

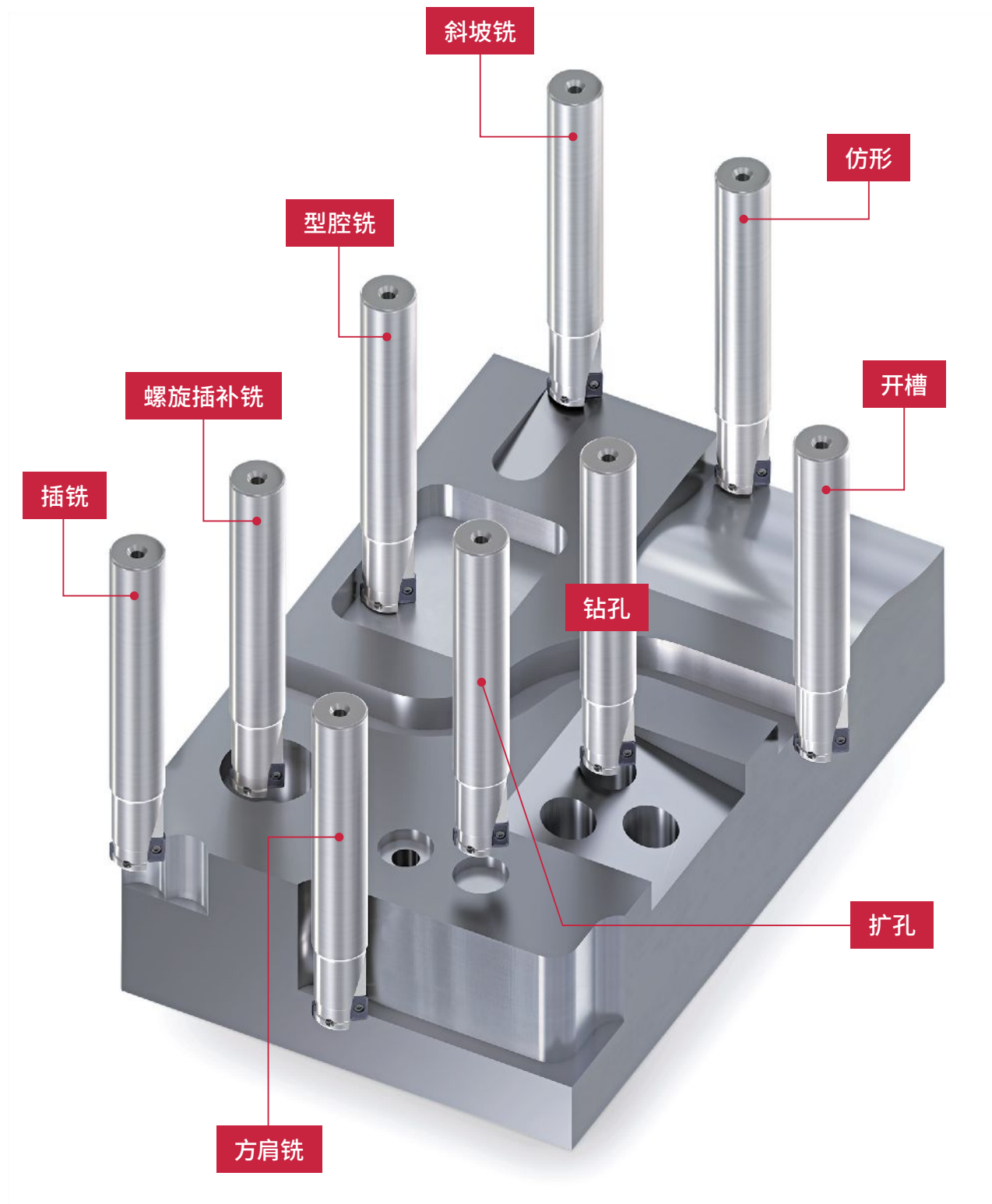
带中心切削刃的多功能铣刀

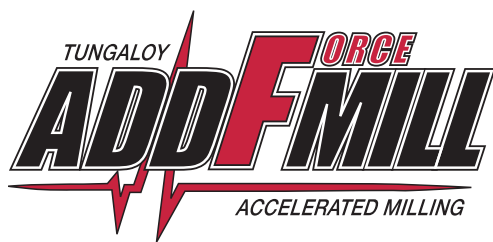
DOM^{ULTI}REC

Tungaloy Report No. 548-C

新增 DLC 刀片提升非铁金属加工效率







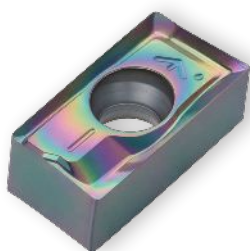
DOM^{ULTI}REC



多功能刀具设计兼顾多种应用场景，实现多道工序一次完成

卓越的涂层附着力、耐热性与抗积屑瘤性能：全新 DLC 涂层

DLC 涂层刀片 DS2000 SERIES



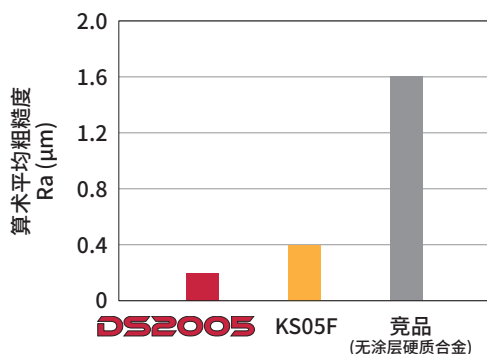
新

DS2005 N

- 独特的 DLC 涂层技术
- 优异的抗积屑瘤性能，保障工件表面质量
- 卓越的涂层附着力、硬度及抗热冲击性能，确保刀具持久可靠的使用寿命

■ 表面粗糙度

刀片尺寸 10 DC = 20 mm



N

刀体
刀片
工件材料
切削速度
每齿进给
切削深度
切削宽度
冷却

: EVLX10M020C20.0R02 (DC = 20 mm, CICT = 2)
: LXGU10T302PFR-AM DS2005
: 5052 / AlMg2.5
: Vc = 600 m/min
: fz = 0.1 mm/t
: ap = 2 mm
: ae = 16 mm
: 湿式

相比无涂层硬质合金材质，表面粗糙度显著优化

■ 表面质量

刀片尺寸 16 DC = 32 mm



无摩擦痕迹



镜面效果



有摩擦痕迹



模糊效果

N

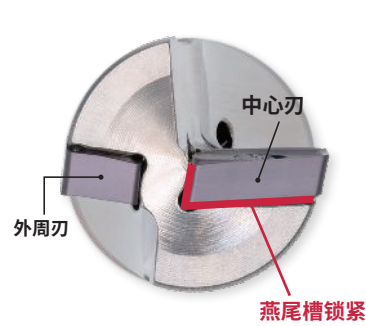


刀体
刀片
工件材料
切削速度
每齿进给
孔直径
孔深
冷却

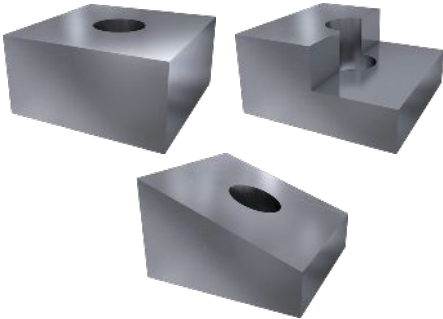
: EVLX16M032C32.0R02 (DC = 32 mm, CICT = 2)
: LXGU160504PFR-AM DS2005
: 5052 / AlMg2.5
: Vc = 600 m/min
: fz = 0.05 mm/t
: D = 32 mm
: H = 8 mm
: 湿式

相比传统无涂层硬质合金材质，可获得更加出色的表面质量

特征



加厚刀片设计与燕尾榫互锁结构，确保刀具最高可靠性

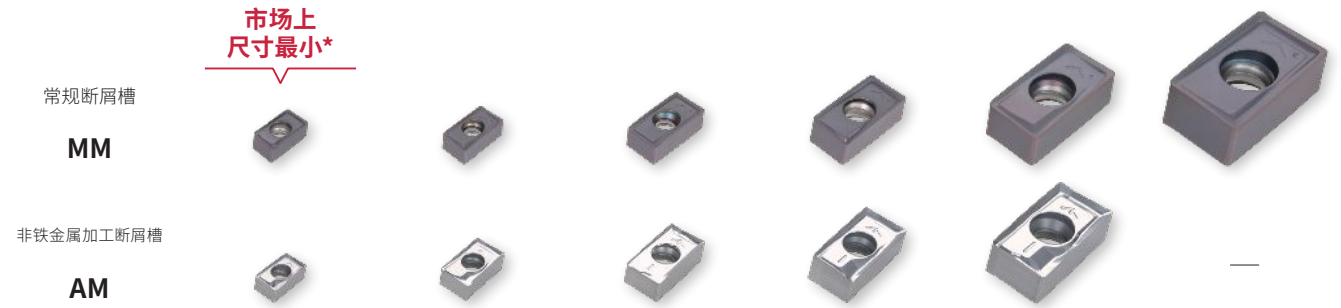


轻松应对不规则表面钻孔



可实现多方向的进给

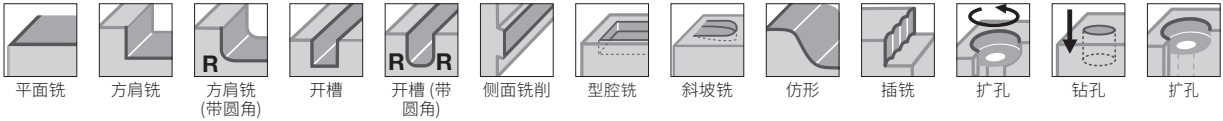
刀片阵容



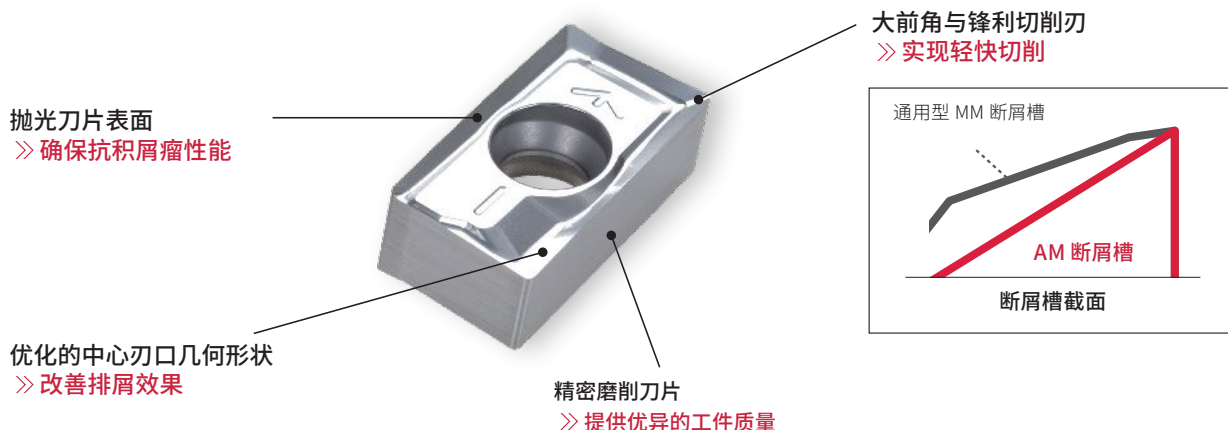
刀具直径 DC (mm)	ø12, ø13	ø16, ø17	ø20, ø21	ø25, ø26	ø32, ø33	ø40
APMX (mm)	5	7	9	11	14.5	18
刀片尺寸	06	08	10	12	16	19

* 截至 2025 年 11 月

DoMultiRec的加工能力

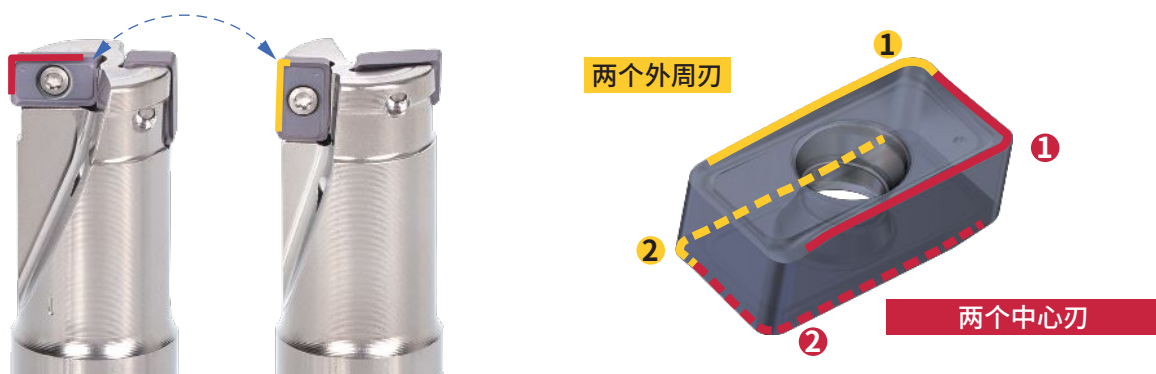


■ 用于非铁金属加工的 AM 断屑槽



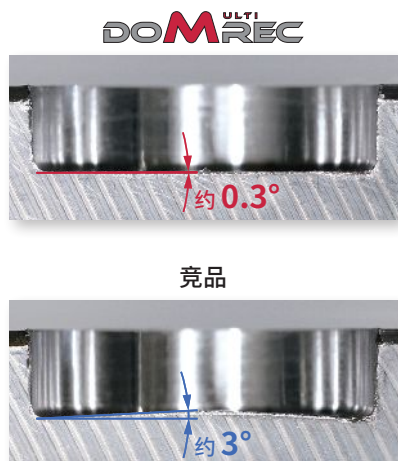
■ 带中心切削刀的方肩铣刀单刃最高成本

单个刀片既可用于中心刃也可用于周边刃，每个位置可使用两次——共计四个切削刃，实现刀片最高经济性



■ 平底孔

轻松实现尽可能平坦的孔底。亦适用于镗孔加工。



平底孔
(倾斜角 $\approx 0.3^\circ$)



锥形孔底
(倾斜角 $\approx 3^\circ$)

刀片尺寸 12 DC = 25 mm

刀体 : EVLX12M025C25.0R02
(DC = 25 mm, CICT = 2)
刀片 : LXMU120408PER-MM AH3225
切削速度 : $V_c = 150 \text{ m/min}$
每齿进给 : $f_z = 0.07 \text{ mm/t}$
孔深 : 5 mm
悬伸 : 45 mm
冷却 : 干式

优化的底刃设计确保孔底平坦

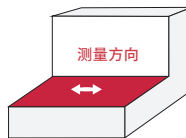
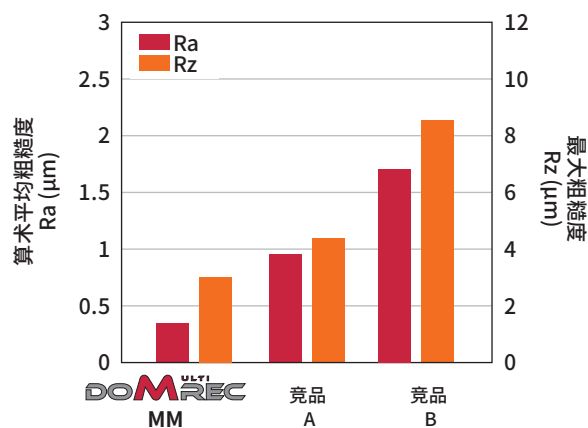
参见 15 页，了解更多关于底刃设计的信息

■ 高加工精度

优异的表面光洁度质量与壁面精度

■ 表面粗糙度

刀片尺寸 10 DC = 20 mm



P

刀体

刀片

工件材料

切削速度

每齿进给

切削深度

切削宽度

悬伸

冷却

: EVLX10M020C20.0R02

(DC = 20 mm, CICT = 2)

: LXMU10T308PER-MM AH3225

: S55C / C55 (210HB)

: Vc = 140 m/min

: fz = 0.07 mm/t

: ap = 1 mm

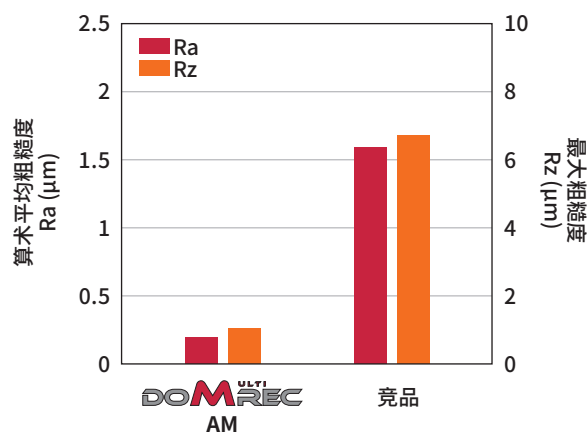
: ae = 12.5 mm

: 40 mm

: 干式

表面质量优于竞品

刀片尺寸 10 DC = 20 mm



N

刀体

刀片

工件材料

切削速度

每齿进给

切削深度

切削宽度

悬伸

冷却

: EVLX10M020C20.0R02

(DC = 20 mm, CICT = 2)

: LXGU10T302PFR-AM KS05F

: 5052 / AlMg2.5

: Vc = 600 m/min

: fz = 0.06 mm/t

: ap = 4 mm

: ae = 15 mm

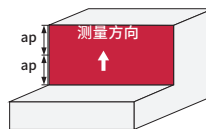
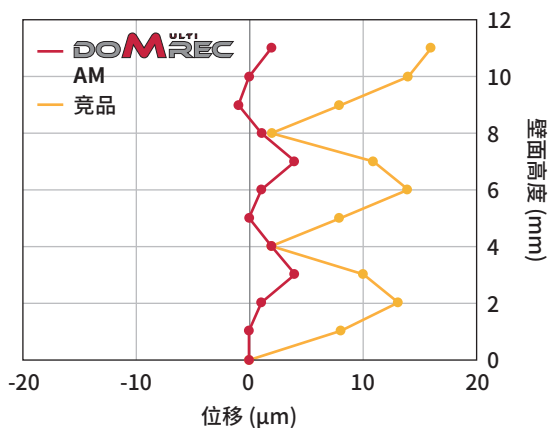
: 60 mm

: 湿式

表面质量优于竞品

■ 壁面精度

刀片尺寸 10 DC = 20 mm



N

刀体

刀片

工件材料

切削速度

每齿进给

切削深度

切削宽度

悬伸

冷却

: EVLX10M020C20.0R02

(DC = 20 mm, CICT = 2)

: LXGU10T302PFR-AM KS05F

: 5052 / AlMg2.5

: Vc = 600 m/min

: fz = 0.06 mm/t

: ap = 4 mm x 3 刀

: ae = 5 mm

: 60 mm

: 湿式

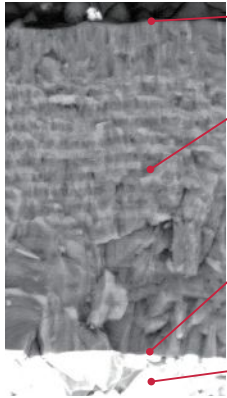
壁面直线度优于竞争对手

■ 材质

AH3225

P M

- 具备三大特性的纳米多层涂层技术，实现最佳切削刃完整性
- 增强抗磨损、抗断裂、抗氧化、抗积屑瘤及抗剥离能力



抗积屑瘤能力

- 层表面可防止积屑瘤形成

抗磨损、抗氧化及抗断裂能力

- 多层涂层设计可抵抗磨损与氧化，同时防止微裂纹在涂层中扩展，提升抗崩刃性能

强涂层 / 基体结合力

- 强涂层 / 基体结合力

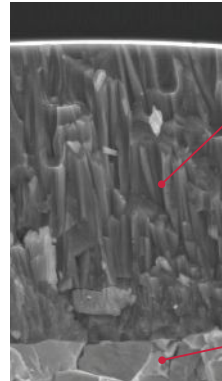
硬质合金基体

- 高抗断裂性

AH8015

K S H P

- PVD 涂层，包含坚硬涂层与硬质合金基体
- 优异的抗磨损、耐热和抗积屑瘤性能，适合加工淬硬钢、耐热超级合金或铸铁



采用高铝含量多层涂层的 PVD 牌号

- 超过 20% 更高硬度的涂层表面与多层涂层结构相结合，有助于防止微裂纹扩展导致灾难性失效
- 增强的涂层与基体结合力，避免剥离

新型专用基体

- 专用硬质合金基体，具有出色的耐磨性

AH120

K P

- 兼具均衡耐磨性与抗断裂性的 PVD 牌号
- 适用于钢材与铸铁的通用加工

KS05F

N

- 高耐磨性的细晶粒硬质合金牌号
- 极锋利的切削刃适合加工非铁金属材料

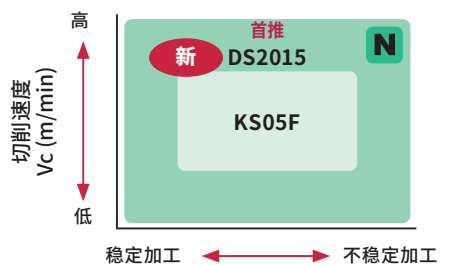
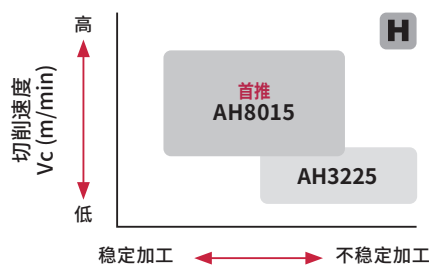
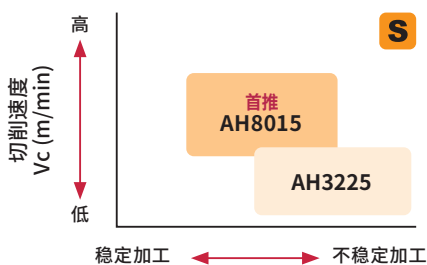
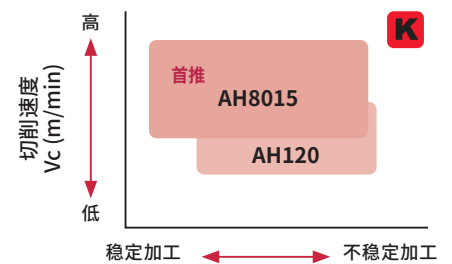
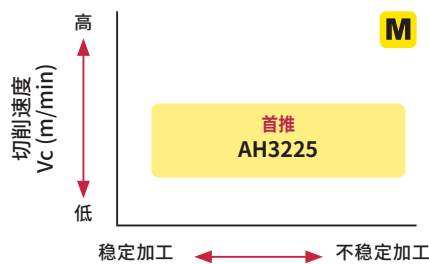
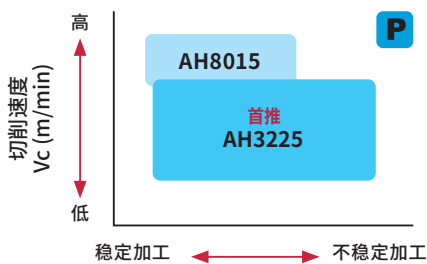
新

DS2005

N

- 独特的类金刚石涂层技术
- 优异的抗积屑瘤能力，提供卓越的工作表面质量
- 卓越的涂层结合力、硬度及耐热冲击性，确保长久可靠的刀具寿命

■ 材料组别的牌号选用指南

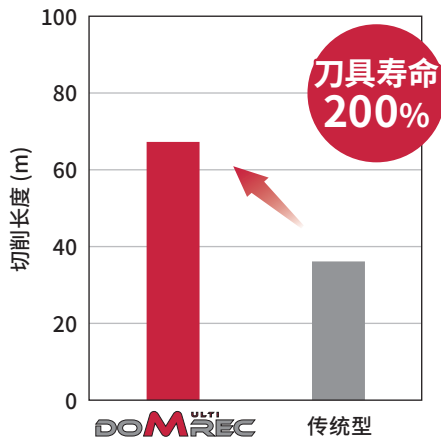


■ 切削表现

■ 刀具寿命

P S55C / C55 (195HB)

刀片尺寸 10 DC = 20 mm



无刃口断裂



因刃口强度不足导致刃口断裂

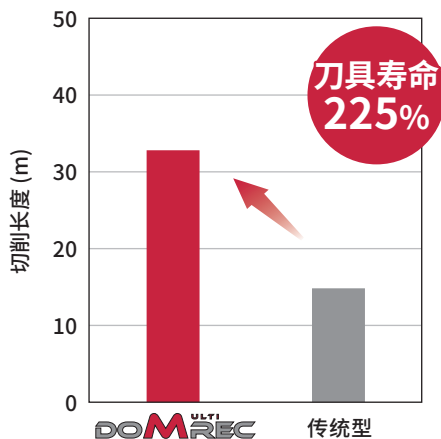


刀体 : EVLX10M020C20.0R02 (DC = 20 mm, CICT = 2)
刀片 : LXMU10T308PER-MM AH3225
切削速度 : $V_c = 150$ m/min
每齿进给 : $f_z = 0.1$ mm/t
切削深度 : $a_p = 4$ mm
切削宽度 : $a_e = 12.5$ mm
悬伸 : 30 mm
冷却 : 干式

强韧刃口设计消除了刃口断裂, 从而提供了更长的刀具寿命。

P NAK80 (40HRC)

刀片尺寸 08 DC = 16 mm

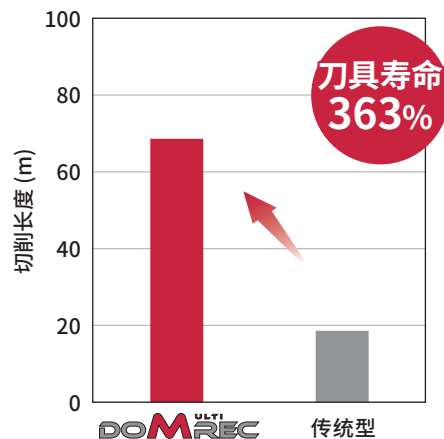


刀体 : EVLX08M016C16.0R02 (DC = 16 mm, CICT = 2)
刀片 : LXMU080304PER-MM AH8015
切削速度 : $V_c = 70$ m/min
每齿进给 : $f_z = 0.06$ mm/t
切削深度 : $a_p = 4$ mm
切削宽度 : $a_e = 11.2$ mm
悬伸 : 32 mm
冷却 : 干式

在高硬度预硬钢加工中避免了崩刃, 从而提供了更长的刀具寿命。

K FC250 / 250 (162HB)

刀片尺寸 10 DC = 20 mm



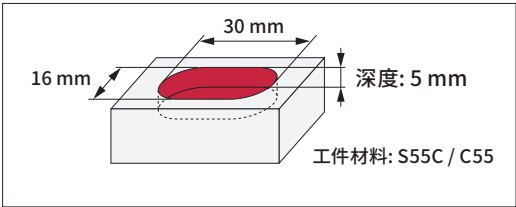
刀体 : EVLX10M020C20.0R02 (DC = 20 mm, CICT = 2)
刀片 : LXMU10T308PER-MM AH8015
切削速度 : $V_c = 200$ m/min
每齿进给 : $f_z = 0.12$ mm/t
切削深度 : $a_p = 7$ mm
切削宽度 : $a_e = 12$ mm
悬伸 : 60 mm
冷却 : 干式

耐磨的AH8015在铸铁加工中实现了长久的刀具寿命。

加工实例

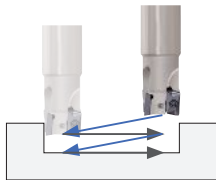
案例 1 加工短封闭槽

采用斜坡铣方法时，由于槽的切削长度短且下坡角度小，切削深度极小，导致走刀次数增加。
采用**钻孔 + 立铣**方法（啄铣法）可增大切削深度、减少走刀次数，从而显著提高加工效率。



传统方法（直线斜坡铣）

切削深度受限于较短的切削长度，导致走刀次数增加。



方肩铣刀
DC = 16 mm, CICT = 2

斜坡铣
切削速度 : Vc = 150 m/min
每齿进给 : fz = 0.1 mm/t
进给速度 : Vf = 600 mm/min
斜坡铣角度 : 3°
切削深度 : ap = 0.75 mm
走刀数 : 14 刀

加工时间: 19.6 秒

大进给铣刀
DC = 16 mm, CICT = 2

斜坡铣
切削速度 : Vc = 150 m/min
每齿进给 : fz = 0.8 mm/t
进给速度 : Vf = 4800 mm/min
斜坡铣角度 : 2°
切削深度 : ap = 0.5 mm
走刀数 : 20 刀

加工时间: 3.5 秒

高效解决方案（钻孔 + 立铣）

采用①先钻孔后②立铣的组合工艺，可大幅减少走刀次数。



DOMULTIREC DC = 16 mm, CICT = 2

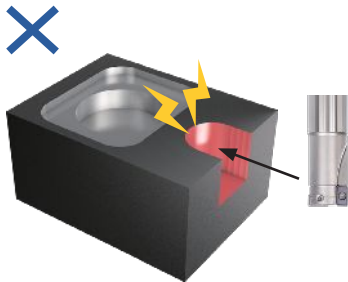
①钻孔
切削速度 : Vc = 150 m/min
进给 : f = 0.1 mm/rev
进给速度 : Vf = 300 mm/min
加工深度 : 5 mm
加工时间 : 1 秒

②立铣
切削速度 : Vc = 150 m/min
每齿进给 : fz = 0.1 mm/t
进给速度 : Vf = 600 mm/min
切削深度 : ap = 5 mm
走刀数 : 1 刀
加工时间 : 1.4 秒

加工时间: 2.4 秒
(① + ②)

案例 2 加工封闭端槽

与其直接对材料侧面进行立铣（这常常在加工末端引发颤振），
不如采用**钻孔 + 立铣**方法。此方法可消除颤振，同时提供加工稳定性。



对材料侧面进行立铣，常在封闭槽末端导致颤振

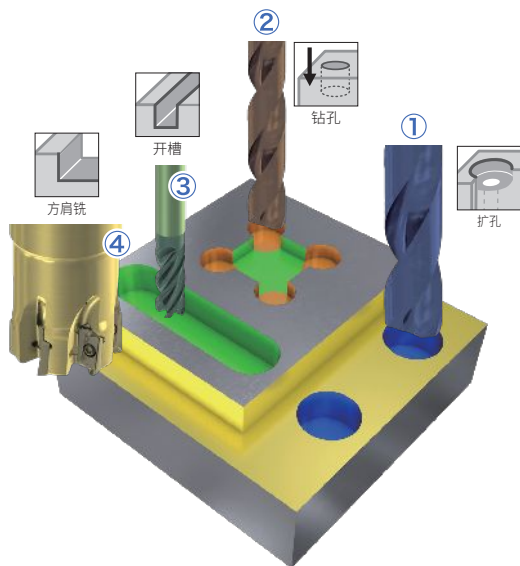


取而代之的是：先钻入材料以消除颤振，再进行立铣加工出材料。

案例 3 通过合并多道工序降低成本

传统型选项

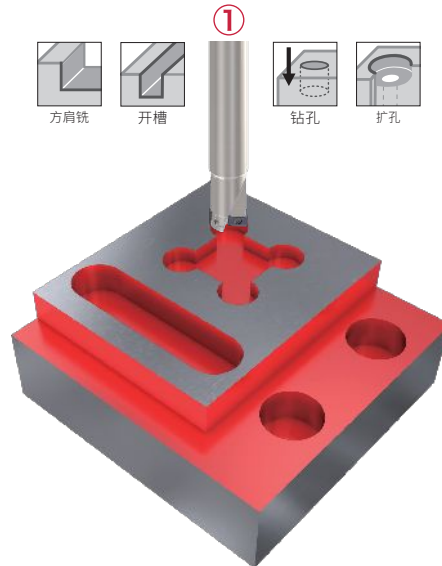
需要 4 把不同的刀具



降低刀具成本，
简化工艺流程，
最大化刀库利用率

DoMultiRec 选项

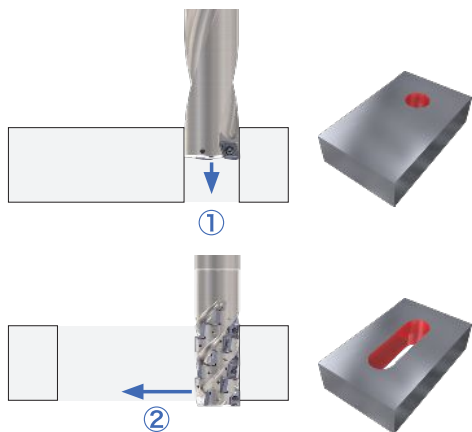
只需 1 把刀具即可完成全部四道工序



案例 4 因合并多道工序而提升效率

传统型选项

- ① 钻孔
- ② 使用粗铣刀开槽



缩短加工时间，
减少设置时间，
简化机床编程

①可转位钻头

DC = 40 mm, CICT = 2

切削速度 : $V_c = 100 \text{ m/min}$

每转进给量 : $f = 0.1 \text{ mm/rev}$

②粗铣刀

DC = 32 mm, CICT = 4

: $V_c = 50 \text{ m/min}$

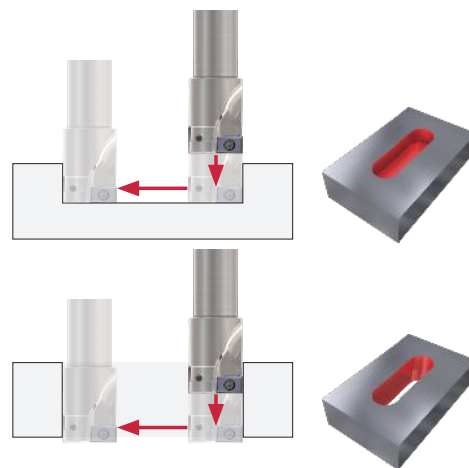
: $fz = 0.06 \text{ mm/t}$

加工时间: 3.2 min.

(①+②)

DoMultiRec 选项

钻孔 + 立铣



DOMULTI REC

DC = 40 mm, CICT = 2

切削速度 : $V_c = 200 \text{ m/min}$

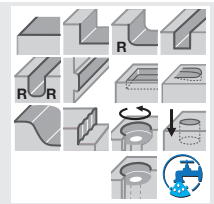
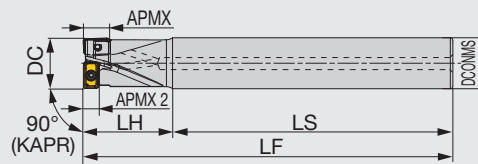
每齿进给 : $fz = 0.08 \text{ mm/t}$

加工时间: 2.2 min.

EVLX06/08/10/12/16/19

多功能方肩铣刀，
配备螺钉压紧式刀片及中心刃

GAMP: 中心刃刀片 -2.6° ~ -4.4°, 外周刃刀片 +6.1° ~ +7.1°
GAMF: 中心刃刀片 +0.2° ~ +1.3°, 外周刃刀片 -15.7° ~ -15°

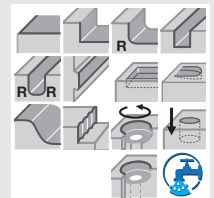
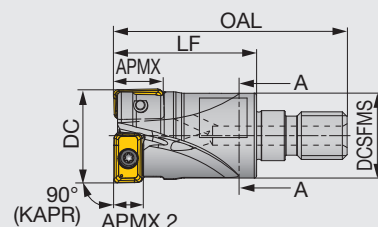


型号	APMX	APMX 2	DC	CICT	DCONMS	LS	LH	LF	WT(kg)	气孔	刀片
EVLX06M012C12.0R02	5	2.8	12	2	12	60	20	80	0.06	With	LXM/GU06...
EVLX06M012C12.0R02L	5	2.8	12	2	12	85	35	120	0.09	With	LXM/GU06...
EVLX06M013C12.0R02L	5	2.8	13	2	12	95	25	120	0.09	With	LXM/GU06...
EVLX08M016C16.0R02	7	4	16	2	16	100	30	130	0.18	With	LXM/GU08...
EVLX08M016C16.0R02L	7	4	16	2	16	130	50	180	0.25	With	LXM/GU08...
EVLX08M017C16.0R02L	7	4	17	2	16	155	25	180	0.26	With	LXM/GU08...
EVLX10M020C20.0R02	9	4	20	2	20	110	35	145	0.31	With	LXM/GU10...
EVLX10M020C20.0R02L	9	4	20	2	20	130	60	190	0.41	With	LXM/GU10...
EVLX10M021C20.0R02L	9	4	21	2	20	160	30	190	0.42	With	LXM/GU10...
EVLX12M025C25.0R02	11	6	25	2	25	105	45	150	0.51	With	LXM/GU12...
EVLX12M025C25.0R02L	11	6	25	2	25	150	75	225	0.77	With	LXM/GU12...
EVLX12M026C25.0R02L	11	6	26	2	25	190	35	225	0.8	With	LXM/GU12...
EVLX16M032C32.0R02	14.5	7	32	2	32	100	50	150	0.83	With	LXM/GU16...
EVLX16M032C32.0R02L	14.5	7	32	2	32	165	90	255	1.45	With	LXM/GU16...
EVLX16M033C32.0R02L	14.5	7	33	2	32	205	50	255	1.5	With	LXM/GU16...
EVLX19M040C32.0R02	18	10	40	2	32	100	55	155	1.03	With	LXM/GU19...
EVLX19M040C32.0R02L	18	10	40	2	32	200	55	255	1.6	With	LXM/GU19...

HVLX06/08/10/12/16-M

多功能方肩模块化铣刀 (TungFlex)，
配备螺钉压紧式刀片及中心切削刃

GAMP: 中心刃刀片 -2.6° ~ -4.4°, 外周刃刀片 +6.1° ~ +7.1°
GAMF: 中心刃刀片 +0.2° ~ +1.3°, 外周刃刀片 -15.7° ~ -15°



型号	APMX	APMX 2	DC	CICT	OAL	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT(kg)	气孔	刀片
HVLX06M012M06R02	5	2.8	12	2	34.5	20	7	10	M6	0.02	With	LXM/GU06...
HVLX06M013M06R02	5	2.8	13	2	34.5	20	7	10	M6	0.02	With	LXM/GU06...
HVLX08M016M08R02	7	4	16	2	42	25	10	14.5	M8	0.03	With	LXM/GU08...
HVLX08M017M08R02	7	4	17	2	42	25	10	14.5	M8	0.04	With	LXM/GU08...
HVLX10M020M10R02	9	4	20	2	49	30	15	17.8	M10	0.05	With	LXM/GU10...
HVLX10M021M10R02	9	4	21	2	49	30	15	17.8	M10	0.06	With	LXM/GU10...
HVLX12M025M12R02	11	6	25	2	57	35	17	23	M12	0.1	With	LXM/GU12...
HVLX12M026M12R02	11	6	26	2	57	35	17	23	M12	0.1	With	LXM/GU12...
HVLX16M032M16R02	14.5	7	32	2	63	40	22	28.8	M16	0.21	With	LXM/GU16...
HVLX16M033M16R02	14.5	7	33	2	63	40	22	28.8	M16	0.21	With	LXM/GU16...

备件



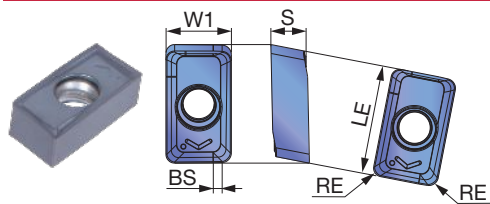
型号	锁紧螺钉	扳手
E/HVLX06...	CSPB-1.8FL4.3	IP-6DB
E/HVLX08...	CSPB-2.2	IP-7D
E/HVLX10...	SR M2.5X0.45-L6 IP7	IP-7D
E/HVLX12...	TS30100/HG-P	IP-9D
E/HVLX16...	CSTB-4L090	T-15D
EVLX19...	CSTB-5	T-20D

推荐扭矩:

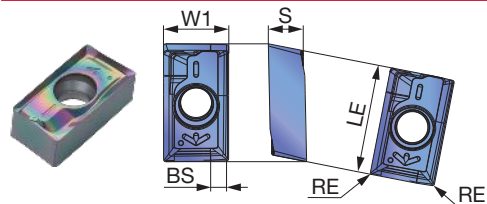
CSPB-1.8FL4.3 = 0.5 N·m, CSPB-2.2, SR M2.5X0.45-L6 IP7 = 1 N·m,
TS30100/HG-P = 2 N·m, CSTB-4L090 = 3.5 N·m, CSTB-5 = 5 N·m

■ 刀片

LX MU-MM (通用加工)



LXGU-AM (非鉄金属加工)



P	钢	★	☆					
M	不锈钢	★						
K	铸铁		☆	★				
N	非铁金属				★	★		
S	耐热合金	☆		★				
H	硬材料			★				

★: 首选
☆: 第二选择

型号	RE	APMX	涂层				无涂层								LE	W1	S	BS	
			AH3225	AH120	AH8015	DS2005	KS05F												
LXMU060204PER-MM	0.4	5	●		●											6	3.9	2.32	0.6
LXMU080304PER-MM	0.4	7	●	●	●											7.7	5	2.8	0.8
LXMU10T304PER-MM	0.4	9	●		●											10	6	3.2	1.2
LXMU10T308PER-MM	0.8	9	●	●	●											10	6	3.2	0.8
LXMU120404PER-MM	0.4	11	●		●											12.2	7.1	4.2	1.2
LXMU120408PER-MM	0.8	11	●	●	●											12.2	7.1	4.2	0.8
LXMU160504PER-MM	0.4	14.5	●		●											15.7	9.4	5.22	1.6
LXMU160508PER-MM	0.8	14.5	●		●											15.7	9.4	5.27	1.2
LXMU190608PER-MM	0.8	18	●		●											19	12.5	6.82	1.2
LXGU060202PFR-AM	0.2	5				●	●									6	3.9	2.3	0.8
LXGU080302PFR-AM	0.2	7				●	●									7.7	5	2.8	1
LXGU10T302PFR-AM	0.2	9				●	●									10	6	3.2	1.4
LXGU120402PFR-AM	0.2	11				●	●									12.2	7.1	4.2	1.4
LXGU120404PFR-AM	0.4	11				●	●									12.2	7.1	4.2	1.2
LXGU160504PFR-AM	0.4	14.5				●	●									15.7	9.4	5.3	1.6

●: 新产品
●: 在庫

标准切削条件

ISO	工件材料	硬度	断屑槽	材质	切削速度 Vc (m/min)	每转进给量 f (mm/rev)	钻孔 (ZEFP = 1) ⁽¹⁾	方肩铣 / 螺旋插补铣 ^{(1), (2)}		
							每齿进给 fz (mm/t)	每齿进给 fz (mm/t)		
								06	08	10, 12, 16, 19
P	低碳钢 S15C, SS400, 等 C15E4, E275A, 等	- 200 HB	MM	AH3225	100 - 300	0.03 - 0.08	0.05 - 0.2	0.05 - 0.25	0.05 - 0.3	
	碳钢和合金钢 S55C, SCM440, 等 C55, 42CrMo4, 等	- 300 HB	MM	AH3225	100 - 250	0.03 - 0.08	0.05 - 0.2	0.05 - 0.25	0.05 - 0.3	
	预硬钢 NAK80, PX5, 等	30 - 40 HRC	MM	AH3225	80 - 180	0.03 - 0.06	0.05 - 0.15	0.05 - 0.2	0.05 - 0.25	
M	不锈钢 SUS304, SUS316, 等 X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, 等	-	MM	AH3225	80 - 180	0.03 - 0.08	0.05 - 0.15	0.05 - 0.2	0.05 - 0.22	
K	灰铸铁 FC250, FC300, 等 250, 300, 等	150 - 250 HB	MM	AH8015	100 - 300	0.03 - 0.1	0.05 - 0.2	0.05 - 0.25	0.05 - 0.3	
	球墨铸铁 FCD400, FCD600, 等 400-15S, 600-3, 等	150 - 250 HB	MM	AH8015	100 - 250	0.03 - 0.08	0.05 - 0.15	0.05 - 0.2	0.05 - 0.25	
N	铝合金 Si < 13%	-	AM	DS2005 KS05F	400 - 800	0.03 - 0.08	0.05 - 0.2	0.05 - 0.25	0.05 - 0.3	
	铝合金 Si ≥ 13%	-	AM	DS2005 KS05F	100 - 200	0.03 - 0.08	0.05 - 0.2	0.05 - 0.25	0.05 - 0.3	
S	钛合金 Ti-6Al-4V, 等	-	MM	AH3225	20 - 60	0.03 - 0.06	0.04 - 0.1	0.04 - 0.15	0.04 - 0.15	
	耐热合金 Inconel 718, 等	-	MM	AH8015	20 - 40	0.03 - 0.06	0.04 - 0.1	0.04 - 0.15	0.04 - 0.15	
H	淬火钢	SKD61, 等 X40CrMoV5-1, 等	40 - 50 HRC	AH8015	50 - 150	0.03 - 0.05	0.04 - 0.1	0.04 - 0.15	0.04 - 0.15	
		SKD11, 等 X153CrMoV12, 等	50 - 60 HRC	AH8015	40 - 70	0.03 - 0.05	0.04 - 0.1	0.04 - 0.15	0.04 - 0.15	

(1) 在下列情况下，请按照刀具仅有单有效切削刃 (ZEFP = 1) 设定进给：

- 制孔加工
- 用于孔径 (øD) ≤ 1.25 倍刀具直径 (DC) 的孔螺旋插补
- 轴向切削深度超过 APMX2 值时 (APMX2 值见第 15 页)

(2) 当刀具悬伸超过 3.5 倍径时，刀具易产生振动并导致工件质量不佳。请确保使用的轴向切削深度 (ap) 不超过 APMX2 列所示数值。同时，将切削速度和进给率降低至推荐值的 50% (参见 15 关于 APMX2)

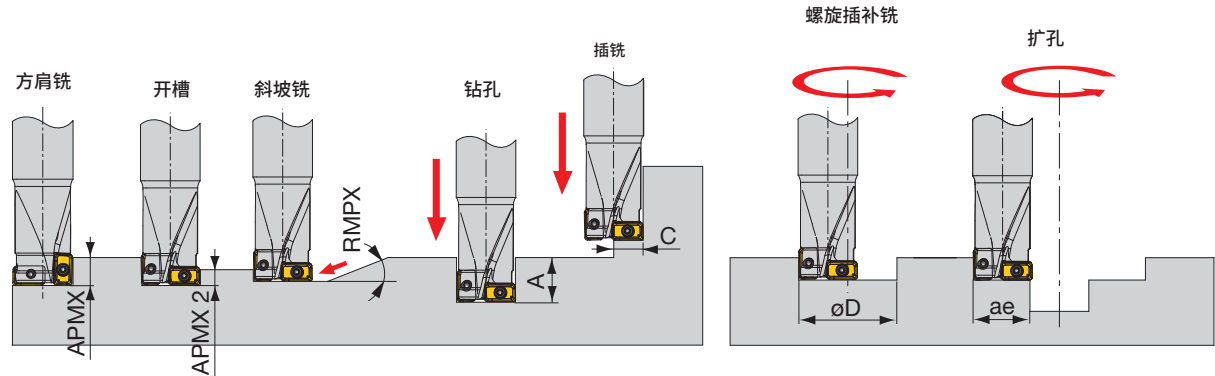
安装刀片时注意

确保刀片在刀座中未被抬起，且刀片与刀座之间无间隙

了解更多信息



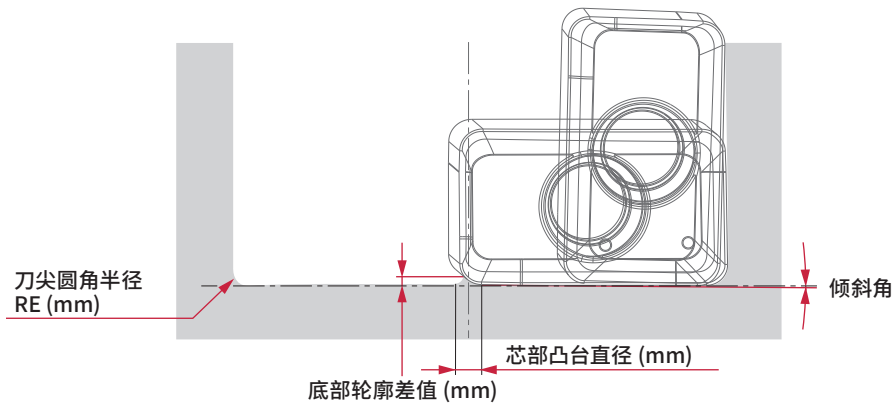
应用范围



型号	DC	最大切削深度		最大 钻孔 深度*	最大 插铣 宽度	最大 斜坡铣 角度	孔直径 (台阶孔 / 平底孔)		可加工的孔径		最大加工宽度
		APMX	APMX 2	A	C	RMPX	øDmin	øDmax	øDmin	øDmax	ae
E/HVLX06M012...	12	5	2.8	6	6	90°	13	22.75	12	23.75	10
EVLX06M013...	13	5	2.8	6	6.5	90°	15	24.75	13	25.75	11
E/HVLX08M016...	16	7	4	12	8	90°	17	30.75	16	31.75	14
EVLX08M017...	17	7	4	12	8.5	90°	19	32.75	17	33.75	15
E/HVLX10M020...	20	9	4	15	10	90°	22	37.95	20	39.15	18
EVLX10M021...	21	9	4	15	10.5	90°	23.35	39.95	21	40.95	19
E/HVLX12M025...	25	11	6	18.5	12.5	90°	26.65	47.85	25	48.95	23
EVLX12M026...	26	11	6	18.5	13	90°	28.65	49.85	26	50.95	24
E/HVLX16M032...	32	14.5	7	16	16	90°	33.65	61.85	32	62.95	30
EVLX16M033...	33	14.5	7	16	16.5	90°	35.65	63.85	33	64.95	31
EVLX19M040...	40	18	10	20	20	90°	42.55	77.85	40	78.95	38

* 钻孔时注意：
在不使用啄钻方法的情况下，最大可钻孔深为 5mm。对于更长孔深 (>5mm)，请务必使用啄钻方法或暂停钻削。
此点在加工低碳钢、不锈钢、铝合金或其他粘性金属时尤为重要。
此外，请始终使用内部空气或切削液，以彻底清除孔内切屑。

钻孔后的孔底形状



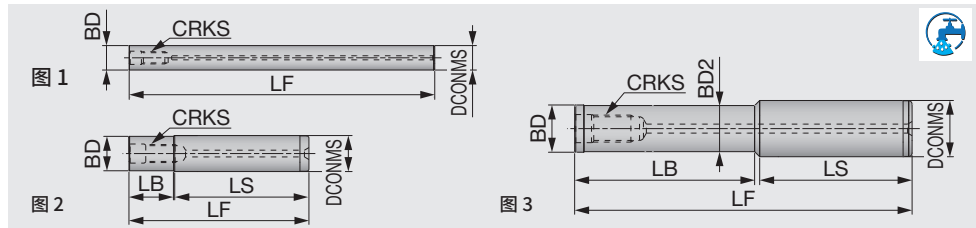
刀片尺寸	6		8		10			12			16		19
刀具直径	D12, D13		D16, D17		D20, D21			D25, D26			D32, D33		D40
RE (mm)	0.2	0.4	0.2	0.4	0.2	0.4	0.8	0.2	0.4	0.8	0.4	0.8	0.8
底部轮廓差值 (mm)	0.98		1.21		1.95		1.95	1.66		1.66	1.21	1.21	2.39
芯部凸台直径 (mm)	1.34		1.9		1.22		2.02	1.59		2.36	1.35	2.11	2.28
倾斜角	圆锥形, ≈ 0.3° 倾斜角												

注：上述数值可能因切削条件不同而有所差异。

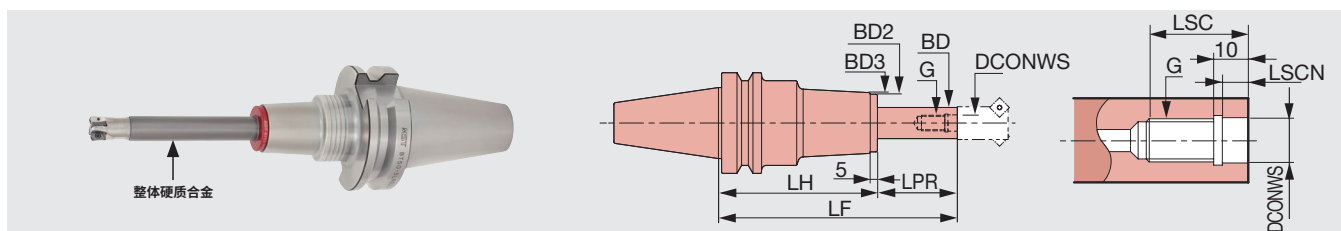
TUNGFLEX

SM-C-H

模块式硬质合金刀杆



型号	CRKS	DCONMS	LF	LB	LS	BD	BD2	图
SM06-L100-C10-C-H	M6	10	100	-	-	10	-	1
SM06-L150-C10-C-H	M6	10	150	-	-	10	-	1
SM06-L100-C12-C-H	M6	12	100	-	-	12	-	1
SM06-L150-C12-C-H	M6	12	150	-	-	12	-	1
SM08-L80-20-C16-C-H	M8	16	80	20	59.6	15.3	-	2
SM08-L100-40-C16-C-H	M8	16	100	40	59.6	15.3	-	2
SM08-L150-80-C16-C-H	M8	16	150	80	69.6	15.3	-	2
SM08-L200-100-C16-C-H	M8	16	200	100	98.2	13	12.5	3
SM08-L200-140-C16-C-H	M8	16	200	140	59.6	15.3	-	2
SM08-L250-180-C16-C-H	M8	16	250	180	69.6	15.3	-	2
SM10-L80-20-C20-C-H	M10	20	80	20	59.2	18.5	-	2
SM10-L100-40-C20-C-H	M10	20	100	40	59.2	18.5	-	2
SM10-L150-80-C20-C-H	M10	20	150	80	69.2	18.5	-	2
SM10-L200-100-C20-C-H	M10	20	200	100	99.2	18.5	-	2
SM10-L200-140-C20-C-H	M10	20	200	140	58.7	18	17.5	3
SM10-L200-140-C20-C-H-N	M10	20	200	140	59.2	18.5	-	2
SM10-L250-130-C20-C-H	M10	20	250	130	118.7	18	17.5	3
SM10-L250-180-C20-C-H	M10	20	250	180	68.7	18	17.5	3
SM10-L250-180-C20-C-H-N	M10	20	250	180	69.2	18.5	-	2
SM10-L300-180-C20-C-H	M10	20	300	180	118.7	18	17.5	3
SM10-L300-230-C20-C-H	M10	20	300	230	68.7	18	17.5	3
SM12-L100-40-C25-C-H	M12	25	100	40	59.5	24	-	2
SM12-L150-80-C25-C-H	M12	25	150	80	67.7	21	20.5	3
SM12-L150-80-C25-C-H-N	M12	25	150	80	69.5	24	-	2
SM12-L200-100-C25-C-H	M12	25	200	100	97.7	21	20.5	3
SM12-L200-100-C25-C-H-N	M12	25	200	100	99.5	24	-	2
SM12-L200-140-C25-C-H	M12	25	200	140	57.7	21	20.5	3
SM12-L250-130-C25-C-H	M12	25	250	130	117.7	21	20.5	3
SM12-L250-180-C25-C-H	M12	25	250	180	69.5	24	-	2
SM12-L300-180-C25-C-H	M12	25	300	180	117.7	21	20.5	3
SM12-L300-180-C25-C-H-N	M12	25	300	180	119.5	24	-	2
SM12-L300-230-C25-C-H	M12	25	300	230	67.7	21	20.5	3
SM16-L100-40-C32-C-H	M16	32	100	40	58.5	29	-	2
SM16-L150-80-C32-C-H	M16	32	150	80	68.5	29	-	2
SM16-L200-100-C32-C-H	M16	32	200	100	98.5	29	-	2
SM16-L200-140-C32-C-H	M16	32	200	140	58.5	29	-	2
SM16-L250-130-C32-C-H	M16	32	250	130	118.5	29	-	2
SM16-L250-180-C32-C-H	M16	32	250	180	68.5	29	-	2
SM16-L300-180-C32-C-H	M16	32	300	180	118.5	29	-	2
SM16-L300-230-C32-C-H	M16	32	300	230	68.5	29	-	2
SM16-L350-230-C32-C-H	M16	32	350	230	118.5	29	-	2
SM16-L350-280-C32-C-H	M16	32	350	280	68.5	29	-	2



型号	DCONWS	LSC	LSCN	BD	LF	LPR	LH	BD2	BD3	WT (kg)	G
BT40-RSG 8-105-M 25	8.5	18	6.5	15	105	25	80	30	32	1.4	M8
BT40-RSG 8-135-M 25	8.5	18	6.5	15	135	25	110	30	32	1.8	M8
BT40-RSG 8-130-M 50	8.5	18	6.5	15	130	50	80	30	32	1.4	M8
BT40-RSG 8-160-M 50	8.5	18	6.5	15	160	50	110	30	32	1.8	M8
BT40-RSG 8-155-M 75	8.5	18	6.5	15	155	75	80	30	32	1.5	M8
BT40-RSG 8-185-M 75	8.5	18	6.5	15	185	75	110	30	32	1.9	M8
BT40-RSG 10-125-M 25	10.5	22	6.5	19	125	25	100	36	38	1.8	M10
BT40-RSG 10-155-M 25	10.5	22	6.5	19	155	25	130	36	38	2.2	M10
BT40-RSG 10-150-M 50	10.5	22	6.5	19	150	50	100	36	38	1.9	M10
BT40-RSG 10-180-M 50	10.5	22	6.5	19	180	50	130	36	38	2.3	M10
BT40-RSG 10-175-M 75	10.5	22	6.5	19	175	75	100	36	38	2	M10
BT40-RSG 10-205-M 75	10.5	22	6.5	19	205	75	130	36	38	2.4	M10
BT40-RSG 10-200-M100	10.5	22	6.5	19	200	100	100	36	38	2	M10
BT40-RSG 10-230-M100	10.5	22	6.5	19	230	100	130	36	38	2.4	M10
BT40-RSG 12-125-M 25	12.5	22	6	24	125	25	100	43	45	2	M12
BT40-RSG 12-155-M 25	12.5	22	6	24	155	25	130	43	45	2.4	M12
BT40-RSG 12-150-M 50	12.5	22	6	24	150	50	100	43	45	2.1	M12
BT40-RSG 12-180-M 50	12.5	22	6	24	180	50	130	43	45	2.5	M12
BT40-RSG 12-175-M 75	12.5	22	6	24	175	75	100	43	45	2.3	M12
BT40-RSG 12-205-M 75	12.5	22	6	24	205	75	130	43	45	2.7	M12
BT40-RSG 12-200-M100	12.5	22	6	24	200	100	100	43	45	2.4	M12
BT40-RSG 12-230-M100	12.5	22	6	24	230	100	130	43	45	2.8	M12
BT50-RSG 8-120-M 25	8.5	18	6.5	15	120	25	95	30	32	4	M8
BT50-RSG 8-150-M 25	8.5	18	6.5	15	150	25	125	30	32	4.3	M8
BT50-RSG 8-145-M 50	8.5	18	6.5	15	145	50	95	30	32	4	M8
BT50-RSG 8-175-M 50	8.5	18	6.5	15	175	50	125	30	32	4.3	M8
BT50-RSG 8-170-M 75	8.5	18	6.5	15	170	75	95	30	32	4.1	M8
BT50-RSG 8-200-M 75	8.5	18	6.5	15	200	75	125	30	32	4.4	M8
BT50-RSG 10-140-M 25	10.5	22	6.5	19	140	25	115	36	38	4.3	M10
BT50-RSG 10-170-M 25	10.5	22	6.5	19	170	25	145	36	38	4.6	M10
BT50-RSG 10-165-M 50	10.5	22	6.5	19	165	50	115	36	38	4.4	M10
BT50-RSG 10-195-M 50	10.5	22	6.5	19	195	50	145	36	38	4.7	M10
BT50-RSG 10-190-M 75	10.5	22	6.5	19	190	75	115	36	38	4.5	M10
BT50-RSG 10-220-M 75	10.5	22	6.5	19	220	75	145	36	38	4.8	M10
BT50-RSG 10-215-M100	10.5	22	6.5	19	215	100	115	36	38	4.5	M10
BT50-RSG 10-245-M100	10.5	22	6.5	19	245	100	145	36	38	4.8	M10
BT50-RSG 12-140-M 25	12.5	22	6	24	140	25	115	43	45	4.6	M12
BT50-RSG 12-170-M 25	12.5	22	6	24	170	25	145	43	45	5	M12
BT50-RSG 12-165-M 50	12.5	22	6	24	165	50	115	43	45	4.7	M12
BT50-RSG 12-195-M 50	12.5	22	6	24	195	50	145	43	45	5.1	M12
BT50-RSG 12-190-M 75	12.5	22	6	24	190	75	115	43	45	4.9	M12
BT50-RSG 12-220-M 75	12.5	22	6	24	220	75	145	43	45	5.3	M12
BT50-RSG 12-215-M100	12.5	22	6	24	215	100	115	43	45	5	M12
BT50-RSG 12-245-M100	12.5	22	6	24	245	100	145	43	45	5.4	M12
BT50-RSG 12-240-M125	12.5	22	6	24	240	125	115	43	45	5.2	M12
BT50-RSG 16-140-M 25	17	25	6	29	140	25	115	52	54	5.4	M16
BT50-RSG 16-165-M 50	17	25	6	29	165	50	115	52	54	5.6	M16
BT50-RSG 16-190-M 75	17	25	6	29	190	75	115	52	54	5.8	M16
BT50-RSG 16-215-M100	17	25	6	29	215	100	115	52	54	6	M16
BT50-RSG 16-240-M125	17	25	6	29	240	125	115	52	54	6.2	M16

制造商：

MST corporation

了解更多模块化产品

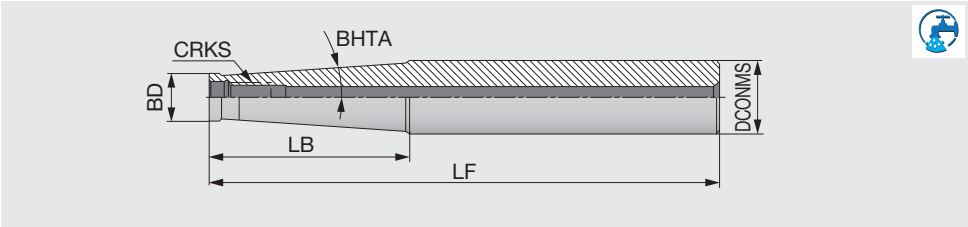
e-catalog



TUNGFLEX

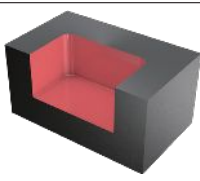
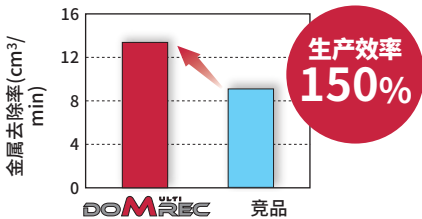
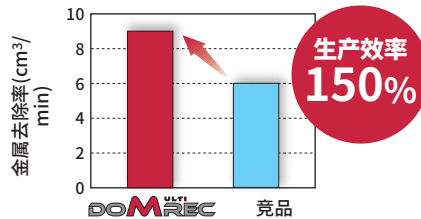
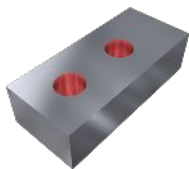
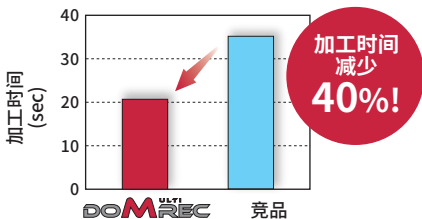
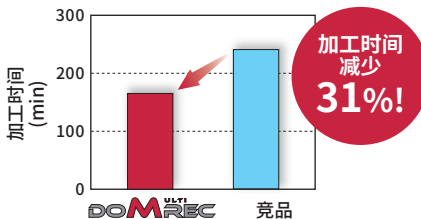
SM

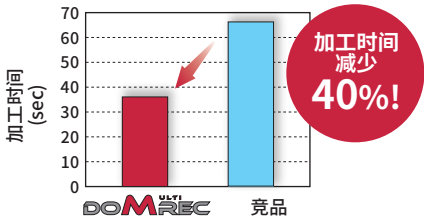
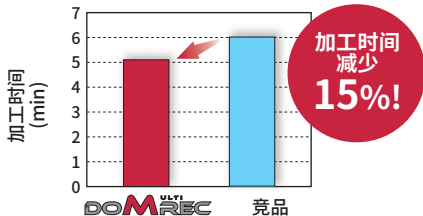
钢制模块式刀杆



型号	CRKS	DCONMS	LF	LB	BD	BHTA	刀杆类型
SM06-L60C10	M6	10	60	20	9.7	0°	圆柄
SM06-L105-C12	M6	12	105	60	9.7	1.2°	圆柄
SM06-L125-C16	M6	16	125	60	9.7	3.3°	圆柄
SM08-L73C16	M8	16	73	25	13	0°	圆柄
SM08-L128-C16	M8	16	128	80	13	0.9°	圆柄
SM08-L170-C20	M8	20	170	66.8	13	3.3°	圆柄
SM10-L80C20	M10	20	80	30	18	0°	圆柄
SM10-L130-C20	M10	20	130	80	18	0.6°	圆柄
SM10-L200-C25	M10	25	200	57.2	19	3.3°	圆柄
SM12-L86-C25	M12	25	86	30	21	5.1°	圆柄
SM12-L200-C32	M12	32	200	78	21	4.4°	圆柄
SM16-L95-C32	M16	32	95	35	29	1.7°	圆柄
SM16-L230-C32	M16	32	230	50	29	1.8°	圆柄

加工实例

工件类型		机床部件		机床部件	
刀体		EVLX12M026C25.0R02L (DC = 26 mm, CICT = 2)		EVLX12M026C25.0R02L (DC = 26 mm, CICT = 2)	
刀片		LXMU120408PER-MM		LXMU120408PER-MM	
材质		AH3225		AH3225	
工件材料		铸造不锈钢		SCM420 / 18CrMo4	
		刀片尺寸 12		刀片尺寸 12	
切削条件	加工方式	扩孔, 开槽		方肩铣	
	切削速度: Vc (m/min)	60		118	
	每齿进给: fz (mm/t)	0.07		0.31	
	进给速度: Vf (mm/min)	102.8		900	
	切削深度: ap (mm)	5		2	
	切削宽度: ae (mm)	26		5	
	冷却	外冷		气冷	
	悬伸 (mm)	40		100	
	机床	立式加工中心, BT40		立式加工中心, BT50	
结果		 生产效率 150%		 生产效率 150%	
		DoMultiRec 实现了轻柔切削, 同时消除了颤振和切削刃断裂。生产率提升了 1.5 倍。		得益于强韧的切削刃, DoMultiRec 能够实现比竞争对手更高的进给率, 且未在切削刃上造成崩刃。生产率提升了 1.5 倍。	
工件类型		机床部件		气缸套	
刀体		EVLX06M012C12.0R02L (DC = 12 mm, CICT = 2)		EVLX19M040C32.0R02L (DC = 40 mm, CICT = 2)	
刀片		LXMU060204PER-MM		LXMU190608PER-MM	
材质		AH3225		AH8015	
工件材料		S45C / C45		FC250 / 250	
		刀片尺寸 06		刀片尺寸 19	
切削条件	加工方式	钻孔	扩孔	钻孔	方肩铣
	切削速度: Vc (m/min)	98	98	80	80
	每转进给量: f (mm/rev)	0.06	-	0.08	-
	每齿进给: fz (mm/t)	-	0.1	-	0.15
	切削深度: ap (mm)	3	3	10	10
	切削宽度: ae (mm)	-	2.5	-	40
	冷却	湿式		干式	
	悬伸 (mm)	50		100	
	机床	卧式加工中心, BT40		卧式加工中心, BT50	
结果		 加工时间 减少 40%		 加工时间 减少 31%	
		DoMultiRec 使得单把刀具能够执行多种工序, 显著降低了刀具成本。提升的切削参数实现了 40% 的加工时间缩减。		DoMultiRec 使得单把刀具能够执行多种工序, 显著降低了刀具成本。提升的切削参数实现了 31% 的加工时间缩减。	

工件类型		真空泵部件		船舶机械部件	
刀体		EVLX10M021C20.0R02L (DC = 21 mm, CICT = 2)		HVLX10M020M10R02 (DC = 20 mm, CICT = 2)	
刀片		LXGU10T302PFR-AM		LXGU10T302PFR-AM	
材质		KS05F		KS05F	
工件材料		5052 / AlMg2.5		AlMg5Cr	
		刀片尺寸 10		刀片尺寸 10	
切削条件	加工方式	螺旋插补铣		钻孔	型腔铣
	切削速度 : Vc (m/min)	628		189	189
	每齿进给 : fz (mm/t)	0.1		0.07	0.06
	切削深度 : ap (mm)	2		4.5	4.5
	切削宽度 : ae (mm)	20		20	14
	冷却	湿式		湿式	
	机床	卧式加工中心, BT30		立式加工中心, BT40	
结果		 加工时间减少 40%!		 加工时间减少 15%!	
		通过将钻孔和立铣工序合并为单一工序, DoMultiRec 实现了单件刀具成本的降低。工序合并同时使加工时间减少了 40%。		通过将多道工序合并为单一操作, DoMultiRec 实现了单件刀具成本的降低。工序合并同时使加工时间减少了 15%。	



tungaloy.com/cn

泰珂洛超硬工具 (上海) 有限公司
上海市浦东新区康安路 388 弄 T1 座 701 室
电话 +86-21-3632-1879, +86-21-3632-1880

Distributed by:



Tungaloy APP & SNS

FIND US ON THE CLOUD!
machiningcloud.com



AS9100 Certified
78006
2015.11.04
ISO 14001 Certified
EC97J1123
1997.11.26