

HARVI™ 系列

高性能整体立铣刀

材料



应用类型



槽铣



3D 仿形加工



侧面铣削/
方肩铣削



坡铣



螺旋插补



插铣



摆线铣削



摆线铣削:
球头型



HARVI II 摆线铣削 • TCDE 5 x D
参看 21 页内容

Kennametal.com/HARVI

HARVI 系列具有出色的高进给和快速切削能力，因此可确保卓越金属去除率性能。

HARVI I

可用于粗加工和精加工的通用型刀具。

HARVI I 锥形球头铣刀

设计用于五轴粗加工和精加工应用。

HARVI II

可用于粗加工和精加工的通用型刀具，具有极高的金属去除率性能。

新型产品！

HARVI II 摆线铣削

设计用于不锈钢、钛和钢材料的动态铣削加工，可使用 CAM 刀具路径生成软件。带分屑槽。现在提供 3 x D 和 5 x D 型号。



根据客户要求可提供中间直径的非标产品。

提供 Haimer® 公司生产的 Safe-Lock™ 装置，确保出色的防拉脱性能。

专利非对称刃口分布设计，可减少振动并提高表面加工精度。

独特的芯部设计，确保出色的刀具稳定性。

HARVI II 长型

特别适合长悬伸精加工，具有出色的壁面平直度加工性能。长径比最高可达 5 x D。

HARVI III





















偏心圆弧后角设计。特别适合钛材料的半精加工和精加工。

HARVI III 锥形球头铣刀

设计用于五轴加工应用。与四刃刀具具有相同的每齿进给量。



HARVI™ • 刀具选择指南

	高性能 (HP) 粗加工和精加工				
	HARVI I	HARVI I	HARVI I	HARVI I 带分屑槽	HARVI I 增长型
					
系列	F4AS...DL	UADE	F4AS..WM-WX-WL/UBDE	F4BS..WM-WX-WL	UADE
页码	P16*	P17*	P18*	P19*	P20*
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 K	P M K	P M K S	P M K	P M K
备选	S H	S H	H	H	H
刀尖样式					
刀尖半径 [R _e]	—	—	0,50–6mm	0,50–4mm	—
刀尖倒角宽度 [BCH]	0,40–0,50mm	0,40–0,50mm	—	—	0,40–0,50mm
刀具直径 [D1]	4–25mm	4–25mm	6–25mm	6–25mm	6–20mm
有效刃长	1,8–3 x D1	3–4 x D	2–2,5 x D1	1,5 x D1	2 x D1
最大切削深度 [A _{p1 max}]	12–45mm	11–45mm	9–37,5mm	9–37,5mm	12–40mm
刃口螺旋角	38°	38°	38°	38°	38°
刃口数目 [ZU]	4	4	4	4	4
过心刃口	✓	✓	✓	✓	✓
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.

- 首选
- 备选



HARVI™ • 刀具选择指南






























	HP 精加工及粗加工					
	HARVI™ I 球头型	HARVI I 锥面球头型	HARVI II	HARVI II	HARVI II 摆线铣削	HARVI II 摆线铣削
系列	F4AW..WL-WX	F4AW..AWL38-AWX38	UCDE	UDDE	TCDE 3 x D	TCDE 5 x D
页码	P21*	P22*	P30*	P31-P32*	P42*	24
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 K		P M K S	P K S	M S	M S
备选	H	P M S H	H	H	P K H	P K H
刀尖样式						
刀尖半径 [R _e]	—	—	0,25-0,75mm	0,20-6mm	0,50-1mm	0,5-1mm
刀尖倒角宽度 [BCH]	—	—	—	—	—	—
刀具直径 [D1]	6-16mm	4-10mm	4-25mm	6-25mm	8-25mm	8-25mm
有效刃长	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
最大切削深度 [A _{p1 max}]	6-16mm	30,5-61mm	11-45mm	13-45mm	24-75mm	40-125mm
刃口螺旋角	38°	38°	38°	38°	40°	40°
刃口数目 [ZU]	4	4	5	5	5	5
过心刃口	✓	✓				
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.

- 首选
- 备选



HARVI™ • 刀具选择指南

	HP 精加工和半精加工		HP 精加工及粗加工			
	HARVI II 长型	HARVI II 长型	HARVI III	HARVI III	HARVI III 球头型	HARVI III 锥面球头型
						
系列	UGDE 3 x D	UGDE 5 x D	UJDE	UJDE 缩颈型	UJBE	UJBE
页码	P36*	P37*	P48*	P49*	P54*	P62*
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 S	M S	M S	M S	M S
备选	K H	K H	P H	P H	P H	P H
刀尖样式			 	 		
刀尖半径 [R ₀]	0,20–6mm	0,20–6mm	0,50–0,75mm	0,50–6mm	—	—
刀尖倒角宽度 [BCH]	—	—	—	—	—	—
刀具直径 [D1]	6–25mm	6–25mm	10–25mm	10–25mm	10–20mm	4–10mm
有效刃长	3 x D	5 x D	2 x D	3 x D	1 x D1	5–7 x D
最大切削深度 [A _{p1 max}]	18–75mm	30–125mm	22–45mm	22–45mm	10–20mm	26–39mm
刃口螺旋角	43°	43°	38°	38°	38°	38°
刃口数目 [ZU]	5	5	6	6	6	6
过心刃口			✓	✓	✓	✓
附加应用			 	 		 

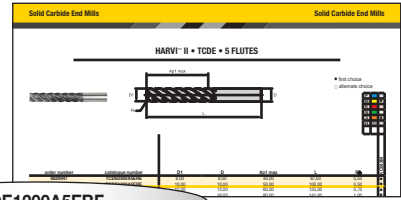
* 参考肯纳金属新品主目录 2018 • 第二卷 • 旋转刀具, A-16-05217.

- 首选
- 备选



HARVI™ • 产品目录编号系统

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。

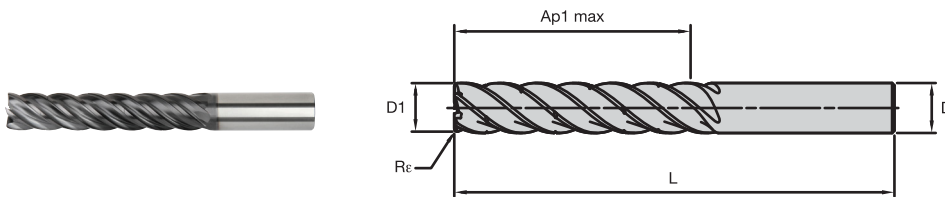


TCDE1200A5ERF

TC	D	E	1200	A	5	E	R	F
系列	立铣刀外形	螺旋角	直径 (mm/inch)	刀杆类型	刃数	切削长度	特点	圆角型
TC = HARVI II 摆线铣削	B = 球形刀尖 RH D = 方头刀尖 RH	E = 36-40		A = 公制— —圆柱柄 B = 公制— Weldon® E = 公制— —圆柱柄和 Safe-Lock™	4 5 6	A = 短型 B = 常规型 C = 长型 D = 加长型 E = 超长型 F = 特级超 长型	B = 航天航空 H = 倒角 L = 长悬伸, 缩颈型 N = 缩颈型 Q = 缩颈型和圆 角型 R = 圆角型 S = 方头型 (尖 角型) U = 缩颈型和尖 角型	A = 公制 — 0,2mm B = 公制 — 0,25mm C = 公制 — 0,3mm D = 公制 — 0,4mm E = 公制 — 0,5mm F = 公制 — 0,75mm G = 公制 — 1,0mm H = 公制 — 1,25mm J = 公制 — 1,5mm K = 公制 — 2,0mm L = 公制 — 2,5mm M = 公制 — 3,0mm N = 公制 — 4,0mm P = 公制 — 6,0mm Q = 公制 — 5,0mm



HARVI™ II • TCDE • 五刃



● 首选
○ 备选

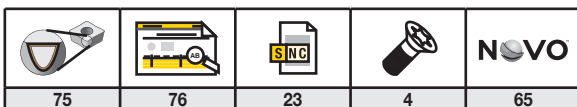
P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	○

订货号	目录编号	D1	D	Ap1 max	L	Rc	KC643M
6629947	TCDE0800A5ERE	8,00	8,00	40,00	87,00	0,50	●
6629948	TCDE1000A5ERE	10,00	10,00	50,00	100,00	0,50	●
6629949	TCDE1200A5ERF	12,00	12,00	60,00	125,00	0,75	●
6629950	TCDE1600A5ERG	16,00	16,00	80,00	141,00	1,00	●
6629971	TCDE2000A5ERG	20,00	20,00	100,00	170,00	1,00	●
6629972	TCDE2500A5ERG	25,00	25,00	125,00	200,00	1,00	●



HARVI II • TCDE • 五刃 • 应用参数 • Aε 值为 D1 值的 10%

材料 分组	侧铣加工 (A)		KC643M		侧铣加工 (A) 推荐每齿进给率 (fz = 毫米/齿)。								
	A		切削速度 - vc (米/分钟)		D1 - 直径								
	ap	ae	最小值	最大值	mm	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0		
P	0	Ap max	0,1 x D	150	-	440	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	1	Ap max	0,1 x D	150	-	440	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	2	Ap max	0,1 x D	140	-	418	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	3	Ap max	0,1 x D	120	-	352	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	4	Ap max	0,1 x D	90	-	330	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,106	0,117
	5	Ap max	0,1 x D	60	-	220	fz	0,048	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109
M	1	Ap max	0,1 x D	50	-	165	fz	0,040	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085
	2	Ap max	0,1 x D	90	-	253	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
K	1	Ap max	0,1 x D	60	-	176	fz	0,048	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109
	2	Ap max	0,1 x D	60	-	154	fz	0,040	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085
S	1	Ap max	0,1 x D	120	-	330	fz	0,072	0,086	0,099	0,121	0,137	0,149
	2	Ap max	0,1 x D	110	-	308	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
H	1	Ap max	0,1 x D	110	-	286	fz	0,048	0,058	0,067	0,084	0,097	0,109
	2	Ap max	0,1 x D	50	-	198	fz	0,060	0,073	0,084	0,105	0,121	0,137
	1	Ap max	0,1 x D	25	-	88	fz	0,032	0,038	0,045	0,056	0,065	0,074
	2	Ap max	0,1 x D	25	-	88	fz	0,032	0,038	0,045	0,056	0,065	0,074
	1	Ap max	0,1 x D	50	-	132	fz	0,044	0,053	0,062	0,077	0,089	0,100
	2	Ap max	0,1 x D	80	-	308	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,106	0,117
	1	Ap max	0,1 x D	70	-	264	fz	0,040	0,048	0,056	0,068	0,078	0,085

注: 在大切削量应用或高硬度 (加工性) 材料加工中应采用较低的切削速度参数。
 在精加工或低硬度 (加工性) 材料加工中应采用较高的切削速度参数。
 以上参数是以理想加工条件为基础的。当机床主轴较小而铣刀直径 > 12mm, 请依据工况调整参数。
 为了获得更好的表面加工精度, 应降低每齿进给量。





HARVI™ II • TCDE • 五刃 • 应用参数 • A_ε 值为 D1 值的 5%

材料 分组													
	侧铣加工 (A)		KC643M		侧铣加工 (A) 推荐每齿进给率 (fz = 毫米/齿)。								
	A		切削速度 - vc (米/分钟)			D1 - 直径							
	ap	ae	最小值	最大值	mm	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0		
P	0	Ap max 0,05 x D	150	540	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200		
	1	Ap max 0,05 x D	150	540	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200		
	2	Ap max 0,05 x D	140	513	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200		
	3	Ap max 0,05 x D	120	432	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184		
	4	Ap max 0,05 x D	90	405	fz	0,073	0,087	0,101	0,124	0,143	0,158		
	5	Ap max 0,05 x D	60	270	fz	0,065	0,078	0,091	0,113	0,131	0,147		
M	6	Ap max 0,05 x D	50	202,5	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,105	0,115		
	1	Ap max 0,05 x D	90	310,5	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184		
	2	Ap max 0,05 x D	60	216	fz	0,065	0,078	0,091	0,113	0,131	0,147		
K	3	Ap max 0,05 x D	60	189	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,105	0,115		
	1	Ap max 0,05 x D	120	405	fz	0,097	0,117	0,134	0,163	0,185	0,200		
	2	Ap max 0,05 x D	110	378	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184		
S	3	Ap max 0,05 x D	110	351	fz	0,065	0,078	0,091	0,113	0,131	0,147		
	1	Ap max 0,05 x D	50	243	fz	0,081	0,098	0,114	0,141	0,164	0,184		
	2	Ap max 0,05 x D	25	108	fz	0,043	0,052	0,060	0,075	0,087	0,099		
H	3	Ap max 0,05 x D	25	108	fz	0,043	0,052	0,060	0,075	0,087	0,099		
	4	Ap max 0,05 x D	50	162	fz	0,060	0,072	0,084	0,104	0,120	0,135		
H	1	Ap max 0,05 x D	80	378	fz	0,073	0,087	0,101	0,124	0,143	0,158		
	2	Ap max 0,05 x D	70	324	fz	0,054	0,065	0,075	0,092	0,105	0,115		

注: 在大切削量应用或高硬度 (加工性) 材料加工中应采用较低的切削速度参数。
 在精加工或低硬度 (加工性) 材料加工中应采用较高的切削速度参数。
 以上参数是以理想加工条件为基础的。当机床主轴较小而铣刀直径>12mm, 请依据工况调整参数。
 为了获得更好的表面加工精度, 应降低每齿进给量。

HARVI II • TCDE • 五刃 • 应用参数 • A_ε 值为 D1 值的 2%

材料 分组													
	侧铣加工 (A)		KC643M		侧铣加工 (A) 推荐每齿进给率 (fz = 毫米/齿)。								
	A		切削速度 - vc (米/分钟)			D1 - 直径							
	ap	ae	最小值	最大值	mm	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0		
P	0	Ap max 0,02 x D	150	660	fz	0,140	0,168	0,194	0,236	0,267	0,290		
	1	Ap max 0,02 x D	150	660	fz	0,140	0,168	0,194	0,236	0,267	0,290		
	2	Ap max 0,02 x D	140	627	fz	0,140	0,168	0,194	0,236	0,267	0,290		
	3	Ap max 0,02 x D	120	528	fz	0,117	0,142	0,164	0,204	0,236	0,266		
	4	Ap max 0,02 x D	90	495	fz	0,105	0,126	0,146	0,180	0,206	0,228		
	5	Ap max 0,02 x D	60	330	fz	0,094	0,113	0,131	0,163	0,189	0,213		
M	6	Ap max 0,02 x D	50	247,5	fz	0,079	0,095	0,109	0,133	0,152	0,166		
	1	Ap max 0,02 x D	90	379,5	fz	0,117	0,142	0,164	0,204	0,236	0,266		
	2	Ap max 0,02 x D	60	264	fz	0,094	0,113	0,131	0,163	0,189	0,213		
K	3	Ap max 0,02 x D	60	231	fz	0,079	0,095	0,109	0,133	0,152	0,166		
	1	Ap max 0,02 x D	120	495	fz	0,140	0,168	0,194	0,236	0,267	0,290		
	2	Ap max 0,02 x D	110	462	fz	0,117	0,142	0,164	0,204	0,236	0,266		
S	3	Ap max 0,02 x D	110	429	fz	0,094	0,113	0,131	0,163	0,189	0,213		
	1	Ap max 0,02 x D	50	297	fz	0,117	0,142	0,164	0,204	0,236	0,266		
	2	Ap max 0,02 x D	25	132	fz	0,062	0,075	0,087	0,109	0,126	0,143		
H	3	Ap max 0,02 x D	25	132	fz	0,062	0,075	0,087	0,109	0,126	0,143		
	4	Ap max 0,02 x D	50	198	fz	0,086	0,104	0,121	0,150	0,174	0,196		
H	1	Ap max 0,02 x D	80	462	fz	0,105	0,126	0,146	0,180	0,206	0,228		
	2	Ap max 0,02 x D	70	396	fz	0,079	0,095	0,109	0,133	0,152	0,166		

注: 在大切削量应用或高硬度 (加工性) 材料加工中应采用较低的切削速度参数。
 在精加工或低硬度 (加工性) 材料加工中应采用较高的切削速度参数。
 以上参数是以理想加工条件为基础的。当机床主轴较小而铣刀直径>12mm, 请依据工况调整参数。
 为了获得更好的表面加工精度, 应降低每齿进给量。

