



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

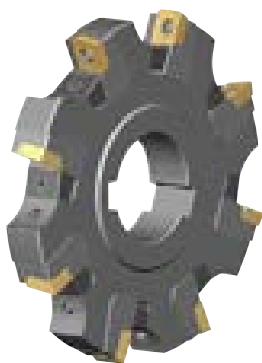
- KTMS™ T 型槽铣刀
- KVNS™
- SN
- LN
- KSSM™

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

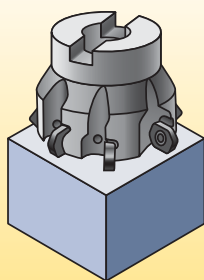
确定待加工材料种类:

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

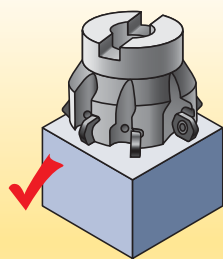
产品简介，刀体，刀片，以及切削参数部分。

根据要求的最大切深和直径参数选择刀具:

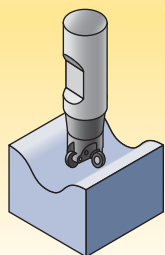
这个区域提供的信息可作为快速查看详细信息的用途。

如何使用 2018 产品目录

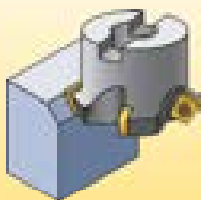
■ 步骤一 • 选择应用



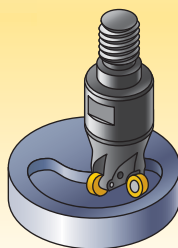
面铣刀



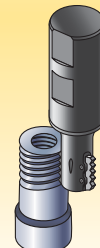
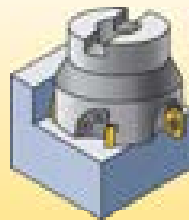
仿形铣刀



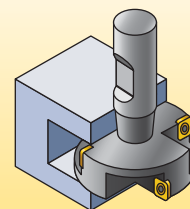
倒角铣刀


 方肩铣削
(立铣)

陶瓷铣刀



螺纹铣刀

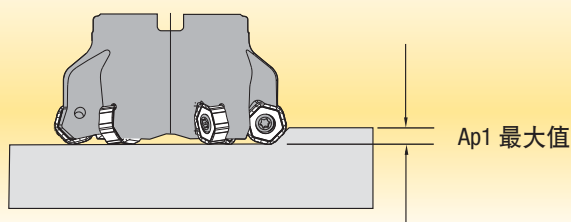


槽铣刀

■ 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

Dodeka™ Mini 45°

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

1 端面铣削
2 材料
3 轴向切削深度

$k = 45^\circ$

选择刀具

■ Dodeka Mini 45° • Shell Mills

order number	catalogue number	D0	D1 max	D	D1	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	0,59	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)	
	Geometry	Grade	Geometry	Grade	Geometry	Grade
P1 - P4	E, L, O	KCF400	E, O	KCF400	E, H, O	KCF400
P1 - P4	E, L, O	KCF400	E, O	KCF400	E, H, O	KCF400
P1 - P4	E, L, O	KCF400	E, O	KCF400	E, H, O	KCF400
M1 - M3	E, L, O	KC2000	E, O	KC2000	E, H, O	KC2000
M3	E, L, O	KC2000	E, O	KC2000	E, H, O	KC2000
M1 - M3	E, L, O	KC2000	E, O	KC2000	E, H, O	KC2000
M3	E, L, O	KC2000	E, O	KC2000	E, H, O	KC2000
M1 - M3	F, L, O	KCF100	F, L, O	KCF100	E, L, O	KCF100
M3	F, L, O	KCF100	F, L, O	KCF100	E, L, O	KCF100
M1 - M3	E, L, O	KCF100	E, O	KCF100	E, H, O	KCF100
M3	E, L, O	KCF100	E, O	KCF100	E, H, O	KCF100
M1 - M3	E, L, O	KCF100	E, O	KCF100	E, H, O	KCF100
M3	E, L, O	KCF100	E, O	KCF100	E, H, O	KCF100

(续)

如何使用 2018 产品目录 (续)

步骤六 • 刀片图表, 提供刀片和材质信息

The diagram illustrates the HNPJ-GD insert. It shows a 3D view of the insert and a 2D view with dimensions. A legend indicates that filled squares represent 'first choice' and empty squares represent 'alternate choice'. A yellow arrow labeled '6' points to the material selection grid. Below the diagram is a table with columns for catalogue number, diameter, width, length, thickness, and cutting edges.

步骤七 • 确定每齿进给量

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

Recommended Starting Feeds [mm]

Insert Geometry	Recommended Starting Feed per Tooth (Fz) in Relation to % of Radial Engagement (ae)												Insert Geometry	
	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55-100%			
F-11L	0.17	0.26	0.35	0.44	0.53	0.62	0.71	0.80	0.89	0.98	1.07	1.16	1.25	F-11L
S-GD	0.15	0.23	0.31	0.40	0.48	0.57	0.66	0.75	0.84	0.93	1.02	1.11	1.20	S-GD
S-140	0.13	0.20	0.28	0.36	0.44	0.52	0.60	0.69	0.77	0.86	0.94	1.03	1.12	S-140

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

步骤八 • 推荐初始切削速度 [m/min]

The table provides recommended initial cutting speeds in m/min for different material groups (P, M, K, N, H) and insert types (SC820, SP410, SP600, KC820, K300, S400, S100). A yellow arrow labeled '8' points to the K300 column.

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

选择应用类型

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

- 首选
- 备选

P	钢
M	不锈钢
K	铸铁
N	非铁金属
S	高温合金
H	硬材料

面铣刀



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

(续)

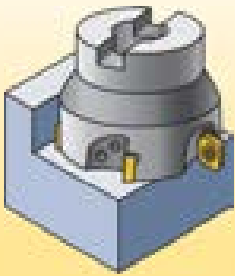
(面铣刀应用选择指南 - 续)

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

P	钢
M	不锈钢
K	铸铁
N	非铁金属
S	高温合金
H	硬材料

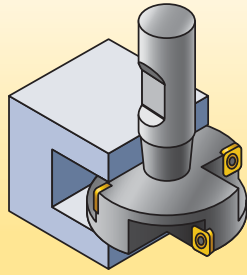
- 首选
- 备选

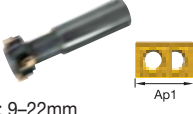
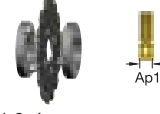

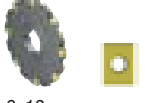


方肩铣刀



<p>Mill 4-11™</p>  <p>Ap1: 11mm 切削刃: 4 直径: 16-80mm 刀片类型: LN*U1104 k = 90° 页码: T4-T10</p>	<p>Mill 4-15™</p>  <p>Ap1: 15,5mm 切削刃: 4 直径: 25-160mm 刀片类型: LN*U15T6 k = 90° 页码: T14-T20</p>	<p>Mill 1-7™</p>  <p>Ap1: 7mm 切削刃: 2 直径: 12-20mm 刀片类型: EDPT0703 k = 90° 页码: T24-T25</p>	
<p>Mill 1-10™</p>  <p>Ap1: 10mm (硬质合金) Ap1: 4mm (PCD) 切削刃: 2 直径: 12-100mm 刀片类型: ED*T10T3 k = 90° 页码: T29-T37</p>	<p>Mill 1-10™ 螺齿铣刀</p>  <p>Ap1: 可达 45mm 切削刃: 2 直径: 20-50mm 刀片类型: ED*T10T3 k = 90° 页码: T38-T44</p>	<p>Mill 1-14™</p>  <p>Ap1: 14mm 切削刃: 2 直径: 20-160mm 刀片类型: ED*T1404 k = 90° 页码: T47-T54</p>	
<p>Mill 1-14™ 螺齿铣刀</p>  <p>Ap1: 27-54mm 切削刃: 2 直径: 32-63mm 刀片类型: ED*T1404 k = 90° 页码: T57-T63</p>	<p>Mill 1-18™</p>  <p>Ap1: 18mm 切削刃: 2 直径: 25-160mm 刀片类型: ED*T1805 k = 90° 页码: T69-T76</p>	<p>Mill 1-25™</p>  <p>Ap1: 25mm 切削刃: 2 直径: 40-100mm 刀片类型: KE*25L5 k = 90° 页码: T79-T83</p>	
<p>5720VZ16</p>  <p>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

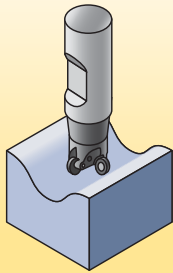


<p>KTMS™ 槽铣刀</p>  <p>Ap1: 9–22mm 直径: 21–50mm 刀片类型: SDMT 页码: U3–U4</p> <p>k = 90°</p>	<p>KVNS™ A2™ 槽铣刀</p>  <p>Ap1: 1,6–4mm 切削刃: 1 直径: 63–250mm 页码: U7–U10</p> <p>k = 90°</p>	<p>90° SN 槽铣刀具</p>  <p>B min: 4–14mm 切削刃: 4 直径: 80–250mm 刀片类型: SNHX 页码: U13–U15</p> <p>k = 90°</p>
<p>90° LN 槽铣刀</p>  <p>B min: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



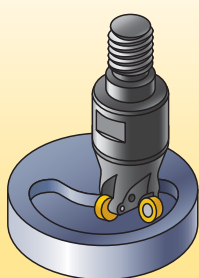
	<p>7792VXP06</p> <p>Ap: 0,9mm 切削刃: 4 直径: 16-35mm 刀片类型: XP*T0603 页码: V4-V8</p>		<p>779 D9</p> <p>Ap: 1,5mm 切削刃: 4 直径: 25-66mm 刀片类型: XD*T0904 页码: V9-V17</p>
	<p>7792VXE16</p> <p>Ap: 3,5mm 切削刃: 4 直径: 40-160mm 刀片类型: XE*1605 页码: V27-V32</p>		<p>7792VXD12</p> <p>Ap: 2,5mm 切削刃: 4 直径: 32-160mm 刀片类型: XD*T1205 页码: V18-V26</p> <p>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™ 10</p> <p>Ap: 5mm 切削刃: 8 直径: 25-80mm 刀片类型: RN*J10 页码: V46-V52</p>		<p>Rodeka™ IC12</p> <p>Ap1: 3mm/6mm 切削刃: 12/8 直径: 32-100mm 刀片类型: RN*J12 页码: V53-V59</p> <p>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)

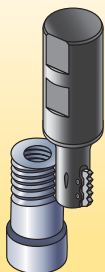
<p>KDMT™ 刀具 • KDMS</p>  <p>Ap1: 可达 8mm 切削刃: 1 直径: 8-32mm 刀片类型: KDMS 页码: V128-V134</p>	<p>KDMT™ 高进给</p>  <p>Ap1: 可达 8mm 切削刃: 1 直径: 6-20mm 刀片类型: KDMT 页码: V128-V134</p> <p>HF</p>	<p>Z 轴插槽刀</p>  <p>Ap1: 11mm 切削刃: 4 直径: 32-160mm 刀片类型: SD*T1204 页码: V137-V141</p> <p>k = 88.5°</p>
---	--	---




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	N	G	J	06																																																																																																																
刀片形状	刀片后角	公差等级	槽型及夹持类型	尺寸																																																																																																																
<p>A 平行四边形 85°</p> <p>C 菱形 80°</p> <p>E 75°</p> <p>H 六边形 120°</p> <p>L 长方形 90°</p> <p>O 八边形 135°</p> <p>R 圆形</p> <p>S 方形 90°</p> <p>T 三角形 60°</p> <p>X 肯纳金属标准类型</p>	<p>A 3°</p> <p>B 5°</p> <p>C 7°</p> <p>D 15°</p> <p>E 20°</p> <p>F 25°</p> <p>G 30°</p> <p>N 0°</p> <p>P 11°</p>	<p>刀片修光刃转位公差</p> <p>刀片刀尖圆角转位公差</p> <p>刀片厚度</p>		<p>“L” 对应几何形状的刀片边长</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>C</th> <th>T</th> <th>R</th> <th>O</th> <th>C</th> <th>H</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>6,00</td><td>-</td><td>-</td><td>06</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6,35</td><td>06</td><td>11</td><td>06</td><td>02</td><td>06</td><td>03</td><td>06</td></tr> <tr><td>8,00</td><td>-</td><td>-</td><td>08</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>9,52</td><td>09</td><td>16</td><td>09</td><td>04</td><td>09</td><td>05</td><td>09</td></tr> <tr><td>10,00</td><td>-</td><td>-</td><td>10</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>12,00</td><td>-</td><td>-</td><td>12</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>12,70</td><td>12</td><td>22</td><td>12</td><td>05</td><td>12</td><td>07</td><td>13</td></tr> <tr><td>15,88</td><td>15</td><td>27</td><td>15</td><td>06</td><td>16</td><td>09</td><td>16</td></tr> <tr><td>16,00</td><td>-</td><td>-</td><td>16</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>19,05</td><td>19</td><td>33</td><td>19</td><td>07</td><td>19</td><td>11</td><td>19</td></tr> <tr><td>20,00</td><td>-</td><td>-</td><td>20</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>25,00</td><td>-</td><td>-</td><td>25</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>25,40</td><td>25</td><td>44</td><td>25</td><td>10</td><td>25</td><td>14</td><td>26</td></tr> </tbody> </table> <p>A形, L形, 以及X形, 请参看 #1 位置; 应用主切削刃长度参数。</p>	A	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	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																																																																																																													

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

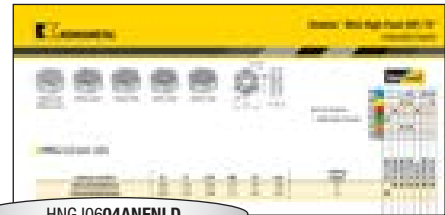
* 参看以下表格, 根据刀片尺寸和类别确定公差值。

** 仅适用肯纳金属标准产品。


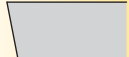
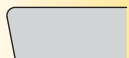
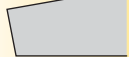

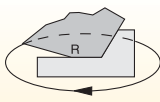
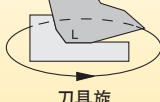
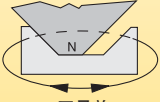
A	相应部位公差 “A”		相应部位公差 “M”	
	类别 J, K, L, M, N	类别 U	类别 M & N	类别 U
4,76-10,00	0,051	0,076	0,076	0,127
11,11-14,29	0,076	0,127	0,127	0,203
15,00-20,64	0,102	0,178	0,152	0,279
22,00-31,16	0,127	0,254	0,178	0,381
31,75-35,00	0,152	0,254	0,203	0,381

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

这份指南使用非常方便，可以快速找到客户需要查找的产品。


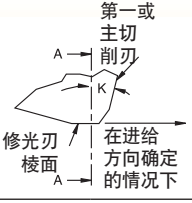


HNGJ0604ANENLD










04	AN	E	N	L	D	
厚度	刀尖类型	切削刃类型	刀片方向	刃口处理类型	前角	其它信息
 刀片厚度		F  尖角型 E  倒钝 T  T型倒棱 S  倒钝 T 型倒棱	 刀具旋转方向  刀具旋转方向  刀具旋转方向			J = 抛光前角面 P = 局部 T 型倒棱 W = 修光刃/圆角棱面

刀片厚度

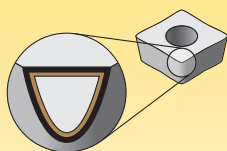
T	
2,38	02
3,18	03
3,97	T3
4,76	04
5,56	05
6,35	06
7,94	07

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

- 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



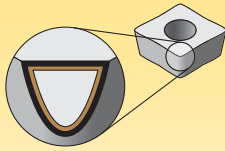
更适合高速加工的涂层材料，并且可用于精加工至重型粗加工应用范围。

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。

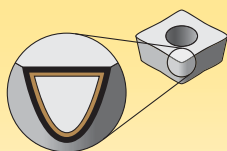
P	钢
M	不锈钢
K	铸铁
N	非铁金属
S	高温合金
H	硬材料

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。

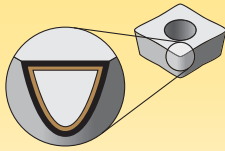
P	钢
M	不锈钢
K	铸铁
N	非铁金属
S	高温合金
H	硬材料

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，这款产品一般在一般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。

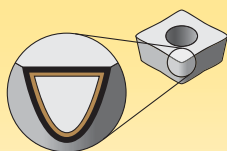
P	钢
M	不锈钢
K	铸铁
N	非铁金属
S	高温合金
H	硬材料

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	■	■	■						



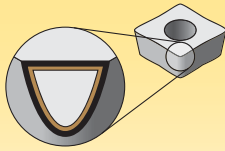
更适合高速加工的涂层材料，并且可用于精加工至重型粗加工应用范围。

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 • 槽铣刀

KTMS • T 型槽铣刀.....	U2-U5
KVNS • 极窄槽铣刀.....	U6-U10
SN • 普通方型刀片槽铣刀	U12-U15
LN • 可调宽度槽铣刀.....	U16-U22
KSSM10 • 中置, 右手和左手刀具, 10mm IC	U24-U37
KSSM12 • 中置, 右手和左手刀具, 12mm IC	U38-U53

➤ KTMS™ 槽铣刀

主要应用

KTMS 在机床上加工出“T”型槽和径向的切深，从而进行径向浅槽的加工。
在使用这种刀具之前总是需要开槽的准备工作——准备工作是顺利加工的关键。

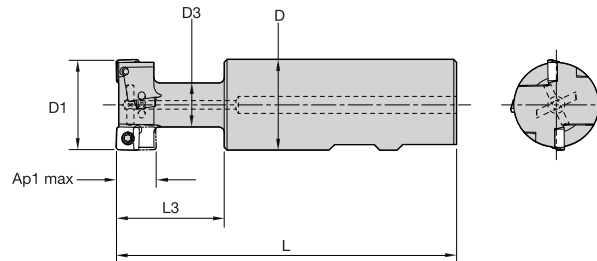
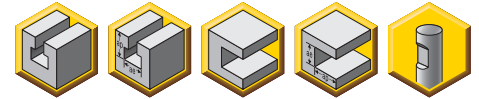
参看 U5 页的预加工内容，了解其中的技术信息。

特点及优势

- 仅提供公制规格产品。
- 铣槽宽度范围为 9-22mm。
- 三种刀片尺寸。
- 在铣槽前工件的准备工作是顺利加工的关键所在。
- 准备带槽工件。
- 适度倒圆刃口处理的刀片。
- 进给率在 0,10mm-0,15mm 范围；
过低进给率会诱发刀振。
- 使用压缩空气吹出切屑。
- 总是使用新切削刃开始切削过程。



- 准备带槽工件。
- 适度倒圆刃口处理的刀片。
- 进给率在 0,10mm-0,15mm 范围; 过低进给率会引起振刀。
- 使用压缩空气吹出切屑。
- 总是使用新切削刃开始切削过程。



■ KTMS • 带内冷性能的 T 型槽铣刀 • 公制

订货号	目录编号	D1	D	D3	L	L3	Ap1 max	Z	Z U	刀片1	kg
3577119	KTMS21S25SD06H	21	25	11	109	29	9,0	2	1	SDMT060304EGG	0,35
3577121	KTMS25S25SD06H	25	25	13	112	32	11,0	4	2	SDMT060304EGG	0,36
3577133	KTMS32S32SD08H	32	32	16	120	38	14,0	4	2	SDMT080308EGG	0,60
3577135	KTMS40S32SD12H	40	32	21	130	50	18,0	4	2	SDMT120408EGG	0,66
3577137	KTMS50S32SD12H	50	32	27	140	60	22,0	4	2	SDMT120408EGG	0,85

■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx 扳手
21	MS2206	1,2	DT8
25	MS2206	1,2	DT8
32	MS2207	2,0	DT10
40	MS2208	3,5	DT15
50	MS2208	3,5	DT15

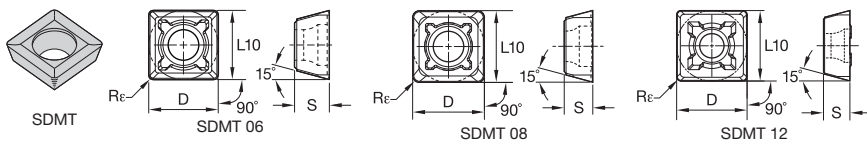
■ 刀片选择指南

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	..EGG	KC735M	..EGG	KC735M	..EGG	KC735M
P3-P4	..EGG	KC735M	..EGG	KC735M	..EGG	KC735M
P5-P6	..EGG	KC735M	..EGG	KC735M	..EGG	KC735M
M1-M2	-	-	-	-	-	-
M3	-	-	-	-	-	-
K1-K2	..EGG	KC505M	..EGG	KC505M	..EGG	KC505M
K3	..EGG	KC505M	..EGG	KC505M	..EGG	KC505M
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	-	-	-	-	-	-

可转位刀片 • T型槽铣刀 SDMT • EGG

- 适度倒圆刃口处理的刀片。
- 四个切削刃。

- 首选
- 备选



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

■ SDMT-EGG

目录编号	D	S	L10	Re	hm	切削刃	KC505M	KC730M	KC735M
SDMT060304EGG	6,35	3,18	6,35	0,4	0,06	4	-	●	●
SDMT080308EGG	8,00	3,18	8,00	0,8	0,06	4	●	●	●
SDMT120408EGG	12,70	4,76	12,70	0,8	0,06	4	●	●	●

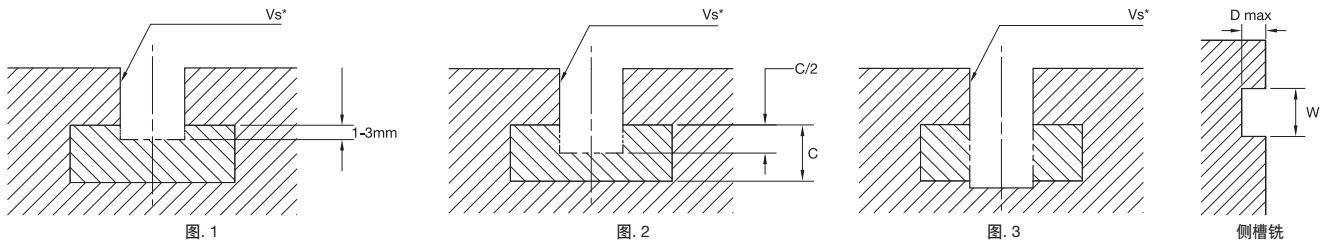
推荐初始进给率

■ 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%			
.06..EGG	0,20	0,46	0,70	0,14	0,33	0,50	0,11	0,25	0,38	0,09	0,22	0,33	0,08	0,20	0,30	.06..EGG
.08..EGG	0,20	0,53	0,82	0,14	0,38	0,59	0,11	0,29	0,44	0,09	0,25	0,39	0,08	0,23	0,35	.08..EGG
.12..EGG	0,20	0,59	0,92	0,14	0,43	0,66	0,11	0,32	0,50	0,09	0,28	0,43	0,08	0,25	0,40	.12..EGG

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。



■ 钢

- 如果加工浅型垂直槽，请参看图一。
- 如果深度大于图一所示，会导致排屑相关问题。
- 在T型槽铣刀直径增加的情况下，会出现振动，使用图一所示作为初始点。
- 如果担心振动问题，请按图二中所所示的解决方法操作。

■ 铸铁

- 减少因排屑产生的问题，降低切削力，从而可加工如图二和图三所示的更深的垂直槽。
- 建议使用气流清除切屑；这种方法可用于钢和铸铁材料的加工。

■ 切削参数表 • 槽铣

	材质类型	目录编号	切削条件 vc (米/分钟)	每齿进给量(毫米)	V_s^*
P	碳素钢/ 合金钢	KTMS21S25SD06H	120	0,10	图一
		KTMS25S25SD06H	120	0,10	图一
		KTMS32S32SD08H	100	0,10	图一
		KTMS40S32SD12H	80	0,15	图二
		KTMS50S32SD12H	因经常发生振动，建议不采用		
K	铸铁	KTMS21S25SD06H	120	0,12	图一、图二、图三
		KTMS25S25SD06H	120	0,12	图一、图二、图三
		KTMS32S32SD08H	120	0,12	图一、图二、图三
		KTMS40S32SD12H	120	0,12	图二、图三
		KTMS50S32SD12H	120	0,15	图三

* V_s = 垂直槽加工，为T型槽加工做准备。

■ 侧面铣槽

侧槽尺寸	目录编号	W -0.1 / -0.3 mm	D 最大值 mm
	KTMS21S25SD06H	9	4,4
	KTMS25S25SD06H	11	5,4
	KTMS32S32SD08H	14	6,9
	KTMS40S32SD12H	18	8,9
	KTMS50S32SD12H	22	10,9

注：KTMS T型槽铣刀可按照图示进行侧面铣槽加工。

■ 切削参数 • 侧面加工

	材质类型	目录编号	切削条件 vc (米/分钟)	n (RPM)	每齿进给量(毫米)
P	碳素钢/ 合金钢	KTMS21S25SD06H	120	1820	0,10
		KTMS25S25SD06H	120	1530	0,10
		KTMS32S32SD08H	120	1190	0,10
		KTMS40S32SD12H	120	960	0,10
		KTMS50S32SD12H	120	760	0,10
K	铸铁	KTMS21S25SD06H	150	2270	0,12
		KTMS25S25SD06H	150	1910	0,12
		KTMS32S32SD08H	150	1490	0,12
		KTMS40S32SD12H	150	1190	0,15
		KTMS50S32SD12H	150	960	0,15

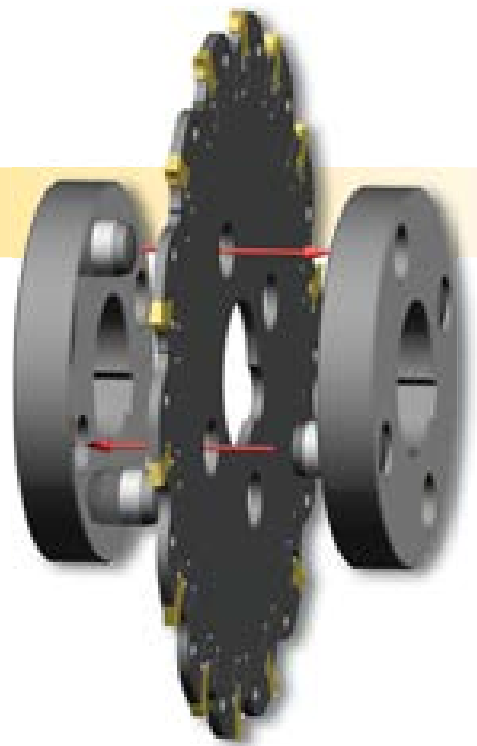
➤ KVNS™ 槽铣刀

主要应用

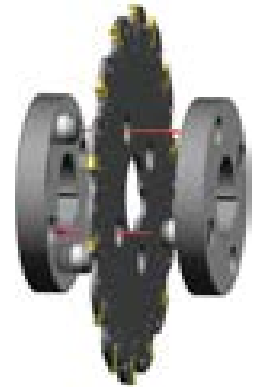
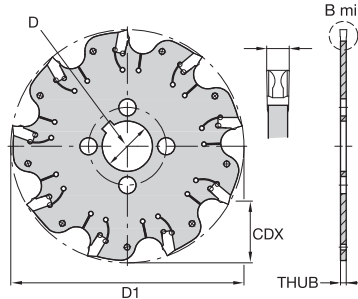
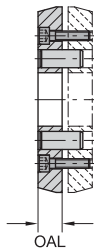
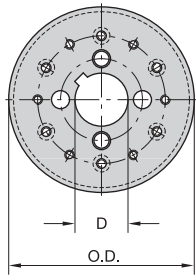
KVNS 槽铣刀直径范围为 63–250mm，使用刀片宽度范围为 1,6–4mm。这是一款适合窄槽加工的刀具，刀片材质和槽型适合多种材料的加工应用。提供驱动环和支撑环，使用这些配件产品可为刀体提供极好的支撑。

特点及优势

- 铣槽宽度范围为 1,6–4mm。
- 刀片材质和槽型适合多种材料的加工应用。
- 提供正前角切屑形成标准型刀片产品。
- 自锁紧刀片。
- 带固定限位挡块的自锁紧刀片安装座。
- 在各种平底槽和切断加工中具有卓越的性能。
- 每个刀体需要两个驱动环，在使用两个支撑环的情况下除外（必须单独配套订购）。
- 提供驱动环和支撑环，必须单独订购（配套）。



- 标准型正前角切屑成型刀片。
- 带固定限位挡块的自锁紧刀片安装座。
- 在各种平底槽和切断加工中具有卓越的性能。
- 每个刀体需要两个驱动环（必须单独配套订购）。


■ A2 • 切削宽度 1,6mm

订货号	目录编号	D1	D	B min	CDX	THUB	Z	max RPM	刀片1	压圈	kg
1246114	4.97060116	63	16	1,6	15,0	1,3	5	5100	3.90016	1177888	0,03
1246122	4.97080116	80	16	1,6	21,0	1,3	7	4000	3.90016	1247091	0,04
1246131	4.97101116	100	22	1,6	27,0	1,3	9	3200	3.90016	1247085	0,07
1246138	4.97123116	125	32	1,6	35,0	1,3	11	2600	3.90016	1247087	0,10

■ A2 • 切削宽度 2,2mm

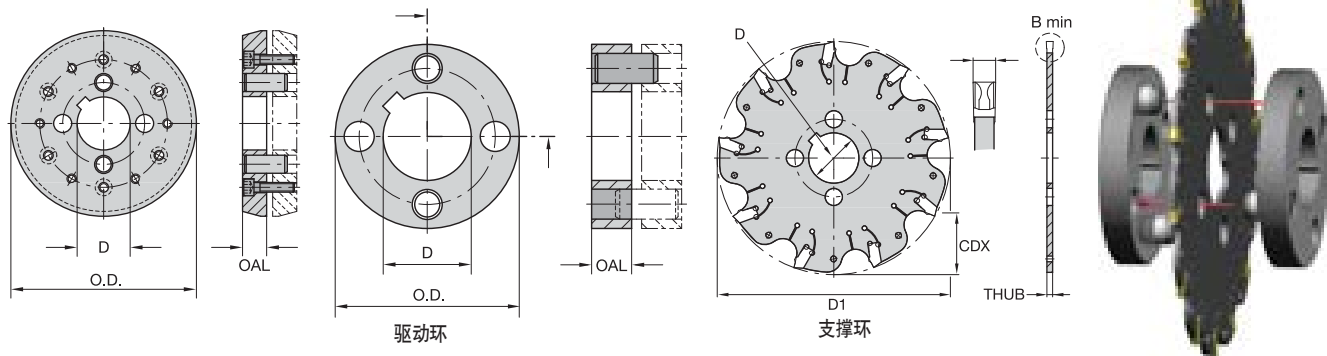
订货号	目录编号	D1	D	B min	CDX	THUB	Z	max RPM	刀片1	压圈	kg
1246124	4.97080122	80	16	2,2	21,0	1,8	7	4000	3.90022	1247091	0,05
1246132	4.97101122	100	22	2,2	27,0	1,8	9	3200	3.90022	1247085	0,08
1246140	4.97123122	125	32	2,2	35,0	1,8	11	2600	3.90022	1247087	0,12
1246147	4.97164122	160	40	2,2	40,0	1,8	14	2000	3.90022	1247082	0,30

■ A2 • 切削宽度 3mm

订货号	目录编号	D1	D	B min	CDX	THUB	Z	max RPM	刀片1	压圈	kg
1246118	4.97060130	63	16	3,0	15,0	2,4	4	5100	3.90030	1247088	0,05
1246126	4.97080130	80	16	3,0	21,0	2,4	6	4000	3.90030	1247091	0,08
1246134	4.97101130	100	22	3,0	27,0	2,4	9	3200	3.90030	1247085	0,13
1246142	4.97123130	125	32	3,0	35,0	2,4	11	2600	3.90030	1247087	0,20
1246149	4.97164130	160	40	3,0	40,0	2,4	14	2000	3.90030	1247082	0,35
1246153	4.97204130	200	40	3,0	60,0	2,4	19	1600	3.90030	1247082	0,50
1246157	4.97254130	250	40	3,0	85,0	2,4	24	1300	3.90030	1247082	0,80

■ A2 • 切削宽度 4mm

订货号	目录编号	D1	D	B min	CDX	THUB	Z	max RPM	刀片1	压圈	kg
1246120	4.97060140	63	16	4,0	15,0	3,4	4	5100	3.90040	1247088	0,06
1246129	4.97080140	80	16	4,0	21,0	3,4	6	4000	3.90040	1247091	0,10
1246136	4.97101140	100	22	4,0	27,0	3,4	9	3200	3.90040	1247085	0,15
1246145	4.97123140	125	32	4,0	35,0	3,4	11	2600	3.90040	1247087	0,25
1246150	4.97164140	160	40	4,0	40,0	3,4	14	2000	3.90040	1247082	0,40
1246154	4.97204140	200	40	4,0	60,0	3,4	19	1600	3.90040	1247082	0,65



■ 驱动环

订货号	D1	O.D.	OAL	镗孔尺寸	压圈	kg
1177888	63	32	8	16	460.889	0,03
1247088	63	32	8	16	460.898	0,04
1247091	80	38	8	16	460.899	0,06
1247085	100	46	10	22	460.890	0,10
1247087	125	55	10	32	460.897	0,12
1247082	160	80	12	40	460.888	0,34
1247082	200	80	12	40	460.888	0,34
1247082	250	80	12	40	460.888	0,34

■ 支撑环



D1	订货号	支持环	镗孔尺寸	CDX	O.D.	OAL	夹紧螺钉	艾伦内六角扳手	艾伦内六角扳手规格	公斤
200	1247080	460.887	40	30	140	12	125.616	170.005	5mm	1,15
250	1247080	460.887	40	55	140	12	125.616	170.005	5mm	1,15
250	1247078	460.886	40	30	190	12	125.616	170.005	5mm	2,35

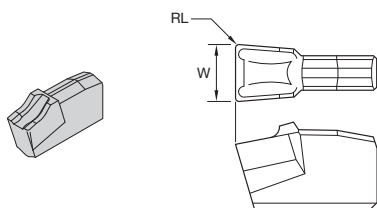
注: 了解 CDX 值, 请参看驱动环和支撑环参数表。
刀片扳手170.183 (订购编码1124601) 需要单独订购。

■ 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	.S..GD	KC735M	.S..GD	KCPK30	.S..GB	KCPK30
P3-P4	.S..GD	KC735M	.S..GD	KCPK30	.S..GB	KCPK30
P5-P6	.S..GD	KC735M	.S..GB	KCPK30	.S..GB	KCPK30
M1-M2	.S..GD	KC735M	.S..GD	KCPK30	.S..GB	KCPK30
M3	.S..GD	KCPK30	.S..GB	KCPK30	.S..GB	KCPK30
K1-K2	.S..GD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..GB	KCPK30
K3	.S..GD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.S..GB	KCPK30
N1-N2	.E..GD	KMF	.E..GD	KMF	.E..GD	KMF
N3	.E..GD	KMF	.E..GD	KMF	.E..GD	KMF
S1-S2	.E..GD	KMF	.E..GD	KMF	.E..GD	KMF
S3	.E..GD	KMF	.E..GD	KMF	.E..GD	KMF
S4	.E..GD	KMF	.E..GD	KMF	.E..GD	KMF
H1	-	-	-	-	-	-

可转位刀片 • KVNS A2

- 极窄槽加工/切口加工。
- 正型卷屑槽型。



- 首选
- 备选

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

■ 1,6mm

目录编号	W	RL	hm	KC735M	KCPK30	KMF
3.90016ECGD	1,60	0,15	0,08	-	-	●
3.90016SNGB	1,60	0,15	0,08	●	●	-
3.90016SNGD	1,60	0,15	0,08	●	●	-

■ 2,2mm

目录编号	W	RL	hm	KC735M	KCPK30	KMF
3.90022ECGD	2,20	0,20	0,08	-	-	●
3.90022SNGB	2,20	0,20	0,08	●	●	-
3.90022SNGD	2,25	0,20	0,08	●	●	-

■ 3mm

目录编号	W	RL	hm	KC735M	KCPK30	KMF
3.90030ECGD	3,05	0,20	0,08	-	-	●
3.90030SNGB	3,05	0,20	0,08	●	●	-
3.90030SNGD	3,05	0,20	0,08	●	●	-

■ 4mm

目录编号	W	RL	hm	KC735M	KCPK30	KMF
3.90040ECGD	4,05	0,20	0,08	-	-	●
3.90040SNGB	4,05	0,20	0,08	●	●	-
3.90040SNGD	4,05	0,20	0,08	●	●	-

■ 推荐初始进给率 [mm]

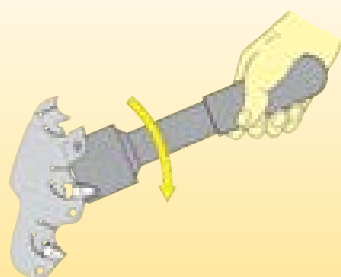
轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

刀片槽型	不同切宽(ae)百分比情况下, 所建议的每齿进给量设定值(fz)															刀片槽型
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..GD	0,23	0,41	0,63	0,17	0,29	0,46	0,13	0,22	0,34	0,11	0,19	0,30	0,10	0,18	0,27	.E..GD
.S..GD	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..GD
.S..GB	0,23	0,46	0,74	0,17	0,33	0,54	0,13	0,25	0,40	0,11	0,22	0,35	0,10	0,20	0,32	.S..GB

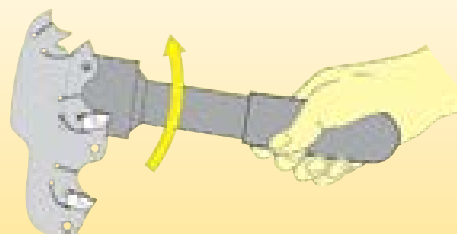
注: 采用“轻型加工”参数作为初始进给率。
 $\% = ae/Dc * 100$ (ae = 径向切深, Dc = 切削直径)。
 参看 X22-X37 页内容, 了解推荐初始切削速度。

槽铣刀 • 技术信息

■ 具有安全夹紧性能的自锁紧刀片槽确保极高的加工安全性。



使用安装扳手:
安装刀片



拆除刀片

- 正向挡块设计可确保刀片的精确定位。
- 双正向棱面夹持设计确保刀片有极佳的重复定位精度。
- 强力安全的夹持装置确保很高的圆周切削速度。

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

➤ SN 槽铣刀

主要应用

SN 槽铣刀特别适合深型槽加工，在这类加工中要求每个刀片依次承担切削负荷。加工槽的宽度范围为 4–14mm，刀具直径范围为 80–250mm，同时有极好的经济性，并可实现平衡切削。

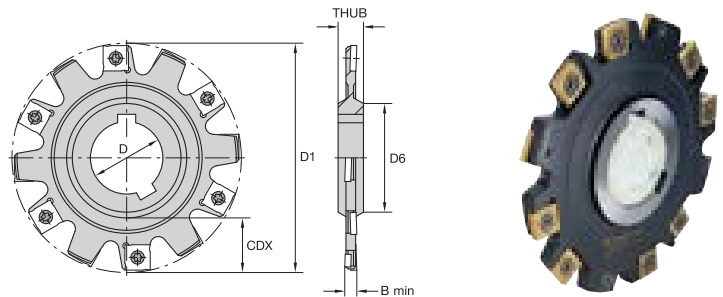
特点及优势

- 提供芯轴接口类型的产品。
- 刀片有四个转位。
- 安装孔内有错列式键槽，可用于组合式刀具应用。
- 槽宽范围为 4–14mm。
- 提供三种刀片槽型：-GP, -GE, 和 -T。
- 仅需一个配件。





- 4-14mm 铣槽宽度范围。
- 每个刀片有四个转位。
- 三种刀片槽型可选。
- 错列式接口有两个键槽。
- 仅需一个配件。



■ SN • 芯轴接口 • 三面刃

订货号	目录编号	D1	D	D6	B min	CDX	THUB	Z	Z S	刀片1	kg
1244389	4.96082-204	80	27	45	4,0	15	12,0	10	5	SNHX1102__	0,30
1191306	4.96102-204	100	27	45	4,0	25	12,0	12	6	SNHX1102__	0,40
1244398	4.96102-205	100	27	45	5,0	25	12,0	12	6	SNHX11T3__	0,40
1244368	4.96102-206	100	27	45	6,0	25	12,0	10	5	SNHX1203__	0,40
1244370	4.96124-204	125	40	58	4,0	30	12,0	14	7	SNHX1102__	0,50
1244371	4.96124-205	125	40	58	5,0	30	12,0	14	7	SNHX11T3__	0,60
1244374	4.96124-210	125	40	58	10,0	30	12,0	12	6	SNHX12L5__	0,80
1244375	4.96124-212	125	40	58	12,0	30	12,0	12	4	SNHX12L5__	0,90
1244394	4.96164-204	160	40	68	4,0	44	12,0	18	9	SNHX1102__	0,90
1244376	4.96164-205	160	40	68	5,0	44	12,0	18	9	SNHX11T3__	0,90
1244379	4.96164-210	160	40	68	10,0	44	12,0	16	8	SNHX12L5__	1,40
1244395	4.96205-208	200	50	72	8,0	62	12,0	18	6	SNHX1203__	1,80
1244385	4.96255-206	250	50	72	6,0	86	12,0	24	12	SNHX1203__	4,20
1244386	4.96255-208	250	50	72	8,0	86	12,0	24	8	SNHX1203__	4,50

■ 配件



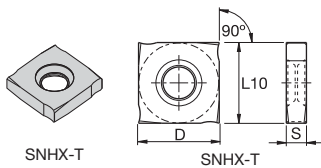
订货号	D1	B min	刀片螺钉	Nm	Torx 扳手
1244389	80	4	192.529	1,0	170.023
1191306	100	4	192.529	1,0	170.023
1244398	100	5	192.530	1,0	170.023
1244368	100	6	192.531	3,0	170.025
1244370	125	4	192.529	1,0	170.023
1244371	125	5	192.530	1,0	170.023
1244374	125	10	192.532	3,0	170.025
1244375	125	12	192.532	3,0	170.025
1244394	160	4	192.529	1,0	170.023
1244376	160	5	192.530	1,0	170.023
1244379	160	10	192.532	3,0	170.025
1244395	200	8	192.531	3,0	170.025
1244385	250	6	192.531	3,0	170.025
1244386	250	8	192.531	3,0	170.025

■ 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	.T..GP	KCPM40	.T..GP	KCPM40	..T	KCPM40
P3-P4	.T..GP	KCPK30	.T..GP	KCPM40	..T	KCPM40
P5-P6	.T..GP	KCPK30	..T	KCPK30	..T	KCPM40
M1-M2	.T..GP	KC725M	.T..GP	KC725M	..T	KC725M
M3	.T..GP	KCPM40	.T..GP	KCPM40	..T	KCPM40
K1-K2	..T	KC520M	..T	KC520M	..T	KC520M
K3	.T..GP	KCPK30	.T..GP	KCPK30	..T	KCPK30
N1-N2	.F..GE	KC510M	.F..GE	KC510M	.T..GP	K110M
N3	.T..GP	K110M	.T..GP	K110M	.T..GP	K110M
S1-S2	.T..GP	KC725M	.T..GP	KC725M	..T	KC725M
S3	.T..GP	KCPM40	.T..GP	KCPM40	..T	KCPM40
S4	.T..GP	KC725M	..T	KC725M	..T	KC725M
H1	.F..GE	KC510M	-	-	-	-

可转位刀片 • SNHX-T • SNHX-NGE

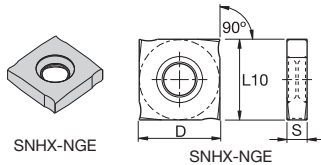
- 一般加工至重型加工。
- T-land 刃口槽型。
- 四个切削刃。



■ SNHX-T

目录编号	D	S	L10	hm	切削刃	K110M	KC510M	KC520M	KC725M	KCPK30	KCPM40
SNHX1102T	11,00	2,30	11,00	0,16	4	-	-	-	●	-	●
SNHX1103T	11,00	2,70	11,00	0,16	4	-	-	-	●	●	●
SNHX1203T	12,70	3,20	12,70	0,16	4	-	-	-	●	-	●
SNHX1204T	12,70	4,00	12,70	0,11	4	-	-	-	●	-	-
SNHX12045T	12,70	4,50	12,70	0,11	4	-	-	-	●	-	-
SNHX1205T	12,70	5,40	12,70	0,11	4	-	-	-	●	-	-

- 正型槽型，适用于轻型加工。
- 四个切削刃。



■ SNHX-NGE

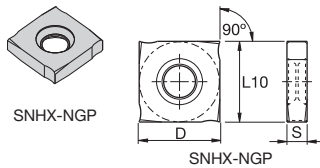
目录编号	D	S	L10	hm	切削刃	K110M	KC510M	KC520M	KC725M	KCPK30	KCPM40
SNHX11T3PZFNGE	11,00	2,70	11,00	0,05	4	-	●	-	-	-	-
SNHX1203PZFNGE	12,70	3,20	12,70	0,04	4	-	●	-	-	-	-
SNHX12L5PZFNGE	12,70	5,40	12,70	0,04	4	●	●	-	-	-	-

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

● 首选
○ 备选

槽铣刀

- 四个切削刃。
- 大进给性能，最高可达55 HRC。



- 首选
- 备选

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

■ SNHX-NGP

目录编号	D	S	L10	hm	切削刃	K110M	KC510M	KC520M	KC725M	KCPK30	KCPM40
SNHX1102PZTNGP	11,00	2,30	11,00	0,14	4	●	-	-	●	●	●
SNHX11T3PZTNGP	11,00	2,70	11,00	0,14	4	-	-	-	●	-	●
SNHX1203PZTNGP	12,70	3,20	12,70	0,14	4	●	-	-	●	●	●
SNHX12L4PZTNGP	12,70	4,00	12,70	0,14	4	-	-	-	●	●	-
SNHX12L5PZTNGP	12,70	5,40	12,70	0,14	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%			
.F..GE	0,13	0,42	0,70	0,09	0,30	0,50	0,07	0,23	0,38	0,06	0,20	0,33	0,06	0,18	0,30	.F..GE
.T..GP	0,23	0,47	0,70	0,17	0,34	0,50	0,13	0,25	0,38	0,11	0,22	0,33	0,10	0,20	0,30	.T..GP
..T	0,23	0,56	0,82	0,17	0,40	0,59	0,13	0,30	0,44	0,11	0,26	0,38	0,10	0,24	0,35	..T

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。

➤ LN 槽铣刀

主要应用

LN 槽铣刀有芯轴接口和套式接口两种类型，切槽宽度范围为 6–13mm，刀具直径范围为 80–160mm。方便的径向调整功能，调整增量为 0,50mm。

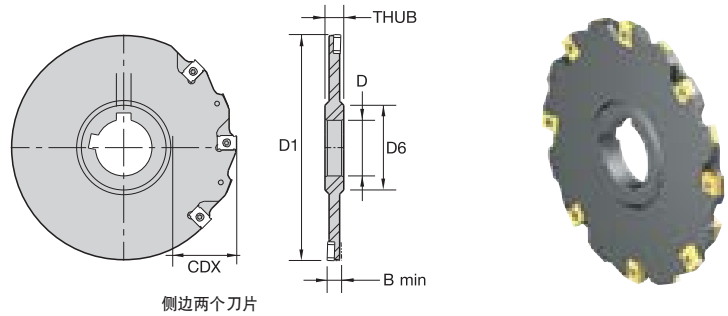


特点及优势

- 提供芯轴及套式接口类型产品。
- 切槽宽度为 6–13mm。
- 切槽宽度增加0.5mm或1mm. 请参考“技术信息”注：包括刀片和相关的刀片螺钉。
- 通过刀片厚度可以方便地调整宽度。
- 错列式内部键槽。
- 正向切屑槽。
- 三面刃切削和端面切削。
- 中置类型和正前角切屑成型的标准刀片产品。
- 4个有效切削刃口的刀片。
- 仅需一个配件。



- 6-13mm 铣槽宽度范围。
- 通过刀片厚度可以方便地调整宽度。
- 三面刃切削和端面切削。
- 中置类型和正前角切屑成型的标准刀片产品。
- 四个切削刃。
- 错列式接口有两个键槽。
- 仅需一个配件。
- 副偏角 2度
- 最大槽宽公差 +/- 0.05mm



■ LN • 芯轴接口 • 三面刃

订货号	目录编号	D1	D	D6	B min	CDX	THUB	Z	Z S	刀片1	kg
1131438	80F08NS90LN12N06	80	27	44	6	16	12,0	8	4	LNE_1235__	0,30
1131447	80F08NS90LN12N08	80	27	44	8	16	12,0	8	4	LNE_1245__	0,35
1150508	100G10NS90LN12N06	100	32	52	6	22	12,0	10	5	LNE_1235__	0,40
1130249	100G10NS90LN12N08	100	32	52	8	22	12,0	10	5	LNE_1245__	0,50
1130477	125H12NS90LN12N06	125	40	63	6	30	12,0	12	6	LN_1235	0,70
1130615	160H16NS90LN12N06	160	40	63	6	46	12,0	16	8	LNE_1235__	1,10
1130595	160H15NS90LN12N10	160	40	63	10	46	12,0	15	5	LNE_1245	1,60
1130608	160H15NS90LN12N12	160	40	63	12	46	12,0	15	5	LNE_1255__	1,60
1150527	200J18NS90LN12N08 *	200	50	75	8	60	12,0	18	9	LNE_1245__	2,00

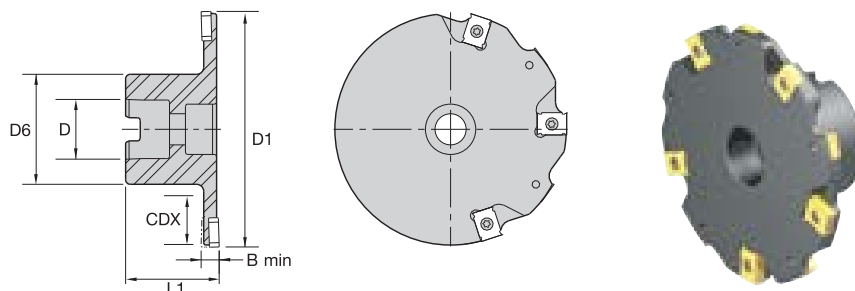
注: *按订单生产标准型产品。适用于标准定价、交期按实际生产周期而定, 以及最低订购量的规定。

■ 配件



订货号	D1	B min	刀片螺钉	Nm	Torx 扳手
1131438	80	6	MS1280	3,0	DT15
1131447	80	8	MS1282	3,0	DT15
1150508	100	6	MS1280	3,0	DT15
1130249	100	8	MS1282	3,0	DT15
1130477	125	6	MS1280	3,0	DT15
1130615	160	6	MS1280	3,0	DT15
1130595	160	10	MS1282	3,0	DT15
1130608	160	12	MS1284	3,0	DT15
1150527	200	8	MS1282	3,0	DT15

- 6-11mm 铣槽宽度范围。
- 通过刀片厚度可以方便地调整宽度。
- 右手方向和三面刃切削类型。
- 中置类型和正前角切屑成型的标准刀片产品。
- 四个切削刃。
- 仅需一个配件。
- 副偏角 2度
- 最大槽宽公差 +/- 0.05mm



■ LN • 套式接口 • 三面刃

订货号	目录编号	D1	D	D6	B min	CDX	L1	Z	Z U	刀片1	kg
1131463	80Y08RS90LN12N06	80	22	40	6	16,00	50,0	8	4	LNE_1235__	0,65
1131472	80Y08RS90LN12N08	80	22	40	8	16,00	50,0	8	4	LNE_1245__	0,75
1130277	100Y10RS90LN12N06	100	27	50	6	22,00	50,0	10	5	LNE_1235__	1,00
1130283	100Y10RS90LN12N08	100	27	50	8	22,00	50,0	10	5	LNE_1245__	1,20
1130506	125Y12RS90LN12N10	125	40	70	10	26,00	50,0	12	4	LNE_1245__	1,50
1150511	160Y16RS90LN12N06	160	40	70	6	43,00	50,0	16	8	LNE_1235__	1,85
1150513	160Y16RS90LN12N08	160	40	70	8	43,00	50,0	16	8	LNE_1245__	2,15
1150524	160Y15RS90LN12N10	160	40	70	10	43,00	50,0	15	5	LNE_1245__	2,45

■ 配件



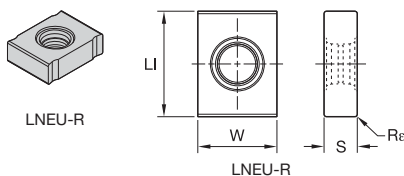
订货号	D1	B min	刀片螺钉	Nm	Torx 扳手
1131463	80	6	MS1280	3,0	DT15
1131472	80	8	MS1282	3,0	DT15
1130277	100	6	MS1280	3,0	DT15
1130283	100	8	MS1282	3,0	DT15
1130506	125	10	MS1282	3,0	DT15
1150511	160	6	MS1280	3,0	DT15
1150513	160	8	MS1282	3,0	DT15
1150524	160	10	MS1282	3,0	DT15

■ 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	LNE..	KCPM40	LNE..	KCPM40	.S..GP	KCPM40
P3-P4	LNE..	KCPK30	LNE..	KCPM40	.S..GP	KCPM40
P5-P6	LNE..	KC725M	.S..GP	KC725M	.S..GP	KCPM40
M1-M2	LNE..	KC725M	LNE..	KC725M	.S..GP	KC725M
M3	LNE..	KC725M	LNE..	KCPM40	.S..GP	KCPM40
K1-K2	LNE..	KC520M	LNE..	KCK15	LNE..	KCK15
K3	LNE..	KC520M	LNE..	KCK15	LNE..	KCPK30
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	LNE..	KC725M	LNE..	KC725M	.S..GP	KC725M
S3	LNE..	KC725M	LNE..	KCPM40	.S..GP	KCPM40
S4	LNE..	KC725M	.S..GP	KC725M	.S..GP	KC725M
H1	-	-	-	-	-	-

槽铣刀 • 90° LN 槽铣 LNEU

- 轻切削
- 四个切削刃。



- 首选
- 备选

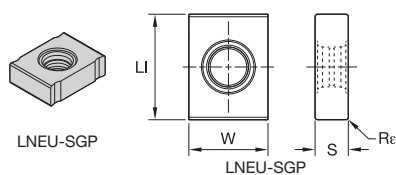
P	●	●	●	●	●
M	●	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○
S	●	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○

■ LNEU-R

目录编号	LI	W	S	Rε	hm	切削刃	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40
LNEU1235R03 4	12,70	9,52	3,50	0,3	0,05	4	●	●	-	-	●
LNEU1240R03 4	12,70	9,52	4,00	0,3	0,05	4	●	●	-	-	●
LNEU1245R04	12,70	9,52	4,50	0,4	0,05	4	●	●	-	●	●
LNEU1250R04	12,70	9,52	5,00	0,4	0,04	4	-	●	-	-	-
LNEU1250R04	12,70	9,52	5,00	0,4	0,05	4	-	-	-	-	●
LNEU1255R04	12,70	9,52	5,50	0,4	0,04	4	-	●	-	-	●
LNEU1260R04	12,70	9,52	6,00	0,4	0,04	4	-	●	-	-	●
LNEU1240R08 4	12,70	9,52	4,00	0,8	0,04	4	●	●	-	-	●
LNEU1245R08	12,70	9,52	4,50	0,8	0,04	4	●	●	-	-	●
LNEU1250R08	12,70	9,52	5,00	0,8	0,04	4	-	●	-	-	-
LNEU1250R08	12,70	9,52	5,00	0,8	0,05	4	-	-	-	-	●
LNEU1255R08	12,70	9,52	5,50	0,8	0,04	4	●	●	-	-	●
LNEU1240R16 4	12,70	9,52	4,00	1,6	0,04	4	-	●	-	-	-
LNEU1245R16	12,70	9,52	4,50	1,6	0,04	4	●	●	-	-	-
LNEU1255R16	12,70	9,52	5,50	1,6	0,04	4	-	●	-	-	-
LNEU1245R32	12,70	9,52	4,50	3,2	0,04	4	●	●	-	-	-
LNEU1255R32	12,70	9,52	5,50	3,2	0,04	4	-	●	-	-	-



- 四个切削刃。
- 中等加工卷屑槽。



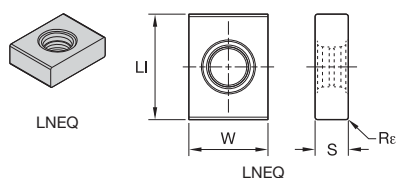
● 首选
○ 备选

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

■ LNEU-SGP

目录编号	LI	W	S	Re	hm	切削刃	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40
LNEU1235R03SGP 4	12,70	9,52	3,50	0,3	0,09	4	-	●	-	-	-
LNEU1240R03SGP 4	12,70	9,52	4,00	0,3	0,09	4	-	●	-	-	-
LNEU1245R04SGP	12,70	9,52	4,50	0,4	0,09	4	-	●	-	-	-
LNEU1250R04SGP	12,70	9,52	5,00	0,4	0,09	4	-	●	-	-	-
LNEU1245R08SGP	12,70	9,52	4,50	0,8	0,09	4	-	●	-	-	●
LNEU1250R08SGP	12,70	9,52	5,00	0,8	0,09	4	-	●	-	-	-
LNEU1245R16SGP	12,70	9,52	4,50	1,6	0,09	4	-	●	-	-	-

- 非常强壮的槽型，适合于粗加工。
- 四个切削刃。

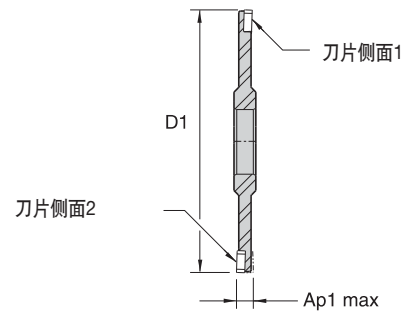


■ LNEQ

目录编号	LI	W	S	Re	hm	切削刃	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40
LNEQ1235R03 4	12,70	9,52	3,50	0,3	0,05	4	-	●	●	-	-
LNEQ1240R03 4	12,70	9,52	4,00	0,3	0,05	4	-	●	-	●	-
LNEQ1245R04	12,70	9,52	4,50	0,4	0,05	4	●	●	●	●	-
LNEQ1250R04	12,70	9,52	5,00	0,4	0,05	4	-	-	●	-	-
LNEQ1255R04	12,70	9,52	5,50	0,4	0,05	4	-	●	●	-	-
LNEQ1260R04	12,70	9,52	6,00	0,4	0,05	4	-	●	●	-	●



- LNEx 窄槽 6-13mm 槽宽。
- 在标准刀具内使用宽型刀片。
- 这款独特的用于窄槽铣刀的 LNEx 类型刀片可以调整。
- 宽度可以按照 0.5 和 1mm 的增量调整。
- 参看下表中的刀片组合，了解刀片与螺钉的选择方法。



■ 技术信息：可使用的刀片组合 • 槽铣刀接口

目录编号	D1	Ap1 max	Ap1 max (新)	侧面1刀片*	螺钉**	侧面2刀片*	螺钉**
80F08NS90LN12N06	80	6	6.5	LNE1235	MS-1281	LNE1240	MS-2267
80F08NS90LN12N06	80	6	7	LNE1240	MS-2267	LNE1240	MS-2267
80F08NS90LN12N08	80	8	8.5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
80F08NS90LN12N08	80	8	9	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283
100G10NS90LN12N06	100	6	6.5	LNE1235	MS-1281	LNE1240	MS-2267
100G10NS90LN12N06	100	6	7	LNE1240	MS-2267	LNE1240	MS-2267
100G10NS90LN12N08	100	8	8.5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
100G10NS90LN12N08	100	8	9	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283
125H12NS90LN12N06	125	6	6.5	LNE1235	MS-1281	LNE1240	MS-2267
125H12NS90LN12N06	125	6	7	LNE1240	MS-2267	LNE1240	MS-2267
125H12NS90LN12N10	125	10	10.5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
125H12NS90LN12N10	125	10	11	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283
160H16NS90LN12N06	160	6	6.5	LNE1235	MS-1281	LNE1240	MS-2267
160H16NS90LN12N06	160	6	7	LNE1240	MS-2267	LNE1240	MS-2267
160H16NS90LN12N08	160	8	8.5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
160H16NS90LN12N08	160	8	9	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283
160H15NS90LN12N10	160	10	10.5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
160H15NS90LN12N10	160	10	11	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283
160H15NS90LN12N12	160	12	12.5	LNE1255	MS-1284	LNE1260	MS-1285
160H15NS90LN12N12	160	12	13	LNE1260	MS-1285	LNE1260	MS-1285
200J18NS90LN12N06	200	6	6.5	LNE1235	MS-1281	LNE1240	MS-2267
200J18NS90LN12N06	200	6	7	LNE1240	MS-2267	LNE1240	MS-2267
200J18NS90LN12N08	200	8	8.5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
200J18NS90LN12N08	200	8	9	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283
200J18NS90LN12N10	200	10	10.5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
200J18NS90LN12N10	200	10	11	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283
200J18NS90LN12N12	200	12	12.5	LNE1255	MS-1284	LNE1260	MS-1285
200J18NS90LN12N12	200	12	13	LNE1260	MS-1285	LNE1260	MS-1285

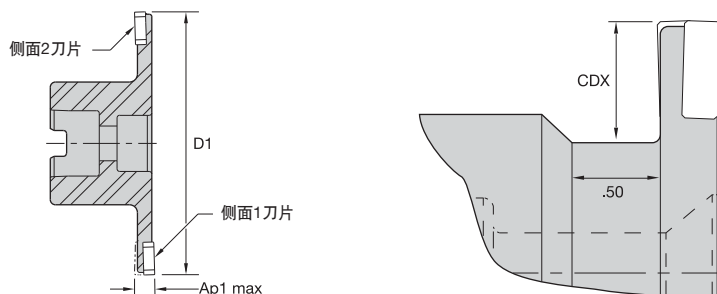
* 警告：一种尺寸规格（厚度）的切削宽度范围要比标准刀片厚度的切削宽度范围大。

** 在更换为大厚度刀片时，请使用足够长度的螺钉，参看表格了解详情。

注：在刀具安装三排刀片情况下，以上表格数据仅适用于刀具两面的外侧刀片。

在使用圆角半径为 2,40mm 或更大尺寸的刀片时，需要对刀座进行修整，应修整为 2.50 x 45° 的倒角。

- LNEx 窄槽 6–11mm 槽宽。
- 在标准刀具内使用宽型刀片。
- 这款独特的用于窄槽铣刀的 LNEx 类型刀片可以调整。
- 宽度可以增加0.5mm或者1mm
- 参看下表中的刀片组合，了解刀片的选择方法。



■ 槽铣刀宽度: 可通过更换刀片和对应锁紧螺钉来调整槽铣宽度

目录编号	D1	Ap1 max	Ap1 max (新)	侧面1刀片*	螺钉**	侧面2刀片*	螺钉**
80Y08RS90LN12N06	80	6	6.5	LNE1235	MS-1280	LNE1240	MS-1281
80Y08RS90LN12N06	80	6	7	LNE1240	MS-1281	LNE1240	MS-1281
80Y08RS90LN12N08	80	8	8.5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
80Y08RS90LN12N08	80	8	9	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283
100Y10RS90LN12N06	100	6	6.5	LNE1235	MS-1280	LNE1240	MS-1281
100Y10RS90LN12N06	100	6	7	LNE1240	MS-1281	LNE1240	MS-1281
100Y10RS90LN12N08	100	8	8.5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
100Y10RS90LN12N08	100	8	9	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283
125Y12RS90LN12N10	125	10	10.5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
125Y12RS90LN12N10	125	10	11	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283
160Y16RS90LN12N06	160	6	6.5	LNE1235	MS-1280	LNE1240	MS-1281
160Y16RS90LN12N06	160	6	7	LNE1240	MS-1281	LNE1240	MS-1281
160Y16RS90LN12N08	160	8	8.5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
160Y16RS90LN12N08	160	8	9	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283
160Y16RS90LN12N10	160	10	10.5	LNE1245	MS-1282	LNE1250	MS-1283
160Y16RS90LN12N10	160	10	11	LNE1250	MS-1283	LNE1250	MS-1283

■ 举例: 切削宽度为 6,50mm

目录编号	D1	Ap1 max	Ap1 max (新)	侧面1刀片*	螺钉**	侧面2刀片*	螺钉**
80Y08RS90LN12N06	80	6	6.5	LNE1235	MS-1280	LNE1240	MS-1281

* 警告: 一种尺寸规格(厚度)的切削宽度范围要比标准刀片厚度的切削宽度范围大。

** 在更换为大厚度刀片时, 请使用足够长度的螺钉, 参看表格了解详情。

注: 在刀具安装三排刀片情况下, 以上表格数据仅适用于刀具两面的外侧刀片。

在使用圆角半径为 2,40mm 或更大尺寸的刀片时, 需要对刀座进行修整, 应修整为 2.50 x 45° 的倒角。

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%			
...	0,17	0,47	0,70	0,12	0,34	0,50	0,09	0,26	0,38	0,08	0,22	0,33	0,07	0,20	0,30	...
.S..GP	0,23	0,52	0,81	0,17	0,37	0,58	0,13	0,28	0,43	0,11	0,24	0,38	0,10	0,22	0,35	.S..GP

注: 采用“轻型加工”参数作为初始进给率。

查看 X22-X37 页内容, 了解初始切削速度推荐参数。

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。

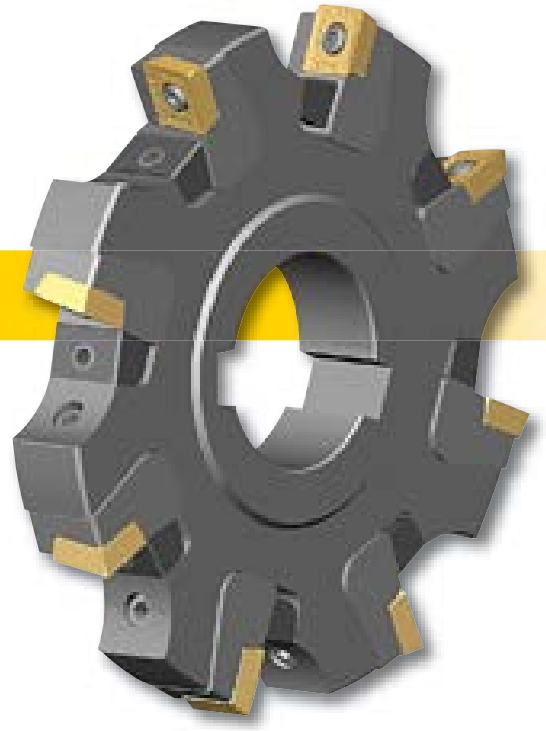


➤ KSSM™ 槽铣刀

主要应用

刀体可用于固定槽宽及调整槽宽:

刀片材质和槽型适合多种材料的加工应用, KSSM 固定宽度槽铣刀在通用机械加工市场有极好的成本优势。精密调整性能可以实现稳定的切槽宽度以及多种切槽宽度尺寸, 用户在更换刀夹情况下可以更换右手刀片和左手刀片。

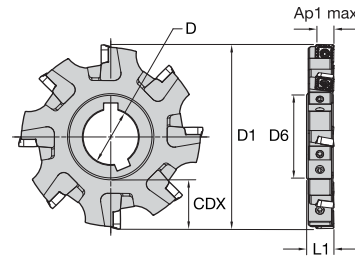


特点及优势

- 提供芯轴及套式接口类型产品。
- 最大槽宽
 - 固定槽宽 IC 10: 9,1mm 和 15,8mm.
 - 固定槽宽 IC 12: 11,7mm 和 19,8mm.
 - 可调槽宽 IC 10: 14–18mm.
 - 可调槽宽 IC 12: 18–23,30mm.
- 快速调整装置。
- 刀片选择范围大 — 多种材质和槽型。
- 四个切削刃。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。
- 直径范围 100–315mm.
- 刀片圆角半径范围为 0,4–6,35mm.



- 提供 9,1mm 切削宽度的右手和左手刀具。
- 多种刀片槽型和材质选择，可用于大部分工件材料的加工。
- 四个切削刃。
- 提供多种刀尖圆角。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。



■ 芯轴接口 • 10mm IC • 右手

订货号	目录编号	D1	D	D6	CDX	L1	Ap1 max	Z	Z S	max RPM	kg
3330528	100G10RP90SP10 *	100	32	46,8	26,3	16,0	9,1	10	10	17200	0,54
3330531	125H11RP90SP10 *	125	40	54,8	34,8	16,0	9,1	11	11	15400	0,86
3330974	160H11RP90SP10	160	40	54,8	52,6	16,0	9,1	11	11	13660	1,57
3330977	200J13RP90SP10	200	50	68,8	65,3	16,0	9,1	13	13	12200	2,56

注意：使用右手刀片可实现卓越的表面加工精度。

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

■ 芯轴接口 • 10mm IC • 左手

订货号	目录编号	D1	D	D6	CDX	L1	Ap1 max	Z	Z S	max RPM	kg
3330975	160H11LP90SP10	160	40	54,8	52,6	16,0	9,1	11	11	13660	1,57
3330978	200J13LP90SP10	200	50	68,8	65,3	16,0	9,1	13	13	12200	2,56

注：使用左手刀片可实现卓越的表面加工精度。

刀尖半径 $\geq 1,6\text{mm}$ (.062") 的刀片没有修光刃带。

■ 配件

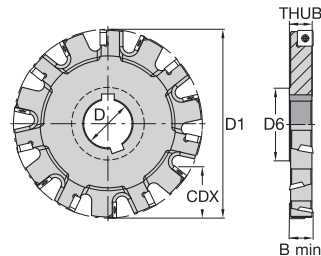


D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀
100	MS2148	2,0	DT9IP
125	MS2148	2,0	DT9IP
160	MS2148	2,0	DT9IP
200	MS2148	2,0	DT9IP



槽铣刀

- 中置 (三面刃) 刀具。
- 多种刀片槽型和材质选择, 可用于大部分工件材料的加工。
- 四个切削刃。
- 多种刀尖圆角选择。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。



■ 芯轴接口 • 10mm IC • 中置 (三面刃)

订货号	目录编号	D1	D	D6	CDX	THUB	B min	Z	Z S	max RPM	kg
3330527	100G10NP90SP10N16K *	100	32	46,8	26,4	13,9	15,83	10	5	17200	0,46
3330530	125H12NP90SP10N16K	125	40	54,8	34,9	13,9	15,83	12	6	15400	0,76
3330973	160H12NP90SP10N16K	160	40	54,8	52,2	13,9	15,83	12	6	13660	1,40
3330976	200J14NP90SP10N16K	200	50	68,8	65,2	13,9	15,83	14	7	12200	2,26

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

■ 配件

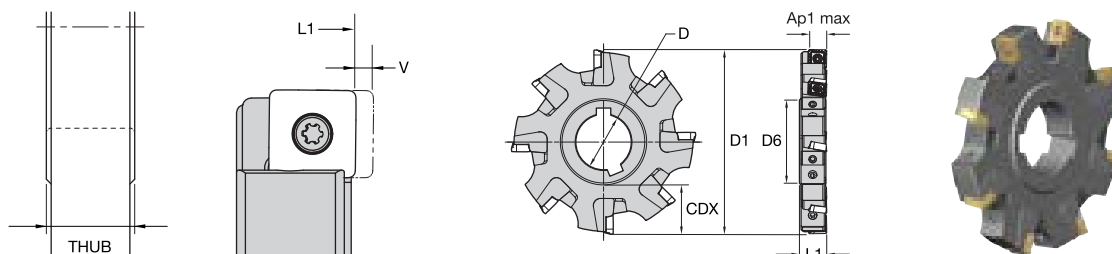


D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀
100	MS2148	2,0	DT9IP
125	MS2148	2,0	DT9IP
160	MS2148	2,0	DT9IP
200	MS2148	2,0	DT9IP

注: 使用右手/左手刀片可实现卓越的表面加工精度。
刀尖半径 $\geq 1,6\text{mm}$ (.062") 的刀片没有修光刃带。



- 通过独特的凸轮调整装置可进行快速调整和设置。
- 多种刀片槽型和材质选择, 可用于大部分工件材料的加工。
- 四个切削刃。
- 多种刀尖圆角选择。
- 错列式接口有两个键槽。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。



■ 芯轴接口 • 两面刃切削 • 右手

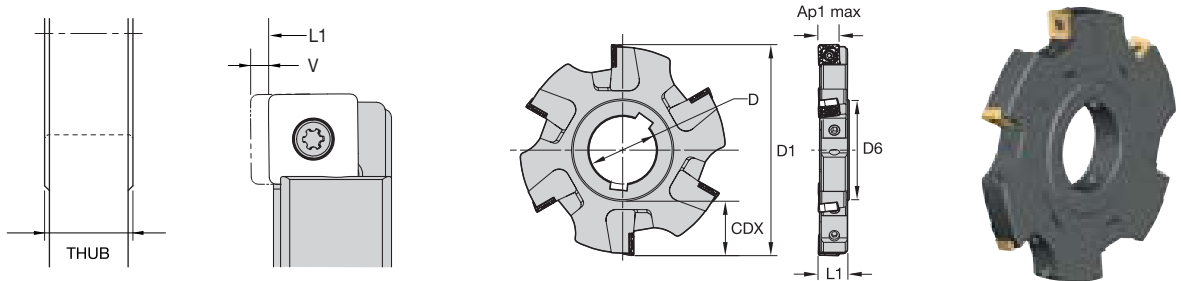
订货号	目录编号	D1	D	D6	CDX	L1	THUB	V	Ap1 max	Z	Z S	max RPM	kg
2442596	100G06RK90SP10N14K	100	32	46,8	25,9	13,9	13,9	1,0	9,1	6	6	17250	0,50
2442602	125H08RK90SP10N14K	125	40	54,8	34,4	13,9	13,9	1,0	9,1	8	8	15450	0,80
2443456	160H10RK90SP10N14K	160	40	54,8	51,9	13,9	13,9	1,0	9,1	10	10	13650	1,50

■ 配件



D1	刀夹-右手	楔块	偏心销扳手	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手	偏心销	楔块扳手	楔块螺钉
100	RK90SP1014	W14	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM32
125	RK90SP1014	W14	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11
160	RK90SP1014	W14	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11

- 通过独特的凸轮调整装置可进行快速调整和设置。
- 多种刀片槽型和材质选择, 可用于大部分工件材料的加工。
- 四个切削刃。
- 多种刀尖圆角选择。
- 错列式接口有两个键槽。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。



■ 芯轴接口 • 两面刃切削 • 左手

订货号	目录编号	D1	D	D6	CDX	L1	THUB	V	Ap1 max	Z	Z S	max RPM	kg
2442597	100G06LK90SP10N14K	100	32	46,8	25,9	13,9	13,9	1,0	9,1	6	6	17250	0,50
2443457	160H10LK90SP10N14K	160	40	54,8	51,9	13,9	13,9	1,0	9,1	10	10	13650	1,50

■ 配件

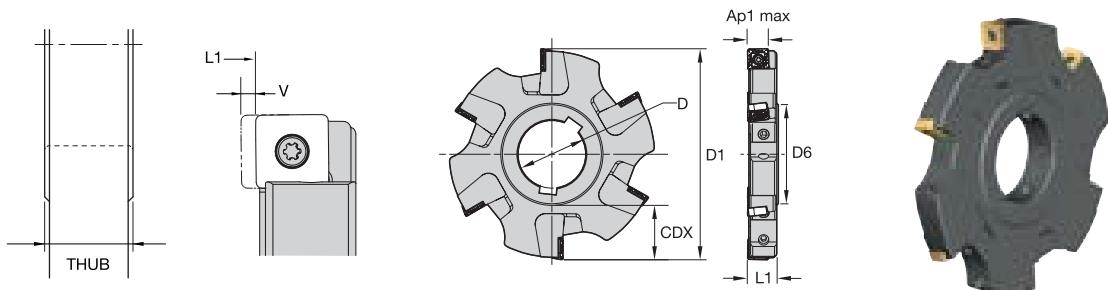


D1	刀夹-左手	模块	偏心销扳手	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手	偏心销	模块扳手	模块螺钉
100	LK90SP1014	W14	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM32
160	LK90SP1014	W14	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11



槽铣刀

- 通过独特的凸轮调整装置可进行快速调整和设置。
- 多种刀片槽型和材质选择, 可用于大部分工件材料的加工。
- 四个切削刃。
- 多种刀尖圆角选择。
- 错列式接口有两个键槽。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。



■ 芯轴接口 • 两面刃切削 • 左手

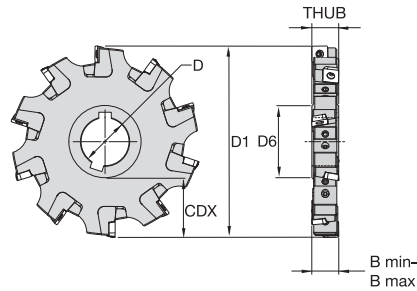
订货号	目录编号	D1	D	D6	CDX	L1	THUB	V	Ap1 max	Z	Z S	max RPM	kg
2443484	200J14LK90SP10N16K	200	50	68,8	64,9	15,9	15,9	1,0	9,1	14	14	12200	2,80
2443505	250J18LK90SP10N16K	250	50	68,8	89,9	15,9	15,9	1,0	9,1	18	18	10900	4,70

■ 配件



D1	刀夹-左手	模块	偏心销扳手	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手	偏心销	模块扳手	模块螺钉
200	LK90SP1016	W16	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11
250	LK90SP1016	W16	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11

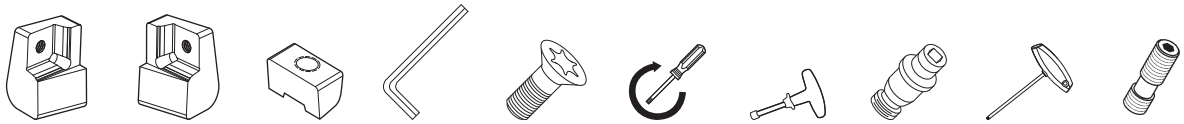
- 通过独特的凸轮调整装置可进行快速调整和设置。
- 多种刀片槽型和材质选择, 可用于大部分工件材料的加工。
- 四个切削刃。
- 多种刀尖圆角选择。
- 错列式接口有两个键槽。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。



■ 芯轴接口 槽铣刀 • 14–16mm 调整范围

订货号	目录编号	D1	D	D6	CDX	THUB	B min	B max	Z	Z S	max RPM	kg
2442595	100G06NK90SP10N14K	100	32	46,8	25,9	13,9	14	16	6	3	17250	0,50
2442601	125H08NK90SP10N14K	125	40	54,8	34,4	13,9	14	16	8	4	15450	0,80
2443455	160H10NK90SP10N14K	160	40	54,8	51,9	13,9	14	16	10	5	13650	1,50
2443479	200J14NK90SP10N14K	200	50	68,8	64,9	13,9	14	16	14	7	12200	2,40

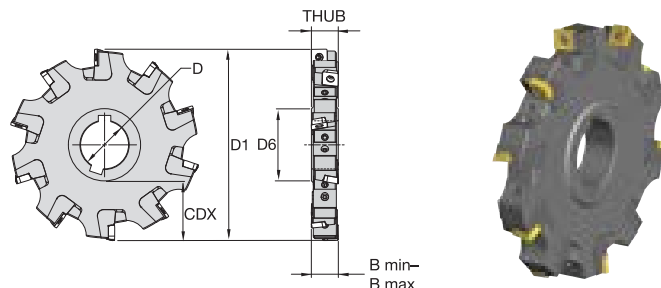
■ 配件



D1	刀夹-左手	刀夹-右手	楔块	偏心销扳手	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手	偏心销	楔块扳手	楔块螺钉
100	LK90SP1014	RK90SP1014	W14	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM32
125	LK90SP1014	RK90SP1014	W14	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11
160	LK90SP1014	RK90SP1014	W14	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11
200	LK90SP1014	RK90SP1014	W14	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11



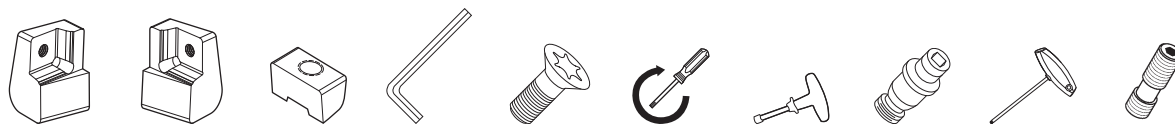
- 通过独特的凸轮调整装置可进行快速调整和设置。
- 多种刀片槽型和材质选择, 可用于大部分工件材料的加工。
- 四个切削刃。
- 多种刀尖圆角选择。
- 错列式接口有两个键槽。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。



■ 芯轴接口 槽铣刀 • 16–18mm 调整范围

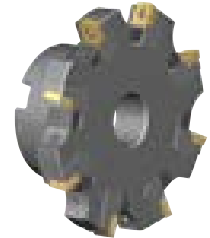
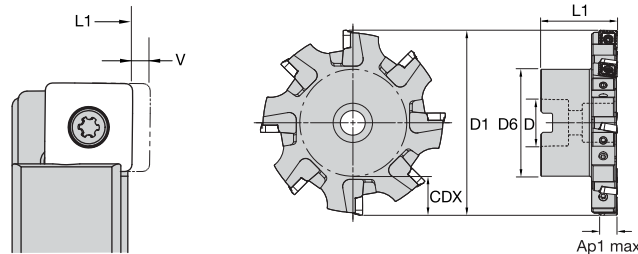
订货号	目录编号	D1	D	D6	CDX	THUB	B min	B max	Z	Z S	max RPM	kg
2443434	125H08NK90SP10N16K	125	40	54,8	34,4	15,9	16	18	8	4	15450	1,00
2443458	160H10NK90SP10N16K	160	40	54,8	51,9	15,9	16	18	10	5	13650	1,80
2443503	250J18NK90SP10N16K	250	50	68,8	89,9	15,9	16	18	18	9	10900	4,70
2443521	315K20NK90SP10N16K	315	60	83,8	114,9	15,9	16	18	20	10	9700	7,70

■ 配件



D1	刀夹-左手	刀夹-右手	楔块	偏心销扳手	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手	偏心销	楔块扳手	楔块螺钉
125	LK90SP1016	RK90SP1016	W16	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11
160	LK90SP1016	RK90SP1016	W16	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11
250	LK90SP1016	RK90SP1016	W16	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11
315	LK90SP1016	RK90SP1016	W16	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11

- 通过独特的凸轮调整装置可进行快速调整和设置。
- 多种刀片槽型和材质选择, 可用于大部分工件材料的加工。
- 四个切削刃。
- 多种刀尖圆角选择。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。

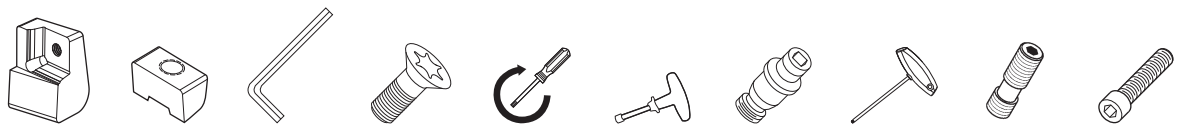


■ 套式接口 • 两面刃切削 • 右手

订货号	目录编号	D1	D	D6	CDX	L1	V	Ap1 max	Z	Z S	max RPM	kg
2442599	100Y06RK90SP10N14K *	100	27	48,0	24,4	50,8	1,0	9,1	6	6	17250	0,90
2443444	125Y08RK90SP10N14K	125	32	58,0	31,9	50,8	1,0	9,1	8	8	15450	1,40
2443468	160Y10RK90SP10N14K	160	40	70,0	43,4	50,8	1,0	9,1	10	10	13650	2,00

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

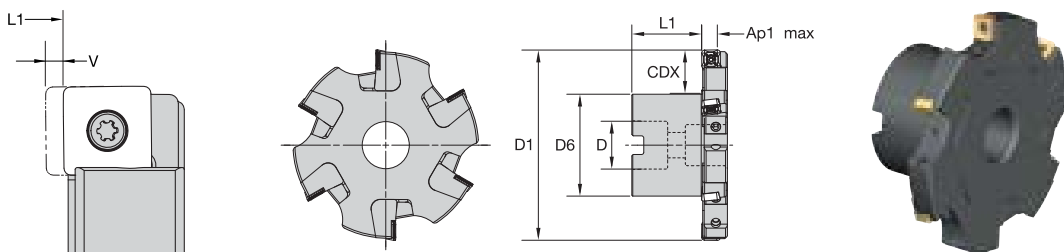
■ 配件



D1	刀夹-右手	楔块	偏心销扳手	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手	偏心销	楔块扳手	楔块螺钉	沉头螺钉
100	RK90SP1014	W14	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11	MS1556
125	RK90SP1014	W14	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11	MS1559
160	RK90SP1014	W14	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11	-



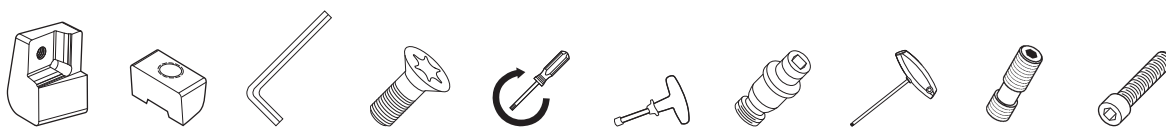
- 通过独特的凸轮调整装置可进行快速调整和设置。
- 多种刀片槽型和材质选择, 可用于大部分工件材料的加工。
- 四个切削刃。
- 多种刀尖圆角选择。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。



■ 套式接口 • 两面刃切削 • 左手

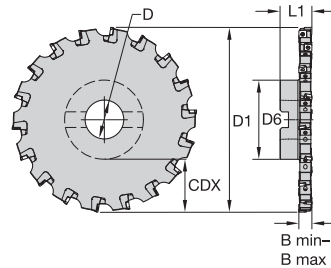
订货号	目录编号	D1	D	D6	CDX	L1	V	Ap1 max	Z	Z S	max RPM	kg
2442600	100Y06LK90SP10N14K	100	27	48,0	24,4	36,8	1,0	9,1	6	6	17250	0,90
2443445	125Y08LK90SP10N14K	125	32	58,0	31,9	36,8	1,0	9,1	8	8	15450	1,40
2443469	160Y10LK90SP10N14K	160	40	70,0	43,4	36,8	1,0	9,1	10	10	13650	2,00
2443493	200Y14LK90SP10N14K	200	40	90,0	53,4	36,8	1,0	9,1	14	14	12200	3,70

■ 配件



D1	刀夹-左手	楔块	偏心销扳手	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手	偏心销	楔块扳手	楔块螺钉	沉头螺钉
100	LK90SP1014	W14	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11	MS1556
125	LK90SP1014	W14	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11	MS1559
160	LK90SP1014	W14	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11	-
200	LK90SP1014	W14	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11	-

- 通过独特的凸轮调整装置可进行快速调整和设置。
- 多种刀片槽型和材质选择, 可用于大部分工件材料的加工。
- 四个切削刃。
- 多种刀尖圆角选择。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。



■ 套式接口槽铣刀 • 14-16mm 调整范围

订货号	目录编号	D1	D	D6	CDX	L1	V	B min	B max	Z	Z S	max RPM	kg
2442598	100Y06NK90SP10N14K	100	27	48,0	24,4	50,8	1,0	14	16	6	3	17250	0,90
2443443	125Y08NK90SP10N14K	125	32	58,0	31,9	50,8	1,0	14	16	8	4	15450	1,40
2443467	160Y10NK90SP10N14K	160	40	70,0	43,4	50,8	1,0	14	16	10	5	13650	2,00
2443491	200Y14NK90SP10N14K	200	40	90,0	53,4	50,8	1,0	14	16	14	7	12200	3,70

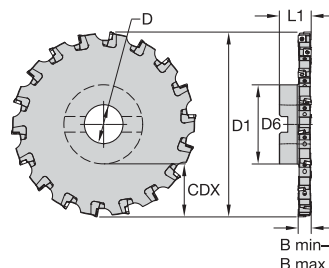
■ 配件



D1	刀夹-左手	刀夹-右手	楔块	偏心销扳手	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手	偏心销	楔块扳手	楔块螺钉	沉头螺钉
100	LK90SP1014	RK90SP1014	W14	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11	MS1556
125	LK90SP1014	RK90SP1014	W14	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11	MS1559
160	LK90SP1014	RK90SP1014	W14	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11	-
200	LK90SP1014	RK90SP1014	W14	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11	-



- 通过独特的凸轮调整装置可进行快速调整和设置。
- 多种刀片槽型和材质选择, 可用于大部分工件材料的加工。
- 四个切削刃。
- 多种刀尖圆角选择。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。

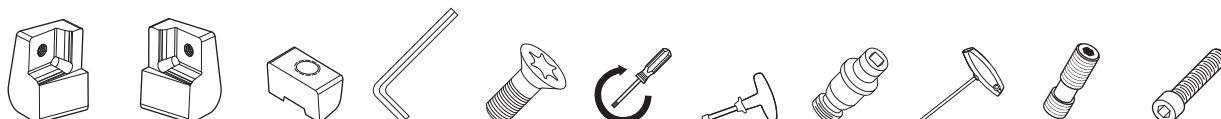


■ 套式接口槽铣刀 • 16-18mm 调整范围

订货号	目录编号	D1	D	D6	CDX	L1	V	B min	B max	Z	Z S	max RPM	kg
2443446	125Y08NK90SP10N16K *	125	32	58,0	31,9	50,8	1,0	16	18	8	4	15450	1,60
2443470	160Y10NK90SP10N16K	160	40	70,0	43,4	50,8	1,0	16	18	10	5	13650	2,20
2443494	200Y14NK90SP10N16K *	200	40	90,0	53,4	50,8	1,0	16	18	14	7	12200	4,10
2443512	250Y18NK90SP10N16K	250	60	130,0	58,4	50,8	1,0	16	18	18	9	10900	6,40
2443530	315Y20NK90SP10N16K	315	60	130,0	90,9	50,8	1,0	16	18	20	10	9700	9,50

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

■ 配件



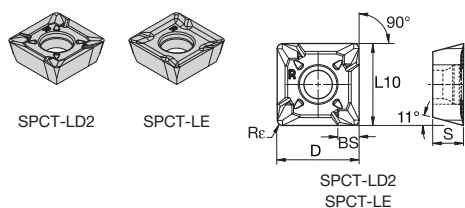
D1	刀夹-左手	刀夹-右手	楔块	偏心销扳手	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手	偏心销	楔块扳手	楔块螺钉	沉头螺钉
125	LK90SP1016	RK90SP1016	W16	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11	MS1559
160	LK90SP1016	RK90SP1016	W16	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11	-
200	LK90SP1016	RK90SP1016	W16	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11	-
250	LK90SP1016	RK90SP1016	W16	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11	-
315	LK90SP1016	RK90SP1016	W16	MW25	MS2148	2,0	TTP9	CP1416	THW3M	STCM11	-

■ 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..LD2	KCPM40	.E..GB2	KCPM40	.S..GB2	KCPK30
P3-P4	.E..LD2	KCPM40	.E..GB2	KCPK30	.S..GB2	KCPK30
P5-P6	.E..LD2	KC725M	.E..GB2	KC725M	.S..GB2	KC725M
M1-M2	.E..LD2	KC725M	.E..GB2	KC725M	.S..GB2	KC725M
M3	.E..LD2	KCPM40	.E..GB2	KCPM40	.S..GB2	KC725M
K1-K2	.E..LD2	KC520M	.E..GB2	KCK15	.S..GB2	KCK15
K3	.E..LD2	KC520M	.E..GB2	KC520M	.S..GB2	KC520M
N1-N2	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M
N3	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M
S1-S2	.E..LD2	KC725M	.E..GB2	KC725M	.S..GB2	KC725M
S3	.E..LD2	KCPM40	.E..GB2	KCPM40	.S..GB2	KC725M
S4	.E..LD2	KC725M	.E..GB2	KC725M	.S..GB2	KC725M
H1	-	-	-	-	-	-

可转位刀片 KSSM™ SP.T10T3...

- 轻型加工刀片。
- 四个切削刃。



- 首选
- 备选

P	●																			
M																				
K																				
N																				
S																				
H																				

■ SPCT-LD2

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

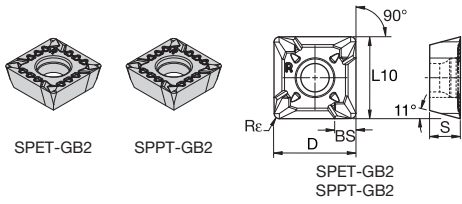
- 轻型加工刀片。
- 四个切削刃。

■ SPCT-LE

目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KTPK20
SPCT10T304PPFLE	10	3,97	10,00	2,70	0,4	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-
SPCT10T304PPFRLE	10	3,97	10,00	2,70	0,4	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-
SPCT10T3PPFLE	10	3,97	10,00	2,70	0,8	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-
SPCT10T3PPFRLE	10	3,97	10,00	2,70	0,8	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-
SPCT10T312PPFLE	10	3,97	10,00	2,70	1,2	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-
SPCT10T320FNLE	10	3,97	10,00	-	2,0	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-

槽铣刀

- 一般加工至重型加工。
- 四个切削刃。



- 首选
- 备选

P																				
M																				
K																				
N																				
S																				
H																				

■ SPET-GB2

目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KTPK20
SPET10T304PPELGB2	10	3,97	10,00	2,70	0,4	0,08	4	-	-	●	●	●	○	○	○
SPET10T304PPERGB2	10	3,97	10,00	2,70	0,4	0,08	4	-	-	●	●	●	○	○	○
SPET10T3PPELGB2	10	3,97	10,00	2,70	0,8	0,08	4	-	●	●	●	●	-	-	-
SPET10T3PPERGB2	10	3,97	10,00	2,70	0,8	0,08	4	-	●	●	●	●	-	-	-
SPET10T3PPSLGB2	10	3,97	10,00	2,70	0,8	0,13	4	-	-	-	●	●	-	-	-
SPET10T3PPSRGB2	10	3,97	10,00	2,70	0,8	0,13	4	-	●	●	●	●	-	-	-

- 四个切削刃。

■ SPPT-GB2

目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KTPK20
SPPT10T3PPERGB2	10	3,97	10,00	2,70	0,8	0,08	4	-	-	-	●	●	-	-	-
SPPT10T3PPSRGB2	10	3,97	10,00	2,70	0,8	0,13	4	-	-	-	●	●	-	-	●

推荐初始进给率

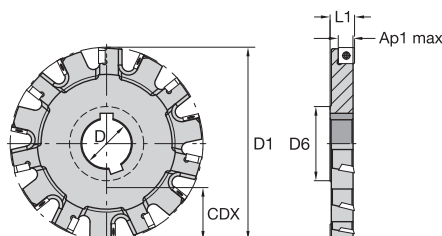
■ 推荐初始进给率 [mm]

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%			
.F..LE	0,12	0,42	0,70	0,08	0,30	0,50	0,06	0,23	0,38	0,06	0,20	0,33	0,05	0,18	0,30	.F..LE
.F..LD	0,12	0,42	0,70	0,08	0,30	0,50	0,06	0,23	0,38	0,06	0,20	0,33	0,05	0,18	0,30	.F..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..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..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。

- 右手和左手刀具。
- 多种刀片槽型和材质选择，可用于大部分工件材料的加工。
- 四个切削刃。
- 多种刀尖圆角选择。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。



■ 芯轴接口 • 12mm IC • 右手

订货号	目录编号	D1	D	D6	CDX	L1	Ap1 max	Z	Z S	max RPM	kg
3330984	160H12RP90SD12	160	40	54,8	52,6	20,0	11,7	12	12	9170	1,96
3330987	200J14RP90SD12	200	50	68,8	65,6	20,0	11,7	14	14	8210	3,18
3330990	250J16RP90SD12 *	250	50	68,8	90,6	20,0	11,7	16	16	7300	5,29

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

■ 芯轴接口 • 12mm IC • 左手

订货号	目录编号	D1	D	D6	CDX	L1	Ap1 max	Z	Z S	max RPM	kg
3330985	160H12LP90SD12	160	40	54,8	52,6	20,0	11,7	12	12	9170	1,96
3330988	200J14LP90SD12	200	50	68,8	65,6	20,0	11,7	14	14	8210	3,18
3330991	250J16LP90SD12 *	250	50	68,8	90,6	20,0	11,7	16	16	7300	5,29

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

■ 配件



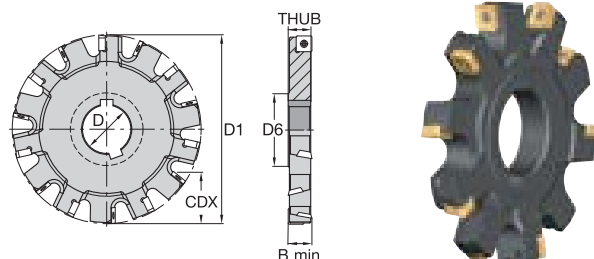
槽铣刀



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀
160	MS2078	4,0	DT15IP
200	MS2078	4,0	DT15IP
250	MS2078	4,0	DT15IP

注: 使用左手刀片可实现卓越的表面加工精度。
刀尖半径 $\geq 1,6\text{mm}$ (.062") 的刀片没有修光刃带。

- 中置(全槽)刀具。
- 多种刀片槽型和材质选择, 可用于大部分工件材料的加工。
- 四个切削刃。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。



■ 芯轴接口 • 12mm IC • 中置(三面刃)

订货号	目录编号	D1	D	D6	CDX	THUB	B min	Z	Z S	max RPM	kg
3330983	160H14NP90SD12N20K	160	40	54,8	52,2	17,9	19,8	14	7	9170	1,85
3330986	200J18NP90SD12N20K	200	50	68,8	65,2	17,9	19,8	18	9	8210	3,11
3330989	250J22NP90SD12N20K	250	50	68,8	90,4	17,9	19,8	22	11	7300	5,14

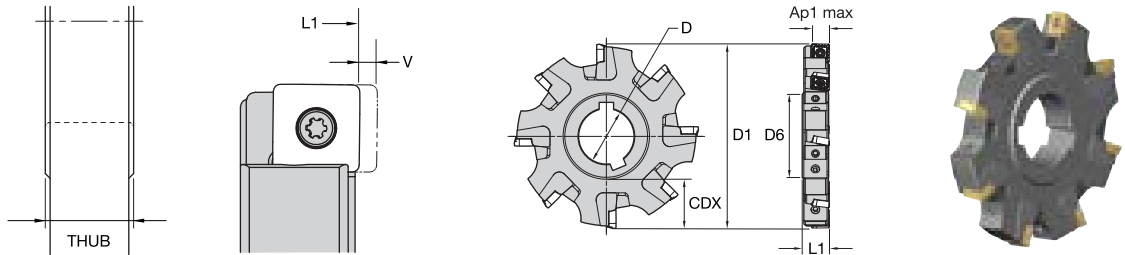
■ 配件



D1	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 螺丝刀
160	MS2078	4,0	DT15IP
200	MS2078	4,0	DT15IP
250	MS2078	4,0	DT15IP

注: 使用左手刀片可实现卓越的表面加工精度。
刀尖半径 $\geq 1,6\text{mm}$ (.062") 的刀片没有修光刃带。

- 通过独特的凸轮调整装置可进行快速调整和设置。
- 多种刀片槽型和材质选择, 可用于大部分工件材料的加工。
- 四个切削刃。
- 多种刀尖圆角选择。
- 错列式接口有两个键槽。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。



■ 芯轴接口 • 两面刃切削 • 右手

订货号	目录编号	D1	D	D6	CDX	L1	THUB	V	Ap1 max	Z	Z S	max RPM	kg
2443438	125H08RK90SD12N18K	125	40	54,8	34,0	18,1	18,2	1,3	11,7	8	8	10350	1,00
2443462	160H10RK90SD12N18K	160	40	54,8	51,5	18,1	18,2	1,3	11,7	10	10	9150	1,80

■ 配件

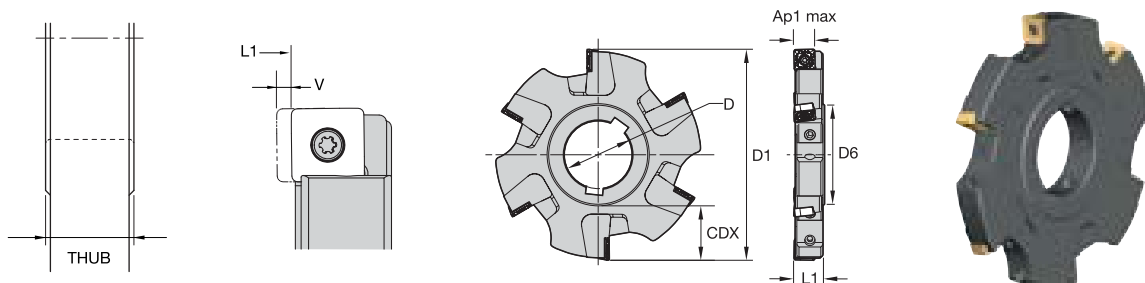


D1	刀夹-右手	楔块	偏心销扳手	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手	偏心销	楔块扳手	楔块螺钉
125	RK90SD1218	W18	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11
160	RK90SD1218	W18	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11



槽铣刀

- 通过独特的凸轮调整装置可进行快速调整和设置。
- 多种刀片槽型和材质选择, 可用于大部分工件材料的加工。
- 四个切削刃。
- 多种刀尖圆角选择。
- 错列式接口有两个键槽。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。



■ 芯轴接口 • 两面刃切削 • 左手

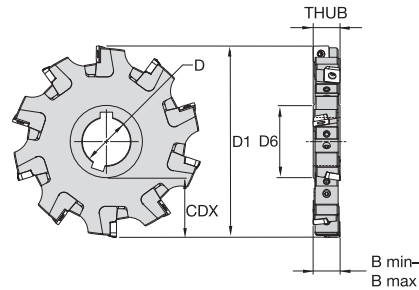
订货号	目录编号	D1	D	D6	CDX	L1	THUB	V	Ap1 max	Z	Z S	max RPM	kg
2443439	125H08LK90SD12N18K	125	40	54,8	34,0	18,1	18,2	1,3	11,7	8	8	10350	1,00
2443463	160H10LK90SD12N18K	160	40	54,8	51,5	18,1	18,2	1,3	11,7	10	10	9150	1,80
2443526	315K18LK90SD12N18K	315	60	83,8	114,5	18,1	18,2	1,3	11,7	18	18	6500	8,40

■ 配件



D1	刀夹-左手	模块	偏心销扳手	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手	偏心销	楔块扳手	楔块螺钉
125	LK90SD1218	W18	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11
160	LK90SD1218	W18	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11
315	LK90SD1218	W18	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11

- 通过独特的凸轮调整装置可进行快速调整和设置。
- 多种刀片槽型和材质选择, 可用于大部分工件材料的加工。
- 四个切削刃。
- 多种刀尖圆角选择。
- 错列式接口有两个键槽。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。

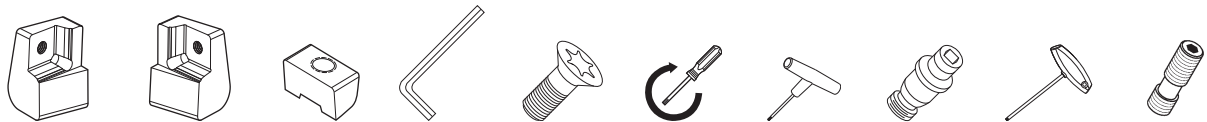


■ 芯轴接口 槽铣刀 • 18–20,7mm 调整范围

订货号	目录编号	D1	D	D6	B min	B max	CDX	THUB	Z	Z S	max RPM	kg
2443437	125H08NK90SD12N18K	125	40	54,8	18	20,7	34,0	18,2	8	4	10350	1,00
2443461	160H10NK90SD12N18K	160	40	54,8	18	20,7	51,5	18,2	10	5	9150	1,80
2443485	200J14NK90SD12N18K	200	50	68,8	18	20,7	64,5	18,2	14	7	8200	3,00
2443506	250J16NK90SD12N18K *	250	50	68,8	18	20,7	89,5	18,2	16	8	7350	5,00
2443524	315K18NK90SD12N18K	315	60	83,8	18	20,7	114,5	18,2	18	9	6500	8,40

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

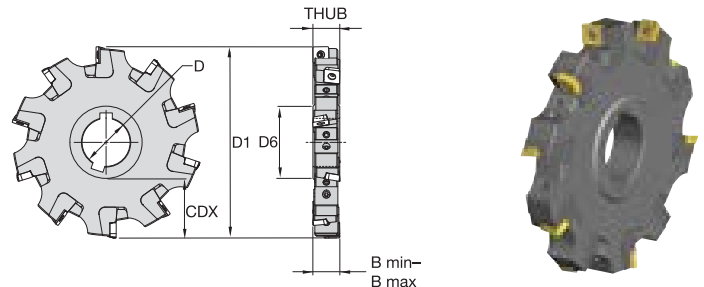
■ 配件



D1	刀夹-左手	刀夹-右手	模块	偏心销扳手	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手	偏心销	模块扳手	模块螺钉
125	LK90SD1218	RK90SD1218	W18	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11
160	LK90SD1218	RK90SD1218	W18	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11
200	LK90SD1218	RK90SD1218	W18	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11
250	LK90SD1218	RK90SD1218	W18	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11
315	LK90SD1218	RK90SD1218	W18	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11



- 通过独特的凸轮调整装置可进行快速调整和设置。
- 多种刀片槽型和材质选择, 可用于大部分工件材料的加工。
- 四个切削刃。
- 多种刀尖圆角选择。
- 错列式接口有两个键槽。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。



■ 芯轴接口 槽铣刀 • 20,7–23,3mm 调整范围

订货号	目录编号	D1	D	D6	B min	B max	CDX	THUB	Z	Z S	max RPM	kg
2443440	125H08NK90SD12N20K	125	40	54,8	20,7	23,3	34,0	20,8	8	4	10350	1,20
2443464	160H10NK90SD12N20K *	160	40	54,8	20,7	23,3	51,5	20,8	10	5	9150	2,10
2443488	200J14NK90SD12N20K *	200	50	68,8	20,7	23,3	64,5	20,8	14	7	8200	3,50
2443527	315K18NK90SD12N20K	315	60	83,8	20,7	23,3	114,5	20,8	18	9	6500	9,70

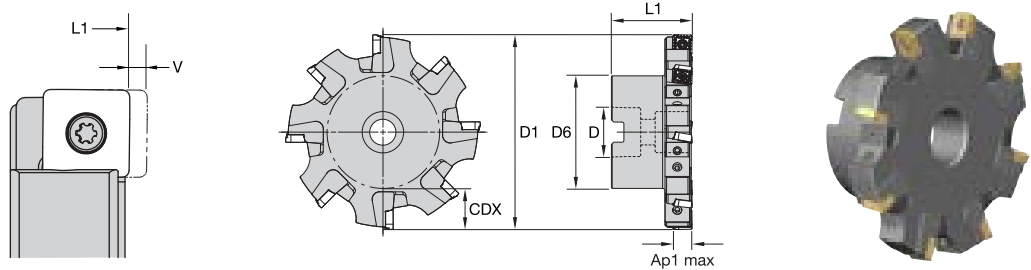
注: *按订单生产标准型产品。适用于标准定价、交期按实际生产周期而定, 以及最低订购量的规定。

■ 配件



D1	刀夹-左手	刀夹-右手	模块	偏心销扳手	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手	偏心销	模块扳手	模块螺钉
125	LK90SD1220	RK90SD1220	W20	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11
160	LK90SD1220	RK90SD1220	W20	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11
200	LK90SD1220	RK90SD1220	W20	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11
315	LK90SD1220	RK90SD1220	W20	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11

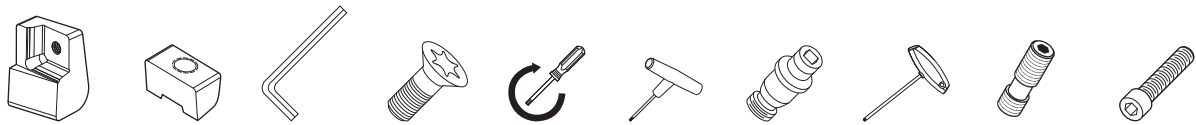
- 通过独特的凸轮调整装置可进行快速调整和设置。
- 多种刀片槽型和材质选择, 可用于大部分工件材料的加工。
- 四个切削刃。
- 多种刀尖圆角选择。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。



■ 套式接口 • 两面刃切削 • 右手

订货号	目录编号	D1	D	D6	CDX	L1	V	Ap1 max	Z	Z S	max RPM	kg
2443450	125Y08RK90SD12N18K	125	32	58,0	31,9	51,0	1,3	11,7	8	8	10350	1,60

■ 配件

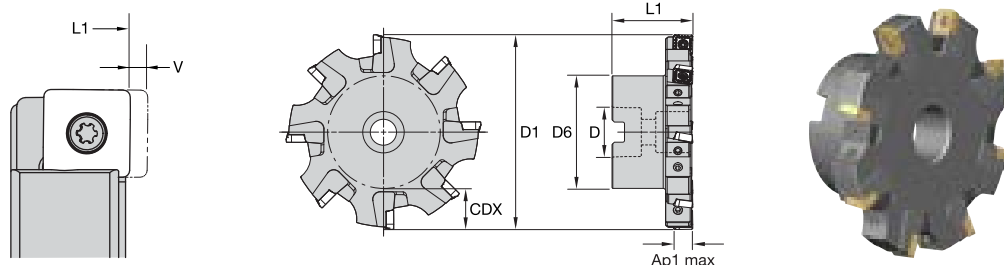


D1	刀夹-右手	楔块	偏心销扳手	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手	偏心销	楔块扳手	楔块螺钉	沉头螺钉
125	RK90SD1218	W18	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11	MS1559



槽铣刀

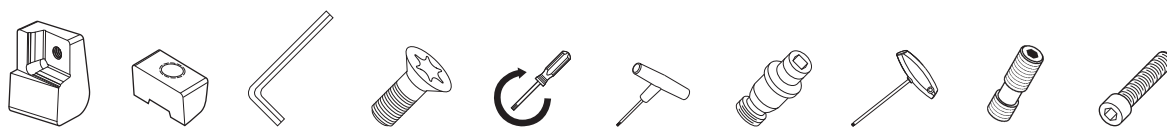
- 通过独特的凸轮调整装置可进行快速调整和设置。
- 多种刀片槽型和材质选择, 可用于大部分工件材料的加工。
- 四个切削刃。
- 多种刀尖圆角选择。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。



■ 套式接口 • 两面刃切削 • 右手

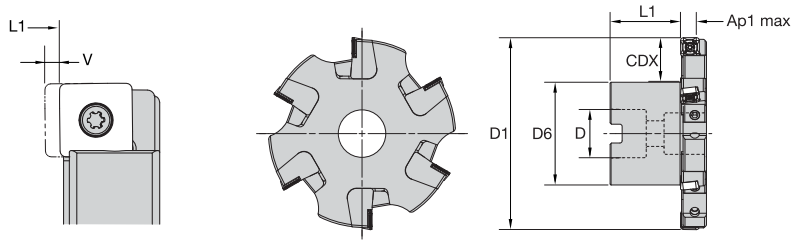
订货号	目录编号	D1	D	D6	CDX	L1	V	Ap1 max	Z	Z S	max RPM	kg
2443453	125Y08RK90SD12N20K	125	32	58,0	31,9	51,0	1,3	11,7	8	8	10350	1,70

■ 配件



D1	刀夹-右手	模块	偏心销扳手	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手	偏心销	楔块扳手	楔块螺钉	沉头螺钉
125	RK90SD1220	W20	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11	MS1559

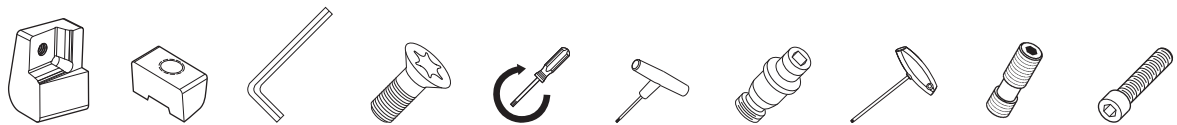
- 通过独特的凸轮调整装置可进行快速调整和设置。
- 多种刀片槽型和材质选择, 可用于大部分工件材料的加工。
- 四个切削刃。
- 多种刀尖圆角选择。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。



■ 套式接口 • 两面刃切削 • 左手

订货号	目录编号	D1	D	D6	CDX	L1	V	Ap1 max	Z	Z S	max RPM	kg
2443451	125Y08LK90SD12N18K	125	32	58,0	31,9	33,0	1,3	11,7	8	8	10350	1,60
2443475	160Y10LK90SD12N18K	160	40	70,0	43,4	33,0	1,3	11,7	10	10	9150	2,30

■ 配件

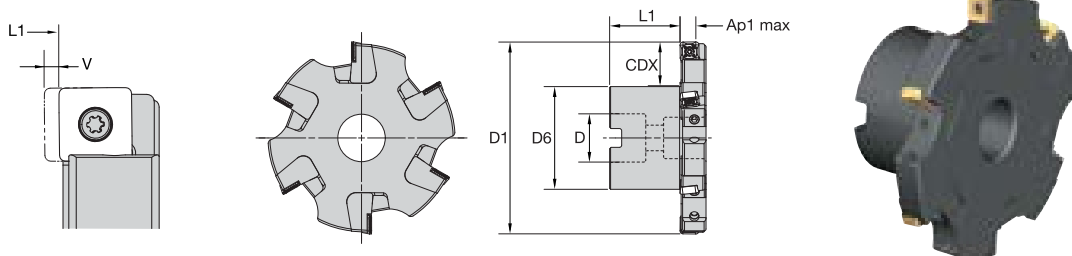


D1	刀夹-左手	楔块	偏心销扳手	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手	偏心销	楔块扳手	楔块螺钉	沉头螺钉
125	LK90SD1218	W18	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11	MS1559
160	LK90SD1218	W18	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11	-



槽铣刀

- 通过独特的凸轮调整装置可进行快速调整和设置。
- 多种刀片槽型和材质选择, 可用于大部分工件材料的加工。
- 四个切削刃。
- 多种刀尖圆角选择。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。

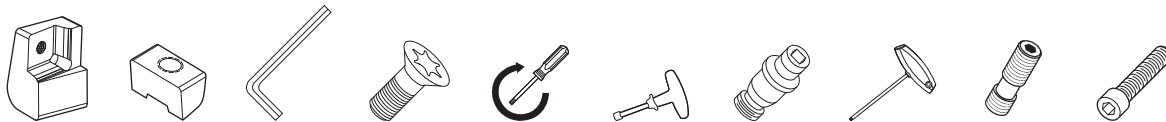


■ 套式接口 • 两面刃切削 • 左手

订货号	目录编号	D1	D	D6	CDX	L1	V	Ap1 max	Z	Z S	max RPM	kg
2443454	125Y08LK90SD12N20K	125	32	58,0	31,9	30,4	1,3	11,7	8	8	10350	1,70
2443502	200Y14LK90SD12N20K *	200	40	90,0	53,4	30,4	1,3	11,7	14	14	8200	4,60

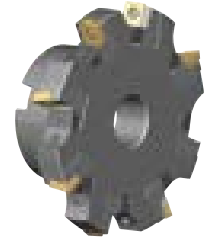
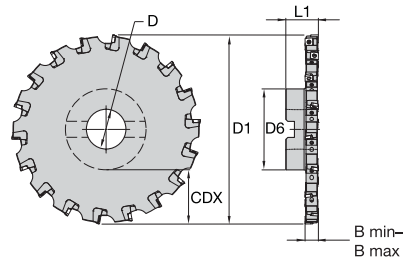
注: *按订单生产标准型产品。适用于标准定价、交期按实际生产周期而定, 以及最低订购量的规定。

■ 配件



D1	刀夹-左手	模块	偏心销扳手	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手	偏心销扳手	楔块扳手	模块螺钉	沉头螺钉
125	LK90SD1220	W20	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11	MS1559
200	LK90SD1220	W20	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11	—

- 通过独特的凸轮调整装置可进行快速调整和设置。
- 多种刀片槽型和材质选择, 可用于大部分工件材料的加工。
- 四个切削刃。
- 多种刀尖圆角选择。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。

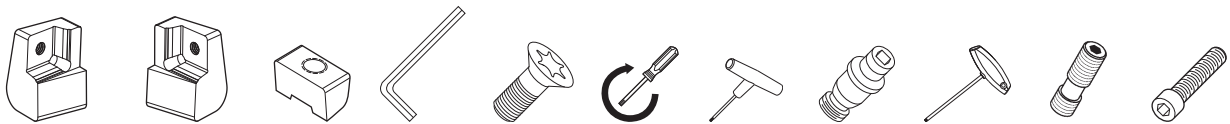


■ 套式接口 • 铣槽宽度 • 18–20,7mm 调整范围

订货号	目录编号	D1	D	D6	B min	B max	CDX	L1	Z	Z S	max RPM	kg
2443449	125Y08NK90SD12N18K	125	32	58,0	18	20,7	31,9	51,0	8	4	10350	1,60
2443473	160Y10NK90SD12N18K	160	40	70,0	18	20,7	43,4	51,0	10	5	9150	2,30
2443515	250Y16NK90SD12N18K *	250	60	130,0	18	20,7	58,4	51,0	16	8	7350	6,70
2443536	315Y18NK90SD12N18K *	315	60	130,0	18	20,7	90,9	51,0	18	9	6500	10,04

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

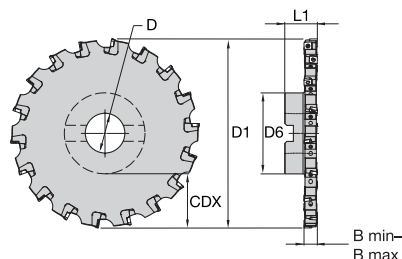
■ 配件



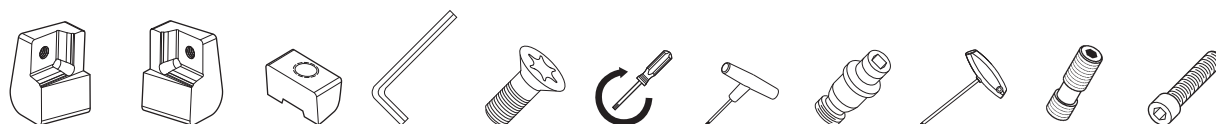
D1	刀夹-左手	刀夹-右手	模块	偏心销扳手	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手	偏心销	模块扳手	模块螺钉	沉头螺钉
125	LK90SD1218	RK90SD1218	W18	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11	MS1559
160	LK90SD1218	RK90SD1218	W18	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11	—
250	LK90SD1218	RK90SD1218	W18	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11	—
315	LK90SD1218	RK90SD1218	W18	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11	—



- 通过独特的凸轮调整装置可进行快速调整和设置。
- 多种刀片槽型和材质选择, 可用于大部分工件材料的加工。
- 四个切削刃。
- 多种刀尖圆角选择。
- 修光刃刀片确保卓越的表面加工精度。


■ 套式接口 • 铣槽宽度 • 20,7–23,3mm 调整范围

订货号	目录编号	D1	D	D6	B min	B max	CDX	L1	Z	Z S	max RPM	kg
2443452	125Y08NK90SD12N20K	125	32	58,0	20,7	23,3	31,9	51,0	8	4	10350	1,70
2443476	160Y10NK90SD12N20K	160	40	70,0	20,7	23,3	43,4	51,0	10	5	9150	2,50
2443500	200Y14NK90SD12N20K	200	40	90,0	20,7	23,3	53,4	51,0	14	7	8200	4,60
2443518	250Y16NK90SD12N20K	250	60	130,0	20,7	23,3	58,4	51,0	16	8	7350	7,30
2443533	315Y18NK90SD12N20K	315	60	130,0	20,7	23,3	90,9	51,0	18	9	6500	11,30

■ 配件


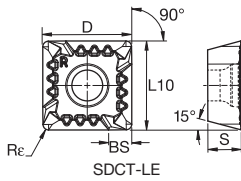
D1	刀夹-左手	刀夹-右手	模块	偏心销扳手	刀片螺钉	Nm	Torx Plus 扳手	偏心销	模块扳手	模块螺钉	沉头螺钉
125	LK90SD1220	RK90SD1220	W20	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11	MS1559
160	LK90SD1220	RK90SD1220	W20	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11	—
200	LK90SD1220	RK90SD1220	W20	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11	—
250	LK90SD1220	RK90SD1220	W20	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11	—
315	LK90SD1220	RK90SD1220	W20	MW3	MS2077	4,0	TTP15	CP1820	THW3M	STCM11	—

■ 刀片选择指南

材料 分组	轻切削 (锋利的槽型)		中等切削		重切削 (强壮的槽型)	
	耐用性 ←—————→ 韧性					
	槽型	材质	槽型	材质	槽型	材质
P1-P2	.E..LD2	KCPM40	.E..GB2	KCPM40	.S..GB2	KCPM40
P3-P4	.E..LD2	KCPM40	.E..GB2	KCPK30	.S..GB2	KCPK30
P5-P6	.E..LD2	KC725M	.E..GB2	KC725M	.S..GB2	KC725M
M1-M2	.E..LD2	KCSM40	.E..GB2	KCSM40	.S..GB2	KCSM40
M3	.E..LD2	KCPM40	.E..GB2	KCPM40	.S..GB2	KCPM40
K1-K2	.E..LD2	KC520M	.E..GB2	KCK15	.S..GB2	KCK15
K3	.E..LD2	KC520M	.E..GB2	KC520M	.S..GB2	KC520M
N1-N2	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M
N3	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M
S1-S2	.E..LD2	KC725M	.E..GB2	KC725M	.S..GB2	KC725M
S3	.E..LD2	KCSM40	.E..GB2	KCSM40	.S..GB2	KCSM40
S4	.E..LD2	KCSM40	.E..GB2	KCSM40	.S..GB2	KCSM40
H1	-	-	-	-	-	-

可转位刀片 • KSSM SD.T1204...

- 轻型加工刀片。
- 四个切削刃。



● 首选
○ 备选

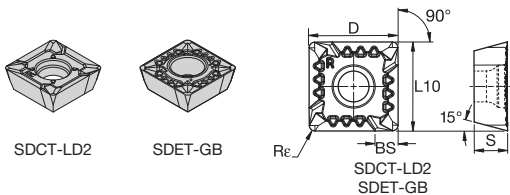
P	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ SDCT-LE

目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
SDCT120404PDFLLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,4	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT120404PDFRLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,4	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT1204PDFLLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT1204PDFRLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT120412PDFLLE	12,70	4,76	12,70	2,70	1,2	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT120412PDFRLE	12,70	4,76	12,70	2,70	1,2	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT120416FNLE	12,70	4,76	12,70	-	1,6	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT120420FNLE	12,70	4,76	12,70	-	2,0	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT120424FNLE	12,70	4,76	12,70	-	2,4	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT120432FNLE	12,70	4,76	12,70	-	3,2	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-

槽铣刀

- 轻型加工及精加工。
- 精磨。
- 15° 前角。
- 四个切削刃。



● 首选
○ 备选

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

■ SDCT-LD2

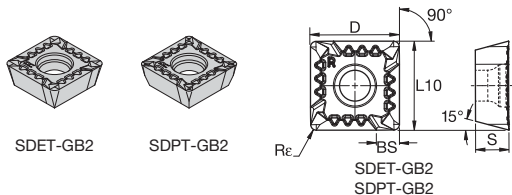
目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
SDCT120404PDELLD2	12,70	4,76	12,70	2,70	0,4	0,04	4	-	-	●	-	-	-	-	-	-
SDCT120404PDERLD2	12,70	4,76	12,70	2,93	0,4	0,04	4	-	-	○	-	-	-	-	-	-
SDCT1204PDELLD2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,04	4	-	-	○	-	-	-	-	-	-
SDCT1204PDERLD2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,04	4	-	●	○	-	-	-	-	-	-
SDCT120412PDELLD2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,04	4	-	-	○	-	-	-	-	-	-
SDCT120412PDERLD2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,04	4	-	-	○	-	-	-	-	-	○
SDCT120416ENLD2	12,70	4,76	12,70	-	1,6	0,04	4	-	-	○	-	-	-	-	-	○
SDCT120420ENLD2	12,70	4,76	12,70	-	2,0	0,04	4	-	-	○	-	-	-	-	-	-
SDCT120424ENLD2	12,70	4,76	12,70	-	2,4	0,04	4	-	-	○	-	-	-	-	-	-
SDCT120432ENLD2	12,70	4,76	12,70	-	3,2	0,04	4	-	-	○	-	-	-	-	-	-
SDCT120464ENLD2	12,70	4,76	12,70	-	6,3	0,04	2	-	-	○	-	-	-	-	-	○

- 一般加工。
- 精磨。
- 5° 前角。
- 四个切削刃。

■ SDET-GB

目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
SDET1204PDERGB	12,70	4,76	12,70	2,56	0,8	0,08	4	-	○	-	-	-	-	-	-	○
SDET1204PDSRGB	12,70	4,76	12,70	2,56	0,8	0,15	4	-	-	○	-	-	-	-	-	○
SDET120412PDERGB	12,70	4,76	12,70	2,19	1,2	0,08	4	-	-	○	-	-	-	-	-	○
SDET120412PDSRGB	12,70	4,76	12,70	2,16	1,2	0,15	4	-	-	○	-	-	-	-	-	○
SDET120416ENGB	12,70	4,76	12,70	-	1,6	0,08	4	-	-	○	-	-	-	-	-	○
SDET120416SNGB	12,70	4,76	12,70	-	1,6	0,15	4	-	-	○	-	-	-	-	-	○
SDET120424ENGB	12,70	4,76	12,70	-	2,4	0,08	4	-	-	○	-	-	-	-	-	○
SDET120424SNGB	12,70	4,76	12,70	-	2,4	0,15	4	-	-	○	-	-	-	-	-	○
SDET120432ENGB	12,70	4,76	12,70	-	3,2	0,08	4	-	-	○	-	-	-	-	-	○
SDET120432SNGB	12,70	4,76	12,70	-	3,2	0,15	4	-	-	○	-	-	-	-	-	○
SDET120448ENGB	12,70	4,76	12,70	-	4,8	0,08	2	-	-	○	-	-	-	-	-	○
SDET120448SNGB	12,70	4,76	12,70	-	4,8	0,15	2	-	-	○	-	-	-	-	-	○
SDET120464ENGB	12,70	4,76	12,70	-	6,4	0,08	2	-	-	○	-	-	-	-	-	○
SDET120464SNGB	12,70	4,76	12,70	-	6,4	0,15	2	-	-	○	-	-	-	-	-	○

- 一般加工。
- 精磨。
- 5° 前角。
- 四个切削刃。



● 首选
○ 备选

P	●									
M										
K										
N										
S										
H										

■ SDET-GB2

目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KGK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
SDET1204PDELGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,08	4	-	●	-	●	●	●	-	-	-
SDET1204PDERGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,08	4	-	●	-	●	●	●	-	-	●
SDET1204PDSLGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,13	4	-	-	●	●	●	●	-	-	-
SDET1204PDSRGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,13	4	-	-	●	●	●	●	-	-	-
SDET120412PDELGB2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,08	4	-	●	-	●	●	-	-	-	-
SDET120412PDERGB2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,08	4	-	●	-	●	●	●	-	-	-
SDET120416SNGB2	12,70	4,76	12,70	-	1,6	0,13	4	-	●	-	●	●	●	-	-	-
SDET120420SNGB2	12,70	4,76	12,70	-	2,0	0,13	4	-	●	-	●	●	●	-	-	-
SDET120424SNGB2	12,70	4,76	12,70	-	2,4	0,13	4	-	-	●	●	●	●	-	-	-
SDET120432SNGB2	12,70	4,76	12,70	-	3,2	0,13	4	-	●	-	●	●	●	-	-	-
SDET120432XENGB2	12,70	4,76	12,70	-	3,2	0,08	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-
SDET120464SNGB2	12,70	4,76	12,70	-	6,4	0,13	2	-	-	-	-	●	-	-	-	-

- 一般加工。
- 精磨。
- 5° 前角。
- 四个切削刃。

■ SDPT-GB2

目录编号	D	S	L10	BS	Rε	hm	切削刃	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KGK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
SDPT1204PDERGB2	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,08	4	-	-	-	●	●	●	●	-	●
SDPT1204PDSRGB2	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,13	4	-	-	●	●	●	●	●	-	●

槽铣刀

推荐初始进给率

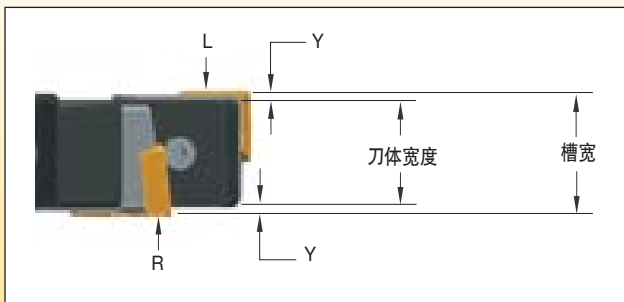
■ 推荐初始进给率 [mm]

轻切削	中等切削	重切削
-----	------	-----

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

■ KSSM 槽宽调整说明



1. 测量刀夹后方刀座 1 部位的刀体宽度 (根据刀体上的标记测量)。
2. 在刀夹后方的刀座 1 部位将刀具预设装置回零。
3. 将预设装置在刀片上方移动并设置距离 Y。
 $Y = (\text{预期槽宽} - \text{刀体宽度}) / 2$
4. 在初始刀座 (刀座 1) 的刀片上方回零。
5. 在同一侧对其它刀夹进行调整。
6. 返回至初始刀座, 并开始第二步骤, 在刀具另一侧进行调整操作。

■ KSSM 刀夹调整说明



1. 将 3mm 六角扳手插入 STCM 螺钉。
2. 逆时针方向转动 3mm 六角扳手以松开楔块。
3. 顺时针方向按照 1 Nm 扭矩参数轻轻转动 3mm 六角扳手以拧紧 STCM 螺钉, 使得楔块接触刀夹和刀体部位。在这个调整过程中将和刀夹之间形成一个轻微的阻力。

4. 将六角扳手插入刀夹后方的偏心销。
5. 转动扳手将刀夹调整至预定位置。
6. 为了实现最佳的精度, 将偏心销向后退, 可以感觉到偏心销没有与刀夹后部的槽壁接触。
7. 将扳手从偏心销处移开。

8. 将 3mm 六角扳手插入 STCM 螺钉。
9. 在使用刀具之前, 按照 5.1-6.2 Nm 扭矩参数拧紧 STCM 螺钉。应当使用肯纳金属 KTW45 扭矩扳手或其它替代扭矩扳手。
10. 仔细检查刀夹位置, 确保没有移位。

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	—	—	—	—	—	—	—	—	KT45	1018227	—	—
梅花型 45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
梅花增强型 7	—	—	—	—	DT7IP	3644073	—	—	—	—	—	—
梅花增强型 8	—	—	—	—	DT8IP	2388424	—	—	K8IP	2388488	TTP8	1931553
梅花增强型 9	—	—	—	—	DT9IP	2269913	—	—	K9IP	1985786	TTP9	1985792
梅花增强型 10	—	—	—	—	DT10IP	2388425	—	—	K10IP	2388489	TTP10	2504383
梅花增强型 15	—	—	BTQTP15L90	6205880	DT15IP	2269914	—	—	K15IP	1867353	TTP15	1931554
梅花增强型 20	—	—	BTQTP20L90	6205891	DT20IP	2388427	—	—	K20IP	2388491	TTP20	1994291
梅花增强型 25	BT25IP	2244316	BTQTP25L90	6205892	DT25IP	2269915	—	—	K25IP	2050113	TTP25	4064258
梅花增强型 27	BT27IP	2244317	BTE27IP	2244319	—	—	—	—	K27IP	1985787	TTP27	1985793
梅花增强型 30	—	—	—	—	DT30IP	2388426	—	—	K30IP	2388490	—	—

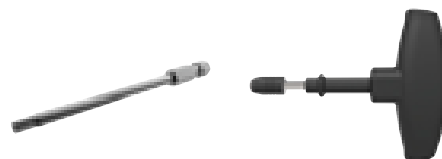
技术信息

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



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

■ 扭矩扳手 • 5–14 Nm (3.7–10.3 in. lbs.)



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

■ 扳手头接头



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

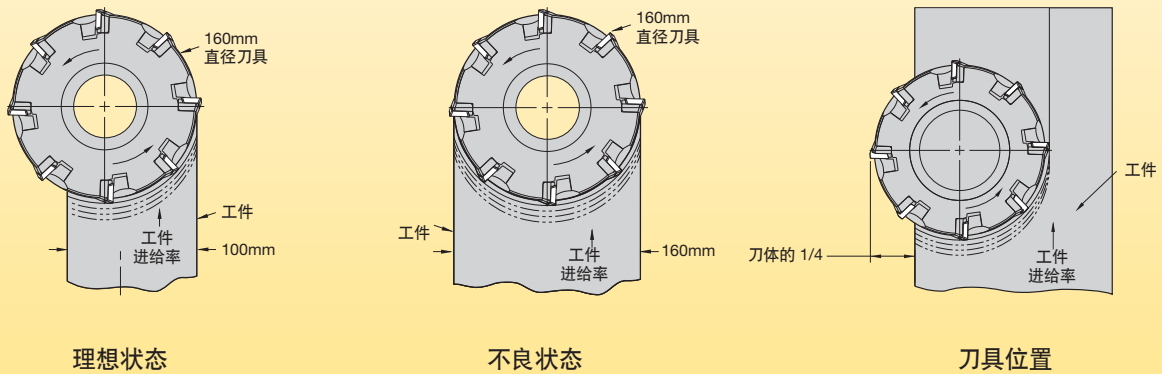
工件的尺寸确定面铣刀直径的最佳选择参数。

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

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

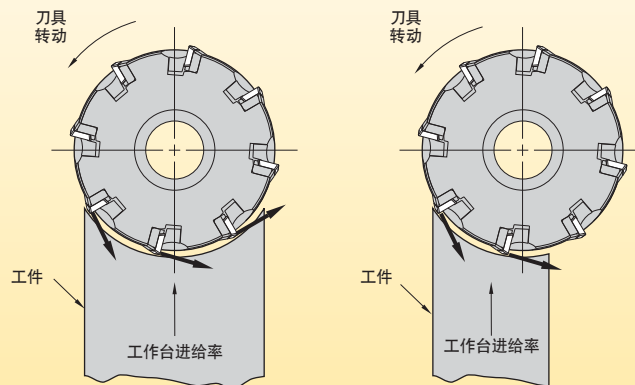
在不能获得适当直径刀具的情况下，对刀具进行适当的定位会产生良好的结果。

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



刀具定位/切削力

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



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

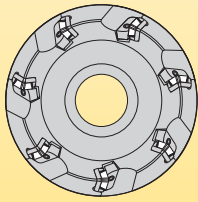
中齿刀具的容屑空间通常比粗齿刀具略小一些。密齿刀具的容屑空间则更小一些。

粗齿 刀具建议用于机床功率充足，以及要求最大切深性能的通用铣削加工应用。

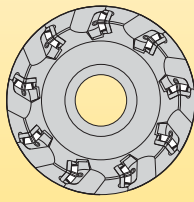
中齿 刀具推荐用于一般进给率要求的应用，以及使用多个刀片进行切削比单个刀片切削更具优势的应用。中齿刀具在保持进给率不变的情况下，还可降低进刀操作的冲击负荷，减小切削压力。

密齿 刀具特别适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。

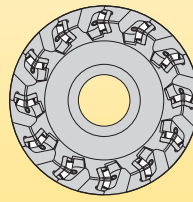
不等齿距 刀具是一种刀片采用非对称分布设计的铣削刀具。这种设计可以避免因刀片对称分布而导致的共振，可以显著降低刀振和振动。许多刀具都采用这种设计，包括各种刀齿密度类型的刀具。



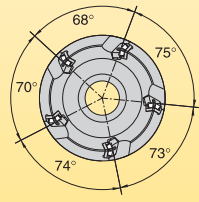
粗齿



中齿



密齿



不等齿距

工件和夹具上的主偏角/切削力

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

90° 主偏角

优势:

- 更好的 90° 方肩铣削性能。
- 可解决长悬伸应用中的各种问题。

劣势:

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

75° 和 70° 主偏角。

优势:

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

劣势:

- 较大径向切削力在机床/工件/夹具刚性较差的工况下会导致一些问题。

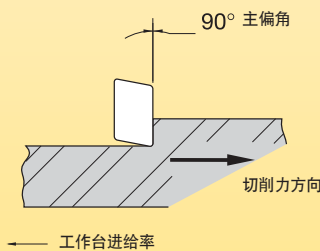
45° 主偏角

优势:

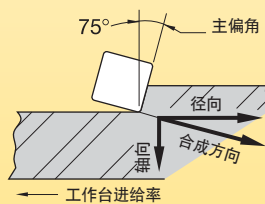
- 轴向切削力和径向切削力的良好平衡。
- 减少工件边角部位的破损。
- 减少进刀时的冲击负荷。
- 减少径向切削力对主轴轴承的冲击。
- 更高的进给率。

劣势:

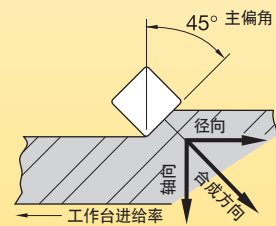
- 主偏角会降低最大切深性能。
- 较大刀具直径会导致夹具间隙问题。



90° 主偏角



75° 和 70° 主偏角



45° 主偏角

(续)

(续)

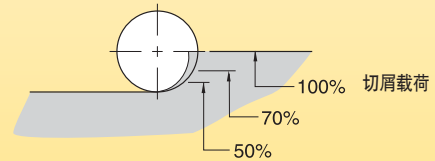
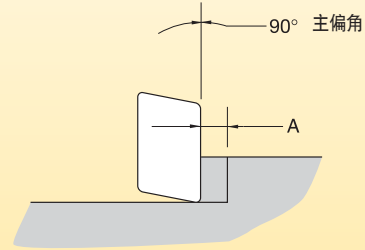
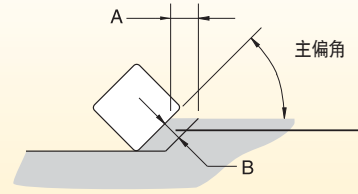
主偏角/切屑厚度

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

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

举例:

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



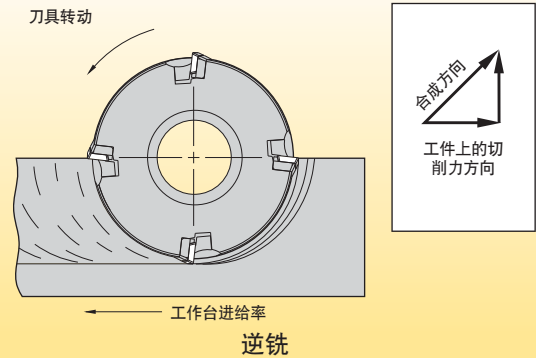
在圆刀片应用中，切屑载荷和主偏角会随着切深的变化而变化。

主偏角/切屑厚度

逆铣

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

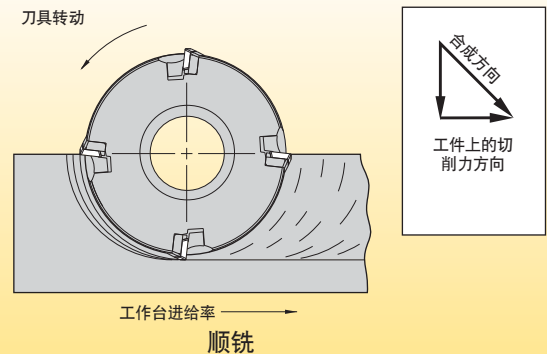
在逆铣加工中，刀片在进入切削工件时会产生阻力和刮擦，因此会出现切屑的熔接，以及刀片和工件的高温。在逆铣加工中的切削合力与进给方向相反。同时，还可能出现工件的淬硬现象。



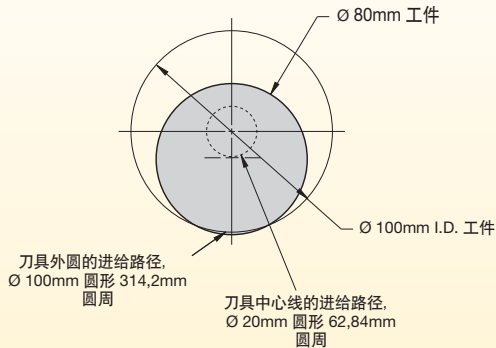
顺铣 (推荐)

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

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



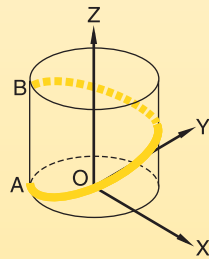
圆周插补: 包括刀具沿自身轴的转动,同时还沿着工件的内圆或外圆的圆周做轨迹运动,在垂直方向不会出现任何位移。这种轨道运动是在“X”轴和“Y”轴方向进行。



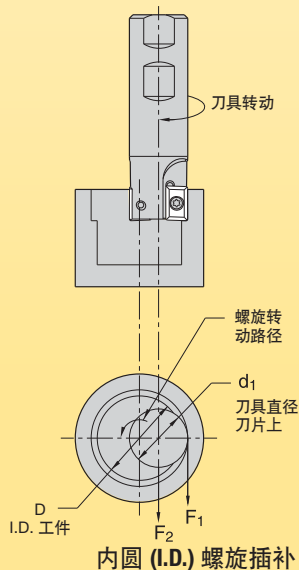
I.D. 圆周插补

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

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



螺旋插补



内圆 (I.D.) 螺旋插补

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

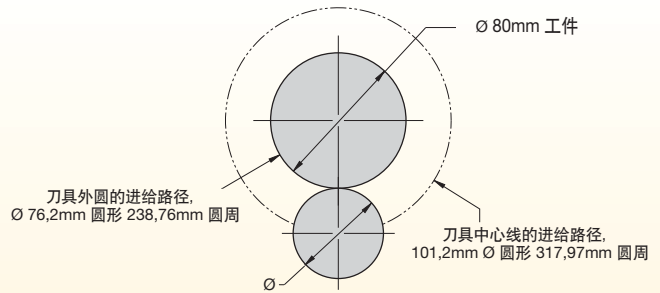
F₁ = 刀具切削刃部位的进给率 (mm/min.)

F₂ = 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

d₁ = 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。

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

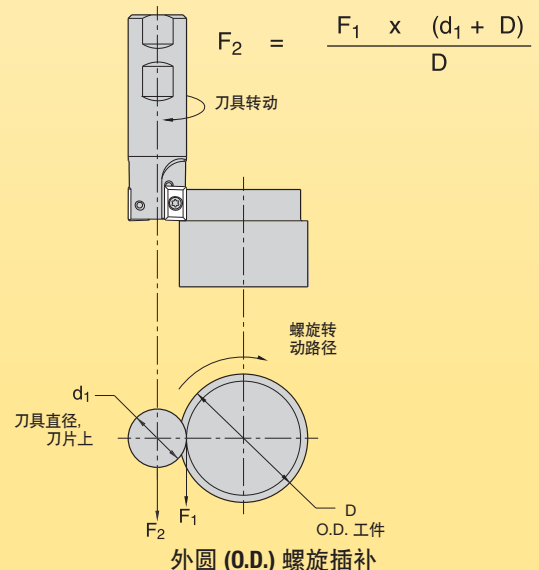
F₁ = 切削刃部位的刀具进给率(mm/min)

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

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

(续)

(续)

在内圆轮廓铣削应用中, 你会发现刀具中心线进给率总是比切削刃进给率低。

内圆加工举例

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

1. 计算切削刃部位的进给率。

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

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

2. 计算刀具中心线部位的进给率。

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

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

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

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

在外圆轮廓铣削应用中, 你会发现刀具中心线进给率总是比切削刃进给率高。

外圆加工举例

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

1. 计算切削刃部位的进给率。

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

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

2. 计算刀具中心线部位的进给率。

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

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

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

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

大表面

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

最大化提高金属去除率

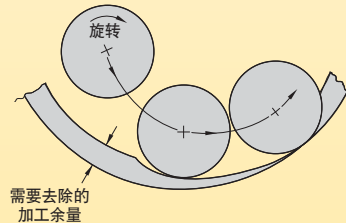
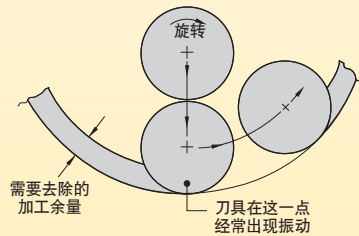
应注重金属去除率(MRR), 而不仅是注重 vc 参数 (切削速度)。提高主轴转速但没有增加切屑负荷不会改善金属去除率。但是在提高 fz 一倍的情况下, 金属去除率确实可以提高并且功率消耗仅增加了约 50%。

预设

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

坡铣进刀和退刀

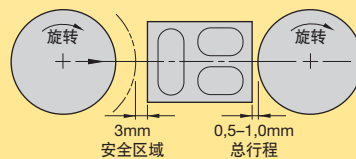
如下所示, 按照坡铣方式缓慢移动至切削部位可以延长刀具使用寿命。并且, 当刀具在进入工件后并离开工件之前, 保持刀具的持续移动可以避免工件上出现刀痕。



安全性与总行程

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

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



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

槽铣或外圆铣削

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

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

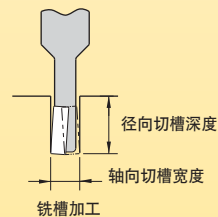
以下所示公式用于确定编程切屑载荷或进给率，从而可以获得刀片进入工件时切削刃上的预期载重量。在使用带有芯轴的槽铣刀时，或是在面铣刀或立铣刀在切削时其切削部位小于直径一半时，应当使用这些公式。径向切深越小，使用这些公式的重要性就越强。

生产率公式

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

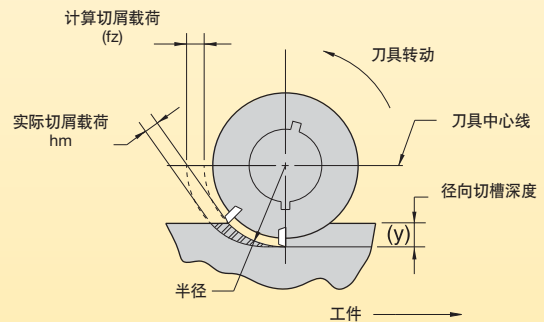
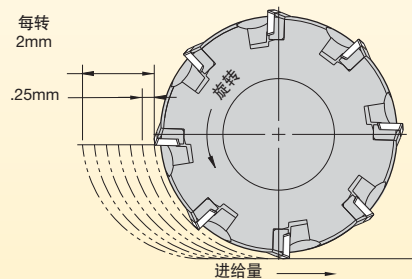
或

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



图例

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



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

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

公式一 功率

金属去除率

金属去除率(MRR)的计算是确定金属切削效率的良好基础。

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

功率消耗

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

注: 主轴效率“E”在 75-90% 之间变动。

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

用于计算刀具消耗功率 (HP_c) 的公式是:

$$HP_c = \frac{MRR}{K} \text{ 举例:}$$

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

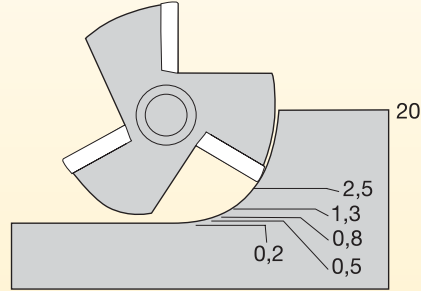
$$MRR = 5 \times 42 \times 1092 = 229320 \text{ mm}^3/\text{min}$$

电机所需功率 (HP_m), 使用公式:

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

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

注: “K”系数与切削材料的硬度有很大的关系。



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

“K”系数

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

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

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

高剪切力铣刀的切向力、扭矩、和功率计算

1. 计算切向力 (N)

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

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

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

2. 最终材料强度 (N/mm²)

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

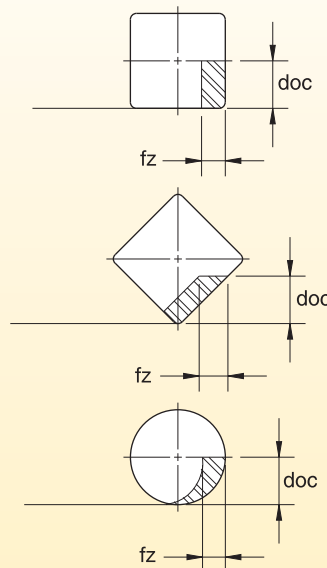
$$S = 5 \times HB \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

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

3. 切屑的横截面部位 (A)

切屑横截面 (图一) 由以下因素确定:

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



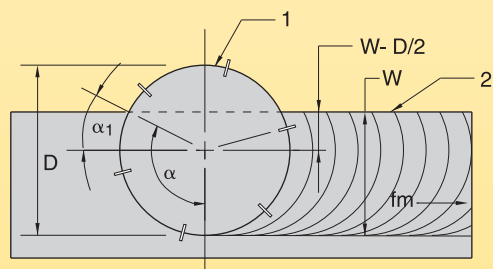
图一: 切屑横截面部位和刀片形状

4. 切削刀片数量 (Z_c)

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

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

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



图二: 参与切削刀片数量的计算示意图

- 1 = 铣刀
- 2 = 工件
- α = 啮合角
- α_1 = 刀具中心线和刀具在退刀或进刀时刀片圆弧上的点之间的角度
- W = 切削宽度 (woc)
- D = 刀具直径
- 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, 并以此起始。当到达刀具中心线时, 切屑厚度增加至最大, 然后变薄并在退刀点时变为零。这种类型的切削会在切削刃部位产生最大的摩擦力, 机加工性能因数也达到最大值。在 W/D = 2/3 = .67 时则能实现最理想的切削状态。切屑厚度保持良好的 consistency, 摩擦力减为最小, 机加工性能因数也将为最低值。

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

6. 刀具磨损系数 (C_w)

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

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

7. 计算扭矩 (Nm)

在计算由切向力产生的扭矩“T”时, 可以使用以下的公式:

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

在公式中, D = 刀具直径 (m)

8. 计算功率 (HP_c 或 HP_m)

刀具 (尖角型) 的功率计算可以使用以下两个公式中的一个:

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

或

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

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

9. 通过以下公式可以计算电动机所需要的功率 (HP_m):

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

在公式中, E = 基础刀具的效率系数 (E = .75-.90)

注: 主轴效率在 75-90% 之间变动。

(续)

(续)

计算功率的举例

给定值:

铣刀 KSOM125R06OF07:

有效直径 D = 125mm

刀片数量 Z = 6

工件材料:

合金钢 AISI 4140

硬度 220 HB

加工条件:

主轴转速 n = 458 RPM

切削速度 Vc = 180 m/min

机床进给率 Vf = 824 mm/min

每齿毫米数 (切屑载荷) fz = 0,3mm

轴向切深 doc = 4mm

径向切宽 woc = 90mm

W/D 比例 W/D = 0,72

分步计算

1. 计算切向力

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

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

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

注: Z = 刀具上的刀片数量。

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

注: $C_m = 1.1$ 和 $C_w = 1.1$

2. 计算刀具上的扭矩

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

3. 马力计算

- 刀具...参考公式可在 X12 页的第八段内容中查看。

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

或

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

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

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

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

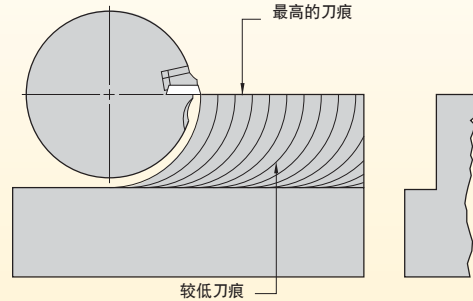
在进行铣削时，如果根据加工材料选择适当的刀具槽型、刀片类型，以及切削速度和进给率参数，将会产生良好的表面加工精度。同时，工件的正确夹持，机床的良好维护也非常重要。

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

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

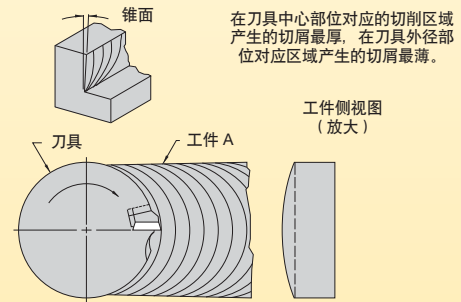
在铣削表面的所有区域内，加工精度未必会一致。图二表明，在进刀痕彼此更近的区域，表面粗糙度会更低一些；在进刀痕彼此更远的区域，表面粗糙度会更高一些。

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



图三：在刀痕间隙最大的区域，表面粗糙度会更高。

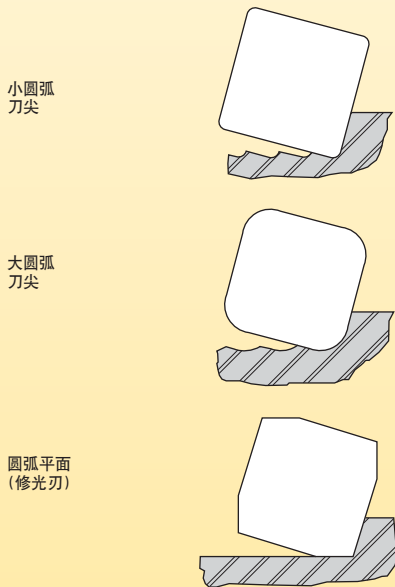
表面精度和平面度都会受到进刀痕的影响。在最高和最低刀痕之间会形成一个锥面。



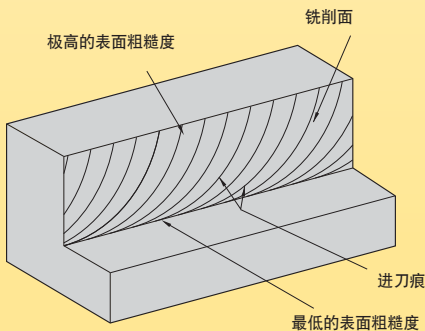
图四：从较高刀痕到较低刀痕之间形成了一个锥面。

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

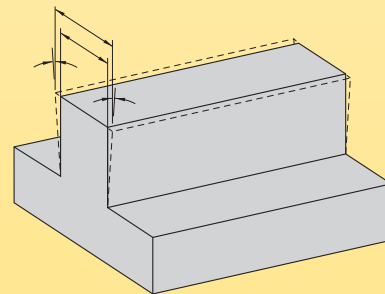
为了实现更一致和更好的表面精度，并减少锥面的形成，应该减少刀痕的形成，或是减少刀痕之间的高度差。为了实现这个目的，可以采用能够对刀痕进行修光的刀尖配置刀具。图五显示了因为平面和锥面而导致的工件切削宽度变化的放大示意图。



图一：较大圆弧半径或平面型刀尖会加工出表面精度更高的平面。



图二：表面粗糙度与进刀痕之间的距离相对应。



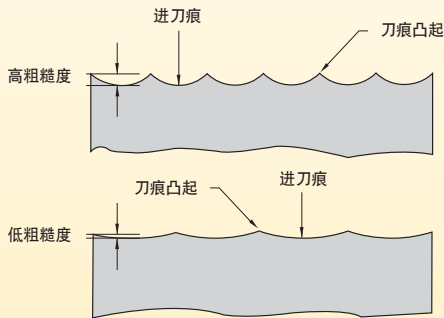
图五：在对工件双侧进行铣削时，平面对工件公差的影响更大。

(续)

(续)

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

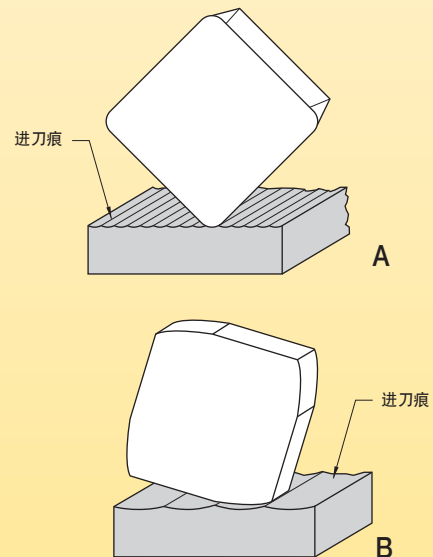
修光刃刀片通常设置为刀具最高刀片上方 0.025-0.04mm 处,从而确保最佳的修光操作性能。肯纳金属公司生产的修光刃刀片通常可以安装至各种类型的刀槽内。这意味着可以使用一种或更多的修光刃刀片。使用互换式修光刃可以分散周边刀片的载荷。



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

表面精度差

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



图七: 圆角型刀尖刀片产生的刀痕(A)与修光刃刀片形成的刀痕(B)的对比。

(续)

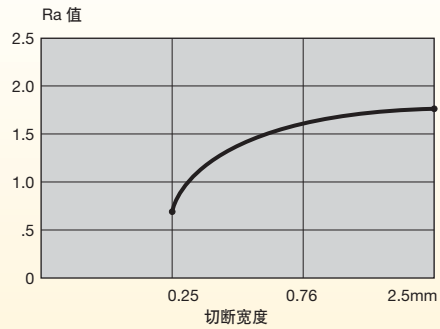
(续)

测量铣削加工后的精度

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

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

改变表面精度测量装置的切断宽度参数会影响测量表面粗糙度的 Ra 值。



图十：加工精度与切断宽度有直接关系。

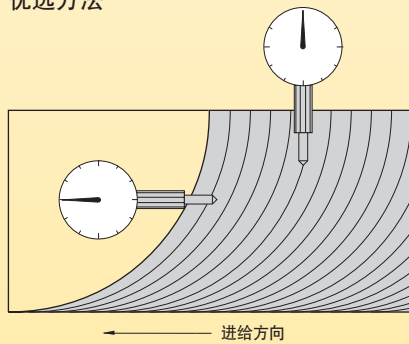
表面形状记录

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

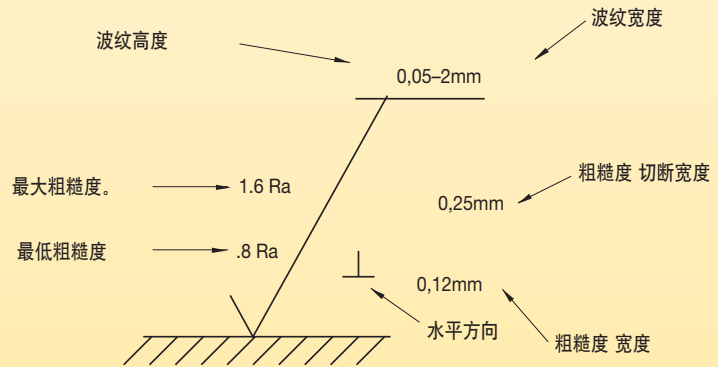
并且，图十表明，许多测量装置可以设置 0,25mm, 0,76mm, 以及 2,54mm 切断宽度参数。在多数情况下，推荐使用 0,76mm 切断宽度参数。

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

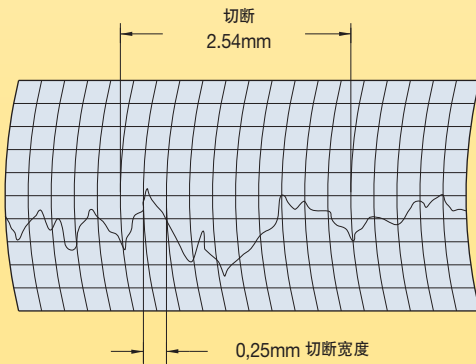
优选方法



图八：测量表面精度



图十一：标准表面符号



图九：增加切断宽度参数会导致粗糙度的变化。

故障排除说明

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

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

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

刃口故障与排除

崩刃：

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

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

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

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

切深处破损：

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

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


热裂纹:

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

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

积屑瘤:

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


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

月牙洼磨耗:

在刀片的前刀面上会形成相对光滑，规则的凹陷。月牙洼磨耗以两种方式出现：

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

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

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

后刀面磨损

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

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

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

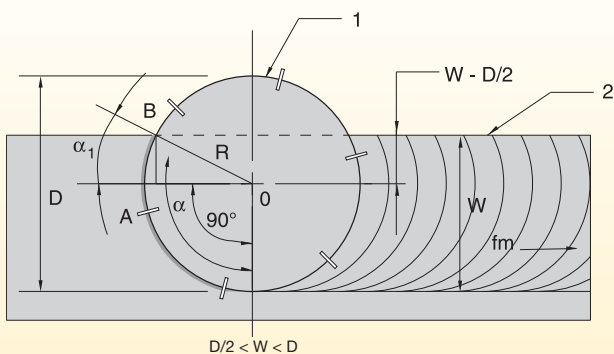
多种因素:

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

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



附录 • 啮合角与参与切削刀片的数量

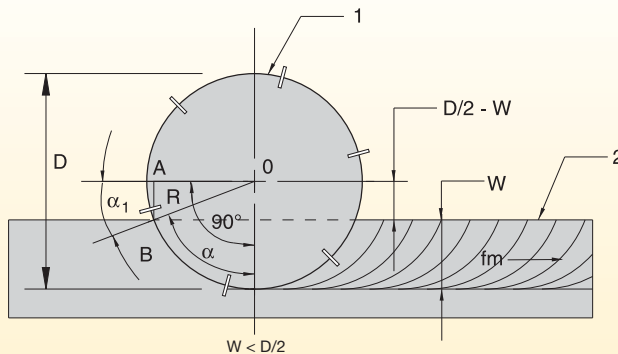


$$Z_c = \frac{Z \times \alpha^\circ}{360^\circ} \quad \alpha = 90^\circ + \alpha_1$$

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

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

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



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

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

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

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

- 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