

硬质合金立铣刀



HARVI™ | TE

高性能整硬立铣刀

材料



应用



槽铣



3D 仿形



侧铣/方肩铣削



坡铣



螺旋插补



插铣



摆线铣削



摆线铣削:
球头铣刀



kennametal.com/HARVI1TE

专利的刀头端面设计 — 扭曲切削刃提高了刀尖稳定性，能够在最高的坡铣角度下实现轻快切削。

专利的芯部设计 — 提高刀具稳定性。

创新的刀头端面设计 — 不对称的分离排屑槽以及多变的螺旋角能够实现减振和提高进给率。

具备 AVF 技术的 — 专利后刀面设计。精确的小平面偏心后角减少了振动和摩擦。可在多种材料上进行出色的切削加工。

专利的排屑槽设计 — 创新设计的排屑槽内切屑深痕，降低了切削力并有效地排出切屑。



不对称的分离排屑槽和多变的螺旋角。

扭曲的刀头端面。

排屑槽内的切屑深痕。

具备 AVF 技术的小平面偏心后角。



HARVI™ I TE — 创新的专利设计特征带来最大的生产率。

通用特性。高进给加工钢、不锈钢、铸铁和高温合金材料，可以达到卓越的金属去除率。





























适用于多种操作，包括动态铣削和极端坡铣操作。

一把4刃立铣刀，适用于高性能粗加工和精加工。

HARVI I TE — 最大的金属去除率。生产率最大化。效益最大化。



HARVI™ • 刀具选择指南








































	高性能 (HP) 粗加工 & 精加工						
	HARVI I	HARVI I	HARVI I	HARVI I 断屑槽	HARVI I 长型	HARVI I TE	HARVI I TE
							
系列	F4AS...DL	UADE	F4AS.. WM-WX-WL/UBDE	F4BS.. WM-WX-WL	UADE	H1TE4CH	H1TE4CH..N
页码	P16*	P17*	P18*	P19*	P20*	12	13
刀具类型							
粗加工刀具	●	●	●	●	●	●	●
精加工刀具	○	○	○	○	○	○	○
倒角							
主操作							
工件材料							
首选	P M K	P M K	P M K S	P M K	P M K	P M K	P M K
次选	S H	S H	H	H	H	S H	S H
刀尖类型							
圆角半径 [Re]	—	—	0.50–6mm	0.50–4mm	—	—	—
倒角宽度 [BCH]	0.40–0.50mm	0.40–0.50mm	—	—	0.40–0.50mm	0.40–0.50mm	0.15–0.35mm
刀具直径 [D1]	4–25mm	4–25mm	6–25mm	6–25mm	6–20mm	4–25mm	4–25mm
刃长	1.8–3 x D1	3–4 x D	2–2.5 x D1	1.5 x D1	2 x D1	1.8–3 x D1	1.8–3 x D1
最大切深 [Ap1 max]	12–45mm	11–45mm	9–37.5mm	9–37.5mm	12–40mm	12–45mm	11–45mm
螺旋角	38°	38°	38°	38°	38°	36°/39°	36°/39°
刃数 [ZU]	4	4	4	4	4	4	4
过中心切削	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
其他操作							

* 参见 2018 Kennametal 主产品目录 • 第二册 • 回转刀具页面, A-16-05217.

- 第一
- 第二



HARVI™ • 刀具选择指南

	HP 粗加工 & 精加工 (持续)	HP 精加工&粗加工					
	HARVI I TE	HARVI I 球头铣刀	HARVI I 锥形球头铣刀	HARVI II	HARVI II	HARVI II 摆线	HARVI II 摆线
							
系列	H1TE4RA	F4AW..WL-WX	F4AW..AWL38-AWX38	UCDE	UDDE	TCDE 3 x D	TCDE 5 x D
页码	14	P21*	P22*	P30*	P31-P32*	P42*	24**
刀具类型							
粗加工刀具	●	●	●	○	○	○	○
精加工刀具	○	○	○	●	●	●	●
倒角							
主操作							
工件材料							
首选	P M K S	P M K		P M K S	P K S	M S	M S
次选	H	H	P M S H	H	H	P K H	P K H
刀尖类型				 	 		
圆角半径 [Re]	0.50-6mm	—	—	0.25-0.75mm	0.20-6mm	0.50-1mm	0.5-1mm
倒角宽度 [BCH]	—	—	—	—	—	—	—
刀具直径 [D1]	6-25mm	6-16mm	4-10mm	4-25mm	6-25mm	8-25mm	8-25mm
刃长	1.5-2 x D1	1 x D1	5-7 x D	1.8-2.7 x D1	1.8-2.2 x D1	3 x D	5 x D
最大切深 [Ap1 max]	9-37.5mm	6-16mm	30.5-61mm	11-45mm	13-45mm	24-75mm	40-125mm
螺旋角	36°/39°	38°	38°	38°	38°	40°	40°
刃数 [ZU]	第 4	第 4	第 4	5	5	5	5
过中心切削	✓	✓	✓				
其他操作	   	 		  	  	 	 

* 参见 2018 Kennametal 主产品目录 • 第二册 • 回转刀具页面, A-16-05217

**参见 2020 Kennametal 创新 • 01, A-19-05951.

● 第一

○ 第二



HARVI™ • 刀具选择指南

	HP 精加工和半精加工		HP 精加工&粗加工			
	HARVI II 长型	HARVI II 长型	HARVI III	HARVI III	HARVI III 球头铣刀	HARVI III 锥型球头铣刀
						
系列	UGDE 3 x D	UGDE 5 x D	UJDE	UJDE 带颈	UJBE	UJBE
页码	P36*	P37*	P48*	P49*	P54*	P62*
刀具类型						
粗加工刀具			○	○	○	
精加工刀具	●	●	●	●	●	●
倒角						
主操作						
工件材料						
首选	P M S	P M S	M S	M S	M S	M S
次选	K H	K H	P H	P H	P H	P H
刀尖类型			 	 		
圆角半径 [Re]	0.20–6mm	0.20–6mm	0.50–0.75mm	0.50–6mm	—	—
倒角宽度 [BCH]	—	—	—	—	—	—
刀具直径 [D1]	6–25mm	6–25mm	10–25mm	10–25mm	10–20mm	4–10mm
刃长	3 x D	5 x D	2 x D	3 x D	1 x D1	5–7 x D
最大切深 [Ap1 max]	18–75mm	30–125mm	22–45mm	22–45mm	10–20mm	26–39mm
螺旋角	43°	43°	38°	38°	38°	38°
刃数 [ZU]	5	5	6	6	6	6
过中心切削			✓	✓	✓	✓
其他操作			 	 	 	 

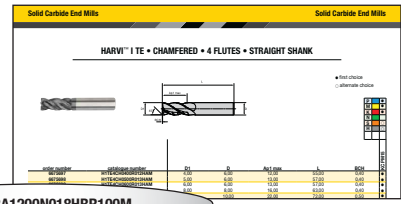
* 参见 2018 Kennametal 主产品目录 • 第二册 • 回转刀具页面, A-16-05217.

- 第一
- 第二



HARVI™ I TE • 产品目录编号系统

我们产品编号中的每个字符都代表产品的一个具体特点。通过下列的关键列和对应的图像可容易确认所适用的属性。

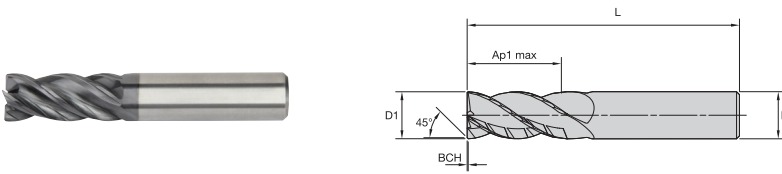


H1TE4RA1200N018HBR100M

H1TE	4	RA	1200	N	018	HB	R100	—	M																															
系列	排屑槽数量	前端样式	刀具直径 D1	排屑槽分段样式	切削 Ap1 最大长度	刀柄样式	半径	具体特点	标准																															
H1TE = HARVI TE	1 = 1-排屑槽 2 = 2-排屑槽 3 = 3-排屑槽 4 = 4-排屑槽 5 = 5-排屑槽 6 = 6-排屑槽 7 = 7-排屑槽 8 = 8-排屑槽 9 = 9-排屑槽 M = 多排屑槽	SE = 锋利刀刃 CH = 倒角 RA = 半径 BN = 球头铣刀 TB = 锥型球头铣刀 TO = 环形	公制 = D1 mm 英制 = D1 十进制英制	N = 缩颈 E = 延长颈 S = 短型无颈 R = 常规型无颈 L = 长型无颈 X = 超长型无颈	公制 = Ap1 最大 mm 英制 = Ap1 最大 十进制英制	HA = 普通 HB = Weldon® SL = Safe-Lock™ DL = Duo-Lock™		C = 切屑分离器 I = 内部冷却液 O = 刀柄冷却液凹槽 P = 抛光排屑槽	M = 公制 空白 = 英制																															
						<table border="1"> <thead> <tr> <th>半径 - 公制</th> <th>半径 - 英制</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>R020 = 0.2mm</td><td>R010 = 0.010"</td></tr> <tr><td>R025 = 0.25mm</td><td>R015 = 0.015"</td></tr> <tr><td>R030 = 0.3mm</td><td>R030 = 0.030"</td></tr> <tr><td>R040 = 0.4mm</td><td>R060 = 0.060"</td></tr> <tr><td>R050 = 0.5mm</td><td>R090 = 0.090"</td></tr> <tr><td>R075 = 0.75mm</td><td>R120 = 0.120"</td></tr> <tr><td>R100 = 1.0mm</td><td>R160 = 0.160"</td></tr> <tr><td>R125 = 1.25mm</td><td>R250 = 0.250"</td></tr> <tr><td>R150 = 1.5mm</td><td>R190 = 0.190"</td></tr> <tr><td>R200 = 2.0mm</td><td>R375 = 0.375"</td></tr> <tr><td>R250 = 2.5mm</td><td>R045 = 0.045"</td></tr> <tr><td>R300 = 3.0mm</td><td></td></tr> <tr><td>R400 = 4.0mm</td><td></td></tr> <tr><td>R500 = 5.0mm</td><td></td></tr> <tr><td>R600 = 6.0mm</td><td></td></tr> </tbody> </table>	半径 - 公制	半径 - 英制	R020 = 0.2mm	R010 = 0.010"	R025 = 0.25mm	R015 = 0.015"	R030 = 0.3mm	R030 = 0.030"	R040 = 0.4mm	R060 = 0.060"	R050 = 0.5mm	R090 = 0.090"	R075 = 0.75mm	R120 = 0.120"	R100 = 1.0mm	R160 = 0.160"	R125 = 1.25mm	R250 = 0.250"	R150 = 1.5mm	R190 = 0.190"	R200 = 2.0mm	R375 = 0.375"	R250 = 2.5mm	R045 = 0.045"	R300 = 3.0mm		R400 = 4.0mm		R500 = 5.0mm		R600 = 6.0mm			
半径 - 公制	半径 - 英制																																							
R020 = 0.2mm	R010 = 0.010"																																							
R025 = 0.25mm	R015 = 0.015"																																							
R030 = 0.3mm	R030 = 0.030"																																							
R040 = 0.4mm	R060 = 0.060"																																							
R050 = 0.5mm	R090 = 0.090"																																							
R075 = 0.75mm	R120 = 0.120"																																							
R100 = 1.0mm	R160 = 0.160"																																							
R125 = 1.25mm	R250 = 0.250"																																							
R150 = 1.5mm	R190 = 0.190"																																							
R200 = 2.0mm	R375 = 0.375"																																							
R250 = 2.5mm	R045 = 0.045"																																							
R300 = 3.0mm																																								
R400 = 4.0mm																																								
R500 = 5.0mm																																								
R600 = 6.0mm																																								



HARVI™ I TE • 倒角 • 4 刃 • 直柄

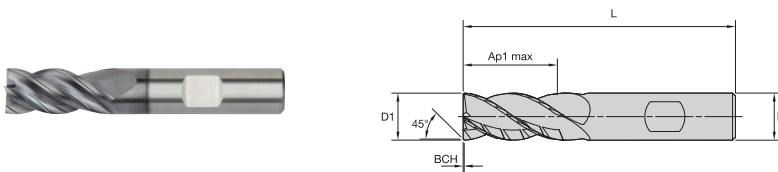


● 首选
○ 备选

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

订货号	目录编号	D1	D	Ap1 max	L	BCH	KCPM15
6675697	H1TE4CH0400R012HAM	4,00	6,00	12,00	55,00	0,40	●
6675698	H1TE4CH0500R013HAM	5,00	6,00	13,00	57,00	0,40	●
6675699	H1TE4CH0600R013HAM	6,00	6,00	13,00	57,00	0,40	●
6675700	H1TE4CH0800R016HAM	8,00	8,00	16,00	63,00	0,40	●
6675742	H1TE4CH1000R022HAM	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	●
6675743	H1TE4CH1200R026HAM	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50	●
6675744	H1TE4CH1400R026HAM	14,00	14,00	26,00	83,00	0,50	●
6675745	H1TE4CH1600R032HAM	16,00	16,00	32,00	92,00	0,50	●
6675746	H1TE4CH1800R032HAM	18,00	18,00	32,00	92,00	0,50	●
6675747	H1TE4CH2000R038HAM	20,00	20,00	38,00	104,00	0,50	●
6675748	H1TE4CH2500R045HAM	25,00	25,00	45,00	121,00	0,50	●

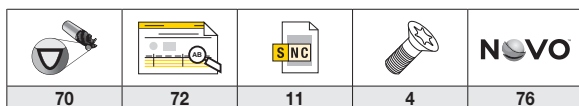
HARVI I TE • 倒角 • 4 刃 • WELDON® 刀柄



● 首选
○ 备选

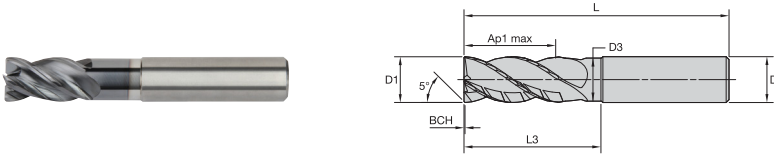
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

订货号	目录编号	D1	D	Ap1 max	L	BCH	KCPM15
6675749	H1TE4CH0400R012HBM	4,00	6,00	12,00	55,00	0,40	●
6675750	H1TE4CH0500R013HBM	5,00	6,00	13,00	57,00	0,40	●
6675751	H1TE4CH0600R013HBM	6,00	6,00	13,00	57,00	0,40	●
6675752	H1TE4CH0800R016HBM	8,00	8,00	16,00	63,00	0,40	●
6675753	H1TE4CH1000R022HBM	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	●
6675754	H1TE4CH1200R026HBM	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50	●
6675755	H1TE4CH1400R026HBM	14,00	14,00	26,00	83,00	0,50	●
6675756	H1TE4CH1600R032HBM	16,00	16,00	32,00	92,00	0,50	●
6675757	H1TE4CH1800R032HBM	18,00	18,00	32,00	92,00	0,50	●
6675758	H1TE4CH2000R038HBM	20,00	20,00	38,00	104,00	0,50	●
6687137	H1TE4CH2500R045HBM	25,00	25,00	45,00	121,00	0,50	●



HARVI™ I TE • 倒角 • 4 刃 • 缩颈 • 直柄

● 首选
○ 备选

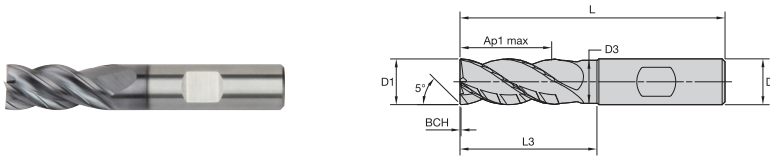


P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○

订货号	目录编号	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	BCH	KCPM15
6676308	H1TE4CH0400N011HAM	4,00	6,00	3,76	11,00	16,00	57,00	0,15	●
6676310	H1TE4CH0500N013HAM	5,00	6,00	4,70	13,00	18,00	57,00	0,15	●
6676332	H1TE4CH0600N013HAM	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	57,00	0,15	●
6676334	H1TE4CH0800N016HAM	8,00	8,00	7,52	16,00	24,00	63,00	0,20	●
6676336	H1TE4CH1000N022HAM	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	72,00	0,20	●
6676338	H1TE4CH1200N026HAM	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,20	●
6676340	H1TE4CH1400N026HAM	14,00	14,00	13,16	26,00	42,00	83,00	0,25	●
6676342	H1TE4CH1600N032HAM	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	92,00	0,35	●
6676344	H1TE4CH2000N038HAM	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	104,00	0,35	●
6676346	H1TE4CH2500N045HAM	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	121,00	0,35	●

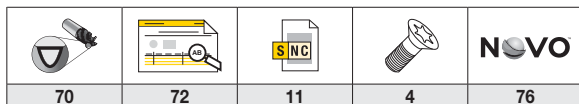
HARVI I TE • 倒角 • 4 刃 • 缩颈 • WELDON® 刀柄

● 首选
○ 备选

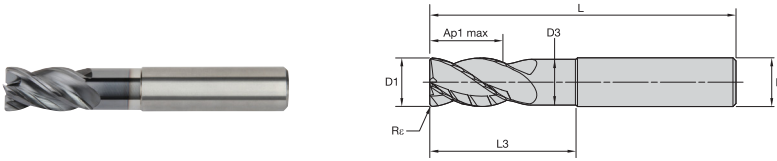


P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○

订货号	目录编号	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	BCH	KCPM15
6676309	H1TE4CH0400N011HBM	4,00	6,00	3,76	11,00	16,00	57,00	0,15	●
6676331	H1TE4CH0500N013HBM	5,00	6,00	4,70	13,00	18,00	57,00	0,15	●
6676333	H1TE4CH0600N013HBM	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	57,00	0,15	●
6676335	H1TE4CH0800N016HBM	8,00	8,00	7,52	16,00	24,00	63,00	0,20	●
6676337	H1TE4CH1000N022HBM	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	72,00	0,20	●
6676339	H1TE4CH1200N026HBM	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,20	●
6676341	H1TE4CH1400N026HBM	14,00	14,00	13,16	26,00	42,00	83,00	0,25	●
6676343	H1TE4CH1600N032HBM	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	92,00	0,35	●
6676345	H1TE4CH2000N038HBM	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	104,00	0,35	●
6676347	H1TE4CH2500N045HBM	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	121,00	0,35	●



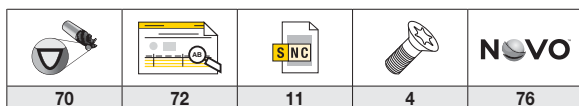
HARVI™ I TE • 倒圆 • 4 刃 • 缩颈 • 直柄



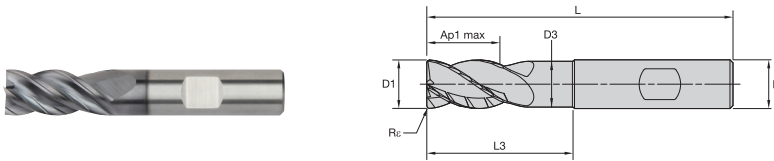
- 首选
- 备选

P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	○

订货号	目录编号	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Re	KCSM15
6676190	H1TE4RA0600N009HAR050M	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	0,50	●
6676231	H1TE4RA0600N009HAR100M	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	1,00	●
6676234	H1TE4RA0800N012HAR050M	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	0,50	●
6676235	H1TE4RA0800N012HAR100M	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	1,00	●
6676238	H1TE4RA1000N015HAR050M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	0,50	●
6676239	H1TE4RA1000N015HAR100M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	1,00	●
6676240	H1TE4RA1000N015HAR200M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	2,00	●
6676251	H1TE4RA1000N015HAR300M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	3,00	●
6676252	H1TE4RA1000N015HAR400M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	4,00	●
6676257	H1TE4RA1200N018HAR050M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	0,50	●
6676258	H1TE4RA1200N018HAR100M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	1,00	●
6676259	H1TE4RA1200N018HAR200M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	2,00	●
6676260	H1TE4RA1200N018HAR300M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	3,00	●
6676271	H1TE4RA1200N018HAR400M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	4,00	●
6676277	H1TE4RA1600N024HAR050M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	0,50	●
6676278	H1TE4RA1600N024HAR100M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	1,00	●
6676279	H1TE4RA1600N024HAR200M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	2,00	●
6676280	H1TE4RA1600N024HAR300M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	3,00	●
6676281	H1TE4RA1600N024HAR400M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	4,00	●
6676282	H1TE4RA1600N024HAR600M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	6,00	●
6676289	H1TE4RA2000N030HAR050M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	0,50	●
6676290	H1TE4RA2000N030HAR100M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	1,00	●
6676291	H1TE4RA2000N030HAR200M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	2,00	●
6676292	H1TE4RA2000N030HAR300M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	3,00	●
6676293	H1TE4RA2000N030HAR400M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	4,00	●
6676294	H1TE4RA2000N030HAR600M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	6,00	●
6676299	H1TE4RA2500N038HAR050M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	0,50	●
6676300	H1TE4RA2500N038HAR100M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	1,00	●
6676301	H1TE4RA2500N038HAR200M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	2,00	●
6676302	H1TE4RA2500N038HAR300M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	3,00	●
6676303	H1TE4RA2500N038HAR400M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	4,00	●
6676304	H1TE4RA2500N038HAR600M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	6,00	●



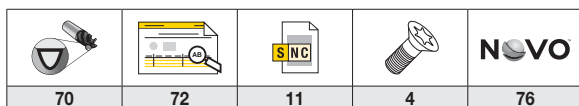
HARVI™ ITE • 倒圆 • 4 刃 • 缩颈 • WELDON® 刀柄



- 首选
- 备选

P	●
M	○
K	●
N	○
S	●
H	○

订货号	目录编号	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Re	KCSM15
6676232	H1TE4RA0600N009HBR050M	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	0,50	●
6676233	H1TE4RA0600N009HBR100M	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	1,00	●
6676236	H1TE4RA0800N012HBR050M	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	0,50	●
6676237	H1TE4RA0800N012HBR100M	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	1,00	●
6676253	H1TE4RA1000N015HBR050M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	0,50	●
6676254	H1TE4RA1000N015HBR100M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	1,00	●
6676255	H1TE4RA1000N015HBR200M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	2,00	●
6676256	H1TE4RA1000N015HBR300M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	3,00	●
6687139	H1TE4RA1000N015HBR400M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	4,00	●
6676272	H1TE4RA1200N018HBR050M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	0,50	●
6676273	H1TE4RA1200N018HBR100M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	1,00	●
6676274	H1TE4RA1200N018HBR200M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	2,00	●
6676275	H1TE4RA1200N018HBR300M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	3,00	●
6676276	H1TE4RA1200N018HBR400M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	4,00	●
6676283	H1TE4RA1600N024HBR050M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	0,50	●
6676284	H1TE4RA1600N024HBR100M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	1,00	●
6676285	H1TE4RA1600N024HBR200M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	2,00	●
6676286	H1TE4RA1600N024HBR300M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	3,00	●
6676287	H1TE4RA1600N024HBR400M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	4,00	●
6676288	H1TE4RA1600N024HBR600M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	6,00	●
6676295	H1TE4RA2000N030HBR050M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	0,50	●
6676296	H1TE4RA2000N030HBR100M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	1,00	●
6676297	H1TE4RA2000N030HBR200M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	2,00	●
6676298	H1TE4RA2000N030HBR300M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	3,00	●
6687140	H1TE4RA2000N030HBR400M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	4,00	●
6687151	H1TE4RA2000N030HBR600M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	6,00	●
6676305	H1TE4RA2500N038HBR050M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	0,50	●
6687152	H1TE4RA2500N038HBR100M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	1,00	●
6687153	H1TE4RA2500N038HBR200M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	2,00	●
6687154	H1TE4RA2500N038HBR300M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	3,00	●
6676306	H1TE4RA2500N038HBR400M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	4,00	●
6676307	H1TE4RA2500N038HBR600M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	6,00	●



HARVI™ I TE • 4 刃 • 应用数据

材料 分组	侧铣加工 (A) 和槽铣加工 (B)		侧铣加工 (A) 推荐每齿进给率 (fz = 毫米/齿)。 槽铣加工 (B), 每齿进给率降低 20%。																			
	A		B		KCPM15/KCSM15 切削速度 - vc (米/分钟)		D1 - 直径															
	ap	ae	ap	最小值	最大值	mm	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	25.0					
	ap	ae	ap	最小值	最大值	mm	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	25.0					
P	0	1.5 x D	0.5 x D	1.25 x D	150	-	200	fz	0.031	0.040	0.048	0.066	0.079	0.091	0.102	0.111	0.119	0.125	0.136			
	1	1.5 x D	0.5 x D	1.25 x D	150	-	200	fz	0.031	0.040	0.048	0.066	0.079	0.091	0.102	0.111	0.119	0.125	0.136			
	2	1.5 x D	0.5 x D	1.25 x D	140	-	190	fz	0.031	0.040	0.048	0.066	0.079	0.091	0.102	0.111	0.119	0.125	0.136			
	3	1.5 x D	0.5 x D	1.25 x D	120	-	160	fz	0.026	0.033	0.040	0.055	0.067	0.077	0.087	0.096	0.104	0.111	0.125			
	4	1.5 x D	0.5 x D	1.25 x D	90	-	150	fz	0.024	0.030	0.036	0.049	0.059	0.069	0.077	0.084	0.091	0.097	0.107			
	5	1.5 x D	0.5 x D	1.25 x D	60	-	100	fz	0.021	0.027	0.032	0.044	0.053	0.062	0.070	0.077	0.083	0.089	0.100			
M	6	1.5 x D	0.5 x D	1.25 x D	50	-	75	fz	0.018	0.022	0.027	0.037	0.044	0.051	0.057	0.063	0.067	0.071	0.078			
	1	1.5 x D	0.5 x D	1.25 x D	90	-	115	fz	0.026	0.033	0.040	0.055	0.067	0.077	0.087	0.096	0.104	0.111	0.125			
	2	1.5 x D	0.5 x D	1.25 x D	60	-	80	fz	0.021	0.027	0.032	0.044	0.053	0.062	0.070	0.077	0.083	0.089	0.100			
K	3	1.5 x D	0.5 x D	1.00 x D	60	-	70	fz	0.018	0.022	0.027	0.037	0.044	0.051	0.057	0.063	0.067	0.071	0.078			
	1	1.5 x D	0.5 x D	1.00 x D	120	-	150	fz	0.031	0.040	0.048	0.066	0.079	0.091	0.102	0.111	0.119	0.125	0.136			
S	2	1.5 x D	0.5 x D	1.00 x D	110	-	140	fz	0.026	0.033	0.040	0.055	0.067	0.077	0.087	0.096	0.104	0.111	0.125			
	3	1.5 x D	0.5 x D	1.00 x D	110	-	130	fz	0.021	0.027	0.032	0.044	0.053	0.062	0.070	0.077	0.083	0.089	0.100			
	1	1.5 x D	0.3 x D	0.75 x D	50	-	90	fz	0.026	0.033	0.040	0.055	0.067	0.077	0.087	0.096	0.104	0.111	0.125			
	2	1.5 x D	0.3 x D	0.75 x D	50	-	80	fz	0.021	0.027	0.032	0.044	0.053	0.062	0.070	0.077	0.083	0.089	0.100			
H	3	1.5 x D	0.5 x D	0.5 x D	25	-	40	fz	0.014	0.018	0.021	0.029	0.035	0.041	0.046	0.051	0.055	0.059	0.067			
	4	1.5 x D	0.5 x D	1.25 x D	50	-	60	fz	0.017	0.023	0.028	0.040	0.049	0.057	0.064	0.071	0.076	0.082	0.092			
	1	1.5 x D	0.5 x D	1.00 x D	80	-	140	fz	0.024	0.030	0.036	0.049	0.059	0.069	0.077	0.084	0.091	0.097	0.107			
H	2	1.5 x D	0.2 x D	1.00 x D	70	-	120	fz	0.018	0.022	0.027	0.037	0.044	0.051	0.057	0.063	0.067	0.071	0.078			

注: 较低的切削速度值用于高切削量应用或系统内更高的硬度 (切削性能)。
较高的切削速度用于精加工应用或用于系统内较低的硬度 (切削性能)。
上述参数都基于理想的条件下。对于较小的锥型切削中心, 请相应调整参数>12mm 的直径。
对于范围达到 >5 x D 的刀具, 将 fz 减少 30%。
对于槽铣应用 - 用于最长范围的 (L3) 刀具, 将 Ae 减少 30%。

进给量和速率计算调整因素列表

要计算应用具体的切削数据, 请分别使用上述切削速度适配的 Kv 系数, 以及进给量的 KFz。

Vc 最新产品 = Vc * Kv

Fz 最新产品 = Fz * KFz

计算案例:

应用: D = 20mm;

M2 材料组;

Ae 2mm

切削数据建议: Vc = 80 m/min;

fz = 0.089 mm/th

调整系数: Ae = 2mm 等于 10.0%;

Kv = 1.35; KFz = 1.7

最终切削数据建议:

Vc 最新产品 = 80 * 1.35 = 108 m/min

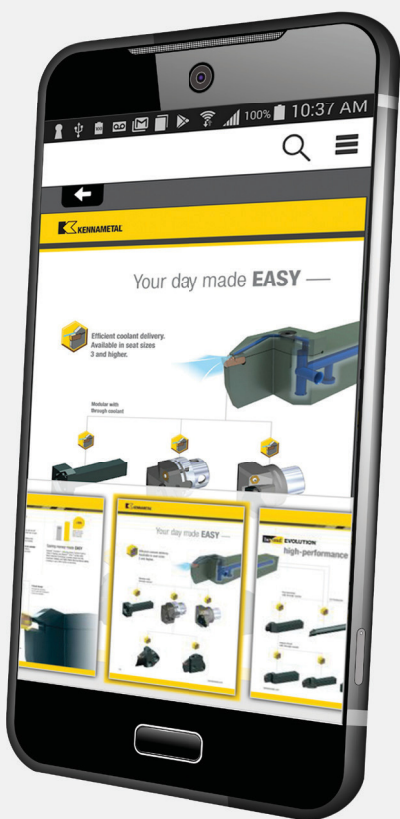
Fz 最新产品 = 0.089 * 1.7 = 0.15 mm/min

	Ae/D	2.00%	4.00%	5.00%	8.00%	10.00%	20.00%	30.00%	40.00%	50.00%
速率因素	Kv	2	1.5	1.45	1.4	1.35	1.25	1.2	1	1
进给量因素	KFz	2.4	2.3	2.2	2	1.7	1.25	1.02	1	1

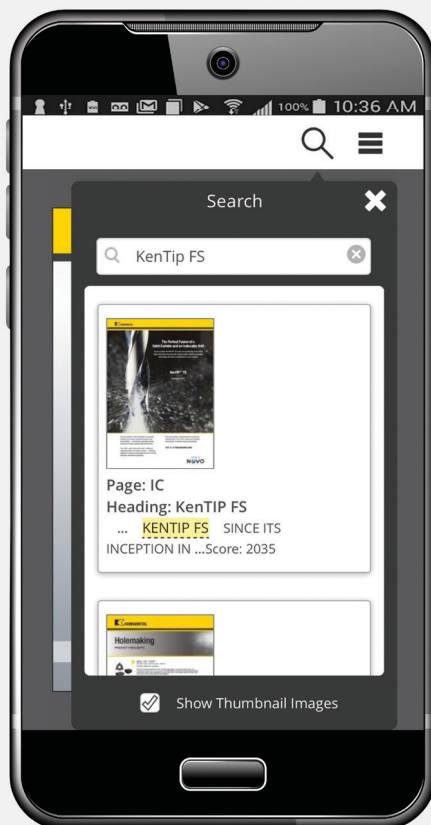


目录应用程序

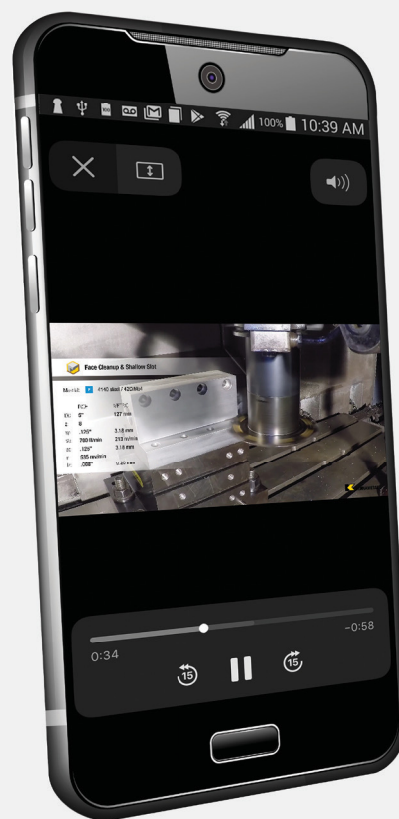
浏览页面



搜索产品



观看视频



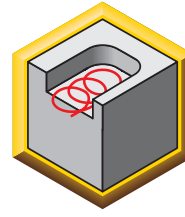
查看我们最新推出的产品目录应用程序。
登录 **Google Play™** 商店或 **App Store®** 商店即可获得。

或登录 CATALOGS.KENAMETAL.COM 网页。



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

HARVI I™ TE • 应用案例



挑战

挑战

- 断续切削切满刀槽。
- P6 高强度钢 (1.4542, UNS S17400.)。
- 湿式切削。

- 动态铣削应用。
- 镍合金, AMS5540。
- 湿式切削。

解决方案

解决方案

- 标准 HARVI I TE。
- Ø 12mm, 4刃, 刀尖处倒角。

- 标准 HARVI I TE。
- Ø 12mm, 4刃, 刀尖处倒角。

切削数据

切削数据

- vc 60 m/min
- Fz 0.019 mm/z
- Ap 3mm
- Ae 12mm

- vc 83 m/min
- Fz 0.085 mm/z
- Ap 25mm
- Ae 0.84mm

结果

结果

- 在相同生产率下1把刀具加工15个工件而原始解决方案只加工7个工件。

- 在相同生产率下1把刀具加工18个工件而原始解决方案加工12个工件。

优点

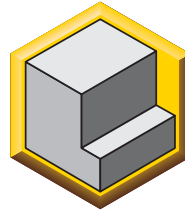
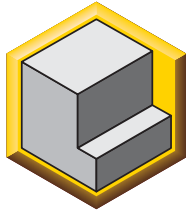
优点

- 刀具寿命延长 114% 以上 — 降低刀具成本。
- 减少更换刀具的停机时间。
- 作业流程更安全。

- 刀具寿命延长 40% 以上 — 降低刀具成本。
- 减少更换刀具的停机时间。
- 作业流程更安全。



HARVI I™ TE • 应用案例



挑战

挑战

- 粗加工和精加工。
- 马氏体不锈钢。
- 夹具不稳定。
- 湿式切削。

- 对薄壁进行螺旋插补和槽铣
- 合金钢 30-36 HRc。
- 湿式切削。

解决方案

解决方案

- 标准 HARVI I TE。
- Ø 20mm 4刃，锋利刀尖。

- 标准 HARVI I TE。
- Ø 12.7mm 4刃，锋利刀尖。

切削数据

切削数据

- vc 60 m/min
- Fz 0.08 mm/z
- Ap 20mm
- Ae 0.5mm

- vc 137 m/min
- Fz 0.06 mm/z
- Ap 7.6 mm
- Ae 12.7mm

结果

结果

- +47% 的材料去除率 vs. 竞争解决方案。
- 在更少的生产时间里，刀具寿命比竞争解决方案长 40% 以上。

- 客户专有信息。

优点

优点

- 生产率大大提高。
- 减少更换刀具带来的停机时间。

- 较起始解决方案刀具寿命提高3倍。



HARVI™ I TE • 应用信息

切削材料	<ul style="list-style-type: none"> • 钢 (P0-P5). • 不锈钢 (M1-M3). • 铸铁 (K1-K3). • 高温合金 (S1-S4). • 淬火材料 (H1-H2).
切削速度	<ul style="list-style-type: none"> • 请参考应用数据建议。
进给率	<ul style="list-style-type: none"> • 请参考应用数据建议。 • 和标准 4FL 多功能刀具的进给率范围相同，要提高生产率请遵循应用建议。
切削深度	<ul style="list-style-type: none"> • 请参考应用数据建议。
冷却液	<ul style="list-style-type: none"> • 对于钢、不锈钢、高温合金和淬火材料，建议适用外部冷却液。 • 压缩空气适用于碳钢。 • 最小润滑剂数量 (MQL) 以及干燥剂适用于碳钢。
刀柄	<ul style="list-style-type: none"> • 推荐带或不带变径套的液压刀柄。 • 推荐 Weldon® 刀柄用于高 Ap/高 Ae 应用，但不推荐用于精加工应用。 • 高性能弹簧夹头 (HPMC) 刀柄或强力铣刀柄。 • 热套刀柄。
粗加工应用	<ul style="list-style-type: none"> • 是。
精加工应用	<ul style="list-style-type: none"> • 是。
铣削策略	<ul style="list-style-type: none"> • 传统铣削（完全槽铣，高 Ae 和方肩铣削）。 • 高速铣削（动态铣削，摆线铣削）。
应用范围	<ul style="list-style-type: none"> • 完全槽铣。 • 方肩铣削。 • 表皮铣削和 HPC 技术。 • 中心切削。 • 可在任意角度和 90° 插铣下进行线性坡铣。 • 在特定冷却液配置下坡铣不锈钢和高温合金。 • 螺旋插补。
工程解决方案	<ul style="list-style-type: none"> • 根据要求提供。
修磨服务	<ul style="list-style-type: none"> • Kennametal 的修磨程序可带来全套修磨服务。 • 前往 Kennametal 网站了解更多服务详情。

HARVI I TE • 螺旋插补案例

螺旋插补是铣削型腔穴的初始操作。尤其加工难切削材料如不锈钢和高温合金时，HARVI I TE 的大坡铣角度节省了大量切削时间。

钢 1.7225/4140/ASM A29	刀具 D (mm)	坡角	时间 [秒]
		3°	33
		5°	20
16	10°	10	
180	15°	7	
0.06	20°	5	
3581	25°	4	
859.4	30°	3	
24	35°	3	
25	40°	3	

不锈钢 1.4404/AISI 316L		坡角	时间 [秒]
刀具 D (mm)	16	3°	120
切削速度 vc (m/min)	100	5°	72
每齿进给量 (mm/th)	0.03	10°	36
RPM	1989	15°	24
工作进给台 F (mm/min)	238.7	20°	18
孔径 (mm)	24	25°	15
孔深 (mm)	25	30°	13



HARVI™ I TE • 铣削问题的原因和补救措施

问题	原因	补救措施
<ul style="list-style-type: none"> • 刀具被拔出。 	<ul style="list-style-type: none"> • 轴向力大。 • 刀柄选择不正确。 • 应用数据不正确。 	<ul style="list-style-type: none"> • 使用 Weldon® 刀柄或高锁紧力的刀柄。 • 减少每齿进给量。
<ul style="list-style-type: none"> • 深度槽铣时的切屑颜色不均匀 (>1.25 x D)。 	<ul style="list-style-type: none"> • 切削区域的冷却液不充分。 	<ul style="list-style-type: none"> • 调整冷却方式以改善切削区域的冷却状况。
<ul style="list-style-type: none"> • 使用热套或液压刀柄进行干铣削时突然发生断裂。 	<ul style="list-style-type: none"> • 刀具过热导致刀具无法锁紧。 	<ul style="list-style-type: none"> • 检查刀柄是否温度过热。 • 改善冷却液状况或降低切削速度；在适用的情况下逐渐转为使用 HPMC 或 Weldon 刀柄。
<ul style="list-style-type: none"> • 切削刃积屑瘤。 	<ul style="list-style-type: none"> • 材料冷焊在切削刃处。 	<ul style="list-style-type: none"> • 在切削区域增加冷却液流量。 • 降低切削速度。
<ul style="list-style-type: none"> • 后刀面磨损过度。 	<ul style="list-style-type: none"> • 应用数据不正确。 • 刀具跳动大。 	<ul style="list-style-type: none"> • 降低进给正确。 • 检查刀具跳动。
<ul style="list-style-type: none"> • 刀具崩刃。 	<ul style="list-style-type: none"> • 应用数据不正确。 • 冷却液不充分。 • 刀具跳动大。 • 刀柄稳定性差。 • 夹持在涂层部位。 	<ul style="list-style-type: none"> • 调整至推荐的速度和进给量。 • 调整冷却方式以改善切削区域的冷却液状况。 • 检查跳动，更换为更稳定的刀柄。 • 调整夹持部位在非涂层区域。 • 尽可能缩短悬伸量。



硬质合金立铣刀



KOR™ 5

高速铝粗加工

材料

N

应用



坡铣



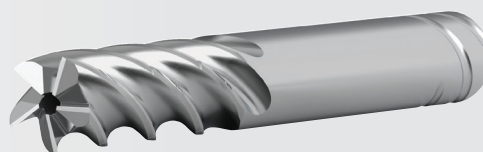
摆线铣削



侧铣/方肩铣削:
粗加工



侧铣/方肩铣削:
精加工



SAFE-LOCK®
by HAIMER®

kennametal.com/KOR5

KOR 5 特点:

- 铝加工具有高效材料移除率。
- 将 5 轴机床的能效最大化。
- 动态铣削，使用 CAM 刀具路径生成软件。

比普通 3 刃刀具的进给量最多提高 66%。

专利的排屑槽形式和断屑槽能够确保 3 x D 最大切削深度并完美排出切屑。



KOR™ 5 — 粗加工之王

内部冷却液能够将切屑冲出切削区域并降温。

5个切削刃能够增加进给量和金属去除率。

断屑槽能够有效管理切屑的排出。

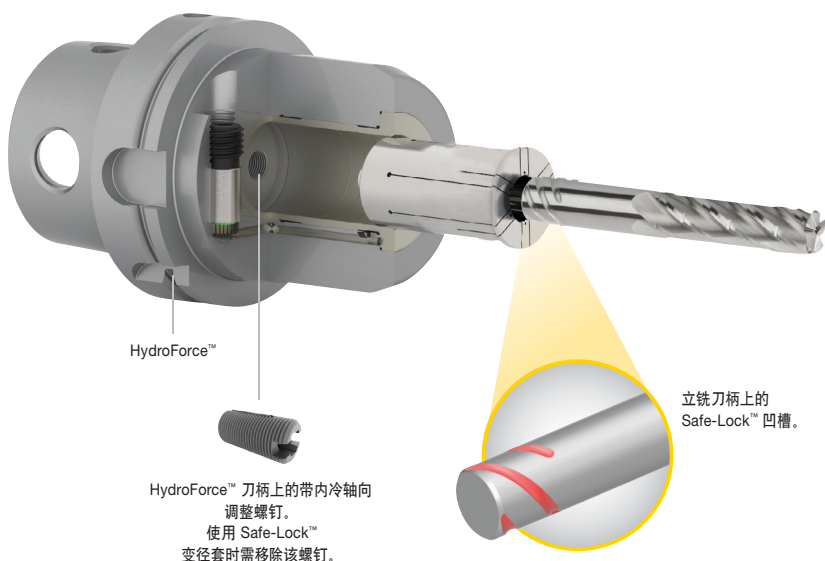
SAFE-LOCK™
by HAIMER®



专利的排屑槽形式能够确保冷却液流动、排屑以及 3 x D 最大切削深度。

加工铝时，进给量可提高达 66%。

Safe-Lock™ 刀柄防止刀具被拔出。



HydroForce™

HydroForce™ 刀柄上的带内冷轴向调整螺钉。使用 Safe-Lock™ 变径套时需移除该螺钉。

立铣刀柄上的 Safe-Lock™ 凹槽。

变径套的 Safe-Lock™ 特点。

螺纹轴套。

通冷却液—轴向调整螺钉。

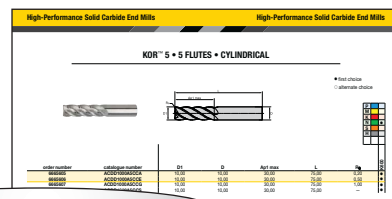
智能冷却 (按一定角度倾向)。

扳手平面。使用标准开放式扳手将 Safe-Lock™ 变径套装入液压刀柄。



KOR™ 5 • 产品目录编号系统

我们产品编号中的每个字符都代表产品的一个具体特点。
通过下列的关键列和对应的图像可容易确认所适用的属性。

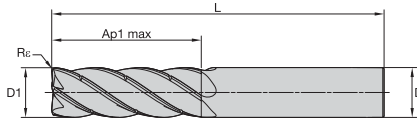


ACDD1000A5CCA

AC	D	D	1000	A	5	C	C	A
立铣刀分类	立铣刀形状	螺旋角	直径 (mm/inch)	刀柄样式	刃数	LOC/D	特点	圆角R
AA = 铝 AB = MaxiMet™ - 铝 AC = KOR - 铝	D = 方形刀头 RH	D = 31-35		A = 公制 - 圆柱直柄 E = 公制 - 圆柱直柄带 Safe-Lock™	5	C	C = 冷却液	A = 公制 - 0.2 E = 公制 - 0.5 G = 公制 - 1.0 J = 公制 - 1.5 K = 公制 - 2.0 L = 公制 - 2.5 S = 锋利



KOR™ 5•5 刃•直柄

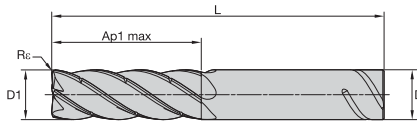


- 首选
- 备选

P	■	
M	■	
K	■	
N	■	●
S	■	
H	■	

订货号	目录编号	D1	D	Ap1 max	L	Rc	KG00
6665605	ACDD1000A5CCA	10,00	10,00	30,00	75,00	0,20	●
6665606	ACDD1000A5CCE	10,00	10,00	30,00	75,00	0,50	●
6665607	ACDD1000A5CCG	10,00	10,00	30,00	75,00	1,00	●
6665604	ACDD1000A5CCS	10,00	10,00	30,00	75,00	—	●

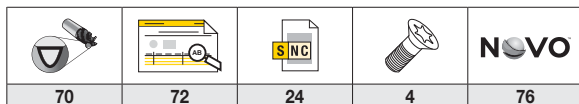
KOR 5•5 刃•SAFE-λOCK® 刀柄






- 首选
- 备选

P	■	
M	■	
K	■	
N	■	●
S	■	
H	■	

订货号	目录编号	D1	D	Ap1 max	L	Rc	KG00
6665609	ACDD1200E5CCA	12,00	12,00	36,00	87,00	0,20	●
6665610	ACDD1200E5CCE	12,00	12,00	36,00	87,00	0,50	●
6665611	ACDD1200E5CCJ	12,00	12,00	36,00	87,00	1,50	●
6665613	ACDD1200E5CCL	12,00	12,00	36,00	87,00	2,50	●
6665608	ACDD1200E5CCS	12,00	12,00	36,00	87,00	—	●
6665618	ACDD1600E5CCE	16,00	16,00	48,00	104,00	0,50	●
6665619	ACDD1600E5CCK	16,00	16,00	48,00	104,00	2,00	●
6665620	ACDD1600E5CCL	16,00	16,00	48,00	104,00	2,50	●
6665614	ACDD1600E5CCS	16,00	16,00	48,00	104,00	—	●
6665622	ACDD2000E5CCE	20,00	20,00	60,00	120,00	0,50	●
6665623	ACDD2000E5CCL	20,00	20,00	60,00	120,00	2,50	●
6665621	ACDD2000E5CCS	20,00	20,00	60,00	120,00	—	●



KOR™ 5•5 刃 • 应用数据

材料 分组										
	侧铣加工 (A) 和槽铣加工 (B)				K600		推荐每齿进给量 (fz = mm/th)			
	A		B		切削速度 - vc (米/分钟)		D1 - 直径			
	ap	ae	ap	最小值	最大值	mm	10.0	12.0	16.0	20.0
1	0.5 x D1	0.5 x D1	0.25 x D1	200	- 2000	fz	0.080	0.120	0.160	0.200
2	0.5 x D1	0.5 x D1	0.25 x D1	200	- 1500	fz	0.070	0.110	0.140	0.180

注: 这些指导信息可能需要结合实际情况才能获得最佳效果。为获得更好的表面处理, 请减少每齿进给量。
 对于切削硅含量高的铝, 建议 TiCN 涂层。
 带有陶瓷轴承铣削机器的 Ap 乘以 0.5。
 上述参数基于理想的条件。对于较小的锥型切削中心, 请相应调整参数 >12mm 的直径。

进给量计算调整因素列表

要计算应用具体的切削数据, 请使用上述进给量适配系数。
 Fz 最新产品 = Fz * 进给量乘数

Ae/D1	100%	50%	40%	30%	20%	10%	5%	2%
最大 Ap	0.25 x D1	0.5 x D1	1 x D1	2 x D1	Ap1 最大	Ap1 最大	Ap1 最大	Ap1 最大
进给量乘数	0.90	1.00	1.02	1.09	1.25	1.70	2.30	3.60

计算案例:

应用 D = 20mm;
 N1 材料组;
 Ae 2mm

切削数据建议: 200 m/min;
 fz = 0.200mm

调整系数: Ae = 2 mm 等于 10.00 %;
 进给量乘数 = 1.7

最终切削数据建议:

Fz 最新产品 = 0.2mm * 1.7 = 0.34mm

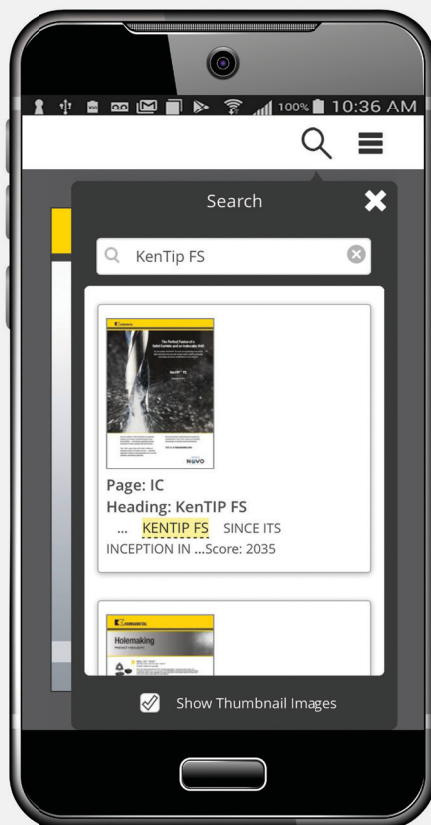


目录应用程序

浏览页面



搜索产品



观看视频



查看我们最新推出的产品目录应用程序。
登录 **Google Play™** 商店或 **App Store®** 商店即可获得。

或登录 CATALOGS.KENNAMETAL.COM 网页。



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

Duo-Lock™

独特的模块化刀具系统，
可达到整体硬质合金立铣刀
的性能。

工件材料



产品应用



插铣



坡铣



槽铣



侧面铣削/方肩铣削



3D 铣削/仿形加工



倒角铣刀



侧面铣削/方肩铣削:
圆角型



kennametal.com/Duo-Lock

Duo-Lock™ 是一款具有创新性的，用于整体硬质合金立铣刀应用的接口装置。这款可换式刀头产品将卓越的轴向和径向的重复定位精度组合在一起，具有极佳的连接刚性，是一款性能无可比拟的模块化铣削产品。

为了将 Duo-Lock™ 与主轴完美地配合在一起，完美提供多种型号和类型的接柄和整体式刀柄。

- 标准长度的 Safe-Lock™ 接柄，有圆柱形和圆锥形类型。
- 定制尺寸的接柄，有圆柱形和圆锥形。
- 整体式刀柄，有 HSK、PSC、DV 和 BT 接口类型。

*注：应用推荐，请参见p 30-33。



根据客户要求可提供中间直径的非标产品。

刀具修磨确保实现最大刀具寿命和最佳的投资效益。

双锥面设计可以确保 $10\mu\text{m}$ 的轴向重复定位精度，因此可避免昂贵的预设过程。刀尖的长度重复定位精度在 $50\mu\text{m}$ 以内。

三个接触面确保极佳的刚性和精度，跳动量小于 $5\mu\text{m}$ 。

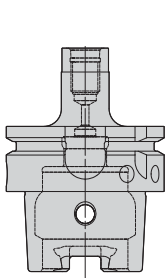


提供多种粗加工、精加工、仿形加工和倒角加工刀具，还提供毛坯产品。可满足各种立铣加工应用需求。

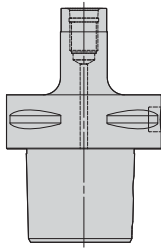
智能螺纹可确保应力级别保持在临界值以下，可提高 25% 的扭矩传输性能。

使用 Duo-Lock™ 扳手可简单快速更换刀头。

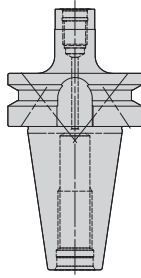
刀柄



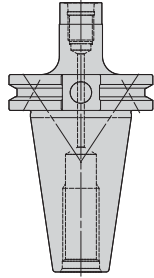
HSK



PSC

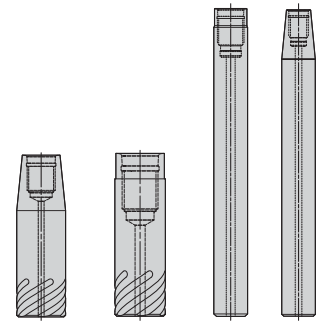


BT



CV

延长杆



















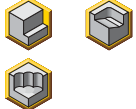

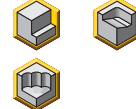





SAFE-LOCK®
by HAIMER®

可切割至所需长度



DUO-LOCK™ • 刀具选择指南

	高性能 (HP) 粗加工和精加工					
	—	HARVI™ I	HARVI I	HARVI II	HARVI II	HARVI III
						
系列	FGDF	UKDV	ULDV	UCDV	UDDV	UJDV
页码	59**	O8*	O9*	O12*	O13*	O16*
刀具类型						
粗加工	●	●	●	○	○	
精加工	○	○	○	●	●	●
倒角加工						
主要应用						
工件材料						
首选	P M	P M	S	P M	S	S
次选	K S H	K S	P M H	K S H	P H	P M H
刀尖样式						
刀尖半径 [R _e]	0,33–0,4mm	—	0,5–4mm	—	0,5–5mm	0,5–4mm
刀尖倒角宽度 [BCH]	—	0,5mm	—	0,5mm	—	—
刀具直径 [D1]	10–20mm	10–32mm	10–32mm	10–32mm	10–32mm	10–32mm
刃长	0,75 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D
最大切削深度 [A _{p1 max}]	7,5–15mm	15–48mm	15–48mm	15–48mm	15–48mm	15–48mm
螺旋角	42°/45°/48°	37°/39°	37°/39°	37°/39°	37°/39°	37°/39°
刃数 [ZU]	3	4	4	5	5	6
过中心切削	✓	✓	✓	—	—	✓
附加应用						





























* 参看肯纳金属新品主目录 2018 • 第二卷 • 旋转刀具, A-16-05217.

** 参见 2019 Kennametal 创新 • 02, A-18-05789.

- 首选
- 备选



DUO-LOCK™ • 刀具选择指南

	HP 粗加工和精加工 (续)			高进给		HP 仿形加工	
	MaxiMet™	MaxiMet	MaxiMet	KenFeed™	KenFeed	HARVI™ 球形刀尖	HARVI III 球形刀尖
		 最新产品!			 最新产品!		
系列	ABDF	ABDE	ABBE	KMDA	KSDB	UKBV	UJBV
页码	O28*	O29*	35	61**	36	O18*	O19*
刀具类型							
粗加工	●	●	●	●	●	●	
精加工	○	●	●	●	●	○	●
倒角加工							
主要应用							
工件材料							
首选	N	N	N	H	S	P M	S
次选				P	P M	K S H	P M K H
刀尖样式							
刀尖半径 [Rε]	—	0,5–4mm	—	0,36–1,25mm	0,36–1,25mm	—	—
刀尖倒角宽度 [BCH]	—	—	—	—	—	—	—
刀具直径 [D1]	10–20mm	10–25mm	10–25mm	10–20mm	10–20mm	10–25mm	10–25mm
刃长	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D	—	—	1,5 x D	1,5 x D
最大切削深度 [Ap1 max]	15–30mm	15–37,5mm	15–37,5mm	0,33–0,67mm	0,33–0,67mm	15–37,5mm	15–37,5mm
螺旋角	45°	38°	38°	20°	20°	37°/39°	37°/39°
刃数 [ZU]	2	3	3	6	6	4	6
过中心切削	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
附加应用							

















* 参见肯纳金属新品主目录 2018 • 第二卷 • 旋转刀具, A-16-05217.

** 参见 2019 Kennametal 创新 • 02, A-18-05789.

- 首选
- 备选



DUO-LOCK™ • 刀具选择指南

	高性能粗加工			
	—	—	—	—
				
系列	RFDD	RQDB	RKDF	RQBB
页码	60**	O34*	O35*	O36*
刀具类型				
粗加工	●	●	●	●
精加工				
倒角加工				
主要应用				
工件材料				
首选	P M	P M	S	P M
次选	K H	K S H	P M K H	K S H
刀尖样式				
刀尖半径 [Re]	0,4mm	—	0,5–0,75mm	—
刀尖倒角宽度 [BCH]	—	0,5mm	—	—
刀具直径 [D1]	10–20mm	10–25mm	10–25mm	10–25mm
刃长	0,75 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D
最大切削深度 [Ap1 max]	7,5–15mm	15–37,5mm	15–37,5mm	15–37,5mm
螺旋角	35°	20°	45°	20°
刃数 [ZU]	3	4 & 5	4 & 6	4
过中心切削	✓	—	✓	✓
附加应用				

* 参看肯纳金属新品主目录 2018 • 第二卷 • 旋转刀具, A-16-05217.












** 参见 2019 Kennametal 创新 • 02, A-18-05789.

● 首选

○ 备选



DUO-LOCK™ • 刀具选择指南

	高性能精加工		倒角加工		DUO-LOCK™ 毛坯
	—	RSM II™	—	—	—
					
系列	FMDF	FSDE	XADA	XRDA	Blanks
页码	O42*	O43*	O48*	O49*	62**
刀具类型					
粗加工					
精加工	●	●			
倒角加工			●	●	
主要应用					
工件材料					
首选	P M	S	P M	P M	
次选	K S H	P M H	K N S H	K N S H	
刀尖样式			—	—	—
刀尖半径 [R _e]	0,5–0,75mm	0,5–4mm	—	—	—
刀尖倒角宽度 [BCH]	—	—	—	—	—
刀具直径 [D1]	10–25mm	10–25mm	10–16mm	10–16mm	10–32mm
刃长	1,5 x D	1,5 x D	2–4mm	1,5–4mm	1,5 x D
最大切削深度 [A _{p1 max}]	15–37,5mm	15–37,5mm	2–4mm	1,5–4mm	—
螺旋角	45°	36°	0°	0°	—
刃数 [ZU]	6	9, 11, 15, & 19	4, 5, & 6	4, 5, & 6	—
过中心切削	✓	—	—	—	—
附加应用					

* 参阅肯纳金属新品主目录 2018 • 第二卷 • 旋转刀具, A-16-05217.

** 参见 2019 Kennametal 创新 • 02, A-18-05789.

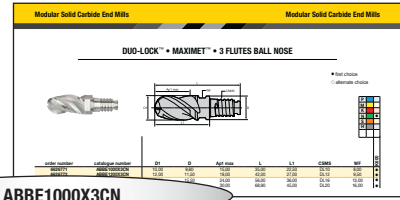
● 首选

○ 备选



DUO-LOCK™ • 目录编号系统

我们产品编号中的每个字符都代表产品的一个具体特点。
通过下列的关键列和对应的图像可容易确认所适用的属性。



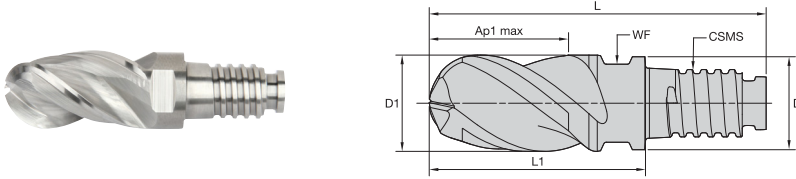
ABBE1000X3CN

AB	B	E	1000	X	3	C	N	
系列	立铣刀外形	螺旋角	直径	刀杆类型	刃数	切削长度	形状/特点	刀尖配置
<p>AB = MaxiMet™ - 非铁金属 FG = 精加工刀具-一般应用 - 钢 FM = 精加工刀具多刃 - 钢 FS = RSM II™ 多刃 - 高温合金 KM = KenFeed™ - 中碳钢 RF = 粗加工刀具 - 断屑槽设计 RK = 粗加工刀具-密齿廓形设计 RQ = 粗加工刀具-疏齿廓形设计 UC = HARVI™ II - 不锈钢 UD = HARVI II - 高温合金 UJ = HARVI III 过心刃口及偏心刃口 - 高温合金 UK = HARVI I 非对称刃口设计 - 不锈钢 UL = HARVI I 非对称刃口设计 - 高温合金 XA = 倒角加工刀具 XR = 圆角加工刀具</p>	<p>B = 球头形 D = 方头形</p>	<p>A = 0-10 B = 11-20 D = 31-35 E = 36-40 F = 41-45 V = 37/39° 可变螺旋角</p>		<p>X = 公制 - Duo-Lock™</p>	<p>2 3 4 5 6 9 B = 11 F = 15 J = 19</p>	<p>A = 0,75 x D B = 1,0 x D C = 1,5 x D</p>	<p>H = 倒角 N = 缩颈 Q = 缩颈及圆角 R = 圆角 U = 缩颈 + 尖角 V = 缩颈 + 倒角</p>	<p>D = 公制 - 0,4mm E = 公制 - 0,5mm F = 公制 - 0,75mm H = 公制 - 1,25mm J = 公制 - 1,5mm N = 公制 - 4,0mm S = 尖角 X = 定制</p>



DUO-LOCK™ • MAXIMET™ • 3 刃球头铣刀

● 首选
○ 备选



P	■
M	■
K	■
N	●
S	■
H	■

订货号	目录编号	D1	D	Ap1 max	L	L1	CSMS	WF	K600
6626771	ABBE1000X3CN	10,00	9,60	15,00	35,00	22,50	DL10	8,00	●
6626772	ABBE1200X3CN	12,00	11,50	18,00	42,00	27,00	DL12	9,50	●
6626773	ABBE1600X3CN	16,00	15,50	24,00	56,00	36,00	DL16	13,00	●
6626774	ABBE2000X3CN	20,00	19,30	30,00	68,90	45,00	DL20	16,00	●

DUO-LOCK™ • MAXIMET™ • 3 刃球头铣刀 • 应用数据

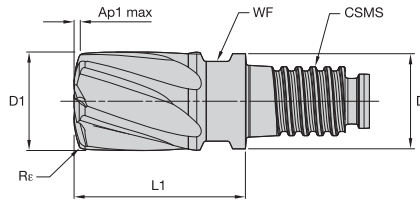
材料 分组	侧铣加工 (A) 和槽铣加工 (B)		接杆长度类型			D1 - 直径												
	短		中等		长	侧铣加工 (A) 推荐每齿进给率 (fz = 毫米/齿)。 槽铣加工 (B), 每齿进给率降低 20%。												
	K600		K600		K600	切削速度 - vc (米/分钟)												
	ap	ae	ap	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	mm	10.0	12.0	16.0	20.0				
N	1	1.0 x D	0.5 x D	1.0 x D	500	-	2000	400	-	1600	300	-	1200	fz	0.075	0.090	0.120	0.150
	2	1.0 x D	0.5 x D	1.0 x D	500	-	1500	400	-	1200	300	-	900	fz	0.068	0.081	0.108	0.135
	3	1.0 x D	0.5 x D	1.0 x D	500	-	1500	400	-	1200	300	-	900	fz	0.053	0.063	0.084	0.105
	4	1.0 x D	0.5 x D	1.0 x D	400	-	750	320	-	600	240	-	450	fz	0.053	0.063	0.084	0.105
	5	1.0 x D	0.5 x D	1.0 x D	250	-	1000	200	-	800	150	-	600	fz	0.068	0.081	0.108	0.135
	6	1.0 x D	0.5 x D	1.0 x D	100	-	750	80	-	600	60	-	450	fz	0.075	0.090	0.120	0.150
	7	1.0 x D	0.5 x D	1.0 x D	100	-	750	80	-	600	60	-	450	fz	0.053	0.063	0.084	0.105

注: 这些指示可能需要改动以获得理想结果。
 较低的切削速度值用于高切削量应用或系统内更高的硬度 (切削性能)。
 较高的切削速度值用于精加工应用或用于系统内较低的硬度 (切削性能)。
 上述参数都基于理想的条件下。对于较小的锥型切削中心, 请相应调整参数12mm 的直径。
 为获得更好的表面处理, 请减少每齿进给量。

70	72	34	4	76



DUO-LOCK™ • KENFEED™ • 6 刃

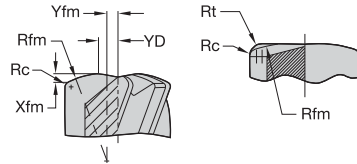


- 首选
- 备选

P	●
M	○
K	●
N	●
S	●
H	●

订货号	目录编号	D1	D	Ap1 max	L1	CSMS	WF	Re	KC643M
6625741	KSDB1000X6BQX	10,00	9,60	0,53	17,50	DL10	8,00	0,63	●
6625742	KSDB1200X6BQX	12,00	11,50	0,63	21,00	DL12	9,50	0,75	●
6625743	KSDB1600X6BQX	16,00	15,50	0,84	28,00	DL16	13,00	1,00	●
6625744	KSDB2000X6BQX	20,00	19,30	1,05	35,00	DL20	16,00	1,25	●

DUO-LOCK™ • KENFEED™ • 6 刃 • 编程数据



外形参数	圆周和线性插补的坡铣导杆															
	圆周插补					线性插补										
	洞直径的允许范围					计算得出的每坡铣角长度										
目录编号	D1	Ap1 max	Rfm	Rt	Rc	Xfm	Yfm	YD	排屑槽数量	最小	最大	1°	2°	3°	4°	5°
KSDB1000X6BQX	10.00	0.53	10.00	1.04	0.625	0.53	1.25	2.20	6	14.40	20.00	30.20	15.09	10.06	7.54	6.02
KSDB1200X6BQX	12.00	0.63	12.00	1.24	0.750	0.63	1.50	2.64	6	17.28	24.00	36.24	18.11	12.07	9.05	7.23
KSDB1600X6BQX	16.00	0.84	16.00	1.66	1.000	0.84	2.00	3.52	6	23.04	32.00	48.31	24.15	16.09	12.06	9.64
KSDB2000X6BQX	20.00	1.05	20.00	2.07	1.250	1.05	2.50	4.40	6	28.80	40.00	60.39	30.19	20.11	15.08	12.05
坡铣时推荐使用的编程进给率比例。												100%	70%	50%	30%	10%

注: YRC = 中线至半径 R 顶端的距离。
 RCN = 中线至切削刃起点的距离。在进行螺旋坡铣时，尺寸还可以确定最小的圈大小。
 R = 钻头半径。
 Rc = 铣刀角的肩半径。

DUO-LOCK™ • KENFEED™ • 6 刃 • 应用数据

材料分组	A	接杆长度类型										侧铣加工 (A) 推荐每齿进给率 (fz = 毫米/齿)。					
		短		中等		长		短		中等						长	
		ap		ae		最小值		最大值		最小值		最大值		最小值		最大值	
		切削速度 — vc (米/分钟)		切削速度 — vc (米/分钟)		切削速度 — vc (米/分钟)		切削速度 — vc (米/分钟)		切削速度 — vc (米/分钟)		切削速度 — vc (米/分钟)		切削速度 — vc (米/分钟)		切削速度 — vc (米/分钟)	
P	5	0.05 x D	0.55 x D	60	—	100	51	—	85	48	—	80	fz	0.290	0.337	0.419	0.485
	6	0.05 x D	0.55 x D	50	—	75	43	—	64	40	—	60	fz	0.242	0.279	0.342	0.389
M	1	0.05 x D	0.55 x D	90	—	115	72	—	92	63	—	81	fz	0.363	0.421	0.523	0.606
	2	0.05 x D	0.55 x D	60	—	80	48	—	64	42	—	56	fz	0.290	0.337	0.419	0.485
S	3	0.05 x D	0.55 x D	60	—	70	48	—	56	42	—	49	fz	0.242	0.279	0.342	0.389
	1	0.05 x D	0.55 x D	50	—	90	40	—	72	30	—	54	fz	0.363	0.421	0.523	0.606
	2	0.05 x D	0.55 x D	25	—	40	20	—	32	15	—	24	fz	0.192	0.223	0.278	0.324
	3	0.05 x D	0.55 x D	25	—	40	20	—	32	15	—	24	fz	0.192	0.223	0.278	0.324
	4	0.05 x D	0.55 x D	50	—	60	40	—	48	30	—	36	fz	0.267	0.310	0.385	0.445

注: 这些指示可能需要改动以获得理想结果。
 较低的切削速度值用于高切削量应用或系统内更高的硬度 (切削性能)。
 较高的切削速度值用于精加工应用或用于系统内较低的硬度 (切削性能)。
 上述参数都基于理想的条件下, 对于较小的锥型切削中心, 请相应调整参数12mm 的直径。
 对于切削硅含量高的铝, 建议 TiCN 涂层。
 为获得更好的表面处理, 请减少每齿进给量。
 对于范围达到 > 3 x D 的刀具, 将 fz 减少 20%。
 对于范围达到 > 5 x D 的刀具, 将 fz 减少 30%。
 对于范围达到 > 10 x D 的刀具, 将 Vc 和 fz 减少 30%。



DUO-LOCK™ • 智能螺纹

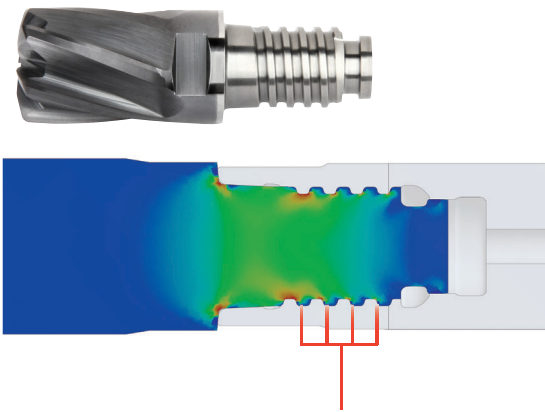
Duo-Lock™ 智能螺纹避免了所有常规螺纹在第一个螺纹槽部位达到峰值的情况。

实现成功的三个重要原则:

1. 清洁接口装置的两侧。螺纹部位不得涂有任何润滑剂，例如机油、松动剂、油脂，等。
2. 采用推荐的扭矩值。
3. 在使用 Duo-Lock™ 圆柱形延长杆时，绝对不要夹持在接口部位。

有限元分析法 FEA

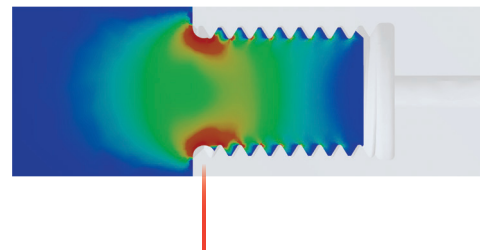
Duo-Lock™ 智能螺纹



处于最大负荷时的 Duo-Lock™ 智能螺纹。

Duo-Lock™ 智能螺纹可以在整个螺纹长度范围内平均分配载荷。这种设计可比其它竞争性产品提高 25% 的扭矩传输性能。

常规螺纹



常规螺纹在最大负荷时的典型情况。

在第一个螺纹槽部位达到力的峰值，限制了连接系统的性能。

DUO-LOCK™ • 修磨

磨耗情况及崩刃情况决定了 Duo-Lock™ 刃口的修磨频率和程度。为了确保扳手平面的完整性，不能对刀颈处进行改动。

注：经过修磨的 Duo-Lock™ 刃口切削直径可能会比刀颈直径小，因此可能不会再有间隙余量。为避免碰撞，应提前采取预防措施。

