

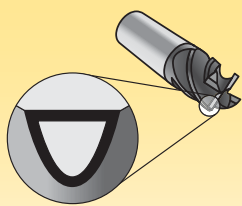
整体立铣刀 • Duo-Lock 模块化铣刀

Duo-Lock 刀具选择与材质说明	02-04
HARVI 模块化立铣刀	06-024
MaxiMet 模块化立铣刀	026-030
模块化粗加工立铣刀	032-039
模块化精加工立铣刀	040-045
模块化圆角和倒角立铣刀	046-051
接头	052-058
装配信息	059

产品系列	系列	D1 直径 (mm)	刃长	齿数Z	螺旋角	内冷
HARVI™ I	UKDV	10-32	1,5 x D	ZU-4	37°	
HARVI I	ULDV	10-32	1,5 x D	ZU-4	37°	
HARVI II	UCDV	10-32	1,5 x D	ZU-5	37°	
HARVI II	UDDV	10-32	1,5 x D	ZU-5	37°	
HARVI III	UJDV	10-32	1,5 x D	ZU-6	37°	
HARVI 球头	UKBV	10-25	1,5 x D	ZU-4	37°	
HARVI III 球头	UJBV	10-25	1,5 x D	ZU-6	37°	
MaxiMet™	ABDF	10-20	1,5 x D	ZU-2	45°	
MaxiMet	ABDE	10-25	1,5 x D	ZU-3	30°	
KenFeed™	KMDA	10-20	0,75 x D	ZU-6	37°	
HP 粗铣刀	RQDB	10-25	1,5 x D	ZU-X	20°	
HP 粗铣刀	RKDF	10-25	1,5 x D	ZU-X	45°	
HP 粗铣刀	RQBB	10-25	1,5 x D	ZU-4	37°	
HP 精铣刀	FMDF	10-25	1,5 x D	ZU-6	45°	
HP 精铣刀	FSDE	10-25	1,5 x D	ZU-X	30°	
圆角加工刀具	XADA	10-16	2-4	ZU-X	70°	
圆角加工刀具	XRDA	10-16	1,5-4	ZU-X	70°	

						柄部类型	过心刃口	缩颈	P	M	K	N	S	H							产品页码	切削参数页码
									●	●			○						O8	O10		
									●	●	○		●	○					O9	O11		
									●	●	●		○	○					O12	O14		
									●				●	○					O13	O15		
									○	●			●	○					O16	O17		
									●	●	●		○	○					O18	O20		
									○	●	○		●	○					O19	O21-O22		
												●							O28	O30		
												●							O29	O30		
									○				●						联系我们	联系我们		
									●	●	●		○	○					O34	O37		
									○	●	○		●	○					O35	O38		
									●	●	●		○	○					O36	O39		
									●	●	●		○	○					O42	O44		
									○	●			●	○					O43	O45		
									●	●	●	●	○	○					O48	O50		
									●	●	●	●	○	○					O49	O51		

● 首选
○ 备选



涂层适合高速加工，并可用于粗加工至精加工应用范围。

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	
K600	采用高品质，微晶材料制成的硬质合金材质产品，可用于各种类型材料的切削加工。极高的韧性确保磨损率在可控状态。微晶材料结构确保切削刃的锋利。											
		N										
KCPM15	采用厚 PVD 涂层设计的硬质合金材质产品，具有优化的化学属性，提高耐磨性能。在不锈钢材料铣削加工中具有卓越的防护性能，可以减少刀具出现月牙洼，刀刃凹口和侧面磨损的情况。在硬度高达 52 HRC 的材料加工中有卓越的性能。											
		P										
		M										
		K										
KC643M	采用 PVD (AlTiN) 复合涂层的细晶粒材质。KC643M™ 是一种薄层硬质的 PVD 复合涂层材质，特别适合钢、铸铁、不锈钢（湿式），以及钛材料（湿式）的加工应用。这种材质可用于硬度高达 52 HRC 材料的加工。											
		P										
		M										
		K										
KC639M	亚微晶硬质合金基体，PVD (AlTiN) 涂层的硬质合金材质。这种硬质涂层材质在硬度为 (58-65 HRC) 的淬硬材料铣削应用中具有卓越的性能。											
		H										
KCSM15	采用厚 PVD 涂层设计的硬质合金材质产品，具有优化的化学属性，提高耐磨性能。在不锈钢材料铣削加工中具有卓越的防护性能，可以减少刀具出现月牙洼，刀刃凹口和侧面磨损的情况。在硬度高达 52 HRC 的材料加工中有卓越的性能。											
		S										
		H										

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 Kennametal 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。

在当地查找授权经销商

肯纳金属公司向全球市场提供一流的产品和服务。我们的经销商了解我们，更重要的是，他们还了解客户的需要。与业内其它经销商相比，他们更加了解如何利用肯纳金属公司在全球的技术优势，为客户提供最好的产品和服务。我们的经销商在客户所在行业和地区内有更加出色的表现。



➤ DUO-LOCK[®] HARVI[™]

主要应用

Duo-Lock[™] HARVI槽型主要用于整体硬质合金立铣刀应用领域。Duo-Lock[™] 具有极高的跳动精度和长度方面的重复定位精度，同时具有极佳的联接稳定性。Duo-Lock[™] 装置的这种特点可以充分发挥肯纳金属槽型和材质的潜能。可以实现更高的金属去除率性能。多种直径型号和刀尖规格，如倒角型、圆角型，以及尖角切削刃，这些产品都有库存。

- 切削参数和刀具寿命可与高性能整体硬质合金刀具相比。
- 专利 HARVI 通用槽型，一款刀具即可完成粗加工和精加工应用。
- 1.5 x D 标准切削刃长度，可减少进刀次数。
- 1 x D 槽铣性能可以提高金属去除率，从而显著提高生产率。
- 型号齐全的直柄和锥柄刀具，以及包括 DV、BT 和 HSK 在内的整体式接头产品。

特点及优势

先进技术

- 最新推出的 HARVI 四刃不对称刃口槽型，具备更高的每齿进给率性能。
- 可变螺旋角设计，可以在高进给加工中避免振刀。
- 因为采用独特的轴向及径向前角，可以减少切削刃上承受的压力。
- 偏心圆弧后角设计可以提高刀刃的稳定性，因此可延长刀具寿命。
- 专利锥形芯部设计，在粗加工和精加工中有极高的稳定性。

定制材质

- KCSM15[™] Beyond[™] 材质在钛和不锈钢材料加工中有超长的刀具寿命。
- KCPM15[™] Beyond 材质在不锈钢工件铣削加工中具有卓越的耐磨损性能，可以减少刀具出现月牙洼，刀刃凹口和侧面磨损的情况。
- 通用型 KC643M[™] 材质在钢、铸铁、不锈钢（湿式），和钛材料（湿式）加工中有稳定的切削性能。

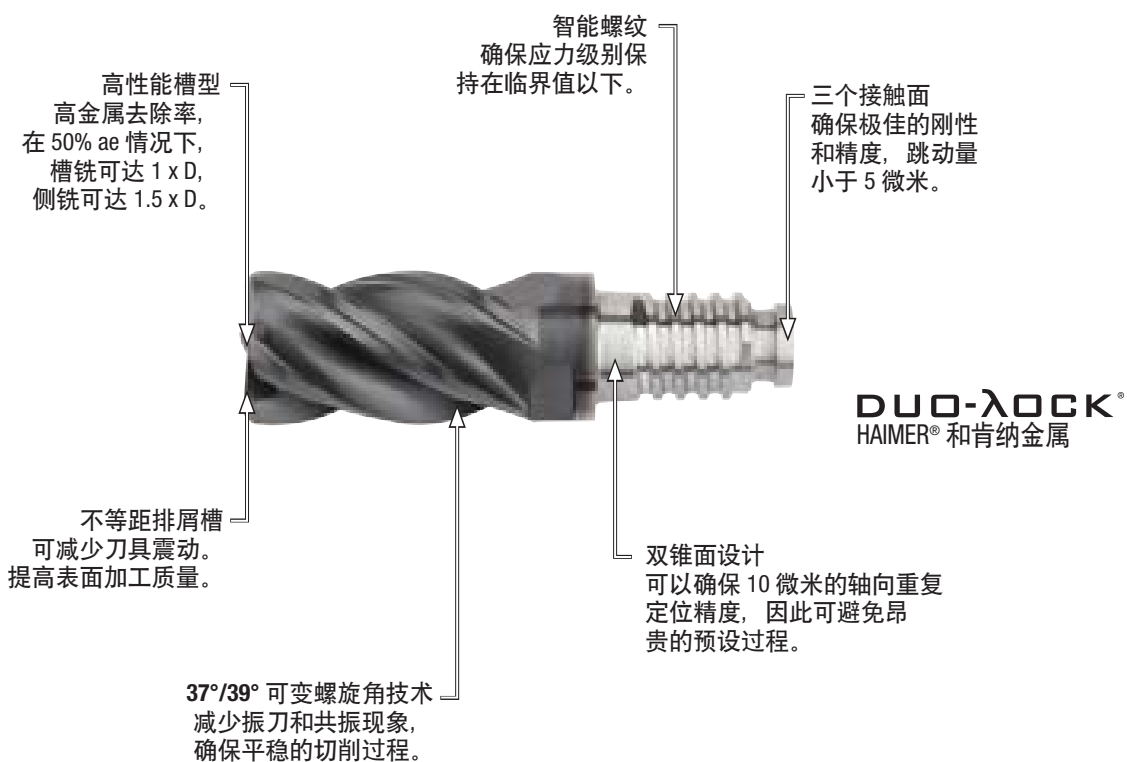
定制刀具

- 可以提供直径在10-32毫米之间的非标产品。
- 断屑槽型有助于降低功率消耗，改善难加工材料中的切屑形成性能。
- 提供定制产品，包括各种规格刀杆和非标长度规格产品。
- 提供标准尺寸范围内的非标毛坯定制产品。

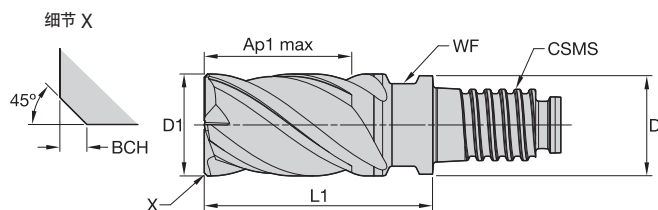
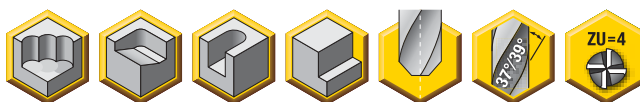
多种标准型产品

- 直径范围 10-32mm。
- 缩径、圆角、倒角、以及方头型产品。
- 整体式接头减少接触面，确保更高的精度。
- 配有翰默 Safe-Lock[™] 装置的钢质延长杆，避免刀具拉脱。
- 在要求情况下，可现货供应相应尺寸的加长型延长杆产品。

高性能模块化整体硬质合金立铣刀。



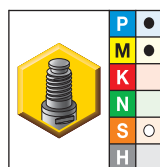
- 非对称刃口分布和可变螺旋角设计可减少振动，确保平稳的加工过程。
- 过心刃口。
- 一款可用于粗加工和精加工的通用型刀具，减少刀具设置操作。
- 标准系列产品。可预订其它类型和涂层产品。



立铣刀公差

D1	公差等级 e8
>10-18	-0,032/-0,059
>18-30	-0,040/-0,073
>30	-0,050/-0,089

■ UKDV • 四刃 • 公制

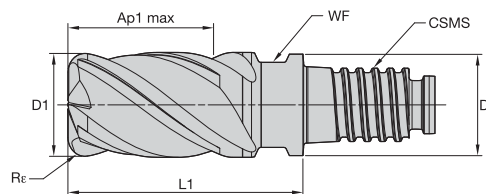
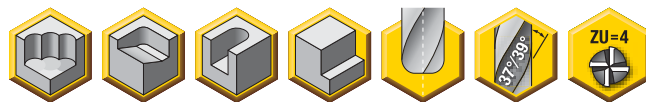


- 首选
- 备选

KCPM15	D1	D	Ap1 max	L1	CSMS 系统尺寸	WF	BCH
UKDV1000X4CV	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50
UKDV1200X4CV	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50
UKDV1600X4CV	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	0,50
UKDV2000X4CV	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	0,50
UKDV2500X4CV	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	0,50
UKDV3200X4CV	32,00	31,00	48,00	71,20	DL32	28,00	0,50

注：了解应用参数，请参看 O10 页内容。

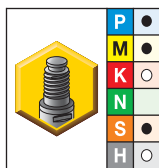
- 非对称刃口分布和可变螺旋角设计可减少振动，确保平稳的加工过程。
- 过心刃口。
- 一款可用于粗加工和精加工的通用型刀具，减少刀具设置操作。
- 标准系列产品。可预订其它类型和涂层产品。



立铣刀公差

D1	公差等级 e8
>10-18	-0,032/-0,059
>18-30	-0,040/-0,073
>30	-0,050/-0,089

■ ULDV • 四刃 • 公制



- 首选
- 备选

KCSM15	D1	D	Ap1 max	L1	CSMS 系统尺寸	WF	Re
ULDV1000X4CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50
ULDV1000X4CQG	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,00
ULDV1000X4CQJ	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,50
ULDV1200X4CQE	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50
ULDV1200X4CQG	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,00
ULDV1200X4CQJ	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,50
ULDV1200X4CQL	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	2,50
ULDV1600X4CQG	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,00
ULDV1600X4CQJ	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,50
ULDV1600X4CQK	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,00
ULDV1600X4CQL	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,50
ULDV1600X4CQM	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	3,00
ULDV2000X4CQG	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00
ULDV2000X4CQK	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,00
ULDV2000X4CQL	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,50
ULDV2000X4CQM	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	3,00
ULDV2000X4CQN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	4,00
ULDV2500X4CQL	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	2,50
ULDV2500X4CQN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	4,00
ULDV3200X4CQL	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	2,50
ULDV3200X4CQN	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	4,00

注: 了解应用参数, 请参看 O11 页内容。

■ HARVI • UKDV • 非对称刃口分布

材料 分组														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%。						
	侧铣加工 (A) 和槽铣加工 (B)			短		中等		长		D1 – 直径										
	A		B	接杆长度类型																
	ap	ae	ap	KCPM15		KCPM15		KCPM15												
				切削速度 – vc (米/分钟)		切削速度 – vc (米/分钟)		切削速度 – vc (米/分钟)		mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0				
	ap	ae	ap	最小值	最大值	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	25,0	32,0		
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	4	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	5	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
M	6	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
	1	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
S	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	4	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	0,077

注: 推荐切削参数可能需要变动, 以实现最优化的加工效果。
 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。请根据工况调整参数。
 在侧铣应用中 ap 值大于 1 x D 时, fz 值应降低 20%!
 圆柱柄刀具建议不用于全槽铣削。

Duo-Lock 模块化铣刀

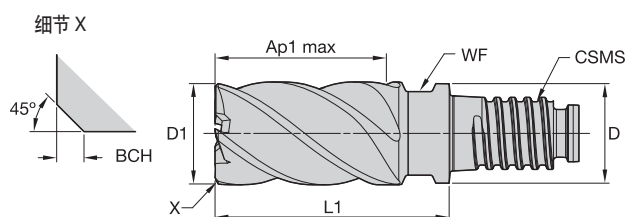
■ HARVI • ULDV • 非对称刃口分布

材料 分组														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%。						
	侧铣加工 (A) 和槽铣加工 (B)			短		中等			长											
	A		B	接杆长度类型																
				KCSM15		KCSM15			KCSM15											
	ap		ae	ap	切削速度 – vc (米/分钟)		切削速度 – vc (米/分钟)			切削速度 – vc (米/分钟)					D1 – 直径					
				最小值	最大值	最小值	最大值	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	25,0	32,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	4	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	5	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
M	1	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	4	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	0,077
H	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062

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。请根据工况调整参数。
 在侧铣应用中 ap 值大于 1 x D 时, fz 值应降低 20%!
 圆柱柄刀具建议不用于全槽铣削。

Duo-Lock 模块化铣刀

- 非对称刃口分布和可变螺旋角设计可减少振刀，确保平稳的加工过程。
- 非过心刃口。
- 最大坡铣角度为 3°。
- 五刃槽型，可以进行 1 X D 的槽铣加工。
- 一款可用于粗加工和精加工的通用型刀具，减少刀具设置操作。
- 标准系列产品。可预订其它类型和涂层产品。

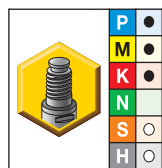


立铣刀公差

D1	公差等级 e8
>10-18	-0,032/-0,059
>18-30	-0,040/-0,073
>30	-0,050/-0,089

Duo-Lock 模块化铣刀

■ UCDV • 五刃 • 公制

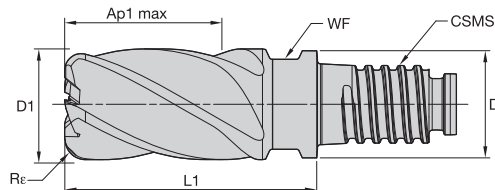


- 首选
- 备选

KCPM15	D1	D	Ap1 max	L1	CSMS 系统尺寸	WF	BCH
UCDV1000X5CV	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50
UCDV1200X5CV	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50
UCDV1600X5CV	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	0,50
UCDV2000X5CV	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	0,50
UCDV2500X5CV	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	0,50
UCDV3200X5CV	32,00	31,00	48,00	71,20	DL32	28,00	0,50

注：了解应用参数，请参看 O14 页内容。

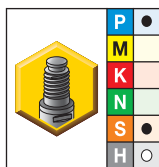
- 非对称刃口分布和可变螺旋角设计可减少振动, 确保平稳的加工过程。
- 非过心刃口。
- 最大坡铣角度为 3°。
- 五刃槽型, 可以进行 1 X D 的槽铣加工。
- 一款可用于粗加工和精加工的通用型刀具, 减少刀具设置操作。
- 标准系列产品。可预订其它类型和涂层产品。



立铣刀公差

D1	公差等级 e8
>10-18	-0,032/-0,059
>18-30	-0,040/-0,073
>30	-0,050/-0,089

■ UDDV • 五刃 • 公制




- 首选
- 备选

KC643M	D1	D	Ap1 max	L1	CSMS 系统尺寸	WF	Rε
UDDV1000X5CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50
UDDV1000X5CQG	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,00
UDDV1000X5CQJ	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,50
UDDV1200X5CQE	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50
UDDV1200X5CQG	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,00
UDDV1200X5CQJ	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,50
UDDV1200X5CQL	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	2,50
UDDV1600X5CQG	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,00
UDDV1600X5CQJ	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,50
UDDV1600X5CQK	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,00
UDDV1600X5CQL	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	3,00
UDDV1600X5CQM	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	3,00
UDDV1600X5CQN	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	4,00
UDDV1600X5CQP	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	6,00
UDDV2000X5CQG	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00
UDDV2000X5CQM	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00
UDDV2000X5CQK	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,00
UDDV2000X5CQL	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,50
UDDV2000X5CQN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	3,00
UDDV2000X5CQQ	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	5,00
UDDV2500X5CQG	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	1,00
UDDV2500X5CQL	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	2,50
UDDV2500X5CQN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	4,00
UDDV2500X5CQQ	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	5,00
UDDV3200X5CQG	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	1,00
UDDV3200X5CQL	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	2,50
UDDV3200X5CQN	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	4,00
UDDV3200X5CQQ	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	5,00

注: 了解应用参数, 请参看 O15 页内容。

■ HARVI II • UCDV • 非对称刃口分布

材料 分组														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%。								
	侧铣加工 (A) 和槽铣加工 (B)			短		中等		长		D1 – 直径												
	A		B	接杆长度类型																		
				KCPM15		KCPM15		KCPM15														
	ap		ae	ap		最小值		最大值		最小值		最大值		最小值		最大值						
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	25,0	32,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	-	200	135	-	180	135	-	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106		
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	-	200	135	-	180	135	-	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	-	190	126	-	171	126	-	171	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	-	160	108	-	144	108	-	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105		
	4	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	-	150	81	-	135	81	-	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087		
	5	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	-	100	51	-	85	48	-	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084		
M	1	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	90	-	115	72	-	92	63	-	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105		
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	-	80	48	-	64	42	-	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084		
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	-	70	48	-	56	42	-	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062		
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	-	150	108	-	135	108	-	135	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	-	140	99	-	126	99	-	126	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	-	130	99	-	117	99	-	117	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084		
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	-	90	40	-	72	30	-	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105		
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	-	40	20	-	32	15	-	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057		
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	-	40	20	-	32	15	-	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057		
	4	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	50	-	60	40	-	48	30	-	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	0,077		
H	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	-	140	64	-	112	48	-	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087		
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	-	120	56	-	96	42	-	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062		

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。请根据工况调整参数。
在侧铣应用中 ap 值大于 1 x D 时, fz 值应降低 20%!
圆柱柄刀具建议不用于全槽铣削。

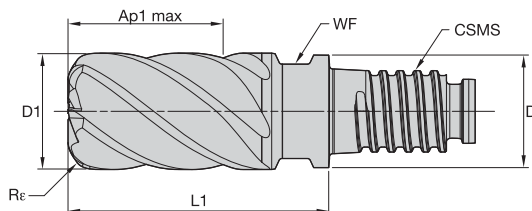
Duo-Lock 模块化铣刀

■ HARVI II • UDDV • 非对称刃口分布

		侧铣加工 (A) 和槽铣加工 (B)			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%。											
		A		B		接杆长度类型												D1 – 直径								
						KC643M				KC643M				KC643M												
材料分组		ap		ae		ap		最小值		最大值		最小值		最大值		最小值								最大值		mm
		vc (米/分钟)		vc (米/分钟)		vc (米/分钟)		vc (米/分钟)		vc (米/分钟)		vc (米/分钟)		vc (米/分钟)		vc (米/分钟)		vc (米/分钟)								
P	5	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	-	100	51	-	85	48	-	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084						
	6	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	-	75	42,5	-	63,75	40	-	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062						
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	-	90	40	-	72	30	-	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105						
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	-	40	20	-	32	15	-	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057						
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	-	40	20	-	32	15	-	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057						
	4	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	50	-	60	40	-	48	30	-	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	0,077						
H	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	-	140	64	-	112	48	-	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087						
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	-	120	56	-	96	42	-	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062						

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。请根据工况调整参数。
 在侧铣应用中 ap 值大于 1 x D 时, fz 值应降低 20%!
 圆柱柄刀具建议不用于全槽铣削。

- 非对称刃口分布和可变螺旋角设计可减少振刀，确保平稳的加工过程。
- 过心刃口。
- 优化刀片槽型，用于钛材料加工。
- 一款可用于粗加工和精加工的通用型刀具，减少刀具设置操作。
- 标准系列产品。可预订其它类型和涂层产品。

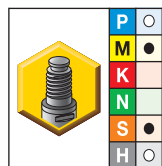


立铣刀公差

D1	公差等级 e8
>10-18	-0,032/-0,059
>18-30	-0,040/-0,073
>30	-0,050/-0,089

Duo-Lock 模块化铣刀

■ UJDV • 六刃偏心圆弧后角研磨 • 公制



- 首选
- 备选

KCSM15	D1	D	Ap1 max	L1	CSMS 系统尺寸	WF	Rε
UJDV1000X6CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50
UJDV1000X6CQG	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,00
UJDV1000X6CQJ	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,50
UJDV1200X6CQE	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50
UJDV1200X6CQG	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,00
UJDV1200X6CQJ	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,50
UJDV1200X6CQL	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	2,50
UJDV1600X6CQG	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,00
UJDV1600X6CQJ	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,50
UJDV1600X6CQK	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,00
UJDV1600X6CQL	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,50
UJDV1600X6CQM	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	3,00
UJDV2000X6CQG	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00
UJDV2000X6CQK	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,00
UJDV2000X6CQL	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,50
UJDV2000X6CQM	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	3,00
UJDV2000X6CQN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	4,00
UJDV2500X6CQL	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	2,50
UJDV2500X6CQN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	4,00
UJDV3200X6CQL	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	2,50
UJDV3200X6CQN	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	4,00

注: 了解应用参数, 请参看 O17 页内容。

■ HARVI III • UJDV • 非对称刃口分布 • 粗加工

材料 分组													侧铣加工 (A) 推荐每齿进给率 (fz = 毫米/齿)。						
	侧铣加工 (A)		短		中等				长										
	A		接杆长度类型										D1 – 直径						
			KCSM15		KCSM15				KCSM15										
	ap		ae		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)		mm		10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0
P	4	Ap max	0,4 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	5	Ap max	0,4 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
M	1	Ap max	0,4 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	Ap max	0,4 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
	3	Ap max	0,4 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
S	1	Ap max	0,4 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	Ap max	0,4 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	3	Ap max	0,4 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	4	Ap max	0,4 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	0,077
H	1	Ap max	0,4 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	2	Ap max	0,4 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062

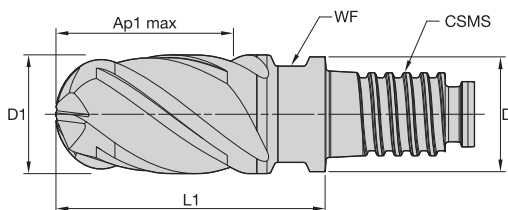
注: 在大切削量应用或高硬度 (加工性) 材料加工中应采用较低的切削速度参数。
 在精加工或低硬度 (加工性) 材料加工中应采用较高的切削速度参数。
 以上参数是以理想加工条件为基础的。请根据工况调整参数。
 在侧铣应用中 ap 值大于 1 x D 时, fz 值应降低 20%!
 圆柱柄刀具建议不用于全槽铣削。

■ HARVI III • UJDV • 非对称刃口分布 • 精加工

材料 分组													侧铣加工 (A) 推荐每齿进给率 (fz = 毫米/齿)。						
	侧铣加工 (A)		短		中等				长										
	A		接杆长度类型										D1 – 直径						
			KCSM15		KCSM15				KCSM15										
	ap		ae		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)		mm		10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0
P	4	Ap max	0,06 x D	171	–	285	153,9	–	256,5	153,9	–	256,5	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	5	Ap max	0,06 x D	114	–	190	96,9	–	161,5	91,2	–	152	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
M	1	Ap max	0,06 x D	171	–	218,5	136,8	–	174,8	119,7	–	152,95	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	Ap max	0,06 x D	114	–	152	91,2	–	121,6	79,8	–	106,4	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
	3	Ap max	0,06 x D	114	–	133	91,2	–	106,4	79,8	–	93,1	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
S	1	Ap max	0,06 x D	95	–	171	76	–	136,8	57	–	102,6	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	Ap max	0,06 x D	47,5	–	76	38	–	60,8	28,5	–	45,6	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	3	Ap max	0,06 x D	47,5	–	76	38	–	60,8	28,5	–	45,6	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	4	Ap max	0,06 x D	95	–	114	76	–	91,2	57	–	68,4	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	0,077
H	1	Ap max	0,06 x D	152	–	266	121,6	–	212,8	91,2	–	159,6	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	2	Ap max	0,06 x D	133	–	228	106,4	–	182,4	79,8	–	136,8	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062

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。请根据工况调整参数。
 在侧铣应用中 ap 值大于 1 x D 时, fz 值应降低 20%!
 圆柱柄刀具建议不用于全槽铣削。

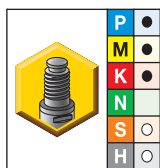
- 非对称刃口分布和可变螺旋角设计可减少振刀, 确保平稳的加工过程。
- 过心刃口。
- 一款可用于粗加工和精加工的通用型刀具, 减少刀具设置操作。
- 标准系列产品。可预订其它类型和涂层产品。



立铣刀公差

D1	公差等级 e8
>10-18	-0,032/-0,059
>18-30	-0,040/-0,073

■ UKBV • 四刃 球头型 • 公制

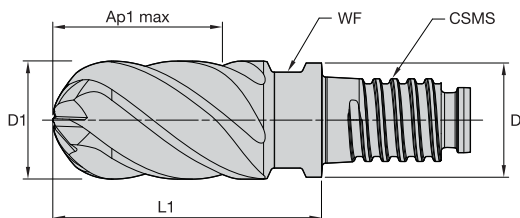


- 首选
- 备选

KCPM15	D1	D	Ap1 max	L1	CSMS 系统尺寸	WF
UKBV1000X4CN	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00
UKBV1200X4CN	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50
UKBV1600X4CN	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00
UKBV2000X4CN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00
UKBV2500X4CN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00

注: 了解应用参数, 请参看 O20 页内容。

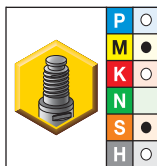
- 非对称刃口分布和可变螺旋角设计可减少振刀，确保平稳的加工过程。
- 过心刃口。
- 优化刀片槽型，用于钛材料加工。
- 一款可用于粗加工和精加工的通用型刀具，减少刀具设置操作。
- 标准系列产品。可预订其它类型和涂层产品。



立铣刀公差

D1	公差等级 e8
>10-18	-0,032/-0,059
>18-30	-0,040/-0,073

■ UJBV • 六刃球头型，偏心圆弧后角研磨 • 公制



● 首选
○ 备选

KCSM15	D1	D	Ap1 max	L1	CSMS 系统尺寸	WF
UJBV1000X6CN	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00
UJBV1200X6CN	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50
UJBV1600X6CN	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00
UJBV2000X6CN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00
UJBV2500X6CN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00

注：了解应用参数，请参看 O21和 O22 页内容。

■ HARVI 球头型 • UKBV • 非对称刃口分布 • 粗加工 • 精加工

材料 分组														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%。					
	侧铣加工 (A) 和槽铣加工 (B)			短		中等			长			D1 – 直径							
	A		B	接杆长度类型															
				KCPM15		KCPM15		KCPM15											
	ap		ae	ap		最小值		最大值		最小值		最大值		最小值		最大值			
ap		ae	ap	最小值		最大值		最小值		最大值		最小值		最大值					
P	0	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	150	-	200	135	-	180	135	-	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	1	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	150	-	200	135	-	180	135	-	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	140	-	190	126	-	171	126	-	171	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	3	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	120	-	160	108	-	144	108	-	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	4	1,25 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	-	150	81	-	135	81	-	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	5	1,25 x D	0,4 x D	1 x D	60	-	100	51	-	85	48	-	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
M	1	1,25 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	-	75	42,5	-	63,75	40	-	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
	2	1,25 x D	0,4 x D	1 x D	90	-	115	72	-	92	63	-	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	3	1,25 x D	0,4 x D	1 x D	60	-	80	48	-	64	42	-	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
K	1	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	60	-	70	48	-	56	42	-	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
	2	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	120	-	150	108	-	135	108	-	135	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	3	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	110	-	140	99	-	126	99	-	126	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
S	1	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	110	-	130	99	-	117	99	-	117	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	1	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	-	90	40	-	72	30	-	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	-	40	20	-	32	15	-	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
	3	1,25 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	-	40	20	-	32	15	-	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
H	4	1,25 x D	0,4 x D	1 x D	50	-	60	40	-	48	30	-	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071
	1	1,25 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	-	140	64	-	112	48	-	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	2	1,25 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	-	120	56	-	96	42	-	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060

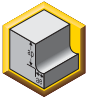

注: 在大切削量应用或高硬度 (加工性) 材料加工中应采用较低的切削速度参数。
在精加工或低硬度 (加工性) 材料加工中应采用较高的切削速度参数。
以上参数是以理想加工条件为基础的。请根据工况调整参数。
在侧铣应用中 ap 值大于 1 x D 时, fz 值应降低 20%!
圆柱柄刀具建议不用于全槽铣削。

■ HARVI III 球头型 • UJBV • 非对称刃口分布 • 粗加工

材料 分组													侧铣加工 (A) 推荐每齿进给率 (fz = 毫米/齿)。					
	侧铣加工 (A)		短		中等			长			D1 – 直径							
	A		接杆长度类型															
			KCSM15		KCSM15			KCSM15			mm							
	ap		ae		最小值		最大值	最小值		最大值						最小值		最大值
P	0	Ap max	0,4 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,052	0,060	0,073	0,082	0,089
	1	Ap max	0,4 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,052	0,060	0,073	0,082	0,089
	2	Ap max	0,4 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,052	0,060	0,073	0,082	0,089
	3	Ap max	0,4 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,044	0,051	0,063	0,073	0,082
	4	Ap max	0,4 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,039	0,045	0,055	0,064	0,070
	5	Ap max	0,4 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,035	0,041	0,050	0,058	0,066
M	6	Ap max	0,4 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,029	0,034	0,041	0,047	0,051
	1	Ap max	0,4 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,044	0,051	0,063	0,073	0,082
	2	Ap max	0,4 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,035	0,041	0,050	0,058	0,066
K	3	Ap max	0,4 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,029	0,034	0,041	0,047	0,051
	1	Ap max	0,4 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,052	0,060	0,073	0,082	0,089
	2	Ap max	0,4 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,044	0,051	0,063	0,073	0,082
S	3	Ap max	0,4 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,035	0,041	0,050	0,058	0,066
	1	Ap max	0,4 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,044	0,051	0,063	0,073	0,082
	2	Ap max	0,4 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044
	3	Ap max	0,4 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,023	0,027	0,034	0,039	0,044
H	4	Ap max	0,4 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,032	0,037	0,046	0,054	0,060
	1	Ap max	0,4 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,039	0,045	0,055	0,064	0,070
	2	Ap max	0,4 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,029	0,034	0,041	0,047	0,051

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。请根据工况调整参数。
 在侧铣应用中 ap 值大于 1 x D 时, fz 值应降低 20%!
 圆柱柄刀具建议不用于全槽铣削。

■ HARVI III 球头型 • UJBV • 非对称刃口分布 • 精加工

材料分组													侧铣加工 (A) 推荐每齿进给率 (fz = 毫米/齿)。					
		A		接杆长度类型														
				KCSM15			KCSM15			KCSM15			D1 – 直径					
ap		ae		切削速度 – vc (米/分钟)			切削速度 – vc (米/分钟)			切削速度 – vc (米/分钟)								
				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	25,0
P	0	Ap max	0,06 x D	285	–	380	257	–	342	257	–	342	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	1	Ap max	0,06 x D	285	–	380	257	–	342	257	–	342	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	Ap max	0,06 x D	266	–	361	239	–	325	239	–	325	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	3	Ap max	0,06 x D	228	–	304	205	–	274	205	–	274	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	4	Ap max	0,06 x D	171	–	285	154	–	257	154	–	257	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	5	Ap max	0,06 x D	114	–	190	97	–	162	91	–	152	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
M	6	Ap max	0,06 x D	95	–	143	81	–	121	76	–	114	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
	1	Ap max	0,06 x D	171	–	219	137	–	175	120	–	153	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	Ap max	0,06 x D	114	–	152	91	–	122	80	–	106	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
K	3	Ap max	0,06 x D	114	–	133	91	–	106	80	–	93	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
	1	Ap max	0,06 x D	228	–	285	205	–	257	205	–	257	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	Ap max	0,06 x D	209	–	266	188	–	239	188	–	239	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
S	3	Ap max	0,06 x D	209	–	247	188	–	222	188	–	222	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	1	Ap max	0,06 x D	95	–	171	76	–	137	57	–	103	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	Ap max	0,06 x D	48	–	76	38	–	61	29	–	46	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
	3	Ap max	0,06 x D	48	–	76	38	–	61	29	–	46	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
H	4	Ap max	0,06 x D	95	–	114	76	–	91	57	–	68	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071
	1	Ap max	0,06 x D	152	–	266	122	–	213	91	–	160	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	2	Ap max	0,06 x D	133	–	228	106	–	182	80	–	137	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060

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。请根据工况调整参数。
在侧铣应用中 ap 值大于 1 x D 时, fz 值应降低 20%!
圆柱柄刀具建议不用于全槽铣削。

Duo-Lock 模块化铣刀



Duo-Lock™ HARVI™ III

Duo-Lock™ HARVI

挑战

挑战

- 钢材料 (1215) 端面加工。
- 乳化液外冷。
- 现有整体硬质合金刀具。

- 传感器安装槽 (铸铁材料) 的粗加工。
- 乳化液外冷。
- 现有整体硬质合金刀具。

解决方案

解决方案

- Duo-Lock™ Ø 15,875mm
- HARVI III UJDV
- 刀尖圆角半径 R = 0,4mm

- Duo-Lock™ Ø 16mm – 圆柱柄
- HARVI UKDV
- 刀尖圆角半径 R = 0,5mm

切削参数

切削参数

- v_c 213 m/min
- f_z 0,05 mm/Z
- a_p 1,27mm
- a_e 12,0mm

- v_c 58 m/min
- f_z 0,065 mm/Z
- a_p 22mm
- a_e 8,0mm

结果

结果

- 每齿进给量提高 40%。
- 切削速度提高 15%。
- 表面精度高, 刃口磨损小。

- 减少磨损。
- 加工过程更加稳定。

优势

优势

- 缩短加工时间。
- 提高生产率。
- 降低刀具成本。

- 与竞争性刀具相比, 没有出现预期外的刀具断裂。
- 加工过程稳定。

(续)

(续)



Duo-Lock™ HARVI™ III

Duo-Lock™ HARVI III

挑战

挑战

- 用于断续仿形精加工。
- X20Cr 和 X22Cr (M3) 的板材加工。
- 乳化液外冷。
- 现有整体硬质合金刀具。

- 硬材料加工 — 侧铣。
- 淬硬钢 (17-4 PH) — 35 HRC。
- 乳化液外冷。
- 现有整体硬质合金刀具。

解决方案

解决方案

- Duo-Lock™ Ø 16mm – 圆柱柄
- HydroForce™ 带变径套
- HARVI III UJDV 槽型 KCSM15™ 材质
- 刀尖圆角半径 R = 4mm

- Duo-Lock™ Ø 15,875mm
- HARVI III UJDV
- 刀尖圆角半径 R = 0,4mm

切削参数

切削参数

- v_c 350 m/min
- f_z 0,12 mm/Z
- a_p 0,5mm
- a_e 4,0mm

- v_c 224 m/min
- f_z 0,113 mm/Z
- a_p 15,25mm
- a_e 0,76mm

结果

结果

- 刀具寿命从 34 个工件延长为 103 个工件。
- 单位工件加工时间缩短 50% !

- 切削速度提高 15%。
- 表面精度高, 刃口磨损小。

优势

优势

- 提高生产率。
- 刀具寿命延长几乎三倍, 因此可大幅降低成本。
- 改善表面精加工性能。

- 提高生产率。
- 降低刀具成本。
- 长悬伸加工性能。

CFRP 加工刀具

KCN05™

适合 CFRP（碳纤维增强复合材料）难切削材料以及非铁金属材料加工。KCN05 整硬铣刀有超长的使用寿命，刀刃性能得到提高，确保卓越的表面加工质量。

- KCN05 金刚石涂层设计，确保超长使用寿命。
- 专利基体材料提高涂层粘着性能，延长刀具使用寿命。
- 避免板层分离和形成毛边。
- 压紧型立铣刀可用于修整加工。
- 左手下切式和球头式刀具可用于型腔加工。
- 防毛刺整硬铣刀有极高的金属去除率（MRR）。



请登录 kennametal.com 网站，或与当地的授权经销商联系。



kennametal.com

➤ DUO-LOCK® MaxiMet™

高性能模块化整体硬质合金立铣刀

主要应用

MaxiMet 具有极佳的金属去除率 (MRR) 性能，在各种铝材料的插铣、槽铣，以及仿形加工中同时具备粗加工和精加工性能。其专利槽型设计确保刀具具有满意的刚性，提高排屑性能；在长悬伸应用中也可加工出极佳的壁面底面垂直度。MaxiMet 前端槽型采用修光刃研磨处理，确保卓越的平面加工精度。

- 一款可以用于粗加工和精加工的通用型刀具。
- 槽铣深度可达 $1 \times D$ ，侧铣轴向深度可达 $0,5 \times D$ ，径向深度可达 $1,5 \times D$ 。
- 三刃系列采用不对称刃口分布设计，确保防振性能。
- 提供多种刀尖半径，长颈型的三刃标准产品。

特点及优势

先进技术

- 减少换刀次数，更高的金属去除率，确保更高的生产率。
- 不需要特定的粗加工和精加工刀具。
- $1 \times D$ 槽铣性能可以减少进刀次数。
- 特别适合微量润滑加工 (MQL)。

定制材质

- K600 非涂层材质确保在铝材料和其它非铁材料加工中有更长的使用寿命。

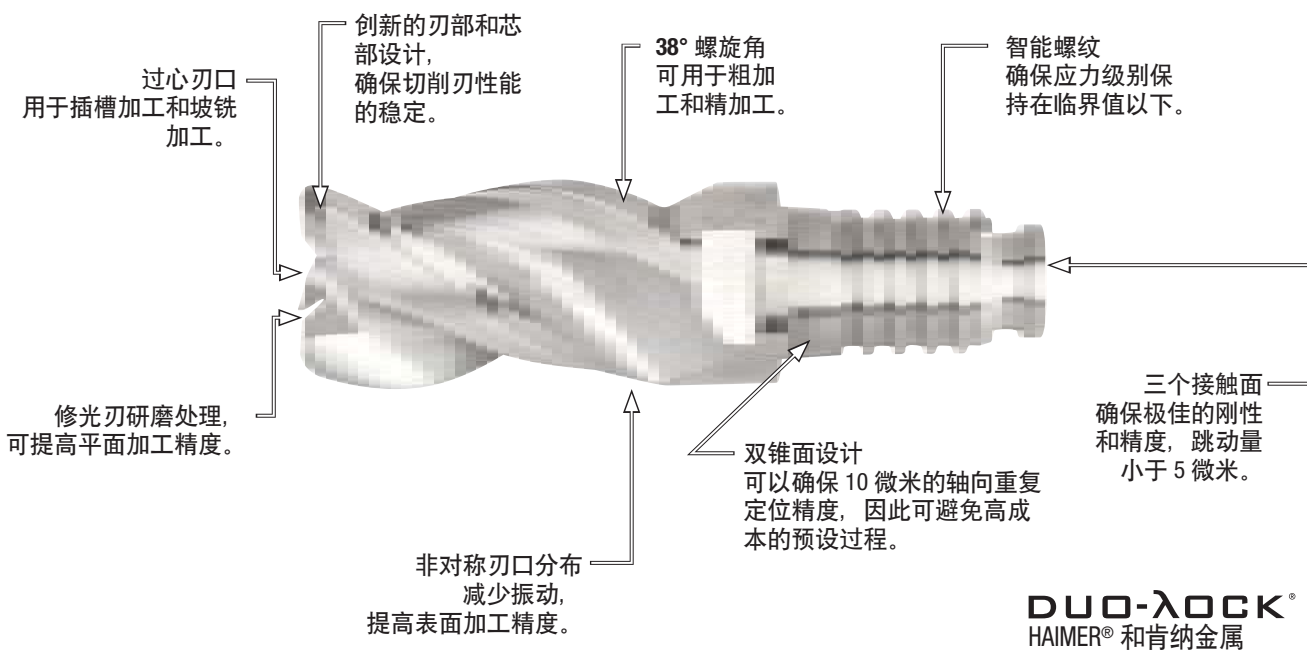
定制刀具

- 可以提供直径在10-32毫米之间的非标产品。

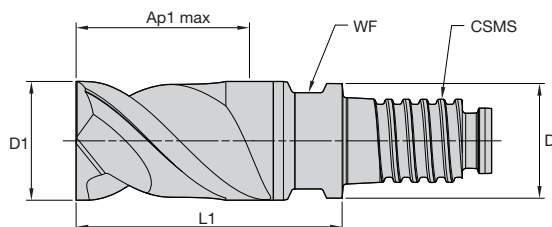
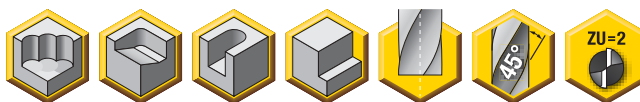
多种标准型产品。

- 直径范围 10-25mm。
- 缩径型、圆角刀尖型、以及方头型产品。
- 整体式刀柄减少接触面，确保更高的精度。配有翰默 Safe-Lock™ 装置的钢质延长杆，避免刀具拉脱。
- 在要求情况下，可现货供应相应尺寸的加长型延长杆产品。

具有极高的金属去除率以及卓越表面加工精度。



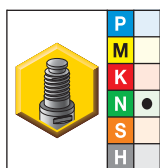
- 过心刃口。
- 适合长悬伸应用。
- 修光刃棱面，特制端部容屑槽，高精加工性能槽型设计。
- 标准系列产品。可预订其它类型和涂层产品。



立铣刀公差

D1	公差等级 e8
>10-18	-0,032/-0,059
>18-30	-0,040/-0,073

ABDF • 两刃 • 公制

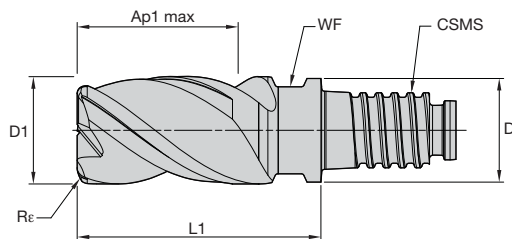
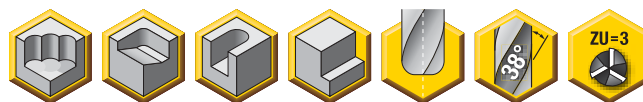


- 首选
- 备选

K600	D1	D	Ap1 max	L1	CSMS 系统尺寸	WF
ABDF1000X2CU	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00
ABDF1200X2CU	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50
ABDF1600X2CU	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00
ABDF2000X2CU	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00

注: 了解应用参数, 请参看 O30 页内容。

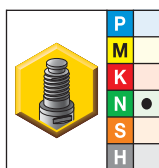
- 过心刃口。
- 适合长悬伸应用。
- 修光刃棱面，特制端部容屑槽，高精加工性能槽型设计。
- 标准系列产品。可预订其它类型和涂层产品。



立铣刀公差

D1	公差等级 e8
>10-18	-0,032/-0,059
>18-30	-0,040/-0,073

■ ABDE • 三刃 • 公制



- 首选
- 备选

K600	D1	D	Ap1 max	L1	CSMS 系统尺寸	WF	Re
ABDE1000X3CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50
ABDE1000X3CQG	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,00
ABDE1000X3CQJ	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,50
ABDE1200X3CQE	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50
ABDE1200X3CQG	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,00
ABDE1200X3CQJ	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,50
ABDE1200X3CQL	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	2,50
ABDE1600X3CQG	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,00
ABDE1600X3CQJ	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,50
ABDE1600X3CQK	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,00
ABDE1600X3CQL	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,50
ABDE1600X3CQM	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	3,00
ABDE2000X3CQG	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00
ABDE2000X3CQK	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,00
ABDE2000X3CQL	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,50
ABDE2000X3CQM	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	3,00
ABDE2000X3CQN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	4,00
ABDE2500X3CQL	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	2,50
ABDE2500X3CQN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	4,00

注：了解应用参数，请参看 O30 页内容。

■ MaxiMet • ABDF • 修光刃棱面

材料 分组																		
	侧铣加工 (A) 和槽铣加工 (B)			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%。								
	A		B	接杆长度类型									D1 – 直径					
	ap		ae	K600		K600		K600										
			切削速度 – vc (米/分钟)		切削速度 – vc (米/分钟)		切削速度 – vc (米/分钟)											
			最小值	最大值	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	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	500	–	2000	400	–	1200	300	–	1200	fz	0,077	0,092	0,122	0,153
	2	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	500	–	1500	400	–	900	300	–	900	fz	0,069	0,083	0,110	0,138
	3	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	500	–	1500	400	–	900	300	–	900	fz	0,054	0,064	0,086	0,107
	4	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	400	–	750	320	–	450	240	–	450	fz	0,054	0,064	0,086	0,107
	5	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	250	–	1000	200	–	600	150	–	600	fz	0,069	0,083	0,110	0,138

注: 在陶瓷轴承主轴应用中, Ap 值应乘以 0,5。
为了实现更好的表面加工精度, 应降低每齿进给量。
以上参数是以理想加工条件为基础的。请根据工况调整参数。
在侧铣应用中 ap 值大于 1 x D 时, fz 值应降低 20%!
圆柱柄刀具建议不用于全槽铣削。

■ MaxiMet • ABDE • 修光刃棱面 • 非对称刃口分布

材料 分组																		
	侧铣加工 (A) 和槽铣加工 (B)			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%。								
	A		B	接杆长度类型									D1 – 直径					
	ap		ae	K600		K600		K600										
			切削速度 – vc (米/分钟)		切削速度 – vc (米/分钟)		切削速度 – vc (米/分钟)											
			最小值	最大值	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	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	500	–	2000	400	–	1200	300	–	1200	fz	0,077	0,092	0,122	0,153
	2	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	500	–	1500	400	–	900	300	–	900	fz	0,069	0,083	0,110	0,138
	3	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	500	–	1500	400	–	900	300	–	900	fz	0,054	0,064	0,086	0,107
	4	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	400	–	750	320	–	450	240	–	450	fz	0,054	0,064	0,086	0,107
	5	1,5 x D	0,3 x D	1,0 x D	250	–	1000	200	–	600	150	–	600	fz	0,069	0,083	0,110	0,138

注: 在陶瓷轴承主轴应用中, Ap 值应乘以 0,5。
为了实现更好的表面加工精度, 应降低每齿进给量。
以上参数是以理想加工条件为基础的。请根据工况调整参数。
在侧铣应用中 ap 值大于 1 x D 时, fz 值应降低 20%!
圆柱柄刀具建议不用于全槽铣削。

HARVI™ II Long

- 长悬伸半精加工和精加工应用。
- 卓越的已加工直线度保障能力。
- 最大刃长可达 5 x D。
- 在进行转角铣削加工时，无需降低进给率。
- 钛、钢和不锈钢材料的加工。

KC643M™

- 通用材质在钢、铸铁、不锈钢，和钛材料加工中有稳定的切削性能。

先进技术

- 5个不对称分布刃口，可以在高进给加工中避免振刀，提高表面加工质量，延长刀具寿命。
- 创新的芯部设计，提高加工稳定性，可用于对壁面直线度要求极高的加工应用。



请登录 kennametal.com 网站，或与当地的授权经销商联系。



kennametal.com

➤ DUO-LOCK®

高性能模块化整体硬质合金粗加工立铣刀

主要应用

Duo-Lock™ 高性能粗加工刀具具有卓越的金属去除率性能，同时还可降低机床功率消耗。可用于多种工件材料加工，如钢、不锈钢，以及难加工材料。粗加工定制槽型，具有卓越的切屑控制性能，并将切削力降至必要的程度。结合粗加工和半精加工性能，减少换刀次数。

- 高性能通用型刀具产品，几乎可用于各种材料的加工。
- 降低切削力，减少主轴能源消耗。
- 过心刃口，可用于坡铣、仿形、高进给槽铣，以及侧铣加工。

特点及优势

先进技术

- 可用于全长度切削，加工类型包括：
 - 槽铣
 - 侧铣
 - 仿形加工
 - 半精加工
- 多种粗加工刀具廓形，可根据切削力、进给率、和表面加工精度等因素进行综合选择。
- 1 x D 槽铣性能可以减少进刀次数。

定制材质

- KCPM15™ Beyond™ 材质在不锈钢工件铣削加工中具有卓越的耐磨损性能，可以减少刀具出现月牙洼，刀刃凹口和侧面磨损的情况。
- KCSM15™ Beyond 材质在钛和不锈钢材料加工中有超长的刀具寿命。

定制刀具

- 提供 10–32 毫米中间尺径非标产品。

多种标准型产品。

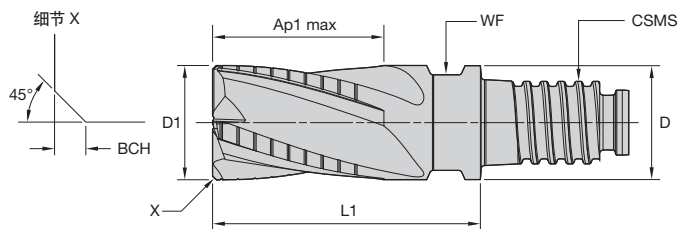
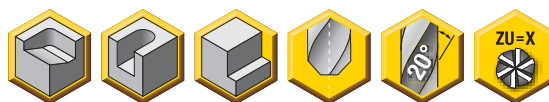
- 直径范围 10–25mm。
- 提供缩径型、圆角型、以及倒角型刀尖产品。
- 整体式刀柄减少接触面，确保更高的精度。配有翰默 Safe-Lock™ 装置的钢质延长杆，避免刀具拉脱。
- 在要求情况下，可现货供应相应尺寸的加长型延长杆产品。

金属去除率高，功率消耗低。



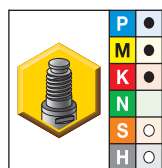
DUO-LOCK®
HAIMER® 和肯纳金属

- 过心刃口。
- 索缆齿形可减少机床功率消耗。
- 标准系列产品。可预订其它类型和涂层产品。



立铣刀公差	
D1	公差 d11
>10-18	-0,050/-0,160
>18-30	-0,065/-0,195

■ RQDB • 公制



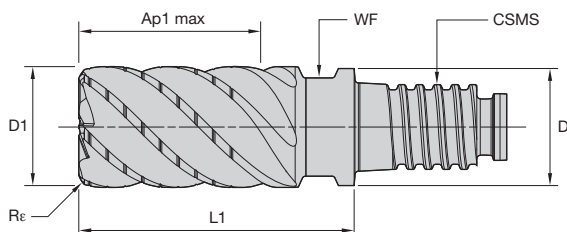
- 首选
- 备选

KCPM15	D1	D	Ap1 max	L1	CSMS 系统尺寸	WF	BCH	Z U
RQDB1000X4CV	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50	4
RQDB1200X4CV	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50	4
RQDB1600X4CV	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	0,50	4
RQDB2000X4CV	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	0,50	4
RQDB2500X5CV	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	0,50	5

注: 了解应用参数, 请参看 O37 页内容。

Duo-Lock 模块化铣刀

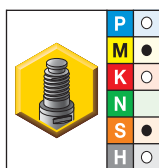
- 过心刃口。
- 浅齿形可降低机床功率消耗。
- 标准系列产品。可预订其它类型和涂层产品。



立铣刀公差

D1	公差 d11
>10-18	-0,050/-0,160
>18-30	-0,065/-0,195

■ RKDF • 公制

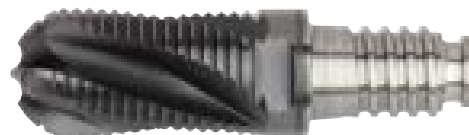
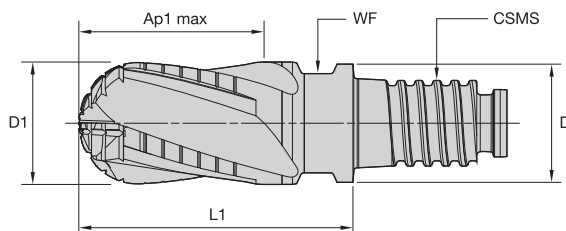


- 首选
- 备选

KCSM15	D1	D	Ap1 max	L1	CSMS 系统尺寸	WF	Rε	Z U
RKDF1000X4CQE	10,00	9,60	15,00	23,00	DL10	8,00	0,50	4
RKDF1200X4CQF	12,00	11,50	18,00	27,50	DL12	9,50	0,75	4
RKDF1600X6CQF	16,00	15,50	24,00	36,50	DL16	13,00	0,75	6
RKDF2000X6CQF	20,00	19,30	30,00	45,50	DL20	16,00	0,75	6
RKDF2500X6CQF	25,00	24,00	37,50	57,00	DL25	21,00	0,75	6

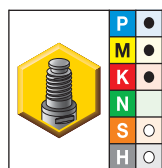
注: 了解应用参数, 请参看 O38 页内容。

- 过心刃口。
- 索缆齿形可减少机床功率消耗。
- 标准系列产品。可预订其它类型和涂层产品。



立铣刀公差	
D1	公差 d11
>10-18	-0,050/-0,160
>18-30	-0,065/-0,195

■ RQBB • 公制



- 首选
- 备选

KCPM15	D1	D	Ap1 max	L1	CSMS 系统尺寸	WF
RQBB1000X4CN	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00
RQBB1200X4CN	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50
RQBB1600X4CN	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00
RQBB2000X4CN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00
RQBB2500X4CN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00

注: 了解应用参数, 请参看 O39 页内容。

■ RQDB • 公制

材料 分组														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%。					
	侧铣加工 (A) 和槽铣加工 (B)			短		中等		长		接杆长度类型									
	A		B	KCPM15		KCPM15		KCPM15								D1 – 直径			
	ap	ae	ap	切削速度 – vc (米/分钟)		切削速度 – vc (米/分钟)		切削速度 – vc (米/分钟)											
				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	25,0				
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	-	160	108	-	144	108	-	144	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	-	160	108	-	144	108	-	144	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	112	-	152	100,8	-	136,8	100,8	-	136,8	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	96	-	128	86,4	-	115,2	86,4	-	115,2	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	72	-	120	64,8	-	108	64,8	-	108	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
M	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	72	-	92	57,6	-	73,6	50,4	-	64,4	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	48	-	64	38,4	-	51,2	33,6	-	44,8	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	48	-	56	38,4	-	44,8	33,6	-	39,2	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	96	-	120	86,4	-	108	86,4	-	108	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	88	-	112	79,2	-	100,8	79,2	-	100,8	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	88	-	104	79,2	-	93,6	79,2	-	93,6	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
S	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	40	-	72	32	-	57,6	24	-	43,2	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	20	-	32	16	-	25,6	12	-	19,2	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	64	-	112	51,2	-	89,6	38,4	-	67,2	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083

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。请根据工况调整参数。
在侧铣应用中 ap 值大于 1 x D 时, fz 值应降低 20%!
圆柱柄刀具建议不用于全槽铣削。

Duo-Lock 模块化铣刀

■ RKDF • 公制

材料 分组														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%。					
	侧铣加工 (A) 和槽铣加工 (B)			短		中等		长		D1 – 直径									
	A		B	接杆长度类型															
	KCSM15		KCSM15		KCSM15		KCSM15												
	ap		ae	ap		最小值		最大值		最小值		最大值		最小值		最大值			
ap		ae	ap		最小值		最大值		最小值		最大值		mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	
P	3	1,0 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	-	160	108	-	144	108	-	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	4	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	90	-	150	81	-	135	81	-	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	5	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	-	100	51	-	85	48	-	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	6	1,0 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	-	75	42,5	-	63,75	40	-	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
M	1	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	-	115	72	-	92	63	-	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	-	80	48	-	64	42	-	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	3	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	-	70	48	-	56	42	-	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
K	1	1,0 x D	0,5 x D	1 x D	120	-	150	108	-	135	108	-	135	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	1,0 x D	0,5 x D	1 x D	110	-	140	99	-	126	99	-	126	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	3	1,0 x D	0,5 x D	1 x D	110	-	130	99	-	117	99	-	117	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
S	1	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	-	90	40	-	72	30	-	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	25	-	40	20	-	32	15	-	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
	3	1,0 x D	0,3 x D	0,75 x D	25	-	40	20	-	32	15	-	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
	4	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	-	60	40	-	48	30	-	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071
H	1	1,0 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	-	140	64	-	112	48	-	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	2	1,0 x D	0,2 x D	0,2 x D	70	-	120	56	-	96	42	-	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
	3	1,0 x D	0,2 x D	0,2 x D	60	-	90	48	-	72	36	-	54	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052

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。请根据工况调整参数。
在侧铣应用中 ap 值大于 1 x D 时, fz 值应降低 20%!
圆柱柄刀具建议不用于全槽铣削。

Duo-Lock 模块化铣刀

■ RQBB • 公制

材料 分组																			
	侧铣加工 (A) 和槽铣加工 (B)				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%。								
	A		B		接杆长度类型						D1 – 直径								
					KCPM15		KCPM15		KCPM15										
	ap		ae		ap		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)									
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	5	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
M	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077
S	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,2 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060
	3	1,5 x D	0,2 x D	0,2 x D	60	–	90	48	–	72	36	–	54	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052

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。请根据工况调整参数。
在侧铣应用中 ap 值大于 1 x D 时, fz 值应降低 20%!
圆柱柄刀具建议不用于全槽铣削。

Duo-Lock 模块化铣刀

➤ DUO-LOCK®

高性能模块化整体硬质合金精加工立铣刀

主要应用

Duo-Lock™ 高性能精加工刀具可对钛、钢，以及不锈钢材料进行加工，有卓越的表面加工质量和金属去除率（MRR）性能，提供两种基本槽型产品。FMDf槽型特别适合钢材料 and 不锈钢材料的精加工。Duo-Lock™ RSM II 槽型是为高速剥皮铣削加工而设计的，在深型腔工件加工中确保更好的切屑形成及排出性能，在相同直径情况下有最多的刃数。

- 专用设计槽铣，用于多种材料工件的加工。
- 多个排屑槽，大螺旋角，用于超精加工应用。
- 高金属去除率（MRR），减少进刀次数，超长使用寿命，同时具有卓越的表面加工精度。

特点及优势

先进技术

- RSM II FSDE 槽型：
 - 最大刃数，提高进给率，减少刀振。
 - 专利 W 形刃口设计，改善切屑成形性能，降低切削力。
 - 非对称刃口分布，延长刀具寿命，提高表面加工质量。
- FMDf 槽型：
 - 用于钢材料和不锈钢材料加工的理想槽型。
 - 刀尖保护性能，延长刀具使用寿命。

定制材质

- KCPM15™ Beyond™ 材质在不锈钢工件铣削加工中具有卓越的耐磨损性能，可以减少刀具出现月牙洼，刀刃凹口和侧面磨损的情况。
- KC643M™ 材质有极好的超精加工性能和超长的刀具寿命。

定制刀具

- 可以提供直径在10–32毫米之间的非标产品。

多种标准型产品。

- 直径范围 10–25mm。
- 提供缩径型和圆角刀尖产品。
- 整体式刀柄减少接触面，确保更高的精度。配有翰默 Safe-Lock™ 装置的钢质延长杆，避免刀具拉脱。
- 在要求情况下，可现货供应相应尺寸的加长型延长杆产品。

极佳的表面质量加工性能。



45° 螺旋角 F MDF
特别为钢材料和不锈钢材料超精加工而设计。

KCPM15™ 材质
超长刀具寿命。
更高的切削速度。

36° 螺旋角 FSDE
特别为钛材料和其它 ISO S-M 材料超精加工而设计。

智能螺纹
确保应力级别保持在临界值以下。

DUO-LOCK®
HAIMER® 和肯纳金属

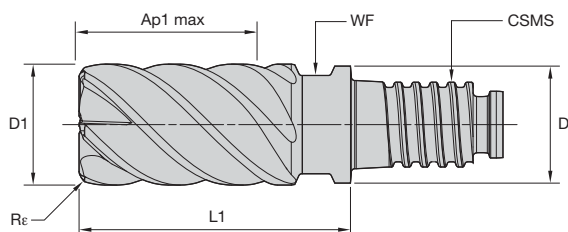
W 形刃口设计 FSDE
更大容屑槽空间，
优化排屑性能。

KC643M™ 材质
卓越的超精加工性能以及超长的刀具寿命。

双锥面设计
可以确保 10 微米的轴向重复定位精度，因此可避免高成本的预设过程。

三个接触面
确保最佳的刚性和精度，跳动量小于 5 微米。

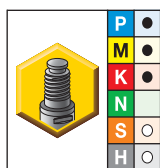
- 过心刃口。
- 标准系列产品。可预订其它类型和涂层产品。



立铣刀公差

D1	公差等级 e8
>10-18	-0,032/-0,059
>18-30	-0,040/-0,073
>30	-0,050/-0,089

FMDF • 公制



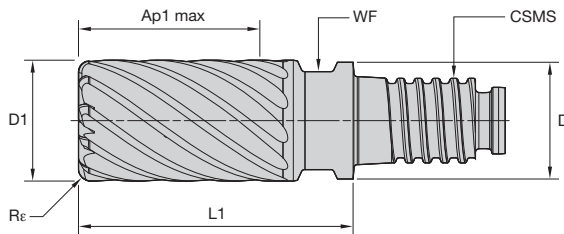
- 首选
- 备选

KCPM15	D1	D	Ap1 max	L1	CSMS 系统尺寸	WF	Re
FMDF1000X6CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50
FMDF1200X6CQF	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,75
FMDF1600X6CQF	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	0,75
FMDF2000X6CQF	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	0,75
FMDF2500X6CQF	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	0,75

注: 了解应用参数, 请参看 O44 页内容。

Duo-Lock 模块化铣刀

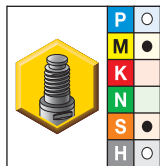
- 非过心刃口。
- 优化刀片槽型，用于钛材料加工。
- 不对称排屑槽设计，可减少振刀，加工过程平稳。
- 标准系列产品。可预订其它类型和涂层产品。



立铣刀公差

D1	公差等级 e8
>10-18	-0,032/-0,059
>18-30	-0,040/-0,073
>30	-0,050/-0,089

FSDE • 公制



- 首选
- 备选

KC643M	D1	D	Ap1 max	L1	CSMS 系统尺寸	WF	Rε	Z U
FSDE1000X9CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50	9
FSDE1000X9CQG	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,00	9
FSDE1000X9CQJ	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,50	9
FSDE1200X9CQE	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50	9
FSDE1200X9CQG	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,00	9
FSDE1200X9CQJ	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,50	9
FSDE1200X9CQL	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	2,50	9
FSDE1600XBCQG	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,00	11
FSDE1600XBCQJ	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,50	11
FSDE1600XBCQK	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,00	11
FSDE1600XBCQL	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,50	11
FSDE1600XBCQM	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	3,00	11
FSDE2000XFCQG	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00	15
FSDE2000XFCQK	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,00	15
FSDE2000XFCQL	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,50	15
FSDE2000XFCQM	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	3,00	15
FSDE2000XFCQN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	4,00	15
FSDE2500XJCQL	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	2,50	19
FSDE2500XJCQN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	4,00	19

注：了解应用参数，请参看 O45 页内容。

■ FMDF • 公制

材料 分组												侧铣加工 (A) 推荐每齿进给率 (fz = 毫米/齿)。						
	侧铣加工 (A)		短			中等			长									
	A		接杆长度类型									D1 – 直径						
			KCPM15			KCPM15			KCPM15									
		切削速度 – vc (米/分钟)			切削速度 – vc (米/分钟)			切削速度 – vc (米/分钟)										
		ap	ae	最小值	最大值	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	25,0	
P	0	1,5 x D	0,1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	1	1,5 x D	0,1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,1 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,1 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,1 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,1 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
M	6	1,5 x D	0,1 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
	1	1,5 x D	0,1 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,1 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
K	3	1,5 x D	0,1 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
	1	1,5 x D	0,1 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,1 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
S	3	1,5 x D	0,1 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	1	1,5 x D	0,1 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,1 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,1 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061
H	4	1,5 x D	0,15 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,045	0,052	0,064	0,074	0,084
	1	1,5 x D	0,1 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	2	1,5 x D	0,1 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071

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。请根据工况调整参数。
在侧铣应用中 ap 值大于 1 x D 时, fz 值应降低 20%!
圆柱柄刀具建议不用于全槽铣削。

Duo-Lock 模块化铣刀

■ FSDE • 公制

材料 分组																		
	侧铣加工 (A)		短		中等		长		侧铣加工 (A) 推荐每齿进给率 (fz = 毫米/齿)。									
	A		接杆长度类型									D1 – 直径						
			KC643M			KC643M			KC643M									
			切削速度 – vc (米/分钟)			切削速度 – vc (米/分钟)			切削速度 – vc (米/分钟)									
ap	ae	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	25,0		
P	4	1,5 x D	0,2–0,3mm	135	–	495	122	–	446	122	–	446	fz	0,120	0,129	0,149	0,163	0,166
	5	1,5 x D	0,2–0,3mm	90	–	330	77	–	281	72	–	264	fz	0,108	0,116	0,135	0,150	0,155
M	1	1,5 x D	0,2–0,3mm	135	–	379,5	108	–	304	95	–	266	fz	0,135	0,145	0,169	0,187	0,193
	2	1,5 x D	0,2–0,3mm	90	–	264	72	–	211	63	–	185	fz	0,108	0,116	0,135	0,150	0,155
	3	1,5 x D	0,2–0,3mm	90	–	231	72	–	185	63	–	162	fz	0,090	0,096	0,110	0,120	0,121
S	1	1,5 x D	0,2–0,3mm	75	–	297	60	–	238	45	–	178	fz	0,135	0,145	0,169	0,187	0,193
	2	1,5 x D	0,2–0,3mm	37,5	–	132	30	–	106	23	–	79	fz	0,071	0,077	0,090	0,100	0,104
	3	1,5 x D	0,2–0,3mm	37,5	–	132	30	–	106	23	–	79	fz	0,071	0,077	0,090	0,100	0,104
	4	1,5 x D	0,2–0,3mm	75	–	198	60	–	158	45	–	119	fz	0,099	0,107	0,124	0,138	0,142
H	1	1,5 x D	0,2–0,3mm	120	–	462	96	–	370	72	–	277	fz	0,120	0,129	0,149	0,163	0,166
	2	1,5 x D	0,2–0,3mm	105	–	396	84	–	317	63	–	238	fz	0,090	0,096	0,110	0,120	0,121

注: 为了更好的表面加工精度, 应降低每齿进给量。
在侧铣应用中 ap 值大于 1 x D 时, fz 应降低 20%!!
圆柱柄刀具建议不用于全槽铣削。

➤ DUO-LOCK®

圆角加工和倒角加工整体硬质合金刀齿

主要应用

Duo-Lock™ XRDA 圆角加工刀具和 XADA 倒角加工刀具让高性能立铣刀系列更加全备。

- 通用型刀具产品，几乎可用于各种材料的加工。
- 可多次进行修磨。

特点及优势

先进技术

- 根据直径尺寸定制切削刃数。

定制材质

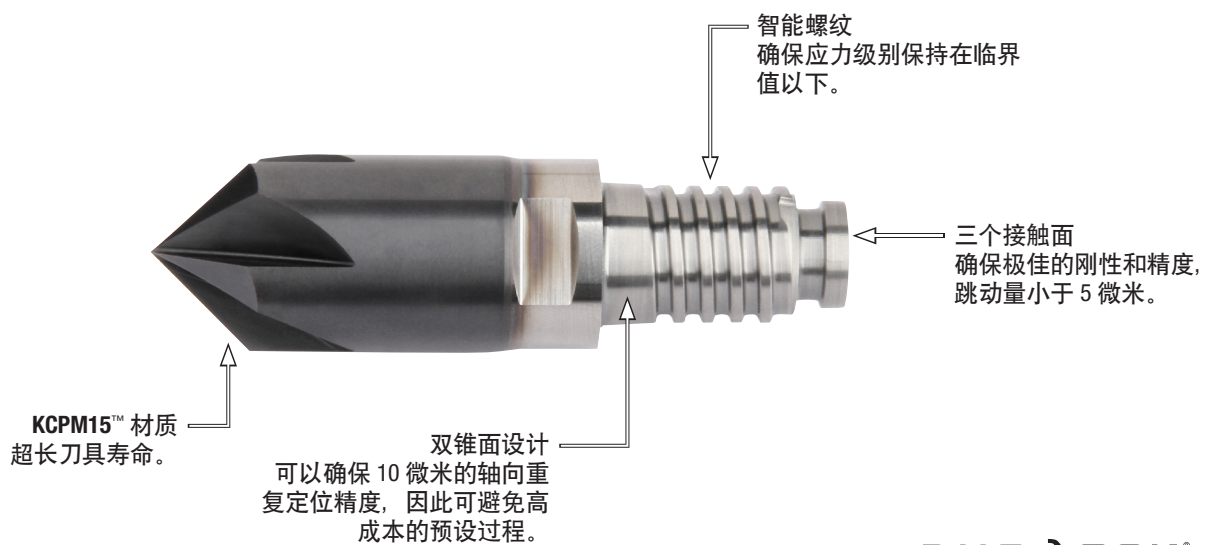
- KCPM15™ Beyond™ 材质在不锈钢工件铣削加工中具有卓越的耐磨损性能，可以减少刀具出现月牙洼，刀刃凹口和侧面磨损的情况。

定制刀具

- 提供 10–32 毫米中间尺径非标产品。
- 可提供各种角度和刀尖半径产品。

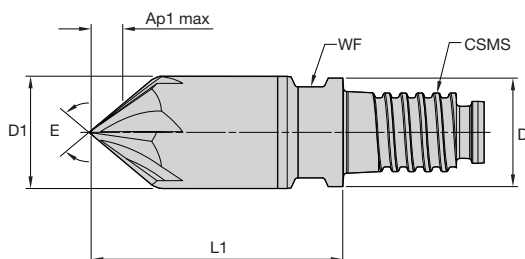
多种标准型产品。

- 直径范围 10–16mm。
- 整体式刀柄减少接触面，确保更高的精度。配有翰默 Safe-Lock™ 装置的钢质延长杆，避免刀具拉脱。
- 在要求情况下，可现货供应相应尺寸的加长型延长杆产品。



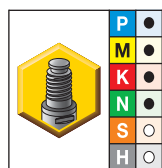
DUO-LOCK®
HAIMER® 和肯纳金属

- 非过心刃口。
- 标准系列产品。可预订其它类型和涂层产品。



立铣刀公差	
D1	公差 h10 + / -
>10-18	0/-0,070

■ XADA • 公制

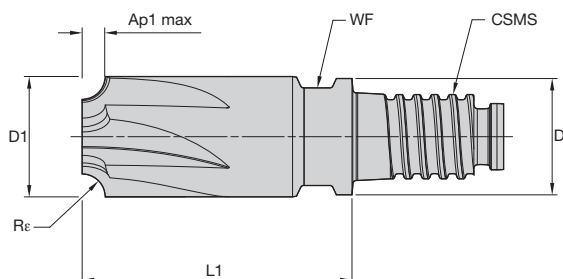


- 首选
- 备选

KCPM15	D1	D	Ap1 max	L1	CSMS 系统尺寸	WF	E	Z U
XADA1000X4CH45	10,00	9,60	2,00	22,60	DL10	8,00	90	4
XADA1000X4CH60	10,00	9,60	2,00	22,60	DL10	8,00	60	4
XADA1200X5CH45	12,00	11,50	3,00	27,20	DL12	9,50	90	5
XADA1200X5CH60	12,00	11,50	3,00	27,20	DL12	9,50	60	5
XADA1600X6CH45	16,00	15,50	4,00	36,25	DL16	13,00	90	6
XADA1600X6CH60	16,00	15,50	4,00	36,00	DL16	13,00	60	6

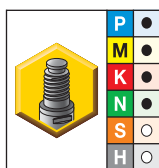
注: 了解应用参数, 请参看 O50 页内容。

- 非过心刃口。
- 标准系列产品。可预订其它类型和涂层产品。



立铣刀公差	
D1	公差 h10 + / -
>10-18	0/-0,070

■ XRDA • 公制



- 首选
- 备选

KCPM15	D1	D	Ap1 max	L1	CSMS 系统尺寸	WF	Rε	Z U
XRDA1000X4CHJ	10,00	9,60	1,50	22,50	DL10	8,00	1,50	4
XRDA1000X4CRM	10,00	9,60	3,00	22,50	DL10	8,00	3,00	4
XRDA1200X5CRG	12,00	11,50	1,00	27,00	DL12	9,50	1,00	5
XRDA1200X5CRK	12,00	11,50	2,00	27,20	DL12	9,50	2,00	5
XRDA1200X5CRM	12,00	11,50	3,00	27,00	DL12	9,50	3,00	5
XRDA1600X6CRK	16,00	15,50	2,00	36,10	DL16	13,00	2,00	6
XRDA1600X6CRM	16,00	15,50	3,00	35,93	DL16	13,00	3,00	6
XRDA1600X6CRN	16,00	15,50	4,00	35,95	DL16	13,00	4,00	6

注: 了解应用参数, 请参看 O51 页内容。

■ XADA • 公制

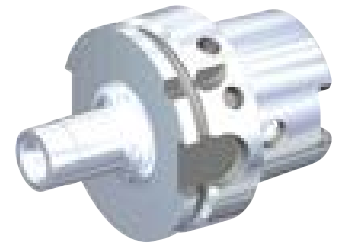
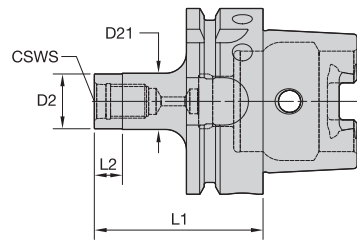
材料 分组													侧铣加工 (A) 推荐每齿进给率 (fz = 毫米/齿)。					
	倒角加工 (A)		短			中等			长				D1 – 直径					
	A		接杆长度类型															
			KCPM15			KCPM15			KCPM15									
		切削速度 – vc (米/分钟)			切削速度 – vc (米/分钟)			切削速度 – vc (米/分钟)						mm	10,0	12,0	16,0	
	ap	ae	最小值		最大值	最小值		最大值	最小值		最大值	最小值		最大值				
P	0	0,35 x D	0,35 x D	150	-	200	135	-	180	135	-	180	fz	0,058	0,066	0,081		
	1	0,35 x D	0,35 x D	150	-	200	135	-	180	135	-	180	fz	0,058	0,066	0,081		
	2	0,35 x D	0,35 x D	140	-	190	126	-	171	126	-	171	fz	0,058	0,066	0,081		
	3	0,35 x D	0,35 x D	120	-	160	108	-	144	108	-	144	fz	0,048	0,056	0,070		
	4	0,35 x D	0,35 x D	90	-	150	81	-	135	81	-	135	fz	0,043	0,050	0,061		
	5	0,35 x D	0,35 x D	60	-	100	51	-	85	48	-	80	fz	0,039	0,045	0,056		
M	6	0,35 x D	0,35 x D	50	-	75	42,5	-	63,75	40	-	60	fz	0,032	0,037	0,046		
	1	0,35 x D	0,35 x D	90	-	115	72	-	92	63	-	80,5	fz	0,048	0,056	0,070		
	2	0,35 x D	0,35 x D	60	-	80	48	-	64	42	-	56	fz	0,039	0,045	0,056		
K	3	0,35 x D	0,35 x D	60	-	70	48	-	56	42	-	49	fz	0,032	0,037	0,046		
	1	0,35 x D	0,35 x D	120	-	150	108	-	135	108	-	135	fz	0,058	0,066	0,081		
	2	0,35 x D	0,35 x D	110	-	140	99	-	126	99	-	126	fz	0,048	0,056	0,070		
N	3	0,35 x D	0,35 x D	110	-	130	99	-	117	99	-	117	fz	0,039	0,045	0,056		
	1	0,35 x D	0,35 x D	500	-	2000	400	-	1600	300	-	1200	fz	0,080	0,096	0,128		
	2	0,35 x D	0,35 x D	500	-	1500	400	-	1200	300	-	900	fz	0,072	0,086	0,115		
	3	0,35 x D	0,35 x D	500	-	1500	400	-	1200	300	-	900	fz	0,056	0,067	0,090		
	4	0,35 x D	0,35 x D	400	-	750	320	-	600	240	-	450	fz	0,056	0,067	0,090		
	5	0,35 x D	0,35 x D	250	-	1000	200	-	800	150	-	600	fz	0,072	0,086	0,115		
	6	0,35 x D	0,35 x D	100	-	750	80	-	600	60	-	450	fz	0,080	0,096	0,128		
S	7	0,35 x D	0,35 x D	100	-	750	80	-	600	60	-	450	fz	0,056	0,067	0,090		
	1	0,35 x D	0,35 x D	50	-	90	40	-	72	30	-	54	fz	0,048	0,056	0,070		
	2	0,35 x D	0,35 x D	25	-	40	20	-	32	15	-	24	fz	0,026	0,030	0,037		
	3	0,35 x D	0,35 x D	25	-	40	20	-	32	15	-	24	fz	0,026	0,030	0,037		
H	4	0,35 x D	0,35 x D	50	-	60	40	-	48	30	-	36	fz	0,036	0,041	0,051		
	1	0,35 x D	0,35 x D	80	-	140	64	-	112	48	-	84	fz	0,043	0,050	0,061		

Duo-Lock 模块化铣刀

■ XRDA • 公制

材料 分组													侧铣加工 (A) 推荐每齿进给率 (fz = 毫米/齿)。				
	圆角粗加工 (A)		短			中等			长								
	A		接杆长度类型										D1 – 直径				
			KCPM15			KCPM15			KCPM15								
			切削速度 – vc (米/分钟)			切削速度 – vc (米/分钟)			切削速度 – vc (米/分钟)								
ap	ae	最小值		最大值	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
P	0	0,35 x D	0,35 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,058	0,066	0,081	
	1	0,35 x D	0,35 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,058	0,066	0,081	
	2	0,35 x D	0,35 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,058	0,066	0,081	
	3	0,35 x D	0,35 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,048	0,056	0,070	
	4	0,35 x D	0,35 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,043	0,050	0,061	
	5	0,35 x D	0,35 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,039	0,045	0,056	
M	6	0,35 x D	0,35 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,032	0,037	0,046	
	1	0,35 x D	0,35 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,048	0,056	0,070	
	2	0,35 x D	0,35 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,039	0,045	0,056	
K	3	0,35 x D	0,35 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,032	0,037	0,046	
	1	0,35 x D	0,35 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,058	0,066	0,081	
	2	0,35 x D	0,35 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,048	0,056	0,070	
N	3	0,35 x D	0,35 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,039	0,045	0,056	
	1	0,35 x D	0,35 x D	500	–	2000	400	–	1600	300	–	1200	fz	0,080	0,096	0,128	
	2	0,35 x D	0,35 x D	500	–	1500	400	–	1200	300	–	900	fz	0,072	0,086	0,115	
	3	0,35 x D	0,35 x D	500	–	1500	400	–	1200	300	–	900	fz	0,056	0,067	0,090	
	4	0,35 x D	0,35 x D	400	–	750	320	–	600	240	–	450	fz	0,056	0,067	0,090	
	5	0,35 x D	0,35 x D	250	–	1000	200	–	800	150	–	600	fz	0,072	0,086	0,115	
	6	0,35 x D	0,35 x D	100	–	750	80	–	600	60	–	450	fz	0,080	0,096	0,128	
S	7	0,35 x D	0,35 x D	100	–	750	80	–	600	60	–	450	fz	0,056	0,067	0,090	
	1	0,35 x D	0,35 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,048	0,056	0,070	
	2	0,35 x D	0,35 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,026	0,030	0,037	
	3	0,35 x D	0,35 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,026	0,030	0,037	
H	4	0,35 x D	0,35 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,036	0,041	0,051	
	1	0,35 x D	0,35 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,043	0,050	0,061	

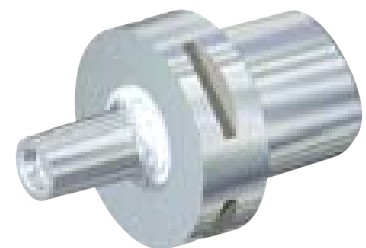
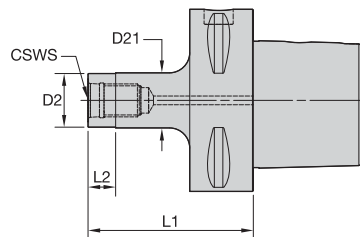
Duo-Lock 模块化铣刀



■ DL HSK A型 公制

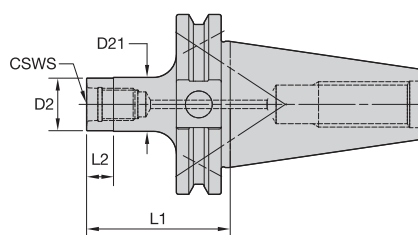
订货号	目录编号	CSWS 系统尺寸	D2	D21	L1	L2	kg
6136949	HSK63ADL10048M	DL10	10	10	48	5	0,69
6136950	HSK63ADL12052M	DL12	12	12	52	6	0,69
6136951	HSK63ADL16057M	DL16	16	16	57	8	0,70
6136952	HSK63ADL20057M	DL20	19	20	57	10	0,72
6136953	HSK63ADL25061M	DL25	24	25	61	12	0,74
6136954	HSK63ADL32072M	DL32	31	32	72	16	0,83

PSC63 Duo-Lock™ 集成式

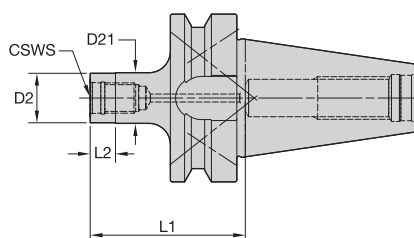


■ DL PSC63 公制

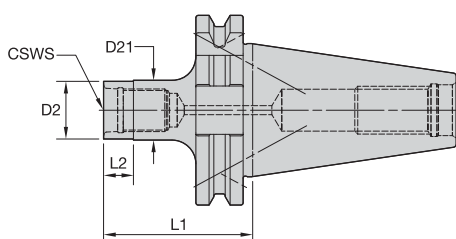
订货号	目录编号	CSWS 系统尺寸	D2	D21	L1	L2	kg
6136955	PSC63DL10050M	DL10	10	10	50	5	0,77
6136956	PSC63DL12050M	DL12	12	12	50	6	0,77
6136957	PSC63DL16055M	DL16	16	16	55	8	0,78
6136958	PSC63DL20055M	DL20	19	20	55	10	0,80
6136959	PSC63DL25060M	DL25	24	25	60	12	0,83
6136960	PSC63DL32068M	DL32	31	32	68	16	0,91


DL CV40 公制

订货号	目录编号	CSWS 系统尺寸	D2	D21	L1	L2	kg
6136971	CV40BDL10041M	DL10	10	10	41	5	0,82
6136972	CV40BDL12041M	DL12	12	12	41	6	0,81
6136973	CV40BDL16050M	DL16	16	16	50	8	0,83
6136974	CV40BDL20050M	DL20	19	20	50	10	0,84
6136975	CV40BDL25056M	DL25	24	25	56	12	0,87
6136976	CV40BDL32065M	DL32	31	32	65	16	0,95

BT40 Duo-Lock™ 集成式

DL BT40 公制

订货号	目录编号	CSWS 系统尺寸	D2	D21	L1	L2	kg
6136977	BT40BDL10049M	DL10	10	10	49	5	0,98
6136978	BT40BDL12049M	DL12	12	12	49	6	0,97
6136979	BT40BDL16058M	DL16	16	16	58	8	1,00
6136980	BT40BDL20058M	DL20	19	20	58	10	1,00
6136991	BT40BDL25060M	DL25	24	25	60	12	1,02
6136992	BT40BDL32068M	DL32	31	32	68	16	1,09



DL DV40 公制

订货号	目录编号	CSWS 系统尺寸	D2	D21	L1	L2	kg
6136993	DV40BDL10041M	DL10	10	10	41	5	0,82
6136994	DV40BDL12041M	DL12	12	12	41	6	0,81
6136995	DV40BDL16050M	DL16	16	16	50	8	0,83
6136996	DV40BDL20050M	DL20	19	20	50	10	0,84
6136997	DV40BDL25056M	DL25	24	25	56	12	0,87
6136998	DV40BDL32065M	DL32	31	32	65	16	0,95

Duo-Lock 模块化铣刀

			40	(2x) MS2221S	2,5mm
			50	(2x) MS1296S	3mm

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。

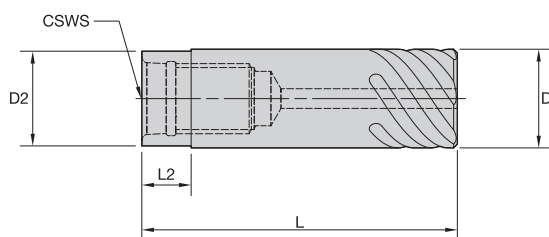
轻松获得专业的金属加工技术服务！

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

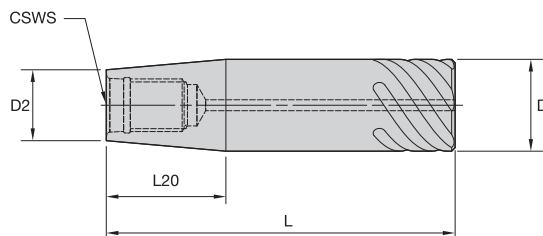
以上列出的号码只服务于当地。



■ DL SS SL 圆柱柄公制

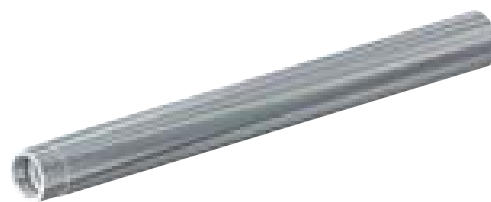
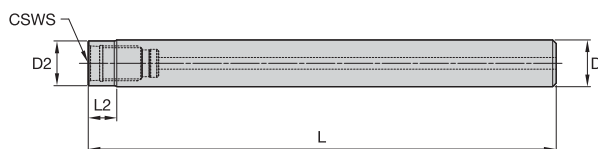
订货号	目录编号	CSWS 系统尺寸	D	D2	L	L2	kg
6134889	SS10SLDL10055M	DL10	10	9,58	55	6	0,03
6135043	SS12SLDL12065M	DL12	12	11,50	65	7	0,05
6135049	SS16SLDL16070M	DL16	16	15,50	70	9	0,09
6135057	SS20SLDL20080M	DL20	20	19,30	80	11	0,16
6135063	SS25SLDL25090M	DL25	25	24,00	90	13	0,27
6135067	SS32SLDL32105M	DL32	32	31,00	105	17	0,52

注: 圆柱柄刀具建议不用于全槽铣削。



■ DL SS SL 锥形柄公制

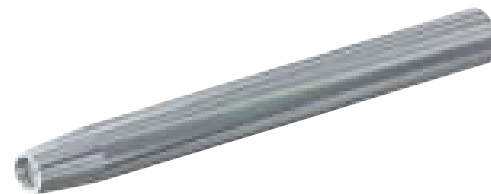
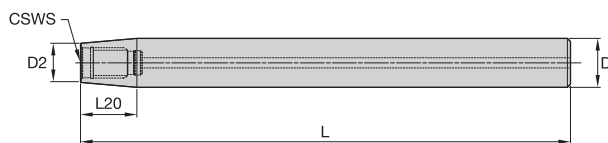
订货号	目录编号	CSWS 系统尺寸	D	D2	L	L20	kg
6135041	SS12SLDL10065M	DL10	12	9,58	65	14	0,05
6135045	SS16SLDL10090M	DL10	16	9,58	90	37	0,11
6135051	SS20SLDL10115M	DL10	20	9,58	115	59	0,21
6135047	SS16SLDL12080M	DL12	16	11,50	80	26	0,11
6135053	SS20SLDL12105M	DL12	20	11,50	105	49	0,20
6135055	SS20SLDL16080M	DL16	20	15,50	80	26	0,16
6135059	SS25SLDL16115M	DL16	25	15,50	115	54	0,35
6135061	SS25SLDL20095M	DL20	25	19,30	95	33	0,30
6135065	SS32SLDL25105M	DL25	32	24,00	105	46	0,52
6135069	SS40SLDL32140M	DL32	40	31,00	140	51	1,13
6135081	SS50SLDL32200M	DL32	50	31,00	200	109	2,35



■ DL SS 公制直柄毛坯, 可按需截断

订货号	目录编号	CSWS 系统尺寸	D	D2	L	L2	kg
6134890	SS10DL10100M	DL10	10	9,58	100	5	0,05
6135044	SS12DL12120M	DL12	12	11,50	120	6	0,09
6135050	SS16DL16160M	DL16	16	15,50	160	8	0,23
6135058	SS20DL20200M	DL20	20	19,30	200	10	0,45
6135064	SS25DL25250M	DL25	25	24,00	250	13	0,86
6135068	SS32DL32250M	DL32	32	31,00	250	16	1,41

注意: 不适用与样本推荐参数! 使用前请垂询肯纳应用部门。



■ DL SS 公制锥柄毛坯, 可按需截断

订货号	目录编号	CSWS 系统尺寸	D	D2	L	L20	kg
6135042	SS12DL10120M	DL10	12	9,58	120	14	0,10
6135046	SS16DL10160M	DL10	16	9,58	160	37	0,22
6135052	SS20DL10200M	DL10	20	9,58	200	59	0,42
6135048	SS16DL12160M	DL12	16	11,50	160	26	0,23
6135054	SS20DL12200M	DL12	20	11,50	200	48	0,43
6135056	SS20DL16200M	DL16	20	15,50	200	26	0,45
6135060	SS25DL16250M	DL16	25	15,50	250	54	0,86
6135062	SS25DL20250M	DL20	25	19,30	250	32	0,89
6135066	SS32DL25250M	DL25	32	24,00	250	45	1,42
6135070	SS40DL32250M	DL32	40	31,00	250	51	2,20
6135082	SS50DL32250M	DL32	50	31,00	250	108	3,14

注意: 不适用与样本推荐参数! 使用前请垂询肯纳应用部门。



■ 扭矩扳手

订货号	目录编号	描述
6135413	TWDLTM	BASIC DUO LOCK WRENCH
6135414	TWTMINSERTDL10	TORQUE WRENCH INSERT DL10
6135415	TWTMINSERTDL12	TORQUE WRENCH INSERT DL12
6135416	TWTMINSERTDL16	TORQUE WRENCH INSERT DL16
6135417	TWTMINSERTDL20	TORQUE WRENCH INSERT DL20
6135418	TWTMINSERTDL25	TORQUE WRENCH INSERT DL25
6135419	TWTMINSERTDL32	TORQUE WRENCH INSERT DL32
6135420	TWTMINSERTDL10W	TORQUE WRENCH INSERT DL10 WEAR
6135421	TWTMINSERTDL12W	TORQUE WRENCH INSERT DL12 WEAR
6135422	TWTMEXT	TORQUE WRENCH EXTENSION HANDLE
6135423	TWTMBC	TORQUE WRENCH BOLT SET

注：需要将基本型 Duo-Lock™ 扳手和选定的扭矩扳手头组合在一起。

■ 扳手套件



订货号	目录编号	套件名称	1+2+3
6342967	TWDL10TM	使用 DL10 插片和手柄的 D-L 扳手	
6342968	TWDL12TM	使用 DL12 插片和手柄的 D-L 扳手	
6342969	TWDL16TM	使用 DL16 插片和手柄的 D-L 扳手	
6342970	TWDL20TM	使用 DL20 插片和手柄的 D-L 扳手	
6343061	TWDL25TM	使用 DL25 插片和手柄的 D-L 扳手	
6343062	TWDL32TM	使用 DL32 插片和手柄的 D-L 扳手	

组装

在安装过程中，请穿戴必要的个人安全防护用品，如手套、护目镜等。

- 1** >>> 清洁 Duo-Lock™ 刀头和刀杆接口部位。

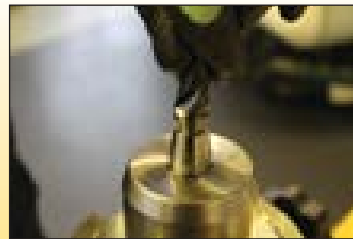


- 2** >>> 利用一个夹具装置将 Duo-Lock™ 接杆装入安装座上，确保足够的扭矩传输性能。

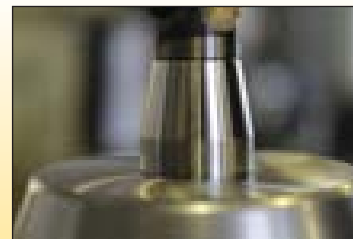


- 3** >>> 用手将 Duo-Lock™ 刀头拧入接头内。

注意：必须穿戴防护手套！



- 4** >>> 应当显示一个约为 0,15-0,3mm 的间隙。



- 5** >>> 应用表中所示的扭矩参数。必须使用高品质的专用扭矩扳手。推荐使用 ERICKSON™ Torque Master 扭矩扳手。



Duo-Lock™ 尺寸	扭矩 Nm
DL 10	20
DL 12	30
DL 16	60
DL 20	80
DL 25	100
DL 32	130