

MillLine

DOFEED

www.tungaloy.com/cn

Tungaloy Report No. 403-G



超大进给铣刀扩充最新材质 AH3225



INDUSTRY 4.0
FEED the SPEED!



工 加 速 倍



大进给铣刀减少了各种加工应用的加工时间

创新的大进给铣刀

DoFeed 因为采用密齿刀片布置和轻切削几何形状实现了出色的生产效率。丰富的产品线适用于各种加工应用。

出色的生产效率

优异的排屑防止塞屑



优化的冷却液射流输送，有效的去除切屑并且防止咬屑

大倾角能形成理想的切屑形状并很好的控制排屑流向



DOFEED
好
理想长度的卷屑

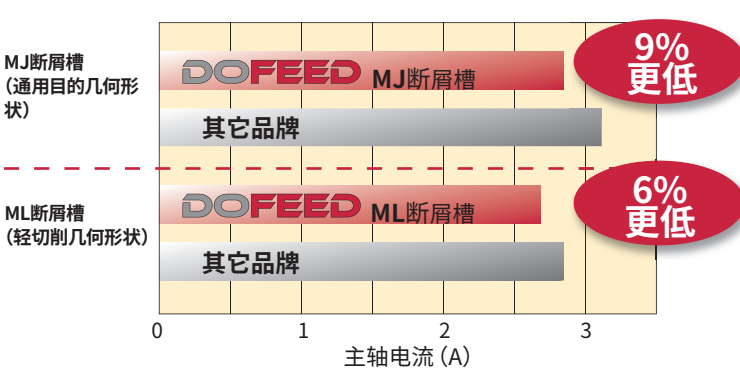


其它品牌
差
破碎或者不稳定

P 钢	铣刀	: TXN06R050M22.0E05
	刀片	: LNMU06X5ZER-MJ
	材质	: AH725
	工件材料	: 碳钢 (S55C / C55)
	切削速度	: Vc = 180 m/min
	每齿进给量	: fz = 1.8 mm/t
	切深	: ap = 1.0 mm
	冷却方式	: 干式
	机床	: 立式加工中心, BT50

创新的几何形状允许负角刀片实现轻切削

■ 主轴负载对比



P 钢	铣刀	: EXN03R025M25.0-05 (ø25, z = 5)
	刀片	: LNMU0303ZER-MJ / ML
	材质	: AH725
	工件材料	: 碳钢 (S55C / C55)
	切削速度	: Vc = 250 (m/min)
	每齿进给量	: fz = 0.5 mm/t (1 齿)
	切深	: ap = 0.5 mm
	切宽	: ae = 25 mm (铣槽)
	冷却方式	: 干式
	机床	: 立式加工中心, BT40

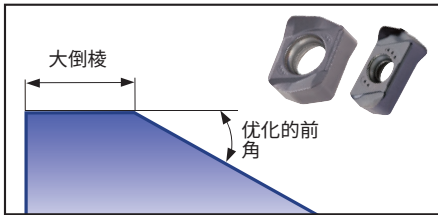
密齿刀盘实现高生产效率！

刀具直径 DCX (mm)	刀片数量 (z)			相对于其它品牌生产效率提高
	DOFEED		其它品牌	
	疏齿型	密齿型		
ø20	3	4	3	1.3倍
ø25	4	5	4	1.3倍
ø50	4	5	4	1.3倍
ø63	4	6	4	1.5倍

· ø20 和 ø25 都基于 EXN03 和 HXN03 型
· ø50 和 ø63 都基于 TXN06 型

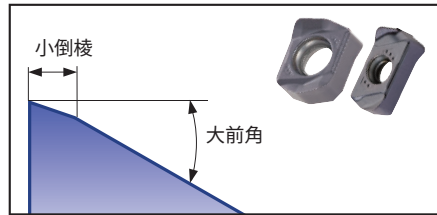
丰富的规格涵盖各种加工应用

三种断屑槽满足各种加工需求

MJ通用加工**P M K S H**

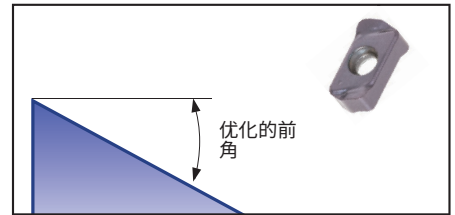
4个切削刃

- 很好的结合了锋利度和强度
- 适用于钢，铸铁和淬火钢的加工

ML低切削力**P M S**

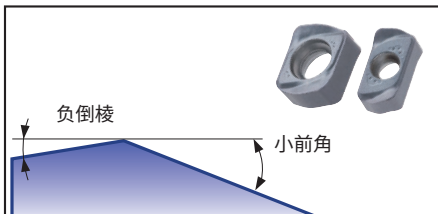
4个切削刃

- 非常锋利
- 适用于不锈钢，钛合金和其它难加工材料的切削
- 减少低刚性加工条件下的振刀

MS用于不锈钢加工**M**

4个切削刃

- 锋利刃
- 非常适用于不锈钢的铣削

MH强化刃口**H**

4个切削刃

- 强化切削刃
- 适用于淬火钢

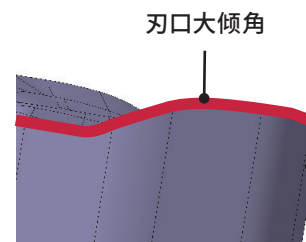
W修光刃刀片**P M K S H**

2个切削刃

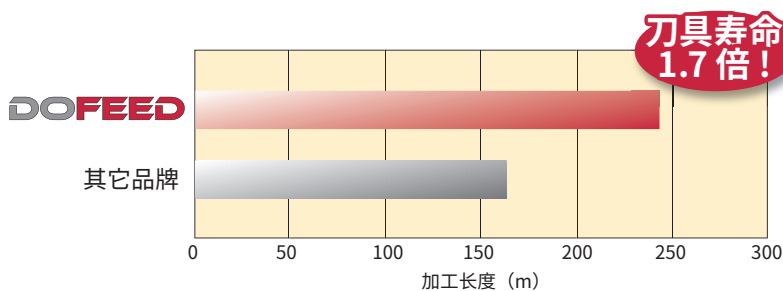
- 优异的表面精度同时保证较高的生产效率

MS 断屑槽 - 特点

- 锋利的刃口确保轻切削，同时防止刀尖熔敷确保不锈钢加工时获得较长的刀具寿命。
- 刃口大倾角降低了切入时的冲击，避免振刀或崩刃



■ 不锈钢铣削加工刀具寿命对比

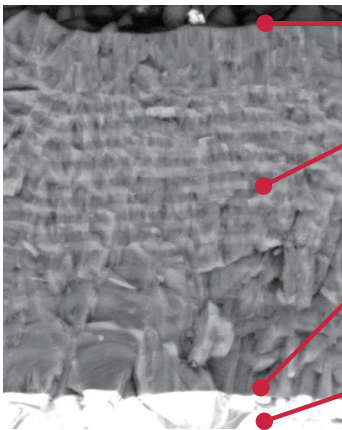
**M**
不锈钢

铣刀 : EXN03R020M20.0-04-C
($\phi 20, z = 4$)
刀片 : LNMU0303ZER-MS
材质 : AH130
工件材料 : SUS304
切削速度 : $V_c = 150 \text{ m/min}$
每齿进给量 : $f_z = 0.6 \text{ mm/t}$
切深 : $a_p = 0.6 \text{ mm}$
切宽 : $a_e = 10 \text{ mm}$
冷却方式 : 干式
机床 : 立式加工中心, BT40

材质用于各种材料的加工获得较长的刀具寿命

New AH3225 P M

- 具有三重优势的纳米复合涂层技术能够保证刃口的完整
- 增加了耐磨性, 抗崩损性, 抗氧化性, 抗刀尖熔敷并且防止涂层剥落



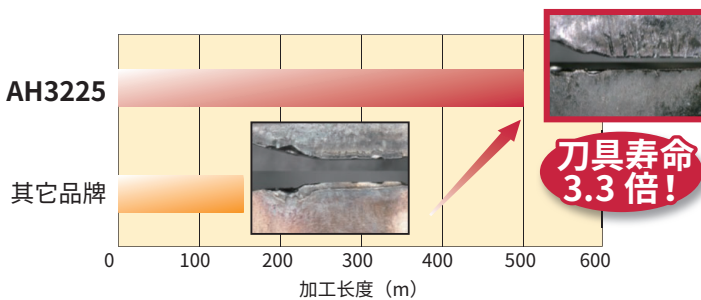
技术1-抗刀尖熔敷性
涂层表面能够防止粘刀

技术2-耐磨, 抗氧化和抗崩损
复合涂层的设计能够实现耐磨性和抗氧化性, 同时能够阻止涂层之间的微观裂纹, 从而提高耐磨性和抗崩刃性

技术3-较强的涂层与基体之间的粘着强度
优化后的涂层能够保证与基体之间较强的附着强度从而保证刀尖的完整性

合金基体
极高的抗崩损性

AH3225刀具寿命对比



P 铣刀	: EXN03R025M25.0-05-C
刀片	: LNMU0303ZER-MJ
材质	: AH3225
工件材料	: S55C / C55
切削速度	: Vc = 200 m/min
每齿进给量	: fz = 1 mm/t
切深	: ap = 0.6 mm
切宽	: ae = 15 mm
冷却方式	: 干式
机床	: 立式加工中心, BT50

AH3035



- 大进给应用中具有较高的耐磨性和抗崩损性
- 非常适用于钢和不锈钢加工

AH725



- 在铸铁铣削加工中具有出色的耐磨性和抗崩损性

AH130



- 较高的抗崩刃性
- 适用于钛合金加工

AH120



- 在铸铁加工中具有较高的耐磨性

AH8015



- 因为采用高铝含量的AlTiN纳米复合涂层, 实现了较高的耐磨性和抗崩刃性并最大限度的减少粘刀的发生
- 很好的适用于 45-55 HRc的难加工材料

AH8005



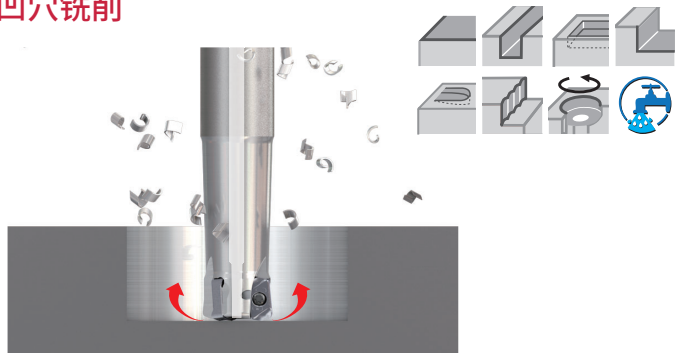
- 高铝含量的纳米复合AlTiN涂层具有较高的耐磨性和抗崩刃性并能够防止刀尖熔敷
- 适用于硬度在55HRC以上淬火钢的加工

3 种刀体类型 (EXN03/HXN03)

优质刀体

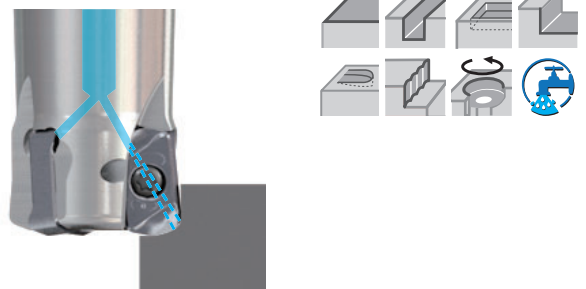
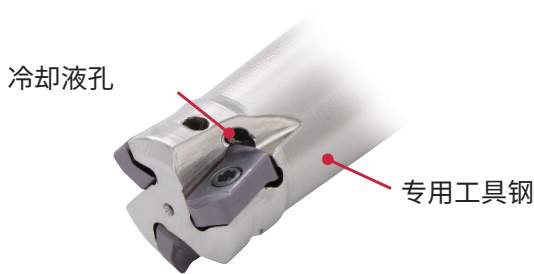
- 采用特殊工具钢的特殊刀体
- 两种内冷通道设计可选：

1. 冷却液通过刀轴中心施加，在盲孔，深型腔和凹穴铣削中有助于高效排屑

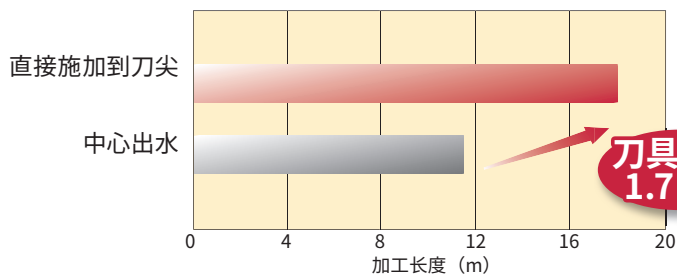


2. 冷却液直接供给到每个刀尖适用于ISO S材料的加工

对于径向小切深的方肩铣削加工，切削刃尖部最佳的冷却供给对于减少切削热量和粘刀非常重要，同时提高了难加工材料铣削加工中刀具寿命的稳定性。



■ 优化的冷却液供给提高了刀具寿命



提高170%的刀具寿命因为
对于切削热的良好控制



铣刀

: EXN03R020M20.0-04
(中心出水, $\phi 20$, $z = 4$)
: EXN03R020M20.0-04-C
(直接施加到刀尖, $\phi 20$, $z = 4$)

刀片

: LNMU0303ZER-ML

材质

: AH725

工件材料

: Inconel718 (46HRC)

切削速度

: $V_c = 40$ m/min

每齿进给量

: $f_z = 0.3$ mm/t

切深

: $a_p = 0.5$ mm

切宽

: $a_e = 5$ mm

冷却方式

: 湿式

工序

: 方肩铣削

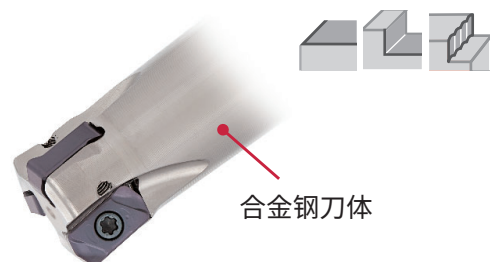
机床

: 立式加工中心, BT50

2. 经济型刀体

- 没有内冷通道的钢刀体
- 对于采用外冷就能非常轻松排屑的面铣，方肩铣和浅型腔加工来说，是一种经济的刀具解决方案

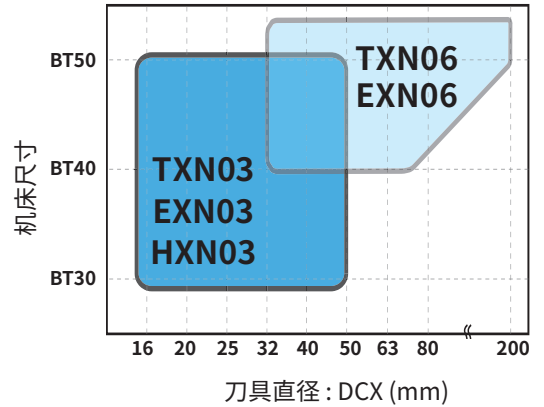
* 为了避免咬屑的发生，经济型刀体不推荐用于切深超过10mm的铣槽加工或者型腔加工。



从 $\phi 16$ 到 $\phi 200$ mm 丰富的刀体阵容

刀片	芯轴型	柄部类型	模块式
LN*U03  Max. ap = 1.0 mm	TXN03 (DCX = 40 - 50 mm) 	EXN03 (DCX = 16 - 40 mm) 	HXN03 (DCX = 16 - 40 mm) 
LN*U06  Max. ap = 1.5 mm	TXN06 (DCX = 50 - 200 mm) 	EXN06 (DCX = 32 - 40 mm) 	

应用领域

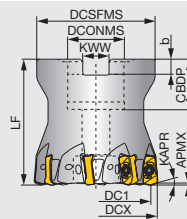


TXN03

带有双面4个刀尖刀片的超大进给铣刀



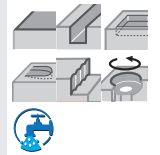
带 LNMU03-MJ/ML/MS



带 LNU03-MH



GAMP = +6°, GAMF = +12° ~ 13°



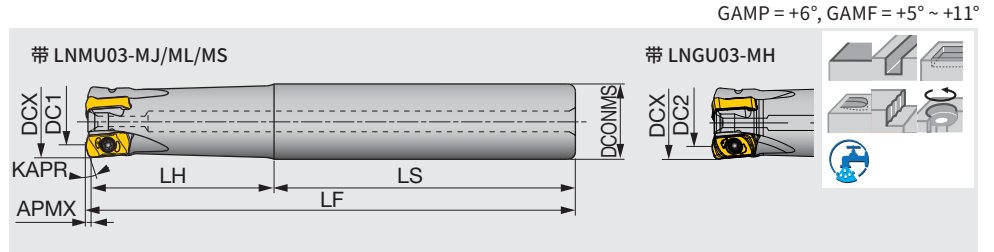
型号	APMX	DCX	CICT	DC1	DC2	DCSFMS	DCONMS	CBDP	LF	b	KWW	KAPR	WT (kg)	气孔	刀片
TXN03R040M16.0E05	1	40	5	33.6	33.6	35	16	18	40	5.6	8.4	17	0.2	有	LN*U03...
TXN03R040M16.0E06	1	40	6	33.6	33.6	35	16	18	40	5.6	8.4	17	0.2	有	LN*U03...
TXN03R050M22.0E05	1	50	5	43.6	43.6	47	22	20	50	6.3	10.4	17	0.5	有	LN*U03...
TXN03R050M22.0E08	1	50	8	43.6	43.6	47	22	20	50	6.3	10.4	17	0.5	有	LN*U03...
TXN03R050M22.2-08	1	50	8	43.6	43.6	47	22.225	20	50	5	8	17	0.5	有	LN*U03...

备件

型号	锁紧螺钉	润滑剂	中心锁紧螺栓	扳手
TXN03R04...	CSPB-2.5	M-1000	CM8X30H	IP-8D
TXN03R05...	CSPB-2.5	M-1000	CM10X30H	IP-8D

EXN03

带有双面4个刀尖刀片的超大进给立铣刀(中心出水)



型号	APMX	DCX	CICT	DC1	DC2	DCONMS	LF	LH	LS	KAPR	WT (kg)	气孔	刀片
EXN03R016M16.0-02	1	16	2	9.6	9.8	16	100	30	70	15	0.2	有	LN*U03...
EXN03R016M16.0-02L	1	16	2	9.6	9.8	16	150	50	100	15	0.2	有	LN*U03...
EXN03R018M16.0-02	1	18	2	11.5	11.7	16	100	30	70	17	0.2	有	LN*U03...
EXN03R018M16.0-02L	1	18	2	11.5	11.7	16	150	25	125	17	0.2	有	LN*U03...
EXN03R020M20.0-03	1	20	3	13.5	13.6	20	130	50	80	17	0.3	有	LN*U03...
EXN03R020M20.0-03L	1	20	3	13.5	13.6	20	160	80	80	17	0.3	有	LN*U03...
EXN03R020M20.0-04	1	20	4	13.5	13.6	20	130	50	80	17	0.3	有	LN*U03...
EXN03R022M20.0-03	1	22	3	15.5	15.6	20	130	50	80	17	0.3	有	LN*U03...
EXN03R022M20.0-03L	1	22	3	15.5	15.6	20	160	30	130	17	0.4	有	LN*U03...
EXN03R022M20.0-04	1	22	4	15.5	15.6	20	130	50	80	17	0.3	有	LN*U03...
EXN03R025M25.0-04	1	25	4	18.5	18.6	25	140	60	80	17	0.5	有	LN*U03...
EXN03R025M25.0-04L	1	25	4	18.5	18.6	25	180	100	80	17	0.6	有	LN*U03...
EXN03R025M25.0-05	1	25	5	18.5	18.6	25	140	60	80	17	0.5	有	LN*U03...
EXN03R028M25.0-04	1	28	4	21.5	21.6	25	140	60	80	17	0.5	有	LN*U03...
EXN03R028M25.0-04L	1	28	4	21.5	21.6	25	180	35	145	17	0.7	有	LN*U03...
EXN03R028M25.0-05	1	28	5	21.5	21.6	25	140	60	80	17	0.5	有	LN*U03...
EXN03R030M32.0-04	1	30	4	23.5	23.6	32	150	70	80	17	0.8	有	LN*U03...
EXN03R030M32.0-04L	1	30	4	23.5	23.6	32	200	120	80	17	0.9	有	LN*U03...
EXN03R030M32.0-05	1	30	5	23.5	23.6	32	150	70	80	17	0.8	有	LN*U03...
EXN03R032M32.0-05	1	32	5	25.5	25.6	32	150	70	80	17	0.8	有	LN*U03...
EXN03R032M32.0-05L	1	32	5	25.5	25.6	32	200	120	80	17	1.1	有	LN*U03...
EXN03R032M32.0-06	1	32	6	25.5	25.6	32	150	70	80	17	0.9	有	LN*U03...
EXN03R035M32.0-05	1	35	5	28.5	28.6	32	150	35	115	17	0.9	有	LN*U03...
EXN03R035M32.0-05L	1	35	5	28.5	28.6	32	200	35	165	17	1.2	有	LN*U03...
EXN03R035M32.0-06	1	35	6	28.5	28.6	32	150	35	115	17	0.9	有	LN*U03...

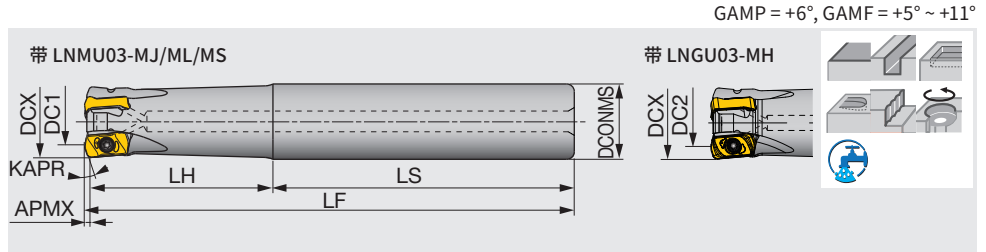
备件



型号	锁紧螺钉	润滑剂	扳手
EXN03...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

EXN03-C

带有双面4个刀尖刀片的超大进给立铣刀(直接施加到刀尖)



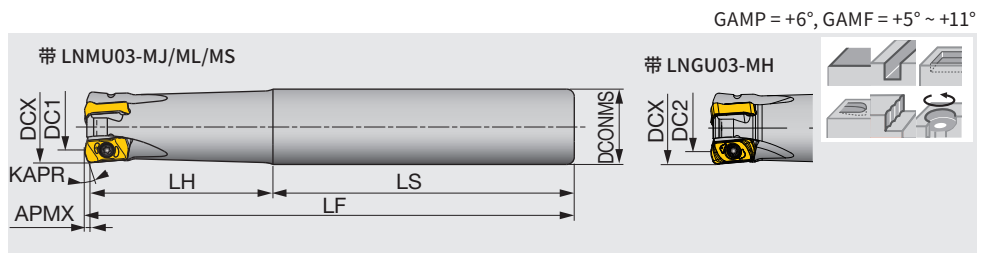
型号	APMX	DCX	CICT	DC1	DC2	DCONMS	LF	LH	LS	KAPR	WT (kg)	气孔	刀片
EXN03R016M16.0-02-C	1	16	2	9.6	9.8	16	100	30	70	15	0.2	有	LN*U03...
EXN03R016M16.0-02L-C	1	16	2	9.6	9.8	16	150	50	100	15	0.2	有	LN*U03...
EXN03R020M20.0-03-C	1	20	3	13.5	13.6	20	130	50	80	17	0.3	有	LN*U03...
EXN03R020M20.0-03L-C	1	20	3	13.5	13.6	20	160	80	80	17	0.3	有	LN*U03...
EXN03R020M20.0-04-C	1	20	4	13.5	13.6	20	130	50	80	17	0.3	有	LN*U03...
EXN03R025M25.0-04-C	1	25	4	18.5	18.6	25	140	60	80	17	0.5	有	LN*U03...
EXN03R025M25.0-04L-C	1	25	4	18.5	18.6	25	180	100	80	17	0.6	有	LN*U03...
EXN03R025M25.0-05-C	1	25	5	18.5	18.6	25	140	60	80	17	0.5	有	LN*U03...
EXN03R032M32.0-05-C	1	32	5	25.5	25.6	32	150	70	80	17	0.8	有	LN*U03...
EXN03R032M32.0-05L-C	1	32	5	25.5	25.6	32	200	120	80	17	1.1	有	LN*U03...
EXN03R032M32.0-06-C	1	32	6	25.5	25.6	32	150	70	80	17	0.8	有	LN*U03...
EXN03R040M32.0-06-C	1	40	6	33.6	33.7	32	150	45	105	17	1	有	LN*U03...
EXN03R040M32.0-06L-C	1	40	6	33.6	33.7	32	220	45	175	17	1.4	有	LN*U03...

备件

型号	锁紧螺钉	润滑剂	扳手
EXN03...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

EXN03-N

带有双面4个刀尖刀片的超大进给立铣刀(经济型)



型号	APMX	DCX	CICT	DC1	DC2	DCONMS	LF	LH	LS	KAPR	WT (kg)	气孔	刀片
EXN03R016M16.0-02N	1	16	2	9.6	9.8	16	100	30	70	15	0.2	无	LN*U03...
EXN03R020M20.0-03N	1	20	3	13.5	13.6	20	130	50	80	17	0.3	无	LN*U03...
EXN03R025M25.0-04N	1	25	4	18.5	18.6	25	140	60	80	17	0.5	有	LN*U03...
EXN03R032M32.0-05N	1	32	5	25.5	25.6	32	150	70	80	17	0.8	无	LN*U03...

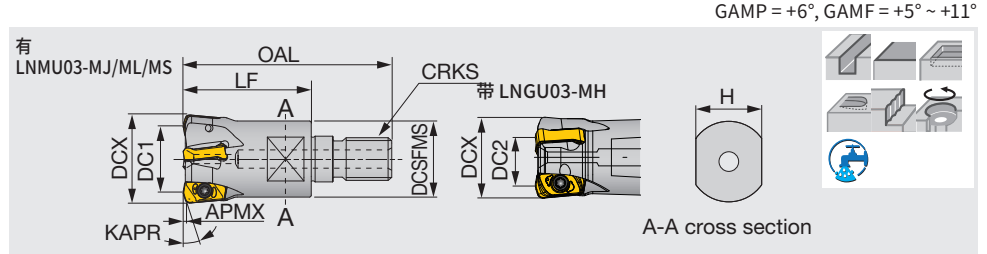
备件

型号	锁紧螺钉	润滑剂	扳手
EXN03...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

TUNGFLEX

HXN03

带TungFlex接口(中心出水)的超大进给立铣刀(DoFeed)



型号	APMX	DCX	CICT	DC1	DC2	OAL	LF	H	DCSFMS	KAPR	CRKS	WT (kg)	气孔	刀片
HXN03R016MM08-02	1	16	2	9.6	9.8	42	25	10	12.8	15	M8	0.03	有	LN*U03...
HXN03R018MM08-02	1	18	2	11.5	11.7	42	25	10	14.5	17	M8	0.04	有	LN*U03...
HXN03R020MM10-03	1	20	3	13.5	13.6	49	30	15	17.8	17	M10	0.06	有	LN*U03...
HXN03R020MM10-04	1	20	4	13.5	13.6	49	30	15	17.8	17	M10	0.06	有	LN*U03...
HXN03R022MM10-03	1	22	3	15.5	15.6	49	30	15	17.8	17	M10	0.06	有	LN*U03...
HXN03R022MM10-04	1	22	4	15.5	15.6	49	30	15	17.8	17	M10	0.07	有	LN*U03...
HXN03R025MM12-04	1	25	4	18.5	18.6	57	35	17	20.8	17	M12	0.1	有	LN*U03...
HXN03R025MM12-05	1	25	5	18.5	18.6	57	35	17	20.8	17	M12	0.11	有	LN*U03...
HXN03R028MM12-04	1	28	4	21.5	21.6	57	35	17	23	17	M12	0.12	有	LN*U03...
HXN03R028MM12-05	1	28	5	21.5	21.6	57	35	17	23	17	M12	0.12	有	LN*U03...
HXN03R030MM16-04	1	30	4	23.5	23.6	63	40	22	28.8	17	M16	0.19	有	LN*U03...
HXN03R030MM16-05	1	30	5	23.5	23.6	63	40	22	28.8	17	M16	0.2	有	LN*U03...
HXN03R032MM16-05	1	32	5	25.5	25.6	63	40	22	28.8	17	M16	0.2	有	LN*U03...
HXN03R032MM16-06	1	32	6	25.5	25.6	63	40	22	28.8	17	M16	0.21	有	LN*U03...

备件



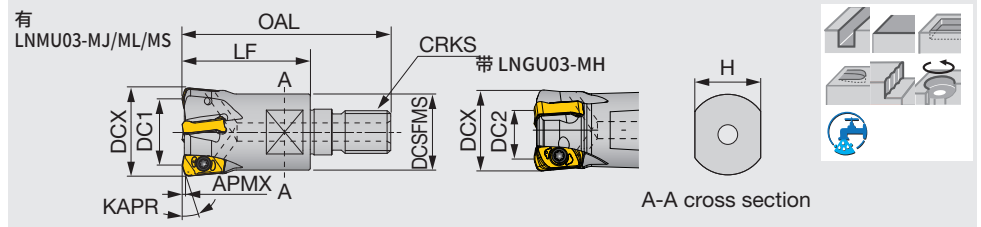
型号	锁紧螺钉	润滑剂	扳手
HXN03...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

TUNGFLEX

HXN03-C

带TungFlex接口(直接施加到刀尖)的超大进给立铣刀(DoFeed)

GAMP = +6°, GAMF = +5° ~ +11°



型号	APMX	DCX	CICT	DC1	DC2	OAL	LF	H	DCSFMS	KAPR	CRKS	WT (kg)	气孔	刀片
HXN03R016MM08-02-C	1	16	2	9.6	9.8	42	25	10	12.8	15	M8	0.03	有	LN*U03...
HXN03R020MM10-03-C	1	20	3	13.5	13.6	49	30	15	17.8	17	M10	0.06	有	LN*U03...
HXN03R020MM10-04-C	1	20	4	13.5	13.6	49	30	15	17.8	17	M10	0.06	有	LN*U03...
HXN03R025MM12-04-C	1	25	4	18.5	18.6	57	35	17	20.8	17	M12	0.1	有	LN*U03...
HXN03R025MM12-05-C	1	25	5	18.5	18.6	57	35	17	20.8	17	M12	0.1	有	LN*U03...
HXN03R032MM16-05-C	1	32	5	25.5	25.6	63	40	22	28.8	17	M16	0.2	有	LN*U03...
HXN03R032MM16-06-C	1	32	6	25.5	25.6	63	40	22	28.8	17	M16	0.2	有	LN*U03...
HXN03R040MM16-06-C	1	40	6	33.6	33.7	63	40	22	28.8	17	M16	0.27	有	LN*U03...

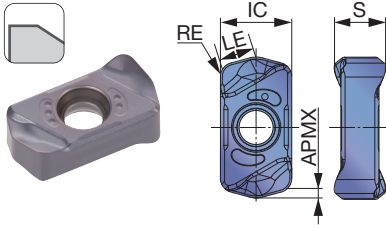
备件



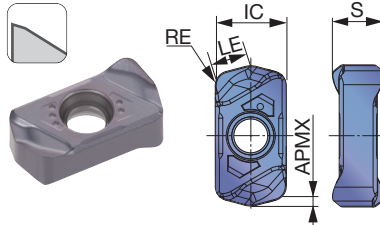
型号	锁紧螺钉	润滑剂	扳手
HXN03...	CSPB-2.5	M-1000	IP-8D

刀片

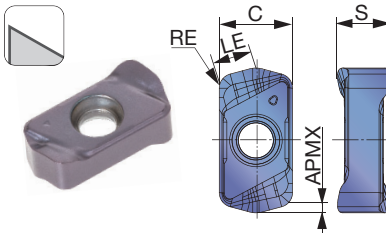
LNMU03-MJ (通用目的)



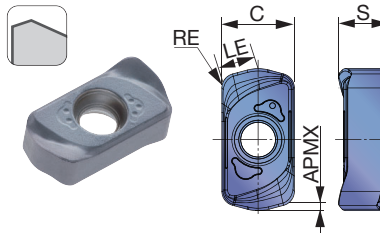
LNMU03-ML (拥有低切削力)



LNMU03-MS (用于不锈钢)



LNGU03-MH (强化刃)



P	钢	★	☆							
M	不锈钢	★	☆	☆						
K	铸铁		☆	☆	★					
N	非铁金属									
S	钛合金	★	☆							
S	镍基合金				☆	★				
H	硬材料				☆	★	☆			

★: 首选
☆: 第二选择

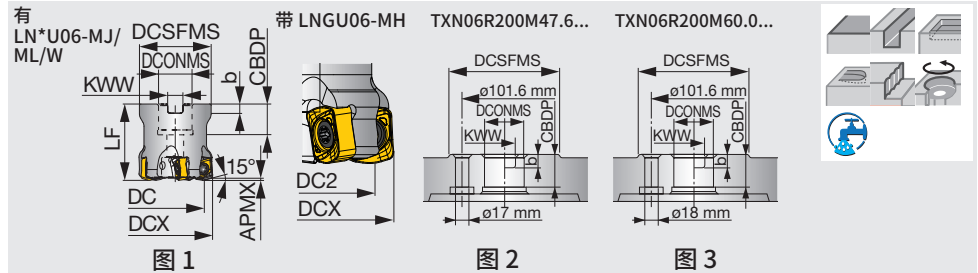
型号	RE	APMX	涂层						LE	IC	S
			AH130	AH3225	AH3035	AH725	AH8015	AH8005			
LNMU0303ZER-MJ	1.2	1	●	●	●	●	●		3.2	6	4.3
LNMU0303ZER-ML	1.2	1	●	●	●	●	●		3.2	6	4.3
LNMU0303ZER-MS	1.2	1	●	●					3.2	6	4.3
LNGU0303ZER-MH	1.2	1					●	●	3.2	6	4.3

●: 新的
●: 产品阵容

TXN06

带有双面4个刀尖刀片的超大进给铣刀

GAMP = +10°, GAMF = +2° ~ +6°

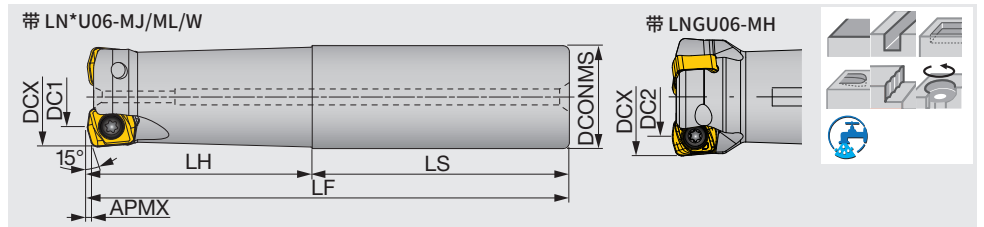


型号	APMX	DCX	CICT	DC1	DC2	DCSFMS	LF	DCONMS	CBDP	KWW	b	WT (kg)	气孔	刀片	图
TXN06R050M22.0E04	1.5	50	4	37.6	36.9	47	50	22	20	10.4	6.3	0.4	有	LN*U06...	1
TXN06R050M22.0E05	1.5	50	5	37.6	36.9	47	50	22	20	10.4	6.3	0.4	有	LN*U06...	1
TXN06R050M22.2-04	1.5	50	4	37.6	36.9	47	50	22.225	20	8	5	0.4	有	LN*U06...	1
TXN06R050M22.2-05	1.5	50	5	37.6	36.9	47	50	22.225	20	8	5	0.4	有	LN*U06...	1
TXN06R052M22.0E04	1.5	52	4	39.6	38.9	49	50	22	20	10.4	6.3	0.5	有	LN*U06...	1
TXN06R052M22.0E05	1.5	52	5	39.6	38.9	49	50	22	20	10.4	6.3	0.5	有	LN*U06...	1
TXN06R063M22.0E04	1.5	63	4	50.6	49.8	59	50	22	20	10.4	6.3	0.8	有	LN*U06...	1
TXN06R063M22.0E06	1.5	63	6	50.6	49.8	59	50	22	20	10.4	6.3	0.8	有	LN*U06...	1
TXN06R063M22.2-04	1.5	63	4	50.6	49.8	59	50	22.225	20	8	5	0.8	有	LN*U06...	1
TXN06R063M22.2-06	1.5	63	6	50.6	49.8	59	50	22.225	20	8	5	0.8	有	LN*U06...	1
TXN06R066M27.0E04	1.5	66	4	53.6	52.8	63	50	27	22	12.4	7	0.8	有	LN*U06...	1
TXN06R066M27.0E06	1.5	66	6	53.6	52.8	63	50	27	22	12.4	7	0.8	有	LN*U06...	1
TXN06R080M27.0E05	1.5	80	5	67.6	66.8	76	63	27	22	12.4	7	1.6	有	LN*U06...	1
TXN06R080M27.0EE05	1.5	80	5	67.6	66.8	60	63	27	22	12.4	7	1.2	有	LN*U06...	1
TXN06R080M27.0E08	1.5	80	8	67.6	66.8	76	63	27	22	12.4	7	1.6	有	LN*U06...	1
TXN06R080M27.0EE08	1.5	80	8	67.6	66.8	60	63	27	22	12.4	7	1.2	有	LN*U06...	1
TXN06R080M31.7-05	1.5	80	5	67.6	66.8	76	63	31.75	32	12.7	8	1.6	有	LN*U06...	1
TXN06R080M31.7-08	1.5	80	8	67.6	66.8	76	63	31.75	32	12.7	8	1.6	有	LN*U06...	1
TXN06R100M31.7-06	1.5	100	6	87.6	86.8	96	63	31.75	32	12.7	8	2.2	有	LN*U06...	1
TXN06R100M32.0E06	1.5	100	6	87.6	86.8	96	63	32	25	14.4	8	2.2	有	LN*U06...	1
TXN06R125M38.1-08	1.5	125	8	112.6	111.8	100	63	38.1	43	15.9	10	3	有	LN*U06...	1
TXN06R125M40.0E08	1.5	125	8	112.6	111.8	100	63	40	37	16.4	9	3	有	LN*U06...	1
TXN06R160M40.0E10	1.5	160	10	147.6	146.8	100	63	40	37	16.4	9	5	有	LN*U06...	1
TXN06R160M50.8-10	1.5	160	10	147.6	146.8	100	63	50.8	46	19	11	4.6	有	LN*U06...	1
TXN06R200M47.6-12	1.5	200	12	187.6	186.8	130	63	47.625	38	25.4	14	7.7	无	LN*U06...	2
TXN06R200M60.0E12	1.5	200	12	187.6	186.8	130	63	60	38	25.7	14	7.2	无	LN*U06...	3

型号	锁紧螺钉	扳手柄	润滑剂	中心锁紧螺栓 1	套式锁紧螺栓 2	扳手杆
TXN06R050M22.0...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	FSHM10-40H	BLDIP20/S7
TXN06R050M22.2-04	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	CM10-30H	BLDIP20/S7
TXN06R050M22.2-05, TXN06R052M22.0...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	FSHM10-40H	BLDIP20/S7
TXN06R063M...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	CM10X30H	BLDIP20/S7
TXN06R066,080M27.0...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	CM12X30H	BLDIP20/S7
TXN06R080,100M31.7...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	CM16X40H	BLDIP20/S7
TXN06R125M...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	TMBA-M20H	-	BLDIP20/S7
TXN06R160M40.0...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	TMBA-M20H	-	BLDIP20/M7
TXN06R160M50.8...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	TMBA-M24H	-	BLDIP20/M7
TXN06R200M...	CSPB-5	H-TB2W	M-1000	-	-	BLDIP20/M7

EXN06

带有双面4个刀尖刀片的超大进给立铣刀

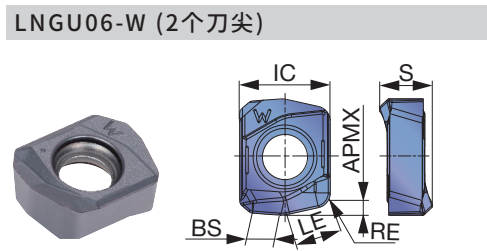
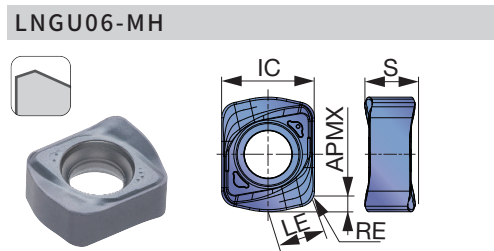
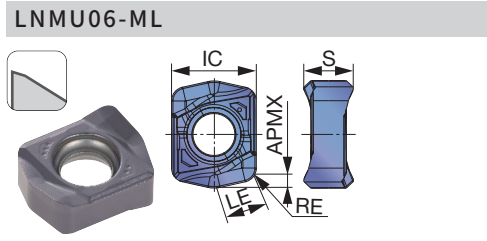
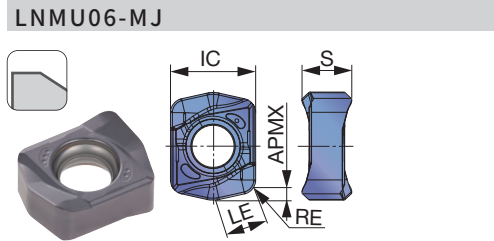


型号	APMX	DCX	CICT	DC1	DC2	DCONMS	LF	LH	LS	WT (kg)	气孔	刀片
EXN06R032M32.0-02	1.5	32	2	19.7	19.1	32	150	70	80	0.8	有	LN*U06...
EXN06R032M32.0-02L	1.5	32	2	19.7	19.1	32	200	120	80	1.1	有	LN*U06...
EXN06R035M32.0-02	1.5	35	2	22.7	22	32	150	45	105	0.9	有	LN*U06...
EXN06R035M32.0-02L	1.5	35	2	22.7	22	32	200	45	155	1.2	有	LN*U06...
EXN06R040M32.0-03	1.5	40	3	27.7	27	32	150	45	105	0.9	有	LN*U06...
EXN06R040M32.0-03L	1.5	40	3	27.7	27	32	220	45	175	1.3	有	LN*U06...

备件

型号	锁紧螺钉	润滑剂	扳手
EXN06	CSPB-5	M-1000	IP-20D

刀片



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							LE	IC	S	BS
			AH130	AH3225	AH3035	AH725	AH120	AH8015	AH8005				
LNMU06X5ZER-MJ	2	1.5	●	●	●	●	●	●		6	12	7	-
LNMU06X5ZER-ML	2	1.5	●	●	●	●	●	●		6	12	7	-
LNGU06X5ZER-MH	2	1.5						●	●	6	12	7	-
LNGU06X5ZER-W	2	1.5				●				6	12	7	3.6

●: 新的
●: 产品阵容

TXN03 / EXN03 / HXN03的标准加工条件

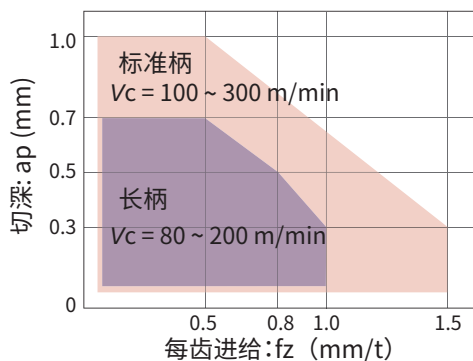
ISO	工件材料	硬度	优先级	材质	断屑槽	切削速度 Vc (m/min)	每齿进给: fz (mm/t)			Ø16, CICT=2		Ø18, CICT=2		Ø20		
							刀具直径: DCX (mm)			n	Vf	n	Vf	n	Vf	
P	碳钢 (S45C / C45, S55C / C55, 等)	-300HB	首选	AH3225	MJ	100-300	0.5-1.2	0.5-1.5	0.1	3,980	6,370	3,540	5,660	3,180	7,630	10,180
	合金钢 (SCM440 / 42CrMo4, 等)	-300HB	首选	AH3225	MJ	100-300	0.5-1.2	0.5-1.5	0.1	3,980	6,370	3,540	5,660	3,180	7,630	10,180
	预硬钢 (NAK80, PX5, 等)	30 -40HRC	首选	AH3225	MJ	100-200	0.5-1.0	0.5-1.0	0.1	2,980	4,170	2,650	3,710	2,390	5,020	6,690
		30 -40HRC	注重耐磨性	AH8015	MJ	100-200	0.5-1.0	0.5-1.0	0.1	2,980	4,170	2,650	3,710	2,390	5,020	6,690
M	奥氏体不锈钢 (SUS304 / X5CrNi18-9, 等)	-200HB	首选	AH130	MS	80-150	0.3-0.8	0.3-0.8	0.1	2,390	2,390	2,120	2,120	1,910	2,860	3,820
	沉淀硬化不锈钢 (SUS630 / X5CrNiCuNb16-4)	28HRC - (H1150)	首选	AH130	MS	80-150	0.2-0.5	0.2-0.5	0.1	2,390	1,430	2,120	1,270	1,910	1,720	2,290
		40HRC - (H900)	注重耐磨性 注重抗冲击性	AH3035 AH3035	ML MJ	80-120	0.1-0.3	0.1-0.3	0.1	1,990	800	1,770	710	1,590	950	1,270
K	灰铸铁 (FC250 / GG25 / 250, 等)	150 -250HB	首选	AH725	MJ	100-300	0.5-1.2	0.5-1.5	0.1	3,980	6,370	3,540	5,660	3,180	7,630	10,180
	球墨铸铁 (FCD400, 等)	150 -250HB	首选	AH725	MJ	80-200	0.5-1.2	0.5-1.5	0.1	2,980	4,770	2,650	4,240	2,390	5,740	7,650
S	钛合金 (Ti-6Al-4V, 等)	-40HRC	首选	AH130	ML	30-60	0.3-0.7	0.3-0.7	0.08	800	640	710	570	640	770	1,020
	耐热合金 (Inconel, Hasteroy, 等)	-40HRC	首选	AH8015	ML	20-50	0.1-0.3	0.1-0.3	0.05	600	240	530	210	480	290	380
	热作模具钢 (SKD61 / X40CrMoV5-1, 等)	40 -55HRC	首选 低抗	AH8015 AH8015	MH MJ	80-150	0.1-0.5 0.1-0.3	0.1-0.5 0.1-0.3	0.05	2,390	1,430	2,120	1,270	1,910	1,720	2,290
H	D.T.C材料的热模具钢 (DAC**, DH**, DIEVER, 等)	40 -55HRC	首选	AH8015	MJ	50-100	0.1-0.3	0.1-0.3	0.05	1,590	640	1,420	570	1,270	760	1,020
	冷模钢 (SKD11 / X153CrMoV12, 等.)	55 -60HRC	首选	AH8005	MH	50-70	0.05-0.2	0.03-0.1	0.03	1,190	290	1,060	250	950	340	450
		55 -60HRC	注重抗冲击性	AH8015	MH	50-70	0.03-0.1	0.05-0.2	0.03	1,190	150	1,060	130	950	170	230

— 在铣槽或者型腔加工时有切屑停留在切削区域, 使用压缩空气将切屑从加工区域移除。
— 刀具悬伸长度必须尽可能的短以避免振动。当刀具悬伸长度比较长时, 降低转数和进给。

使用注意事项

■ 标准或长柄刀杆的使用

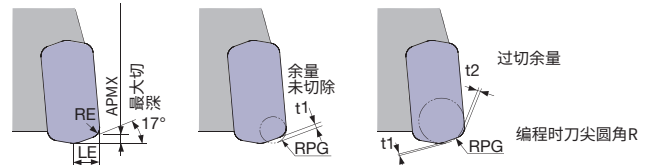
当使用长柄刀杆时, 请使用标准柄刀杆最大加工参数70%或更低的参数进行加工。



刀具直径: DCX = Ø16 ~ 35 mm
工件材料: S55C / C55 (200HB)
悬伸长径比
标准柄: L/D ≤ 3
长柄: L/D = 4

■ 编程时的刀具形状

编程时, 刀具应该视为半径圆弧刀具。通常, 刀尖圆角半径应该设置为R = 1.5 mm。如果使用更大的圆角半径, 可能会发生过切。下表所示为未切削余量 (t1) 和过切量 (t2)。



LNMU03-MJ/ML

最大切深 APMX (mm)	刀尖圆角半径 RE (mm)	LE (mm)	当刀尖R角 编程: RPG	余量 未切除 t1 (mm)	过切余量 t2 (mm)
1.0	1.2	3.0	1.0	0.6	-
1.0	1.2	3.0	1.5	0.5	-
1.0	1.2	3.0	2.0	0.25	0.08
1.0	1.2	3.0	2.5	0.14	0.26

LNGU03-MH

最大切深 APMX (mm)	刀尖圆角半径 RE (mm)	LE (mm)	当刀尖R角 编程: RPG	余量 未切除 t1 (mm)	过切余量 t2 (mm)
1.0	1.2	3.0	1.0	0.45	-
1.0	1.2	3.0	1.5	0.35	-
1.0	1.2	3.0	2.0	0.2	0.1
1.0	1.2	3.0	2.5	0.08	0.29

表中各值在最大条件下进行理论计算值。

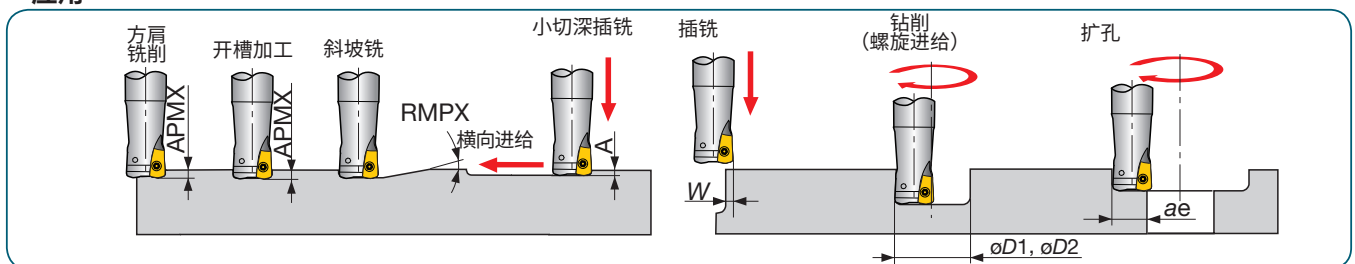
刀具直径: DCX (mm), 转速: n (min⁻¹), 进给速度: Vf (mm/min), 最大切深: ap = 1.0 mm

ø22			ø25			ø28			ø30			ø32			ø35			ø40			ø50								
n	Vf	CICT=3	n	Vf	CICT=4	n	Vf	CICT=4	n	Vf	CICT=4	n	Vf	CICT=5	n	Vf	CICT=5	n	Vf	CICT=5	n	Vf	CICT=6	n	Vf	CICT=6	n	Vf	CICT=8
2,890	6,940	9,250	2,550	8,160	10,180	2,270	7,280	9,100	2,120	8,480	10,600	1,990	9,950	11,940	1,820	9,100	10,920	1,590	7,950	9,540	1,270	6,350	10,160						
Vc = 200 m/min, fz = 1.0 mm/t																													
2,890	6,940	9,250	2,550	8,160	10,180	2,270	7,280	9,100	2,120	8,480	10,600	1,990	9,950	11,940	1,820	9,100	10,920	1,590	7,950	9,540	1,270	6,350	10,160						
Vc = 200 m/min, fz = 1.0 mm/t																													
2,170	4,560	6,080	1,910	5,350	6,690	1,710	4,790	5,990	1,590	4,450	5,570	1,490	5,220	6,260	1,360	4,760	5,710	1,190	4,170	5,000	950	3,330	5,320						
Vc = 150 m/min, fz = 0.7 mm/t																													
2,170	4,560	6,080	1,910	5,350	6,690	1,710	4,790	5,990	1,590	4,450	5,570	1,490	5,220	6,260	1,360	4,760	5,710	1,190	4,170	5,000	950	3,330	5,320						
Vc = 150 m/min, fz = 0.7 mm/t																													
3,180	4,770	6,360	1,530	3,060	3,820	1,360	2,720	3,400	1,270	2,540	3,180	1,190	2,980	3,570	1,090	2,720	3,270	960	2,400	2,880	760	1,900	2,280						
Vc = 120 m/min, fz = 0.5 mm/t																													
1,740	1,570	2,090	1,530	1,840	2,300	1,370	1,640	2,060	1,270	1,520	1,910	1,190	1,790	2,140	1,090	1,640	1,960	960	1,440	1,730	760	1,140	1,820						
Vc = 120 m/min, fz = 0.3 mm/t																													
1,450	870	1,160	1,270	1,020	1,270	1,140	910	1,140	1,060	850	1,060	1,000	1,000	1,200	910	910	1,090	800	800	960	640	640	1,020						
Vc = 100 m/min, fz = 0.2 mm/t																													
2,890	6,940	9,250	2,550	8,160	10,180	2,270	7,280	9,100	2,120	8,480	10,600	1,990	9,950	11,940	1,820	9,100	10,920	1,590	7,950	9,540	1,270	6,350	10,160						
Vc = 200 m/min, fz = 1.0 mm/t																													
2,170	5,210	6,940	1,910	6,110	7,640	1,710	5,460	6,820	1,590	6,360	7,950	1,490	7,450	8,940	1,360	6,800	8,160	1,190	5,950	7,140	950	4,750	5,700						
Vc = 150 m/min, fz = 1.0 mm/t																													
580	700	930	510	820	1,020	450	730	910	420	840	1,050	400	1,000	1,200	360	900	1,080	320	800	960	250	630	1,000						
Vc = 40 m/min, fz = 0.5 mm/t																													
430	260	340	380	230	290	340	200	260	320	260	320	300	300	360	270	270	320	240	240	290	190	190	300						
Vc = 30 m/min, fz = 0.2 mm/t																													
1,740	1,570	2,090	1,530	1,840	2,300	1,360	1,630	2,040	1,270	1,520	1,910	1,190	1,790	2,140	1,090	1,640	1,960	950	1,430	1,710	760	1,140	1,820						
Vc = 120 m/min, fz = 0.3 mm/t																													
1,160	700	930	1,020	820	1,020	910	730	910	850	680	850	800	800	960	730	730	880	640	640	770	510	510	820						
Vc = 80 m/min, fz = 0.2 mm/t																													
870	310	420	760	300	380	680	270	340	640	260	320	600	300	360	550	230	340	480	240	280	380	200	300						
Vc = 60 m/min, fz = 0.1 mm/t																													
870	160	210	760	150	190	680	140	170	640	130	160	600	150	180	550	120	170	480	120	140	380	100	150						
Vc = 60 m/min, fz = 0.06 mm/t																													

— 上表显示了标准柄式刀具的条件。当使用长柄刀具时, 齿数可能会有所不同。在这种情况下, 应参照上一頁的“标准和长柄刀杆的使用”来改变切削条件。

— 切削条件一般受机床刚性、功率和工件刚性的限制。设置条件时, 从标准切削条件值的一半开始, 在保证机器正常运行的同时, 逐步增加数值。

应用



型号	刀具直径 DCX	最大切深	最大斜坡铣 角度		最大插铣 深度	最大插铣宽度		最小可加工 孔径		最大可加工 孔径	扩孔时 最大切宽
		APMX	MJ/ML/MS	MH	A	MJ/ML/MS	MH	MJ/ML/MS	MH	øD2	ae
E/HXN03R016M...	ø16	1	2.1	1.7	0.3	3.5	3	22	23	30	12.5
E/HXN03R018M...	ø18	1	1.7	1.6	0.3	3.5	3	26	27	34	14.5
E/HXN03R020M...	ø20	1	1.4	1.3	0.3	3.5	3	30	31	38	16.5
E/HXN03R022M...	ø22	1	1.2	1.1	0.3	3.5	3	34	35	42	18.5
E/HXN03R025M...	ø25	1	1.0	0.9	0.3	3.5	3	40	41	48	21.5
E/HXN03R028M...	ø28	1	0.8	0.8	0.3	3.5	3	46	46	54	24.5
E/HXN03R030M...	ø30	1	0.7	0.7	0.3	3.5	3	50	50	58	26.5
E/HXN03R032M...	ø32	1	0.7	0.7	0.3	3.5	3	54	54	62	28.5
EXN03R035M...	ø35	1	0.6	0.6	0.3	3.5	3	60	60	68	31.5
E/H/TXN03R040M...	ø40	1	0.5	0.5	0.3	3.5	3	70	70	78	36.5
TXN03R050M...	ø50	1	0.4	0.4	0.3	3.5	3	90	90	98	46.5

· 对于刀具直径øDc 大于 ø33 mm, 因为会发生咬屑不推荐用于铣槽, 斜坡铣或型腔加工。

TXN06 / EXN06标准加工条件

ISO	工件材料	硬度	优先级	材质	断屑槽	切削速度 Vc (m/min)	每齿进给: fz (mm/t)		插铣		ø32, CICT = 2		ø35, CICT = 2		ø40, CICT = 3	
							刀具直径: DCX (mm) ø32 ~ ø200	插铣	n	Vf	n	Vf	n	Vf		
P	碳钢 (S45C / C45, S55C / C55, 等)	-300HB	首选	AH3225	MJ	100 - 300	0.5 - 1.5	0.15	1,990	3,980	1,820	3,640	1,590	4,770	Vc = 200 m/min, fz = 1.0 mm/t	
	合金钢 (SCM440 / 42CrMo4, 等)	-300HB	首选	AH3225	MJ	100 - 200	0.5 - 1.5	0.15	1,990	3,980	1,820	3,640	1,590	4,770	Vc = 200 m/min, fz = 1.0 mm/t	
	预硬钢 (NAK80, PX5, 等)	30 - 40HRC	首选	AH3225	MJ	100 - 200	0.5 - 1.2	0.15	1,490	2,380	1,360	2,180	1,190	2,860	Vc = 150 m/min, fz = 0.8 mm/t	
		30 - 40HRC	注重耐磨性	AH8015	MJ	100 - 200	0.5 - 1.5	0.15	1,490	2,980	1,360	2,720	1,190	3,570	Vc = 150 m/min, fz = 1.0 mm/t	
M	不锈钢 (SUS304 / X5CrNi18-9, 等)	-200HB	首选	AH130	ML	80 - 150	0.3 - 0.8	0.1	1,190	1,430	1,090	1,310	950	1,710	Vc = 120 m/min, fz = 0.6 mm/t	
	沉淀硬化不锈钢 (SUS630 / X5CrNiCuNb16-4)	28HRC -(H1150)	首选	AH130	MS	80 - 150	0.2 - 0.5	0.1	1,190	710	1,090	650	960	860	Vc = 120 m/min, fz = 0.3 mm/t	
		40HRC - (H900)	首选	AH3035	ML	80 - 120	0.1 - 0.3	0.1	1,000	400	910	360	800	480	Vc = 100 m/min, fz = 0.2 mm/t	
K	灰铸铁 (FC250 / GG25 / 250, 等)	150 -250HB	首选	AH120	MJ	100 - 300	0.5 - 1.5	0.15	1,990	3,980	1,820	3,640	1,590	4,770	Vc = 200 m/min, fz = 1.0 mm/t	
		150 -250HB	首选	AH120	MJ	80 - 200	0.5 - 1.5	0.15	1,490	2,980	1,360	2,720	1,190	3,570	Vc = 150 m/min, fz = 1.0 mm/t	
S	钛合金 (Ti-6Al-4V, 等)	-40HRC	首选	AH130	ML	30 - 60	0.3 - 0.7	0.08	400	400	360	360	320	480	Vc = 40 m/min, fz = 0.5 mm/t	
	耐热合金 (Inconel, Hasteroy, 等)	-40HRC	注重抗冲击性	AH130	MJ	30 - 60	0.3 - 0.7	0.08	400	400	360	360	320	480	Vc = 40 m/min, fz = 0.5 mm/t	
		-40HRC	注重抗冲击性	AH8015	ML	20 - 50	0.1 - 0.3	0.05	300	120	270	110	240	140	Vc = 30 m/min, fz = 0.2 mm/t	
H	热作模具钢 (SKD61 / X40CrMoV5-1, 等)	40 - 55HRC	首选	AH8015	MH	80 - 150	0.1 - 0.5	0.05	1,190	710	1,090	650	950	850	Vc = 120 m/min, fz = 0.3 mm/t	
	D.T.C材料的热模具钢 (DAC**, DH**, DIEVER, 等)	40 - 55HRC	低抗	AH8015	MJ	80 - 150	0.1 - 0.3	0.05	800	320	730	290	640	380	Vc = 80 m/min, fz = 0.2 mm/t	
		40 - 55HRC	首选	AH8015	MJ	50 - 100	0.1 - 0.3	0.05	800	320	730	290	640	380	Vc = 80 m/min, fz = 0.2 mm/t	
	冷模钢 (SKD11 / X153CrMoV12, 等。)	55 - 60HRC	首选	AH8005	MH	50 - 70	0.05 - 0.3	0.03	600	120	550	110	480	140	Vc = 60 m/min, fz = 0.1 mm/t	
55 - 60HRC		注重抗冲击性	AH8015	MH	50 - 70	0.05 - 0.3	0.03	600	60	550	55	480	70	Vc = 60 m/min, fz = 0.05 mm/t		

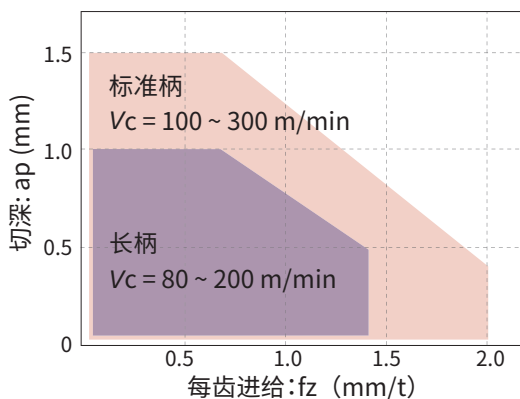
· 上表给出了标准柄式刀具的使用条件。当使用长柄刀具时，齿数可能会有所不同。在这种情况下，应参照上一頁的“标准和长柄刀杆的使用”来改变切削条件。

· 切削条件一般受机床刚性、功率和工件刚性的限制。设置条件时，从标准切削条件值的一半开始，在保证机器正常运行的同时，逐步增加数值。

使用注意事项

■ 标准或长柄刀杆的使用

当使用长柄刀杆时，请使用标准柄刀杆最大加工参数70%或更低的参数进行加工。

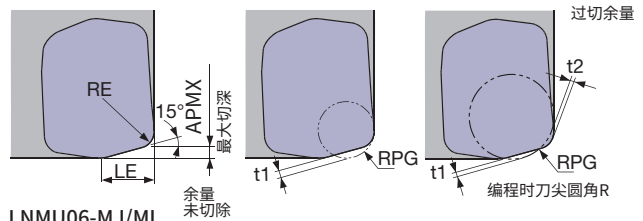


刀具直径: $\phi D_c = \phi 32 \sim 40$ mm
工件材料: S55C / C55 (200HB)

悬伸长径比
标准柄: $L/D \leq 3$
长柄: $L/D = 4$

■ 编程时的刀具形状

编程时，刀具应视为半径圆弧刀具。通常，刀尖圆角半径应该设置为 $R = 3.0$ mm。如果使用更大的圆角半径，可能会发生过切。下表所示为未切削余量 (t_1) 和过切量 (t_2)。



最大切深 APMX (mm)	刀尖圆角半径 RE (mm)	LE (mm)	当刀尖R角 编程: RPG	余量 未切除 t1 (mm)	过切余量 t2 (mm)
1.5	2.0	6.0	2.0	1.0	-
			3.0	0.77	-
			4.0	0.54	0.26

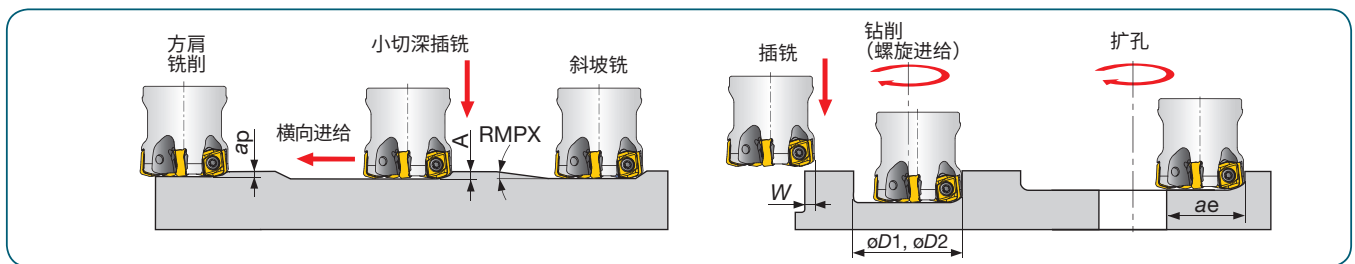
最大切深 APMX (mm)	刀尖圆角半径 RE (mm)	LE (mm)	当刀尖R角 编程: RPG	余量 未切除 t1 (mm)	过切余量 t2 (mm)
1.5	2.0	6.0	2.0	0.9	-
			3.0	0.66	-
			4.0	0.41	0.26

表中各值在最大条件下进行理论计算值。

刀具直径 : DCX (mm), 转速 : n (min-1), 进给速度 : Vf (mm/min), 最大切深 : ap = 1.5 mm, 齿数 : CICT

ø50			ø63			ø80			ø100, CICT = 6		ø125, CICT = 8		ø160, CICT = 10		ø200, CICT = 12	
n	Vf		n	Vf		n	Vf		n	Vf	n	Vf	n	Vf	n	Vf
	CICT=4	CICT=5		CICT=4	CICT=6		CICT=5	CICT=8								
1,270	5,080	6,350	1,010	4,040	6,060	800	4,000	6,400	640	3,820	510	4,080	400	3,980	320	3,820
Vc = 200 m/min, fz = 1.0 mm/t																
1,270	5,080	6,350	1,010	4,040	6,060	800	4,000	6,400	640	3,820	510	4,080	400	3,980	320	3,820
Vc = 200 m/min, fz = 1.0 mm/t																
950	3,040	3,800	760	2,430	3,650	600	2,400	3,840	480	2,290	380	2,450	300	2,390	240	2,290
Vc = 150 m/min, fz = 0.8 mm/t																
950	3,800	4,750	760	3,040	4,560	600	3,000	4,800	480	2,880	380	3,040	300	3,000	240	2,880
Vc = 150 m/min, fz = 1.0 mm/t																
760	1,820	2,280	610	1,470	2,200	480	1,440	2,300	380	1,380	310	1,470	240	1,430	190	1,380
Vc = 120 m/min, fz = 0.6 mm/t																
760	910	1,140	610	730	1,100	480	720	1,150	380	680	310	740	240	720	190	680
Vc = 120 m/min, fz = 0.3 mm/t																
640	510	640	510	410	610	400	400	640	320	380	260	420	200	400	160	380
Vc = 100 m/min, fz = 0.2 mm/t																
1,270	5,080	6,350	1,010	4,040	6,060	800	4,000	6,400	640	3,820	510	4,080	400	3,980	320	3,820
Vc = 200 m/min, fz = 1.0 mm/t																
950	3,800	4,750	760	3,040	4,560	600	3,000	4,800	480	2,870	380	3,060	300	2,990	240	2,870
Vc = 150 m/min, fz = 1.0 mm/t																
250	500	630	200	400	600	160	400	640	130	380	100	410	80	400	60	380
Vc = 40 m/min, fz = 0.5 mm/t																
190	150	190	150	120	180	120	120	190	100	120	80	120	60	120	50	120
Vc = 30 m/min, fz = 0.2 mm/t																
760	910	1,140	610	730	1,100	480	720	1,150	380	680	310	740	240	720	190	680
Vc = 120 m/min, fz = 0.3 mm/t																
510	410	510	400	320	480	320	320	510	250	300	200	320	160	320	130	310
Vc = 80 m/min, fz = 0.2 mm/t																
380	150	190	300	120	180	240	120	190	190	110	150	120	120	120	100	120
Vc = 60 m/min, fz = 0.1 mm/t																
380	75	95	300	60	90	240	60	95	190	55	150	60	120	60	100	60
Vc = 60 m/min, fz = 0.05 mm/t																

应用

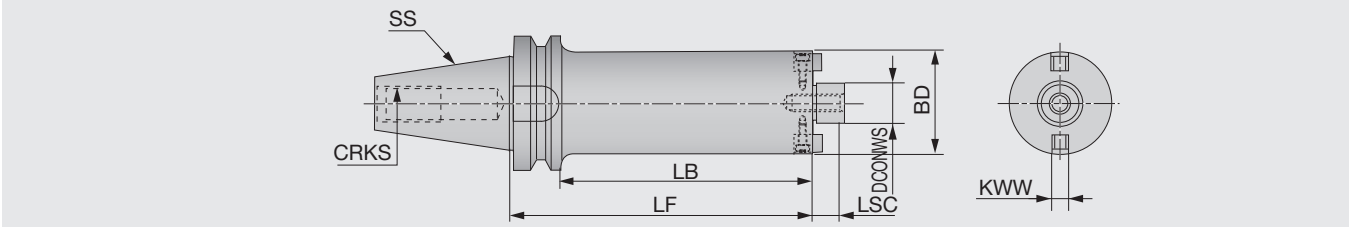


型号	刀具直径 DCX	最大切深 APMX	最大斜坡铣 角度 RMPX			最大插铣 深度 A		最大插铣宽度 W	最小可加工 孔径 øD1	最大可加工 孔径 øD2	扩孔时 最大切宽 ae
			MJ/ML	MH	MJ/ML	MH					
							MJ/ML				
EXN06R032M...	ø32	1.5	2	1.4	0.5	0.4	6	47	59	25	
EXN06R035M...	ø35	1.5	1.7	1.1	0.5	0.4	6	53	65	28	
EXN06R040M...	ø40	1.5	1.3	0.8	0.5	0.4	6	63	75	33	
TXN06R050M...	ø50	1.5	0.9	0.7	0.5	0.4	6	83	95	43	
TXN06R052M...	ø52	1.5	0.8	0.6	0.5	0.4	6	87	99	45	
TXN06R063M...	ø63	1.5	0.6	0.5	0.5	0.4	6	109	121	56	
TXN06R066M...	ø66	1.5	0.5	0.5	0.5	0.4	6	115	127	59	
TXN06R080M...	ø80	1.5	0.5	0.3	0.5	0.4	6	143	155	73	
TXN06R100M...	ø100	1.5	0.34	0.25	0.5	0.4	6	183	195	93	
TXN06R125M...	ø120	1.5	0.26	0.2	0.5	0.4	6	233	245	118	
TXN06R160M...	ø160	1.5	0.2	0.15	0.5	0.4	6	303	315	153	
TXN06R200M...	ø200	1.5	0.15	0.11	0.5	0.4	6	383	395	193	

• 对于刀具直径øDc 大于 ø100 mm, 因为会发生咬屑不推荐用于铣槽, 斜坡铣或型腔加工。

BT50-FM (长悬伸套式铣刀盘)

带BT柄的面铣刀盘

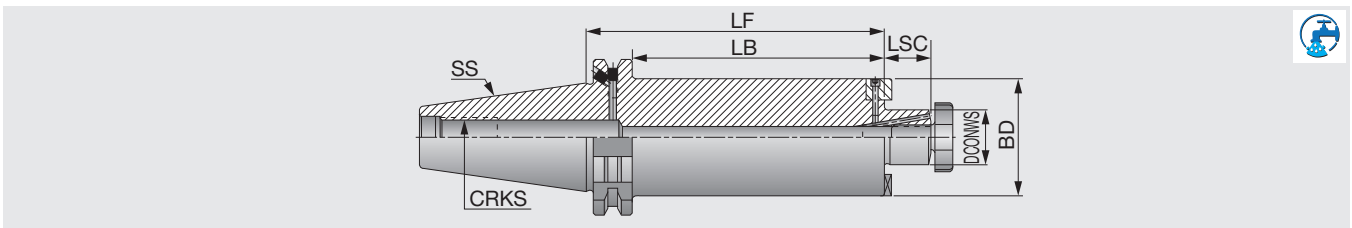


型号	SS	DCONWS	BD	LSC	LF	LB	CRKS	KWW	WT (kg)
BT50-FMC22-138-47	50	22	47	18	138	100	M24	10	5.2
BT50-FMC22-188-47	50	22	47	18	188	150	M24	10	5.9
BT50-FMC22-243-47	50	22	47	18	243	205	M24	10	6.5
BT50-FMC22-293-47	50	22	47	18	293	255	M24	10	7.2
BT50-FMC22-178-59	50	22	59	18	178	140	M24	10	6.8
BT50-FMC22-238-59	50	22	59	18	238	200	M24	10	8
BT50-FMC22-308-59	50	22	59	18	308	270	M24	10	9.5
BT50-FMC22-373-59	50	22	59	18	373	335	M24	10	10.9
BT50-FMA31.75-215-76	50	31.75	76	30	215	177	M24	12.7	10
BT50-FMA31.75-295-76	50	31.75	76	30	295	257	M24	12.7	12.9
BT50-FMA31.75-375-76	50	31.75	76	30	375	337	M24	12.7	15.8
BT50-FMA31.75-275-96	50	31.75	96	30	275	237	M24	12.7	16.8
BT50-FMA31.75-375-96	50	31.75	96	30	375	337	M24	12.7	23

(选装件:螺钉锁紧扳手)

DIN69871-SEM (长悬伸套式铣刀盘)

带DIN69871柄和内冷孔的超长型套式铣刀盘

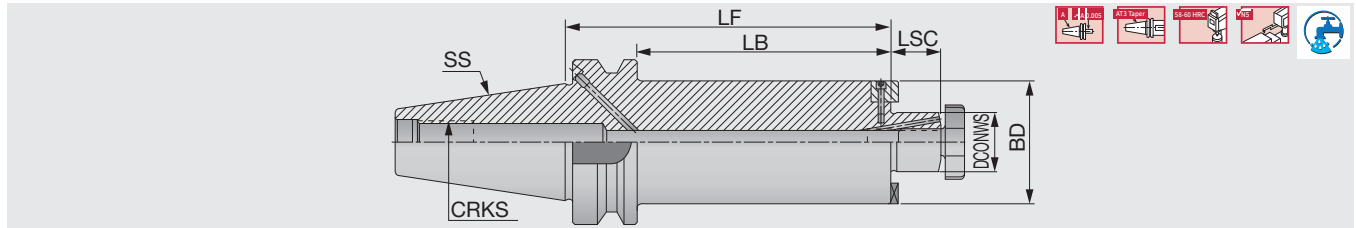


型号	SS	DCONWS	LSC	BD	LF	LB	CRKS
DIN6987150SEM22X48X200C	50	22	19	48	200	181	M24
DIN6987150SEM22X61X300C	50	22	19	61	300	281	M24
DIN6987150SEM27X61X300C	50	27	21	61	300	281	M24

- 适用于 10 MPa 压力的冷却液 (选装件:螺钉锁紧扳手)
- 当需要 "B 型" 选装件时, 法兰盘冷却孔的堵头螺钉必须拆除。(使用2mm六角扳手)。

BT-SEM-C (套式铣刀柄)

带BT柄和内冷孔的套式面铣刀盘(长悬伸)

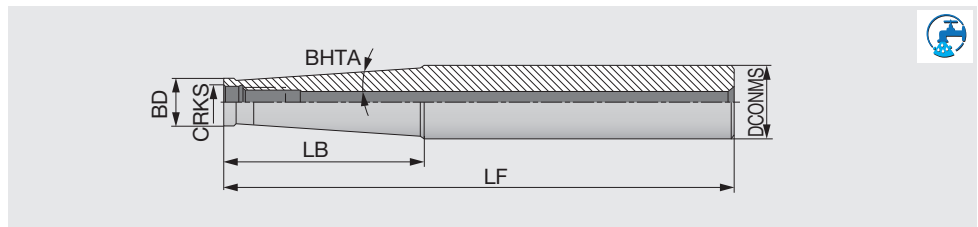


型号	SS	DCONWS	BD	LF	LB	LSC	CRKS
BT50SEM22X48X220C	50	22	48	220	182	19	M24
BT50SEM22X61X320C	50	22	61	320	282	19	M24
BT50SEM27X61X320C	50	27	61	320	282	21	M24

- 适用于 10 MPa 压力的冷却液 (选装件:螺钉锁紧扳手)
- 当需要“B型”选装件时,法兰盘冷却孔的堵头螺钉必须拆除。(使用2mm六角扳手)。

TUNGFLEX SM

TungFlex-模块化刀柄

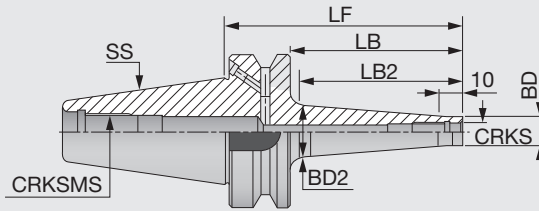


型号	DCONMS	BD	LF	LB	BHTA	CRKS
SM06-L60C10	10	9.7	60	20	0°	M6
SM06-L105-C12	12	9.7	105	60	1.2°	M6
SM06-L125-C16	16	9.7	125	60	3.3°	M6
SM08-L73C16	16	13	73	25	0°	M8
SM08-L128-C16	16	13	128	80	0.9°	M8
SM08-L170-C20	20	13	170	66.8	3.3°	M8
SM10-L80-C20	20	18	80	30	0°	M10
SM10-L130-C20	20	18	130	80	0.6°	M10
SM10-L200-C25	25	19	200	57.2	3.3°	M10
SM12-L86-C25	25	21	86	30	5.1°	M12
SM12-L200-C32	32	21	200	78	4.4°	M12
SM16-L95-C32	32	29	95	35	1.7°	M16
SM16-L230-C32	32	29	230	50	1.8°	M16

TUNGFLEX

BT-ODP (刀头螺纹锁紧式刀柄)

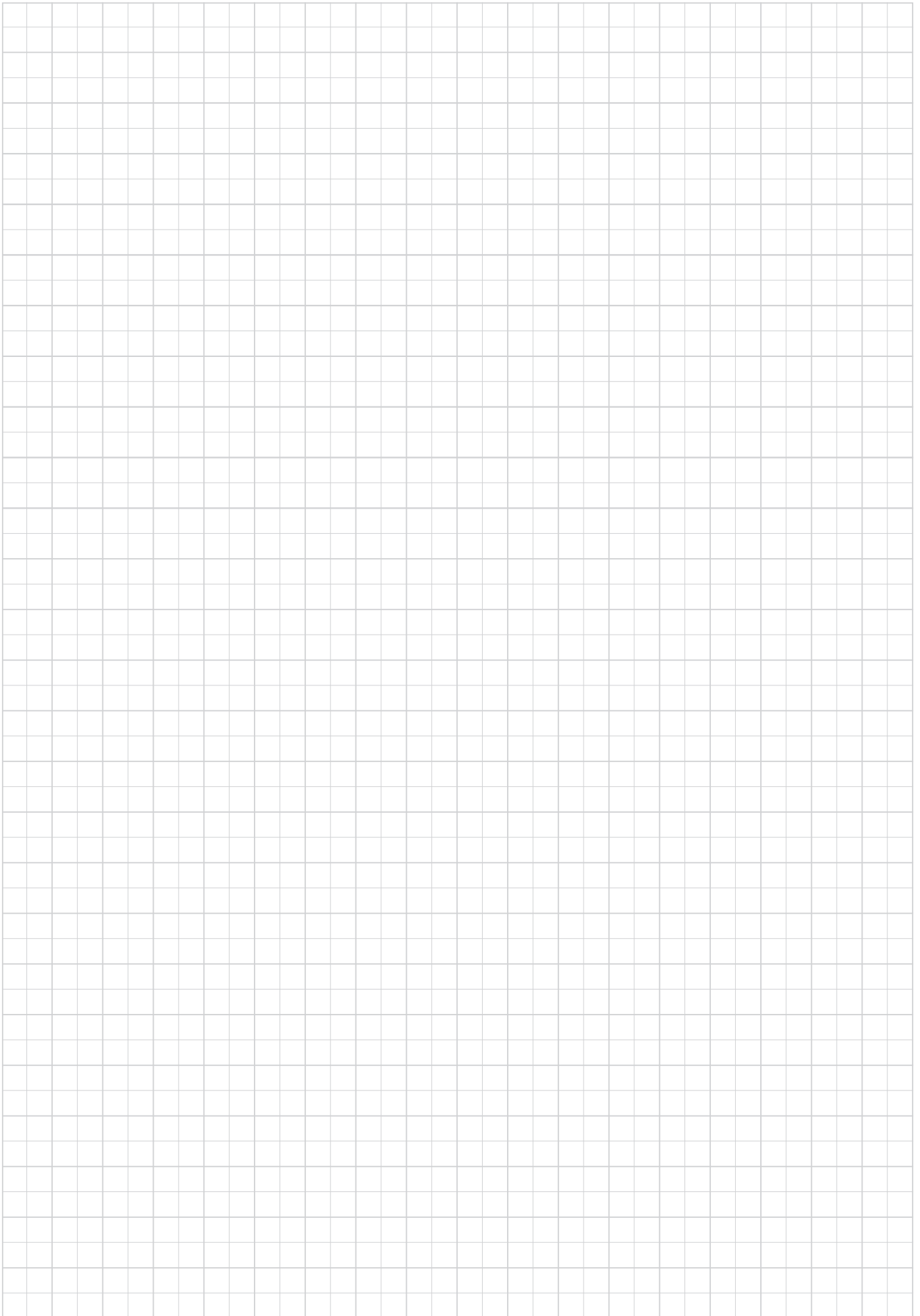
带BT柄的TungFlex模块化刀具系统



型号	SS	CRKS	BD	BD2	LF	LB	LB2	CRKSMS
BT400DP6X66	40	M6	9.8	13	66	39	30	M16
BT400DP6X106	40	M6	9.8	23	106	79	70	M16
BT400DP8X66	40	M8	13	15	66	39	30	M16
BT400DP8X106	40	M8	13	23	106	79	70	M16
BT400DP10X66	40	M10	18	20	66	39	30	M16
BT400DP10X106	40	M10	18	28	106	79	70	M16
BT400DP12X66	40	M12	21	24	66	39	30	M16
BT400DP12X106	40	M12	21	31	106	79	70	M16
BT400DP16X66	40	M16	29	28.6	66	39	-	M16
BT400DP16X106	40	M16	29	34	106	79	70	M16
BT500DP12X94	50	M12	23	30	94	56	50	M24
BT500DP12X144 ⁽¹⁾	50	M12	23	40	144	106	100	M24
BT500DP12X194 ⁽¹⁾	50	M12	23	40	194	156	150	M24
BT500DP12X244 ⁽¹⁾	50	M12	23	46	244	206	200	M24
BT500DP16X94 ⁽¹⁾	50	M16	29	34	94	56	50	M24
BT500DP16X144 ⁽¹⁾	50	M16	29	40	144	106	100	M24
BT500DP16X194 ⁽¹⁾	50	M16	29	55	194	156	150	M24
BT500DP16X244 ⁽¹⁾	50	M16	29	60	244	206	200	M24

• 适用于10MPa冷却液压力 (1) 在12,000 min-1动平衡达 G6.3级

MEMO

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for writing a memo. The grid is empty and occupies most of the page.

红色螺纹热胀刀柄

(由 MST 公司制造)

- 刀杆集成了合金柄
- 合金柄实现了极高的刚性
- 因为采用了柄杆一体式设计所以避免了杆部发生滑脱
- 即使在长悬伸条件下也能实现无振刀加工

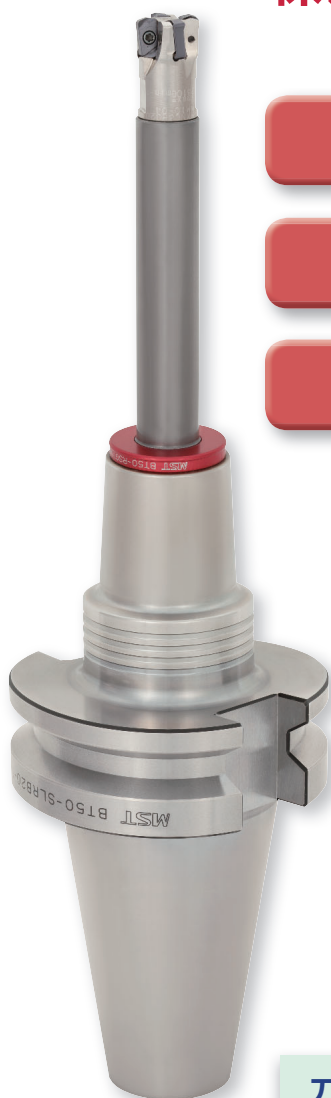


保证可换刀头式刀具的最高性能

优化的可换刀头式刀具

刀杆集成了合金柄

所有类型的可换式刀头
均可安装



DOFEED
HXLN...



DOFEED
HXN03...



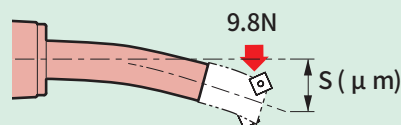
BALLFNÖSE
HBFM...



TUNG-TRI
HPA...

刀具刚性指数

第 19 页表格中“S”一系列的数值显示了当施加 9.8N 负载时候刀尖位置的挠曲量。数值越小，说明刀具刚性越好。



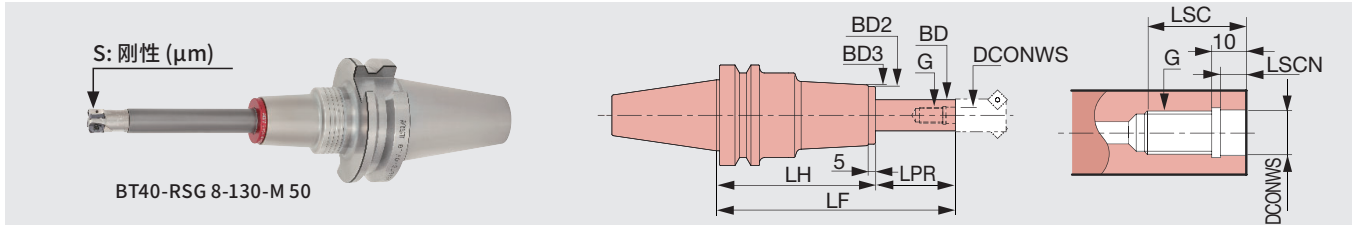
制造公司：

MST corporation

TUNGFLEX

BT-RSG (刀头螺纹锁紧式刀柄)

带BT柄的TungFlex模块化刀具系统

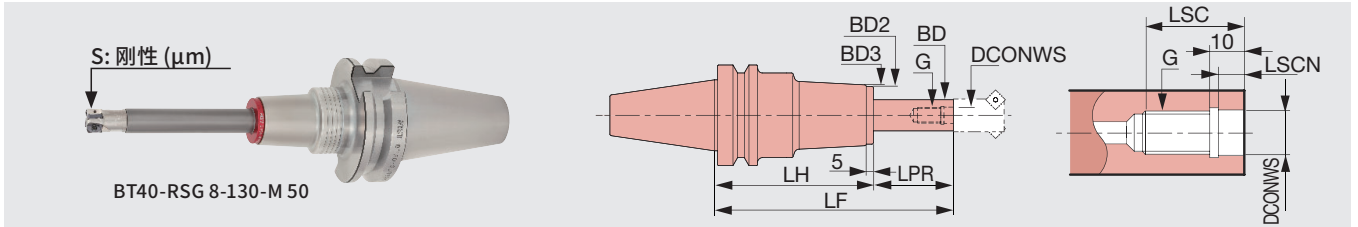


型号	DCONWS	LSC	LSCN	BD	LF	LPR	LH	BD2	BD3	S	WT (kg)	G
BT40-RSG 8-105-M 25	8.5	18	6.5	15	105	25	80	30	32	0.6	1.4	M8
BT40-RSG 8-135-M 25	8.5	18	6.5	15	135	25	110	30	32	0.7	1.8	M8
BT40-RSG 8-130-M 50	8.5	18	6.5	15	130	50	80	30	32	1.5	1.4	M8
BT40-RSG 8-160-M 50	8.5	18	6.5	15	160	50	110	30	32	1.7	1.8	M8
BT40-RSG 8-155-M 75	8.5	18	6.5	15	155	75	80	30	32	3.1	1.5	M8
BT40-RSG 8-185-M 75	8.5	18	6.5	15	185	75	110	30	32	3.4	1.9	M8
BT40-RSG 8-165-M 85	8.5	18	6.5	15	165	85	80	30	32	4	1.5	M8
BT40-RSG 10-125-M 25	10.5	22	6.5	19	125	25	100	36	38	0.4	1.8	M10
BT40-RSG 10-155-M 25	10.5	22	6.5	19	155	25	130	36	38	0.5	2.2	M10
BT40-RSG 10-150-M 50	10.5	22	6.5	19	150	50	100	36	38	0.9	1.9	M10
BT40-RSG 10-180-M 50	10.5	22	6.5	19	180	50	130	36	38	1	2.3	M10
BT40-RSG 10-175-M 75	10.5	22	6.5	19	175	75	100	36	38	1.6	2	M10
BT40-RSG 10-205-M 75	10.5	22	6.5	19	205	75	130	36	38	1.8	2.4	M10
BT40-RSG 10-200-M100	10.5	22	6.5	19	200	100	100	36	38	2.8	2	M10
BT40-RSG 10-230-M100	10.5	22	6.5	19	230	100	130	36	38	3	2.4	M10
BT40-RSG 12-125-M 25	12.5	22	6	24	125	25	100	43	45	0.3	2	M12
BT40-RSG 12-155-M 25	12.5	22	6	24	155	25	130	43	45	0.4	2.4	M12
BT40-RSG 12-150-M 50	12.5	22	6	24	150	50	100	43	45	0.5	2.1	M12
BT40-RSG 12-180-M 50	12.5	22	6	24	180	50	130	43	45	0.7	2.5	M12
BT40-RSG 12-175-M 75	12.5	22	6	24	175	75	100	43	45	0.9	2.3	M12
BT40-RSG 12-205-M 75	12.5	22	6	24	205	75	130	43	45	1.1	2.7	M12
BT40-RSG 12-200-M100	12.5	22	6	24	200	100	100	43	45	1.4	2.4	M12
BT40-RSG 12-230-M100	12.5	22	6	24	230	100	130	43	45	1.6	2.8	M12
BT50-RSG 8-120-M 25	8.5	18	6.5	15	120	25	95	30	32	0.6	4	M8
BT50-RSG 8-150-M 25	8.5	18	6.5	15	150	25	125	30	32	0.7	4.3	M8
BT50-RSG 8-145-M 50	8.5	18	6.5	15	145	50	95	30	32	1.5	4	M8
BT50-RSG 8-175-M 50	8.5	18	6.5	15	175	50	125	30	32	1.7	4.3	M8
BT50-RSG 8-170-M 75	8.5	18	6.5	15	170	75	95	30	32	3	4.1	M8
BT50-RSG 8-200-M 75	8.5	18	6.5	15	200	75	125	30	32	3.3	4.4	M8
BT50-RSG 8-180-M 85	8.5	18	6.5	15	180	85	95	30	32	3.9	4.1	M8
BT50-RSG 10-140-M 25	10.5	22	6.5	19	140	25	115	36	38	0.4	4.3	M10
BT50-RSG 10-170-M 25	10.5	22	6.5	19	170	25	145	36	38	0.5	4.6	M10
BT50-RSG 10-165-M 50	10.5	22	6.5	19	165	50	115	36	38	0.8	4.4	M10
BT50-RSG 10-195-M 50	10.5	22	6.5	19	195	50	145	36	38	0.9	4.7	M10
BT50-RSG 10-190-M 75	10.5	22	6.5	19	190	75	115	36	38	1.6	4.5	M10
BT50-RSG 10-220-M 75	10.5	22	6.5	19	220	75	145	36	38	1.7	4.8	M10
BT50-RSG 10-215-M100	10.5	22	6.5	19	215	100	115	36	38	2.7	4.5	M10
BT50-RSG 10-245-M100	10.5	22	6.5	19	245	100	145	36	38	2.9	4.8	M10
BT50-RSG 12-140-M 25	12.5	22	6	24	140	25	115	43	45	0.2	4.6	M12
BT50-RSG 12-170-M 25	12.5	22	6	24	170	25	145	43	45	0.3	5	M12
BT50-RSG 12-165-M 50	12.5	22	6	24	165	50	115	43	45	0.5	4.7	M12
BT50-RSG 12-195-M 50	12.5	22	6	24	195	50	145	43	45	0.6	5.1	M12
BT50-RSG 12-190-M 75	12.5	22	6	24	190	75	115	43	45	0.8	4.9	M12
BT50-RSG 12-220-M 75	12.5	22	6	24	220	75	145	43	45	1	5.3	M12

TUNGFLEX

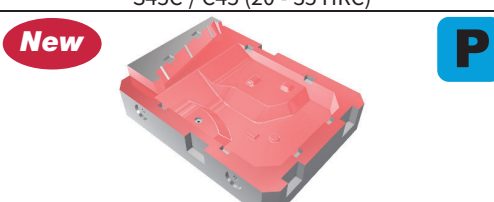
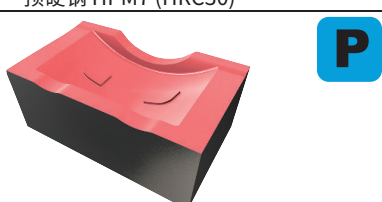
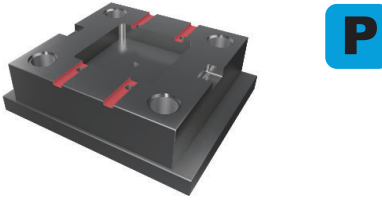
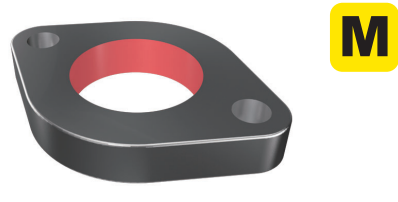
BT-RSG (刀头螺纹锁紧式刀柄)

带BT柄的TungFlex模块化刀具系统


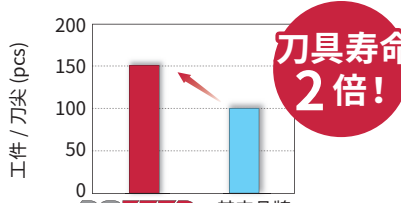
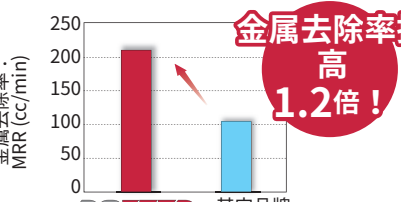
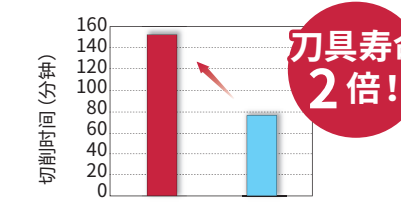


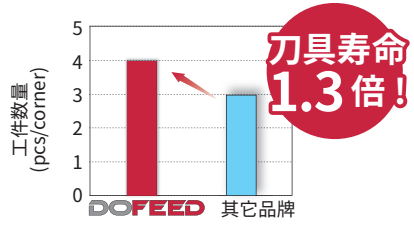
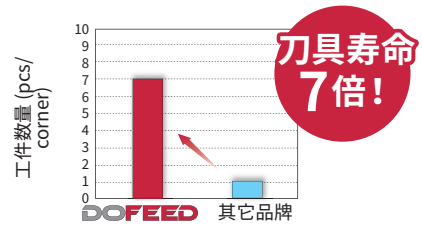
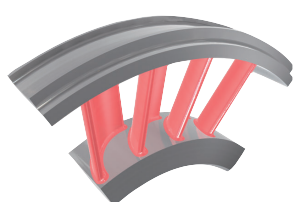
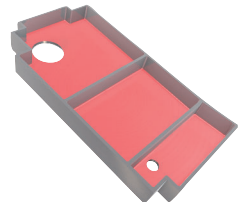
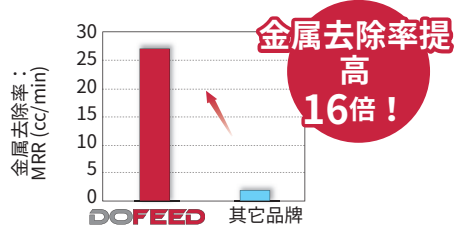
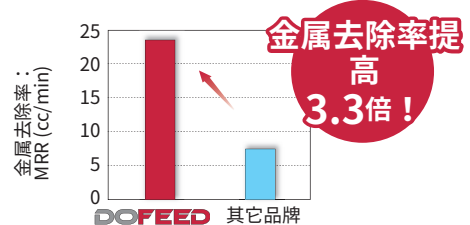
型号	DCONWS	LSC	LSCN	BD	LF	LPR	LH	BD2	BD3	S	WT (kg)	G
BT50-RSG 12-215-M100	12.5	22	6	24	215	100	115	43	45	1.3	5	M12
BT50-RSG 12-245-M100	12.5	22	6	24	245	100	145	43	45	1.5	5.4	M12
BT50-RSG 12-240-M125	12.5	22	6	24	240	125	115	43	45	2	5.2	M12
BT50-RSG 16-140-M 25	17	25	6	29	140	25	115	52	54	0.2	5.4	M16
BT50-RSG 16-165-M 50	17	25	6	29	165	50	115	52	54	0.3	5.6	M16
BT50-RSG 16-190-M 75	17	25	6	29	190	75	115	52	54	0.5	5.8	M16
BT50-RSG 16-215-M100	17	25	6	29	215	100	115	52	54	0.7	6	M16
BT50-RSG 16-240-M125	17	25	6	29	240	125	115	52	54	1.1	6.2	M16

实例

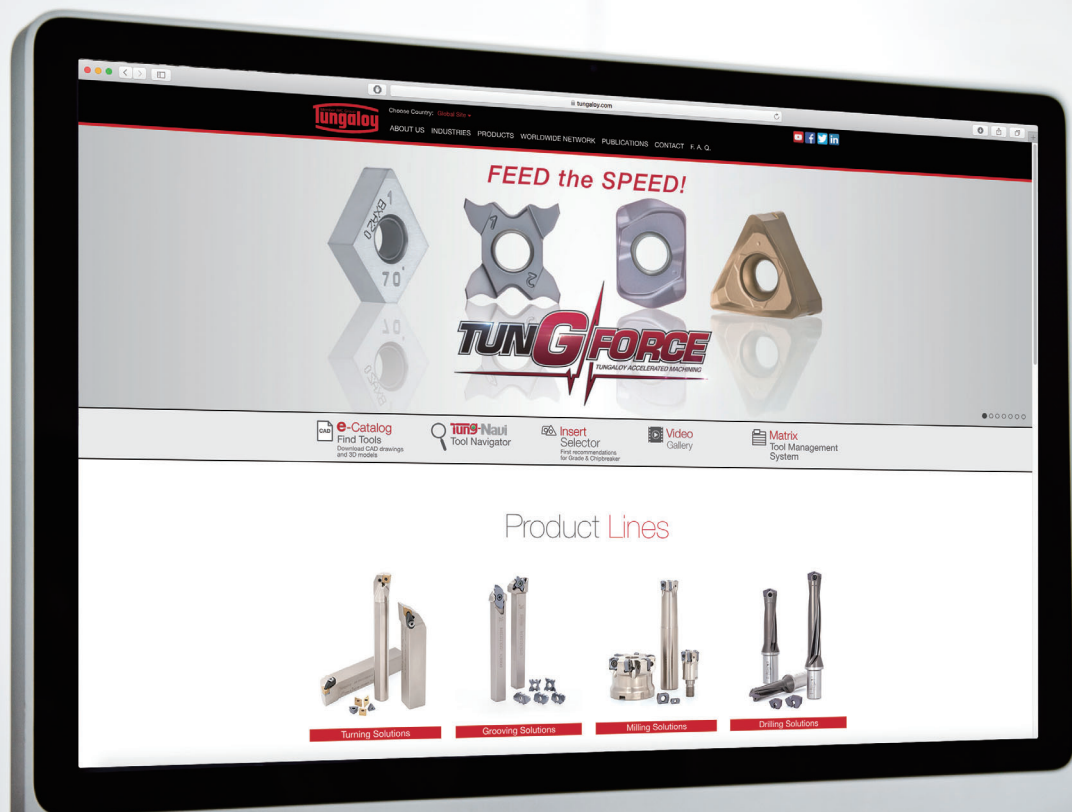
工件类型	模具	模具/颧滑车
铣刀	TXN06R063M22.0E04 ($\phi 63, z = 4$)	TXN06R063M22.2-06 ($\phi 63, z = 6$)
刀片	LNMU06X5ZER-MJ	LNMU06X5ZER-MJ
材质	AH3225	AH3035
工件材料	S45C / C45 (20 - 35 HRC)	预硬钢 HPM7 (HRC30)
加工条件	<p>切削速度: Vc (m/min) 197</p> <p>每齿进给: fz (mm/t) 1.5</p> <p>切深: ap (mm) 0.75</p> <p>切宽: ae (mm) 45</p> <p>工序 等高线加工</p> <p>冷却方式 干切</p> <p>机床 立式加工中心 / BT50</p>	<p>切削速度: Vc (m/min) 115</p> <p>每齿进给: fz (mm/t) 0.7</p> <p>切深: ap (mm) 1.1</p> <p>切宽: ae (mm) 42</p> <p>工序 等高线铣削</p> <p>冷却方式 吹气</p> <p>机床 立式加工中心 / BT50</p>
结果	 <p>刀具寿命 4.5倍!</p> <p>AH3225减少了对底刃的伤害, 延长了4.5倍的刀具寿命。</p>	 <p>刀具寿命 1.5倍!</p> <p>AH3035材质相对于其它品牌表现出更好的抗崩刃性, 提高50%的刀具寿命。</p>
加工条件	<p>切削速度: Vc (m/min) 140</p> <p>每齿进给: fz (mm/t) 0.48</p> <p>切深: ap (mm) 0.9</p> <p>切宽: ae (mm) 25</p> <p>工序 槽铣削</p> <p>冷却方式 干切</p> <p>机床 卧式加工中心, BT50</p>	<p>切削速度: Vc (m/min) 220</p> <p>每齿进给: fz (mm/t) 0.2</p> <p>切深: ap (mm) 0.5</p> <p>切宽: ae (mm) 25</p> <p>工序 螺旋插补铣</p> <p>冷却方式 湿式</p> <p>机床 立式加工中心</p>
结果	 <p>生产效率 6.5倍!</p> <p>刀具寿命 7倍!</p> <p>因为DoFeed的轻切削几何形状, 金属去除率提高了650%, 同时与其他品牌刀具相比, 能够保证相同水平, 甚至降低主轴负载。咬屑情况显著降低, 同时提高7倍的刀具寿命。</p>	 <p>生产效率 9.2倍!</p> <p>刀具寿命 3倍!</p> <p>因为DoFeed的轻切削几何形状, 即使在夹具设置比较弱的条件下金属去除率仍然得到了提高, 即使在使用更高的铣削速度下, 刀具寿命提高到3倍, 同时显著减少刀片因热冲击导致的崩损。</p>

实例

工件类型		机架	汽车/连杆端
铣刀		TXN06R080M31.7-08 (ø80, z = 8)	EXN03R032M32.0-06-C (ø32, z = 6)
刀片		LNMU06X5ZER-ML x 7 / LNU06X5ZER-W x 1	LNMU0303ZER-MS
材质		AH130 / AH725	AH130
工件材料		SUS304 / X5CrNi18-9	SUS630 / X5CrNiCuNb16-4
加工条件			
切削速度: Vc (m/min)		100	120
每齿进给: fz (mm/t)		0.4	0.5
进给速度: Vf (mm/min)		1273	3600
切深: ap (mm)		0.5	0.7
切宽: ae (mm)		60	~20
工序		平面铣削	平面铣削
冷却方式		湿式	内冷
机床		立式加工中心 / BT50	车削加工中心 / 7.5KW
结果		 <p>生产效率 5倍!</p> <p>其它品牌的刀具粗加工和精加工用了300分钟。DoFeed采用修光刃刀片减少了精加工时间并且相对于其它品牌整体提高了5倍的生产效率。</p>	 <p>刀具寿命 2倍!</p> <p>DoFeed是一款通用型铣刀并且可以替换方肩铣刀, 实现双倍的刀具寿命。</p>
工件类型		大尺寸机械零件	模具
铣刀		TXN06R200M47.6-12 (ø200, z = 12)	HXN03R020MM10-04 (ø20, z = 4)
刀片		LNMU06X5ZER-MJ	LNMU0303ZER-MJ
材质		AH120	AH725
工件材料		FCD600 / 600-3	FCD600 / 600-3
加工条件			
切削速度: Vc (m/min)		150	190
每齿进给: fz (mm/t)		1.0	0.4
切深: ap (mm)		0.5	0.3
切宽: ae (mm)		150	9
工序		平面铣削	型腔铣
冷却方式		干切	干式 (吹气)
机床		卧式加工中心, BT50	立式加工中心, BT40
结果		 <p>金属去除率提高 1.2倍!</p> <p>DoFeed 采用密齿设计, 可有效提高生产效率。更低的切削力减少了振动, 获得了 1.5 倍的刀具寿命。</p>	 <p>刀具寿命 2倍!</p> <p>因为更低的切削力, DoFeed 可以提高 4 倍的生产效率甚至更高。AH725 材质可以有效地减少突然崩刃的发生, 获得双倍的刀具寿命。</p>

工件类型		冲刀刀片	机床零件
铣刀		TXN06R063M22.0E06 (ø63, z = 6)	EXN03R035M32.0-06 (ø35, z = 6)
刀片		LNGU06X5ZER-MH	LNMU0303ZER-MJ
材质		AH8015	AH8015
工件材料		SCM440/42CrMo4(44HRC)	SCM440/42CrMo4(44HRC)
加工条件			
切削速度: Vc (m/min)		118	170
每齿进给: fz (mm/t)		0.8	0.8
切深: ap (mm)		0.8	0.92
切宽: ae (mm)		38	26
工序		平面铣削	型腔加工
冷却方式		干式 (吹气)	压缩气
机床		立式加工中心	立式加工中心
结果		 <p>刀具寿命 1.3倍!</p> <p>MH断屑槽和AH8015材质的组合减少了崩刃和磨损的发生。刀具寿命提高130%。</p>	 <p>刀具寿命 7倍!</p> <p>AH8015 表现出优异的耐磨性, 相对于其它品牌提高了 7 倍的刀具寿命。</p>
工件类型		涡轮叶片	航空航天零部件
铣刀		EXN03R030M32.0-05 (ø30, z = 5)	EXN03R025M25.0-05 (ø25, z = 5)
刀片		LNLMU0303ZER-ML	LNLMU0303ZER-ML
材质		AH725 耐热铸钢	AH725 Ti-6Al-4V (36HRC)
工件材料			
加工条件			
切削速度: Vc (m/min)		70	50
每齿进给: fz (mm/t)		0.5	0.7
切深: ap (mm)		0.5	0.5
切宽: ae (mm)		30	25
工序		方肩铣削	型腔铣
冷却方式		湿式	湿式
机床		立式加工中心 / BT50	立式加工中心, BT40
结果		 <p>金属去除率提高 16倍!</p> <p>三倍的切削速度和超高的铣削进给速度实现了高于 16 倍的生产效率。</p>	 <p>金属去除率提高 3.3倍!</p> <p>7.3 倍或更高的加工进给速度极大地提高了生产效率。</p>

访问我们的网站和应用程序了解更多信息!



总公司 泰珂洛超硬工具(上海)有限公司

ADD: 上海市闸北区江场三路 88 号 401 室

TEL : 021-36321879 36321880

FAX : 021-36321918

大连分公司

ADD: 大连经济技术开发区铁山中路 62 号

TEL : 0411-87963170

FAX : 0411-87963141

广州分公司

ADD: 广州市番禺区沙头街禹山西路 329 号
4 座 1 栋 1410 单元

TEL : 020-38395085 38395116

FAX : 020-38395106

成都办事处

ADD: 四川省成都市高新区天府二街复城国际
广场 T4 栋 2701 号

TEL : 028-61500820

FAX : 028-61500821

天津分公司

ADD: 天津市河西区怒江道北侧创智东园
2 号楼 1007 室

TEL : 022-83709199

FAX : 022-83709198

西安办事处

ADD: 陕西省西安市高新区锦业一路 56 号
研祥城市广场 B 座 2028 号

TEL : 029-88861380

FAX : 029-88861379



www.tungaloy.com/cn

follow us at:

facebook.com/tungaloyjapan

twitter.com/tungaloyjapan

www.youtube.com/tungaloycorporation



AS9100 Certified
78006
2015.11.04
ISO14001 Certified
EC97J1123
1997.11.26

Distributed by:



FIND US ON THE CLOUD!
machingcloud.com

