具设计用于铝材料的端面铣削加工、满足汽车行业加工需求。这款产品的设计具有稳定的性能、经得起时间的考验、已经有超过 20 年的历史。KBDM 的最新外观为黑色的阳极氧化铝材料、配有黄色的锁紧楔块、因此具有独特的外观。但是、最为关键的却并非是它的外观设计。性能才是关键所在、KBDM 的性能能够充分满足您的加工需求、给您带来愉快的使用体验。

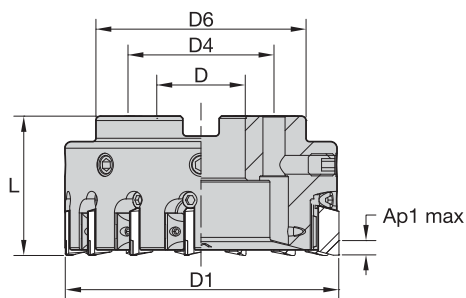


特点及优势

- 刀体采用硬质阳极氧化铝材料制成、具有重量更轻、耐磨性和抗蚀性更强的特点。
- 高密齿刀具确保更高的加工效率、从而降低总加工成本。
- 所有刀槽可以调整。易用且可靠的轴向调整方式、调整精度小于 0.005mm、调整总长度为 0.8mm。
- KD1400™ 和 KD1425™ 两种材质可供选择、在各种应用中确保效率最大化。
- 一款适用于粗加工、半精加工、以及超精加工的通用型刀具。
- 两种刀尖半径规格 — 0,8 和 2,4mm。
- Mini-tip 刀片可用于精加工应用。
- 所有标准刀片都有一个长度为 1,5mm 的修光刃、确保更好的表面加工质量。
- 有全尺寸标准修光刃刀片可选。

20 余年以来为客户提供高性能产品体验。





■ 端面铣刀

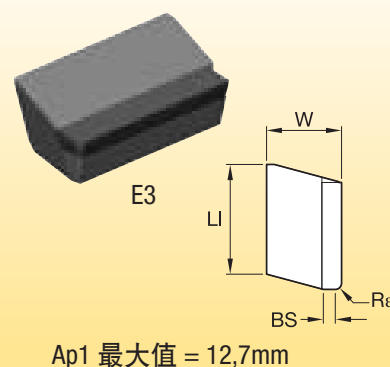
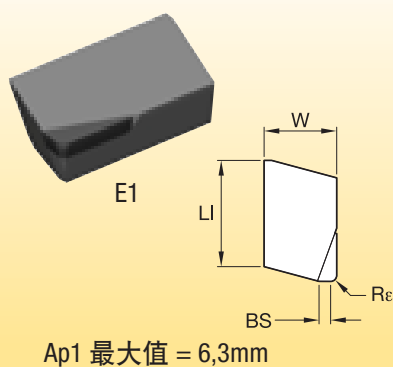
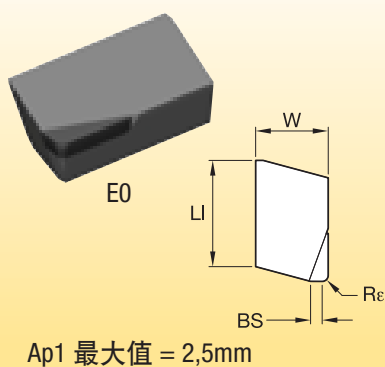
订货号	目录编号	D1	D	D4	D6	L	Z	Z ADJ	kg	max RPM
6044682	KBDM063SD06	63	22	—	62	40	6	6	0,45	20000
6044683	KBDM080SD08	80	27	—	50	50	8	8	0,63	20000
6044684	KBDM100SD12	100	32	—	78	50	12	12	1,13	17320
6044685	KBDM125SD16	125	40	—	89	63	16	16	2,00	15500
6044686	KBDM160SD18	160	40	—	89	63	18	18	3,20	14150
6044687	KBDM200SD24	200	60	102	130	63	24	24	4,21	12240
6207836	KBDM250SD30	250	60	102	165	63	30	30	7,32	11000

■ 配件



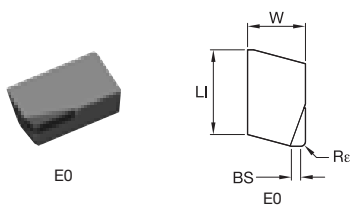
D1	螺钉	模块	轴向调整螺钉	冷却液锁紧螺钉	内冷密封盖
63	LS103	HDWM5EUS	SWSM515	SALS063S	—
80	LS103	HDWM5EUS	SWSM515	SALS080	—
100	LS103	HDWM5EUS	SWSM515	SALS100	—
125	LS103	HDWM5EUS	SWSM515	SALS125	—
160	LS103	HDWM5EUS	SWSM515	SALS160	—
200	LS103	HDWM5EUS	SWSM515	—	SSP8
250	LS103	HDWM5EUS	SWSM515	—	—

■ 技术信息 • PCD 刀片 Ap1 最大值



■ 刀片选择指南 • KBDM • 公制

材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐磨性 ←—————→ 韧性					
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	-	-	-	-	-	-
P3-P4	-	-	-	-	-	-
P5-P6	-	-	-	-	-	-
M1-M2	-	-	-	-	-	-
M3	-	-	-	-	-	-
K1-K2	-	-	-	-	-	-
K3	-	-	-	-	-	-
N1-N2	.KSDR.....	KD1400	.KSDR.....	KD1400	.KSDR.....	KD1400
N3	.KSDR.....	KD1400	.KSDR.....	KD1425	.KSDR.....	KD1425
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	-	-	-	-	-	-

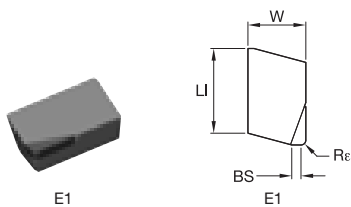
可转位刀片

 ● 首选
○ 备选

P	■	■	■
M	■	■	■
K	■	■	■
N	■	●	●
S	■	■	■
H	■	■	■

■ PCD 刀片 • KSDR 单刃 • E0

目录编号	LI	W	BS	Re	hm	KD1400	KD1425
KSDR100031E0W0S	15,85	9,52	-	0,8	0,02	●	●
KSDR100031E0W4S	15,88	9,52	1,52	0,8	0,02	●	●

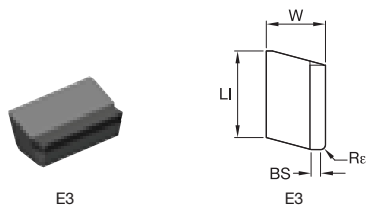
注: Mini-Tip刀片 (E0), Ap1 最大值 = 2,5mm.


■ PCD 刀片 • KSDR • E1

目录编号	LI	W	BS	Re	hm	KD1400	KD1425
KSDR100031E1W4S	15,88	9,52	1,52	0,8	0,02	●	●
KSDR100093E1W4S	15,88	9,52	1,52	2,4	0,02	●	●

注: 标准型 E1 刀片的 Ap1 最大值为 6.3mm.





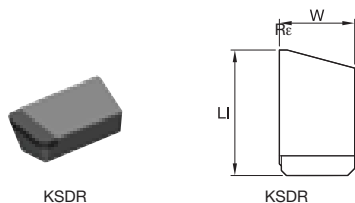
● 首选
○ 备选

P	■	□	□
M	■	□	□
K	■	□	□
N	■	●	●
S	■	□	□
H	■	□	□

■ PCD 刀片 • KSDR • E3

目录编号	LI	W	BS	Re	hm	KD1400	KD1425
KSDR100031E3W4S	15,88	9,52	1,52	0,8	0,02	●	●

注: 全刃长刀片 (E3), Ap1 最大值 = 12,7mm.



■ PCD 刀片 • KSDR 修光刃刀片

目录编号	LI	W	BS	Re	hm	KD1400	KD1425
KSDR102S	15,88	9,53	0,89	—	0,02	●	●

端面铣刀

推荐初始进给率

■ 推荐初始进给量[毫米]

轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下, 所建议的每齿进给量设定值(fz)															刀片槽型
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.KSDR.....	0,12	0,35	0,58	0,08	0,25	0,42	0,06	0,19	0,31	0,06	0,16	0,27	0,05	0,15	0,25	.KSDR.....

注: 采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
查看 X22-X37 页内容, 了解初始切削速度推荐参数。

■ PCD 可转位铣削定制产品

- 直径可达 550mm。
- 提供整体式刀柄选配产品, 例如: HSK 刀柄。
- 左手旋转方向。
- 内冷性能。
- PCD 长度可达 12,7mm。
- 提供特定刃口处理及刀尖半径产品。



■ 刀片设置及微调程序

端面铣刀

- 在以下部位涂抹少量润滑剂:
 - 刀片槽楔块滑动部位。
 - 刀片锁紧螺钉上的螺纹部位。
 - 轴向调整螺钉上的螺纹部位。
- 安装刀片时, 先使用小扭矩预紧楔块设定锁紧螺钉
- 转动轴向调整螺钉, 直至刀夹位于设定调整高度 0.01–0.015mm 处。
- 拧紧楔块锁紧螺钉至 3,5Nm。
 - 170.170 — 扭矩扳手 mm#1138787。
 - 170.181 — 1/4" 扳手头 — 4mm 六角 mm#1138857。
- 在最后轴向设置之前对所有刀片/刀槽的操作重复一遍。
- 最后设置: 转动轴向调整螺钉, 直至 PCD 刀片位于最终设定高度 0.005 μm 处。所有刀槽重复该操作。



概述

- 优先选用非接触式测量装置。
- 在使用接触式量规时应注意以下几点:
 - 表头必须为平面, 并且与基座平行。
 - 总是从 PCD 部位端刃的后角处接触 PCD 刀片。
 - 不得让表头敲击 PCD 部位。
- 去除所有磨损的 PCD 刀片。
- 彻底清洗刀具上的刀座部位。



■ KBDM 修光刃设置

- 修光刃的设置比标准 PCD 刀片高 15–20 微米 (0.0006–0.0008")。KSDR102S 修光刃的设计只能与其他刀座中安装的 0.031 刀尖半径的标准型刀片配合使用。
- 在这个设置中, 当每转进给大于 7,1mm (0.28") 时, 需要增加另一个修光刃刀片。
- 修光刃口是半径为 762mm (30.0") 的大圆弧。
- 最佳的设置是只使用一个修光刃, 以实现最佳的表面加工精度。在对 Wt 有要求的情况下使用。

举例: **KBDM200SD24** 端面铣刀

每齿进给量: 0,2mm (0.008")

刀片数: 24

每转移动量:

公制: 0,2 x 24 = 4,8mm

英制: 0.008 x 24 = 0.192"

4,8mm < 7,1mm 修光刃长度

注: 大直径参数 250mm (10.0") 以及更大直径刀具应使用一个以上的修光刃。因为刀具内安装更多的刀片, 刀具每转进给值可能会超过一个修光刃的覆盖范围。

➤ KSCM™ AluMill™

主要应用

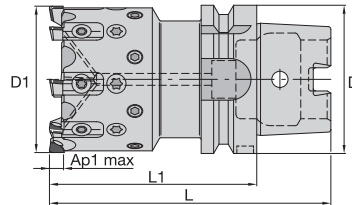
KSCM AluMill端面铣削刀具是专为大量铝质工件加工而设计的，在同类产品中具有最佳的性能。在高速切削过程中不会出现振刀，同时也方便调节。新型PCD KD1420™材质使产品具有更长的使用寿命，Kennametal Blue Box™方案可为磨损刀夹提供修整服务，同时降低库存成本！

特点及优势

- 抗振刀具设计。
- 极佳的刚性，适合高进给加工。
- 独特的燕尾楔块夹持设计。
- 刀夹不会出现径向移位。
- 离心力防护刀夹设计。
- 容屑槽和刀夹整体设计。
- 快速便捷的设置及调整过程。
- 灵活的刀夹配置。
- 无毛刺刀夹适合超精加工应用。
- Blue Box™ 服务。



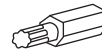
- 在铝材料端面铣削应用中可以提高加工效率。
- 粗加工及精加工可一次完成。
- 高精度平衡型刀体，加工工件具有极高的表面精度，可达到镜面效果。



■ KSCM AluMill • 整体式 HSK63A

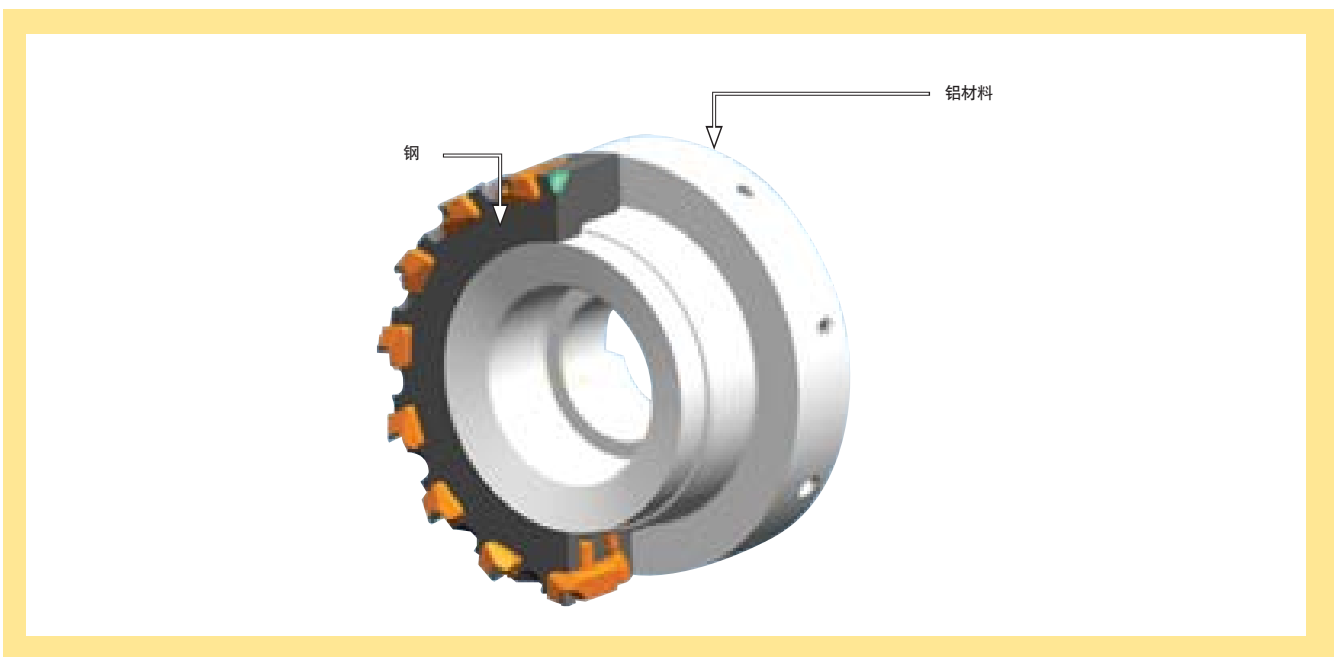
订货号	目录编号	CSMS 系统尺寸	D1	D	L	L1	Ap1 max	Z	Z S	kg	max RPM
2880630	KSCM63R08CAH63A090	HSK63A	63	63	122	90	3,0	8	8	1,83	37900

■ 配件



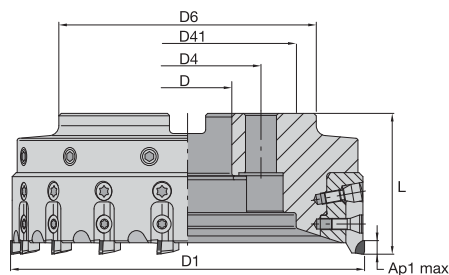
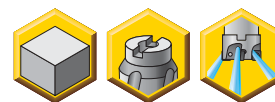
D1	调整螺钉	刀夹螺钉	扳手杆	平衡螺钉
63	193.464	193.465	170.279	193.461

注: Ap1 最大值 取决于刀夹配置; 可以查看刀夹后面的参数值。



端面铣刀

- PCD 刀夹端面铣刀，在铝材料端面铣削加工中具有极高的加工效率。
- 粗加工及精加工可一次完成。
- 高精度平衡型刀体，加工工件具有极高的表面精度，可达到镜面效果。

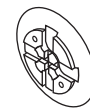
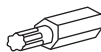


■ KSCM AluMill • 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D	D4	D6	D41	L	Ap1 max	Z	Z ADJ	kg	max RPM
2881349	KSCM80R10CAB27	80	27	—	63	—	50	3,0	10	10	1,26	29900
2881352	KSCM100R12CAB32	100	32	—	96	—	50	3,0	12	12	1,54	23900
2881505	KSCM125R16CAB40	125	40	—	92	—	63	3,0	16	16	2,48	19100
2881509	KSCM160R18CAB40	160	40	67	116	—	63	3,0	18	18	3,74	15000
2881510	KSCM200R24CAB60	200	60	102	166	—	63	3,0	24	24	5,20	12000
2881511	KSCM250R30CAB60	250	60	102	166	—	63	3,0	30	30	7,85	9600

注: Ap1 最大值取决于刀夹配置; 可以查看刀夹后面的参数值。

■ 配件

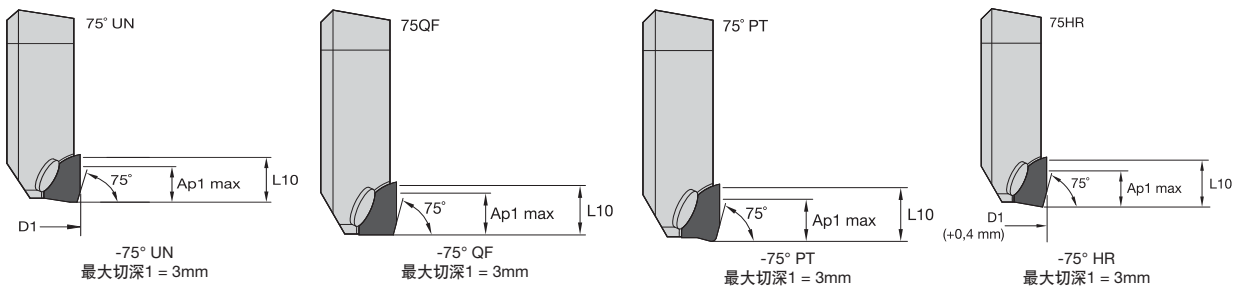


D1	调整螺钉	刀夹螺钉	扳手杆	冷却液锁紧螺钉	内冷密封盖	平衡螺钉
80	193.464	193.465	170.279	470.269	—	193.460
100	193.464	193.465	170.279	470.270	—	193.461
125	193.464	193.465	170.279	470.271	—	193.462
160	193.464	193.465	170.279	420.200	470.272	193.462
200	193.464	193.465	170.279	—	470.273	193.462
250	193.464	193.465	170.279	—	470.274	193.463

注: 除了直径80mm的刀盘以外, 其它刀盘均为双金属结构。
Ap1 max 取决于刀夹配置, 详见各刀夹相应参数。
刀体和刀夹需要分开单独订购。

■ 刀夹选择指南

材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐磨性 ←————→ 韧性					
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	-	-	-	-	-	-
P3-P4	-	-	-	-	-	-
P5-P6	-	-	-	-	-	-
M1-M2	-	-	-	-	-	-
M3	-	-	-	-	-	-
K1-K2	-	-	-	-	-	-
K3	-	-	-	-	-	-
N1-N2	KCSM...	KD1420	KCSM...	KD1420	KCSM...	KD1420
N3	KCSM...	KD1420	KCSM...	KD1420	KCSM...	KD1420
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	-	-	-	-	-	-

刀夹 • KSCM AluMill


刀夹组合	比例	最大 ap 值	表面质量
UN	-	3	Rz 2-Rz4
UN + QF	3:1	3	Rz 1,5-Rz 2,5
PT + UN	X:1	3	Rz 3,2-Rz 17

- 首选
- 备选

P	■	■	■
M	■	■	■
K	■	■	■
N	■	●	●
S	■	■	■
H	■	■	■

■ KSCM • 75° UN

目录编号	KRI	L10	hm	KD1400	KD1420
KSCMCA75UN	75°	6,10	0,02	-	●

■ KSCM • 75° QF

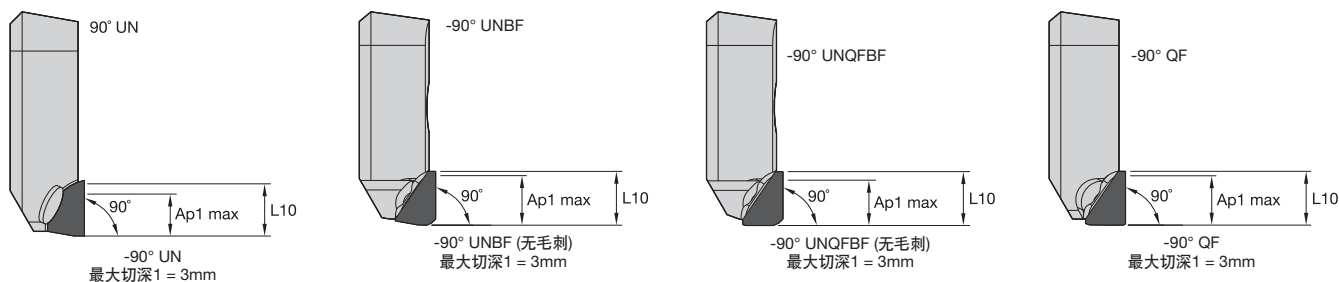
目录编号	KRI	L10	hm	KD1400	KD1420
KSCMCA75QF	75°	6,10	0,02	-	●

■ KSCM • 75° PT

目录编号	KRI	L10	hm	KD1400	KD1420
KSCMCA75PT	75°	6,10	0,02	-	●

注: KSCMA 没有焊接PCD刀夹。安装于刀体, 用于保护刀体。
在机床功率比较低, 需要减少有效齿数时使用。

端面铣刀



刀夹组合	比例	最大 ap 值	表面质量
UN	—	3	Rz 2–Rz4
UN + QF	3:1	3	Rz 1,5–Rz 2,5
PT + UN	X:1	3	Rz 3,2–Rz 17

● 首选
○ 备选

P	■	■	■
M	■	■	■
K	■	■	■
N	■	●	●
S	■	■	■
H	■	■	■

■ KSCM • 90° UN

目录编号	KRI	L10	hm	KD1400	KD1420
KSCMA90UN	90°	6,10	0,02	-	●

■ KSCM • 90° UNBF

目录编号	KRI	L10	hm	KD1400	KD1420
KSCMA90UNBF	90°	6,20	—	●	●
KSCMCA90UNBF	90°	6,15	0,02	-	●

注: KSCMA90UNBF & KSCMA90QFBF 是 KSCM PCD 铣刀应用的首选。
设置指南请参见页码 S140–S141。

■ KSCM • 90° QF

目录编号	KRI	L10	hm	KD1400	KD1420
KSCMCA90QF	90°	6,20	0,02	-	●

■ KSCM • 90° QFBF

目录编号	KRI	L10	hm	KD1400	KD1420
KSCMA90QFBF	90°	6,20	—	●	●
KSCMCA90QFBF	90°	6,20	0,02	-	●

注: KSCMA: 当刀盘不需要全部安装PCD刀夹时, 可安装不带PCD的刀夹来保护刀体。
用于低功率机床和需要较少有效刀具齿数的应用场合。

推荐初始进给率

■ 推荐初始进给率 [mm]

轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

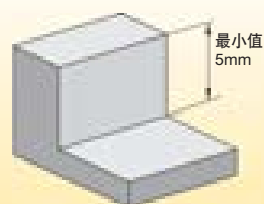
刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下, 所建议的每齿进给量设定值(fz)														刀片槽型	
	5%		10%		20%		30%		40–100%							
KSCM...	0,12	0,35	0,58	0,08	0,25	0,42	0,06	0,19	0,31	0,06	0,16	0,27	0,05	0,15	0,25	KSCM...

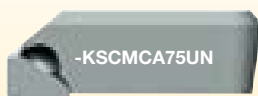
注: 采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
查看 X22–X37 页内容, 了解初始切削速度推荐参数。

刀具配置 • 通用型刀夹

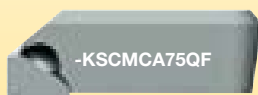
 端面铣刀全部安装
 通用型刀夹。

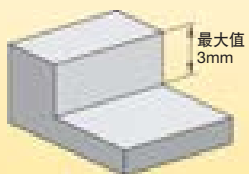
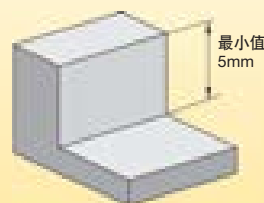
 切削深度:
 最大值 3mm

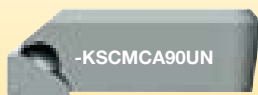
 表面质量:
 Rz2 - Rz4

 外形轮廓:
 PCD 切削刃长度 = 5mm

刀具配置 • 通用型刀夹


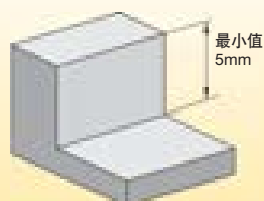
+ 精加工刀夹

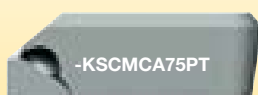

 在铣刀上安装刀夹时
 通用型刀夹和精加工刀夹
 的比例约为 3:1。

 切削深度:
 最大值 3mm

 表面质量:
 Rz1,5 - Rz2,5

 外形轮廓:
 PCD 切削刃长度 = 5mm

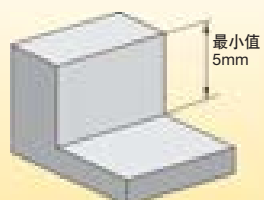
刀具配置 • 直角型刀夹

 全部使用直角型
 刀夹安装端面铣刀

 切削深度:
 最大值 3mm

 表面质量:
 Rz2 - Rz4

 外形轮廓:
 PCD 切削刃长度 = 5mm

刀具配置 • 特定表面刀夹

 全部使用特定表面
 刀夹安装端面铣刀

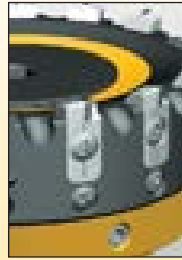
 切削深度:
 最大值 3mm

 表面质量:
 Rz3,2 - Rz17

 外形轮廓:
 PCD 切削刃长度 = 5mm

■ 刀具配置 • 通用型刀夹, 75° 端面铣刀



1. 将刀夹装入刀体内。
2. 拧入夹紧螺钉 (右手), 并按照 10 Nm 扭矩参数拧紧。
3. 拧入调整螺钉 (右手), 并按照 3 Nm 扭矩参数拧紧。



4. 确定哪个刀夹位于 轴向最高位置。
5. 将调整螺钉向右侧转动, 调整其他刀夹, 操作应均衡。最大允许跳动 误差为 3 μm。



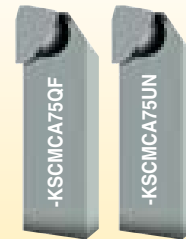
■ 刀具配置 • 通用型刀夹 + 精加工刀夹 (比例约为 3:1), 75°



1. 将通用型刀夹装入刀体, 比例 约为4:1。确保刀夹分布均匀。
2. 拧入夹紧螺钉 (右手), 并按照 10 Nm 扭矩参数拧紧。
3. 拧入调整螺钉 (右手), 并按照 3 Nm 扭矩参数拧紧。



4. 确定哪个刀夹位于 轴向最高位置。
5. 将调整螺钉向右侧转动, 调整其他刀夹, 操作应均衡。最大允许跳动 误差为 3 μm。



6. 按照第一至第五步装入精加工 刀夹, 但保持轴向尺寸高于普通刀夹 0,008 +0,002mm。精加工刀夹允许最大跳动误差为 3 μm。

■ 刀具配置 • 直角型刀夹, 90° 方肩铣刀



1. 将刀夹装入刀体内。
2. 拧入夹紧螺钉 (右手), 并按照 10 Nm 扭矩参数拧紧。
3. 拧入调整螺钉 (右手), 并按照 3 Nm 扭矩参数拧紧。



4. 确定哪个刀夹位于 轴向最高位置。
5. 将调整螺钉向右侧转动, 调整其他刀夹, 操作应均衡。最大允许跳动 误差为 3 μm。



■ 刀具配置 • 特定表面刀夹, 75°



1. 将刀夹装入刀体内。
2. 拧入夹紧螺钉（右手），并按照 10 Nm 扭矩参数拧紧。
3. 拧入调整螺钉（右手），并按照 3 Nm 扭矩参数拧紧。



4. 确定哪个刀夹位于 轴向最高位置。
5. 将调整螺钉向右方转动，调整其他刀夹，操作应均衡。最大允许跳动 误差为 3 μm。

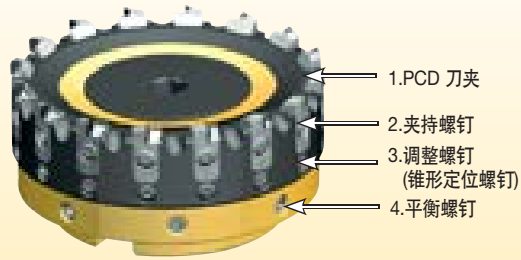


注：在更换刀夹时必须重复 该过程。在拆解刀具时，拆除 调整装置（第三部分），夹持螺钉（第二部分），以及刀夹（第一部分）。

■ 在配套刀柄上安装铣刀刀体的说明

用户信息:

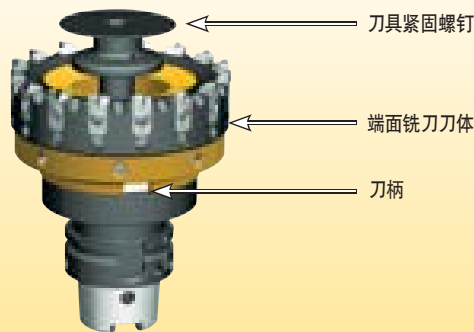
- 刀具符合 EN ISO 15641 标准。
- 在组装端面铣刀时，必须确保刀具的绝对清洁。
- 只有对整个刀具系统（端面铣刀 + 刀柄）进行调整和平衡处理时，才能确保优化的切削效果。
- 通过平衡螺钉可以进行平衡处理。质量等级符合 G2.5 DIN-ISO 1940 标准。
- 平衡螺钉不得超过刀体表面。
- 平衡螺钉和调整螺钉采用粘性涂层设计，符合 DIN 267, 28 款中的要求。在反复使用过程中，如果涂层不能再提供足够的螺钉安全性能，必须更换螺钉。
- 不得超过最大允许操作速度（工具有标记）。
- 只有在使用由肯纳金属公司生产的，符合 DIN 69982 B 型标准，并具备增大支承面的夹具装置时，才能按照最大允许速度操作。如果夹具装置的投射长度增大，或是由其他厂家生产，则应降低操作速度。
- 刀具及配件的维修服务应由肯纳金属公司提供。
- 涂漆密封螺钉已经过制造商调校，不得自己调动。



■ 刀夹安装说明 • 刀具构造

在安装端面铣刀时 (尺寸与 DIN 8030 B 型相似), 将铣刀刀体放在刀柄上。确保接触面是清洁的。将刀具紧固螺栓旋入 (右手) 并按照适当扭矩参数拧紧。

中心紧固螺钉的拧紧扭矩:
M20 (接头直径 40): 250 Nm
M16 (接头直径 32): 150 Nm
M12 (接头直径 27): 80 Nm

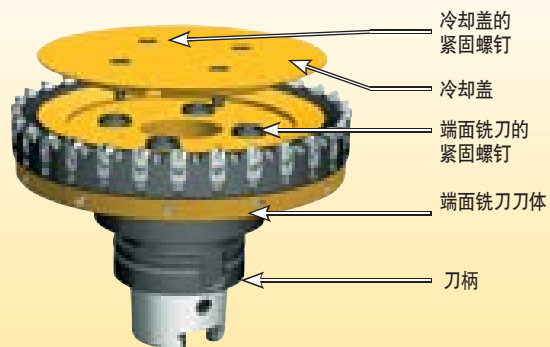


■ 安装端面铣刀 (尺寸与 DIN 8030 C 型相似)

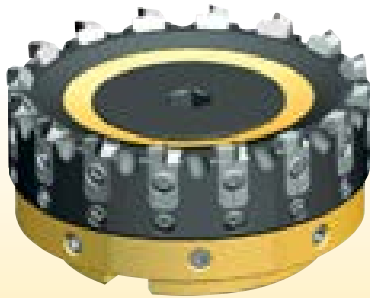
将端面铣刀刀体放在刀柄上。确保接触面是清洁的。旋入紧固螺栓 (右手) 并按照适当扭矩参数拧紧。将铝制冷却盖放在原位，并使用 Torx 扳手紧固。

端面铣刀紧固螺钉的拧紧扭矩:
M20: 250 Nm
M16: 110 Nm
M12: 50 Nm

冷却盖紧固螺钉的拧紧扭矩:
M8: 18 Nm



KSCM AluMill 刀具修磨服务



新产品

在要求情况下，在交付面铣刀时的刀夹可以是已进行过安装，调整，和平衡处理。



服务级别 • PCD 刀片修磨

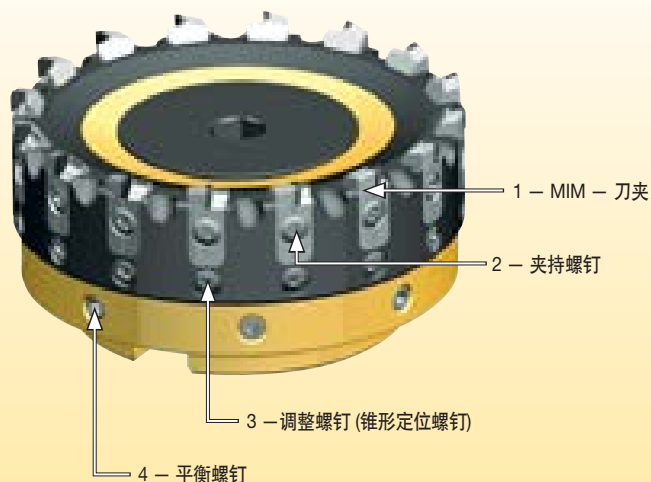
PCD 刀夹的修磨次数可达三次。
• 刀具直径和长度保持不变。



在交付面铣刀时的刀夹已经进行过安装，调整，和平衡处理。



■ 刀具设计

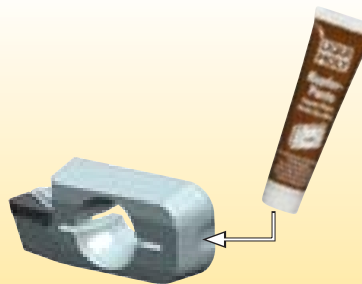


■ 注意事项:

- KSCM 刀具符合 EN ISO 15641 标准。
- 在组装面铣刀时，必须确保刀具的绝对清洁。
- 为了实现最优化的切削效果，应对整个刀具系统（面铣刀 + 刀柄）进行调整和平衡处理。
- 通过调整平衡螺钉可以进行平衡处理。质量等级符合 G2.5 DIN-ISO 1940 标准。
- 平衡螺钉不得超过刀体表面。平衡螺钉和调整螺钉采用粘性涂层设计，符合 DIN 267, 28 款中的要求。在反复使用过程中，涂层可能无法再提供足够的螺钉安全性能，必须更换螺钉。
- 不得超过推荐的最大操作速度参数值。
- 只有在使用由肯纳金属公司生产的，符合 DIN 69982 B 型标准，并具备增大支承面的夹具装置时，才能按照最大允许速度操作。如果夹具装置的投射长度增大，或是由其他厂家生产，则应降低操作速度。
- 刀具及配件的维修服务应由肯纳金属公司提供。
- 涂漆密封螺钉已经过制造商调校，不得自己调动。
- 已进行过离心力安全测试。
- 如果刀具使用 HSC，应参考 DIN EN ISO 15641 标准，机床必须符合特定的安全要求。

■ 装配

1 在 MIM 刀夹的下凹部位涂抹力魔铜膏。



2 将通用型刀夹装入刀体，比例约为3:1。确保刀夹分布均匀！

3 拧入夹紧螺钉（右手），并按照 8 Nm 扭矩参数拧紧。

4 拧入调整螺钉（右手），并按照 3Nm 扭矩参数拧紧。

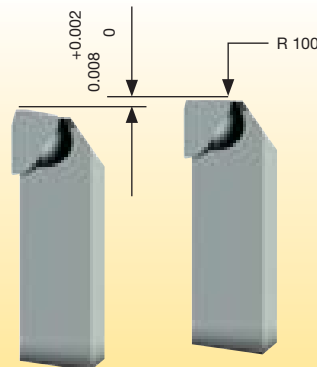


5 确定哪个刀夹位于轴向最高位置。

6 将调整螺钉向右方转动，调整其他刀夹，操作应均衡。最大允许跳动误差为 3 μm。



7 按照步骤 1-6 装入精加工刀夹，但保持轴向移动量 0,008 +0,002mm。精加工刀夹允许最大跳动误差为 3 μm。


注:

- 在更换刀夹时必须重复该过程。在分解刀具时，拆除调整装置（第三部分），夹持螺钉（第二部分），以及刀夹（第一部分）。
- 在有特殊要求情况下，如表面精度要求，刀具和刀片的配置及调整应按要求操作。
- 如果需要订购配件，请参考图纸。

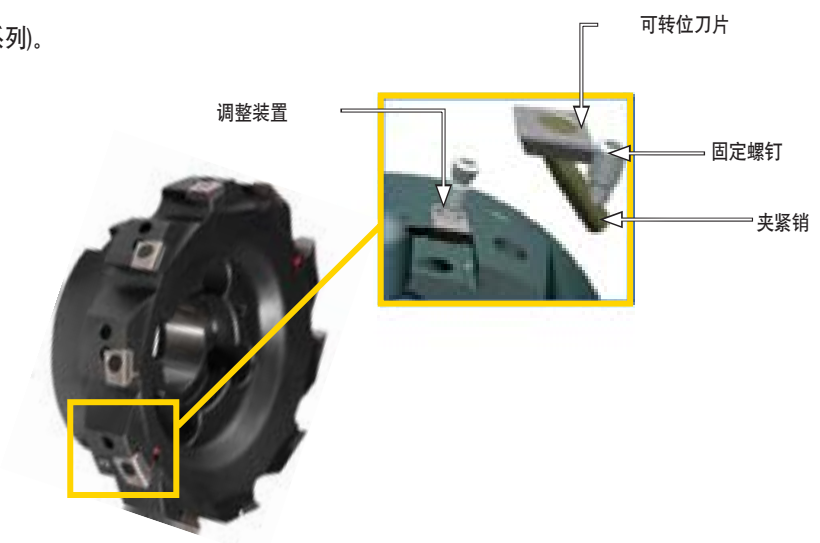
Fix-Perfect™ 90° 铝

主要应用

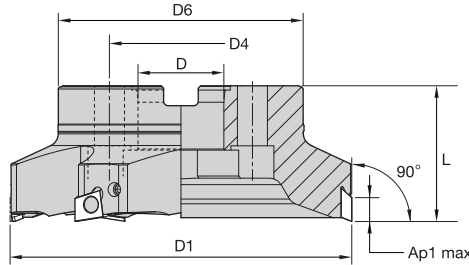
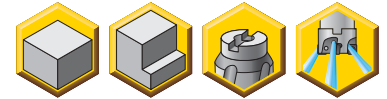
Fix-Perfect 90°非常适合用于加工铝材料和非铁材料。
24°正前角，易切削，同时保证了卓越的表面粗糙度和平面度。

特点及优势

- 实现真正的 90° 方肩铣削性能。
- 适用于粗加工和精加工的通用型刀具。
- 安全稳固的刀片夹持性能。
- 刀座便于调整，适合超精加工应用 (PM, HPM, HSM 系列)。
- 可以实现的底面加工精度: Ra = 0.5。
- 轻快切削性能。
- 轴向切深 A_{p1} 最大值 = 9,5mm。



- 在铝材料和非金属材料加工中有卓越的性能。
- 适合薄壁件和工件夹持不稳定的应用。
- 24° 正前角设计确保平稳切削性能。
- 加工工件具有极佳表面精度和平面度。
- 最大切削速度为 2000 m/min。
- 所有刀座为固定式刀座。



■ Fix-Perfect • 套式铣刀 • M 系列 • 固定式刀座

订货号	目录编号	D1	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
2210826	40A02RP90BG15CM	40	16	—	35	40	9,5	2	0,20	15920
2210827	50A03RP90BG15CM	50	22	—	42	40	9,5	3	0,33	12730
2033774	63A03RP90BG15CM	63	22	—	51	40	9,5	3	0,49	10110
2210828	80A03RP90BG15CM	80	27	—	64	50	9,5	3	1,02	7960
2210829	100B04RP90BG15CM	100	32	—	84	50	9,5	4	1,55	6370
2210830	125B05RP90BG15CM	125	40	—	94	63	9,5	5	2,54	5090
2210831	160C06RP90BG15CM	160	40	66,7	114	63	9,5	6	4,11	3980

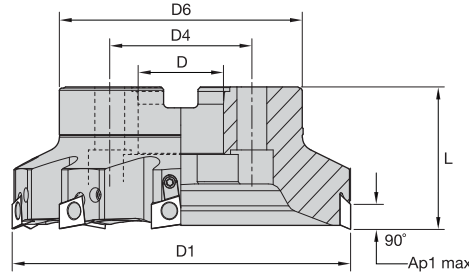
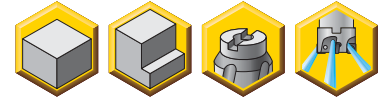
■ 配件



D1	锁紧销	设置螺钉	六角扳手	Nm	沉头螺钉	冷却液锁紧螺钉	内冷密封盖
40	410.083	420.060	170.003	5,0	129.830	420.080	—
50	410.083	420.060	170.003	5,0	125.025	420.100	—
63	410.083	420.060	170.003	5,0	125.025	420.100	—
80	410.083	420.060	170.003	5,0	125.230	420.120	—
100	410.083	420.060	170.003	5,0	—	420.160	—
125	410.083	420.060	170.003	5,0	—	420.200	470.232
160	410.083	420.060	170.003	5,0	—	420.200	470.233

注: 请单独订购配件产品。
对于 125mm 和 160mm 直径铣刀产品而言, 应同时使用冷却螺钉和冷却帽配件。
扭矩扳手 (DTQ50140, 订购编号 6197561) 和 3mm 六角扳手头 (BTQSW3L90, 订购编号 6205876) 可以单独购买, 从而确保正确的扭矩参数设置。

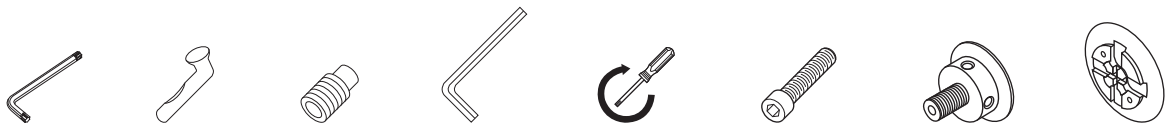
- 加工工件具有极佳的表面精度和平面度。
- 固定式及可调式刀窝。
- 用于高速加工。



■ Fix-Perfect • 套式铣刀 • PM 系列 • 固定式和可调式刀座

订货号	目录编号	D1	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	Z ADJ	kg	max RPM
1797183	40A02RP90BG15CPM	40	16	—	35	40	9,5	2	0	0,21	31830
1758493	50A03RP90BG15CPM	50	22	—	42	40	9,5	3	0	0,35	28660
1757331	63A04RP90BG15C1WPM	63	22	—	51	40	9,5	4	1	0,52	20210
1758495	80A05RP90BG15C1WPM	80	27	—	64	50	9,5	5	1	1,12	15916
1758572	80A06RP90BG15C2WPM	80	27	—	64	50	9,5	6	2	1,12	17910
1758496	100B06RP90BG15C2WPM	100	32	—	84	50	9,5	6	2	1,68	12732
1758573	100B08RP90BG15C2WPM	100	32	—	84	50	9,5	8	2	1,75	12732
1758497	125B08RP90BG15C2WPM	125	40	—	94	63	9,5	8	2	2,80	10186
1758574	125B10RP90BG15C2WPM	125	40	—	94	63	9,5	10	2	3,05	11460
1758498	160C10RP90BG15C2WPM	160	40	66,7	114	63	9,5	10	2	4,64	7958
1758499	200C12RP90BG15C3WPM	200	60	101,6	134	63	9,5	12	3	6,00	6366
1758500	250C16RP90BG15C4WPM	250	60	101,6	134	63	9,5	16	4	9,37	5093

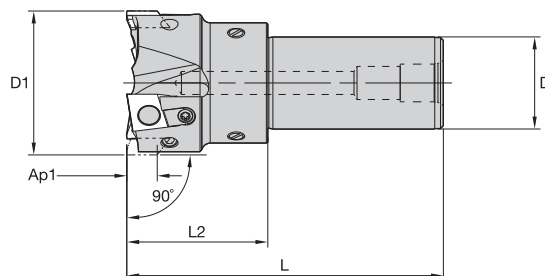
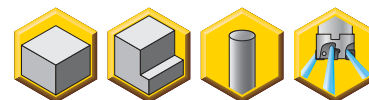
■ 配件



D1	Torx 扳手	锁紧销	设置螺钉	六角扳手	Nm	沉头螺钉	冷却液锁紧螺钉	内冷密封盖
40	KT15	410.083	420.060	170.003	5,0	129.830	420.080	—
50	KT15	410.083	420.060	170.003	5,0	125.025	420.100	—
63	KT15	410.083	420.060	170.003	5,0	125.025	420.100	—
80	KT15	410.083	420.060	170.003	5,0	125.230	420.120	—
100	KT15	410.083	420.060	170.003	5,0	—	420.160	—
125	KT15	410.083	420.060	170.003	5,0	—	420.200	470.232
160	KT15	410.083	420.060	170.003	5,0	—	420.200	470.233
200	KT15	410.083	420.060	170.003	5,0	—	—	470.234
250	KT15	410.083	420.060	170.003	5,0	—	—	470.235

注: 请单独订购配件产品。
各种直径型号产品: 调整装置螺钉为 193.326。
如果需要更好调整装置, 请将刀具寄回肯纳金属客服中心。
对于 125mm 和 160mm 直径铣刀产品而言, 应同时使用冷却螺钉和冷却帽配件。
扭矩扳手 (DTQ50140, 订购编号 6197561) 和 3mm 六角扳手头 (BTQSW3L90, 订购编号 6205876) 可以单独购买, 从而确保正确的扭矩参数设置。

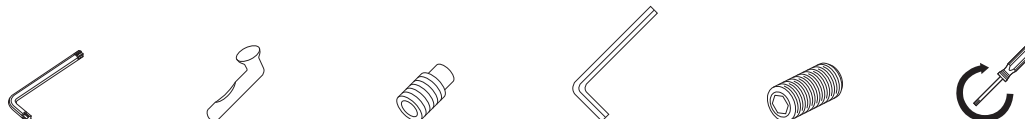
- 加工工件具有极佳的表面精度和平面度。
- 所有刀窝可以调整。
- 高速加工应用的首选。



■ Fix-Perfect • 立铣刀 • HPM 系列 • 所有刀座为可调式

订货号	目录编号	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	Z ADJ	kg	max RPM
1758580	50A03R049A32PBG15S3WHPM	50	32	110	49	9,5	3	3	0,83	25465

■ 配件

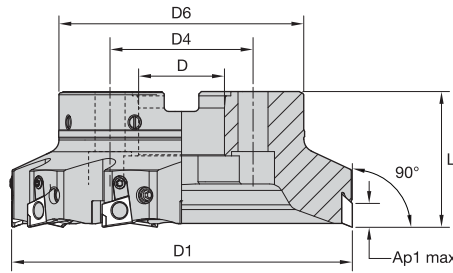
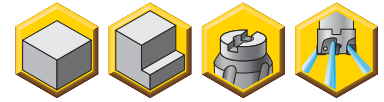


D1	Torx 扳手	锁紧销	设置螺钉	六角扳手	平衡螺钉	Nm
50	KT15	410.083	420.060	170.003	193.337	5,0

注: 请单独订购配件产品。
各种直径型号产品: 调整装置螺钉为 193.326。
如果需要更好调整装置, 请将刀具寄回肯纳金属客服中心。
扭矩扳手 (DTQ50140, 订购编号 6197561) 和 3mm 六角扳手头 (BTQSW3L90, 订购编号 6205876) 可以单独购买, 从而确保正确的扭矩参数设置。



- 加工工件具有极佳的表面精度和平面度。
- 所有刀窝可以调整。
- 高速加工应用的首选。



■ Fix-Perfect • 套式铣刀 • HPM 系列 • 所有刀座为可调式

订货号	目录编号	D1	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	Z ADJ	kg	max RPM
1758592	63A04RP90BG15C4WHPM	63	22	—	51	40	9,5	4	4	0,51	20210
1758593	80A05RP90BG15C5WHPM	80	27	—	64	50	9,5	5	5	1,08	15916
1762369	100B06RP90BG15C6WHPM	100	32	—	84	50	9,5	6	6	0,70	12732
1762370	125B08RP90BG15C8WHPM	125	40	—	94	63	9,5	8	8	1,15	10186
1762451	160C10RP90BG15C10WHPM	160	40	66,7	114	63	9,5	10	10	1,77	7959
1982560	200C12RP90BG15C12WHPM	200	60	101,6	134	63	9,5	12	12	2,40	6400

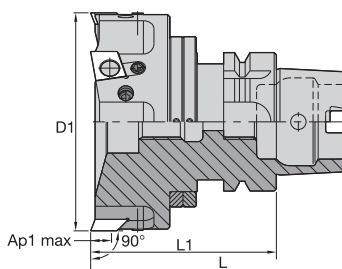
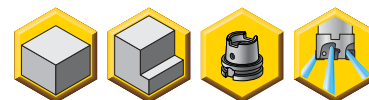
■ 配件



D1	Torx 扳手	锁紧销	设置螺钉	六角扳手	Nm	沉头螺钉	冷却液锁紧螺钉	内冷密封盖	平衡螺钉
63	KT15	410.083	420.060	170.003	5,0	125.025	420.100	—	193.337
80	KT15	410.083	420.060	170.003	5,0	125.230	420.120	—	193.337
100	KT15	410.083	420.060	170.003	5,0	—	420.160	—	193.337
125	KT15	410.083	420.060	170.003	5,0	—	420.200	470.232	193.337
160	KT15	410.083	420.060	170.003	5,0	—	420.200	470.233	193.337
200	KT15	410.083	420.060	170.003	5,0	—	—	470.234	—

注: 请单独订购配件产品。
各种直径型号产品: 调整装置螺钉为 193.326。
如果需要更好调整装置, 请将刀具寄回肯纳金属客服中心。
扭矩扳手 (DTQ50140, 订购编号 6197561) 和 3mm 六角扳手头 (BTQSW3L90, 订购编号 6205876) 可以单独购买, 从而确保正确的扭矩参数设置。

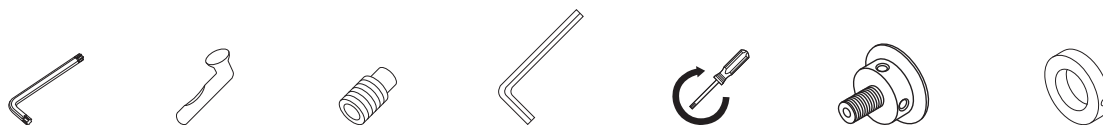
- 加工工件具有极佳的表面精度和平面度。
- 所有刀窝可以调整。
- 高速加工应用的首选。



■ Fix-Perfect • 套式铣刀 • HSM 系列 • 所有刀座为可调式

订货号	目录编号	D1	L	L1	Ap1 max	Z	Z ADJ	CSMS系统 尺寸	kg	max RPM
1782709	50A03R060S63PBG15S3WHSM	50	92	60	9,5	3	3	HSK63A	1,00	28660
1782711	80A05R090S63PBG15S5WHSM	80	122	90	9,5	5	5	HSK63A	2,12	17910

■ 配件



D1	Torx 扳手	锁紧销	设置螺钉	六角扳手	Nm	冷却液锁紧螺钉	平衡环
50	KT15	410.083	420.060	170.003	5,0	—	—
80	KT15	410.083	420.060	170.003	5,0	420.120	SHVBR0635M

注: 请单独订购配件产品。
 各种直径型号产品: 调整装置螺钉为 193.326。
 如果需要更好调整装置, 请将刀具寄回肯纳金属客服中心。
 扭矩扳手 (DTQ50140, 订购编号 6197561) 和 3mm 六角扳手头 (BTQSW3L90, 订购编号 6205876) 可以单独购买, 从而确保正确的扭矩参数设置。

■ 刀片选择指南

材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	←—————→				韧性	
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	-	-	-	-	-	-
P3-P4	-	-	-	-	-	-
P5-P6	-	-	-	-	-	-
M1-M2	-	-	-	-	-	-
M3	-	-	-	-	-	-
K1-K2	-	-	-	-	-	-
K3	-	-	-	-	-	-
N1-N2	BGHX...	K110M	BGHX...	KC510M	BGHX...	KD1415
N3	BGHX...	K110M	BGHX...	KD1410	BGHX...	KD1410
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	-	-	-	-	-	-

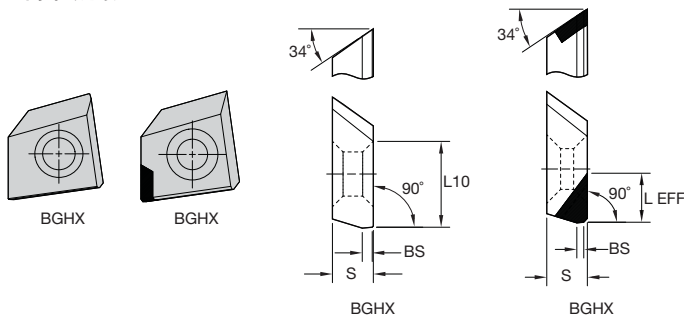
可转位刀片 • Fix-Perfect • BGHX15L5...

- 用于铝材料和非铁金属材料加工的粗加工刀片。
- 最大切深为 9,5mm。
- 两个切削刃口。

- 首选
- 备选

P	●				
M	●				
K	●				
N	●	●	●	●	●
S	●				
H	●				

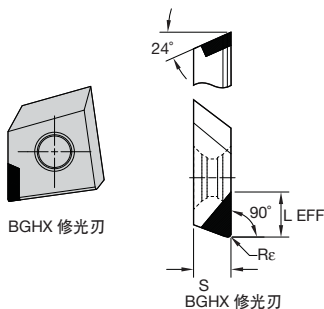
端面铣刀



■ BGHX • 粗加工

目录编号	Leff	L10	S	BS	Re	hm	切削刃	K110M	KC510M	KD1410	KD1415
BGHX15L5PCERGGT	5,20	5,20	5,00	0,90	—	0,02	1	-	-	●	●
BGHX15L5PCSRLET	6,00	6,00	5,00	0,90	—	0,02	1	-	-	●	●
BGHX15L5PCTRHET	6,00	6,00	5,00	0,90	—	0,02	1	-	-	●	-
BGHX15L5PCFRGG	—	10,50	5,00	1,22	—	0,02	2	●	●	-	-
BGHX15L5PCTRGG	—	10,50	5,00	1,22	—	0,02	2	●	●	-	-
BGHX15L5PCERGGTM	2,50	—	5,00	1,20	—	0,02	1	-	-	●	-

- 用于铝材料和非铁金属材料加工的粗加工刀片。
- 最大切深为 9,5mm。
- 两个切削刃口。



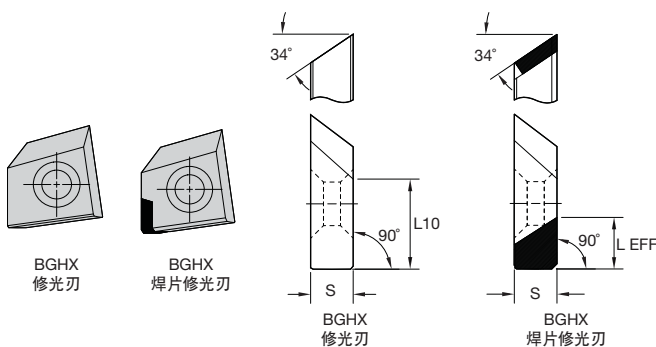
- 首选
- 备选

P	■				
M	■				
K	■				
N	■	●	●	●	●
S	■				
H	■				

■ BGHX • 带圆角的粗加工刀片

目录编号	Leff	L10	S	BS	Rε	hm	切削刃	K110M	KC510M	KD1410	KD1415
BGHX15L504ERGET	5,20	5,20	5,00	—	0,4	0,02	1	—	—	—	●
BGHX15L504PCFRGG	—	10,50	5,00	1,20	0,4	0,02	2	●	—	—	—
BGHX15L508PCFRGG	—	10,50	5,00	1,20	0,8	0,02	2	●	●	—	—
BGHX15L515PCFRGG	—	10,50	5,00	1,20	1,5	0,02	2	●	●	—	—

- 用于铝材料和非铁金属材料加工的粗加工刀片。
- 最大切深为 9,5mm。
- 两个切削刃口。



■ BGHX • 精加工

目录编号	Leff	L10	S	BS	Rε	hm	切削刃	K110M	KC510M	KD1410	KD1415
BGHX15L5PCFRGG1W	—	9,96	5,00	4,00	—	0,02	1	●	●	—	—
BGHX15L5PCTRGG1W	—	9,96	5,00	4,00	—	0,02	1	●	●	—	—
BGHX15L5PCERGGT1W	6,00	—	5,00	2,00	—	0,02	1	—	—	—	●

推荐初始进给率

■ 推荐初始进给率 [mm]

轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下, 所建议的每齿进给量设定值(fz)														刀片槽型	
	5%		10%		20%		30%		40-100%							
BGHX...	0,12	0,35	0,58	0,08	0,25	0,42	0,06	0,19	0,31	0,06	0,16	0,27	0,05	0,15	0,25	BGHX...

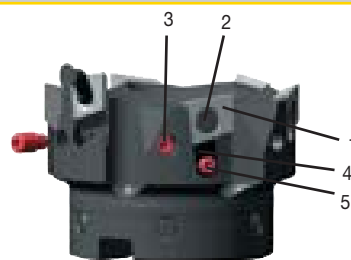
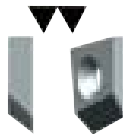
注: 采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
查看 X22-X37 页内容, 了解初始切削速度推荐参数。

刀片安装调整操作指南

粗加工可转位刀片
BGHX15L5PC..GG.



精加工可转位刀片
BGHX15L5PC..GG.1W



去除刀座、刀片 (1)，以及夹紧销 (2) 上的灰尘、油脂，等。

	PM	HPM/HSM	PM/HPM/HSM
1	<p>松开调整装置 (4)。</p> <p>松开调整螺钉 (5)。</p>	<p>松开调整装置 (4)。</p> <p>松开调整螺钉 (5)。</p>	<p>松开调整装置 (4)。</p> <p>松开调整螺钉 (5)。</p>
2	<p>装入可转位刀片并拧紧夹持螺钉 (3)， 扭矩参数为 5 Nm。</p> <p>注意：确保刀片在刀座内的正确定位。</p>	<p>装入可转位刀片并预拧紧夹持螺钉 (3)， 扭矩参数为 1,5 Nm。</p> <p>注意：确保刀片在刀座内的正确定位。 确定哪个刀片在轴向方向上为最高位置。</p>	<p>装入可转位刀片并预拧紧夹持螺钉 (3)， 扭矩参数为 1,5 Nm。</p> <p>注意：确保刀片在刀座内的正确定位。 确定哪个刀片在轴向方向上为最高位置。</p>
3	<p>通过拧紧夹持螺钉 (5) 对调整装置拉紧， 规定扭矩参数为 5 Nm。</p>	<p>通过转动调整螺钉 (5)，将位于轴向最高位置 的刀片旋出 0,02mm。</p> <p>调整其余刀片高度至相同轴向位置， 以保证所需轴向高度跳动值， 可调范围为 0,2 Nm。</p>	<p>通过转动调整螺钉 (5)，将位于轴向最高位置 的刀片旋出 0,02mm。</p> <p>注意：确保刀片在刀座内的正确定位。</p>
4	<p>调整装置只能由肯纳金属维修中心更换。</p>	<p>按照需求调整精加工刀片与粗加工刀片的高度差 值。通过转动调整螺钉 (5) 通常建议精加工刀片 高于粗加工刀片 0,04mm，并按照规定扭矩参数 5 Nm 锁紧。</p>	<p>按照需求调整精加工刀片与粗加工刀片的高度差 值。通过转动调整螺钉 (5) 通常建议精加工刀片 高于粗加工刀片 0,04mm，并按照规定扭矩参数 5 Nm 锁紧。</p>

可转位铣刀 • 技术信息 • 推荐初始切削速度

扳手概览	X2-X3
技术信息	X4-X20
推荐初始切削速度	X22-X37

注：如果需要，可以单独订购肯纳金属螺丝刀、扳手头、扭矩扳手，以及扳手。

扳手尺寸	1/4" 扳手头 25mm 长度		1/4" 扳手头加长型		螺丝刀		Flag 型扳手		艾伦内六角扳手		T 型扳手	
	—	订货号	—	订货号	—	订货号	—	订货号	—	订货号	—	订货号
六角型 1,5	—	—	—	—	170.270	1126021	—	—	170.000	1138273	—	—
六角型 2,0	—	—	—	—	170.222	1191006	—	—	170.001	1138280	—	—
六角型 2,5	170.179	1138851	—	—	170.224	1138870	—	—	170.002	1138297	—	—
六角型 3,0	170.180	1150198	BTQSW3L90	6205876	170.225	1138879	—	—	170.003	1138307	THW3M	2229285
六角型 3,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	THW35M	1931555
六角型 3,5/梅花型 15,0	—	—	—	—	—	—	FT1535	1021609	—	—	—	—
六角型 4,0/梅花型 15,0	—	—	—	—	—	—	FT154	1021611	—	—	—	—
六角型 4,0	170.181	1138857	—	—	170.226	1191007	—	—	170.004	1138315	THW4M	1931556
六角型 5,0	—	—	—	—	—	—	—	—	170.005	1138323	170.135	1138748
六角型 6,0	—	—	—	—	—	—	—	—	170.006	1138331	170.136	1138755
六角型 8,0	—	—	—	—	170.229	1191010	—	—	170.008	1135984	—	—
六角型 9,0	—	—	—	—	—	—	—	—	170.009	2272577	—	—
六角型 10,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
六角型 12,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
hex 5/64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	KW078	1022575
六角型 3/32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	KW093	1022581
六角型 7/64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	KW109	1022537
六角型 1/8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
六角型 5/32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	KW156	1022565
六角型 3/16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	KW187	1022579
六角型 7/32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Torx 5	—	—	—	—	—	—	FT5	1021589	KT5	1099677	—	—
六星	BT6	1962981	—	—	DT6	1022463	FT6	1126361	KT6	1022691	—	—
梅花型 7	BT7	1963853	—	—	DT7	1022485	FT7	1021591	KT7	1022693	—	—
梅花型 8	BT8	1963855	—	—	DT8	1022487	FT8	1021593	KT8	1022695	—	—
梅花型 9	BT9	1963854	—	—	DT9	1022489	FT9	1020533	KT9	1022697	—	—
梅花型 10	BT10	1963856	—	—	DT10	1022491	FT10	1099651	KT10	1022699	—	—
Torx 10/15	—	—	—	—	—	—	FT1015	1099652	—	—	—	—
梅花型 15	170.182	2261642	170.177	1138829	DT15	1022493	FT15	1021605	KT15	1022701	TT15	1022315
梅花型 15	—	—	BTQT15L90	6205877	—	—	—	—	—	—	—	—
梅花型 20	170.176	1138822	BTQT20L90	6205878	—	—	FT20	1021607	KT20	1022703	TT20	1022317
梅花型 25	—	—	170.259	1994579	—	—	—	—	KT25	1022725	TT25	1022519
梅花型 25	—	—	BTQT25L90	6205879	—	—	—	—	—	—	—	—
梅花型 27	170.256	1984243	170.257	1985840	—	—	—	—	KT27	1022727	—	—
梅花型 30	—	—	—	—	—	—	—	—	KT30	1099676	TT30	1022521
梅花型 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
梅花型 45	—	—	—	—	—	—	—	—	KT45	1018227	—	—
梅花增强型 7	—	—	—	—	DT7IP	3644073	—	—	—	—	—	—
梅花增强型 8	—	—	—	—	DT8IP	2388424	—	—	K8IP	2388488	TTP8	1931553
梅花增强型 9	—	—	—	—	DT9IP	2269913	—	—	K9IP	1985786	TTP9	1985792
梅花增强型 10	—	—	—	—	DT10IP	2388425	—	—	K10IP	2388489	TTP10	2504383
梅花增强型 15	—	—	BTQTP15L90	6205880	DT15IP	2269914	—	—	K15IP	1867353	TTP15	1931554
梅花增强型 20	—	—	BTQTP20L90	6205891	DT20IP	2388427	—	—	K20IP	2388491	TTP20	1994291
梅花增强型 25	BT25IP	2244316	BTQTP25L90	6205892	DT25IP	2269915	—	—	K25IP	2050113	TTP25	4064258
梅花增强型 27	BT27IP	2244317	BTE27IP	2244319	—	—	—	—	K27IP	1985787	TTP27	1985793
梅花增强型 30	—	—	—	—	DT30IP	2388426	—	—	K30IP	2388490	—	—

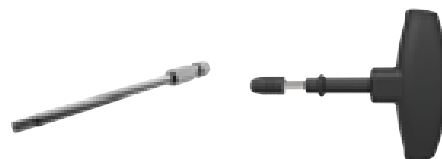
技术信息

■ 扭矩扳手 • 0,6–5,4 Nm (5.3–47.8 in. lbs.)



订货号	目录编号	扳手尺寸	描述
3641463	DTQ0615	—	扭矩扳手手柄 0.6–1.5 Nm
3641464	DTQ1530	—	扭矩扳手手柄 1.5–3.0 Nm
3641465	DTQ3054	—	扭矩扳手手柄 3.0–5.4 Nm
3641466	BTQT6	T6	扳手头
3641467	BTQT7	T7	扳手头
3641468	BTQT8	T8	扳手头
3641469	BTQT9	T9	扳手头
3641470	BTQT10	T10	扳手头
3641471	BTQT15	T15	扳手头
3641472	BTQT20	T20	扳手头
3641473	BTQT25	T25	扳手头
3641474	BTQ6IP	梅花增强型 6	扳手头
3641475	BTQ7IP	梅花增强型 7	扳手头
3641476	BTQ8IP	梅花增强型 8	扳手头
3641477	BTQ9IP	梅花增强型 9	扳手头
3641478	BTQ10IP	梅花增强型 10	扳手头
3641479	BTQ15IP	梅花增强型 15	扳手头
3641481	BTQW3M	六角型 3mm	扳手头
3641480	DTQCAP	—	扳手帽

■ 扭矩扳手 • 5–14 Nm (3.7–10.3 in. lbs.)



订货号	目录编号	扳手尺寸	描述
6197561	DTQ50140	六角型 1/4"	T 型扭矩扳手，调整范围 5–14 Nm
6205876	BTQSW3L90	六角型 3mm	六角型扳手头 3mm L = 90mm
6205877	BTQT15L90	T15	梅花型扳手头 15 L = 90mm
6205878	BTQT20L90	T20	梅花型扳手头 20 L = 90mm
6205879	BTQT25L90	T25	梅花型扳手头 25 L = 90mm
6205880	BTQTP15L90	梅花增强型 15	增强型梅花扳手头 15 L = 90mm
6205891	BTQTP20L90	梅花增强型 20	增强型梅花扳手头 20 L = 90mm
6205892	BTQTP25L90	梅花增强型 25	增强型梅花扳手头 25 L = 90mm

■ 扳手头接头



订货号	目录编号	扳手尺寸	描述
1963869	DRIVER	六角型 1/4"	扳手头适合标准型和增长型 1/4" 扳手

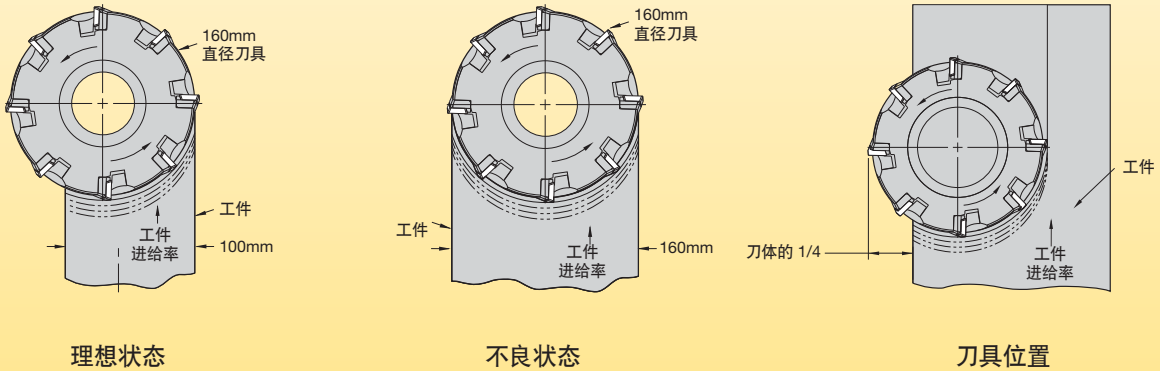
工件的尺寸确定面铣刀直径的最佳选择参数。

刀具与工件切削宽度的比例应约为 3:2，或是工件宽度的 1.5 倍。举例而言，如果切削宽度是 100mm，应选择 160mm 直径的刀具。如果宽度特别大，刀具直径参数的选择应符合主轴的性能，并采用多次走刀方式。举例而言，如果切削宽度是 610mm，机床采用标准的 #50 锥形主轴，则应该使用 200mm 直径的刀具，并进行五次走刀操作，每次走刀应略少于 125mm；或进行四次走刀操作，每次走刀为 160mm；应根据机床功率和整体刚性情况选择。

一个理想的状态是刀具直径与切削宽度大致相同。在进刀和退刀时形成的切屑会非常薄。形成的薄切屑不能带走热量，也不利于厚切屑的排出；因此，热量会传递至刀片并导致切削刃的过早失效。同时，在进刀和退刀不会还容易导致工件的淬硬现象。

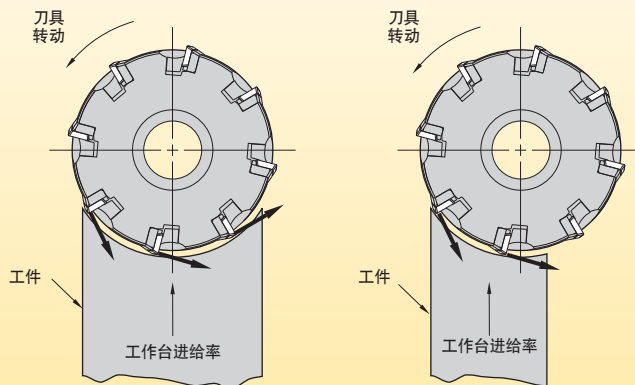
在不能获得适当直径刀具的情况下，对刀具进行适当的定位会产生良好的结果。

- 将刀具按照工件外部刀体的 1/4 部位进行定位，并进行两次走刀操作。
- 以负角形式进刀（理想状态）。
- 可延长刀具使用寿命。



刀具定位/切削力

在切削过程中，随着刀片的移动，切削力不断发生变化。应当认识到，在改变刀具与工件的相对位置时，我们可以重新调整切削力的方向。这一点很重要，可以根据夹具设计、工件设计，以及对工件的考虑而确保操作的安全性。



齿距或刀齿密度是指刀具上的刀片数量。刀具可以归类为粗齿刀具、中齿刀具和密齿刀具。在设计刀具时，设计师必须考虑切深和进给率性能。然后必须确定刀体上必要的容屑空间，从而便于切屑的流动，并且不会妨碍切屑的成形过程。正是因为这个原因，用于重型大金属去除率加工的刀具设计必须确保足够大的容屑空间。刀具上的刀片数量因此受到限制，从而只能设计为粗齿刀具。

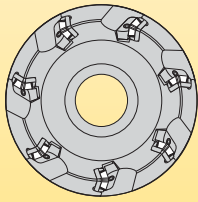
中齿刀具的容屑空间通常比粗齿刀具略小一些。密齿刀具的容屑空间则更小一些。

粗齿 刀具建议用于机床功率充足，以及要求最大切深性能的通用铣削加工应用。

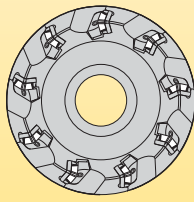
中齿 刀具推荐用于一般进给率要求的应用，以及使用多个刀片进行切削比单个刀片切削更具优势的应用。中齿刀具在保持进给率不变的情况下，还可降低进刀操作的冲击负荷，减小切削压力。

密齿 刀具特别适用例如歧管挡块加工的严重断续铣削加工应用。密齿刀具可以采用比中齿和粗齿刀具更高的进给率。这些刀具还比中齿和粗齿刀具承受更大的切削力，并需要更高的功率消耗。

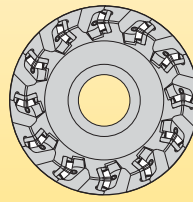
不等齿距 刀具是一种刀片采用非对称分布设计的铣削刀具。这种设计可以避免因刀片对称分布而导致的共振，可以显著降低刀振和振动。许多刀具都采用这种设计，包括各种刀齿密度类型的刀具。



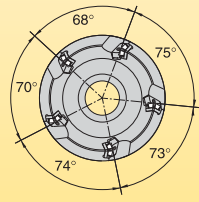
粗齿



中齿



密齿



不等齿距

工件和夹具上的主偏角/切削力

在铣削过程中产生的切削力随着刀片的移动而不断发生变化。了解这些力的关系有益于避免工件在切削过程中的移动，从而确保加工的安全性。举例而言，夹具设计和夹持位置是由铣削过程中的切削力确定的。了解主偏角对切削力方向、实际切屑厚度，以及刀具寿命的影响具有同样的重要性。

90° 主偏角

优势:

- 更好的 90° 方肩铣削性能。
- 可解决长悬伸应用中的各种问题。

劣势:

- 极高的径向切削力。
- 进刀时冲击负荷大。
- 增加工件上出刀侧的毛刺形成。

75° 和 70° 主偏角。

优势:

- 用于通用铣削加工和刚性相对良好的工况。
- 刀片尺寸与最大切深的良好匹配。
- 减少进刀时的冲击负荷。

劣势:

- 较大径向切削力在机床/工件/夹具刚性较差的工况下会导致一些问题。

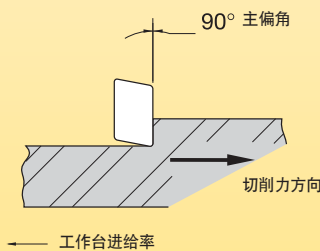
45° 主偏角

优势:

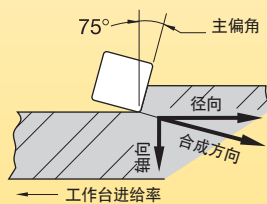
- 轴向切削力和径向切削力的良好平衡。
- 减少工件边角部位的破损。
- 减少进刀时的冲击负荷。
- 减少径向切削力对主轴轴承的冲击。
- 更高的进给率。

劣势:

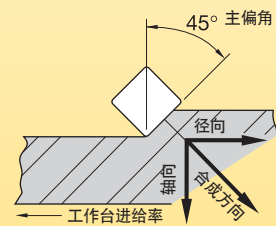
- 主偏角会降低最大切深性能。
- 较大刀具直径会导致夹具间隙问题。



90° 主偏角



75° 和 70° 主偏角



45° 主偏角

(续)

(续)

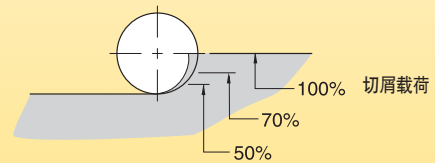
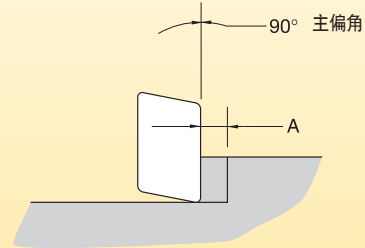
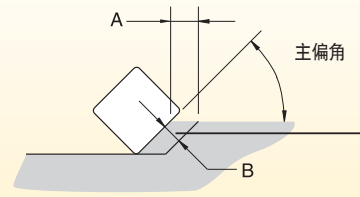
主偏角/切屑厚度

切屑厚度受到主偏角的影响。主偏角越大，切屑越薄，因为切屑在切削刃上的分布距离更大。为了实现最大生产率，减少故障，应尽可能地使用带主偏角的刀具。

主偏角	每齿进给量	实际切屑厚度“B”
90°	A	A
75°	A	.96 x A
70°	A	.94 x A
60°	A	.86 x A
45°	A	.707 x A

举例:

90°	0,25mm	0,25mm
75°	0,25mm	0,24mm
70°	0,25mm	0,24mm
60°	0,25mm	0,22mm
45°	0,25mm	0,18mm



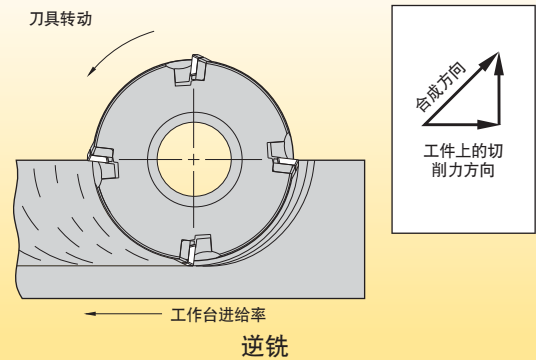
在圆刀片应用中，切屑载荷和主偏角会随着切深的变化而变化。

主偏角/切屑厚度

逆铣

多年以来，因为使用高速钢刀具以及缺少无间隙装置，采用与进给方向相反进行铣削的加工方法成为常见的加工惯例。这种铣削方式被称为逆铣。

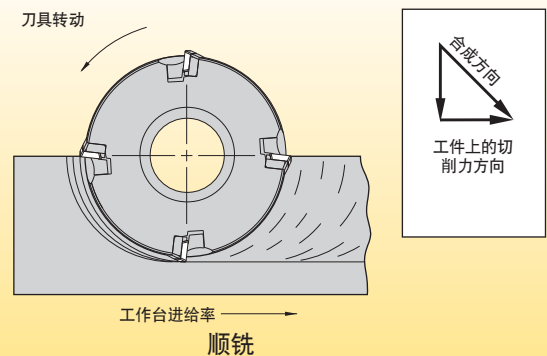
在逆铣加工中，刀片在进入切削工件时会产生阻力和刮擦，因此会出现切屑的熔接，以及刀片和工件的高温。在逆铣加工中的切削合力与进给方向相反。同时，还可能出现工件的淬硬现象。



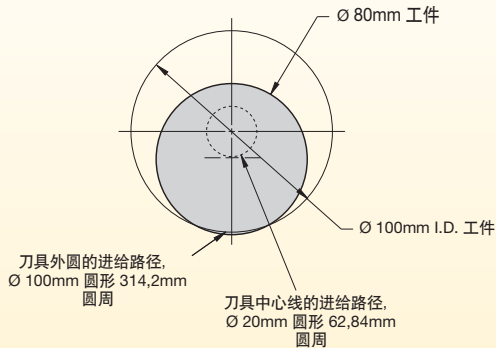
顺铣 (推荐)

顺铣为优选推荐方案。刀片在进入工件时有一定的切屑载荷，在退刀时会产生薄型切屑。这种设计可将热量传递至切屑，有利于散热。工件的淬硬效应得到最大化的避免。

顺铣产生的切削力会将工件沿着进给方向推向夹具。在多数情况下，推荐使用顺铣方式，而不是逆铣方式。



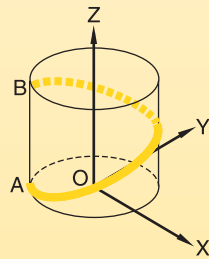
圆周插补: 包括刀具沿自身轴的转动,同时还沿着工件的内圆或外圆的圆周做轨迹运动,在垂直方向不会出现任何位移。这种轨道运动是在“X”轴和“Y”轴方向进行。



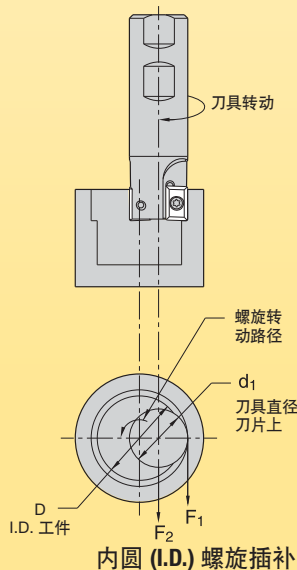
I.D. 圆周插补

螺旋插补: 这种应用要求使用具有三轴控制性能的铣床。加工操作包括刀具沿自身轴的转动,同时还在“X”和“Y”平面沿工件的内圆或外圆轨道做轨迹运动。在“X”和“Y”平面的圆周运动,以及同时在Z轴平面(与“X”和“Y”平面垂直)进行的线性移动形成了螺旋运动。例如,在这个圆柱体表面上A点至B点的轨迹包括在“X”平面和“Y”平面上的圆周轨迹以及在“Z”轴方向上的线性移动。在多种 CNC 系统中,这项功能可以通过两种不同方式实现:

- G02: 按照顺时针方向进行的螺旋插补。
- G03: 按照逆时针方向进行的螺旋插补。



螺旋插补



内圆 (I.D.) 螺旋插补

$$F_2 = \frac{F_1 \times (D - d_1)}{D}$$

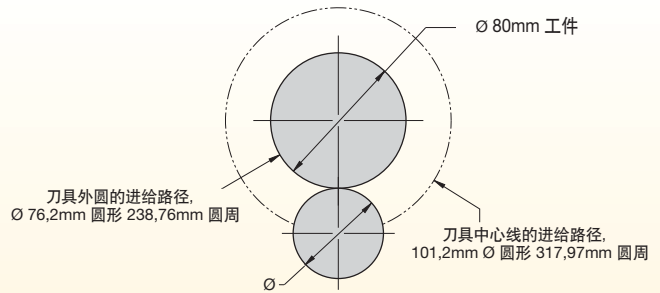
F_1 = 刀具切削部位的进给率 (mm/min.)

F_2 = 刀具中心线的进给率 (mm/min.)

D = O.D. 工件直径

D = I.D. 工件直径

d_1 = 刀具直径, 刀片上



O.D. 圆周插补

对圆周和螺旋插补加工中进给率的计算: 在多种数控机床上,外形铣削(圆周或螺旋插补)要求的编程进给率是根据刀具中心线部位进行计算的。在刀具的直线运动中,切削部位的进给率与中心线的进给率是一致的;但在刀具圆周运动中,情况却并非如此。

切削刃进给率的计算: 根据以下公式首先计算切削部位的刀具进给率。

$$F_1 = f_z \times z \times n$$

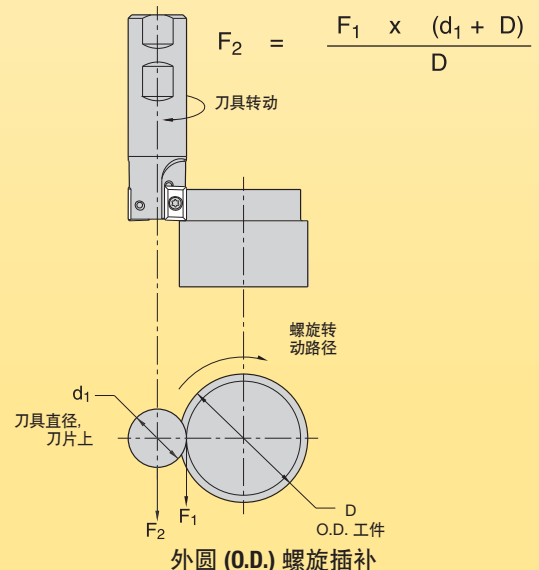
F_1 = 切削部位的刀具进给率(mm/min)

f_z = 每齿毫米数(切削载荷)

z = 刀具上的有效刀齿数

n = 每分钟转数

刀具中心线部位的进给率计算: 使用以下公式确定切削部位进给率与中心线部位进给率之间的关系。



外圆 (O.D.) 螺旋插补

(续)

(续)

在内圆轮廓铣削应用中, 你会发现刀具中心线进给率总是比切削刃进给率低。

内圆加工举例

D = 100mm (4") I.D. 工件
 d₁ = 80mm (3") 刀具直径
 fz = 0.2 毫米/齿 (.008 IPT)
 n = 637 RPM
 z = 7 个有效刀片

1. 计算切削刃部位的进给率。

$$F_1 = fz \times z \times n$$

$$F_1 = 0.2 \times 7 \times 637 = 892 \text{ mm/min} \quad (0.08 \times 7 \times 637 = 35.7 \text{ in./min})$$

2. 计算刀具中心线部位的进给率。

$$F_2 = \frac{F_1 \times (D - d_1)}{D}$$

$$F_2 = \frac{35.7 \times (4.0 - 3.0)}{4.0} = 8.9 \text{ in./min}$$

$$F_2 = \frac{892 \times (100 - 80)}{100} = 178 \text{ mm/min}$$

为了实现切削刃部位进给率 (F₁) 达到 892 mm/min, 必须将刀具中心线部位进给率 (F₂) 编程设置为 178 mm/min。这样可以比切削刃部位进给率 (F₁) 增加约 75%。

在外圆轮廓铣削应用中, 你会发现刀具中心线进给率总是比切削刃进给率高。

外圆加工举例

D = 125mm (5") O.D. 工件
 d₁ = 50mm (2") 刀具直径
 fz = 0.2 毫米/齿 (.008 IPT)
 n = 955 RPM
 z = 5 个有效刀齿

1. 计算切削刃部位的进给率。

$$F_1 = fz \times z \times n$$

$$F_1 = 0.2 \times 5 \times 955 = 955 \text{ mm/min} \quad (.008 \times 5 \times 955 = 38.2 \text{ in./min})$$

2. 计算刀具中心线部位的进给率。

$$F_2 = \frac{F_1 \times (d_1 + D)}{D}$$

$$F_2 = \frac{38.2 \times (2 + 5)}{5} = 53.5 \text{ in./min}$$

$$F_2 = \frac{955 \times (50 + 125)}{125} = 1,337 \text{ mm/min}$$

为了实现切削刃部位进给率 (F₁) 达到 38.2 in/min (955 mm/min), 必须将刀具中心线部位进给率 (F₂) 编程设置为 53.5 in/min (1,337 mm/min)。这样可以比切削刃部位进给率 (F₁) 增加约 40%。

大表面

使用较小直径刀具要比较大直径刀具具有更快的加工速度。并且, 保持刀具与工件的接触, 不要在离开工件后重新进入。

最大化提高金属去除率

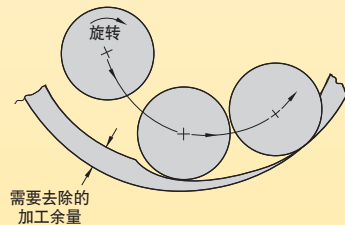
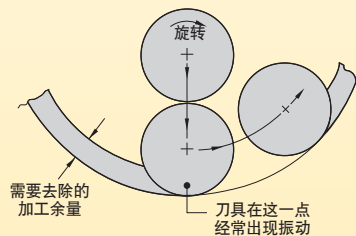
应注重金属去除率(MRR), 而不仅是注重 vc 参数(切削速度)。提高主轴转速但没有增加切屑负荷不会改善金属去除率。但是在提高 fz 一倍的情况下, 金属去除率确实可以提高并且功率消耗仅增加了约 50%。

预设

在可能情况下, 应在刀具预设区域对刀具进行适当的设置, 而不是在机床上对刀具进行转位设置。

坡铣进刀和退刀

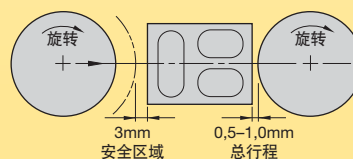
如下所示, 按照坡铣方式缓慢移动至切削部位可以延长刀具使用寿命。并且, 当刀具在进入工件后并离开工件之前, 保持刀具的持续移动可以避免工件上出现刀痕。



安全性与总行程

编程设置为铣刀向工件快速移动, 在接触工件 3mm 之前停止。这可以让机床在开始形成切屑之前以适当的操作参数运行。

当刀具在超过工件边缘 0.5mm-1mm 时, 刀具可以快速移动至下一个切削位置。如果主轴安装有内置的倾斜装置, 或是有编程跳动量, 当刀具的后端仍处于完成铣削表面上时, 刀具就可以快速移动至下一个切削位置。



求值	假定	公式
Vc	D n	$Vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000}$
n	D Vc	$n = \frac{1000 \times Vc}{\pi \times D}$
Vf	fz n z	$Vf = fz \times z \times n$
fz	z Vf n	$fz = \frac{Vf}{z \times n}$
假定		计算结果
D = 125 mm 刀具直径 Z = 8 个刀齿 Vc = 200 mm/min fz = 0,2 mm		$n = \frac{1000 \times 200}{3.1416 \times 125} = 510 \text{ RPM}$ $Vf = 0,20 \times 8 \times 510 = 816 \text{ mm/min}$

槽铣或外圆铣削

只有在刀具直径的 50% 或以上部位参与切削时（不考虑主偏角），刀片切削刃上的实际切屑载荷才与编程切屑载荷相等。当切削部位小于刀具直径的一半时，意味着切的实际切屑载荷按一定比例减小了。径向切深越小，实际切屑载荷减小地越多。

保持足够大的切屑载荷以确保良好的散热，并避免工件出现淬硬现象，这一点非常重要。足够大的切屑载荷还可以确保刀具和工件之间的稳定性。

以下所示公式用于确定编程切屑载荷或进给率，从而可以获得刀片进入工件时切削刃上的预期载重量。在使用带有芯轴的槽铣刀时，或是在面铣刀或立铣刀在切削时其切削部位小于直径一半时，应当使用这些公式。径向切深越小，使用这些公式的重要性就越强。

生产率公式

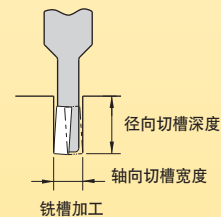
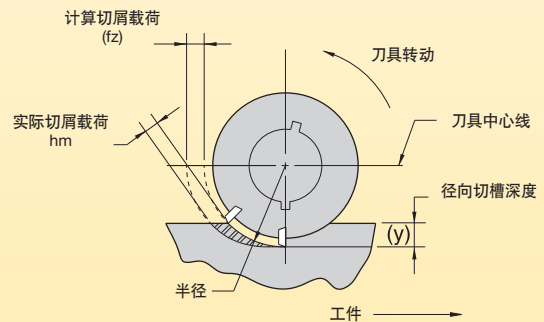
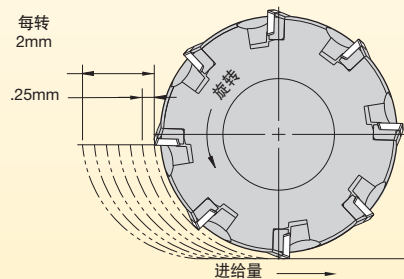
$$\text{切屑载荷 (fz)} = \frac{\left(\frac{\sqrt{(\text{dia.} - y) \times (y)}}{\text{radius}} \right) \times \left(\frac{vf}{n} \right)}{z}$$

或

$$Vf = \frac{n \times z \times fz}{\left(\frac{\sqrt{(\text{dia.} - y) \times (y)}}{\text{radius}} \right)}$$

图例

Vc = 每分钟表面英尺数
n = 每分钟转数
D = 刀具直径
Vf = 进给率（每分钟毫米）
fz = 每齿毫米（切屑负荷）
z = 有效刀齿数或刀片数
 $\pi = 3.1416$



例如 小径向切深的外圆加工或使用带芯轴刀具的铣槽加工 需要计算进给率补偿量, 从而在刀具进入切削材料时确保切削刃保持适当的切屑载荷。计算切屑载荷和实际切屑载荷会有显著不同, 这取决于径向切深和刀具直径参数。举例而言, 20mm 直径的刀具在进行 0.3mm 径向切深的加工时, 其进刀的实际切屑载荷只是计算切屑载荷的 23%。如果没有按照以下公式操作, 很容易出现刀刃积屑瘤, 加工硬化, 或是刀振等问题。确保刀具的最小跳动量对于每个刃口保持相同的切屑载荷也是非常关键的。使用这个公式的其它优势还有生产率的提高, 因为可以显著提高进给率。

径向切削深度	实际切屑载荷 (fz)	保持 fz = 0,1 所需的进给率 (Vf)	增大
20	0,1	140	0%
2,5	0,05	292	109%
1,3	0,04	389	178%
0,8	0,03	498	256%
0,5	0,02	607	335%
0,3	0,015	859	515%

公式一 功率

金属去除率

金属去除率(MRR)的计算是确定金属切削效率的良好基础。

$$MRR = doc \times woc \times Vf = \text{mm}^3/\text{min}$$

功率消耗

铣刀会消耗大量的功率。通常而言, 功率的不足是确定特定加工应用的限制性因素。在大直径刀具或大金属去除量的应用中, 首先计算出所需功率是非常有利的。

注: 主轴效率“E”在 75-90% 之间变动。

$$(E = .75-90)$$

用于计算刀具消耗功率 (HP_c) 的公式是:

$$HP_c = \frac{MRR}{K} \text{ 举例:}$$

切削宽度 (woc) ...42mm
 切削深度 (doc)5mm
 进给率 (vf)1092 mm/min
 4140 220 HB“K”系数 1.56

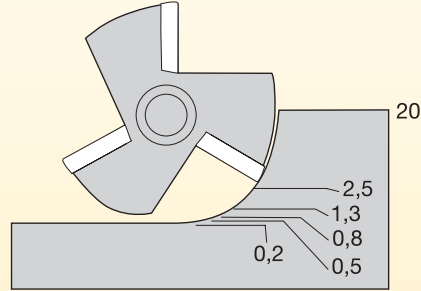
$$MRR = 5 \times 42 \times 1092 = 229320 \text{ mm}^3/\text{min}$$

电机所需功率 (HP_m), 使用公式:

$$HP_m = \frac{HP_c}{E}$$

在确定功率消耗时, 必须使用“K”系数。“K”是一个功率常数, 表示在一个功率单位内每分钟可以切削金属的立方英寸数。

注: “K”系数与切削材料的硬度有很大的关系。



40mm 立铣刀 - 6 刃
30 m/min (vc) 230 RPM
0,1mm (fz) 140 mm/min (Vf)

“K”系数

工件材料	硬度	“K”系数	
钢、锻铁和铸铁 (普通碳素钢和工具钢)	85-200	1.64	
	201-253	1.56	
	254-286	1.28	
	287-327	1.10	
	328-371	.88	
40mm 立铣刀 - 6 刃 30 m/min (vc) 230 RPM 0,1mm (fz) 140 mm/min (Vf)	372-481	.69	
	482-560	.59	
	561-615	.54	
	沉淀硬化不锈钢	150-450	1.27-.42
		150-175	2.27
110-190		2.0	
铸铁 (灰铸铁、球墨铸铁, 以及可锻铸铁)	176-200	1.89	
	201-250	1.52	
	251-300	1.27	
	301-320	1.19	
不锈钢、锻铁和铸铁 (铁素体、奥氏体、以及马氏体)	135-275	1.54-.76	
	286-421	.74-.50	
钛	250-375	1.33-.87	
高温合金, 镍基, 钴基	200-360	.83-.48	
铁基	180-320	.91-.53	
镍合金	80-360	.91-.53	
铝合金	30-150 (500 kg)	6.25-3.33	
锰合金	40-90 (500 kg)	10.0-6.67	
铜	150	3.33	
铜合金	100-150	3.33	
	151-243	2.0	

在过去 50 多年以来, 金属去除率(MRR)和功率常数一直被作为计算功率的常用参数使用。尽管这是一个相对常见的计算功率方法, 但在计算高剪切力铣刀的应用参数时, 人们还是发现了一个更为精确的计算方式。这个新的计算方法使用以下参数信息:

1. 计算切向力 (F_t)
2. 最终材料强度
3. 切屑横截面部位
4. 参与切削的刀片数量
5. 机加工性能因数
6. 刀具磨损系数
7. 计算扭矩值
8. 计算刀具所需功率
9. 计算电动机所需功率

高剪切力铣刀的切向力、扭矩、和功率计算

1. 计算切向力 (N)

切向力的计算非常重要, 因为这样可以得出主轴的扭矩参数, 并且是切削刀具功率消耗的主要部分。这个切向力公式可以快速确定夹具、工件侧壁, 以及主轴轴承部分所承受的大约的力的大小。通过以下公式可以计算切向力:

$$F_t = S \times A \times Z_c \times C_m \times C_w \text{ (N)}$$

在公式中: S = 工件材料的最终强度 (N/mm²)
 A = 铣刀去除切屑的横截面部位 (mm²)
 Z_c = 参与切削的刀片数量
 C_m = 机加工性能因数
 C_w = 刀具磨损系数

2. 最终材料强度 (N/mm²)

包括钢、铁 (例如灰铸铁)、钛合金 (Ti-6Al-4V)、铝合金 (2024, 5052) 在内常见工件材料的最终强度和硬度之间的大致关系可由以下的经验公式表达:

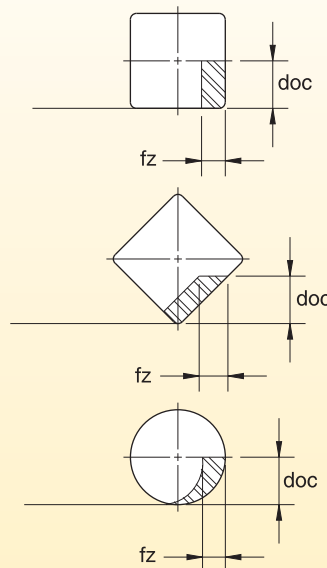
$$S = 5 \times HB \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

在公式中, HB = 在 3000-kgf 载荷下获得的布氏硬度数值。在测试例如铝合金在内的软材料时, 使用 500-kgf 的载荷。在 500-kgf 载荷情况下得出的硬度值应转换为 3000-kgf 载荷下相当的硬度值, 使用 1.15 的载荷系数。举例, 在 500-kgf 载荷下获得的 130 HB 硬度值与 3000-kgf 载荷下得出的 150 HB 硬度值 ($130 \times 1.15 = 150$)。如果硬度值为洛氏 "B" 或洛氏 "C" 数值, 请参看 Y191 页的材料列表概览。

3. 切屑的横截面部位 (A)

切屑横截面 (图一) 由以下因素确定:

在公式中: $A = d f \text{ (mm}^2\text{)}$
 d = 轴向切深 (mm)
 fz = 每齿进给量 (mm)



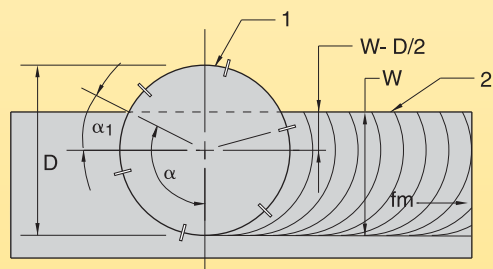
图一: 切屑横截面部位和刀片形状

4. 切削刀片数量 (Z_c)

参与切削的刀片数量 (同时切削工件材料) 取决于刀具 "Z" 上的刀片数量和啮合角度 (α)。这种关系由以下公式表明:

$$Z_c = \frac{Z \times \alpha^\circ}{360^\circ}$$

啮合角取决于切削宽度 "W" 和刀具直径 "D"。这个角度可以在图二中的图形中找到 (计算啮合角以及在各种切削深度应用中参与切削的刀片数量的计算公式可在 X20 页中的附录中找到)。



图二: 参与切削刀片数量的计算示意图

- 1 = 铣刀
- 2 = 工件
- α = 啮合角
- α_1 = 刀具中心线和刀具在退刀或进刀时刀片圆弧上的点之间的角度
- W = 切削宽度 (woc)
- D = 刀具直径
- fm = 工件的进给动作

(续)

(续)

如果切削宽度与刀具直径相等 (W/D = 1.0), 则啮合角 $\alpha = 180^\circ$, 并且 $Z_c = \frac{Z \times 180^\circ}{360^\circ} = 0.5Z$.

如果切削宽度与刀具直径的 (W/D = 0.5) 相等, 则啮合角 $\alpha = 90^\circ$, 并且 $Z_c = \frac{Z \times 90^\circ}{360^\circ} = 0.25Z$.

Z_c 值取决于给定的 W/D 比例, 如表格一所示。

表格一

W/D	.88	.80	.75	.67	.56	.38	.33	.19	.125
Z_c	.38Z	.35Z	.33Z	.30Z	.27Z	.21Z	.20Z	.14Z	.12Z

5. 机加工性能因数 (C_m)

机加工性能因数用于确定各种工件材料的加工难度程度。表格二列出了一些最常见工件材料的机加工性能因数。

表格二

工件材料	C_m		
	W/D ≤ .67	.67 < W/D < 1.0	W/D = 1.0
碳钢及合金钢	1.0	1.15	1.3
不锈钢	2.0	2.15	2.3
灰铸铁	1.0	1.15	1.3
钛合金	1.0	1.20	1.4
铝合金	1.0	1.05	1.1

C_m 值是用扭矩测试仪在不同切削条件下的铣削测试中得出的。结果表明, 机加工性能因数取决于工件材料的类型以及径向切削宽度与刀具直径的比例 (W/D)。

这个比例可以确定切屑厚度的一致性。当 W/D = 1.0 时, 在进刀点的切屑厚度为零, 并以此为起始。当到达刀具中心线时, 切屑厚度增加至最大, 然后变薄并在退刀点时变为零。这种类型的切削会在切削刃部位产生最大的摩擦力, 机加工性能因数也达到最大值。在 W/D = 2/3 = .67 时则能实现最理想的切削状态。切屑厚度保持良好的 consistency, 摩擦力减为最小, 机加工性能因数也将为最低值。

更为广泛的测试可以确定多种工件材料的机加工性能因数, 并提高计算切向力和功率消耗的精确性。

6. 刀具磨损系数 (C_w)

在使用尖角型刀具进行铣削时 (短时间操作), 刀具的磨损系数 $C_w = 1.0$ 。对于更长时间的操作而言 (在刀片进行转位之前), 应考虑以下的刀具磨损系数:

- 轻型面铣 $C_w = 1.1$
- 一般面铣 $C_w = 1.2$
- 重型面铣 $C_w = 1.3$

7. 计算扭矩 (Nm)

在计算由切向力产生的扭矩“T”时, 可以使用以下的公式:

$$T = F_t \times D/2 \text{ (Nm)}$$

在公式中, D = 刀具直径 (m)

8. 计算功率 (HP_c 或 HP_m)

刀具 (尖角型) 的功率计算可以使用以下两个公式中的一个:

$$HP_c = \frac{F_t \times V_c}{E \times 10,000}$$

或

$$HP_c = \frac{T \times n}{1,600}$$

在公式中, v_c = 周边切削速度 (m/min)
 n = 主轴速度 (RPM)
 10000 和 1600 = 转换系数

9. 通过以下公式可以计算电动机所需要的功率 (HP_m):

$$HP_m = \frac{HP_c}{E}$$

在公式中, E = 基础刀具的效率系数 (E = .75-.90)

注: 主轴效率在 75-90% 之间变动。

(续)

(续)

计算功率的举例

给定值:

铣刀 KSOM125R06OF07:

有效直径 D = 125mm

刀片数量 Z = 6

工件材料:

合金钢 AISI 4140

硬度 220 HB

加工条件:

主轴转速 n = 458 RPM

切削速度 Vc = 180 m/min

机床进给率 Vf = 824 mm/min

每齿毫米数 (切屑载荷) fz = 0,3mm

轴向切深 doc = 4mm

径向切宽 woc = 90mm

W/D 比例 W/D = 0,72

分步计算

1. 计算切向力

1.1 工件材料的最终强度
 $S = 5 \times HB = 5 \times 220 = 1100 \text{ N/mm}^2$

1.2 切屑横截面面积
 $A = doc \times fz = 4 \times 0,3 = 1,2 \text{ mm}^2$

1.3 有效负载齿数:
 切削宽度与直径的比例 (w/d)
 $W/D = 90 / 125 = 0,72$ (参看 X12 页表格一)
 现在使用表格一中 0,72 下的 Z_c 值。
 $Z_c = 0,33 \times Z = 0,33 \times 6 = 2$ 个参与切削刀片。

注: Z = 刀具上的刀片数量。

1.4 切向力
 $F_t = S \times A \times Z_c \times C_m \times C_w$
 $F_t = 1100 \times 1,2 \times 2 \times 1,1 \times 1,1 = 3194 \text{ N}$

注: $C_m = 1.1$ 和 $C_w = 1.1$

2. 计算刀具上的扭矩

$$T = (F_t \times D) / 2 = \frac{3,194 \times 0,125}{2} = 199,6 \text{ Nm}$$

3. 马力计算

- 刀具...参考公式可在 X12 页的第八段内容中查看。

$$HP_C = \frac{F_t \times Vc}{10,000} = \frac{3,194 \times 458}{10,000} = 57,5 \text{ hp}$$

或

$$HP_C = \frac{T \times \text{RPM}}{1,600} = \frac{1,996 \times 458}{1,600} = 57,5 \text{ hp}$$

- 电动机...参考公式可在 X12 页中第九段内容中查看。
- 在公式中, E = 机床刀具的效率系数 (E = .75 - .90).

$$HP_m = \frac{HP_C}{E} = \frac{57,5}{.8} = 71,9 \text{ hp}$$

表面精度是衡量工件质量的一个重要指标。可转位刀具所产生的加工精度通常在 0.80-3.2 (32-150) Ra 之间。如此大的范围会受到一些变量因素的影响，如工件材料、机床刚性、主轴联接、夹具、刀尖形状、刀片磨损、切削速度及进给率、高温切屑熔接，以及刀振。

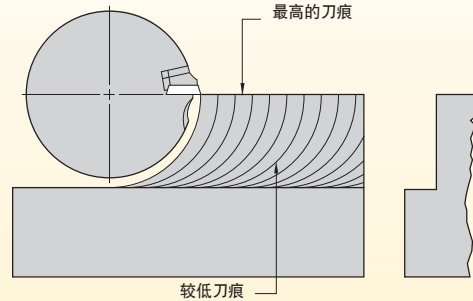
在进行铣削时，如果根据加工材料选择适当的刀具槽型、刀片类型，以及切削速度和进给率参数，将会产生良好的表面加工精度。同时，工件的正确夹持，机床的良好维护也非常重要。

图一表明，使用较大圆角半径、平面型，或是修光刃刀片可以实现更好的精加工性能。这样可以去除掉刀痕。除了刀片刀尖形状以外，刀片与刀片之间的正确安装也非常重要。举例而言，如果所有刀片的刀尖形状一致，并且在刀盘上安装时，刀片之间的端面高度差约为 0.025mm，其加工精度会优于刀片高度差超过 0.07mm 刀具的加工精度。

通过提高切削速度并降低进给率也可以提高加工精度。但应该注意，提高切削速度会导致切削温度的升高，因此可能会缩短刀片使用寿命。

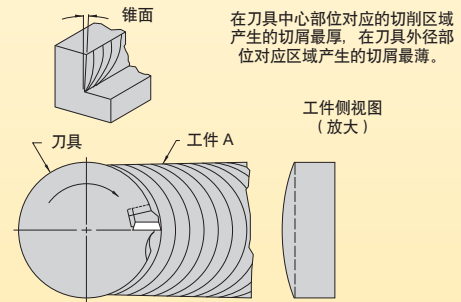
在铣削表面的所有区域内，加工精度未必会一致。图二表明，在进刀痕彼此更近的区域，表面粗糙度会更低一些；在进刀痕彼此更远的区域，表面粗糙度会更高一些。

图三中，在切削外径附近区域，进刀痕彼此接近的部位 Ra 值会较低，在切削中心部位进刀痕彼此较远的区域 Ra 值会较高。在刀具中心部位对应的切削区域所产生的刀痕最高，在刀具外径部位对应区域产生的刀痕最低，如图三和图四所示。



图三：在刀痕间隙最大的区域，表面粗糙度会更高。

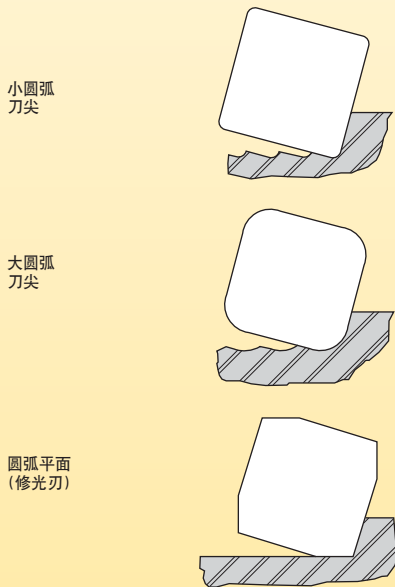
表面精度和平面度都会受到进刀痕的影响。在最高和最低刀痕之间会形成一个锥面。



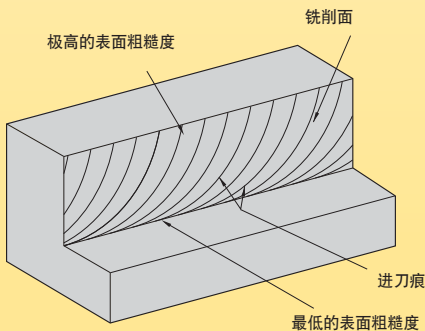
图四：从较高刀痕到较低刀痕之间形成了一个锥面。

平面会影响到工件的公差。这种效果在工件两个侧面都需要进行侧铣的应用中更为突出，如图五所示。

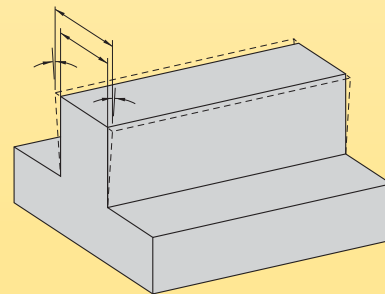
为了实现更一致和更好的表面精度，并减少锥面的形成，应该减少刀痕的形成，或是减少刀痕之间的高度差。为了实现这个目的，可以采用能够对刀痕进行修光的刀尖配置刀具。图五显示了因为平面和锥面而导致的工件切削宽度变化的放大示意图。



图一：较大圆弧半径或平面型刀尖会加工出表面精度更高的平面。



图二：表面粗糙度与进刀痕之间的距离相对应。



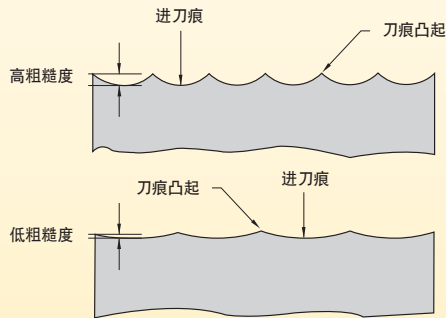
图五：在对工件双侧进行铣削时，平面对工件公差的影响更大。

(续)

(续)

图六和图七对圆角型刀尖刀片产生的刀痕和修光刃刀片形成的刀痕做了对比。大圆弧修光刃刀片在对刀痕进行修平或减少(图七)的操作中非常有效,可以加工出低于 2.5 Ra 的粗糙度。图六和图七表明,修光刃可以对进刀痕的凸起部位进行“削平”。可以改善表面精度、平面度,并减少锥面的形成。

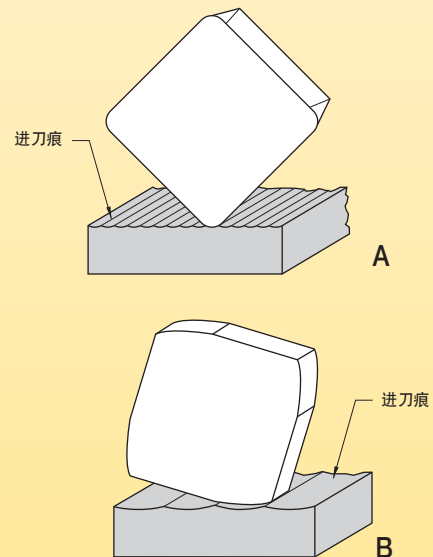
修光刃刀片通常设置为刀具最高刀片上方 0.025-0.04mm 处,从而确保最佳的修光操作性能。肯纳金属公司生产的修光刃刀片通常可以安装至各种类型的刀槽内。这意味着可以使用一种或更多的修光刃刀片。使用互换式修光刃可以分散周边刀片的载荷。



图六: 标准型刀尖刀片产生的刀痕(上部)与大圆弧修光刃刀片形成的刀痕(下部)的对比。

表面精度差

原因	解决方案
刀具跳动	检查处于高位的刀片, 刀槽内的灰尘, 主轴的清洁度以及刀具的安装面。此外, 还查看刀具上是否有毛刺, 以及刀槽是否损坏。
磨损或崩刃刀片	对刀片进行换位。
每转进给量超过修光刃刀片	降低进给率或安装有更大有效修光刃宽度的修光刃刀片
修光刃刀片设置过高	将修光刃刀片设置于最高刀片上方 0.025-0.04mm 处。
振刀	检查机床和工作台夹具的刚性。检查芯轴和主轴, 调整进给率, 调整RPM, 或降低切削宽度。考虑使用较少刀槽的刀具。



图七: 圆角型刀尖刀片产生的刀痕(A)与修光刃刀片形成的刀痕(B)的对比。

(续)

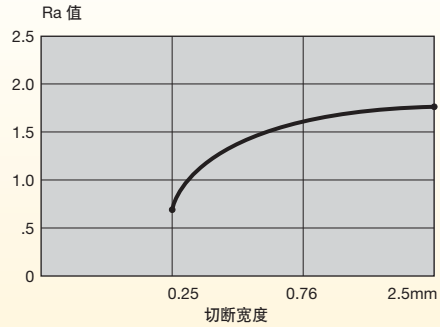
(续)

测量铣削加工后的精度

请勿依靠视觉或指甲确定表面精度。指甲的厚度约为表面精度测量装置上探针尖端厚度的 25 倍。指甲会在刀痕的凸起之间滑过，无法触及凹陷部分。请使用表面精度测量装置进行测量，因为凭外观确定表面精度会有一定的欺骗性。例如，在连续铣削表面上的反射光会比单独铣削表面上的反射光看起来更为光滑。另外，闪光的表面会比黯淡的表面看起来更为光滑。

将测量装置放在铣削表面指定位置的放置方式会影响读数。并且，与进给方向垂直方向测量出的表面精度要比与进给平行方向测量得出的表面精度要好。这种情况通常与工件材料和其它条件无关（参看图八）。

改变表面精度测量装置的切断宽度参数会影响测量表面粗糙度的 Ra 值。



图十：加工精度与切断宽度有直接关系。

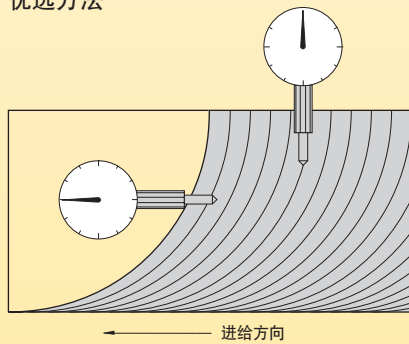
表面形状记录

图九表明，增加测量装置的切断宽度参数会导致粗糙度测量结果的变化。切断宽度参数越大，（参看图九），Ra 值越高。举例而言，图十中 0,25mm 的切断宽度参数会产生 0.6 Ra 值；而 0,76mm 的切断宽度参数会产生 2.0 的 Ra 值。

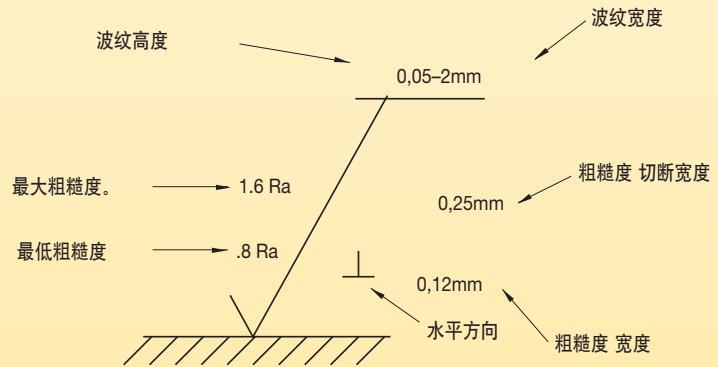
并且，图十表明，许多测量装置可以设置 0,25mm, 0,76mm, 以及 2,54mm 切断宽度参数。在多数情况下，推荐使用 0,76mm 切断宽度参数。

图十一列出了标准的表面符号，用于说明最大和最小粗糙度、波纹度，以及用于测量的水平方向。

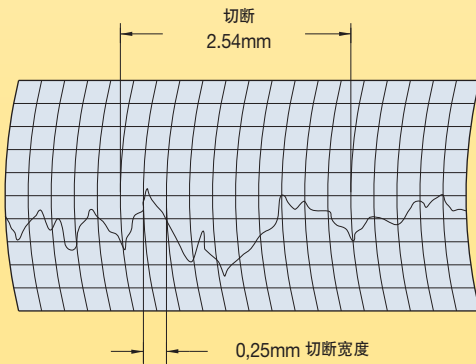
优选方法



图八：测量表面精度



图十一：标准表面符号



图九：增加切断宽度参数会导致粗糙度的变化。

故障排除说明

故障排除步骤应按次序进行，以确定并排除铣削过程中出现的问题。这些问题可以确定为刀片的早期失效、工件外观问题、机床噪音或振动，以及刀具外观问题。成功的故障排除要求我们正确发现问题，然后采取必要的修正措施，每次只能采取一个步骤。需要考虑的五个主要领域：

1. 刀具材料（材质）
2. 刀具/接头
3. 机床
4. 工件
5. 设置/夹具

这部分内容将根据列出的五个类别，逐个讨论推荐的解决方案。请注意，如果同时采取多个解决步骤，可能永远无法找到真正的原因。每次总是采取一个解决方案。

刃口故障与排除

崩刃：

在没有经过专业培训的人员看来类似于后刀面磨损。实际上，正常的后刀面磨损具有非常细微光滑的磨损形态，而在因崩刃而形成的倒棱上有锯齿状，凹凸不平的表面。如果未能及时发现崩刃，就会出现切深处破损。


崩刃还可能由切屑的重复切削而导致。一个很好的例子就是在槽铣应用中，刀具的容屑空间没有足够大，以确保切屑的顺利排出。在这种情况下，还会出现切屑堵塞现象。

在多数情况下，更换使用韧性更好的材质，或是不同刃口处理方式的刀片，如大倒圆或 T 型倒棱，或是将 90° (0°) 槽型刀具更换为主偏角槽型刀具，将会解决这个问题。

故障	原因	解决方案
	• 振刀	<ul style="list-style-type: none"> • 检查系统刚性，确保正确的工件夹持。 • 修正磨损的凹形夹具/轴承。 • 检查刀具安装是否正确。
	• 刃口处理	• 尽可能使用大倒圆或 T 型倒棱类型。
	• 材质	• 使用高韧性材质。
	• 积屑瘤	• 提高速度。
	• 进给量	• 降低每齿进给量。
	• 切屑的重复切削	<ul style="list-style-type: none"> • 选择适当齿距的刀具，确保足够的容屑空间。 • 使用压缩空气或冷却液去除切屑。

切深处破损：

在刀片的前刀面和后刀面切深处出现崩刃或局部磨损时显现。工件材料的加工条件主要会导致缺口的出现。因材料加工条件而导致的切深处破损包括：带鳞刺的磨损性工件材料，例如 Inconel® 的磨损性高温合金材料，在上次加工过程中出现加工硬化表皮，或是硬度超过 55 HRC 的热处理材料。

故障	原因	解决方案
	• 刀具槽型	• 更改为带主偏角的刀具。
	• 材质	• 使用耐磨性更高的硬质合金材质。
	• 进给量	• 降低每齿进给量。
	• 速度	• 降低切削速度。
	• 刃口处理	• 使用倒圆型或 T 型倒棱刀片。
	• 编程	• 高磨损材料的变深切削。

热裂纹:

这些裂纹的形成方向与刀片的切削刃的方向垂直，是因铣削过程中出现的温度急剧变化而导致的。在铣刀的转动过程中，刀片在进入切削部位开始切削时会导致温度的快速升高。切屑厚度的变化也会导致切削过程中的温度变化。在刀片离开切削部位时，压缩空气或冷却液会快速冷却刀片，然后刀片再次进入切削部位开始切削。温度的急剧变化会在刀片上产生热应力，并导致热裂纹的出现。对于非专业人员而言，可能会将热裂纹误以为崩刃。

故障	原因	解决方案
热裂纹 	• 切削速度和进给率	• 通过降低切削速度以及每齿进给量，以降低切削刃温度。
	• 冷却	• 关闭冷却系统。
	• 材质	• 使用设计用于湿式铣削的涂层材质产品。

积屑瘤:

在这种工况条件下，工件材料会粘附于刀片的上表面。硬化的粘附材料会不时地脱落，在切削刃部位形成不规则的凹陷。这将对工件和刀片造成损坏。因为积屑瘤的形成，还会导致切削力的增加。


故障	原因	解决方案
积屑瘤 	• 切削速度	• 提高转速（RPM）。
	• 进给量	• 增加每齿进给量。
	• 冷却	• 在加工不锈钢和铝合金材料时，使用油雾冷却或射流冷却，以避免切屑粘着在刀片上。
	• 材质	• 使用尖角型 PVD 刀片。 • 在一些非铁合金材料的高速切削应用中，需要使用金刚石焊刃刀片或金刚石涂层刀片。
	• 刃口处理	• 使用尖角型正前角 PVD 刀片或抛光型刀片。

月牙洼磨耗:

在刀片的前刀面上会形成相对光滑，规则的凹陷。月牙洼磨耗以两种方式出现：

1. 粘附于刀片上表面的工件材料会出现脱落，并导致刀片上表面细小碎片的一同脱落。
2. 在切屑流过刀片上表面时，摩擦产生的热量会逐渐累积升高并形成积屑瘤。最终，积屑瘤会松动脱落并从刀片上带下细小碎片，直至月牙洼形成。

在铣削加工中很少出现月牙洼磨耗，但在加工一些钢材料和铸铁合金材料时会出现这种现象。如果月牙洼磨耗变得严重，可能会导致切削刃破损，以及刀片的失效。

故障	原因	解决方案
月牙洼磨耗 	• 材质	• 使用耐磨性更高的材质。
	• 切削速度	• 降低切削速度。
	• 刃口处理	• 使用较小 T 型倒棱刀具，或是提高进给率至适合 T 型倒棱刀具的范围。

后刀面磨损

均匀的后刀面磨损是一种理想的状态，因为可以帮助对刀片的失效进行预判。过度的后刀面磨损会导致切削力的增大，并造成表面精度差的后果。如果磨损速度过快或无法预判，检查重点为切削速度、进给率、材质，以及刀片/刀具槽型。

注：在粗加工应用中，后刀面磨损达到 0,38–0,50mm 时应应对刀片进行转位。在精加工应用中，后刀面磨损达到 0,25–0,38mm 应对刀片进行转位（应尽早进行转位操作）。

故障	原因	解决方案
后刀面磨损 	<ul style="list-style-type: none"> 切削速度 	<ul style="list-style-type: none"> 首先检查这个区域。重新计算 SFM (Vc) 参数以确保其正确性。 应降低切削速度，但不改变每齿进给量。
	<ul style="list-style-type: none"> 进给量 	<ul style="list-style-type: none"> 提高每齿进给量（进给率应足够高以避免出现刮擦，这种情况是在切屑厚度较薄时出现的）。
	<ul style="list-style-type: none"> 材质 	<ul style="list-style-type: none"> 使用耐磨性更高的材质。 如果目前使用的是非涂层材质刀片，应更换为涂层材质刀片。
	<ul style="list-style-type: none"> 刀片槽型 	<ul style="list-style-type: none"> 检查刀片，确定刀具使用刀片类型是否正确。

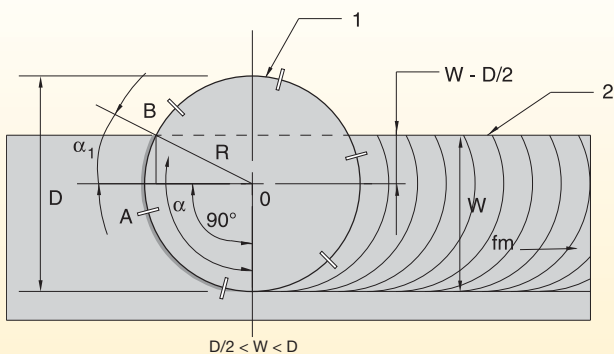
多种因素:

如果同时出现磨损、崩刃、热裂纹，以及破损等故障，机床操作员应在正常调整进给率、切削速度，以及切深参数等操作后查找故障原因。应再次检查切削速度、进给率，以及切深参数以确认其准确性，但还应对系统的刚性进行认真检查，确认是否有安装松弛的配件。

故障	原因	解决方案
多种因素 	<ul style="list-style-type: none"> 系统刚性 	<ul style="list-style-type: none"> 检查刀具安装是否紧固。 提高夹具和刀具的整体刚性。 检查是否有磨损配件，或是刀片安装是否正确。 缩减刀具和芯轴装配的基准长度。
	<ul style="list-style-type: none"> 进给量 	<ul style="list-style-type: none"> 降低进给率以减小切削力。
	<ul style="list-style-type: none"> 刀具槽型 	<ul style="list-style-type: none"> 如果可能，使用带主偏角的刀具，更改刀尖圆角部位的切削力方向。
	<ul style="list-style-type: none"> 刀片/材质 	<ul style="list-style-type: none"> 如果可能，使用较大圆角的刀片。 使用 T 型倒棱刀片。 使用高韧性硬质合金材质。



附录 • 啮合角与参与切削刀片的数量



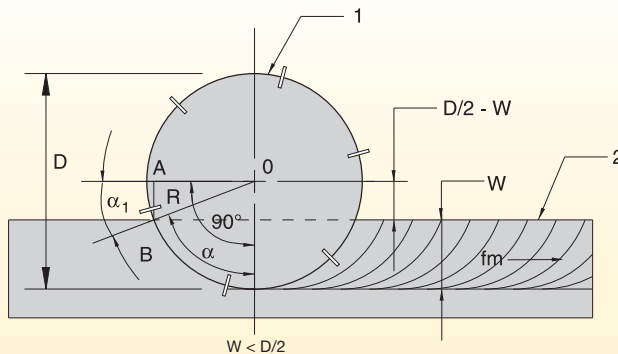
$D/2 < W < D$

$$Z_c = \frac{Z \times \alpha^\circ}{360^\circ} \quad \alpha = 90^\circ + \alpha_1$$

$$\sin \alpha_1 = \frac{AB}{OB} = \frac{W - D/2}{D/2} = \frac{2(W - D/2)}{D} = \frac{2W - D}{D};$$

$$\alpha_1 = \arcsin \frac{2W - D}{D};$$

$$Z_c = \frac{Z \left(90^\circ + \arcsin \frac{2W - D}{D} \right)}{360^\circ}$$



$W < D/2$

$$Z_c = \frac{Z \times \alpha^\circ}{360^\circ} \quad \alpha = 90^\circ - \alpha_1$$

$$\sin \alpha_1 = \frac{AB}{OB} = \frac{D/2 - W}{D/2} = \frac{2(D/2 - W)}{D} = \frac{D - 2W}{D};$$

$$\alpha_1 = \arcsin \frac{D - 2W}{D}$$

$$Z_c = \frac{Z \left(90^\circ - \arcsin \frac{D - 2W}{D} \right)}{360^\circ}$$

- D = 刀具直径
- W = 切削宽度 (woc)
- α = 啮合角
- α_1 = 刀具中心线与刀尖在退刀或进刀时圆弧上的接触点之间的角度
- Z = 刀具上的刀片数量
- Z_c = 参与切削刀片数量



服务与支持

客户产品支持 (CAS)

迅速稳妥地解决金属加工中的难题

在金属加工行业，我们的客户技术支持 (CAS) 团队是走在最前沿的客户服务团队，为客户提供刀具应用方案并解决加工过程中的疑难问题。

轻松获得专业的金属加工技术服务！

肯纳金属公司产品应用专家为全球客户和技术团队提供专业的刀具选择以及产品应用建议，介绍肯纳金属公司生产的全系列刀具产品。

高级别服务	快速电话应答。 快速提供技术方案。 高效个案管理。	
产品服务	操作参数。 工艺优化。 硬件支持。 刀具选择。 故障处理。	
一流的客户服务	材料数据库。 应用计算装置。 刀具性能专家。	

原产国	语言	电话	电子邮件
澳大利亚	英语	1800 666 667	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
奥地利	德语	0800 202873	eu.techsupport@kennametal.com
比利时	英语/法语	0800 80850	eu.techsupport@kennametal.com
中国	汉语	400 889 2238	k-cn.techsupport@kennametal.com
丹麦	英语	808 89298	na.techsupport@kennametal.com
芬兰	英语	0800 919412	na.techsupport@kennametal.com
法国	法语	080 5540 367	eu.techsupport@kennametal.com
德国	德语	0800 0006651	eu.techsupport@kennametal.com
印度	英语	1 800 103 5227	in.techsupport@kennametal.com
以色列	英语	1809 449889	na.techsupport@kennametal.com
意大利	意大利语	800 916561	eu.techsupport@kennametal.com
日本	英语	03 3820 2855	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
韩国 (南韩)	英语	+82 2 2100 6100	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
马来西亚	英语	1800 812 990	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
墨西哥	西班牙语	1800 253 0758	na.techsupport@kennametal.com
荷兰	英语	0800 0201 130	eu.techsupport@kennametal.com
新西兰	英语	0800 450 941	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
挪威	英语	800 10080	na.techsupport@kennametal.com
波兰	波兰语	0080 04411887	eu.techsupport@kennametal.com
俄罗斯 (固定电话)	俄语	8800 5556394	eu.techsupport@kennametal.com
俄罗斯 (移动电话)	俄语	+7 8005556394	eu.techsupport@kennametal.com
新加坡	英语	1800 6221031	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
南非	英语	0800 981643	na.techsupport@kennametal.com
瑞典	英语	020799246	na.techsupport@kennametal.com
台湾	英语	0800 666 197	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
泰国	英语	1800 4417820	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
英国	英语	0800 032 8339	na.techsupport@kennametal.com
乌克兰	俄语	0800502664	eu.techsupport@kennametal.com
美国	英语	800 835 3668	na.techsupport@kennametal.com

以上列出的号码只服务于当地。

■ 公制 • 面铣、轮廓铣削、仿形铣削，以及模具加工

材料分组		GH1			GH2			K110M			K115M			K313			KBK50			KC410M*		
P	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	1	350	260	160	300	220	145	155	145	140	220	180	145	230	205	180	1200	800	600	-	-	-
	2	295	220	145	260	190	125	140	125	120	180	145	110	-	-	-	1200	800	600	-	-	-
	3	240	190	140	220	175	120	120	110	95	110	90	70	-	-	-	1200	800	600	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

材料分组		KC422M*			KC505M			KC510M			KC515M			KC520M			KC522M			KC524M		
P	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	330	295	260	-	-	-	395	340	325	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	310	275	240	-	-	-	330	290	240	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275	240	205	-	-	-	305	260	210	-	-	-
	4	-	-	-	360	265	215	295	240	205	240	205	160	-	-	-	270	220	180	-	-	-
	5	-	-	-	360	265	215	-	-	-	205	160	125	-	-	-	220	205	180	-	-	-
	6	-	-	-	350	240	190	-	-	-	160	125	110	-	-	-	200	150	120	-	-	-
M	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	330	275	240	-	-	-	245	215	200	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275	220	160	-	-	-	220	190	155	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220	180	145	-	-	-	170	145	115	-	-	-
K	1	-	-	-	230	205	180	355	320	290	440	330	220	325	295	260	275	245	220	450	320	230
	2	-	-	-	210	185	160	275	245	230	330	260	180	250	230	210	215	190	180	390	245	190
	3	-	-	-	140	115	90	235	210	190	145	110	70	210	190	175	180	160	145	300	220	155
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	265	205	170	190	155	110	170	120	95	-	-	-	145	110	85	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

技术信息

* 仅适用于湿式加工。

注：首选初始切削速度为粗体字。
在切屑平均厚度增加情况下，应降低切削速度。

(续)

- 干式
- 湿式

(续)

■ 公制 • 面铣、轮廓铣削、仿形铣削, 以及模具加工

材料 分组		KC525M			KC530M			KC725M			KC735M			KCK15			KCK20			KCPK30		
P	1	265	240	215	275	240	205	310	275	260	155	145	120	-	-	-	-	-	-	545	475	445
	2	215	190	180	240	205	160	265	230	190	145	130	125	-	-	-	-	-	-	335	305	275
	3	190	180	170	205	180	160	240	205	170	130	120	110	-	-	-	-	-	-	305	275	245
	4	170	155	145	180	160	145	215	180	145	120	110	95	-	-	-	-	-	-	230	210	190
	5	180	170	155	160	145	125	180	160	145	110	95	90	-	-	-	-	-	-	310	275	250
	6	155	145	130	125	110	90	155	120	95	95	90	85	-	-	-	-	-	-	190	160	-
M	1	180	170	155	275	220	180	205	180	160	125	110	95	-	-	-	-	-	-	245	220	185
	2	155	145	130	180	145	125	185	155	130	115	100	90	-	-	-	-	-	-	220	190	170
	3	110	95	85	145	125	110	140	120	95	85	70	-	-	-	-	-	-	-	175	155	140
K	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	505	460	410	350	305	260	355	320	290
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400	355	330	275	240	210	280	250	230
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	335	300	275	230	205	175	235	210	190
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

材料 分组		KCPM40			KCSM30			KCSM40			KD1400			KD1410*			KD1415*			KD1425*		
P	1	355	310	295	265	240	215	275	240	205	310	275	260	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	300	260	215	215	190	180	240	205	160	265	230	190	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	275	235	190	190	180	170	205	180	160	240	205	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	245	205	160	170	155	145	180	160	145	215	180	145	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	205	185	160	180	170	155	160	145	125	180	160	145	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	180	140	110	155	145	130	125	110	90	155	120	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	1	235	205	185	180	170	155	275	220	180	205	180	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	210	180	150	155	145	130	180	145	125	185	155	130	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	155	140	110	110	95	85	145	125	110	140	120	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* 仅适用于湿式加工。

注: 首选初始切削速度为粗体字。
在切屑平均厚度增加情况下, 应降低切削速度。

干式

湿式

(续)

(续)

■ 公制 • 面铣、轮廓铣削、仿形铣削，以及模具加工

材料分组		KTPK20	KY3500	KYS30	KYSP30	MP91M	SC3025	SC6525
P	1	440 360 305	- - -	- - -	- - -	415 295 170	- - -	445 305 170
	2	270 230 190	- - -	- - -	- - -	365 260 145	- - -	390 270 145
	3	245 205 175	- - -	- - -	- - -	325 230 125	- - -	350 240 125
	4	180 155 130	- - -	- - -	- - -	245 175 95	- - -	250 175 95
	5	250 210 175	- - -	910 730 545	910 730 545	- - -	- - -	190 145 95
	6	155 125 -	- - -	910 730 545	910 730 545	- - -	- - -	170 120 70
M	1	290 235 200	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	240 215 170
	2	260 220 180	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	230 190 145
	3	190 160 -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	175 155 110
K	1	275 235 190	965 875 780	- - -	- - -	440 305 175	475 330 180	470 325 175
	2	220 180 155	760 685 635	- - -	- - -	340 240 140	400 275 145	365 250 140
	3	180 155 125	- - -	- - -	- - -	310 220 125	330 230 125	- - -
N	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
S	1	- - -	- - -	805 660 510	805 660 510	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	805 660 510	805 660 510	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	1170 955 730	1170 955 730	- - -	- - -	- - -
	4	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
H	1	- - -	- - -	- - -	- - -	125 95 60	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	115 85 50	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

材料分组		SP4019	SP6519	X400	X500	X700
P	1	380 275 170	355 260 155	310 230 145	325 240 155	- - -
	2	330 240 145	310 230 140	275 205 125	290 215 140	- - -
	3	295 210 125	275 200 120	240 180 115	250 185 120	- - -
	4	230 160 95	210 150 90	180 130 85	190 145 90	- - -
	5	180 130 85	170 125 85	- - -	155 120 85	160 125 85
	6	155 110 60	145 100 60	- - -	130 95 60	140 100 60
M	1	335 240 145	325 235 140	- - -	300 220 140	310 230 140
	2	300 215 130	280 205 125	- - -	265 190 120	275 205 125
	3	240 175 110	235 170 100	- - -	215 155 95	230 170 100
K	1	395 290 175	355 265 170	- - -	310 265 205	- - -
	2	305 220 140	290 210 130	- - -	265 215 155	- - -
	3	280 205 125	265 190 120	- - -	205 170 120	- - -
N	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
S	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	4	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
H	1	120 90 60	- - -	115 85 55	- - -	- - -
	2	110 80 50	- - -	95 70 40	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

技术信息

* 仅适用于湿式加工。

注：首选初始切削速度为粗体字。
在切屑平均厚度增加情况下，应降低切削速度。

- 干式
- 湿式

■ 公制 • 方肩铣刀、槽铣刀，以及螺纹铣刀

材料 分组		GH1	GH2	K110M	K115M	K313	KBK50	KC410M*
P	1	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-
M	1	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-
K	1	290 215 135	250 185 120	130 120 115	185 150 120	190 170 150	1000 665 500	- - -
	2	245 185 120	215 160 105	115 105 100	150 120 90	- - -	1000 665 500	- - -
	3	200 160 115	185 145 100	100 90 80	90 75 60	- - -	1000 665 500	- - -
N	1	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-

材料 分组		KC422M*	KC505M	KC510M	KC515M	KC520M	KC522M	KC524M
P	1	-	-	-	275 245 215	-	330 285 270	-
	2	-	-	-	260 230 200	-	275 240 200	-
	3	-	-	-	230 200 170	-	255 215 175	-
	4	-	300 220 180	245 200 170	200 170 135	-	225 185 150	-
	5	-	300 220 180	-	170 135 105	-	185 170 150	-
	6	-	290 200 160	-	135 105 90	-	165 125 100	-
M	1	-	-	-	275 230 200	-	205 180 165	-
	2	-	-	-	230 185 135	-	185 160 130	-
	3	-	-	-	185 150 120	-	140 120 95	-
K	1	-	190 170 150	295 265 240	365 275 185	270 245 215	230 205 185	375 265 190
	2	-	175 155 135	230 205 190	275 215 150	210 190 175	180 160 150	325 205 160
	3	-	115 95 75	195 175 160	120 90 60	175 160 145	150 135 120	250 185 130
N	1	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-
H	1	-	220 170 140	160 130 90	140 100 80	-	120 90 70	-
	2	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-

* 仅适用于湿式加工。

注：首选初始切削速度为粗体字。
在切屑平均厚度增加情况下，应降低切削速度。

干式

湿式

(续)

技术信息

(续)

■ 公制 • 方肩铣刀、槽铣刀，以及螺纹铣刀

材料分组		KC525M			KC530M			KC725M			KC735M			KCK15			KCK20			KCPK30		
P	1	220	200	180	230	200	170	260	230	215	130	120	100	-	-	-	-	-	-	455	395	370
	2	180	160	150	200	170	135	220	190	160	120	110	105	-	-	-	-	-	-	280	255	230
	3	160	150	140	170	150	135	200	170	140	110	100	90	-	-	-	-	-	-	255	230	205
	4	140	130	120	150	135	120	180	150	120	100	90	80	-	-	-	-	-	-	190	175	160
	5	150	140	130	135	120	105	150	135	120	90	80	75	-	-	-	-	-	-	260	230	210
	6	130	120	110	105	90	75	130	100	80	80	75	70	-	-	-	-	-	-	160	135	-
M	1	150	140	130	230	185	150	170	150	135	105	90	80	-	-	-	-	-	-	205	185	155
	2	130	120	110	150	120	105	155	130	110	95	85	75	-	-	-	-	-	-	185	160	140
	3	90	80	70	120	105	90	115	100	80	70	60	-	-	-	-	-	-	-	145	130	115
K	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	420	385	340	290	255	215	295	265	240
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	335	295	275	230	200	175	235	210	190
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280	250	230	190	170	145	195	175	160
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

材料分组		KCPM40			KCSM30			KCSM40			KD1400			KD1410*			KD1415*			KD1425*		
P	1	295	260	245	230	200	170	260	230	215	130	120	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	250	215	180	200	170	135	220	190	160	120	110	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	230	195	160	170	150	135	200	170	140	110	100	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	205	170	135	150	135	120	180	150	120	100	90	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	170	155	135	135	120	105	150	135	120	90	80	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	150	115	90	105	90	75	130	100	80	80	75	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	1	195	170	155	230	185	150	170	150	135	105	90	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	175	150	125	150	120	105	155	130	110	95	85	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	130	115	90	120	105	90	115	100	80	70	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* 仅适用于湿式加工。

注：首选初始切削速度为粗体字。
在切屑平均厚度增加情况下，应降低切削速度。

(续)

干式

湿式

(续)

■ 公制 • 方肩铣刀、槽铣刀，以及螺纹铣刀

材料 分组		KTPK20	KY3500	KYS30	KYSP30	MP91M	SC3025	SC6525
P	1	365 300 255	- - -	- - -	- - -	345 245 140	- - -	370 255 140
	2	225 190 160	- - -	- - -	- - -	305 215 120	- - -	325 225 120
	3	205 170 145	- - -	- - -	- - -	270 190 105	- - -	290 200 105
	4	150 130 110	- - -	- - -	- - -	205 145 80	- - -	210 145 80
	5	210 175 145	- - -	760 610 455	760 610 455	- - -	- - -	160 120 80
	6	130 105 -	- - -	760 610 455	760 610 455	- - -	- - -	140 100 60
M	1	240 195 165	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	200 180 140
	2	215 185 150	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	190 160 120
	3	160 135 -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	145 130 90
K	1	230 195 160	805 730 650	- - -	- - -	365 255 145	395 275 150	390 270 145
	2	185 150 130	635 570 530	- - -	- - -	285 200 115	335 230 120	305 210 115
	3	150 130 105	- - -	- - -	- - -	260 185 105	275 190 105	- - -
N	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
S	1	- - -	- - -	670 550 425	670 550 425	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	670 550 425	670 550 425	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	975 795 610	975 795 610	- - -	- - -	- - -
	4	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
H	1	- - -	- - -	- - -	- - -	105 80 50	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	95 70 40	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

材料 分组		SP4019	SP6519	X400	X500	X700
P	1	315 230 140	295 215 130	260 190 120	270 200 130	- - -
	2	275 200 120	260 190 115	230 170 105	240 180 115	- - -
	3	245 175 105	230 165 100	200 150 95	210 155 100	- - -
	4	190 135 80	175 125 75	150 110 70	160 120 75	- - -
	5	150 110 70	140 105 70	- - -	130 100 70	135 105 70
	6	130 90 50	120 85 50	- - -	110 80 50	115 85 50
M	1	280 200 120	270 195 115	- - -	250 185 115	260 190 115
	2	250 180 110	235 170 105	- - -	220 160 100	230 170 105
	3	200 145 90	195 140 85	- - -	180 130 80	190 140 85
K	1	330 240 145	295 220 140	- - -	260 220 170	- - -
	2	255 185 115	240 175 110	- - -	220 180 130	- - -
	3	235 170 105	220 160 100	- - -	170 140 100	- - -
N	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
S	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	4	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
H	1	100 75 50	- - -	95 70 45	- - -	- - -
	2	90 65 40	- - -	80 60 35	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

* 仅适用于湿式加工。

注：首选初始切削速度为粗体字。

在切屑平均厚度增加情况下，应降低切削速度。

干式

湿式

■ 公制 • 面铣、轮廓铣削、仿形铣削，以及模具加工

材料分组		GH1			GH2			K110M			K115M			K313			KBK50*			KC410M		
P	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	1	280	210	130	240	175	115	125	115	110	175	145	115	185	165	145	1200	800	600	-	-	-
	2	235	175	115	210	150	100	110	100	95	145	115	90	-	-	-	1200	800	600	-	-	-
	3	190	150	110	175	140	95	95	90	75	90	70	55	-	-	-	1200	800	600	-	-	-
N	1	1150	895	385	1150	910	385	485	455	430	350	265	175	765	670	575	-	-	-	1170	1035	955
	2	1150	895	385	1150	910	385	390	350	310	235	175	145	-	-	-	-	-	-	1035	955	880
	3	850	790	285	850	700	285	390	350	310	235	175	145	-	-	-	-	-	-	1035	955	880
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	55	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

材料分组		KC422M			KC505M			KC510M			KC515M			KC520M			KC522M			KC524M		
P	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	265	235	210	-	-	-	315	270	260	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	220	190	-	-	-	265	230	190	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220	190	165	-	-	-	245	210	170	-	-	-
	4	-	-	-	290	210	170	235	190	165	190	165	130	-	-	-	215	175	145	-	-	-
	5	-	-	-	290	210	170	-	-	-	165	130	100	-	-	-	175	165	145	-	-	-
	6	-	-	-	280	190	150	-	-	-	130	100	90	-	-	-	160	120	95	-	-	-
M	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	265	220	190	-	-	-	195	170	160	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220	175	130	-	-	-	175	150	125	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	175	145	115	-	-	-	135	115	90	-	-	-
K	1	-	-	-	185	165	145	285	255	230	350	265	175	260	235	210	220	195	175	360	255	185
	2	-	-	-	170	150	130	220	195	185	265	210	145	200	185	170	170	150	145	310	195	150
	3	-	-	-	110	90	70	190	170	150	115	90	55	170	150	140	145	130	115	240	175	125
N	1	1030	910	840	-	-	-	615	550	505	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	910	840	730	-	-	-	555	510	470	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	910	840	730	-	-	-	555	510	470	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	30	25	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	30	25	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	40	25	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	50	30	-	-	-
H	1	-	-	-	210	165	135	150	125	90	135	95	75	-	-	-	115	90	70	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

技术信息

*建议仅用于干切削。

(续)

注: 首选初始切削速度为粗体字。
在切屑平均厚度增加情况下, 应降低切削速度。

干式

湿式

(续)

■ 公制 • 面铣、轮廓铣削、仿形铣削，以及模具加工

材料分组		KC525M	KC530M	KC725M	KC735M	KCK15	KCK20	KCPK30
P	1	210 190 170	220 190 165	250 220 210	125 115 95	- - -	- - -	435 380 355
	2	170 150 145	190 165 130	210 185 150	115 105 100	- - -	- - -	270 245 220
	3	150 145 135	165 145 130	190 165 135	105 95 90	- - -	- - -	245 220 195
	4	135 125 115	145 130 115	170 145 115	95 90 75	- - -	- - -	185 170 150
	5	145 135 125	130 115 100	145 130 115	90 75 70	- - -	- - -	250 220 200
	6	125 115 105	100 90 70	125 95 75	75 70 70	- - -	- - -	150 130 -
M	1	145 135 125	220 175 145	165 145 130	100 90 75	- - -	- - -	195 175 150
	2	125 115 105	145 115 100	150 125 105	90 80 70	- - -	- - -	175 150 135
	3	90 75 70	115 100 90	110 95 75	70 55 -	- - -	- - -	140 125 110
K	1	- - -	- - -	- - -	- - -	405 370 330	280 245 210	285 255 230
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	320 285 265	220 190 170	225 200 185
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	270 240 220	185 165 140	190 170 150
N	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
S	1	55 50 50	- - -	30 30 25	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	55 50 50	- - -	30 30 25	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	50 45 40	- - -	45 30 25	- - -	- - -	- - -	- - -
	4	55 50 40	65 50 45	50 45 30	- - -	- - -	- - -	65 50 30
H	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

材料分组		KCPM40	KCSM30	KCSM40	KD1400	KD1410	KD1415	KD1425
P	1	285 250 235	355 310 290	- - -	310 275 260	- - -	- - -	- - -
	2	240 210 170	290 260 210	- - -	265 230 190	- - -	- - -	- - -
	3	220 190 150	270 230 190	- - -	240 205 170	- - -	- - -	- - -
	4	195 165 130	240 195 160	- - -	215 180 145	- - -	- - -	- - -
	5	165 150 130	195 185 160	165 140 115	180 160 145	- - -	- - -	- - -
	6	145 110 90	175 135 105	145 105 75	155 120 95	- - -	- - -	- - -
M	1	190 165 150	215 190 175	200 165 135	205 180 160	- - -	- - -	- - -
	2	170 145 120	195 170 140	170 140 115	185 155 130	- - -	- - -	- - -
	3	125 110 90	150 130 100	140 105 80	140 120 95	- - -	- - -	- - -
K	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
N	1	- - -	- - -	- - -	- - -	3850 3365 2870	3850 3365 2870	730 1585 3905
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	1535 1435 1345	3850 3365 2870	730 1585 3905
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	1535 1435 1345	1535 1435 1345	370 490 570
S	1	40 30 30	45 40 30	40 30 25	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	40 30 30	45 40 30	40 30 25	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	50 40 30	50 45 30	50 40 25	- - -	- - -	- - -	- - -
	4	65 50 30	70 55 40	55 50 30	- - -	- - -	- - -	- - -
H	1	- - -	130 95 70	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

注: 首选初始切削速度为粗体字。
在切屑平均厚度增加情况下, 应降低切削速度。

(续)

干式
湿式

(续)

■ 公制 • 面铣、轮廓铣削、仿形铣削，以及模具加工

材料分组		KTPK20	KY3500*	KYS30*	KYSP30*	SC3025	SC6525	SP4019
P	1	350 290 245	- - -	- - -	- - -	355 245 135	445 305 170	305 220 135
	2	215 185 150	- - -	- - -	- - -	310 215 115	390 270 145	265 190 115
	3	195 165 140	- - -	- - -	- - -	280 190 100	350 240 125	235 170 100
	4	145 125 105	- - -	- - -	- - -	200 140 75	250 175 95	185 130 75
	5	200 170 140	- - -	- - -	- - -	150 115 75	190 145 95	145 105 70
	6	125 100 -	- - -	- - -	- - -	135 95 55	170 120 70	125 90 50
M	1	230 190 160	- - -	- - -	- - -	190 170 135	240 215 170	270 190 115
	2	210 175 145	- - -	- - -	- - -	185 150 115	230 190 145	240 170 105
	3	150 130 -	- - -	- - -	- - -	140 125 90	175 155 110	190 140 90
K	1	220 190 150	- - -	- - -	- - -	375 260 140	470 325 175	315 230 140
	2	175 145 125	- - -	- - -	- - -	290 200 110	365 250 140	245 175 110
	3	145 125 100	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	225 165 100
N	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	2780 1585 385
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	2780 1585 385
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	2230 1255 285
S	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	60 45 25
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	50 40 25
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	55 45 25
	4	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	80 55 35
H	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	95 70 50
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	90 65 40
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

材料分组		SP6519	X400	X500	X700
P	1	285 210 125	250 185 115	260 190 125	- - -
	2	250 185 110	220 165 100	230 170 110	- - -
	3	220 160 95	190 145 90	200 150 95	- - -
	4	170 120 70	145 105 70	150 115 70	- - -
	5	135 100 70	- - -	125 95 70	130 100 70
	6	115 80 50	- - -	105 75 50	110 80 50
M	1	260 190 110	- - -	240 175 110	250 185 110
	2	225 165 100	- - -	210 150 95	220 165 100
	3	190 135 80	- - -	170 125 75	185 135 80
K	1	285 210 135	- - -	250 210 165	- - -
	2	230 170 105	- - -	210 170 125	- - -
	3	210 150 95	- - -	165 135 95	- - -
N	1	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -
S	1	50 40 25	- - -	50 30 25	50 40 25
	2	50 30 20	- - -	45 30 20	45 30 20
	3	50 40 25	- - -	50 40 25	50 40 25
	4	75 55 35	- - -	70 50 30	70 50 35
H	1	- - -	90 70 45	- - -	- - -
	2	- - -	75 55 30	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -

技术信息

*建议仅用于干切削。

注：首选初始切削速度为粗体字。
在切屑平均厚度增加情况下，应降低切削速度。

干式

湿式

■ 公制 • 方肩铣刀和槽铣刀, 螺纹铣刀

材料分组		GH1			GH2			K110M			K115M			K313			KBK50*			KC410M		
P	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
M	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
K	1	230	170	110	200	150	95	105	95	90	150	120	95	150	135	120	800	530	400	-	-	-
	2	195	150	95	170	130	85	90	85	80	120	95	70	-	-	-	800	530	400	-	-	-
	3	160	130	90	150	115	80	80	70	65	70	60	50	-	-	-	800	530	400	-	-	-
N	1	960	750	320	960	755	320	405	380	360	290	220	150	635	555	480	-	-	-	970	865	795
	2	960	750	320	960	755	320	330	290	255	195	150	120	-	-	-	-	-	-	865	795	730
	3	710	655	235	710	585	235	330	290	255	195	150	120	-	-	-	-	-	-	865	795	730
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	50	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

材料分组		KC422M			KC505M			KC510M			KC515M			KC520M			KC522M			KC524M		
P	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220	195	170	-	-	-	265	230	215	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	210	185	160	-	-	-	220	190	160	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	185	160	135	-	-	-	205	170	140	-	-	-
	4	-	-	-	240	175	145	195	160	135	160	135	110	-	-	-	180	150	120	-	-	-
	5	-	-	-	240	175	145	-	-	-	135	110	85	-	-	-	150	135	120	-	-	-
	6	-	-	-	230	160	130	-	-	-	110	85	70	-	-	-	130	100	80	-	-	-
M	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220	185	160	-	-	-	165	145	130	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	185	150	110	-	-	-	150	130	105	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	120	95	-	-	-	110	95	75	-	-	-
K	1	-	-	-	150	135	120	235	210	190	290	220	150	215	195	170	185	165	150	300	210	150
	2	-	-	-	140	125	110	185	165	150	220	170	120	170	150	140	145	130	120	260	165	130
	3	-	-	-	90	75	60	155	140	130	95	70	50	140	130	115	120	110	95	200	150	105
N	1	860	755	700	-	-	-	510	455	420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	755	700	610	-	-	-	465	430	390	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	755	700	610	-	-	-	465	430	390	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	20	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	20	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	30	20	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	40	30	-	-	-
H	1	-	-	-	175	135	110	130	105	70	110	80	65	-	-	-	95	70	55	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*建议仅用于干切削。

注: 首选初始切削速度为粗体字。
在切屑平均厚度增加情况下, 应降低切削速度。

干式

湿式

(续)

■ 公制 • 方肩铣刀和槽铣刀, 螺纹铣刀

材料分组		KC525M	KC530M	KC725M	KC735M	KCK15	KCK20	KCPK30
P	1	175 160 145	185 160 135	210 185 170	105 95 80	- - -	- - -	365 315 295
	2	145 130 120	160 135 110	175 150 130	95 90 85	- - -	- - -	225 205 185
	3	130 120 110	135 120 110	160 135 110	90 80 70	- - -	- - -	205 185 165
	4	110 105 95	120 110 95	145 120 95	80 70 65	- - -	- - -	150 140 130
	5	120 110 105	110 95 85	120 110 95	70 65 60	- - -	- - -	210 185 170
	6	105 95 90	85 70 60	105 80 65	65 60 55	- - -	- - -	130 110 -
M	1	120 110 105	185 150 120	135 120 110	85 70 65	- - -	- - -	165 150 125
	2	105 95 90	120 95 85	125 105 90	75 70 60	- - -	- - -	150 130 110
	3	70 65 55	95 85 70	90 80 65	55 50 -	- - -	- - -	115 105 90
K	1	- - -	- - -	- - -	- - -	335 310 270	230 205 170	235 210 190
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	270 235 220	185 160 140	190 170 150
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	225 200 185	150 135 115	155 140 130
N	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
S	1	50 45 40	- - -	30 25 20	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	50 45 40	- - -	30 25 20	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	40 35 30	- - -	35 30 20	- - -	- - -	- - -	- - -
	4	50 40 30	50 40 35	45 35 25	- - -	- - -	- - -	55 40 25
H	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

材料分组		KCPM40	KCSM30	KCSM40	KD1400	KD1410	KD1415	KD1425
P	1	285 250 235	295 255 240	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	240 210 170	245 215 175	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	220 190 150	230 190 155	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	4	195 165 130	200 165 130	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	5	165 150 130	165 150 130	135 115 95	- - -	- - -	- - -	- - -
	6	145 110 90	150 110 90	120 90 65	- - -	- - -	- - -	- - -
M	1	190 165 150	180 160 150	170 135 110	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	170 145 120	165 145 115	145 115 95	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	125 110 90	125 110 85	115 90 70	- - -	- - -	- - -	- - -
K	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
N	1	- - -	- - -	- - -	3210 2805 2390	3850 3365 2870	3210 2805 2390	610 1320 3250
	2	- - -	- - -	- - -	1280 1195 1120	1535 1435 1345	1280 1195 1120	610 1320 3250
	3	- - -	- - -	- - -	1280 1195 1120	1535 1435 1345	1280 1195 1120	310 410 470
S	1	40 30 30	35 30 25	30 30 20	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	40 30 30	35 30 25	30 30 20	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	50 40 30	45 35 25	40 30 20	- - -	- - -	- - -	- - -
	4	65 50 30	55 50 30	50 40 25	- - -	- - -	- - -	- - -
H	1	- - -	110 80 60	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

注: 首选初始切削速度为粗体字。
在切屑平均厚度增加情况下, 应降低切削速度。

(续)

干式

湿式

(续)

■ 公制 • 方肩铣刀和槽铣刀, 螺纹铣刀

材料 分组		KTPK20	KY3500*	KYS30*	KYSP30*	SC3025	SC6525	SP4019
P	1	290 240 205	- - -	- - -	- - -	- - -	295 205 110	250 185 110
	2	180 150 130	- - -	- - -	- - -	- - -	260 180 95	220 160 95
	3	165 135 115	- - -	- - -	- - -	- - -	230 160 85	195 140 85
	4	120 105 90	- - -	- - -	- - -	- - -	170 115 65	150 110 65
	5	170 140 115	- - -	- - -	- - -	- - -	130 95 65	120 90 55
	6	105 85 -	- - -	- - -	- - -	- - -	110 80 50	105 70 40
M	1	190 155 130	- - -	- - -	- - -	- - -	160 145 110	225 160 95
	2	170 150 120	- - -	- - -	- - -	- - -	150 130 95	200 145 90
	3	130 110 -	- - -	- - -	- - -	- - -	115 105 70	160 115 70
K	1	185 155 130	- - -	- - -	- - -	315 220 120	310 215 115	265 190 115
	2	150 120 105	- - -	- - -	- - -	270 185 95	245 170 90	205 150 90
	3	120 105 85	- - -	- - -	- - -	220 150 85	- - -	190 135 85
N	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	2315 1320 320
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	2315 1320 320
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	1855 1050 235
S	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	50 35 20
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	40 30 20
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	45 35 20
	4	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	65 50 30
H	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	80 60 40
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	70 50 30
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

材料 分组		SP6519	X400	X500	X700
P	1	235 170 105	210 150 95	215 160 105	- - -
	2	210 150 90	185 135 85	190 145 90	- - -
	3	185 130 80	160 120 75	170 125 80	- - -
	4	140 100 60	120 90 55	130 95 60	- - -
	5	110 85 55	- - -	105 80 55	110 85 55
	6	95 70 40	- - -	90 65 40	90 70 40
M	1	215 155 90	- - -	200 150 90	210 150 90
	2	190 135 85	- - -	175 130 80	185 135 85
	3	155 110 70	- - -	145 105 65	150 110 70
K	1	235 175 110	- - -	210 175 135	- - -
	2	190 140 90	- - -	175 145 105	- - -
	3	175 130 80	- - -	135 110 80	- - -
N	1	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -
S	1	45 30 20	- - -	40 30 20	40 30 20
	2	40 30 20	- - -	35 30 15	35 30 20
	3	45 30 20	- - -	40 30 20	40 30 20
	4	65 50 30	- - -	60 45 30	60 45 30
H	1	- - -	75 55 35	- - -	- - -
	2	- - -	65 50 30	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -

*建议仅用于干切削。

注: 首选初始切削速度为粗体字。
在切屑平均厚度增加情况下, 应降低切削速度。

干式

湿式

■ 公制 • 超密齿刀具平台 Mill 16™, HexaCut™, KSSR™ • 干式加工

材料 分组		KC514M			KC524M			KCK15			KCK20			KCPK30			KY3500		
P	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	1	275	180	130	430	305	220	320	210	145	320	210	145	280	250	230	925	845	750
	2	215	155	110	370	240	180	240	175	120	240	175	120	230	205	180	730	660	610
	3	180	130	110	290	215	155	210	145	115	210	145	115	185	170	155	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

技术信息

注: 首选初始切削速度为粗体字。
在切屑平均厚度增加情况下, 应降低切削速度。

干式

湿式

■ 公制 • 超密齿刀具平台 Mill 16™, HexaCut™, KSSR™ • 湿式加工

材料 分组		KC514M			KC524M			KCK15			KCK20			KCPK30			KY3500*		
P	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	1	220	145	105	345	245	175	255	170	115	255	170	115	225	200	185	-	-	-
	2	170	125	90	295	190	145	190	140	95	190	140	95	185	165	145	-	-	-
	3	145	105	90	230	170	125	170	115	90	170	115	90	150	135	125	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*建议仅用于干切削。

注: 首选初始切削速度为粗体字。
在切屑平均厚度增加情况下, 应降低切削速度。

干式

湿式

■ 公制，高速加工，面铣，仿形铣，倒角和模具加工

材料分组		GH1			GH2		
P	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-
M	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
K	1	280	210	130	240	175	115
	2	235	175	115	210	150	100
	3	190	150	110	175	140	95
N	1	2930	1655	385	2635	1510	385
	2	2930	1655	385	2635	1510	385
	3	2345	1315	285	2050	1170	285
S	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-

技术信息

注: 首选初始切削速度为粗体字。
在切屑平均厚度增加情况下, 应降低切削速度。

干式

湿式

■ 公制, 高速加工, 方肩铣, 槽铣, 螺纹铣

材料分组		GH1			GH2		
P	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-
M	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
K	1	230	170	110	200	150	95
	2	195	150	95	170	130	85
	3	160	130	90	150	115	80
N	1	2440	1380	320	2195	1260	320
	2	2440	1380	320	2195	1260	320
	3	1950	1095	235	1710	970	235
S	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-

注: 首选初始切削速度为粗体字。
在切屑平均厚度增加情况下, 应降低切削速度。

干式

湿式