



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

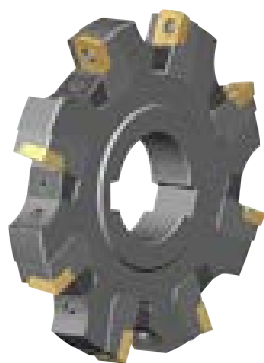
- KTMS™ T 型槽铣刀
- KVNS™
- SN
- LN
- KSSM™

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

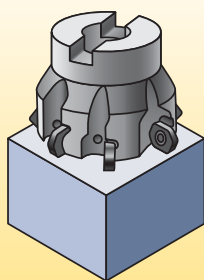
确定待加工材料种类:

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

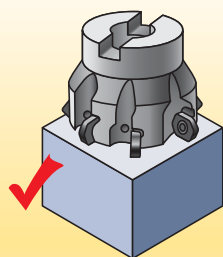
产品简介，刀体，刀片，以及切削参数部分。

根据要求的最大切深和直径参数选择刀具:

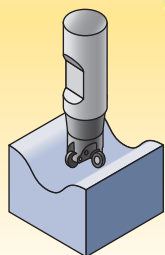
这个区域提供的信息可作为快速查看详细信息的用途。

如何使用 2018 产品目录

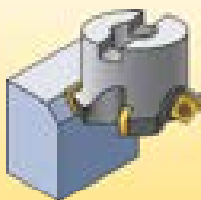
■ 步骤一 • 选择应用



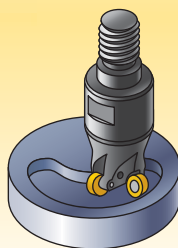
面铣刀



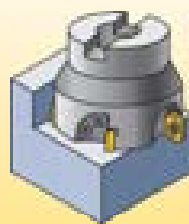
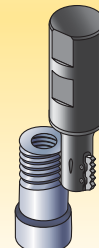
仿形铣刀



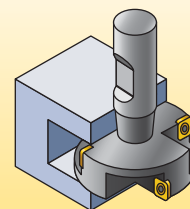
倒角铣刀



陶瓷铣刀


 方肩铣削
(立铣)


螺纹铣刀

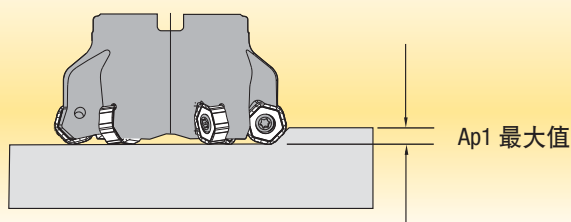


槽铣刀

■ 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**



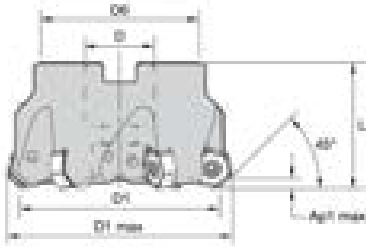

Dodeka™ Mini 45°

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	Dd	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
4126067	KSHR040A0RS45HN06	40	48.2	22	38	40	3.2	4	0.25	15800
4124013	KSHR040A0RS45HN06	40	48.2	22	38	40	3.2	5	0.25	15800
4126068	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
4126069	KSHR050A0RS45HN06	50	58.2	22	38	40	3.2	6	0.38	12700
4123887	KSHR063A0RS45HN06	63	71.2	22	50	40	3.2	4	0.58	10100
4123889	KSHR063A0RS45HN06	63	71.2	22	50	40	3.2	6	0.65	10100
4126090	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	KCF400	F, L, D	KCF400	E, L, S	KCF400
M3	F, L, D	KCF400	F, L, 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

(续)

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)

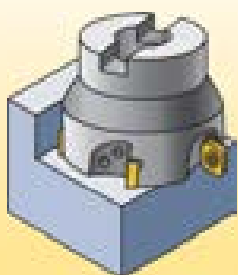
(面铣刀应用选择指南 - 续)

<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

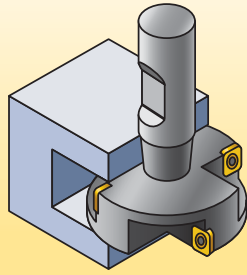
● 首选
○ 备选

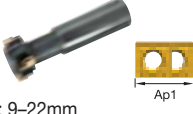
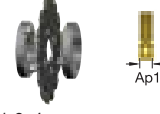

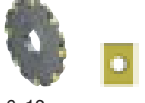


方肩铣刀



<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>Ap1: 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

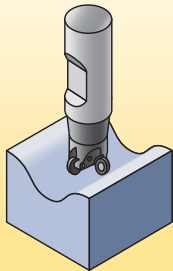


<p>KTMS™ 槽铣刀</p>  <p>Ap1: 9–22mm 直径: 21–50mm 刀片类型: SDMT 页码: U3–U4</p> <p>k = 90°</p>	<p>KVNS™ A2™ 槽铣刀</p>  <p>Ap1: 1,6–4mm 切削刃: 1 直径: 63–250mm 页码: U7–U10</p> <p>k = 90°</p>	<p>90° SN 槽铣刀具</p>  <p>B min: 4–14mm 切削刃: 4 直径: 80–250mm 刀片类型: SNHX 页码: U13–U15</p> <p>k = 90°</p>
<p>90° LN 槽铣刀</p>  <p>B min: 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



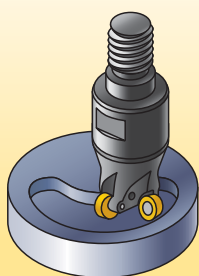
	<p>7792VXP06</p> <p>Ap: 0,9mm 切削刃: 4 直径: 16-35mm 刀片类型: XP*T0603 页码: V4-V8</p>		<p>779 D9</p> <p>Ap: 1,5mm 切削刃: 4 直径: 25-66mm 刀片类型: XD*T0904 页码: V9-V17</p>
	<p>7792VXE16</p> <p>Ap: 3,5mm 切削刃: 4 直径: 40-160mm 刀片类型: XE*1605 页码: V27-V32</p>		<p>7792VXD12</p> <p>Ap: 2,5mm 切削刃: 4 直径: 32-160mm 刀片类型: XD*T1205 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>KenFeed™ 2X 系列</p> <p>Ap1: 1,5mm 切削刃: 6 直径: 25-80mm 刀片类型: WOEJ09 页码: V38-V42</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>圆形</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>圆形</p>
	<p>KSRM™ • IC16</p> <p>Ap1: 8mm 直径: 40-125mm 刀片类型: RP*T1605 页码: V77-V80</p> <p>圆形</p>		<p>KSRM™ • IC20</p> <p>Ap1: 10mm 直径: 63-200mm 刀片类型: RCTG2006 页码: V82-V84</p> <p>圆形</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)

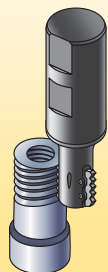
<p>KDMT™ 刀具 • KDMS</p>  <p>Ap1: 可达 8mm 切削刃: 1 直径: 8-32mm 刀片类型: KDMS 页码: V128-V134</p>	<p>KDMT™ 高进给</p>  <p>Ap1: 可达 8mm 切削刃: 1 直径: 6-20mm 刀片类型: KDMT 页码: V128-V134</p> <p>HF</p>	<p>Z 轴插槽刀</p>  <p>Ap1: 11mm 切削刃: 4 直径: 32-160mm 刀片类型: SD*T1204 页码: V137-V141</p> <p>k = 88.5°</p>
---	--	---




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>
--	--

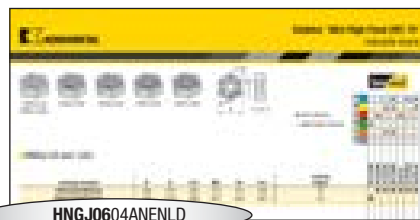
螺纹铣刀



<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	-	-	-	-

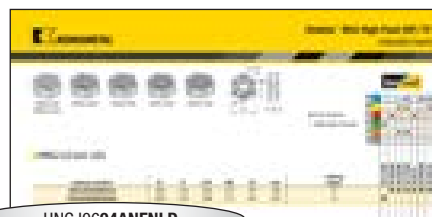
* 参看以下表格, 根据刀片尺寸和类别确定公差值。

** 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	圆柱孔	无	
R			单面	
F			双面	
A	带	部分螺 纹孔, 40-60° 总孔	无	
M			单面	
G			双面	
W			无	
T			单面	
Q			无	
U			双面	
B			无	
H			单面	
C			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"> <thead> <tr> <th>T</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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	刀片类型	主切削刃	修光刃后角 P																				
MO	圆形刀片	<p>第一或主切削刃</p> <p>修光刃棱面</p> <p>在进给方向确定的情况下</p> <p>A-A 部分</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>3°</td></tr> <tr><td>B</td><td>5°</td></tr> <tr><td>C</td><td>7°</td></tr> <tr><td>D</td><td>15°</td></tr> <tr><td>E</td><td>20°</td></tr> <tr><td>F</td><td>25°</td></tr> <tr><td>G</td><td>30°</td></tr> <tr><td>N</td><td>0°</td></tr> <tr><td>P</td><td>11°</td></tr> </tbody> </table>	A	°	A	3°	B	5°	C	7°	D	15°	E	20°	F	25°	G	30°	N	0°	P	11°
A	°																						
A	3°																						
B	5°																						
C	7°																						
D	15°																						
E	20°																						
F	25°																						
G	30°																						
N	0°																						
P	11°																						
01	0,1mm																						
02	0,2mm																						
04	0,4mm																						
05	0,5mm																						
08	0,8mm																						
10	1,0mm																						
12	1,2mm	主偏角 K																					
15	1,5mm	A	45°																				
16	1,6mm	D	60°																				
24	2,4mm	E	75°																				
32	3,2mm	P	90°																				

如果字母已替换为数字，请参看表格查找半径“r”。

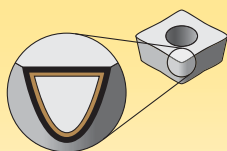
L = 轻型加工 — 尖角型或轻微倒钝或 T型倒棱

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



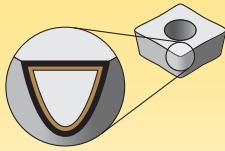
更适合高速加工的涂层材料，并且可用于精加工至重型粗加工应用范围。

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。

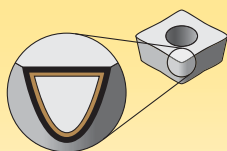
P	钢
M	不锈钢
K	铸铁
N	非铁金属
S	高温合金
H	硬材料

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。

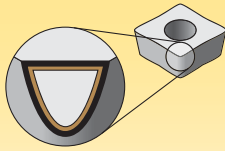
P	钢
M	不锈钢
K	铸铁
N	非铁金属
S	高温合金
H	硬材料

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。

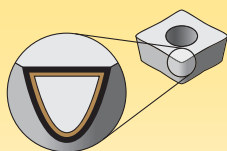
P	钢
M	不锈钢
K	铸铁
N	非铁金属
S	高温合金
H	硬材料

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、以及纤维强化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	■	■	■						



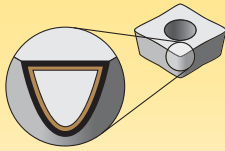
更适合高速加工的涂层材料，并且可用于精加工至重型粗加工应用范围。

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										

可转位铣刀 • 方肩铣刀

Mill 4 • 双面方肩铣刀	T2-T21
Mill 4-11	T2-T11
Mill 4-15	T12-T21
Mill 1 • 单面方肩铣刀	T22-T83
Mill 1-7	T22-T26
Mill 1-10	T28-T44
Mill 1-14	T46-T66
Mill 1-18	T68-T76
Mill 1-25	T78-T83
Stellram 5720VZ16 系列 • 高速铝切削	T84-T94
KSSM • 方肩铣刀	T96-T106
KSSM-KSSP • 螺齿刃方肩铣刀	T108-T113
Stellram 5230VS 系列	T114-T123

➤ Mill 4-11™

适用于各种应用的通用型产品。

Mill 4™ 系列产品采用独特的设计，在方肩铣削应用中具有极高的表面加工精度和金属去除率性能。这种独特的设计方案使得这款产品在多次进刀（分层铣削）应用中具有卓越的加工性能。Mill 4™ 产品可用于多种材料工件加工中：包括钢、铸铁、不锈钢，以及钛材料，适用于粗加工至精加工应用。

特点及优势

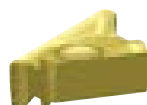
- 带有四个切削刃的坚固型双面刀片。
- 高正前角设计方案，更低的切削力。
- 卓越的侧壁及平面精加工性能。
- 无接痕产品适用于多次进刀应用。
- 产品型号齐全，可满足各种材料和各样应用类型的加工需求。

-ELEJ



用于非铁金属材料加工。

-EGE



不锈钢及钛材料加工的首选刀具。切削力低。

-SGE



Mill 4 刀具的首选产品，特别是在钢件加工应用中。

-SGEM



铸铁材料加工的首选。切削刃强度极高。

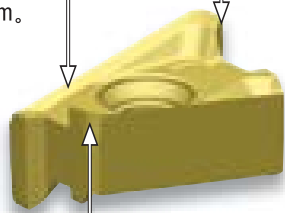
不等齿距设计。

带内冷的螺纹接口、圆柱柄铣刀接口和套式铣刀接口。



Ap 最大值可达 11mm。

整体式修光刃设计，具有最佳的底面精加工性能。

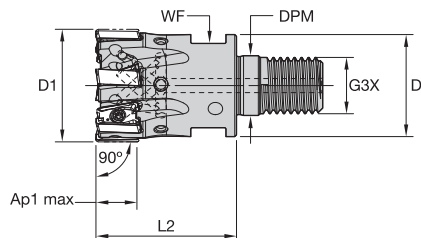
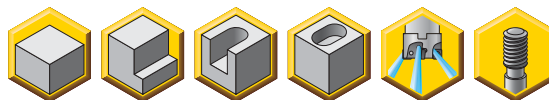


提供多种刀尖半径产品，从 0,4mm 到 1,6mm。

TP9 刀片螺钉 (M3) 具有更高的可靠性和安全性。

带有四个切削刃的双面刀片。

- 一款可用于粗加工和精加工的通用型刀具。
- 卓越的侧壁及平面精加工性能。分层铣削应用的最佳选择。
- 最大切深可达 11mm。
- 螺纹接口，在小直径主轴应用中具有更好的刚性和稳定性。BT30, BT40, DV40, HSK50, HSK63, 等。
- 螺纹接口刀具可与多种类型夹具配合使用，具有更好的灵活性，因此比圆柱柄刀具有更好的成本优势。



■ 螺纹接口

订货号	目录编号	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	kg	max RPM
6136738	M4D016Z02M08LN11	16	13	8,5	M8	25	10	11,0	2	0,03	48000
6131682	M4D020Z03M10LN11	20	18	10,5	M10	28	15	11,0	3	0,06	40200
6131686	M4D025Z04M12LN11	25	21	12,5	M12	40	17	11,0	4	0,10	34300
6136793	M4D032Z05M16LN11	32	29	17,0	M16	40	24	11,0	5	0,20	29200
6134187	M4D032Z06M16LN11	32	29	17,0	M16	40	24	11,0	6	0,19	29200

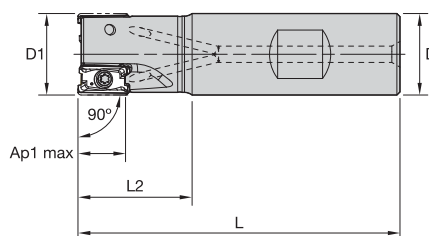
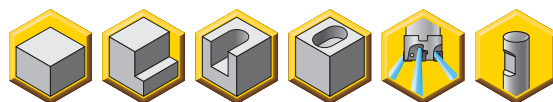
■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀
16	MS2263	1,5	DT9IP
20	MS2263	1,5	DT9IP
25	MS2263	1,5	DT9IP
32	MS2263	1,5	DT9IP

方肩铣削

- 一款可用于粗加工和精加工的通用型刀具。
- 卓越的侧壁及平面精加工性能。
- 分层铣削应用的最佳选择。
- 最大切深可达 11mm。



Weldon 立铣刀

订货号	目录编号	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	kg	max RPM
6131628	M4D016Z02B16LN11	16	16	74	25	11,0	2	0,09	48000
6131630	M4D020Z02B20LN11	20	20	79	28	11,0	2	0,17	40200
6136740	M4D020Z03B20LN11	20	20	79	28	11,0	3	0,16	42000
6131684	M4D025Z03B25LN11	25	25	89	32	11,0	3	0,29	34300
6134185	M4D032Z04B32LN11	32	32	110	49	11,0	4	0,60	29200
6136795	M4D040Z05B32LN11	40	32	110	49	11,0	5	0,66	25400

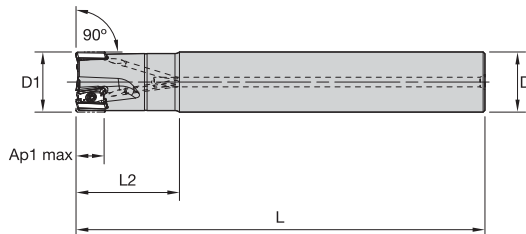
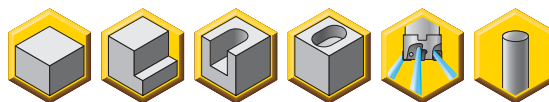
配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀
16	MS2263	1,5	DT9IP
20	MS2263	1,5	DT9IP
25	MS2263	1,5	DT9IP
32	MS2263	1,5	DT9IP
40	MS2263	1,5	DT9IP

方肩铣削

- 一款可用于粗加工和精加工的通用型刀具。
- 卓越的侧壁及平面精加工性能。
- 分层铣削应用的最佳选择。
- 最大切深可达 11mm。



■ 圆柱柄立铣刀

订货号	目录编号	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	kg	max RPM
6131627	M4D016Z02A16LN11L090	16	16	90	25	11,0	2	0,12	48000
6136737	M4D016Z02A16LN11L150	16	16	150	25	11,0	2	0,21	48000
6131629	M4D020Z02A20LN11L150	20	20	150	28	11,0	2	0,33	40200
6131681	M4D020Z03A20LN11L090	20	20	90	28	11,0	3	0,21	40200
6136739	M4D020Z03A20LN11L150	20	20	150	28	11,0	3	0,33	40200
6131683	M4D025Z03A25LN11L170	25	25	170	43	11,0	3	0,63	34300
6131685	M4D025Z04A25LN11L100	25	25	100	43	11,0	4	0,33	34300
6136791	M4D025Z04A25LN11L170	25	25	170	43	11,0	4	0,59	34300
6134184	M4D032Z04A32LN11L200	32	32	200	49	11,0	4	1,16	29200
6134186	M4D032Z05A32LN11L110	32	32	110	49	11,0	5	0,61	29200
6136792	M4D032Z05A32LN11L200	32	32	200	49	11,0	5	1,17	29200
6136794	M4D040Z05A32LN11L200	40	32	200	49	11,0	5	1,22	25400

■ 配件

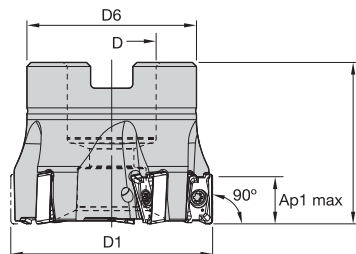
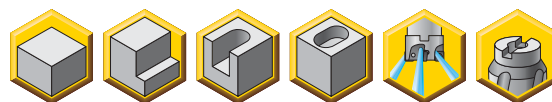


方肩铣削



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀
16	MS2263	1,5	DT9IP
20	MS2263	1,5	DT9IP
25	MS2263	1,5	DT9IP
32	MS2263	1,5	DT9IP
40	MS2263	1,5	DT9IP

- 一款可用于粗加工和精加工的通用型刀具。
- 卓越的侧壁及平面精加工性能。
- 分层铣削应用的最佳选择。
- 最大切深可达 11mm。



■ 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
6134188	M4D040Z04S16LN11	40	16	37	40	11,0	4	0,23	25400
6134189	M4D040Z06S16LN11	40	16	37	40	11,0	6	0,22	25400
6136796	M4D040Z07S16LN11	40	16	37	40	11,0	7	0,23	25400
6134190	M4D050Z05S22LN11	50	22	42	40	11,0	5	0,31	22300
6134231	M4D050Z07S22LN11	50	22	42	40	11,0	7	0,32	22300
6136797	M4D050Z09S22LN11	50	22	42	40	11,0	9	0,32	22300
6134232	M4D063Z06S22LN11	63	22	50	40	11,0	6	0,56	19500
6134233	M4D063Z09S22LN11	63	22	50	40	11,0	9	0,56	19500
6134234	M4D080Z08S27LN11	80	27	60	50	11,0	8	1,12	17100
6136798	M4D080Z10S27LN11	80	27	60	50	11,0	10	1,11	17100

■ 配件

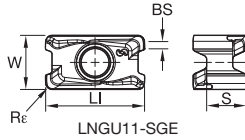


D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀	沉头螺钉
40	MS2263	1,5	DT9IP	125.825
50	MS2263	1,5	DT9IP	125.025
63	MS2263	1,5	DT9IP	125.025
80	MS2263	1,5	DT9IP	125.230

方肩铣削

- SGE 是 Mill 4-11 刀具的通用槽型。钢材料，以及不锈钢和高温合金重型加工应用的首选刀具。
- 精磨刀片在粗加工和精加工应用中有极佳的灵活性。

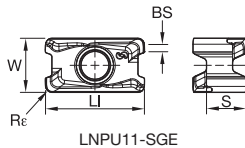
- 首选
- 备选



■ LNGU11-SGE • 精磨 • 通用槽型 • 一般用途的粗加工和精加工

目录编号	LI	S	W	BS	Rε	hm	切削刃	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU110404SRGE	12,16	4,83	6,60	1,40	0,4	0,10	4	-	-	●	-	-	●	-	-	●
LNGU110408SRGE	12,16	4,83	6,60	1,00	0,8	0,10	4	-	-	●	●	-	●	●	-	●

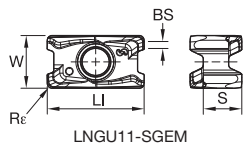
- SGE 是 Mill 4-11 刀具的通用槽型。钢材料，以及不锈钢和高温合金重型加工应用的首选。
- 精密压制型刀片是粗加工应用的理想选择，具有更好的单位切削刃成本和出色的表面精度。



■ LNPU11-SGE • 精密压制 • 一般用途的粗加工和半精加工

目录编号	LI	S	W	BS	Rε	hm	切削刃	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNPU110408SRGE	12,10	4,83	6,60	0,90	0,8	0,10	4	-	●	●	●	●	●	●	-	-
LNPU110412SRGE	12,10	4,83	6,60	0,50	1,2	0,10	4	-	●	●	●	●	●	●	-	-
LNPU110416SRGE	12,10	4,83	6,60	0,02	1,6	0,10	4	-	●	●	-	●	●	-	-	-

- SGEM 槽型是铸铁材料一般加工和重型加工应用的首选。
- M 表示刃带，刃带用于可以增加槽型的强度。



■ LNGU11-SGEM • 精磨 • 用于铸铁材料和重型加工

目录编号	LI	S	W	BS	Rε	hm	切削刃	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU110408SRGEM	12,16	4,83	6,60	0,90	0,8	0,10	4	-	●	●	-	●	●	●	-	-
LNGU110412SRGEM	12,16	4,83	6,60	0,60	1,2	0,10	4	-	●	-	-	●	●	●	-	-
LNGU110416SRGEM	12,16	4,83	6,60	0,10	1,6	0,10	4	-	●	-	-	●	●	●	-	-

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



■ 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..LEJ	0,13	0,35	0,58	0,09	0,25	0,42	0,07	0,19	0,31	0,06	0,17	0,27	0,06	0,15	0,25	.E..LEJ
.E..GE	0,23	0,43	0,59	0,17	0,31	0,43	0,13	0,23	0,32	0,11	0,20	0,28	0,10	0,18	0,25	.E..GE
.S..GE	0,23	0,46	0,65	0,17	0,33	0,47	0,13	0,25	0,35	0,11	0,22	0,31	0,10	0,20	0,28	.S..GE
.S..GEM	0,23	0,46	0,71	0,17	0,33	0,51	0,13	0,25	0,38	0,11	0,22	0,33	0,10	0,20	0,30	.S..GEM

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。

寻找本样本上没有包含的产品?

请登录肯纳金属公司网站!

您可以随时查看我们的在线产品目录

登录网站 kenametal.com/IndexableMilling, 可以随时查看我们的电子版产品目录, 了解肯纳金属公司的最佳产品解决方案。可以快速, 免费, 随时查看电子产品目录。

在线电子产品目录每周更新一次, 发布有关铣削、车削、孔加工刀具, 以及刀柄系统的最新产品解决方案。



Mill 4-11 刀具套装

订购我们的刀具套装产品，测试最新推出的 Mill 4™ 刀具的性能。这套刀具产品可以满足多种方肩铣削加工的需求，包括一个刀体，以及采用肯纳金属两种主流材质制成的二十片刀片。

在下表中可以了解详细的订购信息。

订购 Mill 4 刀具套装产品，体验新一代的方肩铣削刀具性能！



■ Mill 4-11 刀具套装 • 公制

订货号	目录编号	刀具直径/ 齿数	刀具类型	材料 分组	应用场合	内容				
						刀体	数量	刀片	材质	数量
6213970	M4-11KITD16Z2A16SGEKCPM40	16z2	圆柱型	P	▽/▽▽	M4D016Z02A16LN11L090	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214071	M4-11KITD20Z2B20SGEKCPM40	20z2	侧固型	P	▽/▽▽	M4D020Z02B20LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214072	M4-11KITD20Z3A20SGEKCPM40	20z3	圆柱型	P	▽/▽▽	M4D020Z03A20LN11L090	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214073	M4-11KITD25Z3B25SGEKCPM40	25z3	侧固型	P	▽/▽▽	M4D025Z03B25LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214074	M4-11KITD25Z4A25SGEKCPM40	25z4	圆柱型	P	▽/▽▽	M4D025Z04A25LN11L100	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214075	M4-11KITD32Z4B32SGEKCPM40	32z4	侧固型	P	▽/▽▽	M4D032Z04B32LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214076	M4-11KITD32Z5A32SGEKCPM40	32z5	圆柱型	P	▽/▽▽	M4D032Z05A32LN11L110	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214077	M4-11KITD40Z4S16SGEKCPM40	40z4	套式接口	P	▽/▽▽	M4D040Z04S16LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214078	M4-11KITD40Z6S16SGEKCPM40	40z6	套式接口	P	▽/▽▽	M4D040Z06S16LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214079	M4-11KITD50Z5S22SGEKCPM40	50z5	套式接口	P	▽/▽▽	M4D050Z05S22LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214080	M4-11KITD50Z7S22SGEKCPM40	50z7	套式接口	P	▽/▽▽	M4D050Z07S22LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214081	M4-11KITD63Z9S22SGEKCPM40	63z9	套式接口	P	▽/▽▽	M4D063Z09S22LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214082	M4-11KITD16Z2A16EGEKC725M	16z2	圆柱型	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D016Z02A16LN11L090	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214083	M4-11KITD20Z2B20EGEKC725M	20z2	侧固型	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D020Z02B20LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214084	M4-11KITD20Z3A20EGEKC725M	20z3	圆柱型	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D020Z03A20LN11L090	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214085	M4-11KITD25Z3B20EGEKC725M	25z3	侧固型	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D025Z03B25LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214086	M4-11KITD25Z4A25EGEKC725M	25z4	圆柱型	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D025Z04A25LN11L100	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214087	M4-11KITD32Z4B32EGEKC725M	32z4	侧固型	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D032Z04B32LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214088	M4-11KITD32Z5A32EGEKC725M	32z5	圆柱型	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D032Z05A32LN11L110	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214089	M4-11KITD40Z4S16EGEKC725M	40z4	套式接口	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D040Z04S16LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214090	M4-11KITD40Z6S16EGEKC725M	40z6	套式接口	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D040Z06S16LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214091	M4-11KITD50Z5S22EGEKC725M	50z5	套式接口	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D050Z05S22LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214092	M4-11KITD50Z7S22EGEKC725M	50z7	套式接口	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D050Z07S22LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214093	M4-11KITD63Z9S22EGEKC725M	63z9	套式接口	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D063Z09S22LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20

▽ 重型/粗加工
▽▽ 一般加工
▽▽▽ 轻型加工/精加工

➤ Mill 4-15™ • 双面方肩铣削

主要应用

Mill 4-15 系列产品采用独特设计方案，在方肩铣削应用中具有极高的表面加工精度和金属去除率性能。这种独特的设计方案使得这款产品在多次进刀（分层铣削）应用中具有卓越的加工性能。Mill 4™ 产品可用于多种工件材料：包括钢、铸铁、不锈钢，以及钛材料，适用于粗加工至精加工应用。

特点及优势

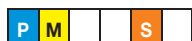
- 带有4个切削刃更强壮的双面刀片。
- 高正前角设计方案，更低的切削力。
- 卓越的侧面及底面精加工能力。
- 具备最新的分层加工能力——“无接痕”解决方案。

-EGEJ



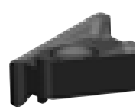
用于非铁金属材料加工。

-EGE



不锈钢及钛材料加工的首选刀具。
切削力低。

-SGE



Mill 4 刀具的首选产品，特别是在钢件加工应用中。

-SGEM



铸铁材料加工的首选。
切削刃强度极高。

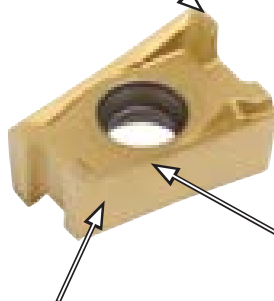
最先进的分层铣削加工性能 -
无接痕产品。

具有高效内冷功能的螺钉锁紧式立铣刀和套式铣刀。



提供多种
刀尖半径产品。

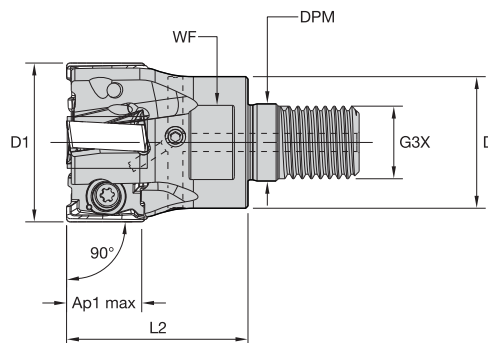
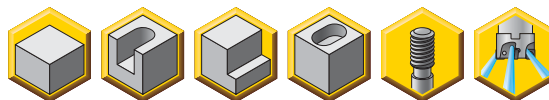
切削深度可达 15.5 mm。



一体式修光刃设计可保证
极佳的底面加工质量。

创新的切削槽型，可以使工件的侧壁和底面达
成极佳的表面质量。

- 卓越的侧壁及平面精加工性能。
- 真正的 90° 加工性能。分层铣削应用的最佳选择。
- 切削深度可达 15.5mm。
- 高效内冷性能，可精确直达切削刃部位。



■ 螺纹接口立铣刀

订货号	目录编号	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	kg	max RPM
5531911	M4D025Z02M12LN15	25	21	12,5	M12	32	17	15,5	2	0,08	26700
5531912	M4D032Z03M16LN15	32	29	17,0	M16	40	24	15,5	3	0,18	22000
5555606	M4D032Z04M16LN15	32	29	17,0	M16	40	24	15,5	4	0,18	22000
5528599	M4D035Z04M16LN15	35	29	17,0	M16	40	24	15,5	4	0,19	20600
5531913	M4D040Z05M16LN15	40	29	17,0	M16	40	24	15,5	5	0,23	18800

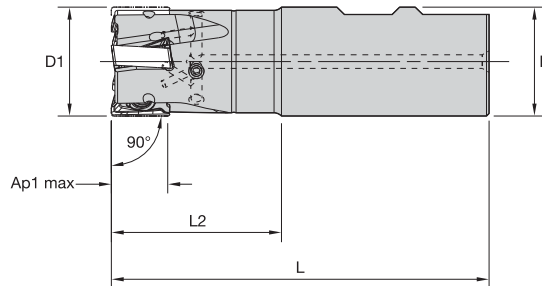
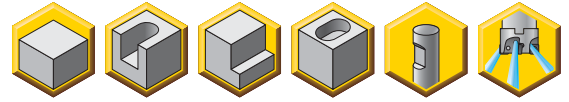
■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀
25	MS-2071	3,5	DT15IP
32	MS-2071	3,5	DT15IP
35	MS-2071	3,5	DT15IP
40	MS-2071	3,5	DT15IP

方肩铣削

- 卓越的侧壁及平面精加工性能。
- 真正的 90° 加工性能。分层铣削应用的最佳选择。
- 切削深度可达 15.5mm。
- 高效内冷性能，可精确直达切削刃部位。



■ Weldon 立铣刀

订货号	目录编号	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	kg	max RPM
5528630	M4D025Z02B25LN15	25	25	89	32	15,5	2	0,28	26700
5528631	M4D032Z03B32LN15	32	32	111	50	15,5	3	0,58	22000
5531914	M4D040Z03B32LN15	40	32	111	50	15,5	3	0,65	18800
5555607	M4D040Z04B32LN15	40	32	111	50	15,5	4	0,65	18800

■ 配件

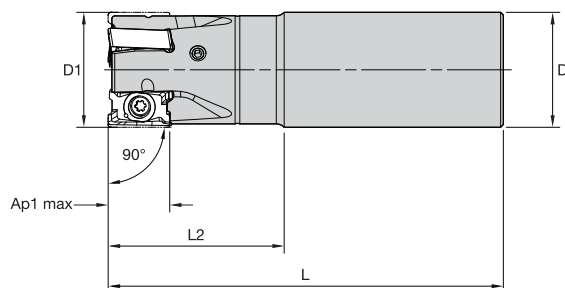
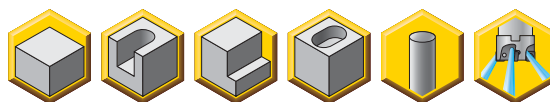


D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀
25	MS-2071	3,5	DT15IP
32	MS-2071	3,5	DT15IP
40	MS-2071	3,5	DT15IP

注: Weldon类型建议不用于精加工应用。

方肩铣削

- 卓越的侧壁及平面精加工性能。
- 卓越的 90° 加工性能。分层铣削应用的最佳选择。
- 最大切削深度可达15.5mm。
- 高效的内冷设计，冷却液可以精确到达切削刃部位。



■ 圆柱柄立铣刀

订货号	目录编号	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	kg	max RPM
5531915	M4D025Z02A25LN15L100	25	25	100	43	15,5	2	0,28	26700
5531916	M4D025Z02A25LN15L170	25	25	170	43	15,5	2	0,58	26700
5531917	M4D032Z03A32LN15L110	32	32	110	49	15,5	3	0,58	22000
5531918	M4D032Z03A32LN15L200	32	32	200	50	15,5	3	1,14	22000
5555608	M4D032Z04A32LN15L110	32	32	110	49	15,5	4	0,58	22000
5555609	M4D032Z04A32LN15L200	32	32	200	50	15,5	4	1,14	22000
5531919	M4D040Z03A32LN15L200	40	32	200	50	15,5	3	1,21	18800
5555800	M4D040Z04A32LN15L200	40	32	200	50	15,5	4	1,20	18800

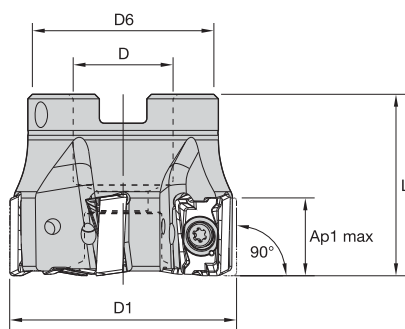
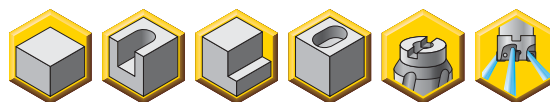
■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀
25	MS-2071	3,5	DT15IP
32	MS-2071	3,5	DT15IP
40	MS-2071	3,5	DT15IP

方肩铣削

- 卓越的侧壁及平面精加工性能。
- 卓越的 90° 加工性能。分层铣削应用的最佳选择。
- 最大切削深度可达15.5mm。
- 高效的内冷设计，冷却液可以精确到达切削刃部位。



■ 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
5528632	M4D040Z04S16LN15	40	16	37	40	15,5	4	0,20	18800
5555801	M4D040Z05S16LN15	40	16	37	40	15,5	5	0,19	18800
5698436	M4D050Z04S22LN15	50	22	42	40	15,5	4	0,28	16300
5528633	M4D050Z05S22LN15	50	22	42	40	15,5	5	0,28	16300
5528634	M4D050Z06S22LN15	50	22	42	40	15,5	6	0,27	16300
5698437	M4D063Z05S22LN15	63	22	50	40	15,5	5	0,50	14200
5528635	M4D063Z06S22LN15	63	22	50	40	15,5	6	0,49	14200
5528636	M4D063Z07S22LN15	63	22	50	40	15,5	7	0,50	14200
5698438	M4D080Z05S27LN15	80	27	60	50	15,5	5	1,03	12300
5528637	M4D080Z07S27LN15	80	27	60	50	15,5	7	1,02	12300
5555802	M4D080Z09S27LN15	80	27	60	50	15,5	9	1,04	12300
5698439	M4D100Z06S32LN15	100	32	80	50	15,5	6	1,58	10900
5528638	M4D100Z08S32LN15	100	32	80	50	15,5	8	1,57	10900
5555803	M4D100Z11S32LN15	100	32	80	50	15,5	11	1,64	10900
5698490	M4D125Z07S40LN15	125	40	90	63	15,5	7	2,96	9600
5555804	M4D125Z09S40LN15	125	40	90	63	15,5	9	2,98	9600
5532000	M4D125Z12S40LN15	125	40	90	63	15,5	12	3,00	9600
5698491	M4D160Z08S40LN15	160	40	110	63	15,5	8	4,67	8400
5555805	M4D160Z12S40LN15	160	40	110	63	15,5	12	4,78	8400
5555806	M4D160Z16S40LN15	160	40	110	63	15,5	16	4,75	8400

方肩铣削

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀	沉头螺钉	冷却液锁紧螺钉套装	冷却液锁紧螺钉	冷却帽
40	MS-2071	3,5	DT15IP	125.825	—	—	—
50	MS-2071	3,5	DT15IP	125.025	—	—	—
63	MS-2071	3,5	DT15IP	125.025	—	—	—
80	MS-2071	3,5	DT15IP	125.230	—	—	—
100	MS-2071	3,5	DT15IP	—	MS2189C	—	—
125	MS-2071	3,5	DT15IP	—	MS2187C	—	—
160	MS-2071	3,5	DT15IP	—	—	420.200	470.233

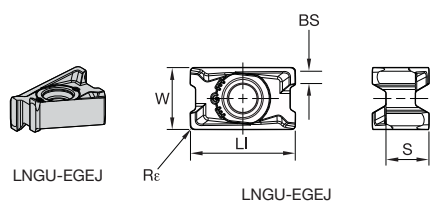
注：冷却系统锁紧螺钉总成以及冷却帽等配件需要单独订购。

■ 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..GE	KCPM40	.S..GE	KCPM40	.S..GEM	KCPM40
P3-P4	.E..GE	KCPM40	.S..GE	KCPK30	.S..GEM	KCPK30
P5-P6	.E..GE	KC725M	.S..GE	KC725M	.S..GEM	KCPK30
M1-M2	.E..GE	KCSM40	.S..GE	KCSM40	.S..GEM	KCPM40
M3	.E..GE	KCPM40	.S..GE	KCPM40	.S..GEM	KCPM40
K1-K2	.S..GE	KC520M	.S..GE	KCK15	.S..GEM	KC520M
K3	.S..GE	KC520M	.S..GE	KCK15	.S..GEM	KC520M
N1-N2	.E..GEJ	KC422M	.E..GEJ	KC422M	.E..GEJ	KC422M
N3	.E..GEJ	KC422M	.E..GEJ	KC422M	.E..GEJ	KC422M
S1-S2	.E..GE	KC725M	.S..GE	KC725M	.S..GE	KC725M
S3	.E..GE	KCSM40	.S..GE	KCSM40	.S..GE	KCSM40
S4	.E..GE	KCSM40	.S..GE	KCSM40	.S..GE	KCSM40
H1	-	-	-	-	-	-

可转位刀片 • Mill 4-15™

- -EGEJ 是铝和其它非铁金属材料粗加工和精加工的首选。



■ LNGU15-EGEJ • 用于铝和其他非铁合金材料的加工

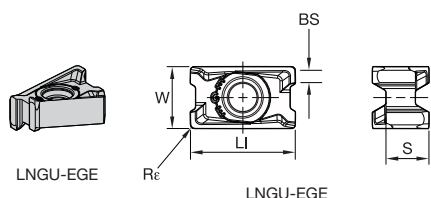
目录编号	LI	S	W	BS	Rε	hm	切削刃	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU15T604ERGEJ	17,00	6,96	10,00	2,20	0,4	0,03	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-
LNGU15T608ERGEJ	17,00	6,96	10,00	1,80	0,8	0,03	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-

- 首选
- 备选

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

方肩铣削

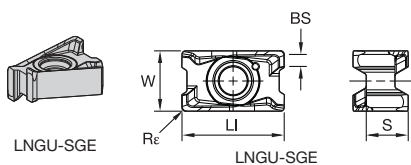
- -EGE 槽型是不锈钢和高温合金工件加工应用的首选。
- 在钢、不锈钢，以及高温合金材料的精加工应用中具有极佳的性能。



■ LNGU15-EGE • 精磨 • 用于不锈钢和高温合金材料

目录编号	LI	S	W	BS	Rε	hm	切削刃	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU15T604ERGE	17,01	6,96	10,00	2,20	0,4	0,08	4	-	-	●	●	-	●	●	●	-
LNGU15T608ERGE	17,01	6,96	10,00	1,80	0,8	0,08	4	-	-	●	●	-	●	●	●	-
LNGU15T612ERGE	17,01	6,96	10,00	1,40	1,2	0,08	4	-	-	●	●	-	●	●	●	-
LNGU15T616ERGE	17,01	6,96	10,00	1,07	1,6	0,08	4	-	-	●	●	-	●	●	●	-

- -SGE 是 Mill 4-15 刀具的通用型槽型。
- 钢材料加工的首选。
- 适合不锈钢和高温合金材料的一般加工至重型加工。



● 首选
○ 备选

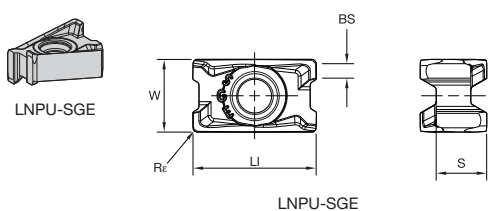
beyond

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

■ LNGU15-SGE • 精磨 • 用于钢材料的一般加工、精加工和轻型粗加工。

目录编号	LI	S	W	BS	Rε	hm	切削刃	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU15T604SRGE	17,00	6,96	10,00	2,20	0,4	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-
LNGU15T608SRGE	17,01	6,96	10,00	1,80	0,8	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	●
LNGU15T612SRGE	17,01	6,96	10,00	1,40	1,2	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	●
LNGU15T616SRGE	17,01	6,96	10,00	1,07	1,6	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-

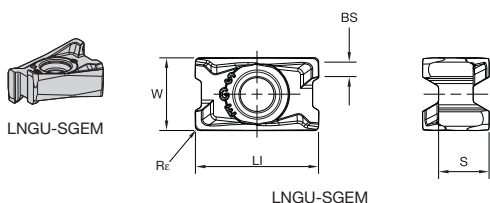
- -SGE 是 Mill 4-15 刀具的通用槽型产品。钢材料，以及不锈钢和高温合金重型加工应用的首选刀具。



■ LNPU15-SGE • 精密压制 • 用于钢材料的一般至重型粗加工

目录编号	LI	S	W	BS	Rε	hm	切削刃	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNPU15T604SRGE	16,90	6,96	10,00	2,20	0,4	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-
LNPU15T608SRGE	16,90	6,96	10,00	1,80	0,8	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-
LNPU15T612SRGE	16,90	6,96	10,00	1,50	1,2	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-
LNPU15T616SRGE	16,90	6,96	10,00	1,10	1,6	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-
LNPU15T620SRGE	16,92	6,96	10,00	0,70	2,0	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-

- -SGEM 槽型是铸铁材料一般加工和重型加工的首选产品。



■ LNGU15-SGEM • 用于铸铁材料加工

目录编号	LI	S	W	BS	Rε	hm	切削刃	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU15T608SRGEM	17,01	6,96	10,00	1,70	0,8	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-
LNGU15T612SRGEM	17,01	6,96	10,00	1,30	1,2	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-
LNGU15T616SRGEM	17,01	6,96	10,00	0,95	1,6	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-
LNGU15T620SRGEM	17,01	6,96	10,00	0,34	2,0	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-

Mill 4-15 刀具套装

订购我们的刀具套装产品，测试最新推出的 Mill 4™ 刀具的性能。这套刀具产品可以满足多种方肩铣削应用以及多种工件材料加工的需求，套装包括一个刀体，以及 20 片肯纳金属优质材质刀片。

订购 Mill 4™ 刀具套装产品，
 体验新一代的方肩铣削刀具性能！



在下表中可以了解详细的订购信息：

■ Mill 4-15 公制刀具套装

材料 分组	订货号	产品目录编号	刀具套装	应用场合	内容				
					刀体	数量	刀片	材质	数量
P	5956817	M4KITD25Z02A25SGEKC725M	D25z2	∇∇	M4D025Z02A25LN15L100	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956818	M4KITD32Z03A32SGEKC725M	D32z3	∇∇	M4D032Z03A32LN15L110	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956819	M4KITD40Z04S16SGEKC725M	D40z4	∇∇	M4D040Z04S16LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956820	M4KITD50Z05S22SGEKC725M	D50z5	∇∇	M4D050Z05S22LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956872	M4KITD50Z06S22SGEKC725M	D50z6	∇∇	M4D050Z06S22LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956873	M4KITD63Z06S22SGEKC725M	D63z6	∇∇	M4D063Z06S22LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956874	M4KITD80Z07S27SGEKC725M	D80z7	∇∇	M4D080Z07S27LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956875	M4KITD100Z08S32SGEKC725M	D100z8	∇∇	M4D100Z08S32LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
M + S	5956876	M4KITD25Z02A25EGEKC725M	D25z2	∇∇∇	M4D025Z02A25LN15L100	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956877	M4KITD32Z03A32EGEKC725M	D32z3	∇∇∇	M4D032Z03A32LN15L110	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956878	M4KITD40Z04S16EGEKC725M	D40z4	∇∇∇	M4D040Z04S16LN15	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956879	M4KITD50Z05S22EGEKC725M	D50z5	∇∇∇	M4D050Z05S22LN15	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956880	M4KITD50Z06S22EGEKC725M	D50z6	∇∇∇	M4D050Z06S22LN15	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956891	M4KITD63Z06S22EGEKC725M	D63z6	∇∇∇	M4D063Z06S22LN15	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956892	M4KITD80Z07S27EGEKC725M	D80z7	∇∇∇	M4D080Z07S27LN15	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
K	5956893	M4KITD25Z02A25SGEMKC520M	D25z2	∇	M4D025Z02A25LN15L100	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956894	M4KITD32Z03A32SGEMKC520M	D32z3	∇	M4D032Z03A32LN15L110	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956896	M4KITD40Z04S16SGEMKC520M	D40z4	∇	M4D040Z04S16LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956897	M4KITD50Z05S22SGEMKC520M	D50z5	∇	M4D050Z05S22LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956898	M4KITD50Z06S22SGEMKC520M	D50z6	∇	M4D050Z06S22LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956899	M4KITD63Z07S22SGEMKC520M	D63z7	∇	M4D063Z07S22LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956900	M4KITD80Z09S27SGEMKC520M	D80z9	∇	M4D080Z09S27LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956901	M4KITD100Z11S32SGEMKC520M	D100z11	∇	M4D100Z11S32LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20

∇ 重型/粗加工
 ∇∇ 一般加工
 ∇∇∇ 轻型加工/精加工

➤ Mill 1-7™

主要应用

Mill 1-7 系列刀具是专为小零件加工设计的，可用于多种加工应用，包括坡铣、槽铣，以及插槽加工。Mill 1-7 系列刀具可用于多个行业内的小径立铣刀粗加工和精加工应用，包括能源行业、航天航空行业、以及通用加工行业。

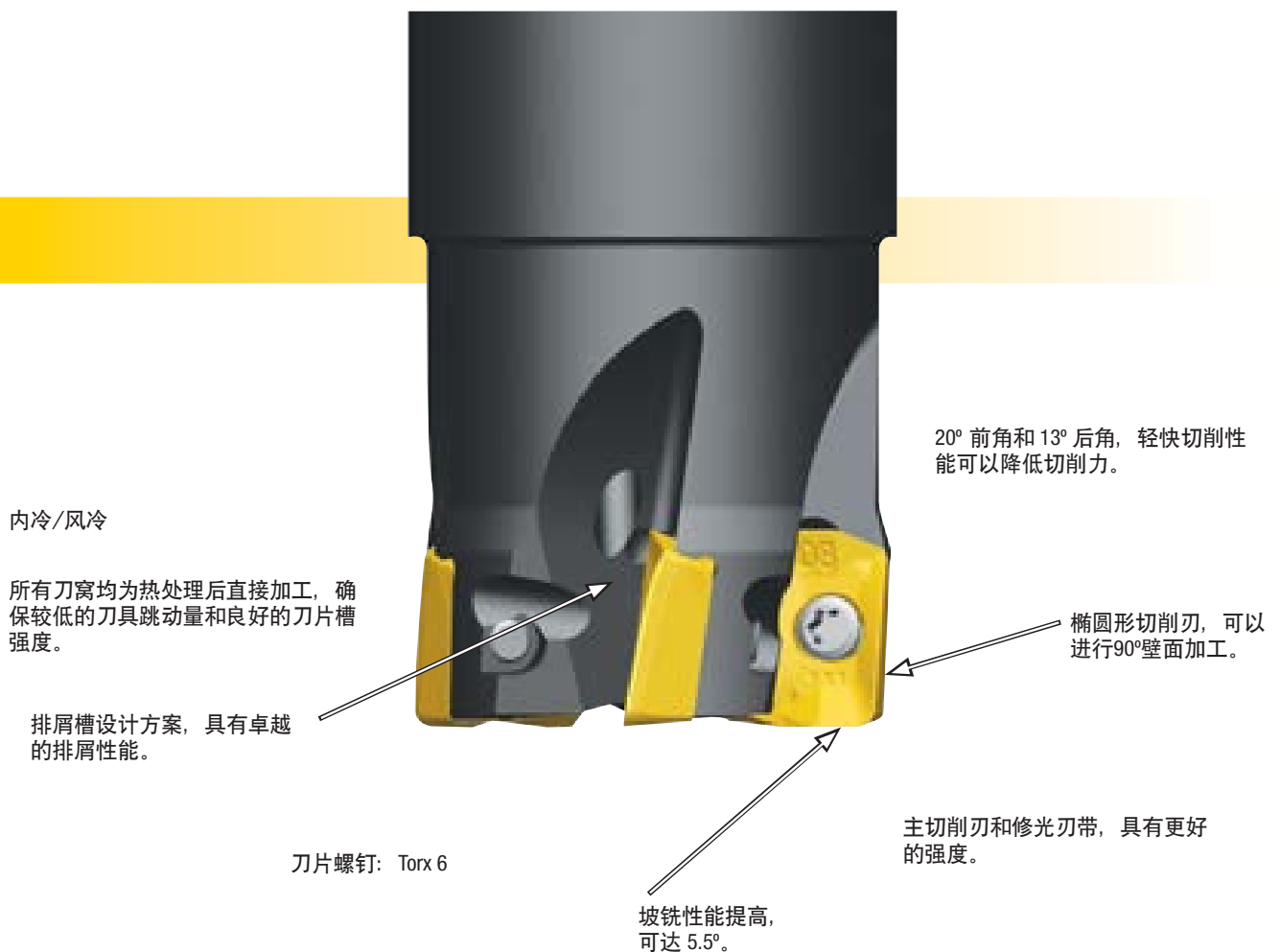


特点及优势

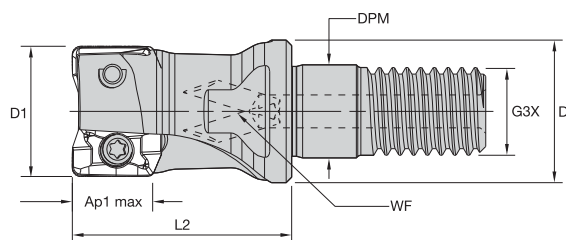
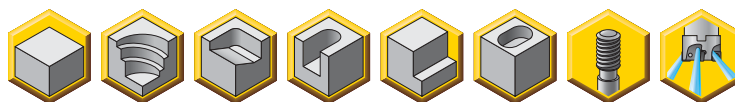
- Mill 1-7 刀片可用于密齿刀具，具有更大进给率和金属切除率的特点。
- 超大正前角设计方案具有轻快切削性能，更低的切削力，在加工零件上的进刀和退刀更加平稳。更高的进给率，更少的功率消耗。
- 刀片设计采用椭圆形切削刃，在进行 90°壁面加工时性能更佳。
- 提供三种材质的刀片：KC725M™, KCSM30™, KCPM40™, KCPK30™, 和 KC522M™。
- 一种刀具即可进行坡铣、槽型，及插槽加工。



高性能方肩铣刀



- 90°壁面铣削。
- 极佳的坡铣性能。
- 用于高速加工。
- 可进行坡铣、槽铣、插槽、面铣，以及方肩铣削加工。



■ 螺纹接口型立铣刀

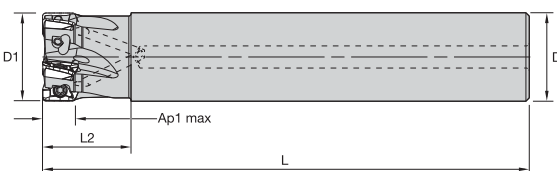
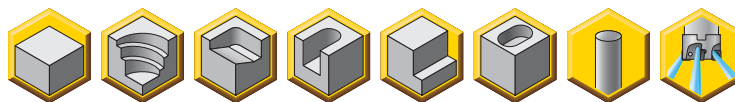
订货号	目录编号	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	最大坡铣角度	kg	max RPM
5190197	12A02R020M08ED07	12	13	8,5	M8	20	10	7,0	2	5.2°	0,02	64510

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx 扳手
12	12148006000	0,5	FT6

- 90°壁面铣削。
- 极佳的坡铣性能。
- 用于高速加工。
- 可进行坡铣、槽铣、插槽、面铣，以及方肩铣削加工。



■ 圆柱柄立铣刀

订货号	目录编号	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	最大坡铣角度	kg	max RPM
5190190	12A02R018A12ED07	12	12	100	18	7,0	2	5.2°	0,08	64510
5190191	16A03R020A16ED07	16	16	100	20	7,0	3	2.9°	0,14	55790
5190192	20A05R020A20ED07	20	20	110	20	6,9	5	2.0°	0,24	49860

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx 扳手
12	12148006000	0,5	FT6
16	12148006000	0,5	FT6
20	12148006000	0,5	FT6

方肩铣削

■ 刀片选择指南

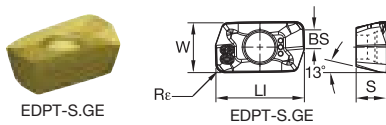
材料分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐磨性 ←————→				韧性	
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	.S..GE	KC725M	.S..GE	KCPK30	.S..GE	KCPM40
P3-P4	.S..GE	KC725M	.S..GE	KCPK30	.S..GE	KCPM40
P5-P6	.S..GE	KC725M	.S..GE	KCPK30	.S..GE	KCPM40
M1-M2	.S..GE	KC522M	.S..GE	KC725M	.S..GE	KCPM40
M3	.S..GE	KC725M	.S..GE	KCPK30	.S..GE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

可转位刀片

- 一般粗加工和半精加工。
- 用于奥氏体不锈钢和超级合金材料加工的刀具。
- 中等进给率。
- PSTS – 精密压制。
- A_{p1} 最大值 = 7mm。

- 首选
- 备选

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



■ EDPT-S.GE

目录编号	LI	S	W	BS	Re	hm	切削刃	KC522M	KC725M	KCPK30	KCSM30	KCPM40
EDPT070308PDSRGE	8,19	2,80	4,69	1,70	0,8	0,09	2	●	●	●	●	●

推荐初始进给率

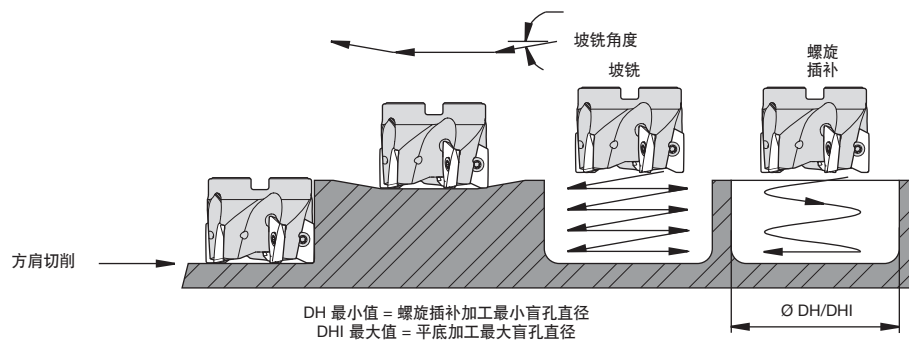
■ 推荐初始进给率 [mm]

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..GE	0,23	0,47	0,69	0,17	0,34	0,50	0,13	0,26	0,37	0,11	0,22	0,32	0,10	0,20	0,30	.S..GE

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。

■ 应用举例



切削直径	与非切削刀尖切线之间的最大坡铣角度	DH min (最小孔径)	DHI min (最小平底孔径)	最大直径 (非平底)
12	5,49°	14,62	21,43	24
16	2,92°	22,52	28,04	32
20	2,01°	30,51	36,49	40

Mill 1-7	
ADOC最大值	6,98
fz	0,10-0,68
hm	0,09



方肩铣削

用于钛合金和不锈钢加工的新型铣削材质— KCSM40™

达到最大金属移除率的高效解决方案。

- 适用于粗加工和半精加工
- 可用于以下的铣削产品系列
 - Mill 1™
 - Mill 4™
 - Dodeka™
 - MEGA™
 - KSOM™
 - NGE
 - KSSM™
 - KSSM8+™
 - Rodeka™
 - 5230 系列刀具
 - 7713 系列刀具
 - 7792 系列刀具
- 新的硬质合金基材提供了良好的强度和耐疲劳性，并最小化了热裂纹趋势。
- 新涂层提供了高红硬性和耐磨性，有效延长了刀具寿命。
- KCSM40铣削材质是加工航太类钛合金结构件的首选。
- 应用于各种不锈钢材料的成功案例，比如汽车行业的典型零件涡轮增压器零件。



请登录 kennametal.com 网站，或与当地的授权经销商联系。



kennametal.com

➤ Mill 1-10™

高性能方肩铣削刀具

主要应用

Mill 1-10 多性能铣刀可用于各种材料的加工，适合方肩铣削、坡铣、槽铣、插槽，以及螺旋铣削加工；只需一种刀片类型，即可完成各种应用；可以提高生产率，降低刀具库存量和加工成本。卓越的正前角切削刃，轻快切削性能，以及低切削力，可以显著提高进给率，并对主轴提供保护。新型的刀片及刀体设计方案，提高了刀具的坡铣性能。



特点及优势

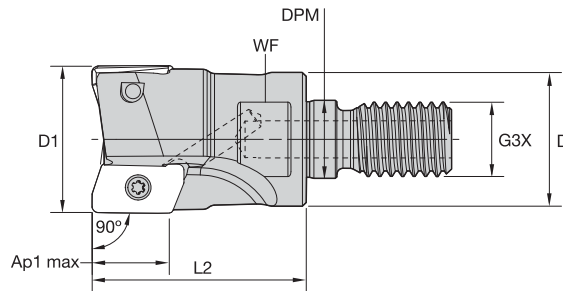
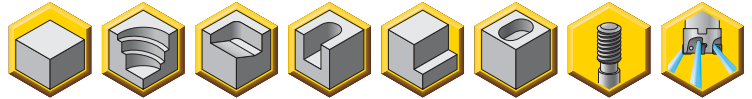
多功能

- 可用于所有工件材料的加工。
- 可进行方肩铣削、坡铣、插槽加工，以及螺旋铣削加工。
- 内冷和风冷性能。

优势

- 性能优化的轻快加工切削刃。
- 椭圆刃口可加工 90° 壁面。
- 因为采用最新的刀片和刀体设计，因此具有更好的坡铣性能。
- 创新的容屑槽设计，确保出色的排屑性能和完美的刀体稳定性。
- 所有刀窝均为热处理后直接加工，确保一流的刀具跳动量和良好的刀窝强度。
- 创新设计刃带，将主切削刃、刀尖圆角、修光刃带有效的结合在一起，进一步提高了加工稳定性。

- Mill 1-10 所有型号可用于坡铣加工。
- 卓越的表面精加工性能。
- 90°壁面铣削。
- 高转速性能。



■ 螺纹接口型立铣刀

订货号	目录编号	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	最大坡铣角度	kg	max RPM
3745708	16A02R025M08ED10	16	13	8,5	M8	25	10	10,1	2	9.5°	0,02	50100
3745709	20A02R028M10ED10	20	18	10,5	M10	28	15	10,1	2	6.0°	0,04	44800
3745710	20A03R028M10ED10	20	18	10,5	M10	28	15	10,1	3	6.0°	0,05	44800
3745711	25A03R032M12ED10	25	21	12,5	M12	32	17	10,0	3	4.0°	0,09	40000
3745712	25A04R032M12ED10	25	21	12,5	M12	32	17	10,0	4	4.0°	0,08	40000
3745723	32A04R040M16ED10	32	29	17,0	M16	40	24	10,0	4	2.8°	0,19	35400
3745724	32A05R040M16ED10	32	29	17,0	M16	40	24	10,0	5	2.8°	0,19	35400
3745725	40A06R040M16ED10	40	29	17,0	M16	40	24	9,9	6	2.0°	0,23	31600
3745726	42A06R040M16ED10	42	29	17,0	M16	40	24	9,9	6	1.8°	0,23	30900

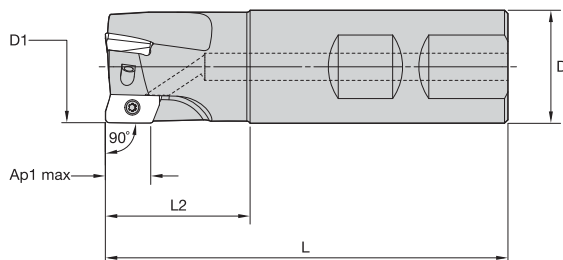
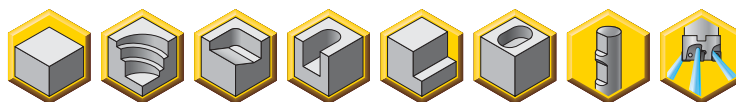
■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx 扳手
16	MS2205	1,0	F7IP
20	MS2205	1,0	F7IP
25	MS2205	1,0	F7IP
32	MS2205	1,0	F7IP
40	MS2205	1,0	F7IP
42	MS2205	1,0	F7IP

注: 标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

- 极佳的坡铣性能。
- 卓越的表面精加工性能。
- 90°壁面铣削。
- 高转速性能。



■ Weldon® 立铣刀

订货号	目录编号	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	最大坡铣角度	kg	max RPM
3744633	16A02R025B16ED10	16	16	74	25	10,1	2	9.5°	0,09	50100
3744634	20A02R028B20ED10	20	20	79	28	10,1	2	6.0°	0,15	44800
3744635	20A03R028B20ED10	20	20	79	28	10,1	3	6.0°	0,15	44800
3744636	25A03R032B25ED10	25	25	89	32	10,0	3	4.0°	0,28	40000
3744637	25A04R032B25ED10	25	25	89	32	10,0	4	4.0°	0,28	40000
3744638	32A04R040B32ED10	32	32	101	40	10,0	4	2.8°	0,53	35400
3744639	32A05R040B32ED10	32	32	101	40	10,0	5	2.8°	0,53	35400

■ 配件

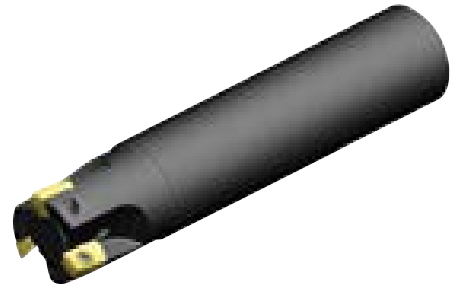
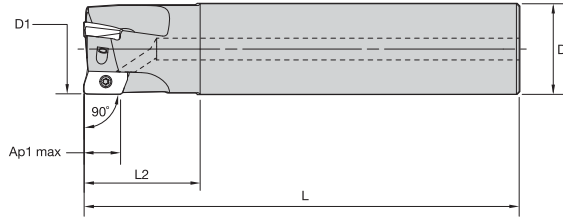
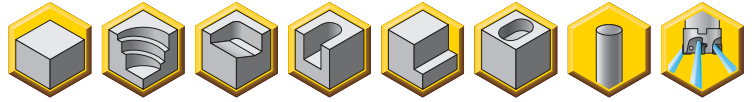


D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀
16	MS2205	1,0	DT7IP
20	MS2205	1,0	DT7IP
25	MS2205	1,0	DT7IP
32	MS2205	1,0	DT7IP

注：标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

方肩铣削

- 极佳的坡铣性能。
- 卓越的表面精加工性能。
- 90°壁面铣削。
- 高转速性能。



■ 圆柱柄立铣刀

订货号	目录编号	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	最大坡铣角度	kg	max RPM
3744538	12A01R020A16ED10	12	16	90	20	10,3	1	11.5°	0,12	57800
3744539	16A02R025A16ED10	16	16	100	25	10,1	2	9.5°	0,13	50100
3744540	20A02R028A20ED10	20	20	110	28	10,1	2	6.0°	0,23	44800
3744541	20A03R028A20ED10	20	20	110	28	10,1	3	6.0°	0,22	44800
3744542	25A03R032A25ED10	25	25	120	32	10,0	3	4.0°	0,40	40000
3744613	25A04R032A25ED10	25	25	120	32	10,0	4	4.0°	0,40	40000
3744614	32A04R040A32ED10	32	32	130	40	10,0	4	2.8°	0,72	35400
3744615	32A05R040A32ED10	32	32	130	40	10,0	5	2.8°	0,71	35400

■ 配件

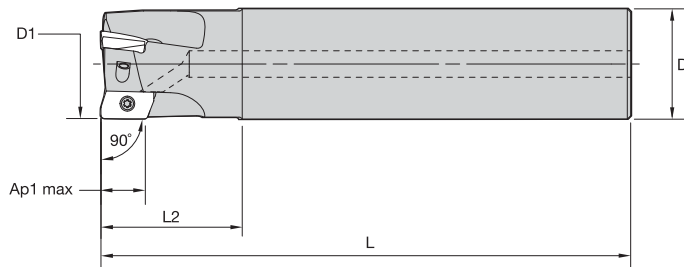
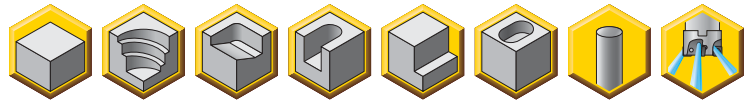


D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀
12	MS2205	1,0	DT7IP
16	MS2205	1,0	DT7IP
20	MS2205	1,0	DT7IP
25	MS2205	1,0	DT7IP
32	MS2205	1,0	DT7IP

注：标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

方肩铣削

- 极佳的坡铣性能。
- 卓越的表面精加工性能。
- 90°壁面铣削。
- 高转速性能。



■ 圆柱柄立铣刀 • 长型

订货号	目录编号	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	最大坡铣角度	kg	max RPM
3744616	16A02R025A16ED10-170	16	16	170	25	10,1	2	9.5°	0,23	50100
3744617	16A02R025A16ED10R31-170	16	16	170	25	9,7	2	8.0°	0,23	50100
3744618	18A02R028A16ED10-170	18	16	170	28	10,1	2	7.5°	0,24	47200
3744619	20A02R032A20ED10-170	20	20	170	32	10,1	2	6.0°	0,37	44800
3744620	20A02R032A20ED10R31-170	20	20	170	32	9,8	2	4.5°	0,37	44800
3744621	20A03R032A20ED10-170	20	20	170	32	10,1	3	6.0°	0,36	44800
3744622	20A03R032A20ED10R31-170	20	20	170	32	9,8	3	4.5°	0,36	44800
3744623	22A03R032A20ED10-170	22	20	170	32	10,1	3	5.0°	0,37	42700
3744624	25A03R040A25ED10-200	25	25	200	40	10,0	3	4.0°	0,69	40000
3744625	25A03R040A25ED10R31-200	25	25	200	40	9,8	3	3.0°	0,69	40000
3744626	25A04R040A25ED10-200	25	25	200	40	10,0	4	4.0°	0,68	40000
3744627	25A04R040A25ED10R31-200	25	25	200	40	9,8	4	3.0°	0,68	40000
3744628	28A04R040A25ED10-200	28	25	200	40	10,0	4	3.3°	0,71	37800
3744629	32A04R048A32ED10-200	32	32	200	48	10,0	4	2.8°	1,14	35400
3744630	32A04R048A32ED10R31-200	32	32	200	48	9,7	4	2.0°	1,13	35400
3744631	32A05R048A32ED10-200	32	32	200	48	10,0	5	2.8°	1,13	35400
3744632	32A05R048A32ED10R31-200	32	32	200	48	9,7	5	2.0°	1,13	35400

■ 配件

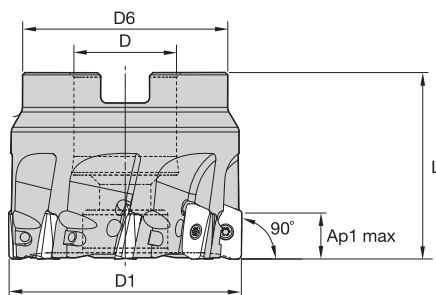
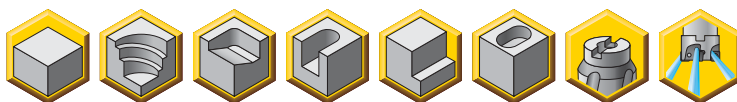
方肩铣削



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀
16	MS2205	1,0	DT7IP
18	MS2205	1,0	DT7IP
20	MS2205	1,0	DT7IP
22	MS2205	1,0	DT7IP
25	MS2205	1,0	DT7IP
28	MS2205	1,0	DT7IP
32	MS2205	1,0	DT7IP

注: 标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。
目录编号中的“R31”表明其为可安装使用刀片圆角半径 > 2mm 的铣刀体。

- 极佳的坡铣性能。
- 卓越的表面精加工性能。
- 90°壁面铣削。
- 高转速性能。



■ 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	最大坡铣角度	kg	max RPM
3745674	40A04RS90ED10D	40	16	37	40	9,9	4	2.0°	0,25	31600
3745675	40A06RS90ED10D	40	16	37	40	9,9	6	2.0°	0,24	31600
3745676	50A05RS90ED10D	50	22	44	40	9,9	5	1.5°	0,38	28300
3745677	50A08RS90ED10D	50	22	44	40	9,9	8	1.5°	0,36	28300
3745678	63A06RS90ED10D	63	22	44	40	9,9	6	1.0°	0,54	25200
3745679	63A09RS90ED10D	63	22	44	40	9,9	9	1.0°	0,53	25200
3745680	80A08RS90ED10D	80	27	60	50	9,9	8	.8°	1,26	22400
3745681	80A10RS90ED10D	80	27	60	50	9,9	10	.8°	1,25	22400
3745682	100B08RS90ED10D	100	32	80	50	9,9	8	.5°	1,88	20000
3745703	100B12RS90ED10D	100	32	80	50	9,9	12	.5°	1,85	20000

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀	沉头螺钉
40	MS2205	1,0	DT7IP	—
50	MS2205	1,0	DT7IP	—
63	MS2205	1,0	DT7IP	MS1234
80	MS2205	1,0	DT7IP	MS2038
100	MS2205	1,0	DT7IP	—

注: 标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

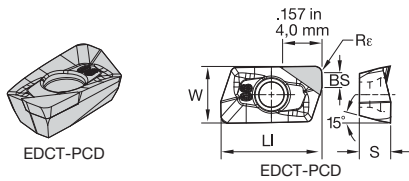
■ 刀片选择指南

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	.E..HD	KCPM40
P3-P4	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.E..HD	KCPK30
P5-P6	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.E..HD	KC725M
M1-M2	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KC725M	.E..HD	KCSM40
M3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCPM40	.E..HD	KCSM40
K1-K2	.E..LD	KCK15	.S..GD	KCK15	.E..HD	KCK15
K3	.E..LD	KC520M	.S..GD	KC520M	.E..HD	KC520M
N1-N2	.F..LDJ	KC410M	.E..LDJ	KC422M	.E..LD	KC510M
N3	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M
S1-S2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.E..HD	KC725M
S3	.E..LD	KCSM40	.S..GE	KCSM40	.E..HD	KCSM40
S4	.E..LD	KCSM40	.S..GE	KCSM40	.E..HD	KCSM40
H1	.E..LD	KC510M	-	-	-	-

可转位刀片

- 铝合金和非铁材料的粗加工和精加工。
- 适合湿式和干式切削。
- 高精度。
- PCD 刀片，更长的刀具寿命。
- Ap1 最大值 = 10mm。

- 首选
- 备选



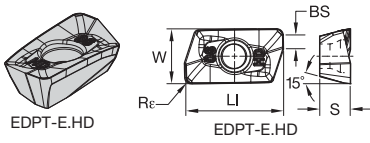
■ EDCT-PCD

目录编号	LI	S	W	BS	Re	hm	切削刃	beyond													
EDCT10T304PDFR-PCD	12,04	3,75	6,75	2,10	0,4	0,02	1	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KD1410	
EDCT10T308PDFR-PCD	12,05	3,75	6,74	1,71	0,8	0,02	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

方肩铣削

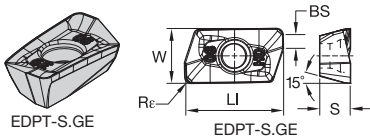
- 一般粗加工和半精加工。
- 中等进给率。
- PSTS – 精密压制。
- Ap1 最大值 = 10mm。



■ EDPT-E..HD

目录编号	LI	S	W	BS	Rε	hm	切削刃
EDPT10T304PDERHD	12,05	3,75	6,75	2,07	0,4	0,08	2
EDPT10T308PDERHD	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,08	2
EDPT10T310PDERHD	12,05	3,75	6,74	1,49	1,0	0,08	2
EDPT10T312PDERHD	12,06	3,75	6,74	1,30	1,2	0,08	2
EDPT10T316PDERHD	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,08	2
EDPT10T320PDERHD	12,06	3,75	6,74	0,49	2,0	0,08	2
EDPT10T324PDERHD	12,06	3,75	6,74	0,11	2,4	0,08	2
EDPT10T331PDERHD	11,52	3,75	6,71	—	3,1	0,08	2

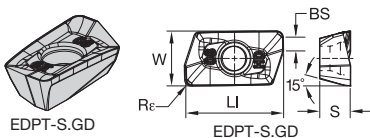
- 一般粗加工和半精加工。
- 用于奥氏体不锈钢和超级合金材料加工的刀具。
- 中等进给率。
- PSTS – 精密压制。
- Ap1 最大值 = 10mm。



■ EDPT-S.GE

目录编号	LI	S	W	BS	Rε	hm	切削刃
EDPT10T304PDSRGE	12,04	3,75	6,75	2,08	0,4	0,14	2
EDPT10T308PDSRGE	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,14	2
EDPT10T312PDSRGE	12,05	3,75	6,74	1,30	1,2	0,14	2
EDPT10T316PDSRGE	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,14	2
EDPT10T331PDSRGE	11,51	3,75	6,71	—	3,1	0,14	2

- 重型粗加工应用。
- 大进给率。
- 所有材料分组。
- PSTS – 精密压制。
- Ap1 最大值 = 10mm。



■ EDPT-S.GD

目录编号	LI	S	W	BS	Rε	hm	切削刃
EDPT10T304PDSRGD	12,05	3,75	6,75	2,07	0,4	0,13	2
EDPT10T308PDSRGD	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,13	2
EDPT10T312PDSRGD	12,06	3,75	6,74	1,30	1,2	0,13	2
EDPT10T316PDSRGD	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,13	2

beyond

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

● 首选
○ 备选

切削刃	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KD1410
EDPT10T304PDERHD	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	-
EDPT10T308PDERHD	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	-
EDPT10T310PDERHD	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	-
EDPT10T312PDERHD	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	-
EDPT10T316PDERHD	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	-
EDPT10T320PDERHD	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	-
EDPT10T324PDERHD	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	-
EDPT10T331PDERHD	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	-
EDPT10T304PDSRGE	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	-
EDPT10T308PDSRGE	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	-
EDPT10T312PDSRGE	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	-
EDPT10T316PDSRGE	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	-
EDPT10T331PDSRGE	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	-
EDPT10T304PDSRGD	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	-
EDPT10T308PDSRGD	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	-
EDPT10T312PDSRGD	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	-
EDPT10T316PDSRGD	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	-

方肩铣削

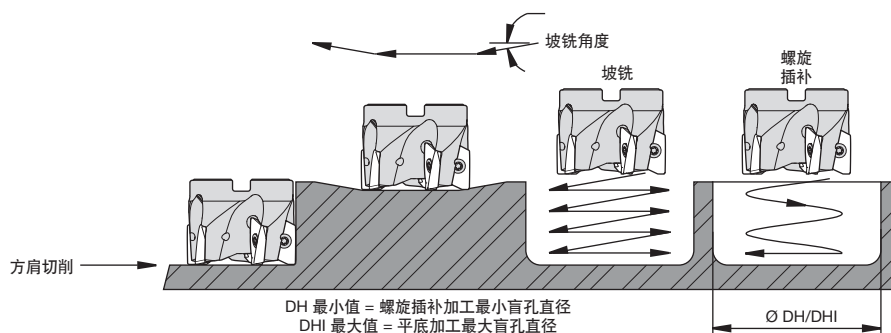
■ 推荐初始进给率 [mm]

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	0,12	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	.F..LDJ
.F..PCD	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	.F..PCD
.E..LDJ	0,12	0,35	0,58	0,08	0,25	0,42	0,06	0,19	0,32	0,06	0,16	0,28	0,05	0,15	0,25	.E..LDJ
.E..LD	0,12	0,35	0,57	0,09	0,25	0,41	0,07	0,19	0,31	0,06	0,17	0,27	0,05	0,15	0,25	.E..LD
.S..GE	0,23	0,46	0,70	0,17	0,33	0,51	0,13	0,25	0,38	0,11	0,22	0,33	0,10	0,20	0,30	.S..GE
.S..GD	0,23	0,47	0,71	0,17	0,34	0,51	0,13	0,25	0,38	0,11	0,22	0,33	0,10	0,20	0,30	.S..GD
.E..HD	0,23	0,51	0,82	0,17	0,37	0,59	0,13	0,28	0,44	0,11	0,24	0,38	0,10	0,22	0,35	.E..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。

应用参数

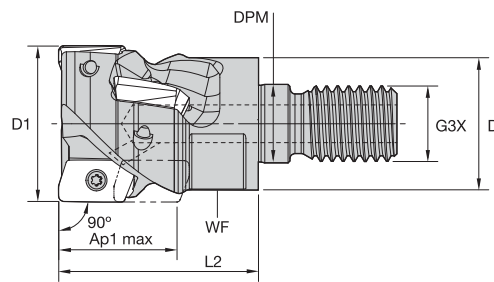
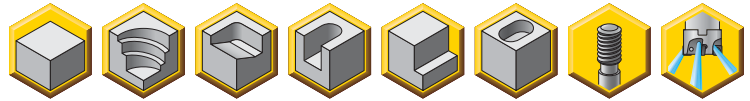


■ 应用举例

刀片类型	切削直径	与非切削刀尖切线之间的最大坡铣角度	与钢制刀体干涉之间的最大坡度角	DH min (最小孔径)	DHI min (最小平底孔径)	最大直径 (非平底)
Mill-1, 10 mm	12	不推荐	不推荐	不推荐	不推荐	不推荐
Mill-1, 10 mm	16	9,7°	12,3°	19,50	28,73	32
Mill-1, 10 mm	18	7,6°	9,6°	23,29	32,68	63
Mill-1, 10 mm	20	6,2°	8,6°	27,25	36,63	40
Mill-1, 10 mm	22	5,2°	7,0°	31,25	40,63	44
Mill-1, 10 mm	25	4,2°	5,3°	37,26	46,62	50
Mill-1, 10 mm	28	3,5°	4,3°	43,26	52,62	56
Mill-1, 10 mm	32	2,8°	3,3°	51,27	60,62	64
Mill-1, 10 mm	40	2,0°	2,3°	67,30	76,61	80
Mill-1, 10 mm	42	1,9°	2,1°	71,32	80,60	82
Mill-1, 10 mm	50	1,5°	1,6°	87,53	96,86	100
Mill-1, 10 mm	63	1,2°	1,2°	113,54	122,86	126
Mill-1, 10 mm	80	0,9°	0,9°	147,54	156,85	160
Mill-1, 10 mm	100	0,7°	0,7°	187,54	196,85	200

注: 最大坡度角随着刀尖半径的增加而减小。

- 极佳的坡铣性能。
- 卓越的表面精加工性能。
- 90°壁面铣削。



■ 螺纹接口 螺旋刃立铣刀

订货号	目录编号	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	Z U	最大坡铣 角度	kg	max RPM
3773810	M1H20J02R28M10ED10C4	20	18	10,5	M10	32	15	18,9	4	2	6.0°	0,49	37100
3773811	M1H25J02R32M12ED10C4	25	21	12,5	M12	32	17	18,8	4	2	4.0°	0,07	33200
3773813	M1H32J03R40M16ED10C6	32	29	17,0	M16	40	24	18,7	6	3	2.8°	0,18	29300

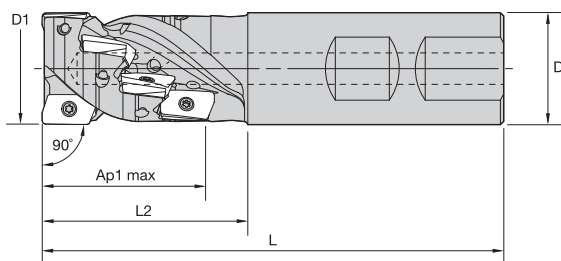
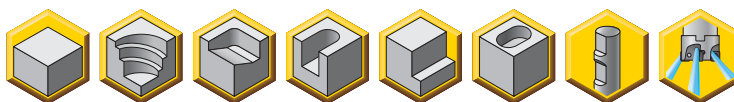
■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx 扳手
20	MS2205	1,0	F71P
25	MS2205	1,0	F71P
32	MS2205	1,0	F71P

注: 标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

- 极佳的坡铣性能。
- 卓越的表面精加工性能。
- 90°壁面铣削。



■ Weldon® 螺旋刃立铣刀

订货号	目录编号	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	Z U	最大坡铣角度	kg	max RPM
3773118	M1H20J02R36B20ED10C6	20	20	87	36	27,7	6	2	6.0°	0,34	37100
3773119	M1H25J02R46B25ED10C8	25	25	103	46	36,4	8	2	4.0°	0,31	33200
3773120	M1H32J02R54B32ED10C10	32	32	115	54	44,8	10	2	2.8°	0,56	29300
3773121	M1H32J03R54B32ED10C15	32	32	115	54	44,8	15	3	2.8°	0,53	29300

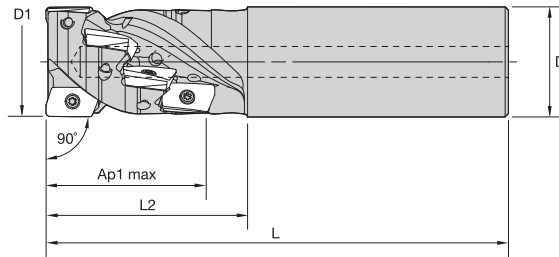
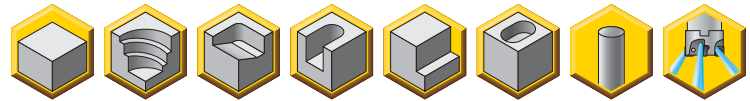
注: 标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀
20	MS2205	1,0	DT7IP
25	MS2205	1,0	DT7IP
32	MS2205	1,0	DT7IP

- 极佳的坡铣性能。
- 卓越的表面精加工性能。
- 90°壁面铣削。



■ 圆柱柄螺旋刃立铣刀

订货号	目录编号	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	Z U	最大坡铣角度	kg	max RPM
3773806	M1H20J02R28A20ED10C4	20	20	110	28	18,9	4	2	6.0°	0,48	37100
3773122	M1H20J02R36A20ED10C6	20	20	90	36	27,7	6	2	6.0°	0,36	37100
3773807	M1H25J02R28A25ED10C4	25	25	120	28	18,8	4	2	4.0°	0,38	33200
3773803	M1H25J02R46A25ED10C8	25	25	105	46	36,4	8	2	4.0°	0,30	33200
3773808	M1H32J02R28A32ED10C4	32	32	130	28	18,7	4	2	2.8°	0,72	29300
3773809	M1H32J03R28A32ED10C6	32	32	130	28	18,7	6	3	2.8°	0,71	29300
3773805	M1H32J03R54A32ED10C15	32	32	115	54	44,8	15	3	2.8°	0,53	29300

注：标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

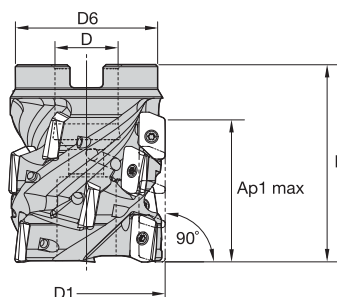
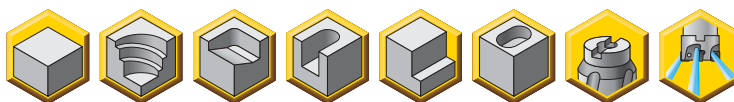
■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀
20	MS2205	1,0	DT7IP
25	MS2205	1,0	DT7IP
32	MS2205	1,0	DT7IP

方肩铣削

- 极佳的坡铣性能。
- 卓越的表面精加工性能。
- 90°壁面铣削。



螺旋刃套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	Z U	最大坡铣角度	kg	max RPM
3773814	M1H40T03R50A16ED10C12	40	16	37	50	35,9	12	3	2.0°	0,27	26200
3773815	M1H40T05R50A16ED10C20	40	16	37	50	35,9	20	5	2.0°	0,26	26200
3773816	M1H50T03R60A22ED10C15	50	22	44	60	44,3	15	3	1.5°	0,62	23400
3773817	M1H50T05R60A22ED10C25	50	22	44	60	44,3	25	5	1.5°	0,55	23400

注: 标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

配件



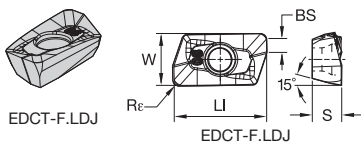
D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀	沉头螺钉
40	MS2205	1,0	DT7IP	MS1340
50	MS2205	1,0	DT7IP	MS1558

■ 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	.E..HD	KCPM40
P3-P4	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.E..HD	KCPK30
P5-P6	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.E..HD	KC725M
M1-M2	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KC725M	.E..HD	KCSM40
M3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCPM40	.E..HD	KCSM40
K1-K2	.E..LD	KCK15	.S..GD	KCK15	.E..HD	KCK15
K3	.E..LD	KC520M	.S..GD	KC520M	.E..HD	KC520M
N1-N2	.F..LDJ	KC410M	.E..LDJ	KC422M	.E..LD	KC510M
N3	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M
S1-S2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.E..HD	KC725M
S3	.E..LD	KCSM40	.S..GE	KCSM40	.E..HD	KCSM40
S4	.E..LD	KCSM40	.S..GE	KCSM40	.E..HD	KCSM40
H1	.E..LD	KC510M	-	-	-	-

可转位刀片

- 周边磨削处理，前刀面抛光处理。
- 铝合金材料的粗加工和精加工。
- 卓越的表面精加工性能。



- 首选
- 备选

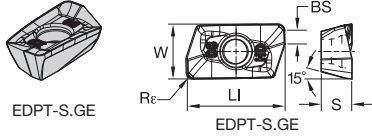
	P	M	K	N	S	H	切屑刃	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
P	○	○	○	○	○	○	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	○	○	○	○	○	○	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	○	○	○	○	○	○	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	○	○	○	○	○	○	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	○	○	○	○	○	○	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	○	○	○	○	○	○	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

■ EDCT-F.LDJ

目录编号	LI	S	W	BS	Re	hm	切屑刃	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT10T302PDFRLDJ	12,05	3,75	6,75	2,29	0,2	0,02	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT10T304PDFRLDJ	12,05	3,75	6,75	1,98	0,4	0,02	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT10T308PDFRLDJ	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,02	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT10T312PDFRLDJ	12,06	3,75	6,74	1,30	1,2	0,02	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT10T316PDFRLDJ	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,02	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT10T320PDFRLDJ	12,06	3,75	6,73	0,49	2,0	0,02	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT10T331PDFRLDJ	11,52	3,75	6,71	-	3,1	0,02	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

方肩铣削

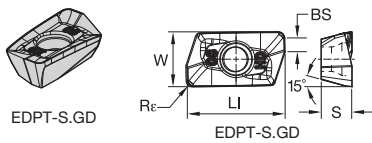
- 一般粗加工和半精加工。
- 用于奥氏体不锈钢和超级合金材料加工的刀具。
- 中等进给率。
- PSTS – 精密压制。
- Ap1 最大值 = 10mm。



■ EDPT-S.GE

目录编号	LI	S	W	BS	Rε	hm	切削刃	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	
EDPT10T304PDSRGE	12,04	3,75	6,75	2,08	0,4	0,14	2	-	-	-	-	-	●	●	-	●	-	-	-	-
EDPT10T308PDSRGE	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,14	2	-	-	-	-	-	●	●	-	●	-	-	-	-
EDPT10T312PDSRGE	12,05	3,75	6,74	1,30	1,2	0,14	2	-	-	-	-	-	●	●	-	●	-	-	-	-
EDPT10T316PDSRGE	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,14	2	-	-	-	-	-	●	●	-	●	-	-	-	-
EDPT10T331PDSRGE	11,51	3,75	6,71	-	3,1	0,14	2	-	-	-	-	-	●	●	-	●	-	-	-	-

- 重型粗加工应用。
- 大进给率。
- 所有材料分组。
- PSTS – 精密压制。
- Ap1 最大值 = 10mm。



■ EDPT-S.GD

目录编号	LI	S	W	BS	Rε	hm	切削刃	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	
EDPT10T304PDSRGD	12,05	3,75	6,75	2,07	0,4	0,13	2	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-
EDPT10T308PDSRGD	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,13	2	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-
EDPT10T312PDSRGD	12,06	3,75	6,74	1,30	1,2	0,13	2	-	-	-	-	●	-	●	●	-	-	-	-	-
EDPT10T316PDSRGD	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,13	2	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-

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	0,12	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	.F..LDJ
.F..PCD	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	.F..PCD
.E..LDJ	0,12	0,35	0,58	0,08	0,25	0,42	0,06	0,19	0,32	0,06	0,16	0,28	0,05	0,15	0,25	.E..LDJ
.E..LD	0,12	0,35	0,57	0,09	0,25	0,41	0,07	0,19	0,31	0,06	0,17	0,27	0,05	0,15	0,25	.E..LD
.S..GE	0,23	0,46	0,70	0,17	0,33	0,51	0,13	0,25	0,38	0,11	0,22	0,33	0,10	0,20	0,30	.S..GE
.S..GD	0,23	0,47	0,71	0,17	0,34	0,51	0,13	0,25	0,38	0,11	0,22	0,33	0,10	0,20	0,30	.S..GD
.E..HD	0,23	0,51	0,82	0,17	0,37	0,59	0,13	0,28	0,44	0,11	0,24	0,38	0,10	0,22	0,35	.E..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。

法兰安装刀体

用于 HARVI™ Ultra 螺旋刃刀具

HARVI ultra 螺旋刃刀具在与法兰接口配合使用时可确保极佳的刚性，几乎可以和市场上所有的主轴联接装置配合使用。

我们的法兰接口可以确保刀具方便地与各种机床主轴联接装置配合使用。



产品特点:



CV



DV



BT



HSK



KM4X™

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。

➤ Mill 1-14™

主要应用

Mill 1-14 是一款多功能刀具产品，可以满足多种加工应用需求。Mill 1-14 刀具可以用于仿形铣削、槽铣、坡铣、螺旋插补、圆周插补、以及其它类型的铣削加工。这款刀具产品具有多功能的优势。Mill 1-14 刀片的设计特别适合多功能加工应用。创新的微型槽型设计极大的提升了刀具性能，有多种前角类型，负角 T 型倒棱，以及小圆角刃口处理类型。产品优势包括缩短加工周期，并减少切削力。GD2 槽型在 90° 壁面加工测试中有出色的结果。



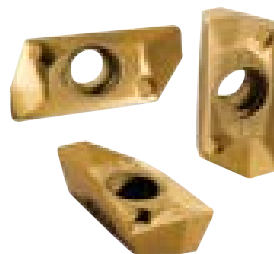
特点及优势

特点

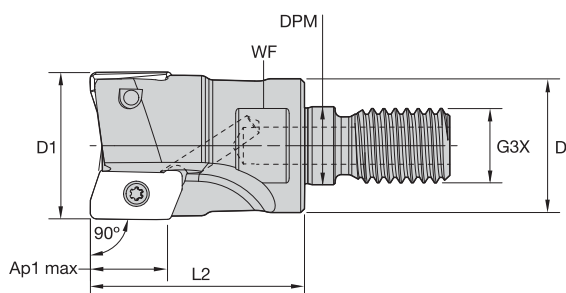
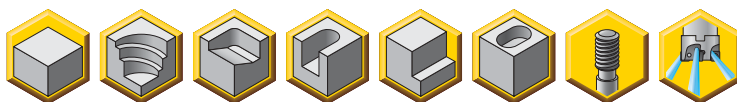
- 刀片槽型及材质适合多种工件材料加工应用。
- 刀尖半径范围为 0,15mm-4mm。
- 最大轴向切深可达 14mm。
- Beyond™ 材质技术。

优势

- 轻快切削性能，在进退刀时也是如此。
- 抛光处理槽型，适合铝材料加工。
- 槽铣、仿形铣削、坡铣、螺旋插补，以及插槽加工。



- 极佳的坡铣性能。
- 卓越的表面精加工性能。
- 90°壁面铣削。
- 高转速性能。



■ 螺纹接口型立铣刀

订货号	目录编号	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	最大坡铣角度	kg	max RPM
2968370	20A02R035M10SED14	20	18	10,5	M10	35	15	14,6	2	16.6°	0,05	47500
2968371	25A02R035M12SED14	25	21	12,5	M12	35	17	14,5	2	10.5°	0,08	39700
3345679	25A03R035M12SED14	25	21	12,5	M12	35	17	14,5	3	10.5°	0,08	39700
2968372	32A03R040M16SED14	32	29	17,0	M16	40	22	14,4	3	6.8°	0,17	33300
3345680	32A04R040M16SED14	32	29	17,0	M16	40	22	14,4	4	6.8°	0,18	33300
2968373	40A04R040M16SED14	40	29	17,0	M16	40	22	14,3	4	4.8°	0,23	28700
3345681	40A05R040M16SED14	40	29	17,0	M16	40	22	14,3	5	4.8°	0,23	28700

注: 标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

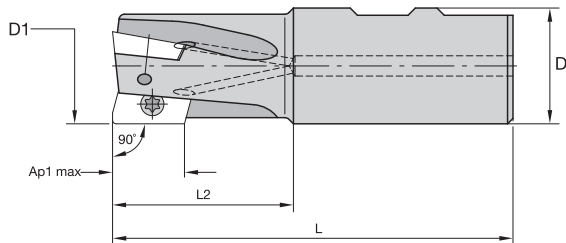
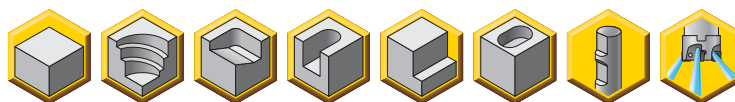
■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀
20	MS2167	2,3	DT9IP
25	MS2166	2,3	DT9IP
32	MS2166	2,3	DT9IP
40	MS2166	2,3	DT9IP

方肩铣削

- 极佳的坡铣性能。
- 卓越的表面精加工性能。
- 90°壁面铣削。
- 高转速性能。



■ 侧固柄 立铣刀

订货号	目录编号	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	最大坡铣角度	kg	max RPM
2622232	20A02R039B20SED14	20	20	90	39	14,7	2	16.6°	0,17	47500
2623937	25A02R044B25SED14	25	25	101	44	14,6	2	10.7°	0,31	39700
2478640	25A03R044B25SED14	25	25	101	44	14,6	3	10.5°	0,30	39700
2623938	32A03R050B32SED14	32	32	111	50	14,5	3	6.8°	0,55	33300
2478642	32A04R050B32SED14	32	32	111	50	14,5	4	6.8°	0,56	33300
2623939	40A04R050B32SED14	40	32	111	50	14,3	4	4.8°	0,71	28700
2623933	40A05R050B32SED14	40	32	111	50	14,3	5	4.8°	0,71	28700

注: 标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

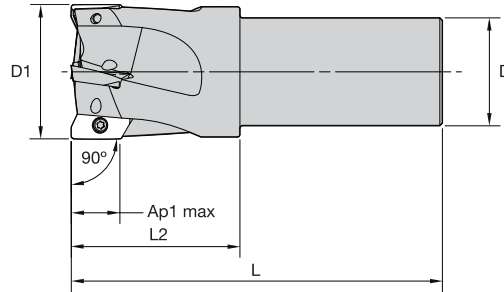
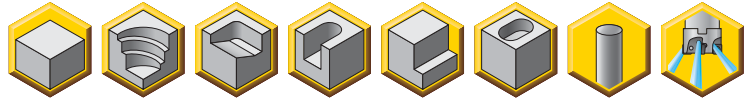
■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀
20	MS2167	2,3	DT9IP
25	MS2166	2,3	DT9IP
32	MS2166	2,3	DT9IP
40	MS2166	2,3	DT9IP

方肩铣削

- 极佳的坡铣性能。
- 卓越的表面精加工性能。
- 90°壁面铣削。
- 高转速性能。



■ 圆柱柄立铣刀

订货号	目录编号	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	最大坡铣角度	kg	max RPM
3345674	20A02R039A20SED14	20	20	90	39	14,7	2	16.6°	0,17	47500
2968363	20A02R050A20SED14-170	20	20	170	50	14,7	2	16.6°	0,34	47500
3345675	25A02R044A25SED14	25	25	100	44	14,6	2	10.5°	0,31	39700
2968367	25A02R050A25SED14-170	25	25	170	50	14,6	2	10.5°	0,56	39700
3345676	25A03R044A25SED14	25	25	100	44	14,6	3	10.5°	0,31	39700
2968364	25A03R050A25SED14-170	25	25	170	50	14,6	3	10.5°	0,56	39700
3345677	32A03R050A25SED14	32	25	107	50	14,6	3	6.8°	0,39	33300
3345678	32A04R050A25SED14	32	25	107	50	14,6	4	6.8°	0,41	33300
3348765	32A03R050A32SED14	32	32	110	50	14,5	3	6.8°	0,55	33300
2968368	32A03R050A32SED14-200	32	32	200	50	14,6	3	6.8°	1,10	33300
3348766	32A04R050A32SED14	32	32	110	50	14,5	4	6.8°	0,56	33300
2968365	32A04R050A32SED14-200	32	32	200	50	14,6	4	6.8°	1,11	33300
3348767	40A04R050A32SED14	40	32	110	50	14,5	4	4.8°	0,71	28700
2968369	40A04R050A32SED14-200	40	32	200	50	14,4	4	4.8°	1,26	28700
3348768	40A05R050A32SED14	40	32	110	50	14,5	5	4.8°	0,70	28700
2968366	40A05R050A32SED14-200	40	32	200	50	14,4	5	4.8°	1,25	28700

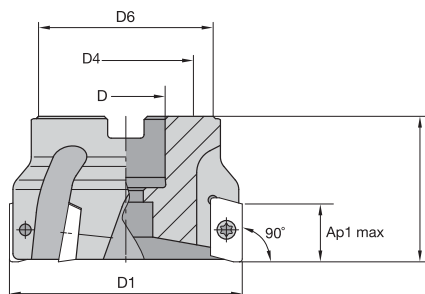
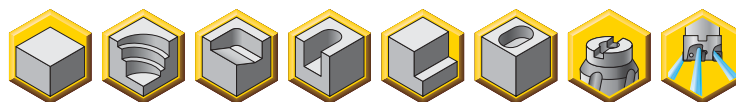
注: 标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。
 目录编号中的“R”表明其为可安装使用刀片圆角半径大于 2mm 的铣刀体。

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀
20	MS2167	2,3	DT9IP
25	MS2166	2,3	DT9IP
32	MS2166	2,3	DT9IP
40	MS2166	2,3	DT9IP

- 极佳的坡铣性能。
- 卓越的表面精加工性能。
- 90°壁面铣削。
- 高转速性能。



■ 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	最大坡铣角度	kg	max RPM
2623940	40A04RS90ED14D	40	16	—	37	40	14,3	4	4.8°	0,21	28700
2623934	40A05RS90ED14D	40	16	—	37	40	14,3	5	4.8°	0,21	28700
2623941	50A05RS90ED14D	50	22	—	45	40	14,0	5	3.5°	0,30	25000
2478686	50A06RS90ED14D	50	22	—	45	40	14,0	6	3.5°	0,29	25000
2623942	63A06RS90ED14D	63	22	—	50	40	14,0	6	2.5°	0,49	21800
2478689	63A07RS90ED14D	63	22	—	50	40	14,0	7	2.5°	0,48	21800
2623963	80A07RS90ED14D	80	27	—	60	50	14,0	7	1.9°	1,00	19000
2478690	80A09RS90ED14D	80	27	—	60	50	14,0	9	1.9°	1,00	19000
2623964	100A08RS90ED14D	100	32	—	80	50	14,2	8	1.5°	1,80	16800
2623935	100A10RS90ED14D	100	32	—	80	50	14,2	10	1.5°	1,81	16800
2510390	125B09RS90ED14D	125	40	—	90	63	14,1	9	1.2°	2,64	14900
2623936	125B12RS90ED14D	125	40	—	90	63	14,1	12	1.2°	2,66	14900
2623965	160C11RS90ED14D	160	40	66,7	100	63	14,1	11	.9°	3,64	13100

注: 标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀	安装螺钉	锁定螺钉	内冷密封盖
40	MS2166	2,3	DT9IP	MS1294	—	—
50	MS2166	2,3	DT9IP	—	—	—
63	MS2166	2,3	DT9IP	—	—	—
80	MS2166	2,3	DT9IP	MS2038	—	—
100	MS2166	2,3	DT9IP	MS1559	—	—
125	MS2166	2,3	DT9IP	—	420.200	470.232
160	MS2166	2,3	DT9IP	—	420.200	470.233

方肩铣削

■ 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..GD2	KCPM40	.E..HD2	KCPM40
P3-P4	.E..GD	KCPM40	.S..GD2	KCPK30	.E..HD2	KCPK30
P5-P6	.E..GD	KC725M	.S..GD2	KC725M	.E..HD2	KC725M
M1-M2	.E..LD	KC522M	.E..GD	KCSM40	.E..HD2	KC522M
M3	.E..GD	KCSM40	.S..GD2	KCPM40	.E..HD2	KCPM40
K1-K2	.S..GD2	KC520M	.E..HD2	KC520M	.E..HD2	KCK15
K3	.S..GD2	KC520M	.E..HD2	KC520M	.E..HD2	KCK15
N1-N2	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.E..LDJ	KC422M
N3	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M
S1-S2	.E..GD	KC725M	.S..GD2	KC725M	.E..HD2	KC725M
S3	.E..GD	KCSM40	.S..GD2	KC725M	.E..HD2	KC725M
S4	.E..GD	KCSM40	.S..GD2	KC725M	.E..HD2	KC522M
H1	-	-	-	-	-	-

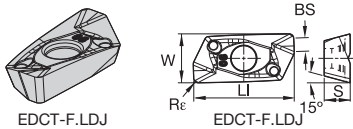
可转位刀片

- 铝合金材料的粗加工和精加工。
- 周边磨削处理，前刀面抛光处理。
- 卓越的表面精加工性能。
- Ap1 最大值 = 14mm。

- 首选
- 备选

beyond

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



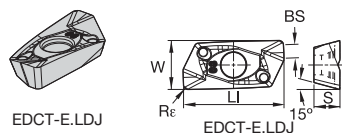
■ EDCT-F.LDJ

目录编号	LI	S	W	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140402PDFRLDJ	17,46	4,50	8,49	3,14	0,2	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140404PDFRLDJ	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140408PDFRLDJ	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140412PDFRLDJ	17,47	4,50	8,46	2,17	1,2	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140416PDFRLDJ	17,49	4,50	8,45	1,77	1,6	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140431PDFRLDJ	17,50	4,50	8,40	0,26	3,1	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140440PDFRLDJ	16,53	4,50	8,34	-	4,0	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-

方肩铣削

- 铝合金材料的粗加工和精加工。
- 周边磨削处理，前刀面抛光处理。
- 卓越的表面精加工性能。
- Ap1 最大值 = 14mm。

beyond



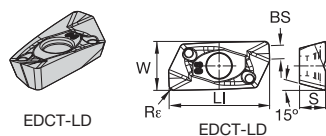
■ EDCT-E.LDJ

目录编号	LI	S	W	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140404PDERLDJ	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140408PDERLDJ	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140424PDERLDJ	17,50	4,50	8,42	0,99	2,4	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-

● 首选
○ 备选

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

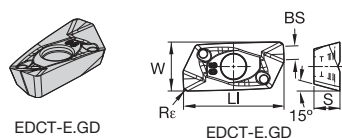
- 精加工及高精度加工性能。
- 轻型加工。
- 15° 正前角。
- 卓越的表面精加工性能。
- Ap1 最大值 = 14mm。



■ EDCT-LD

目录编号	LI	S	W	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140404PDERLD	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,04	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
EDCT140408PDERLD	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,04	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
EDCT140412PDERLD	17,48	4,50	8,46	2,17	1,2	0,04	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
EDCT140416PDERLD	17,49	4,50	8,45	1,77	1,6	0,04	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
EDCT140431PDERLD	17,50	4,50	8,40	0,26	3,1	0,04	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-

- 轻型加工及精加工应用。
- 周边磨削处理，可用于高精度加工。
- 中等倒圆，提高刀刃的保护性能。
- Ap1 最大值 = 14mm。



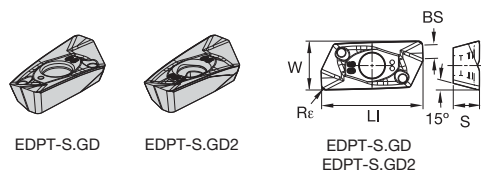
■ EDCT-E.GD

目录编号	LI	S	W	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140404PDERGD	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,05	2	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-
EDCT140408PDERGD	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,05	2	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-
EDCT140412PDERGD	17,48	4,50	8,46	2,17	1,2	0,05	2	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-
EDCT140416PDERGD	17,49	4,50	8,45	1,77	1,6	0,05	2	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-
EDCT140431PDERGD	17,50	4,50	8,40	0,26	3,1	0,05	2	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-

方肩铣削

- 重型粗加工应用。
- 大进给率。
- 所有材料分组。
- PSTS – 精密压制。
- Ap1 最大值 = 14mm。

- 首选
- 备选



beyond

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

EDPT-S.GD

目录编号	LI	S	W	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	
EDPT140408PDSRGD	17,47	4,50	8,37	2,55	0,8	0,11	2	-	-	●	-	-	-	●	●	-	-	●
EDPT140412PDSRGD	17,48	4,50	8,36	2,17	1,2	0,11	2	-	-	●	-	-	-	●	●	-	-	●
EDPT140416PDSRGD	17,49	4,50	8,35	1,77	1,6	0,11	2	-	-	●	-	-	-	●	●	-	-	●

EDPT-S.GD2

目录编号	LI	S	W	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	
EDPT140408PDSRGD2	17,47	4,50	8,37	2,61	0,8	0,11	2	-	-	●	-	-	-	●	●	-	-	●

推荐初始进给率

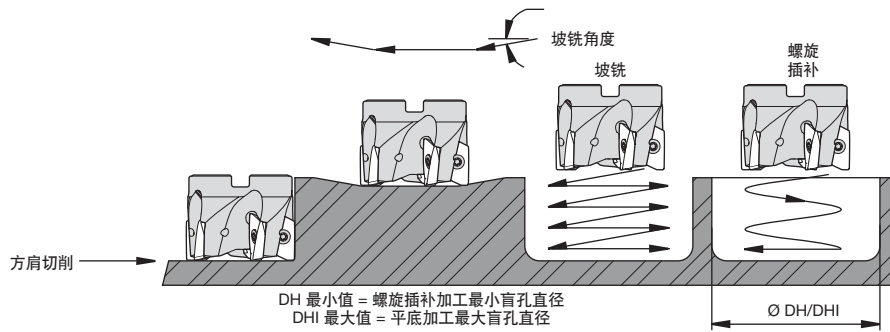
推荐初始进给率 [mm]

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	0,12	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	.F..LDJ
.E..LDJ	0,12	0,47	0,82	0,08	0,34	0,59	0,06	0,26	0,44	0,06	0,22	0,39	0,05	0,20	0,35	.E..LDJ
.E..LD	0,12	0,46	0,81	0,09	0,33	0,58	0,07	0,25	0,43	0,06	0,22	0,38	0,05	0,20	0,35	.E..LD
.E..GD	0,17	0,52	0,89	0,12	0,38	0,64	0,09	0,28	0,48	0,08	0,24	0,42	0,07	0,22	0,38	.E..GD
.S..GE	0,23	0,51	0,89	0,17	0,37	0,64	0,13	0,27	0,48	0,11	0,24	0,42	0,10	0,22	0,38	.S..GE
.S..GD	0,23	0,50	0,88	0,17	0,36	0,63	0,13	0,27	0,47	0,11	0,24	0,41	0,10	0,22	0,38	.S..GD
.S..GD2	0,23	0,50	0,88	0,17	0,36	0,63	0,13	0,27	0,47	0,11	0,24	0,41	0,10	0,22	0,38	.S..GD2
.E..HD	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	.E..HD
.E..HD2	0,21	0,59	0,95	0,15	0,43	0,68	0,11	0,32	0,51	0,10	0,28	0,44	0,09	0,25	0,41	.E..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。

方肩铣削

应用举例


刀片类型	切削直径	最大坡铣角度	DH min (最小孔径)	DHI min (最小平底孔径)	最大孔径
Mill 1-14	20	16°	23,74	35,62	40
Mill 1-14	25	11°	33,75	44,44	50
Mill 1-14	32	7°	47,80	59,79	64
Mill 1-14	40	5°	63,76	75,22	80
Mill 1-14	40	5°	64,00	75,47	80
Mill 1-14	50	4°	83,96	96,05	100
Mill 1-14	63	3°	109,93	121,47	126
Mill 1-14	80	2°	143,91	155,47	160
Mill 1-14	100	1°	183,89	199,47	200
Mill 1-14	125	1°	233,88	245,47	250
Mill 1-14	160	1°	303,88	315,47	320

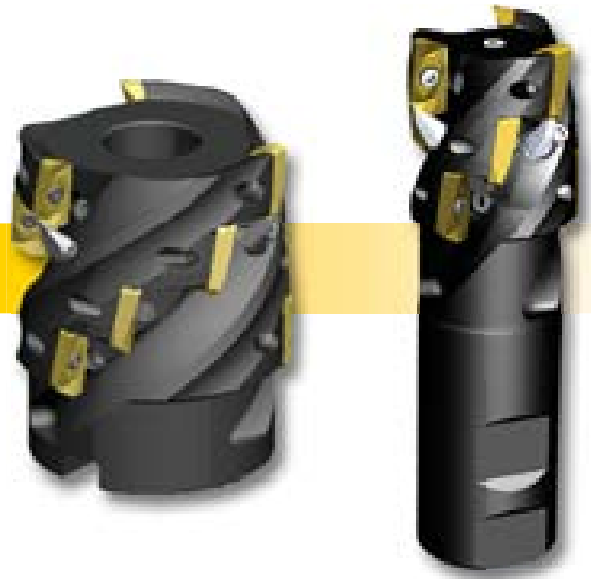
注: 最大坡度角随着刀尖半径的增加而减小。

➤ Mill 1-14™

螺旋刃铣刀

主要应用

Mill 1-14 螺旋刃铣刀可以提高轴向切深性能。Mill 1-14 采用轴向支撑销设计，增加稳定性，同时采用卓越的 Load-Optimised Insert Spacing™ (LOIS) 技术制成。LOIS 技术显著减少刀具振动和功率消耗波动，确保更加平稳的切削操作。多达九种不同的冷却喷嘴直径型号，可满足各种机床刀具的定制性能，确保稳定高效的冷却液输送。



特点及优势

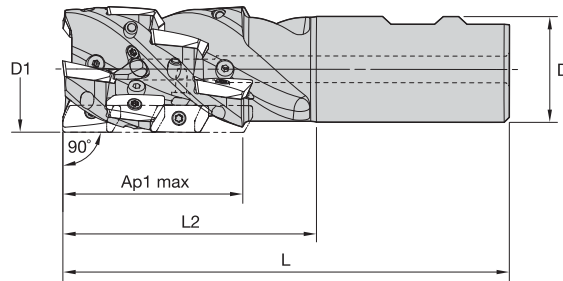
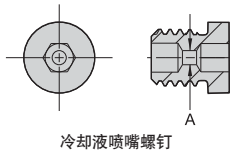
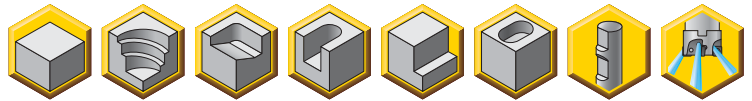
功能

- 因为刀片采用螺旋定位方式，因此比标准型立铣刀有更好的轴向切深性能。
- 多达九种不同的冷却喷嘴直径型号，可满足各种机床刀具的定制性能。
- 一款可以达到立铣刀性能的螺齿铣刀产品：可以进行整体螺旋坡铣，槽铣、轮廓加工、坡铣，以及插槽加工。

优势

- 增加切削深度。
- 稳定高效的冷却流。
- 确保性能、精度及灵活性。

- 极佳的坡铣性能。
- 卓越的表面精加工性能。
- 90°壁面铣削。
- 轴向支撑销。
- 独特的冷却液喷嘴。



■ 螺旋刃Weldon® 立铣刀 • 槽铣和仿形加工

订货号	目录编号	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	Z U	最大坡铣角度	kg	max RPM
3742932	M1H32J2R50B32S90ED14C4	32	32	111	50	27,8	4	2	6.8°	0,52	31100
3743033	M1H40J3R50B32S90ED14C6	40	32	111	50	27,5	6	3	4.8°	0,59	28400
3743034	M1H40J3R65B32S90ED14C9	40	32	126	65	40,8	9	3	4.8°	0,66	28400
3743035	M1H40J3R80B32S90ED14C12	40	32	141	80	54,0	12	3	4.8°	0,73	28400
3743038	M1H50J3R80B40S90ED14C12	50	40	151	80	53,5	12	3	3.5°	1,30	24600

注: 标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀	销	冷却液喷嘴螺钉
32	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS2191C20
40	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS2191C20
50	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS2191C20

■ 螺旋刃Weldon 铣刀 • 仅用于仿形加工

订货号	目录编号	D1	D	L	Ap1 max	Z	Z U	最大坡铣角度	kg	max RPM
5085631	M1H40J4R80B32S90ED14C12	40	32	141	40,8	12	4	4.8°	0,75	28400

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀	销	冷却液喷嘴螺钉
40	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS2191C20

■ 冷却液喷嘴螺钉 (选配)



订货号	目录编号	A
3400611	MS2191C00	—
3400612	MS2191C06	0,6
3400613	MS2191C08	0,8
3400616	MS2191C12	1,2
3400617	MS2191C14	1,4
3400618	MS2191C16	1,6
3400619	MS2191C18	1,8
3400620	MS2191C20	2,0

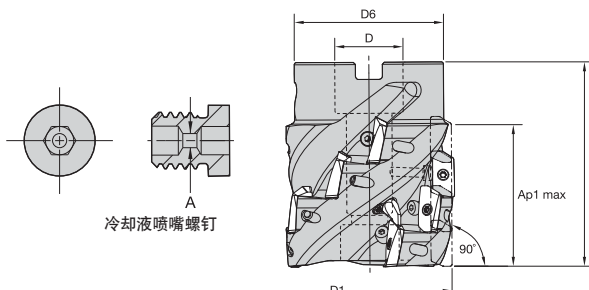
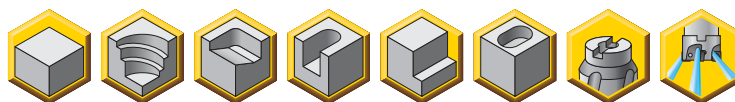
■ 冷却液喷嘴



订货号	目录编号	扳手尺寸
1993552	THW2M	2 MM

注: 查看配件表, 了解刀具上的冷却孔尺寸。
如果需要替代配件产品, 有八种不同配件可供选择, 可调高或降低冷却压力。
举例: MS2191C12 的冷却孔为 1,20mm。所有型号的冷却液喷嘴可与和刀具配套的原装喷嘴互换。
这将给冷却系统调控提供极大的灵活性。

- 极佳的坡铣性能。
- 卓越的表面精加工性能。
- 90°壁面铣削。
- 轴向支撑销。
- 独特的冷却液喷嘴。



■ 螺旋刃套式铣刀 • 槽铣和仿形加工

订货号	目录编号	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	Z U	最大坡铣角度	kg	max RPM
3743036	M1H50T3R50A22S90ED14C6	50	22	46	50	27,3	6	3	3.5°	0,43	24600
3743037	M1H50T3R65A22S90ED14C9	50	22	46	65	40,4	9	3	3.5°	0,57	24600
3743039	M1H63T3R50A27S90ED14C6	63	27	60	50	26,9	6	3	2.5°	0,76	22000
3743040	M1H63T3R65A27S90ED14C9	63	27	60	65	39,9	9	3	2.5°	1,00	22000
3743042	M1H63T3R75A27S90ED14C12	63	27	60	75	52,8	12	3	2.5°	1,16	22000
3743041	M1H63T4R65A27S90ED14C12	63	27	60	65	39,9	12	4	2.5°	0,97	22000

注: 标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

■ 配件



订货号	D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀	销	沉头螺钉	冷却液喷嘴螺钉
3743036	50	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS1235	MS2191C20
3743037	50	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS1233	MS2191C16
3743039	63	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS1198	MS2191C20
3743040	63	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS1238	MS2191C20
3743042	63	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS1433	MS2191C16
3743041	63	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS1238	MS2191C16

■ 螺旋刃套式铣刀 • 仅用于仿形加工

订货号	目录编号	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	Z U	最大坡铣 角度	kg	max RPM
3831819	M1H63T5R75A27S90ED14C20	63	27	60	75	52,8	20	5	2.0°	1,06	22000

■ 配件


D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀	销	沉头螺钉	冷却液喷嘴螺钉
63	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS1433	MS2191C12

注: 标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

■ 冷却液喷嘴螺钉 (选配)


订货号	目录编号	A
3400611	MS2191C00	—
3400612	MS2191C06	0,6
3400613	MS2191C08	0,8
3400616	MS2191C12	1,2
3400617	MS2191C14	1,4
3400618	MS2191C16	1,6
3400619	MS2191C18	1,8
3400620	MS2191C20	2,0

■ 冷却液喷嘴


订货号	目录编号	扳手尺寸
1993552	THW2M	2 MM

注: 查看配件表, 了解刀具上的冷却孔尺寸。
 如果需要替代配件产品, 有八种不同配件可供选择, 可调高或降低冷却压力。
 举例: MS2191C12 的冷却孔为 1,20mm。所有型号的冷却液喷嘴可与和刀具配套的原装喷嘴互换。
 这将给冷却系统调控提供极大的灵活性。

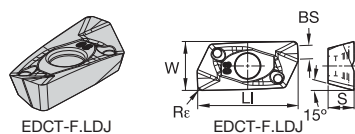
方肩铣削

■ 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..GD2	KCPM40	.E..HD2	KCPM40
P3-P4	.E..GD	KCPM40	.S..GD2	KCPK30	.E..HD2	KCPK30
P5-P6	.E..GD	KC725M	.S..GD2	KC725M	.E..HD2	KC725M
M1-M2	.E..LD	KC522M	.E..GD	KCSM40	.E..HD2	KC522M
M3	.E..GD	KCSM40	.S..GD2	KCPM40	.E..HD2	KCPM40
K1-K2	.S..GD2	KC520M	.E..HD2	KC520M	.E..HD2	KCK15
K3	.S..GD2	KC520M	.E..HD2	KC520M	.E..HD2	KCK15
N1-N2	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.E..LDJ	KC422M
N3	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M
S1-S2	.E..GD	KC725M	.S..GD2	KC725M	.E..HD2	KC725M
S3	.E..GD	KCSM40	.S..GD2	KC725M	.E..HD2	KC725M
S4	.E..GD	KCSM40	.S..GD2	KC725M	.E..HD2	KC522M
H1	-	-	-	-	-	-

可转位刀片

- 铝合金材料的粗加工和精加工。
- 周边磨削处理，前刀面抛光处理。
- 卓越的表面精加工性能。
- Ap1 最大值 = 14mm。



■ EDCT-F.LDJ

目录编号	LI	S	W	BS	Re	hm	切削刃	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140402PDFRLDJ	17,46	4,50	8,49	3,14	0,2	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140404PDFRLDJ	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140408PDFRLDJ	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140412PDFRLDJ	17,47	4,50	8,46	2,17	1,2	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140416PDFRLDJ	17,49	4,50	8,45	1,77	1,6	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140431PDFRLDJ	17,50	4,50	8,40	0,26	3,1	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140440PDFRLDJ	16,53	4,50	8,34	-	4,0	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-



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

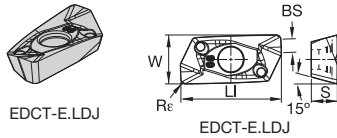
● 首选
○ 备选

方肩铣削

beyond

- 铝合金材料的粗加工和精加工。
- 周边磨削处理，前刀面抛光处理。
- 卓越的表面精加工性能。
- Ap1 最大值 = 14mm。

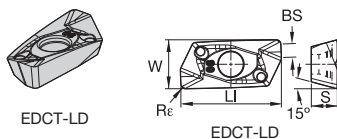
● 首选
○ 备选



■ EDCT-E.LDJ

目录编号	LI	S	W	BS	Re	hm	切削刃	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140404PDERLDJ	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140408PDERLDJ	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140424PDERLDJ	17,50	4,50	8,42	0,99	2,4	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-

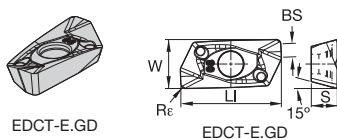
- 精加工及高精度加工性能。
- 轻型加工。
- 15° 正前角。
- 卓越的表面精加工性能。
- Ap1 最大值 = 14mm。



■ EDCT-LD

目录编号	LI	S	W	BS	Re	hm	切削刃	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140404PDERLD	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,04	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
EDCT140408PDERLD	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,04	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
EDCT140412PDERLD	17,48	4,50	8,46	2,17	1,2	0,04	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
EDCT140416PDERLD	17,49	4,50	8,45	1,77	1,6	0,04	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
EDCT140431PDERLD	17,50	4,50	8,40	0,26	3,1	0,04	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-

- 轻型加工及精加工应用。
- 周边磨削处理，可用于高精度加工。
- 中等倒圆刃口处理，提高刀刃的保护性能。
- Ap1 最大值 = 14mm。

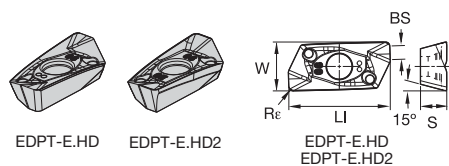


■ EDCT-E.GD

目录编号	LI	S	W	BS	Re	hm	切削刃	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140404PDERGD	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,05	2	-	-	-	●	-	-	●	-	-	-
EDCT140408PDERGD	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,05	2	-	-	-	●	-	-	●	-	-	-
EDCT140412PDERGD	17,48	4,50	8,46	2,17	1,2	0,05	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●
EDCT140416PDERGD	17,49	4,50	8,45	1,77	1,6	0,05	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●
EDCT140431PDERGD	17,50	4,50	8,40	0,26	3,1	0,05	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●

方肩铣削

- 一般粗加工和半精加工。
- 中等进给率。
- PSTS – 精密压制。
- Ap1 最大值 = 14mm。



EDPT-E.HD

目录编号	LI	S	W	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT140404PDERHD	17,46	4,50	8,39	2,95	0,4	0,08	2	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-
EDPT140408PDERHD	17,47	4,50	8,38	2,56	0,8	0,08	2	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-
EDPT140412PDERHD	17,48	4,50	8,36	2,16	1,2	0,08	2	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-
EDPT140416PDERHD	17,49	4,50	8,36	1,77	1,6	0,08	2	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-
EDPT140420PDERHD	17,49	4,50	8,35	1,37	2,0	0,08	2	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-
EDPT140424PDERHD	17,50	4,50	8,32	0,99	2,4	0,08	2	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-
EDPT140431PDERHD	17,51	4,50	8,30	0,26	3,1	0,08	2	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-
EDPT140440PDERHD	16,53	4,50	8,26	-	4,0	0,08	2	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-

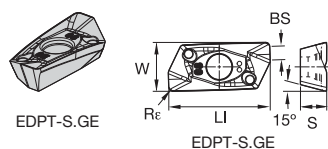
- 改善 90° 壁面加工性能。

EDPT-E.HD2

目录编号	LI	S	W	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT140408PDERHD2	17,47	4,50	8,38	2,56	0,8	0,06	2	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-

- 一般粗加工和半精加工。
- 用于奥氏体不锈钢和超级合金材料加工的刀具。
- 中等进给率。
- PSTS – 精密压制。
- Ap1 最大值 = 14mm。

方肩铣削



EDPT-S.GE

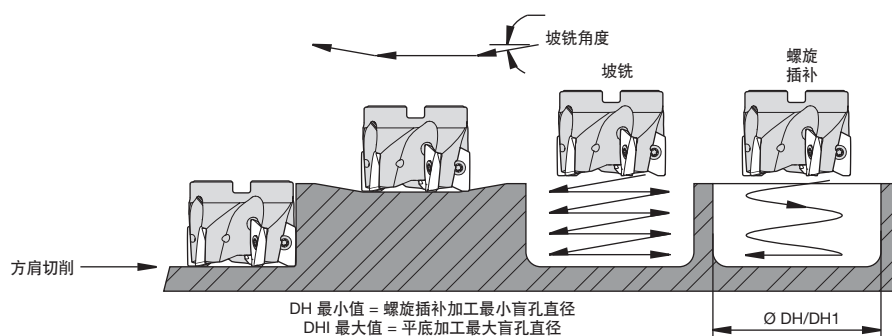
目录编号	LI	S	W	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT140404PDSRGE	17,43	4,45	8,20	2,80	0,4	0,14	2	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-
EDPT140408PDSRGE	17,44	4,45	8,17	2,39	0,8	0,14	2	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-
EDPT140412PDSRGE	17,44	4,45	8,14	1,98	1,2	0,14	2	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-
EDPT140416PDSRGE	17,45	4,45	8,12	1,58	1,6	0,14	2	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-
EDPT140431PDSRGE	17,46	4,45	8,07	0,13	3,1	0,14	2	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-

beyond

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

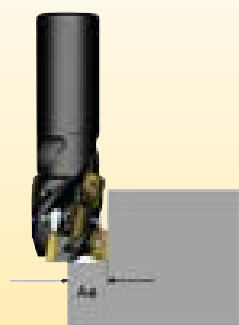
● 首选
○ 备选

■ 应用举例

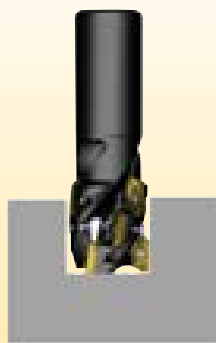


刀片类型	切削直径	最大坡铣角度	最小孔径 (DH min)	最大平底孔径 (DH1 max)	最大孔径
Mill 1-14	32	5.4°	47,80	59,79	64
Mill 1-14	40	3.8°	64,00	75,47	80
Mill 1-14	50	2.7°	83,96	96,05	100
Mill 1-14	63	1.9°	109,93	121,47	126

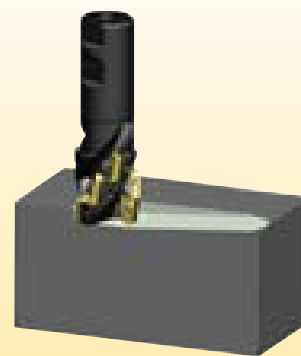
■ 最佳加工实践



仿形
切削宽度=可以达到刀具直径的50%。可以采用或不采用冷却液/气流。取决于加工材料。



槽铣
全宽切削或大于刀具直径50%仿形。建议使用冷却液或气流排出切屑。必要时，减小冷却液喷嘴孔尺寸，增加压力，迫使切屑排出切屑槽。



坡铣
只加工到第一个刀片的深度。在产品目录中查找指定的坡铣角。

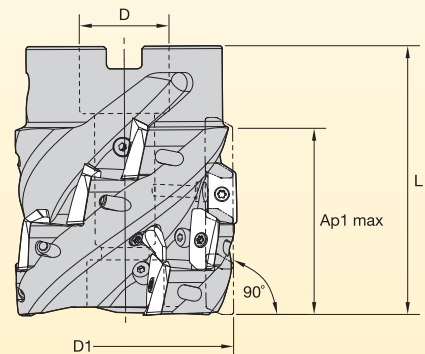
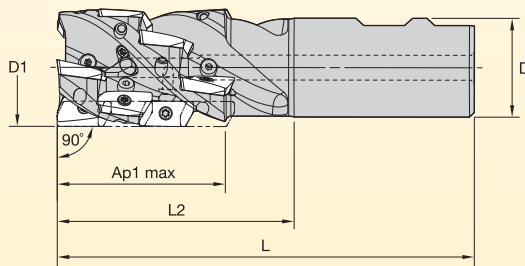
方肩铣削

■ 通过插槽方式进行铣槽加工

采用两侧交替铣槽法，在两侧轮流切削。这种方法可以让刀具在 Z 轴方向退刀之前，离开切削材料。刀具不会与工件接触。按照箭头所示方向操作。三个轴同时向槽中心移动。最大步距超过 8,0mm (0.315")。



在多次 Z 轴走刀后，并实现最终切削深度后，将刀具直接移动至 Z 轴前端，然后在下一步距位置重复该操作过程。



	目录编号	订货号	D1	ZU ¹	Z	Mtg. ²	D	L2	L	Ap1 max	max Ra ³	max CR ⁴	max RPM
英制刀具	M1HR125E14W125Z2L200C4	3732889	1.25	2	4	W	1.25	2.00	4.28	1.09	5.4°	0.094	31100
	M1HR150E14W125Z3L200C6	3732890	1.50	3	6	W	1.25	2.00	4.28	1.09	4.0°	0.094	28400
	M1HR150E14W125Z3L250C9	3732891	1.50	3	9	W	1.25	2.50	4.78	1.61	4.0°	0.094	28400
	M1HR150E14W125Z3L300C12	3732892	1.50	3	12	W	1.25	3.00	5.28	2.13	4.0°	0.094	28400
	M1HR200E14S075Z3L200C6	3732933	2.00	3	6	S	0.75	—	2.00	1.07	2.6°	0.094	24600
	M1HR200E14S075Z3L250C9	3732934	2.00	3	9	S	0.75	—	2.50	1.59	2.6°	0.094	24600
	M1HR200E14W150Z3L300C12	3732935	2.00	3	12	W	1.50	3.00	5.69	2.10	2.6°	0.094	24600
	M1HR250E14S100Z3L250C9	3732937	2.50	3	9	S	1.00	—	2.50	1.57	1.9°	0.062	22000
	M1HR250E14S100Z4L250C12	3732938	2.50	4	12	S	1.00	—	2.50	1.57	1.9°	0.062	22000
⁵ M1HR250E14S100Z3L300C12	3732939	2.50	3	12	S	1.00	—	3.00	2.07	1.9°	0.062	22000	

公制刀具	M1H32J2R50B32S90ED14C4	3742932	32	2	4	W	32	50	111	27,8	5,4°	2,4	31100
	M1H40J3R50B32S90ED14C6	3743033	40	3	6	W	32	50	111	27,6	3,8°	2,4	28400
	M1H40J3R65B32S90ED14C9	3743034	40	3	9	W	32	65	126	40,8	3,8°	2,4	28400
	M1H40J4R80B32S90ED14C12	5085631	40	4	12	W	32	80	141	40,8	3,8°	2,5	28400
	M1H40J3R80B32S90ED14C12	3743035	40	3	12	W	32	80	141	54,0	3,8°	2,4	28400
	M1H50T3R50A22S90ED14C6	3743036	50	3	6	S	22	—	50	27,3	2,7°	2,4	24600
	M1H50T3R65A22S90ED14C9	3743037	50	3	9	S	22	—	65	40,4	2,7°	2,4	24600
	M1H50J3R80B40S90ED14C12	3743038	63	3	12	W	40	80	151	53,5	1,9°	2,4	24600
	M1H63T3R50A27S90ED14C6	3743039	63	3	6	S	27	—	50	27,0	1,9°	1,6	22000
	M1H63T3R65A27S90ED14C9	3743040	63	3	9	S	27	—	65	39,9	1,9°	1,6	22000
	M1H63T4R65A27S90ED14C12	3743041	63	4	12	S	27	—	65	39,9	1,9°	1,6	22000
	M1H63T3R75A27S90ED14C12	3743042	63	3	12	S	27	—	75	52,8	1,9°	1,6	22000
	⁵ M1H63T5R75A27S90ED14C20	3831819	63	5	20	S	27	—	75	52,8	1,9°	1,6	22000

¹ 有效刃口数目。

² 接口类型: W = Weldon® 接口; S = 套式接口。

³ 在径向切深超过 8mm (.31") 时的最大坡锐角度。

⁴ 在不修改刀体情况下第一排刀片允许的最大刀尖半径。

⁵ 建议仅用于仿形加工。

■ 仿形加工、槽铣，以及坡铣

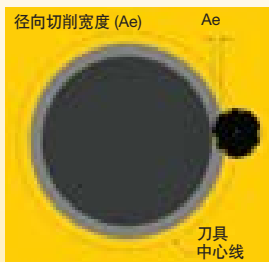
在切削直径相当于刀具直径的 50% 时，操作时可以不使用冷却剂，切削材料依赖冷却剂的情况除外。在切削直径大于刀具直径的 50% 时，喷嘴处应使用冷却剂，或通过喷嘴使用压缩空气。这将有益于切屑的排出。在进行小比例直径切削时，请按照进给表中的参数操作。这将提高材料的去除率。为了实现更好的底面加工精度，应按照精加工的要求调整进给率。

在使用这款刀具进行插槽加工时，建议最大步距为 3,30mm (.130")。在 Z 轴方向退刀时，刀具和刀片应总是离开切削材料。通过交替切削可以实现这个目的（往复式切削法）。使用三轴移动法，确保所有轴的同时移动，推荐步距为 0,25mm (.010")。

在进行常规槽铣加工时，需要在 Z 轴方向直接向上移刀。

■ 圆周插补和螺旋插补

外冷



在对工件外部进行仿形加工时应提高进给率，这一点很重要。这样可保持切屑的厚度参数。进给率的编程应根据刀具中心线计算。

在外部仿形加工中，进给率应根据刀具中心线进给率调整。在外部仿形加工中应提高进给率。

内冷



在对工件内部进行仿形加工时，接触面积变大。进给率应根据中心线处调整，进给率应当降低。在内部仿形加工中，进给率应按照刀具中心线调整。这将有效降低进给率，因为刀具移动距离要比周边距离小。

■ 切削参数

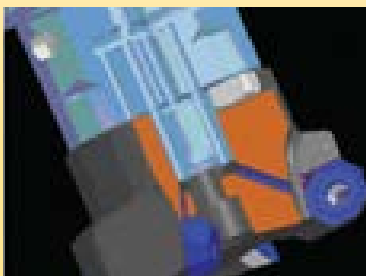
了解切削速度参数，请参看 X22-X37 页内容。查看刀具平台页码内容，了解进给率参数。

请记住，当切削直径小于刀具直径 50% 时，需要提高进给率。否则会导致刀片的早期磨损和失效。切削速度过低会导致刀具寿命的缩短。

■ 配件

在使用刀具之前，确保刀具内的所有配件完全拧紧。套式接口刀具不在有冷却槽螺钉。我们现在的刀柄产品可允许冷却液直接通过刀柄的芯轴直径孔。

■ 真正的贯通式内冷套式接头



肯纳金属在线服务

kennametal.com

查找最近产品信息

无论是车削、铣削，或是孔加工应用，肯纳金属公司都能为您提供高性能的刀具产品，满足您的加工需求。我们为广泛的应用领域提供标准型和定制型产品。

查找我们最近活动及产品目录的信息

在 Konnect 网站上注册，使用肯纳金属在线订购的全部功能。

联系我们

我们注重客户的需求。我们为客户提供行业内最佳的售后服务。如果您有任何意见或问题，请发送给我们。所有的提问，我们将尽可能在 24 小时内回复。



➤ Mill 1-18™

主要应用

Mill 1-18 是一款多功能刀具产品，可以满足多种加工应用需求。Mill 1-18 刀具可以用于仿形铣削、槽铣、坡铣、螺旋插补、插槽、以及其它类型的铣削加工。这款刀具产品具有多功能的优势。Mill 1-18 刀片的设计同样具备多功能的特点，特别适合较大轴向切削深度的加工应用。产品优势包括缩短加工周期，并减少切削力。

特点及优势

特点

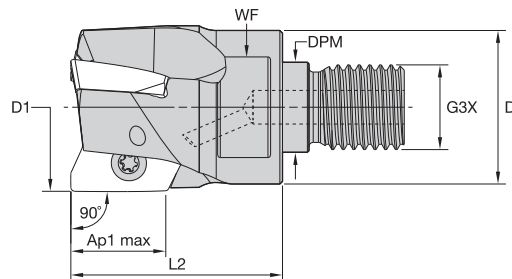
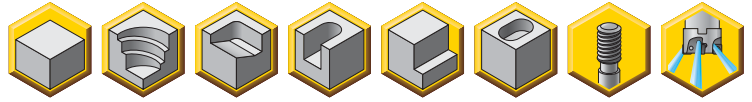
- 刀片设计适合大径向切削深度加工。
- 刀片圆角半径可达 6.35mm。
- 最大轴向切深可达 18mm。
- 刀具直径可达 160mm。
- Beyond™ 材质技术。

优势

- 槽铣、仿形铣削、坡铣、螺旋插补，以及插槽加工。
- 螺钉用于刀片夹持。
- 刀片槽型及材质适合多种工件材料加工应用。



- 极佳的坡铣性能。
- 卓越的表面精加工性能。
- 90°壁面铣削。
- 高转速性能。



■ 螺纹接口型立铣刀

订货号	目录编号	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	最大坡铣 角度	kg	max RPM
3349690	25A02R035M12SED18	25	21	12,5	M12	35	17	18,0	2	17.3°	0,08	37380
3349691	32A02R040M16SED18	32	29	17,0	M16	40	24	18,0	2	10.8°	0,17	32140
3349692	32A03R040M16SED18	32	29	17,0	M16	40	24	18,0	3	10.8°	0,16	32140
3349773	40A03R040M16SED18	40	29	17,0	M16	40	24	17,8	3	7.4°	0,21	28220
3349774	40A04R040M16SED18	40	29	17,0	M16	40	24	17,8	4	7.4°	0,20	28220

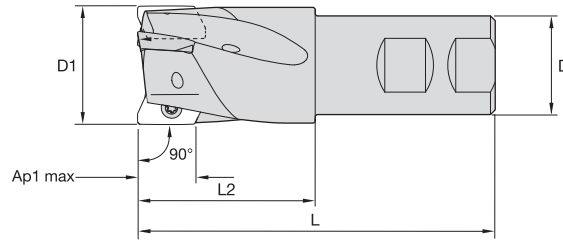
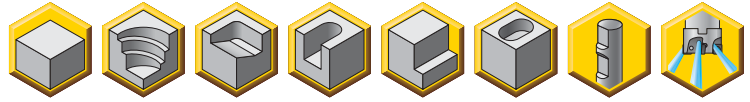
注: 标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀
25	MS2126	4,0	DT151P
32	MS2126	4,0	DT151P
40	MS2126	4,0	DT151P

- 极佳的坡铣性能。
- 卓越的表面精加工性能。
- 90°壁面铣削。
- 高转速性能。



■ Weldon® 立铣刀

订货号	目录编号	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	最大坡铣 角度	kg	max RPM
2390446	25A02R044B25SED18	25	25	100	44	18,0	2	17.3°	0,29	37380
2390448	32A03R050B32SED18	32	32	110	50	18,0	3	10.8°	0,52	32140
2417191	40A03R050B32SED18	40	32	110	50	17,8	3	7.4°	0,66	28220
2390450	40A04R050B32SED18	40	32	110	50	17,4	4	7.4°	0,63	28220

注: 标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

■ 配件

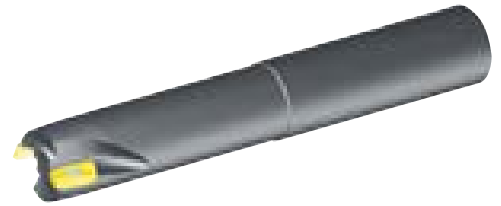
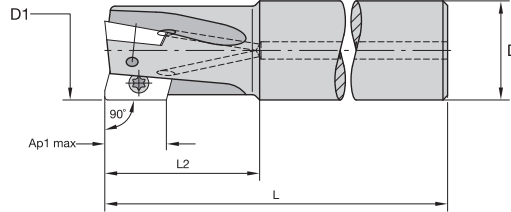
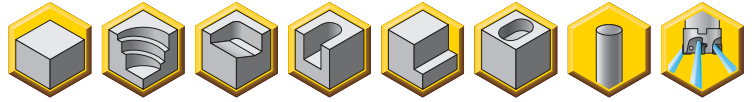


D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀
25	MS2126	4,0	DT15IP
32	MS2126	4,0	DT15IP
40	MS2126	4,0	DT15IP



方肩铣削

- 极佳的坡铣性能。
- 卓越的表面精加工性能。
- 90°壁面铣削。
- 高转速性能。



■ 圆柱柄立铣刀

订货号	目录编号	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	最大坡铣 角度	kg	max RPM
3349685	25A02R044A25SED18	25	25	100	44	18,0	2	17.3°	0,29	37380
2963873	25A02R044A25SED18-150	25	25	150	44	18,0	2	17.3°	0,47	37380
2613785	25A02R050A25SED18-170	25	25	170	50	18,0	2	17.3°	0,54	37380
3349689	32A03R050A25SED18	32	25	107	50	18,0	3	10.8°	0,37	32140
2613788	32A02R050A32SED18-200	32	32	200	50	17,0	2	10.8°	1,10	32140
3349686	32A03R050A32SED18	32	32	110	50	17,0	3	10.8°	0,52	32140
2613786	32A03R050A32SED18-200	32	32	200	50	17,0	3	10.8°	1,07	32140
2963874	34A03R050A32SED18-250	34	32	250	50	18,0	3	9.8°	1,40	31210
2613789	40A03R050A32SED18-200	40	32	200	50	17,4	3	7.4°	1,20	28220
2963875	40A03R050A32SED18-250	40	32	250	50	17,4	3	7.4°	1,50	28220
3349688	40A04R050A32SED18	40	32	110	50	17,4	4	7.4°	0,64	28220
2613787	40A04R050A32SED18-200	40	32	200	50	17,4	4	7.4°	1,18	28220
2963876	40A04R050A32SED18-250	40	32	250	50	17,4	4	7.4°	1,48	28220

注: 标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

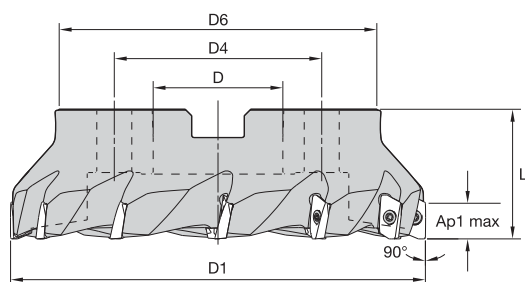
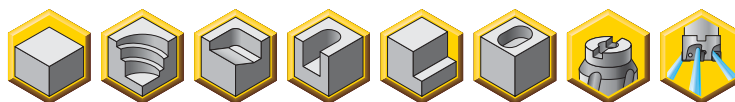
■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀
25	MS2126	4,0	DT151P
25	MS2126	4,0	DT151P
32	MS2126	4,0	DT151P
40	MS2126	4,0	DT151P
40	MS2126	4,0	DT151P



- 极佳的坡铣性能。
- 卓越的表面精加工性能。
- 90°壁面铣削。
- 高转速性能。



■ 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	最大坡铣角度	kg	max RPM
2417185	50A04RS90ED18D	50	22	—	45	40	17,7	4	5.3°	0,27	24890
2417183	50A05RS90ED18D	50	22	—	45	40	17,7	5	5.3°	0,28	24890
2417186	63A05RS90ED18D	63	22	—	50	40	17,6	5	3.8°	0,45	21910
2390483	63A06RS90ED18D	63	22	—	50	40	17,6	6	3.8°	0,48	21910
2417187	80A06RS90ED18D	80	27	—	60	50	17,4	6	2.8°	0,96	19270
2417184	80A07RS90ED18D	80	27	—	60	50	17,4	7	2.8°	0,99	19270
2417188	100A07RS90ED18D	100	32	—	80	50	17,4	7	2.1°	1,75	17120
2390485	100A08RS90ED18D	100	32	—	80	50	17,4	8	2.1°	1,77	17120
2417189	125B08RS90ED18D	125	40	—	90	63	17,4	8	1.7°	2,57	15230
2390486	125B09RS90ED18D	125	40	—	90	63	17,4	9	1.7°	2,61	15230
2417190	160C10RS90ED18D	160	40	66,7	100	63	17,4	10	1.3°	3,90	13400
2390487	160C12RS90ED18D	160	40	66,7	100	63	17,4	12	1.3°	3,90	13400

注: 标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手	安装螺钉	铣刀锁定螺钉	冷却帽
50	MS2126	4,0	DT15IP	—	—	—
63	MS2126	4,0	DT15IP	—	—	—
80	MS2126	4,0	DT15IP	MS2038	—	—
100	MS2126	4,0	DT15IP	MS1559	—	—
125	MS2126	4,0	DT15IP	—	420.200	470.232
160	MS2126	4,0	DT15IP	—	420.200	470.233

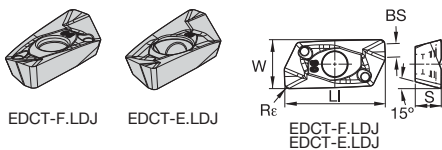
方肩铣削

■ 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	KCPM40	.E..HD	KCPM40
P3-P4	.E..GD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.E..HD	KCPK30
P5-P6	.E..GD	KC725M	.S..GD	KC725M	.E..HD	KC725M
M1-M2	.E..GD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.E..HD	KCSM40
M3	.E..GD	KCPM40	.S..GD	KCPM40	.E..HD	KCPM40
K1-K2	.E..GD	KC520M	.E..GD	KC520M	.S..GD	KCK15
K3	.E..GD	KC520M	.S..GD	KCK15	.E..HD	KCPK30
N1-N2	.F..LDJ	KC410M	.E..LDJ	KC422M	.E..LDJ	KC422M
N3	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M
S1-S2	.E..GD	KC725M	.S..GD	KC725M	.E..HD	KC725M
S3	.E..GD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.E..HD	KCSM40
S4	.E..GD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.E..HD	KCSM40
H1	-	-	-	-	-	-

可转位刀片

- 轻型加工刃口处理，可以降低切削力。
- 周边磨削处理，可用于高精度加工。
- 轻型加工及精加工应用。
- Ap1 最大值 = 18mm。



- 首选
- 备选



	P	M	K	N	S	H
●						
○						

■ EDCT-F.LDJ

目录编号	LI	S	W	BS	Re	hm	切削刃	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC525M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT180504PDFRLDJ	21,75	5,50	10,98	3,07	0,4	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180508PDFLLDJ	21,76	5,50	10,97	2,69	0,8	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180508PDFRLDJ	21,76	5,50	10,97	2,69	0,8	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180512PDFRLDJ	21,77	5,50	10,97	2,29	1,2	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180516PDFRLDJ	21,78	5,50	10,96	1,90	1,6	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180520PDFRLDJ	21,79	5,50	10,95	1,49	2,0	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180524PDFRLDJ	21,79	5,50	10,93	1,11	2,4	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180532PDFRLDJ	21,79	5,50	10,91	0,32	3,2	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180540PDFRLDJ	20,78	5,50	10,87	-	4,0	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180548PDFRLDJ	20,20	5,50	10,83	-	4,8	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180550PDFRLDJ	19,95	5,50	10,81	-	5,0	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180564PDFRLDJ	18,72	5,50	10,73	-	6,4	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

■ EDCT-E.LDJ

目录编号	LI	S	W	BS	Re	hm	切削刃	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC525M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT180508PDERLDJ	21,76	5,50	10,97	2,69	0,8	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180512PDERLDJ	21,77	5,50	10,97	2,29	1,2	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180516PDERLDJ	21,78	5,50	10,96	1,90	1,6	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180524PDERLDJ	21,79	5,50	10,93	1,11	2,4	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180532PDERLDJ	21,79	5,50	10,91	0,32	3,2	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180564PDERLDJ	18,72	5,50	10,73	-	6,4	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-

■ 推荐初始进给率 [mm]

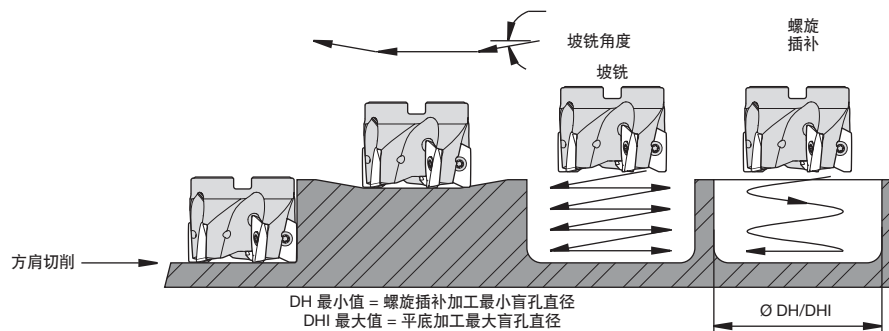
轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

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	0,12	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	.F..LDJ
.E..LDJ	0,12	0,45	0,80	0,08	0,33	0,58	0,06	0,24	0,43	0,06	0,21	0,38	0,05	0,20	0,35	.E..LDJ
.E..LD	0,17	0,47	0,82	0,12	0,34	0,59	0,09	0,26	0,44	0,08	0,22	0,38	0,07	0,20	0,35	.E..LD
.E..GD	0,23	0,52	0,89	0,17	0,37	0,64	0,13	0,28	0,48	0,11	0,24	0,42	0,10	0,22	0,38	.E..GD
.S..GE	0,23	0,51	0,89	0,17	0,37	0,64	0,13	0,27	0,48	0,11	0,24	0,42	0,10	0,22	0,38	.S..GE
.S..GD	0,23	0,51	0,89	0,17	0,37	0,64	0,13	0,28	0,48	0,11	0,24	0,41	0,10	0,22	0,38	.S..GD
.E..HD	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	.E..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。

应用参数

■ 应用举例



刀片类型	切削直径	最大坡铣角度	DH min (最小孔径)	DHI min (最小平底孔径)	最大直径 (非平底)
Mill-1, 18mm	25	17°	29,24	45,84	50
Mill-1, 18mm	32	11°	42,98	59,84	64
Mill-1, 18mm	40	8°	58,92	75,84	80
Mill-1, 18mm	50	5°	78,88	95,84	100
Mill-1, 18mm	63	4°	104,86	121,84	126
Mill-1, 18mm	80	3°	139,02	156,5	160
Mill-1, 18mm	100	2°	179,00	196,5	200
Mill-1, 18mm	125	2°	228,98	246,5	250
Mill-1, 18mm	160	1°	298,98	316,5	320

注: 最大坡度角随着刀尖半径的增加而减小。

方肩铣削



硬质合金材料回收

保护我们的地球！



加入肯纳金属公司的硬质合金回收活动，可以提高公司员工的环保意识。

通过回收废旧硬质合金刀具活动，您可以保护环境，并且是以负责任的态度处理废旧产品。肯纳金属公司回收各种带涂层或不带涂层的硬质合金产品，包括各种刀片、钻头、铰刀，和丝锥产品。

通过肯纳金属硬质合金回收活动，您可以：

- 拥有一个关心环境保护的合作伙伴。
- 进入一个便于操作的网站，评估废旧硬质合金材料的回收价值。
- 进入我们的Green Box™，了解回收硬质合金材料的注意事项。
- 系统而有效地处理硬质合金材料。
- 提高利润率。

该活动目前仅适用于部分地域的客户。
如需了解详情，请登录网站 kennametal.com/carbiderecycling。



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。

➤ Mill 1-25™

主要应用

Mill 1-25 又名 Mill1 Max, 是专为铝材料加工设计的, 同时还可用于铸铁材料的加工。高进给性能确保在选路应用中轴向切削深度可达 25mm。

特点及优势

功能

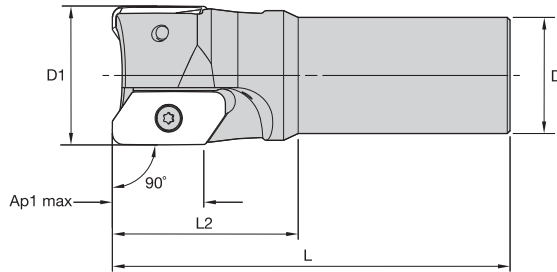
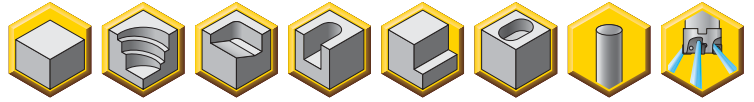
- 坚固的厚型刀片, 厚度超过 5.2mm。
- 最大轴向切深可达 25mm。
- 圆柱柄, 整体式/HSK63A 刀具, 以及套式接口铣刀。

优势

- 专为铝材料加工而设计, 同时也可用于铸铁材料的加工。
- 高进给性能, 适合轮廓加工应用。
- 动平衡设计 - 如果转速超过 10,000 RPM, 请将刀体和刀柄装配后再进行平衡铣刀。



- 铝合金材料的粗加工和精加工。
- 大坡铣角度。
- 高速加工性能。
- $Ap1$ 最大值 = 25mm。



■ 圆柱柄立铣刀

订货号	目录编号	D1	D	L	L2	$Ap1$ max	Z	最大坡铣 角度	kg	max RPM
2649569	40A02R50A32SKE25	40	32	111	50	25,0	2	15.0°	0,61	24300
2479504	40A02R80A32SKE25	40	32	141	80	25,0	2	15.0°	0,86	24300
2649571	50A02R100A32SKE25	50	32	161	100	24,9	2	10.0°	1,43	20600
2500741	50A03R80A32SKE25	50	32	141	80	24,9	3	10.0°	1,10	20600

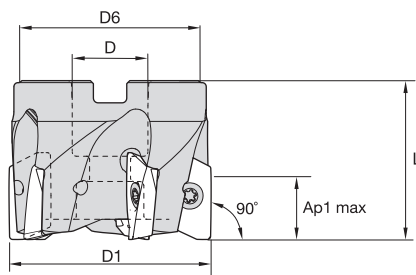
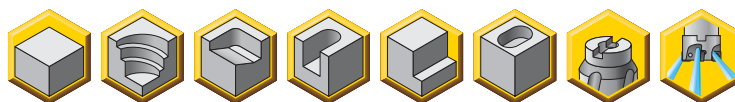
注: 标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx 扳手
40	MS1374	3,9	DT15
50	MS1374	3,9	DT15

- 铝合金材料的粗加工和精加工。
- 大坡铣角度。
- 高速加工性能。
- $Ap1$ 最大值 = 25mm。
- 更换刀片时应更换刀片螺钉。



■ 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	最大坡铣角度	kg	max RPM
2878139	52A02RS90KE25	52	22	49	58	24,8	2	9.5°	0,50	20000
2954527	63A02RS90KE25	63	22	50	55	24,7	2	7.0°	0,69	17600
2954528	63A03RS90KE25	63	22	50	55	24,7	3	7.0°	0,59	17600

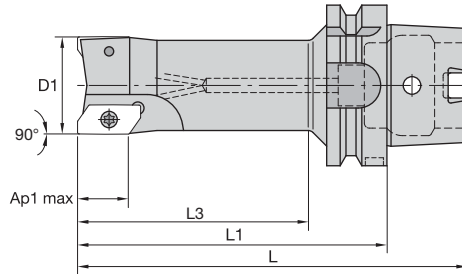
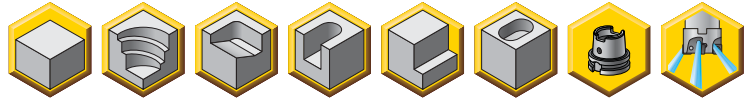
注：标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx 扳手	带内冷槽的刀柄安装螺钉
52	MS1374	3,9	DT15	MS1235CG
63	MS1374	3,9	DT15	MS1242CG

- 铝合金材料的粗加工和精加工。
- 大坡铣角度。
- 所有整体式刀柄系统经过平衡处理，转速为 10,000 RPM 时的动平衡等级为 G2.5。
- 高速加工性能。
- $Ap1$ 最大值 = 25mm。
- 在更换刀片时需要更换刀片螺钉。



■ 整体式 • HSK63A

订货号	目录编号	锥形刀柄	D1	L	L1	L2	Ap1 max	Z	最大坡铣角度	kg	max RPM
2880434	40A02R110S63SKE25	HSK63A	40	142	110	77,65	25,0	2	15.0°	1,17	24300
2880439	50A03R140S63SKE25	HSK63A	50	172	140	114,00	24,9	3	10.0°	1,81	20600

注：标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx 扳手	平衡螺钉
40	MS1374	3,9	DT15	KUAM27
50	MS1374	3,9	DT15	KUAM27

■ 刀片选择指南

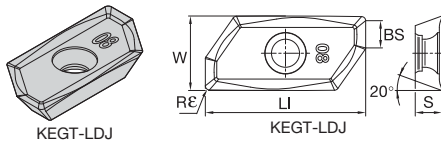
材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐磨性 ←————→ 韧性					
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	-	-	-	-	-	-
P3-P4	-	-	-	-	-	-
P5-P6	-	-	-	-	-	-
M1-M2	-	-	-	-	-	-
M3	-	-	-	-	-	-
K1-K2	-	-	-	-	-	-
K3	-	-	-	-	-	-
N1-N2	.E..LDJ	KC410M	.E..LDJ	KC410M	.E..LDJ	KC410M
N3	.E..LDJ	KC410M	.E..LDJ	KC410M	.E..LDJ	KC410M
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	-	-	-	-	-	-

可转位刀片 • KE..25L5

- 铝合金材料的粗加工和精加工。
- 周边磨削处理，可用于高精度加工，性能稳定。
- 带圆角的切削刃可减少接痕的形成。
- 大圆角修光刃具有更好的底面精加工性能。
- Ap1 最大值 = 25mm。

- 首选
- 备选

P	■	■
M	■	■
K	■	■
N	■	●
S	■	■
H	■	■

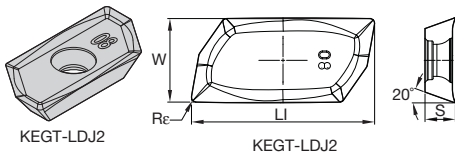


■ KEGT-LDJ

目录编号	LI	S	W	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M
KEGT25L508PEERLDJ	31,39	5,21	14,59	5,34	0,8	0,03	2	●
KEGT25L512PEERLDJ	31,47	5,21	14,60	4,94	1,2	0,03	2	●
KEGT25L516PEERLDJ	31,47	5,21	14,60	4,55	1,6	0,03	2	●
KEGT25L520PEERLDJ	31,47	5,21	14,60	4,15	2,0	0,03	2	●
KEGT25L531PEERLDJ	31,47	5,21	14,60	3,06	3,1	0,03	2	●
KEGT25L540PEERLDJ	31,47	5,21	14,60	2,16	4,0	0,03	2	●
KEGT25L550PEERLDJ	31,47	5,21	14,60	1,14	5,0	0,03	2	●
KEGT25L564PEERLDJ	29,99	5,21	14,60	-	6,4	0,03	2	●

方肩铣削

- -LDJ 特殊槽型，用于铝合金加工。
- 刀尖半径范围为 0.80–6.40mm。



- 首选
- 备选

P	■	■
M	■	■
K	■	■
N	■	●
S	■	■
H	■	■

■ KEGT-LDJ2

目录编号	LI	S	W	BS	Re	hm	切削刃	KC410M
KEGT25L516PEERLDJ2	31,39	5,21	14,59	—	1,6	0,03	2	

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
-----	------	-----

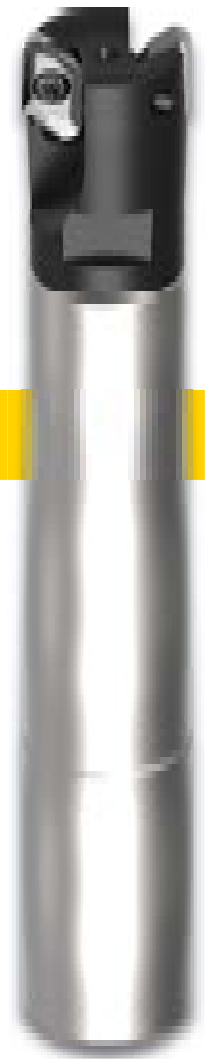
刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下, 所建议的每齿进给量设定值(fz)															刀片槽型
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..LDJ	0,12	0,56	1,05	0,08	0,40	0,76	0,06	0,30	0,56	0,06	0,26	0,49	0,05	0,24	0,45	.E..LDJ
.E..LDJ2	0,12	0,56	1,05	0,08	0,40	0,76	0,06	0,30	0,56	0,06	0,26	0,49	0,05	0,24	0,45	.E..LDJ2

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。

方肩铣削

➤ Stellram® 5720VZ16 系列

将铝材料的超高速加工推上一个更高的台阶:



特点及优势

- 这些产品专门设计用于铝材料和铝合金材料的型腔和仿形加工应用。
- 5720VZ16 系列产品的设计、制造和测试符合 EN ISO 15641:2001 标准，可以确保在高速应用中有最大的稳定性。
- 内冷性能确保更好的排屑性能和更高的进给率性能。
- 刀窝采用增强型设计，确保在加工中可以采用更大的进给率，以及安全的坡铣性能。这些特点可以延长刀具寿命和提高生产率。
- 极低的切削力，特别适合薄壁零件加工。
- 提供 12 种不同刀尖半径规格，每一款都可达到 16mm 的切深。
- 圆柱柄和 HSK63A 整体式刀柄经过平衡处理，转速在 30,000 RPM 时的动平衡等级为 G6.3，直径可达 50mm。直径超过 50mm 刀具的平衡等级在 24,000 RPM 时为 G6.3。

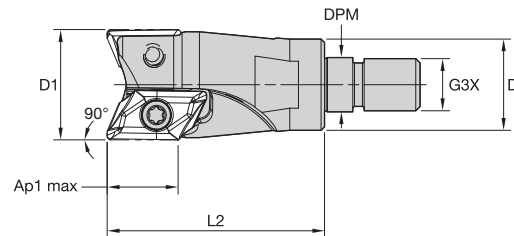
现在提供标准型 HSK63A 整体式刀具产品，直径型号有 25, 32, 40, 和 50mm。

Stellram® 5720VZ16 刀具是我们最新设计的产品，在铝材料加工中有极高的金属去除率。



ap 最大值 = 16mm
直径范围 = 25-80mm

- 用于航天航空行业铝合金工件的高速仿形加工和型腔加工。
- 在高速应用中有极佳稳定性。
- 内冷性能确保更好的排屑性能和更高的进给率性能。



■ 螺纹接口立铣刀

订货号	目录编号	D1	D	DPM	G3X	L2	Ap1 max	Z	最大坡铣角度	kg	max RPM
5672893	5720VZ16SA025Z2R50	25	21	12,50	M12	50	16	2	14.5°	0,12	50000
5672894	5720VZ16SA032Z2R50	32	29	17,00	M16	50	16	2	11.4°	0,21	41500
5673238	5720VZ16SA032Z3R50	32	29	17,00	M16	50	16	3	11.4°	0,21	41500

注: 为了最大程度确保安全, 每次更换刀片时都请务必更换螺钉。
必须使用测力扳手和正确的扭矩值。

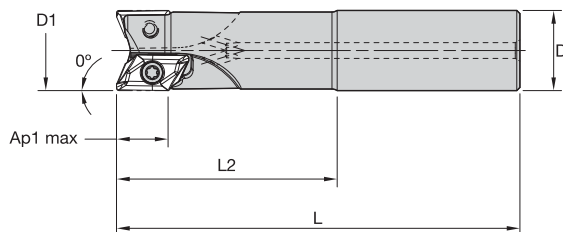
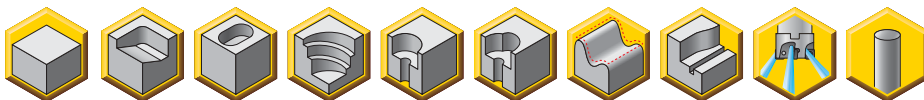
■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx 扳手
25	DP5009A	6,0	TP20
32	DP5009A	6,0	TP20

注: 可调扭矩扳手 (订货号 6197561) 和Torx Plus 20扳手头 (订货号 6205891) 需要单独订购, 以保证正确的螺钉锁紧扭矩。

- 用于航天航空行业铝合金工件的高速仿形加工和型腔加工。
- 在高速应用中有极佳稳定性。
- 内冷性能确保更好的排屑性能和更高的进给率性能。



■ 圆柱柄立铣刀

订货号	目录编号	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	最大坡铣角度	kg	max RPM
5672892	5720VZ16CA025Z2R75	25	25	131	75	16	2	14.5°	0,41	50000
5672271	5720VZ16CA032Z2R75	32	32	135	75	16	2	11.4°	0,71	41500
5681115	5720VZ16CA032Z3R75	32	32	135	75	16	3	11.4°	0,64	41500

注: 为了最大程度确保安全, 每次更换刀片时都请务必更换螺钉。
 必须使用测力扳手和正确的扭矩值。

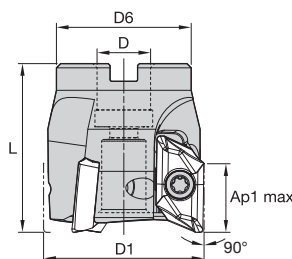
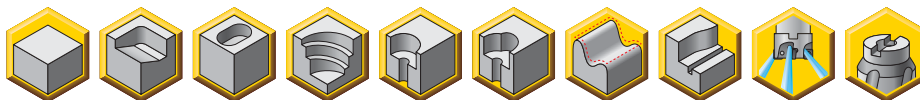
■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx 扳手
25	DP5009A	6,0	TP20
32	DP5009A	6,0	TP20

注: 可调扭矩扳手 (订货号 6197561) 和Torx Plus 20扳手头 (订货号 6205891) 需要单独订购, 以保证正确的螺钉锁紧扭矩。

- 用于航天航空行业铝合金工件的高速仿形加工和型腔加工。
- 在高速应用中有极佳的稳定性。
- 内冷性能确保更好的排屑性能和更高的进给率性能。



■ 套式铣刀 • 粗齿和中齿

订货号	目录编号	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	最大坡铣角度	kg	max RPM
5673490	5720VZ16-A040Z3R	40	16	32	45	16	3	7.6°	0,21	36500
5672869	5720VZ16-A050Z03R	50	22	45	45	16	3	7.9°	0,35	30000
5673174	5720VZ16-A050Z04R	50	22	45	45	16	4	7.9°	0,28	30000
5672870	5720VZ16-A063Z4R	63	22	50	45	16	4	5.9°	0,52	26000
5673528	5720VZ16-A063Z5R	63	22	50	45	16	5	5.9°	0,48	26000
5673616	5720VZ16-A080Z04R	80	27	55	50	16	4	4.4°	0,91	23000
5673316	5720VZ16-A080Z5R	80	27	55	50	16	5	4.4°	0,85	23000

注: 为了最大程度确保安全, 每次更换刀片时都请务必更换螺钉。
必须使用测力扳手和正确的扭矩值。

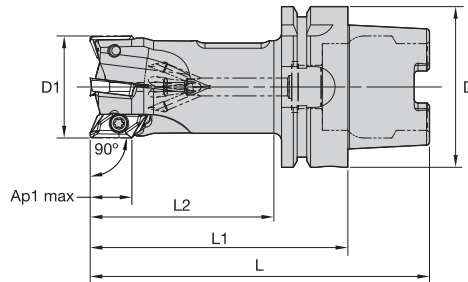
■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx 扳手	沉头螺钉
40	DP5009A	6,0	TP20	M8 1.25 X 25 SHCS
50	DP5009A	6,0	TP20	M10 1.5 X 25 SHCS
63	DP5009A	6,0	TP20	M10 1.5 X 25 SHCS
80	DP5009A	6,0	TP20	M12 X 1.75 X 30 SHCS

注: 可调扭矩扳手 (订货号 6197561) 和 Torx Plus 20 扳手头 (订货号 6205891) 需要单独订购, 以保证正确的螺钉锁紧扭矩。

- 满足航天航空行业和铝材料加工行业的加工需求，适合大功率和高速主轴应用。
- 特别采用增强结构设计，在切深 $\leq 16\text{mm}$ 时具有极高的金属去除率。
- 特殊螺纹设计，具有安全和精确的加工性能。
- 适合薄壁类机身零件的加工。



■ 整体式 • HSK63A

订货号	目录编号	D1	D	L	L1	L2	Ap1 max	Z	最大坡铣角度	kg	max RPM*
6087904	5720VZ16HA025Z2R75	25	63	133	101	75	16	2	14.5°	0,81	51000
5672766	5720VZ16HA032Z3R75	32	63	133	101	75	16	3	11.4°	0,92	41500
5673629	5720VZ16HA040Z4R75	40	63	133	101	75	16	4	7.8°	1,09	35000
6160117	5720VZ16HA050Z4R75	50	63	133	101	75	16	4	7.9°	1,41	30000

*最大转速遵循ISO15641 标准。

注：为了最大程度确保安全，每次更换刀片时都请务必更换螺钉。
必须使用测力扳手和正确的扭矩值。

■ 配件



刀片螺钉

Nm

螺丝刀

DP5009A

6,0

TP20

注：可调扭矩扳手（订货号 6197561）和Torx Plus 20扳手头（订货号 6205891）需要单独订购，以保证正确的螺钉锁紧扭矩。

■ 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	-	-	-	-	-	-
K3	-	-	-	-	-	-
N1-N2	.F..721	GH1	.F..721	GH1	.F..721	GH1
N3	.F..721	GH1	.F..721	GH1	.F..721	GH1
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	-	-	-	-	-	-

铣削刀片

首选
 备选

P	
M	
K	○
N	●
S	
H	

■ ZDET-FR721 • 锋利型切削刃，用于精加工。

目录编号	LI	W	S	工件 半径 mm	hm	切削刃	GH1
ZDET16M5PDFR721	22,92	11,25	5,00	0,3	0,02	2	●
ZDET16M504FR721	23,02	11,25	5,00	0,4	0,02	2	●
ZDET16M508FR721	23,02	11,25	5,00	0,8	0,02	2	●
ZDET16M512FR721	23,02	11,25	5,00	1,2	0,02	2	●
ZDET16M516FR721	23,02	11,25	5,00	1,6	0,02	2	●
ZDET16M520FR721	23,02	11,25	5,00	2,0	0,02	2	●
ZDET16M525FR721	23,02	11,25	5,00	2,5	0,02	2	●
ZDET16M530FR721	23,02	11,25	5,00	3,0	0,02	2	●
ZDET16M532FR721	23,02	11,25	5,00	3,2	0,02	2	●
ZDET16M540FR721	23,02	11,25	5,00	4,0	0,02	2	●
ZDET16M550FR721	23,02	11,25	5,00	5,0	0,02	2	●
ZDET16M560FR721	23,02	11,25	5,00	6,0	0,02	2	●

■ ZDET-ER721 • 刃口倒圆的槽型，适用于粗加工，可应用于不稳定工况。

目录编号	LI	W	S	工件 半径 mm	hm	切削刃	GH1
ZDET16M525ER721	23,02	11,25	5,00	2,5	0,03	2	●
ZDET16M530ER721	23,02	11,25	5,00	3,0	0,03	2	●
ZDET16M540ER721	23,02	11,25	5,00	4,0	0,03	2	●

注：在供应刀片时会配备两颗螺钉。因为螺钉承受很大的力，在更换刀片时应该更换螺钉，这一点非常重要。

方肩铣削

■ 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%			
...FR721	0,12	0,51	0,93	0,08	0,37	0,67	0,06	0,28	0,50	0,06	0,24	0,44	0,05	0,22	0,40	...FR721
...ER721	0,12	0,51	0,93	0,08	0,37	0,67	0,06	0,28	0,50	0,06	0,24	0,44	0,05	0,22	0,40	...ER721

注: 采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
 $\% = ae/Dc * 100$ (ae = 径向切深, Dc = 切削直径)。
 参看 X22-X37 页内容, 了解推荐初始切削速度。

技术信息
■ 5720VZ16 坡铣角度

刀具直径	刀片 ZDET16M5...721								
	PDFR-R1,20	R1,60	R2,00	R2,50	R3,00	R3,20	R4,00	R5,00	R6,00
25,0	14,50	17,30	9,40	9,60	18,80	18,90	9,00	11,20	7,30
32,0	11,40	11,90	11,90	12,20	12,40	12,40	13,10	13,80	13,40
40,0	7,60	7,80	7,80	8,00	8,10	8,10	8,50	8,80	9,10
50,0	7,90	7,20	7,30	7,90	7,60	7,60	8,90	9,00	9,25
63,0	5,90	5,40	5,50	5,80	5,60	5,60	6,90	6,60	6,65
80,0	4,40	4,00	4,10	4,30	4,20	4,20	5,10	4,80	4,90

■ 5720VZ16 槽铣 ap 最大值

槽铣 ap 最大值		
直径	Z	ap max
25	2	7,50
32	2	11,00
32	3	6,00
40	3	9,00
50	3	11,00
50	4	9,00
63	4	11,00
63	5	9,00
80	4	11,00
80	5	11,00

注: Ap max 根据
 刀具直径, 刀具刚性, 机床的刚性, 槽尺寸

■ 5720VZ16 金属去除率

金属去除率		
根据 24,000 RPM 计算		
刀具直径	ZU	Q cm ³ /min
25	2	1560
32	2	3226
32	3	2056
40	3	5184
50	3	7921
50	4	8641
63	4	13307
63	5	13609
80	4	16898
80	5	21123

注: 上表内容表明金属去除率性能 (根据 24,000 RPM 计算) 与刀具直径和刀齿数的关系。
 刀体上有最大 RPM 参数标记。

方肩铣削

■ 材料加工性能 • 铝

合金组	合金标识	化学成分限度 (WT%)											
		Cu	Si	Fe	Mn	Mg	Zn	Cr	Ti	Pb	Bi	Al	其他
Al	1050	0.05	0.25	0.40	0.50	0.05	0.05	-	-	-	-	99.50min	-
	1100	0.05-0.20	Si+Fe 1.00 max	-	0.05	-	0.10	-	-	-	-	99.00min	-
AlCu	2011	5.00-6.00	0.40	0.70	-	-	0.30	-	-	0.20	0.60	剩余部分	-
	2014	3.90-5.00	0.50-1.20	0.70	0.40-1.20	0.20-0.80	0.25	0.10	0.15	-	-	剩余部分	-
	2017	3.50-4.50	0.20-0.80	0.70	0.40-1.00	0.40-0.80	0.25	0.10	0.15	-	-	剩余部分	-
	2024	3.80-4.90	0.50	0.50	0.30-0.90	1.20-1.80	0.25	0.10	0.15	-	-	剩余部分	-
	2218	3.50-4.50	0.90	1	0.20	1.20-1.80	0.25	0.10	-	-	-	剩余部分	Ni1.7-2.3
	2224	3.80-4.40	0.12	0.15	0.30-0.90	1.20-1.80	0.25	0.10	0.15	-	-	剩余部分	-
AlMn	3003	0.05-0.20	0.60	0.70	1.00-1.50	-	0.10	-	-	-	-	剩余部分	-
AlSi	4032	0.50-1.30	11.00-13.50	1	-	0.80-1.30	0.25	0.10	-	-	-	剩余部分	Ni0.5-1.3
AlMg	5052	0.10	0.25	0.40	0.10	2.20-2.80	0.10	0.15-0.35	-	-	-	剩余部分	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H34
	5056	0.10	0.30	0.40	0.05-0.20	4.50-5.60	0.10	0.05-0.20	-	-	-	剩余部分	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H32
	5083	0.10	0.40	0.40	0.40-1.00	4.00-4.90	0.25	0.05-0.25	0.15	-	-	剩余部分	-
	5086	0.10	0.40	0.50	0.20-0.70	3.50-4.50	0.25	0.05-0.25	0.15	-	-	剩余部分	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H116
AlMgSi	6061	0.15-0.40	0.40-0.80	0.70	0.15	0.80-1.20	0.25	0.04-0.35	0.15	-	-	剩余部分	-
	6063	0.10	0.20-0.60	0.35	0.10	0.45-0.90	0.10	0.10	0.10	-	-	剩余部分	-
	6070	0.15-0.40	1.00-1.70	0.50	0.40-1.00	0.50-1.20	0.25	0.10	0.15	-	-	剩余部分	-
	6151	0.35	0.60-1.20	1	0.20	0.45-0.80	0.25	0.15-0.35	0.15	-	-	剩余部分	-
	6262	0.15-0.40	0.40-0.80	0.70	0.15	0.80-1.20	0.25	0.04-0.14	0.15	0.40	0.70	剩余部分	-
	6351	0.10	0.70-1.30	0.50	0.40-0.80	0.40-0.80	0.20	-	0.20	-	-	剩余部分	-
	6463	0.20	0.20-0.60	0.15	0.05	0.45-0.90	0.05	-	-	-	-	剩余部分	-
AlZn	7001	1.60-2.60	0.35	0.40	0.20	2.60-3.40	6.80-8.00	0.18-0.35	0.20	-	-	剩余部分	-
	7003	0.20	0.30	0.35	0.30	0.50-1.00	5.00-6.50	0.20	0.20	-	-	剩余部分	Zr0.05-0.25
	7050	2.00-2.60	0.12	0.15	0.10	1.90-2.60	5.70-6.70	0.04	0.06	-	-	剩余部分	Zr0.08-0.15
	7075	1.20-2.00	0.40	0.50	0.30	2.10-2.90	5.10-6.10	0.18-0.28	0.20	-	-	剩余部分	-
	7178	1.60-2.40	0.40	0.50	0.30	2.40-3.10	6.30-7.30	0.18-0.35	0.20	-	-	剩余部分	-
	7475	1.20-1.90	0.10	0.12	0.06	1.90-2.60	5.20-6.20	0.18-0.25	0.06	-	-	剩余部分	-

(续)

机加工性能

- A 优秀
- B 良好到优秀
- C 良好
- D 较差

$$V_c = \pi \times D \times n / 1000 \quad \text{m/min} = \text{mm} \times \text{RPM}$$

D: 刀具直径, N: RPM, Vc: 切削速度, $\pi = 3.1416$

在参数值范围内选择切削速度, 与刀具的最大转速性能 (刀体上有标记) 和机床主轴的稳定性能相互匹配。

(材料加工性能 • 铝 - 续)

	回火处理	Rm (Mpa)	机加工性能 切屑形成	机加工性能	典型应用	vc m/min min-max	fz mm/Z max
	H14	105	D	A	<ul style="list-style-type: none"> • 化工设备。 • 金属板材。 • 盘管。 	600-3000	0,2
	H14	90	D	A			
	T3	310	A	A	<ul style="list-style-type: none"> • 螺纹加工机床。 • 车辆构架。 • 飞机构架。 • 喷气发动机叶轮。 • 飞机发动机。 • 缸盖。 	400-2500	0,25
	T6	430	B	A			
	T4	390	B	A			
	T4	465	B	A			
	T72	331	B	B			
	-	-	A	A			
	H14	140	D	B	<ul style="list-style-type: none"> • 厨房用具。 • 化工设备。 	200-2500	0,20
	T6	379	B	D	<ul style="list-style-type: none"> • 活塞。 	200-1000	0,18
	H14	260	C	A	<ul style="list-style-type: none"> • 建筑。 • 电缆护板。 • 焊接压力容器。 • 液压管件。 • 交通设备。 	400-3000	0,25
	-	-	-	-			
	H12	300	C	A			
	-	-	-	-			
	H112	335	C	A			
	H32	300	C	A			
	-	-	-	-			
	T6	300	C	B	<ul style="list-style-type: none"> • 大型结构件。 • 设备。 • 建筑。 • 大型焊接机构件。 • 管件。 • 散热片。 	400-2500	0,20
	T5	200	C	B			
	T6	379	C	C			
	T6	-	C	C			
	T9	400	B	B			
	T6	310	D	C			
	T6	241	C	B			
	O	-	B	A	<ul style="list-style-type: none"> • 高强度结构件。 • 飞机构架。 	400-3000	0,25
	T5	400	B	A			
	T73	530	B	A			
	T6	570	B	A			
	T6	600	B	A			
	T61	565	B	A			

大于等于 8,000 rpm 的转速进行高速加工的相关建议。

- 检查主轴的状况:
 - 跳动量
 - 加工时工件的夹紧情况
 - 标记和清洁度
- 检查工具是否适合所需的用途。
- 刀片必须在刀座中牢固锁紧, 并用提供的 Torx 螺钉固定。螺钉必须拧紧至相应页码上对应表格中指定的正确 扭矩值。
- 由于螺钉承受了高频率的负载冲击, 为了确保安全, 每次更换刀片都应使用新螺钉。
- 检查总成刀具 (刀体、刀片和附件) 的平衡情况。
- 开始之前, 注意刻在刀具上或我们所提供技术文件中的最高转速。最高转速与精确平衡值有关。
- 确保遵照我们所提供技术文件中指定的刀具应用范围和技术参数:

A_e (mm)	切宽, 横向吃刀量 (径向)
a_p (mm)	轴向切深
f_z (mm/tooth)	每齿进给量
n (RPM)	每分钟转速

Kennametal 对本产品使用不当所造成的后果不承担任何责任:

- 不遵照上述说明
- 无保护加工
- 工件未正确夹紧
- 机床上未采用安全装置
- 使用不当或不正确夹紧

最佳转速必须由主轴的状况决定。主轴必须具有高刚性, 以便能够以较高的转速运行。

任何情况下都切勿尝试对本刀具进行维修。唯一允许的维护工作是对刀片进行转位或更换。每次更换刀片时, 都应使用新螺钉。

当将铣刀装配到热缩刀柄上时, 最大突出量不可超过铣刀悬长的 10%。

动平衡:

- 圆柱柄和HSK63A整体刀具的设计动平衡等级为当直径小于等于 50 mm 时, 动平衡值为G6.3 (30,000 rpm)。当直径大于 50 mm 时, 动平衡值为 G6.3 (24,000 rpm)
- 当转速超过 8,000 rpm时, 最终用户必须重新检查安装在热缩刀柄中的圆柱柄铣刀或任何其他刀柄以及刀片和螺钉的动平衡情况。最终用户必须使总成的动平衡值最小达到 G6.3。
- 套式和模块化铣刀未进行动平衡。当转速大于等于8,000 rpm 时, 最终用户必须将这些铣刀、转接杆、刀片和螺钉作为一个总成来重新检查其动平衡情况。最终用户必须使总成的动平衡值最小达到 G6.3。
- 动平衡需要通过钻削或铣削工序去除部分材料。为使模块化铣刀刚性变差, 可通过避免使用高转速来限制这些工序。
- 每次在同一根加长杆上添加新模块化铣刀时, 都应对总成重新进行平衡。每次在同一个刀柄上安装新套式铣刀时, 都应对总成重新进行平衡。

涂抹润滑剂后, 将模块化铣刀紧固至加长杆, 采用的扭矩值为:

螺纹规格 (mm)	扭矩值 Nm
M6	10
M8	30
M10	50
M12	80
M16	110

涂抹润滑剂后, 拧紧套式铣刀与刀柄之间的螺栓, 采用的扭矩值为:

螺纹规格 (mm)	铣刀芯轴孔尺寸 (mm)	扭矩值 Nm
M6	13	10
M8	16	30
M10	22	50
M12	27	80
M16	32	110
M20	40	120

手机应用

通过肯纳金属手机应用可以方便地获得产品信息，计算器，以及通过 iPhone® 和 Android™ 设备获得的更多信息。



特点

扫描肯纳金属刀具包装条形码或查找产品目录编号，获得产品完整信息。

包括刀具图标、尺寸、材质、以及产品亮点的产品信息。

查看产品在全球范围内的供货信息。

获得所有刀具产品（英制和公制）的切削速度和进给率参数。

查看技术建议，了解常见加工问题的解决方案。

使用应用程序直接联系客户支持。

加工计算装置

查看铣削和钻削应用的技术参数。

计算出的英制和公制参数值。

订购

使用你在 Konnect 网站的账户信息完成产品购买。

在何处查找

从 iTunes® 或 Google Play™ 应用商店免费下载应用程序。



➤ KSSM™ 刀具

主要应用

肯纳金属公司生产的 KSSM 是一款多功能的刀具产品，有三种刀片型号，可用于多种加工应用：端面铣削、方肩铣削、槽铣、仿形铣削，以及 Z 轴加工（插铣）。

特点及优势

KSSM IC 10

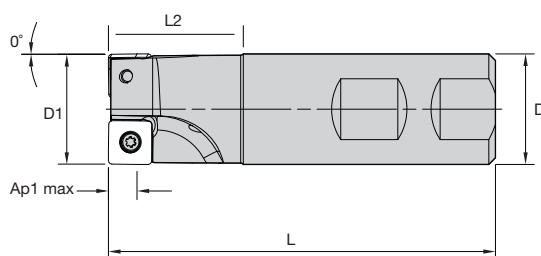
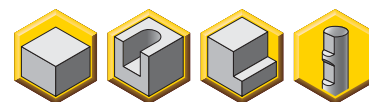
- 四个切削刃。
- 卓越的表面加工精度。
- 功率消耗低。

KSSM IC 12

- 四个切削刃。
- 卓越的表面加工精度。
- 功率消耗低。
- 增加切削深度。



- 90°壁面铣削。
- 卓越的表面加工精度。
- 功率消耗低。
- 每个刀片有四个切削刃。



■ Weldon® 立铣刀

订货号	目录编号	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	kg	max RPM
1981679	25A02R039B25SSP10G	25	25	96	39	6,6	2	0,30	37100
1981788	32A03R039B32SSP10G	32	32	100	39	6,6	3	0,50	33200
1981790	40A04R049B32SSP10G	40	32	110	49	6,6	4	0,70	30300

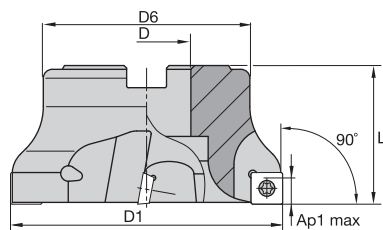
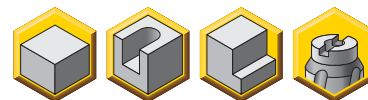
注: 标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀
25	MS2148	1,5	DT9IP
32	MS2148	1,5	DT9IP
40	MS2148	1,5	DT9IP

- 90°壁面铣削。
- 卓越的表面加工精度。
- 功率消耗低。
- 每个刀片有四个切削刃。



■ 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
1981677	50A05RS90SP10DG	50	22	47	40	6,6	5	0,40	26300
1981678	63A06RS90SP10DG	63	22	50	40	6,6	6	0,50	23500
1981853	80A08RS90SP10DG	80	27	60	50	6,6	8	1,10	21450
1981854	100B10RS90SP10DG	100	32	80	50	6,6	10	1,70	18600

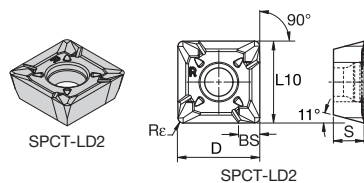
注: 标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀	安装螺钉
50	MS2148	1,5	DT9IP	—
63	MS2148	1,5	DT9IP	—
80	MS2148	1,5	DT9IP	MS1556
100	MS2148	1,5	DT9IP	—

- 轻型加工及精加工。
- 精磨。
- 15° 前角。
- 四个切削刃。



■ SPCT-LD2

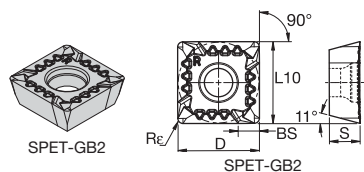
目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KTPK20	KY3500
SPCT10T304PPELLD2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,4	0,04	4	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
SPCT10T304PPERLD2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,4	0,04	4	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
SPCT10T3PPELLD2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,04	4	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
SPCT10T3PPERLD2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,04	4	-	●	-	●	-	-	●	-	-	-	-
SPCT10T312PPELLD2	10,00	3,97	10,00	2,70	1,2	0,04	4	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
SPCT10T312PPERLD2	10,00	3,97	10,00	2,70	1,2	0,04	4	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
SPCT10T316ENLD2	10,00	3,97	10,00	-	1,6	0,04	4	-	-	-	●	-	-	-	●	-	-	-
SPCT10T320ENLD2	10,00	3,97	10,00	-	2,0	0,04	4	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-

● 首选
○ 备选

beyond

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

- 一般加工。
- 精磨。
- 5° 前角。
- 四个切削刃。

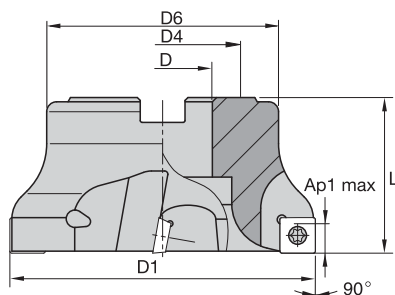
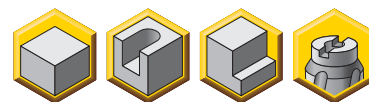


■ SPET-GB2

目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KTPK20	KY3500
SPET10T304PPELGB2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,4	0,08	4	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-
SPET10T304PPERGB2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,4	0,08	4	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-
SPET10T3PELGB2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,08	4	-	●	-	●	●	●	-	-	-	-	-
SPET10T3PPERGB2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,08	4	-	●	-	●	●	●	-	-	-	-	-
SPET10T3PPSLGB2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,13	4	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
SPET10T3PPSRGB2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,13	4	-	●	-	●	●	●	-	-	-	-	-

方肩铣削

- 90°壁面铣削。
- 卓越的表面加工精度。
- 功率消耗低。
- 每个刀片有四个切削刃。



■ 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max RPM
1926939	50A03RS90SD12DG	50	22	—	45	40	9,2	3	0,30	20600
1926938	50A04RS90SD12DG	50	22	—	46	40	9,2	4	0,30	20600
1926936	63A04RS90SD12DG	63	22	—	50	40	9,2	4	0,50	18300
1926933	63A05RS90SD12DG	63	22	—	50	40	9,2	5	0,50	18300
1926901	80A05RS90SD12DG	80	27	—	60	50	9,2	5	1,00	16300
1926898	80A06RS90SD12DG	80	27	—	60	50	9,2	6	1,00	16300
1926841	100B06RS90SD12DG	100	32	—	80	50	9,2	6	1,60	14600
1926840	100B08RS90SD12DG	100	32	—	80	50	9,2	8	1,70	14600
1926839	125B07RS90SD12DG	125	40	—	90	63	9,2	7	2,80	13000
1926837	125B10RS90SD12DG	125	40	—	90	63	9,2	10	2,90	13000
1926836	160C08RS90SD12DG	160	40	67	100	63	9,2	8	4,30	11500
1926983	160C12RS90SD12DG	160	40	67	100	63	9,2	12	4,40	11500
1926942	200C11RS90SD12DG	200	60	102	130	63	9,2	11	6,80	10300
1926941	200C14RS90SD12DG	200	60	102	130	63	9,2	14	6,83	10300

注：标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。

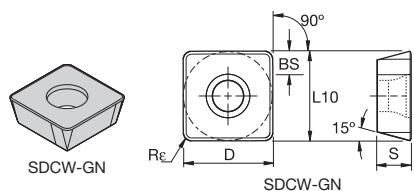
■ 配件



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
50	MS2078	4,0	DT15IP	—	—	—	—	—
63	MS2078	4,0	DT15IP	—	—	—	129.025	—
80	MS2078	4,0	DT15IP	SM449	SRS3	DH35M	—	MS2038
100	MS2078	4,0	DT15IP	SM449	SRS3	DH35M	—	—
125	MS2078	4,0	DT15IP	SM449	SRS3	DH35M	—	—
160	MS2078	4,0	DT15IP	SM449	SRS3	DH35M	—	—
200	MS2078	4,0	DT15IP	SM449	SRS3	DH35M	—	—

- 重型加工。
- 精磨。
- 0° 前角平板型。
- 四个切削刃。

- 首选
- 备选



■ SDCW-GN

目录编号	D	S	L10	BS	Re	hm	切削刃											
SDCW1204PDSRGN	12,70	4,76	12,70	2,53	0,8	0,16	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●
SDCW120412PDSRGN	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,16	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●

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

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	0,12	0,42	0,74	0,08	0,30	0,54	0,06	0,23	0,40	0,06	0,20	0,35	0,05	0,18	0,32	.F..LE
.E..LD	0,17	0,47	0,82	0,12	0,34	0,59	0,09	0,26	0,44	0,08	0,22	0,38	0,07	0,20	0,35	.E..LD
.E..LD2	0,12	0,46	0,81	0,09	0,33	0,58	0,07	0,25	0,43	0,06	0,22	0,38	0,05	0,20	0,35	.E..LD2
.E..GB	0,23	0,53	0,89	0,17	0,38	0,64	0,13	0,29	0,48	0,11	0,25	0,41	0,10	0,23	0,38	.E..GB
.E..GB2	0,23	0,53	0,89	0,17	0,38	0,64	0,13	0,29	0,48	0,11	0,25	0,41	0,10	0,23	0,38	.E..GB2
.S..GB	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..GB
.S..GB2	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..GB2
.S..GN	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..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。

方肩铣削

端面铣削应用中的领航者

Dodeka™ Mini

Dodeka Mini系列产品是目前市场上性能最卓越的端面铣削刀具，具有快速准确的转位性能—只需一颗螺钉！

该产品是长悬伸端面铣削加工中和轻型夹具应用中的首选刀具，加工周期可缩短40%。提供 15°、45°、及 60° 标准型产品，同时采用 Beyond™ 主流铣刀材质，在轻型加工和重型加工中刀具寿命可延长 35%。



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。

➤ KSSM-KSSP 螺旋刃刀具

主要应用

KSSM-KSSP 螺旋刃铣刀最初是为航天航空行业设计的，但现在已应用于各个行业领域。专利可变前角设计可减少振动和啸叫。



特点及优势

特点

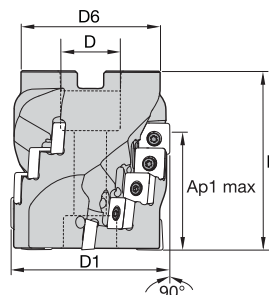
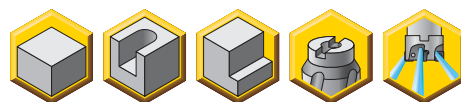
- 专利 HARVI™ 技术。
- 渐进型螺旋前角。
- 独特的冷却液输送性能。

优势

- 在钛材料加工中有超长的刀具寿命。
- 提高金属去除率。
- 降低功率消耗。
- 确保良好的排屑性能，即使在特殊材料加工中也是如此。



- 专利 HARVI™ 技术。
- 渐进型螺旋前角。
- 提高金属去除率 (MRR)。
- 卓越的表面加工精度。
- 功率消耗低。
- 每个刀片有四个切削刃。



■ 套式接口 • 标准齿距

订货号	目录编号	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	Z U	kg	max RPM
2400693	50A3RS90SD12L32	50	22	44	55	32,4	9	3	0,46	16400
2400694	63A3RS90SD12L50	63	27	55	70	51,2	15	3	1,00	14600
2400695	80A4RS90SD12L61	80	32	70	80	61,6	24	4	2,13	12950

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	沉头螺钉	Torx 扳手
50	MS1273	4,0	MS1235	TT15
63	MS1273	4,0	MS1238	TT15
80	MS1273	4,0	MS1241	TT15

注: 用于 50mm 直径刀具的端齿刀片的最大刀尖圆角半径为 2.4mm。
其它所有刀片的最大刀尖圆角半径为 0.8mm,以减小壁面接痕的形成。
标准型铣刀可使用最大刀尖圆角半径为 2mm 的刀片而无需对刀体进行改动。



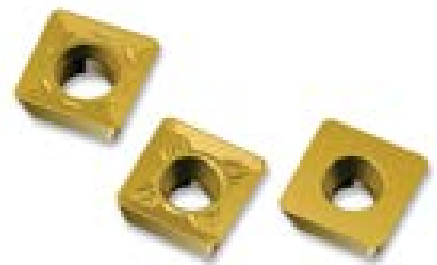
► 5230VS • 高性能长刃铣刀

Stellram® 5230VS09 和 5230VS12 系列刀具特别适合仿形加工和开槽加工。产品设计可确保在钛材料和高温合金材料加工中有极高的金属去除率。在一些应用中，刀具的金属去除率比之前的应用参数提高了两倍。先进的波浪形设计确保在进刀和出刀过程中，有一个刀尖部位始终与加工材料保持接触。这种设计优化了加工稳定性，减少振刀，延长刀具使用寿命，表面加工精度可提高 30%。更大的容屑槽空间，每个切削刃有自己对应的冷却喷嘴，确保卓越的排屑性能。这种设计可提高表面加工精度和金属去除率，从而确保更高的生产率。

先进的 5230VS 系列适合钢、合金钢，不锈钢，特别是钛和高温合金材料的粗加工应用。

特点及优势

- 刀片的正确定位可以确保平稳的进刀操作和切削过程，从而保证超长的刀具使用寿命。
- 每个刀片都采用独立的冷却喷嘴，确保稳定的排屑性能，在切削区域确保稳定的温度控制。
- 先进的波浪形设计改善了刀具的稳定性，并降低功率消耗，与市场上的同类刀具相比，刀具寿命可延长两倍。
- 在钛材料和高温合金材料的广泛应用领域有出色的多功能性和极高的生产率。



5230VS

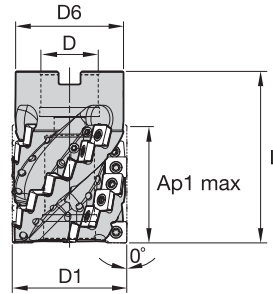
5230VS09:

(a_p 最大值由所选刀具直径确定)
直径范围和最大 a_p = 50mm 直径和 a_p 51mm 或 80mm

5230VS12:

(a_p 最大值由所选刀具直径确定)
直径范围和最大 a_p = 63mm 直径和 a_p 57mm 或 94mm
80mm 直径和 a_p 65mm 或 110mm
100mm 直径和 a_p 76mm 或 133mm

- 在钛材料和高温合金材料加工中有极高的金属去除率性能。
- 波浪形刀片设计确保更好的稳定性和更低的功率消耗。
- 刀片的正确定位可以确保平稳的进刀操作和切削过程，从而保证超长的刀具使用寿命。
- 每个刀片都采用独立的冷却喷嘴，确保稳定的排屑性能，在切削区域确保稳定的温度控制。

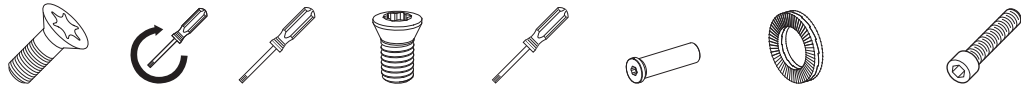


■ 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D	D6	L	Ap1 max	Ap2 max	Z	Z U
5672876	5230VS09-A050Z4R51	50	27	48	76	51	44	28	4
5673801	5230VS09-A050Z4R80	50	27	48	106	80	—	44	4

注: Ap2 最大值是槽铣加工的最大 Ap 值。

■ 配件

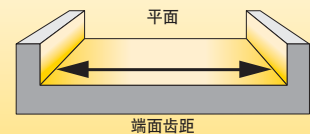


订货号	D1	刀片螺钉	Nm	Torx 扳手	冷却液控制螺钉	Torx 扳手	钢制冷却塞	防松垫圈	沉头螺钉
5672876	50	F3508T	2,1	T15	F3006T	T9	SB3413	NLW-0.375	M12 X 1.75 X 30 SHCS
5673801	50	F3508T	2,1	T15	F3006T	T9	SB3621	NLW-0.375	M12 X 1.75 X 30 SHCS

注: 59-74 ft. lbs. 相当于 80-100 Nm.
25 ft. lbs. 相当于 34 Nm.

5230VS09 技术参数 (mm)

产品		规格					
EDP	产品名称	端面齿距	坡铣角度	螺旋铣孔 最小值-最大值		ap 最大值 螺旋/线性	最大转速
031419	5230VS09-A050Z4R51	50	-	-	-	-	32500
031603	5230VS09-A050Z4R80	50	-	-	-	-	32500

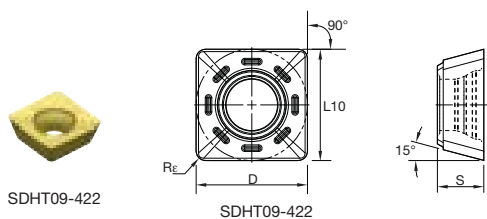


方肩铣削

■ 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..422	SP6519	.E..423	SP6519	.E..41	SP6519
P3-P4	.E..423	SP6519	.E..41	MP91M	...TN	MP91M
P5-P6	.E..423	SP6519	.E..41	SP6519	...TN	SP6519
M1-M2	.E..422	KCSM40	.E..423	KCSM40	.E..41	KCSM40
M3	.E..423	KCSM40	.E..41	KCSM40	...TN	KCSM40
K1-K2	-	-	-	-	-	-
K3	-	-	-	-	-	-
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	.E..422	X500	.E..423	X500	.E..41	X500
S3	.E..422	KCSM40	.E..423	KCSM40	.E..41	KCSM40
S4	.E..423	X500	.E..41	X500	...TN	X500
H1	-	-	-	-	-	-

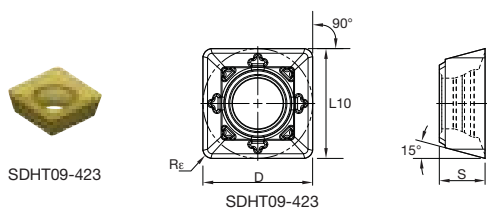
铣削刀片



SDHT09-422

■ SDHT09-422

目录编号	D	L10	S	Rε	hm	切削刃				
SDHT09T308EN422	9,53	9,53	3,97	0,8	0,03	4	●	-	●	●
SDHT09T3AEEN422	9,53	9,53	3,97	-	0,05	4	-	-	●	-



SDHT09-423

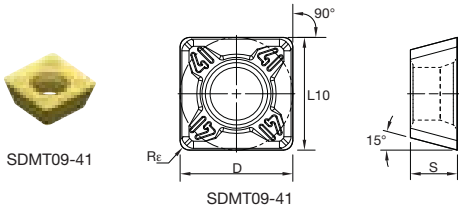
■ SDHT09-423

目录编号	D	L10	S	Rε	hm	切削刃				
SDHT09T308EN423	9,53	9,53	3,97	0,8	0,04	4	●	-	●	●

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

● 首选
○ 备选

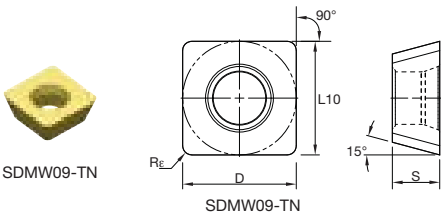
方肩铣削


 ● 首选
 ○ 备选

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

SDMT09-41

目录编号	D	L10	S	Re	hm	切削刃	KCSM40	MP91M	SP6519	X500
SDMT09T308EN41	9,52	9,52	3,97	0,8	0,05	4	●	●	●	●


SDMW09-TN

目录编号	D	L10	S	Re	hm	切削刃	KCSM40	MP91M	SP6519	X500
SDMW09T308TN	9,53	9,53	3,96	0,8	0,11	4	●	○	○	○

推荐初始进给率
推荐初始进给率 [mm]

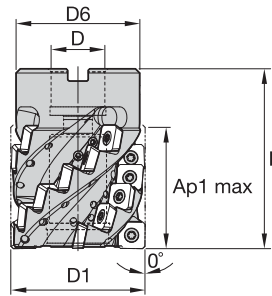
轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

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%							
.E..422	0,12	0,47	0,75	0,08	0,34	0,54	0,06	0,26	0,41	0,06	0,22	0,35	0,05	0,20	0,32	.E..422
.E..423	0,13	0,46	0,74	0,09	0,33	0,54	0,07	0,25	0,40	0,06	0,22	0,35	0,06	0,20	0,32	.E..423
.E..41	0,16	0,52	0,82	0,12	0,38	0,59	0,09	0,28	0,44	0,08	0,25	0,38	0,07	0,23	0,35	.E..41
...TN	0,23	0,59	0,89	0,17	0,43	0,64	0,13	0,32	0,48	0,11	0,28	0,41	0,10	0,25	0,38	...TN

 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。

方肩铣削

- 在钛材料和高温合金材料加工中有极高的金属去除率性能。
- 波浪形刀片设计确保更好的稳定性和更低的功率消耗。
- 刀片的正确定位可以确保平稳的进刀操作和切削过程，从而保证超长的刀具使用寿命。
- 每个刀片都采用独立的冷却喷嘴，确保稳定的排屑性能，在切削区域确保稳定的温度控制。

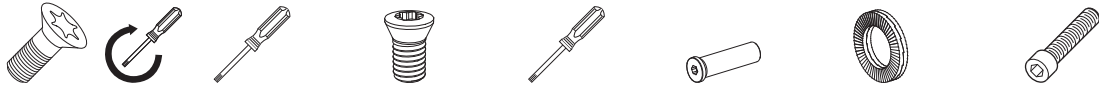


■ 套式铣刀

订货号	目录编号	D1	D	D6	L	Ap1 max	Ap2 max	Z	Z U
5672864	5230VS12-A063Z4R57	63	27	58	85	57	52	24	4
5673167	5230VS12-A063Z4R94	63	27	58	124	94	—	40	4
5672883	5230VS12-A080Z5R65	80	32	74	95	65	60	35	5
5673236	5230VS12-A080Z5R110	80	32	74	143	110	—	60	5
5673742	5230VS12-A100Z6R76	100	40	94	106	76	70	48	6
5673169	5230VS12-A100Z6R133	100	40	94	165	133	—	84	6

注: Ap2 最大值是槽铣加工的最大 Ap 值。

■ 配件



D1	Z	刀片螺钉	Nm	Torx 扳手	冷却液控制螺钉	Torx 扳手	钢制冷却塞	防松垫圈	沉头螺钉
63	24	F4011T	3,1	T20	F3006T	T9	SB3229	NLW-0.375	M12 X 1.75 X 30 SHCS
63	40	F4011T	3,1	T20	F3006T	T9	SB3230	NLW-0.375	M12 X 1.75 X 30 SHCS
80	35	F4011T	3,1	T20	F3006T	T9	SB3231	NLW12SP	M16 X 2 X 40 SHCS
80	60	F4011T	3,1	T20	F3006T	T9	SB3232	NLW12SP	M16 X 2 X 40 SHCS
100	48	F4011T	3,1	T20	F3006T	T9	SB3233	NLW-16SP	M20 X 2.5 X 50 SHCS
100	84	F4011T	3,1	T20	F3006T	T9	SB3234	NLW-16SP	M20 X 2.5 X 50 SHCS

注: 63mm 刀具的接口螺钉拧紧扭矩为 80–100Nm, 80mm 刀具的拧紧扭矩为 110–150Nm, 100mm 刀具的拧紧扭矩为 120–180Nm, 63mm 刀具钢制冷却塞的拧紧扭矩为 34Nm, 80mm 和 100mm 刀具钢制冷却塞的拧紧扭矩为 61Nm。

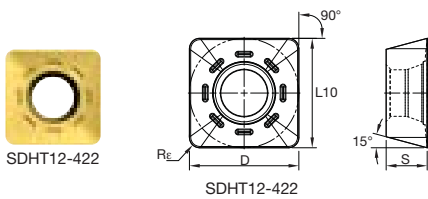
5230VS12 技术参数 (毫米)

EDP	产品名称	产品	规格				最大转速
			端面齿距	坡铣角度	螺旋铣孔 最小值-最大值	a_p mzx 螺旋/线性	
31228	5230VS12-A063Z4R57	63	—	—	—	—	21000
31229	5230VS12-A063Z4R94	63	—	—	—	—	21000
31604	5230VS12-A080Z5R65	80	—	—	—	—	18500
31605	5230VS12-A080Z5R110	80	—	—	—	—	18500
31232	5230VS12-A100Z6R76	100	—	—	—	—	16000
31233	5230VS12-A100Z6R133	100	—	—	—	—	16000

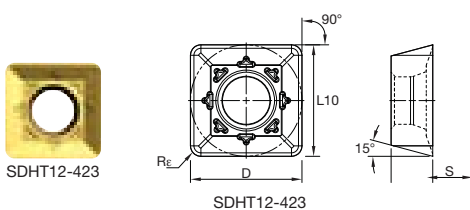


■ 刀片选择指南

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..422	SP6519	.E..41	SP6519	.E..423	SP6519
P3-P4	.E..41	MP91M	.E..423	SP6519	...TN	SP6519
P5-P6	.E..41	SP6519	.E..423	SP6519	...TN	SP6519
M1-M2	.E..422	KCSM40	.E..41	KCSM40	.E..423	KCSM40
M3	.E..41	KCSM40	.E..423	KCSM40	...TN	KCSM40
K1-K2	-	-	-	-	-	-
K3	-	-	-	-	-	-
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	.E..422	KCSM40	.E..41	KCSM40	.E..423	KCSM40
S3	.E..41	KCSM40	.E..423	KCSM40	...TN	KCSM40
S4	.E..41	X500	.E..423	X500	...TN	X500
H1	-	-	-	-	-	-

铣削刀片

■ SDHT12-422

目录编号	D	L10	S	Re	hm	切削刃	KCSM40	MP91M	SP6519	X500
SDHT120412EN422	12,70	12,70	4,75	1,2	0,05	4	●	-	●	●

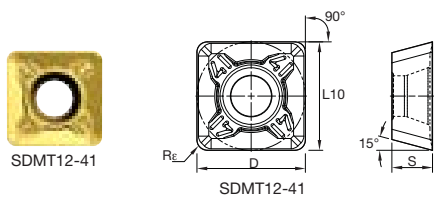

■ SDHT12-423

目录编号	D	L10	S	Re	hm	切削刃	KCSM40	MP91M	SP6519	X500
SDHT120412EN423	12,70	12,70	4,75	1,2	0,06	4	●	-	●	●

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

 ● 首选
 ○ 备选

方肩铣削

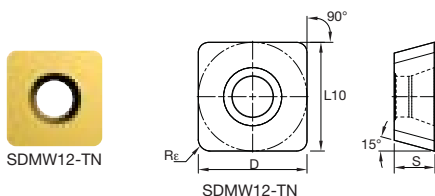


● 首选
○ 备选

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

■ SDMT12-41

目录编号	D	L10	S	Re	hm	切削刃	KCSM40	MP91M	SP6519	X500
SDMT120412EN41	12,70	12,70	4,75	1,2	0,05	4	●	●	●	●



■ SDMW12-TN

目录编号	D	L10	S	Re	hm	切削刃	KCSM40	MP91M	SP6519	X500
SDMW120412TN	12,70	12,70	4,76	1,2	0,06	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%			
.E..422	0,16	0,52	0,87	0,12	0,38	0,63	0,09	0,28	0,47	0,08	0,25	0,41	0,07	0,23	0,38	.E..422
.E..41	0,16	0,52	0,87	0,12	0,38	0,63	0,09	0,28	0,47	0,08	0,25	0,41	0,07	0,23	0,38	.E..41
.E..423	0,20	0,59	0,95	0,14	0,43	0,68	0,11	0,32	0,51	0,09	0,28	0,44	0,08	0,25	0,41	.E..423
...TN	0,20	0,59	0,95	0,14	0,43	0,68	0,11	0,32	0,51	0,09	0,28	0,44	0,08	0,25	0,41	...TN

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。

方肩铣削

在 a_e (径向吃刀量) 小于刀具直径 50% 情况下, 刀具 a_e 计算平均切屑厚度的方法。

公式: 编程进给率 (f_z)

$$f_z = h_m \times \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

h_m = 平均切屑厚度

a_e = 径向吃刀量

f_z = 每齿进给量

d = 刀具直径

公式: 平均切屑厚度 (h_m)

$$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{d}}$$

h_m 修正系数表

刀具直径 50mm			刀具直径 63mm			刀具直径 80mm			刀具直径 100mm		
ae%	ae (mm)	系数	ae%	ae (mm)	系数	ae%	ae (mm)	系数	ae%	ae (mm)	系数
5	2,50	2,30	5	3,15	2,30	5	4,00	2,30	5	5,00	2,30
10	5,00	1,66	10	6,30	1,66	10	8,00	1,66	10	10,00	1,66
15	7,5	1,40	15	9,45	1,40	15	12,00	1,40	15	15,00	1,40
20	10,00	1,25	20	12,60	1,25	20	16,00	1,25	20	20,00	1,25
25	12,50	1,16	25	15,75	1,16	25	20,00	1,16	25	25,00	1,16
35	17,50	1,05	35	22,05	1,05	35	28,00	1,05	35	35,00	1,05
50-100	25,00-50,00	1,00	50-100	31,50-63,00	1,00	50-100	40,00-80,00	1,00	50-100	50,00-100,00	1,00

举例: 50mm 直径刀具的径向吃刀量为 5,00mm (a_e) = 10% 刀具直径。

在 10% 时, 修正系数为 1,66 (参看上表); 因此必须将你的进给率与 1,66 相乘, 从而适合仿形加工应用。

上表中显示了根据刀具直径的径向吃刀量比例得出的进给率修正系数。



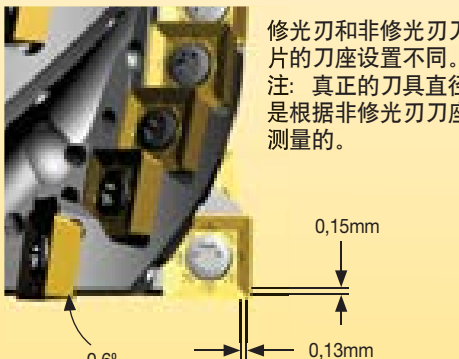
修光刃刀座在表面上有一个 W 形标记。



5230VS 系列刀具采用修光刃刀座设计, 从而确保更好的表面加工精度。非修光刃刀座刀具可进行 90° 边角加工。同一刀片可用于各种刀座。



修光刃和非修光刃刀片的刀座设置不同。注: 真正的刀具直径是根据非修光刃刀座测量的。



0,15mm

0,13mm

0,6°

非修光刃刀座的位置向后移, 并与轴向垂直, 从而可以实现真正的 90° 进刀操作。



修光刃刀座的位置位于前端并有很小夹角以适应面铣加工。



刀具直径 (mm)	修光刃数目
50	2
63	2
80	3
100	3

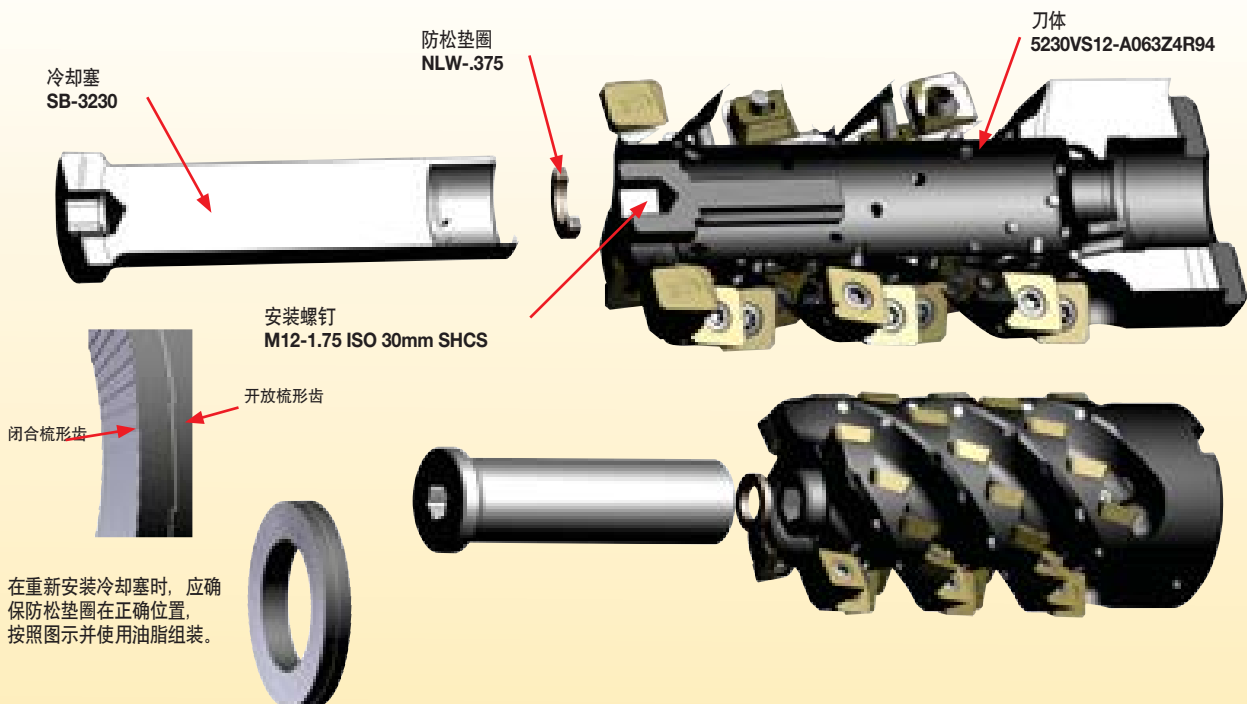
5230VS09 和 5230VS12 套式铣刀的安装说明

注：所有套式接口的 5230VS09 和 5230VS12 玉米铣刀在供应时已经组装安装螺钉，防松垫圈，以及钢制冷却塞。

请按照以下说明分解刀具，将其连结至一个套式接口的刀柄上，然后重新组装冷却塞。在重新组装刀具时，安装螺钉、防松垫圈，以及冷却塞的拧紧操作必须按照正确的扭矩参数进行，这一点非常重要。



刀具举例：5230VS12-A063Z4R94 装配



1. 拆除冷却塞。(注：确保防松垫圈位于冷却塞的下面。)
2. 将刀体与套式接口的接头连结，确保使用与刀具一同提供的安装螺钉。
注：安装螺钉必须按照 T123 页说明 1 中的扭矩参数拧紧。
3. 在重新按照冷却塞时应确保防松垫圈位于冷却塞下方的正确位置。
可以使用少量油脂从而确保防松垫圈的定位。
4. 按照 T123 页说明 2 中规定的扭矩参数拧紧冷却塞。
5. 注：如果轴向切深 (a_p) 小于刀具的最大 a_p 值，就可使用单独供应的 F3006T 冷却系统控制螺钉，阻塞冷却孔，以确保更多的冷却液流向刀具前端。如果使用这些螺钉，请使用 loctite 或类似产品紧固。

安装螺钉的扭矩参数

极端条件是指在长悬伸加工应用中，或是提高切削参数至极端情况下。

5230VS09	说明 1		说明 2		
刀具	安装螺钉说明	安装螺钉的扭矩参数 Nm		冷却塞说明	冷却塞拧紧扭矩 Nm
		正常条件	极端条件		
5230VS09-A050Z4R51	M12-1.75 ISO x 30mm SHCS	80	100	SB-3413	34
5230VS09-A050Z4R80				SB-3621	

5230VS12	说明 1		说明 2		
刀具	安装螺钉说明	安装螺钉的扭矩参数 Nm		冷却塞说明	冷却塞拧紧扭矩 Nm
		正常条件	极端条件		
5230VS12-A063Z4R57	M12-1.75 ISO x 30mm SHCS	80	100	SB-3229	34
5230VS12-A063Z4R94				SB-3230	
5230VS12-A080Z5R65	M16-2 ISO x 40mm SHCS	110	150	SB-3231	61
5230VS12-A080Z5R110				SB-3232	
5230VS12-A100Z6R76	M20-2.5 ISO x 50mm SHCS	120	180	SB-3233	61
5230VS12-A100Z6R133				SB-3234	

安装螺钉六角扳手

M12 = 六角扳手规格 10
M16 = 六角扳手规格 14
M20 = 六角扳手规格 17

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。

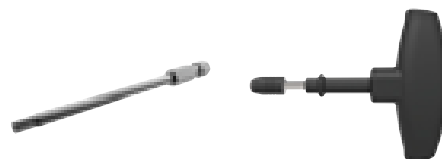
扳手尺寸	1/4" 扳手头 25mm 长度		1/4" 扳手头加长型		螺丝刀		Flag 型扳手		艾伦内六角扳手		T 型扳手	
	—	订货号	—	订货号	—	订货号	—	订货号	—	订货号	—	订货号
六角型 1,5	—	—	—	—	170.270	1126021	—	—	170.000	1138273	—	—
六角型 2,0	—	—	—	—	170.222	1191006	—	—	170.001	1138280	—	—
六角型 2,5	170.179	1138851	—	—	170.224	1138870	—	—	170.002	1138297	—	—
六角型 3,0	170.180	1150198	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	—	—

■ 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

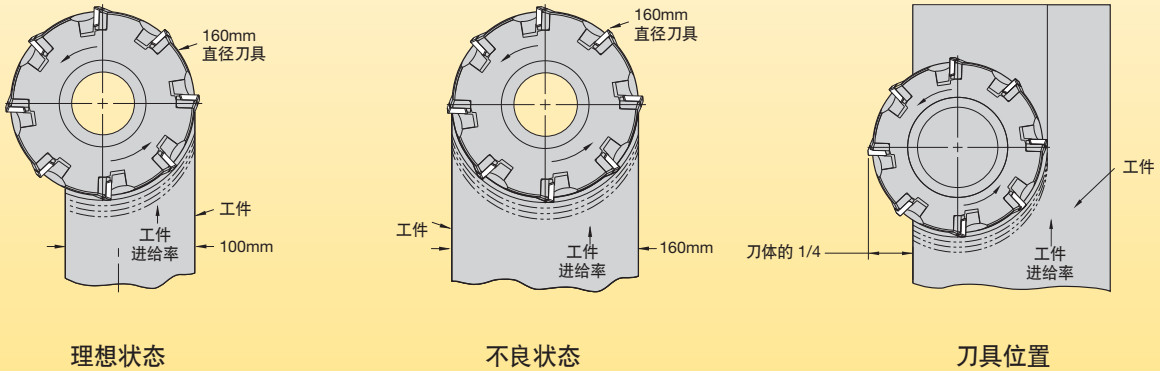
工件的尺寸确定面铣刀直径的最佳选择参数。

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。

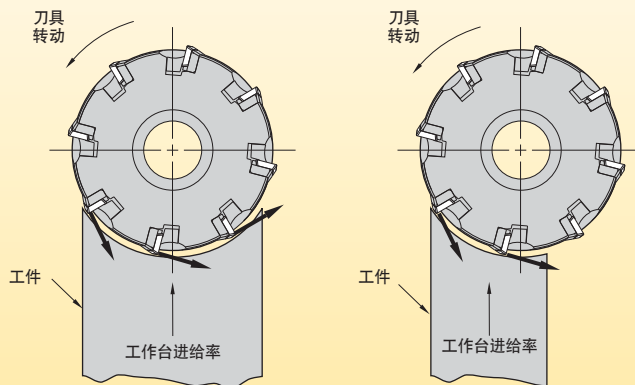
在不能获得适当直径刀具的情况下，对刀具进行适当的定位会产生良好的结果。

- 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。

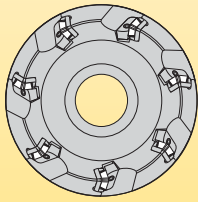
中齿刀具的容屑空间通常比粗齿刀具略小一些。密齿刀具的容屑空间则更小一些。

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。

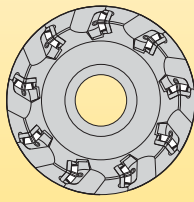
中齿 刀具推荐用于一般进给率要求的应用，以及使用多个刀片进行切削比单个刀片切削更具优势的应用。中齿刀具在保持进给率不变的情况下，还可降低进刀操作的冲击负荷，减小切削压力。

密齿 刀具特别适合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。

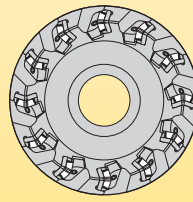
不等距齿 刀具是一种刀片采用非对称分布设计的铣削刀具。这种设计可以避免因刀片对称分布而导致的共振，可以显著降低刀振和振动。许多刀具都采用这种设计，包括各种刀齿密度类型的刀具。



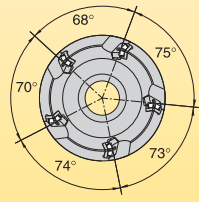
粗齿



中齿



密齿



不等距齿

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。

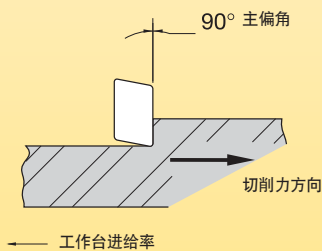
45° 主偏角

优势:

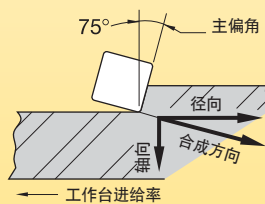
- 轴向切削力和径向切削力的良好平衡。
- 减少工件边角部位的破损。
- 减少进刀时的冲击负荷。
- 减少径向切削力对主轴轴承的冲击。
- 更高的进给率。

劣势:

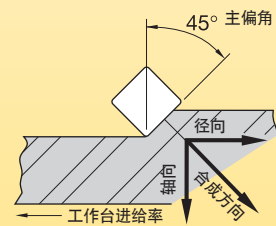
- 主偏角会降低最大切深性能。
- 较大刀体直径会导致夹具间隙问题。



90° 主偏角



75° 和 70° 主偏角



45° 主偏角

(续)

(续)

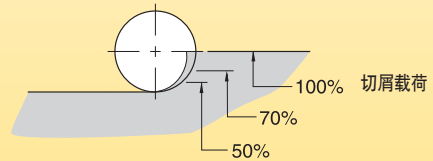
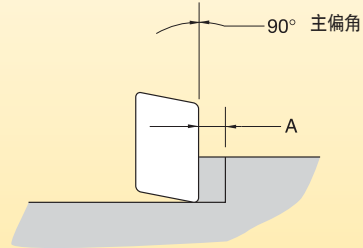
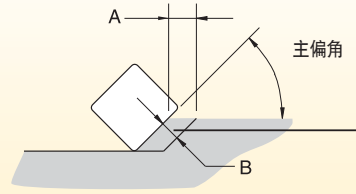
主偏角/切屑厚度

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



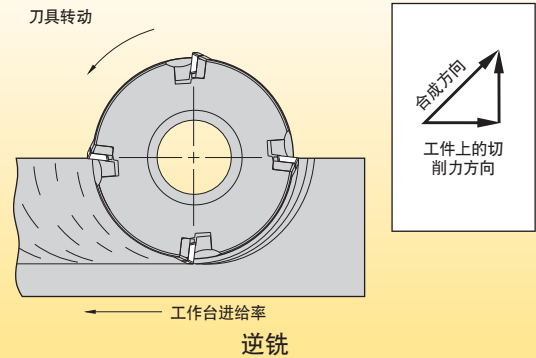
在圆刀片应用中，切屑载荷和主偏角会随着切深的变化而变化。

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。

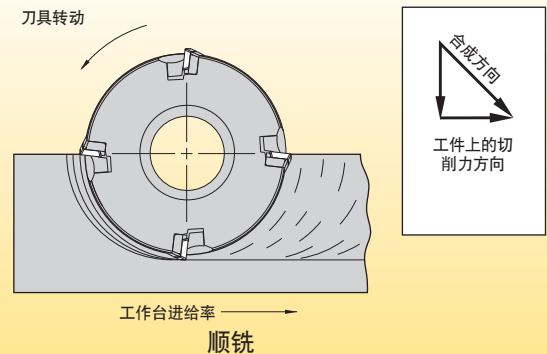
在逆铣加工中，刀片在进入切削工件时会产生阻力和刮擦，因此会出现切屑的熔接，以及刀片和工件的高温。在逆铣加工中的切削合力与进给方向相反。同时，还可能出现工件的淬硬现象。



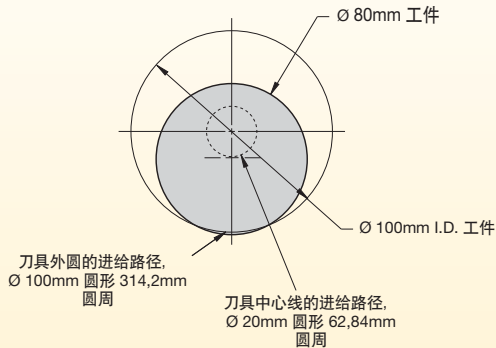
顺铣 (推荐)

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。



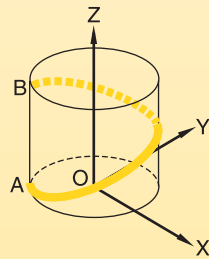
圆周插补: 包括刀具沿自身轴的转动,同时还沿着工件的内圆或外圆的圆周做轨迹运动,在垂直方向不会出现任何位移。这种轨道运动是在“X”轴和“Y”轴方向进行。



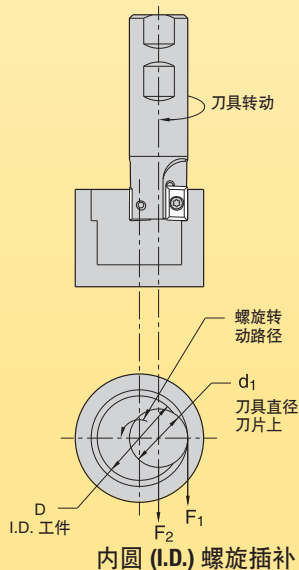
I.D. 圆周插补

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

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

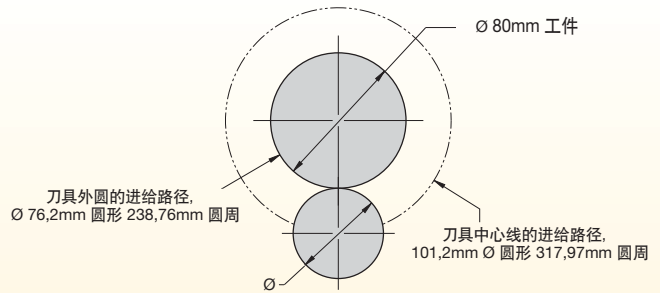
F_1 = 刀具切削刃部位的进给率 (mm/min.)

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,切削刃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刃部位的刀具进给率。

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

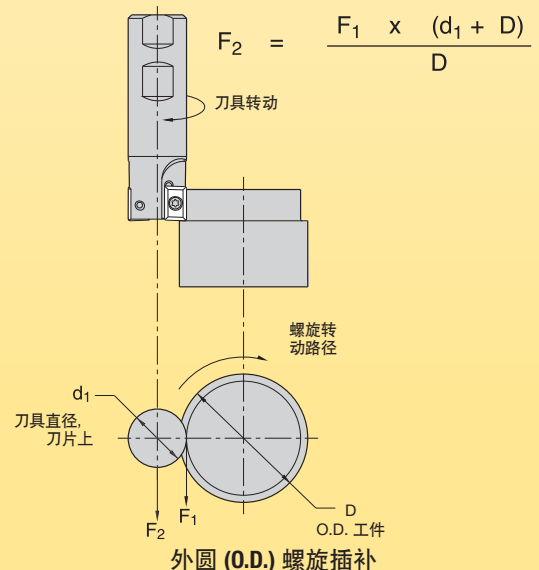
F_1 = 切削刃部位的刀具进给率(mm/min)

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刃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
 f_z = 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。

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

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

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
 f_z = 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。

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

$$F_1 = 0.2 \times 5 \times 955 = 955 \text{ mm/min} \quad (0.08 \times 5 \times 955 = 38.2 \text{ in./min})$$

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

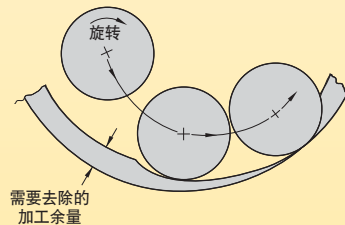
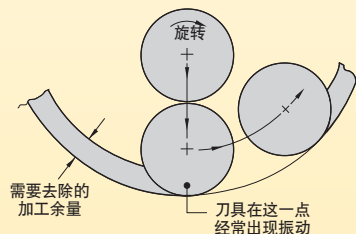
应注重金属去除率(MRR), 而不仅是注重 vc 参数(切削速度)。提高主轴转速但没有增加切屑负荷不会改善金属去除率。但是在提高 f_z 一倍的情况下, 金属去除率确实可以提高并且功率消耗仅增加了约 50%。

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

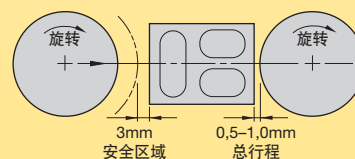
如下所示, 按照坡铣方式缓慢移动至切削部位可以延长刀具使用寿命。并且, 当刀具在进入工件后并离开工件之前, 保持刀具的持续移动可以避免工件上出现刀痕。



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

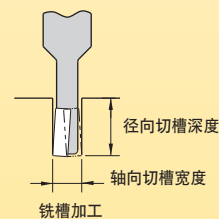
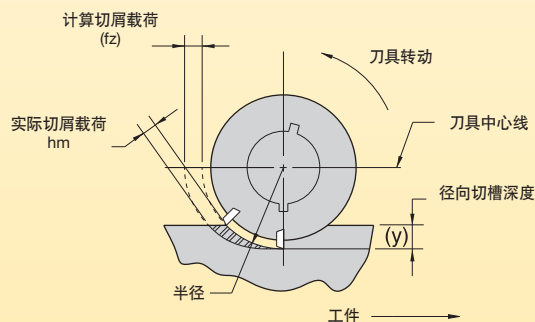
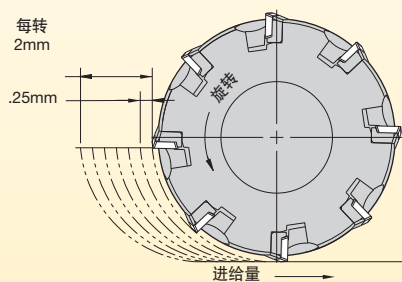
$$\text{切屑载荷 (fz)} = \frac{\left(\frac{\sqrt{(\text{dia.} - y) \times (y)}}{\text{radius}} \right) \times \left(\frac{vf}{n} \right)}{z}$$

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:

$$HP_c = \frac{MRR}{K}$$

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

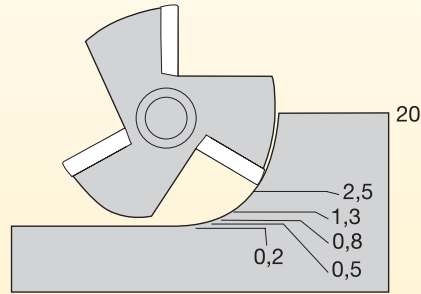
$$MRR = 5 \times 42 \times 1092 = 229320 \text{ mm}^3/\text{min}$$

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:

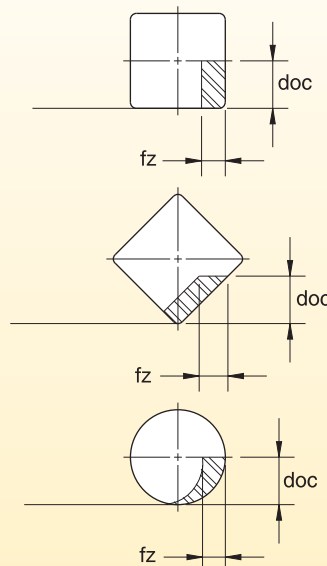
$$S = 5 \times HB \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

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)



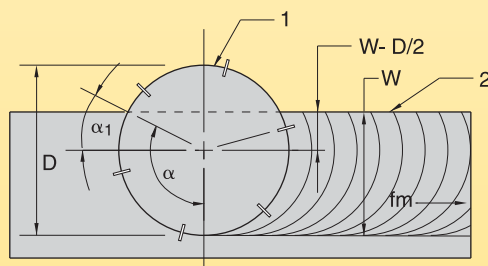
图一: 切屑横截面部位和刀片形状

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
- f_m = 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).

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

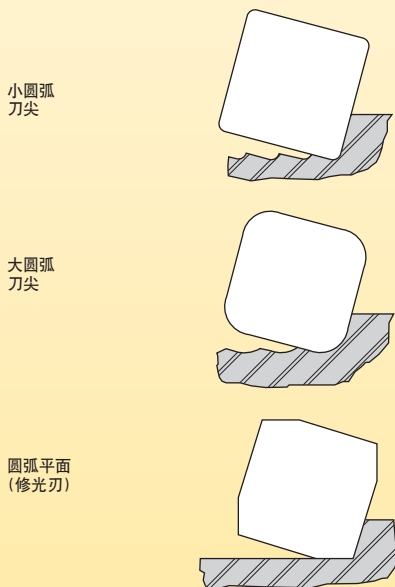
表面精度是衡量工件质量的一个重要指标。可转位刀具所产生的加工精度通常在 0.80-3.2 (32-150) Ra 之间。如此大的范围会受到一些变量因素的影响，如工件材料、机床刚性、主轴联接、夹具、刀尖形状、刀片磨损、切削速度及进给率、高温切屑熔接，以及刀振。

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。

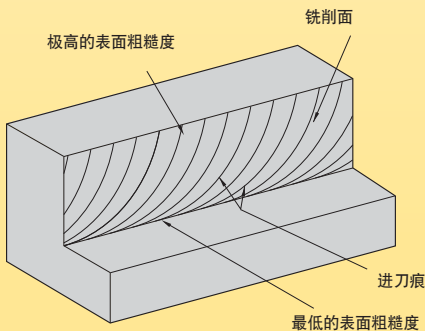
图一表明，使用较大圆角半径、平面型，或是修光刃刀片可以实现更好的精加工性能。这样可以去除掉刀痕。除了刀片刀尖形状以外，刀片与刀片之间的正确安装也非常重要。举例而言，如果所有刀片的刀尖形状一致，并且在刀盘上安装时，刀片之间的端面高度差约为 0.025mm，其加工精度会优于刀片高度差超过 0.07mm 刀具的加工精度。

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。

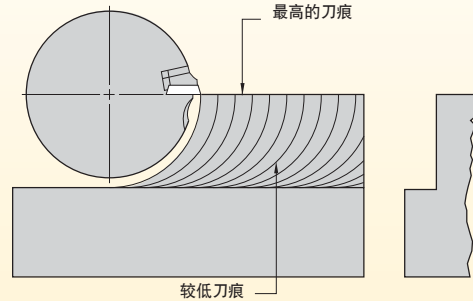


图一：较大圆弧半径或平面型刀尖会加工出表面精度更高的平面。



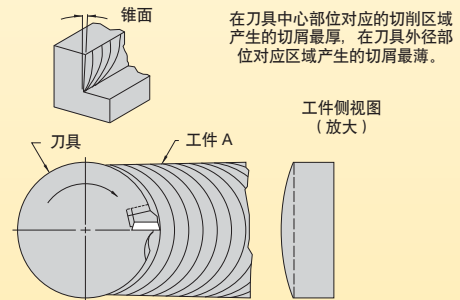
图二：表面粗糙度与进刀痕之间的距离相对应。

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。

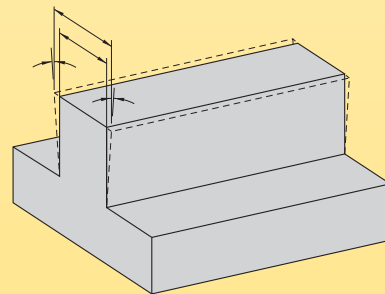
表面精度和平面度都会受到进刀痕的影响。在最高和最低刀痕之间会形成一个锥面。



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。



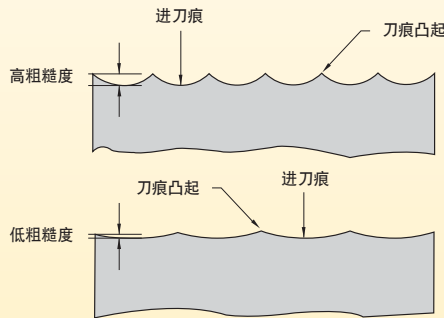
图五：在对工件双侧进行铣削时，平面对工件公差的影响更大。

(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。

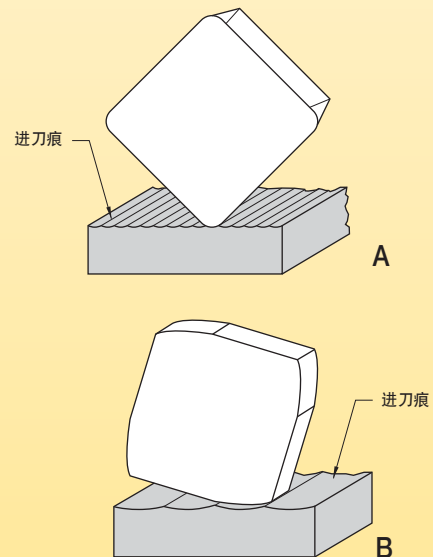
修光刃刀片通常设置为刀具最高刀片上方 0.025-0.04mm 处,从而确保最佳的修光操作性能。肯纳金属公司生产的修光刃刀片通常可以安装至各种类型的刀槽内。这意味着可以使用一种或更多的修光刃刀片。使用互换式修光刃可以分散周边刀片的载荷。



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)

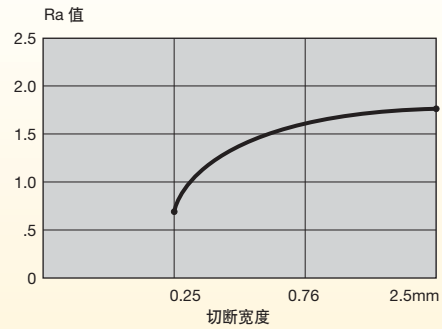
(续)

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些的欺骗性。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。

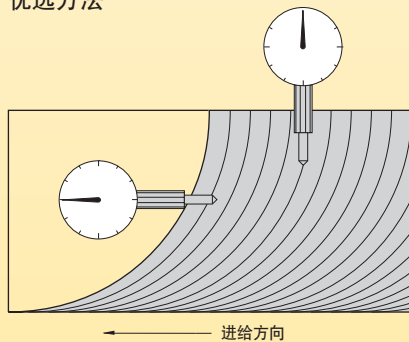
表面形状记录

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。

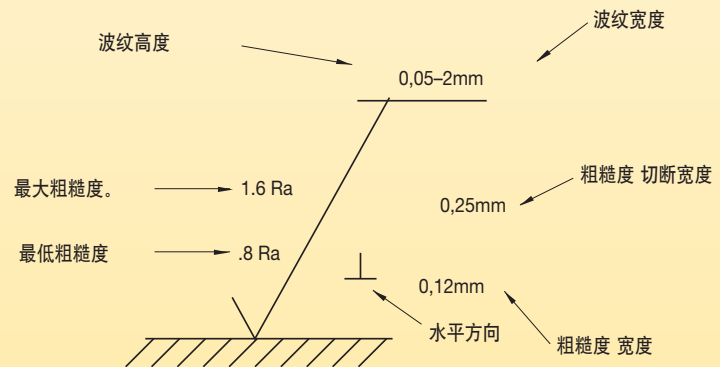
并且，图十表明，许多测量装置可以设置 0,25mm, 0,76mm, 以及 2,54mm 切断宽度参数。在多数情况下，推荐使用 0,76mm 切断宽度参数。

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。

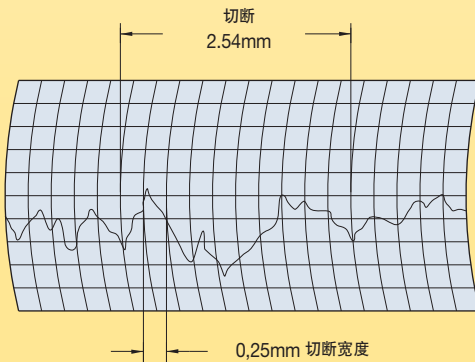
优选方法



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。

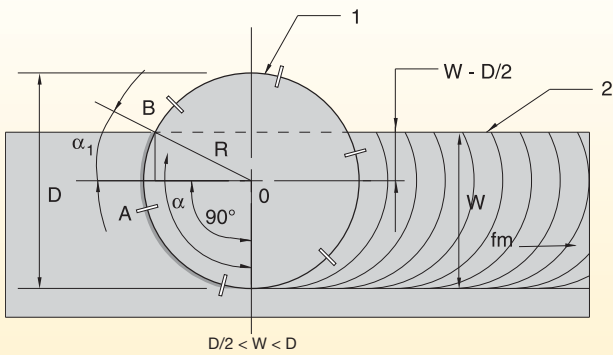
多种因素:

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

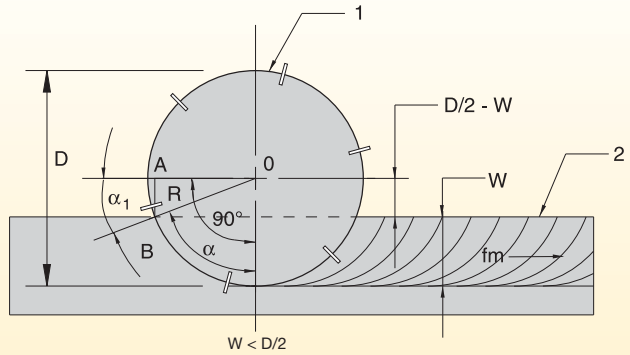


$$Z_c = \frac{Z \times \alpha^\circ}{360^\circ} \quad \alpha = 90^\circ + \alpha_1$$

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

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

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



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

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

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

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

- 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)

■ 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