Member IMC Group Tungaloy

可换头立铣刀

TUNGMEISTER

Tungaloy Report No. 381-C

扩充适用于 T 型槽刀头的 AH715 材质系列，可延长刀具寿命



TUNGALOY ADDFORCE ACCELERATED LINES



TUNGALOY ADDFORCE MILL
ACCELERATED MILLING

超过 **25,000** 种组合方案，助您实现卓越加工性能



TUNGMEISTER

04 通用特性
20 刀头系列
68 刀杆系列
76 扳手系列
80 应用实例

有问题？
问 Gabby!
泰珂洛AI助手

新

首选通用材质 AH715 已应用于 T 型槽铣刀头，可延长刀具寿命。

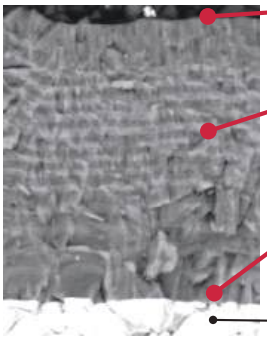
恒定且可预测的刀具寿命

AH715

- ISO P、M、K 和 S 材料组加工应用的首选材质。

该纳米多层涂层材质由三个独特涂层组成，可广泛适用于多种应用和工件材料。

- 适用于 VST 和 VTB T 型槽铣刀头。



1. 抗积屑瘤能力
涂层用于抵抗积屑瘤。

2. 抗磨损、抗氧化和抗崩刃能力
两层涂层提供抗磨损和抗氧化保护。
交替层叠，防止裂纹扩展导致崩刃。

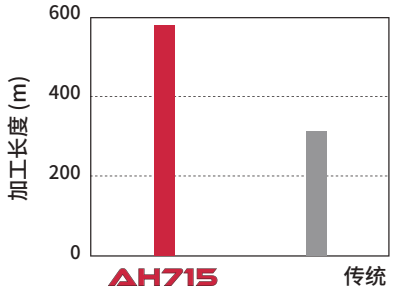
3. 强涂层 - 基体结合力
涂层与硬质合金基体之间具有强结合力，可防止涂层剥落。

硬质合金基体
在抗磨损和抗崩刃之间提供良好平衡。

新

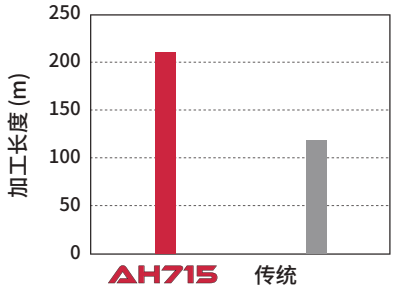


■ 刀具寿命对比



P
方形

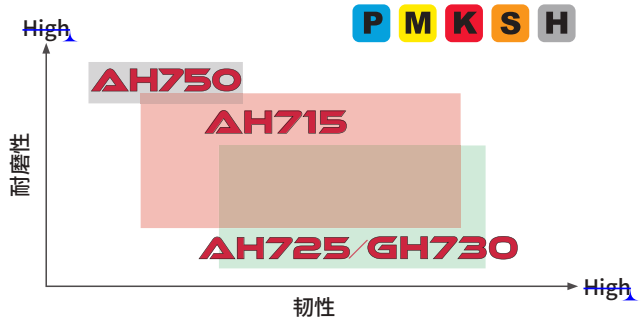
刀杆	: VSSD16L100S10-S
刀头	: VED160L12.0R05-04S10 AH715
工件材料	: S55C / C55 (1055)
切削速度	: Vc = 150 m/min
每齿进给	: fz = 0.12 mm/t
切削深度	: ap = 5 mm
切削宽度	: ae = 1.5 mm
机床	: 立式加工中心 , BT40



P
切槽

刀杆	: VSSD10L070S06-C
刀头	: VST177W3.00R020-3S06 AH715
工件材料	: SCM440 /42CrMo4
切削速度	: Vc = 90 m/min
每齿进给	: fz = 0.08 mm/t
切削深度	: ap = 2.5 mm
切削宽度	: ae = 1.9 mm
机床	: 立式加工中心 , BT40
冷却	: 干式

■ 应用范围



新

ER 弹簧夹头刀柄确保稳定加工

ER 筒夹

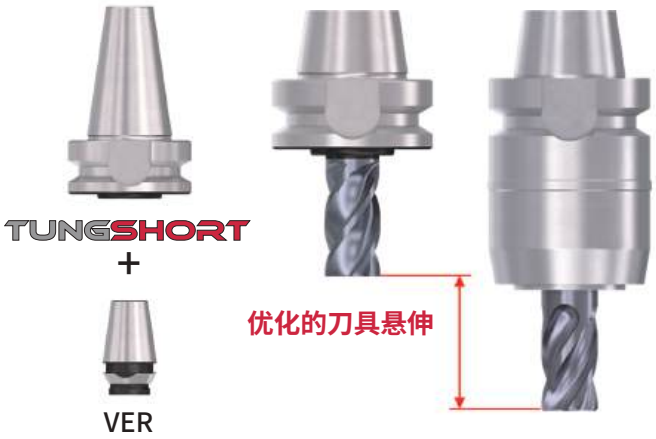
VER

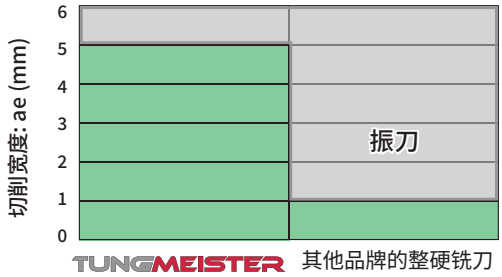
- 一体式 ER 弹簧夹头刀柄提供高刀具刚性
- 扩展的 ER32 系列支持广泛的应用范围
- 尺寸范围 : ER11, ER16, ER20, ER25, ER32 新
- ER32 采用内冷却设计



内冷却设计防止切屑堵塞

■ 应用实例：通过优化的刀具方案最大化生产率





P

方形

刀柄	: BT30ER20SHORT
刀杆	: VER20AL004S10-S
刀头	: VEH160L24.0R05I04S10 AH715
工件材料	: S55C / C55 (200HB)
切削速度	: Vc = 200 m/min
每齿进给	: fz = 0.08 mm/t
切削深度	: ap = 12 mm
机床	: 立式加工中心 , BT30
悬伸	: 40 mm
冷却	: 干式

优化的悬伸确保了在广泛的应用范围内实现稳定加工

新

圆柱形毛坯 有 TungMeister 连接 interface

圆柱形毛坯

TMESR

- Blanks for 定制刀具
- 直径 range: ø6 mm, ø8 mm, ø10 mm, ø12 mm, ø16 mm, ø20 mm



新

平面铣刀头提升表面质量与生产率
扩充非铁金属材料产品系列

平面铣

VFLC, VFM

VFLC (用于非铁金属材料)

新



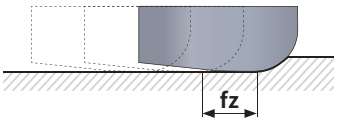
大前角与锋利切削刃，专为非铁金属材料设计

VFM (通用型)

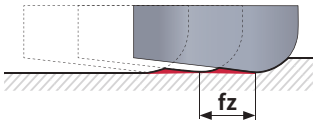


兼具低切削阻力与刃口强度，适用于钢材、不锈钢及其他材料

- 六刃、多刃设计
  - ▸实现高生产率
- 大容屑槽
  - ▸防止切屑二次切削
- 修光刃几何形状
  - ▸提供出色的表面质量



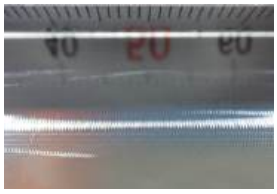
TUNGMEISTER



整硬铣刀

■ 表面质量

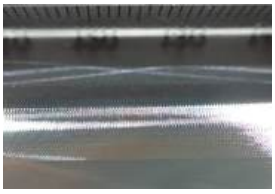
✔ 具有清晰反射的加工表面



TUNGMEISTER

表面粗糙度 : Ra 0.379 µm

具有模糊反射的加工表面



其他品牌的整硬铣刀

表面粗糙度 : Ra 1.522 µm

N

平面铣

刀杆	: VSSD16L065S08-S
刀头	: VFLC2000S06R04S08 KS15F (ø20 mm)
工件材料	: A5052
切削速度	: Vc = 500 m/min
每齿进给	: fz = 0.05 mm/t
进给速度	: Vf = 2,390 mm/min (其他品牌 : 1,195 mm/min)
切削深度	: ap = 0.5 mm
切削宽度	: ae = 14 mm
机床	: 立式加工中心 , BT50
悬伸	: 25 mm (其他品牌 : 60 mm)
冷却	: 湿式



TUNGMEISTER

表面粗糙度 : Ra 0.262 µm



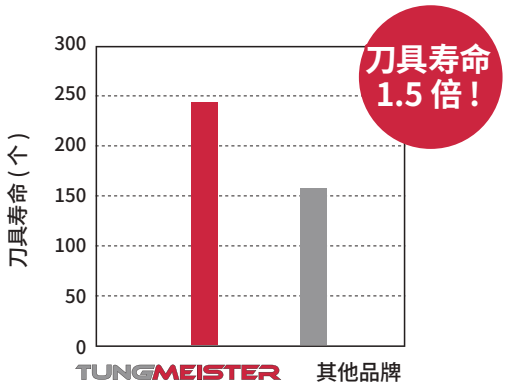
其他品牌的整硬铣刀

表面粗糙度 : Ra 0.679 µm

M

平面铣

刀杆	: VER16AL010S06-S
刀头	: VFM160L04.8R04I06S06 AH715 (ø16 mm, 其他品牌 : ø12 mm)
工件材料	: SUS303 / X10CrNiS18-9
切削速度	: Vc = 60 m/min
每齿进给	: fz = 0.06 mm/t
进给速度	: Vf = 480 mm/min (其他品牌 : 286 mm/min)
切削深度	: ap = 0.5 mm
切削宽度	: ae = 15 mm (其他品牌 : 7.5 mm)
机床	: Swiss lathe
悬伸	: 16 mm
冷却	: 干式

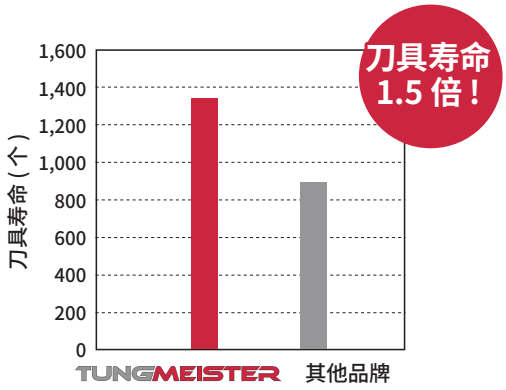


M

平面铣

刀杆	: VSSD08L070S05-C
刀头	: VFM120L03.6R02I06S05 AH715 (ø12 mm, NOF = 6, 其他品牌 : ø12 mm, NOF = 4)
工件材料	: SUS440
切削速度	: Vc = 34 m/min
每齿进给	: fz = 0.06 mm/t
进给速度	: Vf = 325 mm/min (其他品牌 : 216 mm/min)
切削深度	: ap = 1 mm
切削宽度	: ae = 12 mm
机床	: 立式加工中心 , BT30
悬伸	: 25 mm (其他品牌 : 30 mm)
冷却	: 湿式

实现生产率提升 1.5 倍，同时延长刀具寿命。

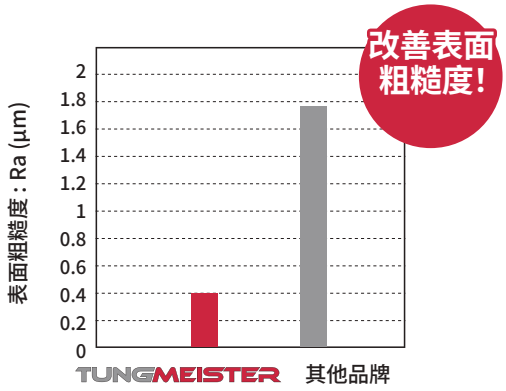


H

平面铣

刀杆	: VER16AL012S05-S
刀头	: VFM100L03.6R02I06S05 AH715 (ø10 mm, NOF = 6, 其他品牌 : ø10 mm, NOF = 4)
工件材料	: SKD61 / X40CrMoV5-1
切削速度	: Vc = 100 m/min
每齿进给	: fz = 0.07 mm/t
进给速度	: Vf = 1,340 mm/min (其他品牌 : 900 mm/min)
切削深度	: ap = 1.5 mm
切削宽度	: ae = 10 mm
机床	: 多任务机床 , BT40 相当
悬伸	: 15 mm
冷却	: 干式

实现生产率提升 1.5 倍，同时延长刀具寿命。



N

平面铣

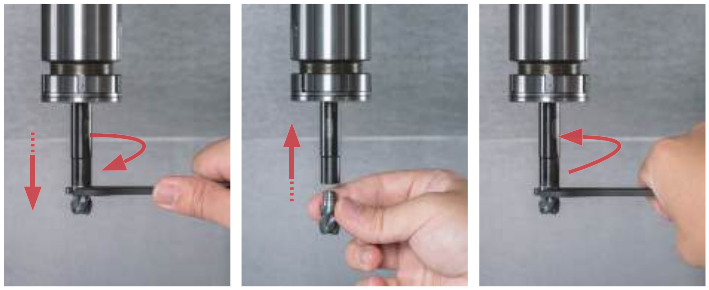
刀杆	: VSSD12L70S08-C
刀头	: VFLC2000S06R04S08 KS15F (ø20 mm, NOF = 6, 其他品牌 : ø50 mm, NOF = 5)
工件材料	: ADC12
切削速度	: Vc = 565 m/min (其他品牌 : 1,256 m/min)
每齿进给	: fz = 0.1 mm/t
进给速度	: Vf = 5,400 mm/min (其他品牌 : 4,000 mm/min)
切削深度	: ap = 0.5 mm
切削宽度	: ae = 5.5 mm
机床	: 立式加工中心 , BT30
悬伸	: 25 mm (其他品牌 : 40 mm)
冷却	: 湿式

实现生产率提升 1.35 倍，同时延长刀具寿命。

TUNGMEISTER

快速换刀，减少刀具设置时间

TUNGMEISTER



≈ 约 1 分钟

刀具装调时间缩短至原来的 1/10

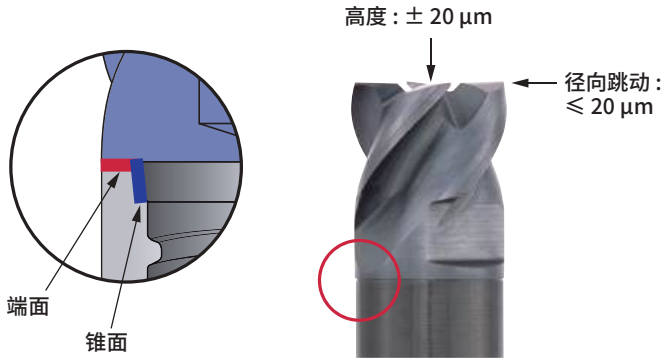
（刀柄仍留在主轴中）

整硬铣刀



■ 高精度与卓越重复定位精度

由于锥面和端面完全接触，重复定位精度与加工精度得以稳定保持



使用专用扭矩扳手实现扭矩可控

扭矩扳手 3-25NM9X12

螺钉尺寸
S04 - S08



扭矩扳手 5-50NM9x12

螺钉尺寸
S05 - S21



通过提高刀具刚性显著提升生产率

案例 1　在加工中心上替换整体硬质合金立铣刀

更大的刀具直径可提升刚性

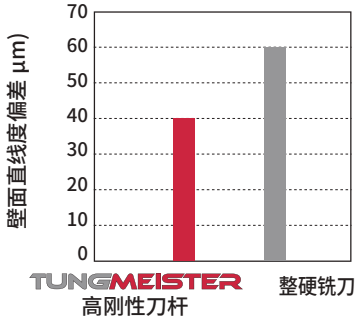


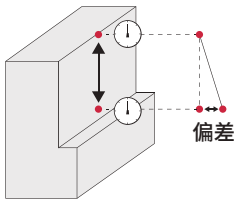
TUNGMEISTER



整硬铣刀

■ 刀具刚性





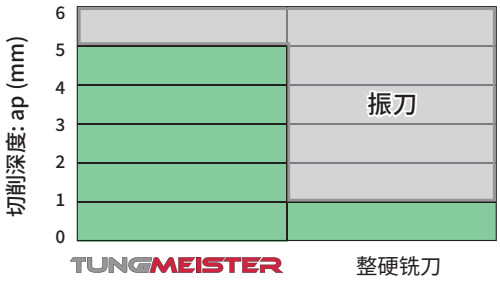
P

方形

刀杆	: VSSD12L065S06-S
刀头	: VEH100L07.0R05I04S06 AH715
工件材料	: S55C / C55 (200HB)
切削速度	: Vc = 120 m/min
每齿进给	: fz = 0.08 mm/t
切削深度	: ap = 6 mm
切削宽度	: ae = 2 mm
机床	: 立式加工中心 , BT40
悬伸	: 40 mm
冷却	: 干式

提高刀具刚性，改善壁面直线度

■ 应用领域



P

方形

刀杆	: VSSD25L075S12-S
刀头	: VEH200L30.0R05I04S12 AH715
工件材料	: S55C / C55 (200HB)
切削速度	: Vc = 75 m/min
每齿进给	: fz = 0.07 mm/t
切削深度	: ap = 1 - 5 mm
切削宽度	: ae = 20 mm
机床	: 立式加工中心 , BT50
悬伸	: 45 mm
冷却	: 干式

更高的刀具刚性，助力提升生产效率。

案例 2　在瑞士型机床上替换整体硬质合金立铣刀

与使用相同尺寸的标准 ER 夹头相比，TungMeister 支持使用更大直径的刀具。

刚性增强

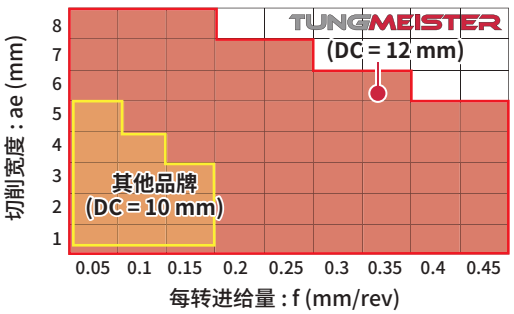


TUNGMEISTER



整硬铣刀

■ 应用领域



M

方形

刀杆	: VER16AL006S08-S
刀头	: VEE120L09.0R00-03S08 AH725
工件材料	: SUS304 / X5CrNi18-9 (160HB)
切削速度	: Vc = 40 m/min
每转进给量	: f = 0.05 - 0.45 mm/rev
切削深度	: ap = 3 mm
切削宽度	: ae = 1 - 8 mm
机床	: Swiss lathe
悬伸	: 22.5 mm
冷却	: 湿式

更大的刀具尺寸，助力提升生产效率。

TUNGMEISTER

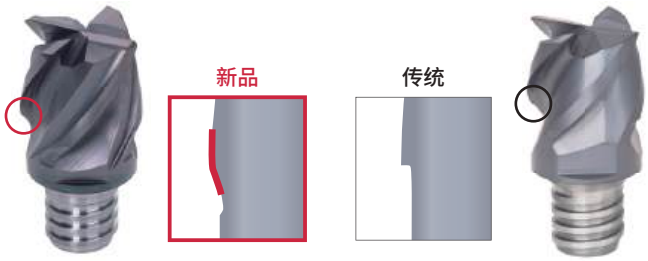
特点与优势

方肩铣刀头

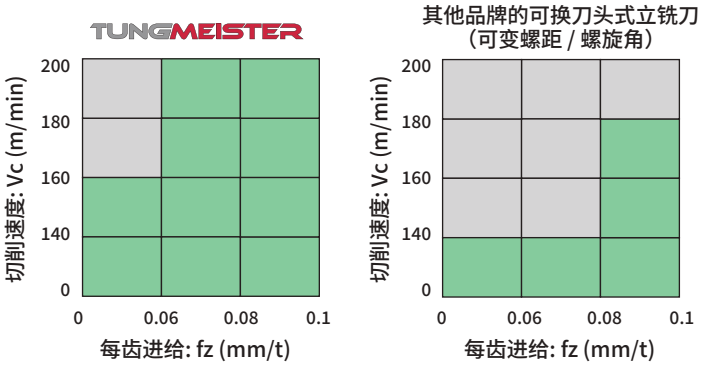
VEH

方肩铣削应用的首选几何设计

方肩铣削应用的首选几何设计
- 可变螺距、可变螺旋设计消除振刀
- 适用于粗加工到精加工
- 全新 AH715 材质铣削头在切削刃端部带有圆角，可消除加工表面的接刀台阶
- 现提供 R0.2 刀尖圆角



■ 实际案例



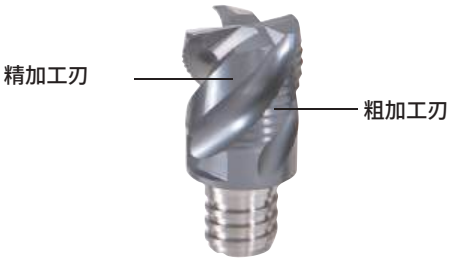
P
方形

刀杆	: VSSD16L100S10-S
刀头	: VEH160L24.0R05I04S10 AH715
工件材料	: S55C / C55 (204HB)
切削速度	: Vc = 140 - 200 m/min
每齿进给	: fz = 0.06 - 0.1 mm/t
切削深度	: ap = 16 mm
切削宽度	: ae = 4 mm
机床	: 立式加工中心 , BT40
悬伸	: 54 mm
冷却	: 干式

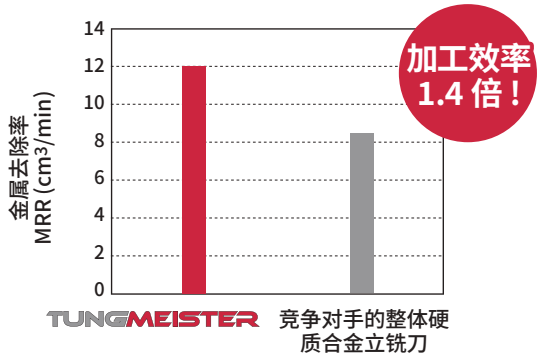
VEE-C

提高方肩铣削加工效率

- 该刀具包含两个粗加工切削刃可实现标准粗加工立铣刀同等加工效率。
- 可用于粗加工和精加工



■ 实际案例



P
方形

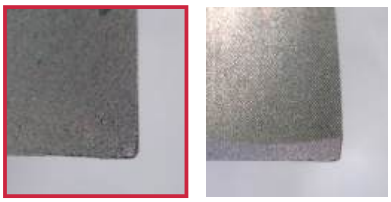
刀杆	: VSSD12L070S08-C
刀头	: VEE120L09.0C40C04S08 AH725
工件材料	: S45C / C45
切削速度	: Vc = 60 m/min
每齿进给	: fz = 0.12 mm/t (其他品牌 : 0.08 mm/t)
进给速度	: Vf = 740 mm/min (其他品牌 : 530 mm/min)
切削深度	: ap = 8.5 mm
切削宽度	: ae = 1.9 mm
机床	: 立式加工中心 , HSK A63
悬伸	: 48 mm
冷却	: 干式

TungMeister 最大程度地减少了振刀，从而提高了加工效率

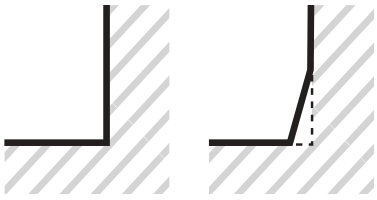
VED-RS0

- 无倒棱的锋利切削刃
- 垂直切削刃设计，确保工件转角处无残留材料





切削刃前角特写图像



工件角部廓型

■ 实际案例



M

方形

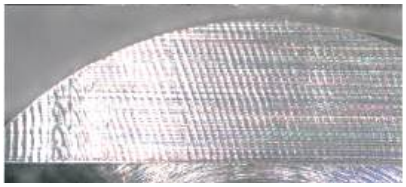
刀杆	: VER16AL010S06-S
刀头	: VED100L07.0RS0-04S06 AH715
工件材料	: SUS304 / X5CrNi18-9
切削速度	: Vc = 40 m/min
每齿进给	: fz = 0.04 mm/t
切削深度	: ap = 3 mm
切削宽度	: ae = 0.3 mm
机床	: Swiss lathe
悬伸	: 20 mm (其他品牌 : 30 mm)
冷却	: 湿式

✓ 无 振刀



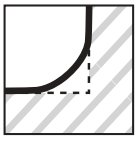
TUNGMEISTER

✕ 振刀



其他品牌的整硬铣刀

TungMeister 通过搭配 ER 弹簧夹头刀柄，实现了无振动加工与优异的表面质量，并可实现最短的刀具悬伸长度。

RS0 无倒棱的锋利切削刃	R0 带刃口倒棱	带半径圆弧
		
- 无倒棱的锋利切削刃 - 刀具直径：ø5, ø6, ø8, ø10, ø12	- 刃口抗崩性提升 - 适用于粗加工和广泛的应用范围	- 满足各类工件圆角需求 R0.2, R0.5, R1.0, R1.5, R2.0, R3.0, R4.0

TUNGMEISTER

多功能刀头

VVFH

多功能方肩立铣刀显著增强了钻孔能力。



■ 案例 : 键槽铣削



传统刀具路径
斜坡铣操作

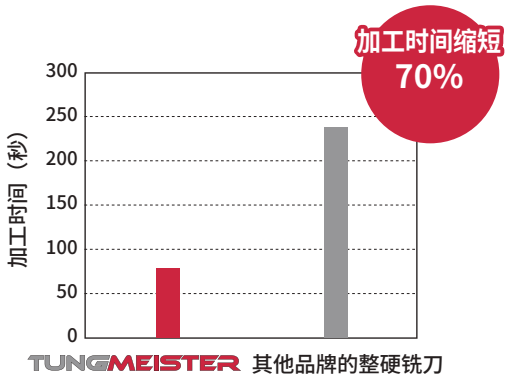
采用多功能刀头的解决方案
钻孔 + 径向进给(槽铣



加工区域剖视图

加工区域剖视图

		传统走刀	TUNGMEISTER	
			钻孔	径向进给 (槽铣)
刀具直径	: DC (mm)	ø10	ø10	ø10
齿数	: NOF	4	3	3
切削速度	: Vc (m/min)	44	60	70
每齿进给	: fz (mm/t)	0.035	0.04	0.07
进给速度	: Vf (mm/min)	200	230	470
切削深度	: ap (mm)	5	5	5
切削宽度	: ae (mm)	10	-	10



通过改变刀具路径，显著缩短加工时间。消除了槽铣时的颤振，提高了工件表面质量。

特征

- 多功能方肩铣刀的钻孔能力显著提升
- 提高排屑性能
- 不等齿距螺旋槽有助于消除振动，确保槽铣过程中的加工安全性

■ 采用三刃过中心设计可提升钻孔稳定性

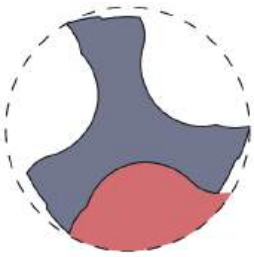


TUNGMEISTER



传统

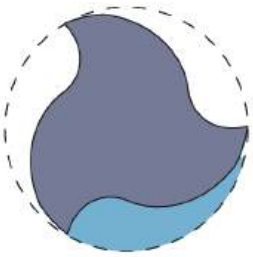
■ 由于容屑槽空间较大，可实现无分段进给钻孔



TUNGMEISTER

刀具截面视图

容屑能力为传统设计的 150%



传统

刀具截面视图

■ 钻孔时的切屑形式



TUNGMEISTER



传统

P

多功能

刀杆	: VSSD10L070S06-C
刀头	: VVFH1000S03R04S06 AH715
工件材料	: S50C / C50
切削速度	: Vc = 70 m/min
进给	: f = 0.12 mm/rev
孔深	: H = 4 mm
冷却	: 湿式

得益于优化的容屑槽间距和三刃中心切削刃，形成均匀、成型良好的切屑

倒角和点钻头

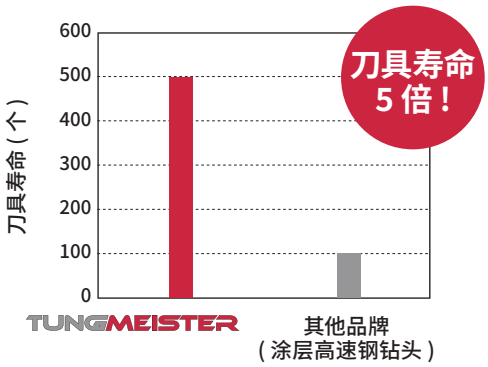
VCP

倒角应用的首选

适用于点钻工艺



■ 实际案例 (插铣倒)



P

倒角点钻

刀杆	: VSSD20L120S12-S
刀头	: VCP200L18.2A45-02S12 AH715
工件材料	: S50C / C50 (180HB)
切削速度	: Vc = 65 m/min (其他品牌 : 30 m/min)
每齿进给	: f = 0.12 mm/rev (其他品牌 : 0.1 mm/rev)
进给速度	: Vf = 160 mm/min (其他品牌 : 60 mm/min)
倒角	: 0.2 mm
机床	: Lathe
悬伸	: 50 mm
冷却	: 干式

TungMeister 最大程度地减少了振刀，从而提高了加工效率。

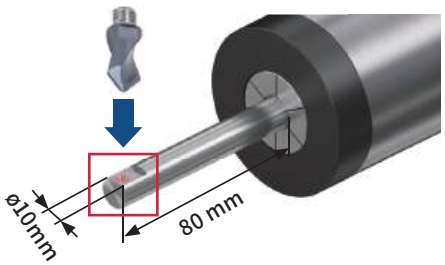
VDS

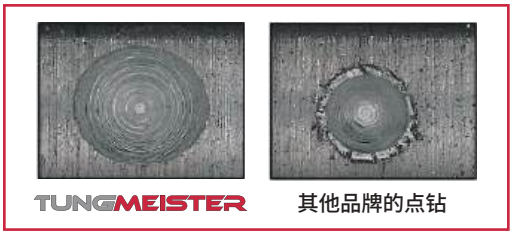
适用于轻快切削

通过优化螺旋刃和钻尖减薄，该钻头可在点钻或倒角过程中消除毛刺。



■ 实际案例 (在单侧夹持的细长棒料上进行点钻)





P

倒角点钻

刀杆	: VSSD10L075S06-S
刀头	: VDS100A45-02S06 AH725
工件材料	: S55C / C55 (204HB)
切削速度	: Vc = 140 m/min
每齿进给	: fz = 0.02 mm/t
点钻深度	: 2 mm
机床	: 立式加工中心 , B50
冷却	: 干式

竞争对手的钻头在点钻过程中形成毛刺，导致点钻失败。
TungMeister 实现了轻快切削，成功完成点钻。

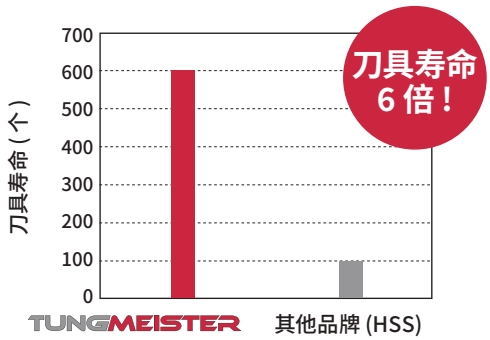
定心钻头

VDP

涂层硬质合金刀头，提高生产效率和延长刀具寿命



■ 实际案例



P

中心孔

刀杆	: VSSD12L090S08-S
刀头	: VDP513L07.2A30-02S08 AH725
工件材料	: SCM420H / 18CrMo4
切削速度	: Vc = 90 m/min (其他品牌 : 30 m/min)
每转进给量	: f = 0.04 mm/rev (其他品牌 : 0.08 mm/rev)
孔深	: 10 mm
机床	: 卧式加工中心 , BT40
冷却	: 外

可换钻尖模块化钻头

DRILLMEISTER

TID-S

- 模块化钻头兼容 2xD 孔深
- 确保长悬伸工况下的稳定加工
- 多种钻杆选项覆盖广泛加工应用

详细信息





鼓形刀头

VBO, VBL, VBN

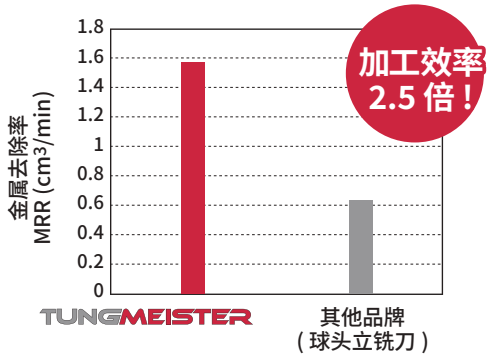
切削刃采用大半径设计，可提高 3D 曲面加工效率。





- 大半径切削刃在保证表面质量的同时减少刀具路径数量，实现高加工效率
- 刀具倾斜角提供理想切削点，获得优异表面光洁度
- 3 种刀头类型覆盖更广泛零件加工范围

■ 实际案例



P

鼓形

刀杆	: VSSD12L070S08-C
刀头	: VBO120L19.0R800-5S08 AH715
工件材料	: S50C / C50
切削速度	: Vc = 200 m/min
每齿进给	: fz = 0.03 mm/t
进给速度	: Vf = 796 mm/min (其他品牌 : 636 mm/min)
切削深度	: ap = 4 mm (其他品牌 : 2 mm)
切削宽度	: ae = 0.5 mm
机床	: 立式加工中心 , BT30
冷却	: 干式

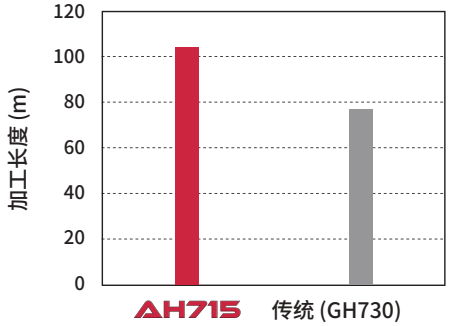
切槽刀头

VST, VTB

- - 采用涂层硬质合金制造的铣刀头，相比高速钢或焊接硬质合金刀具，能够实现更高的切削速度和进给量，从而提高刀具寿命和加工效率。
- 适用于加工 DIN471/472 标准的卡簧槽（卡环）



■ 刀具寿命



P

切槽

刀杆	: VSSD10L070S06-C
刀头	: VST177W3.00R020-3S06 AH715
工件材料	: SCM440 /42CrMo4
切削速度	: Vc = 60 m/min
每齿进给	: fz = 0.15 mm/t
切削深度	: ap = 2.5 mm
切削宽度	: ae = 1.9 mm
机床	: 立式加工中心 , BT40
悬伸	: 60 mm
冷却	: 干式

可转位模块式铣刀

HPAV06-S, HXN02R-S

- 经济高效，适合粗加工
- 多种刀柄选项覆盖广泛加工应用



详细信息



详细信息

方肩铣

TUNGFORCE TREC

通过 V 形设计和高精度刀片实现高加工精度

高进给铣

ADDOFEED

- 经济型双面刀片，带四个切削刃
- 厚实刀片和大芯径确保高可靠性

螺纹刀头

VMT, VTR

全牙型 VMT 型和单齿 VTR 型覆盖多种螺纹范围





全牙型 VMT



单齿 VTR

TUNGMEISTER 快速指南（刀头）

方形，多功能刀头，平面铣

★：首选 ☆：第二选择

刀头形状	型号	外观	应用 粗加工—精加工	刀具直径 (mm)	刃数	切削刃长度 L/D	特点	刀尖几何形状	工件材料 P	M	K	N	S	H	页
方形	VEH...		——	ø8 - ø20	4	0.6 - 0.8XD	首选方刀头，通用 可变螺旋角 可变螺距	半径圆弧	★	★	★	☆	★	☆	22
	VEH...		——	ø8 - ø32	4	1.2 - 1.5XD	首选方刀头，通用 可变螺旋角 可变螺距 长刃型 (最大 ap = 1.2 ~ 1.5XD)	半径圆弧	★	★	★	☆	★	☆	23
	VEE**-04… VED**-04…		——	ø5 - ø20	4	0.8XD	通用	半径圆弧	★	★	★	☆	★	☆	24
	VED**RS0…		——	ø5 - ø12	4	0.6 - 0.75×D	无端刃后角面刀尖锋利的切削刃	锋利刃	★	★	★	☆	☆	☆	25
	VEE**I…		——	ø8 - ø25	4	0.6 - 0.8XD	通用 可变螺距	半径圆弧/可变螺距	★	★	★	☆	★	☆	25
	VEE**-03…		——	ø7.7 - ø19.7	3	0.5XD	通用 用于键槽加工	半径圆弧	★	★	★	☆	★	☆	25
	VEE**A02…		——	ø10 - ø12	2	0.7XD	通用 用于非铁金属加工	半径圆弧			☆	★			26
	VEE**A03…		——	ø8 - ø20	3	0.6XD	通用 用于非铁金属加工	半径圆弧			☆	★			26
	VEE**R…		——	ø8 - ø25	4, 5, 6	0.6 - 0.8XD	抗振/锯齿形切削刃	可变螺距	★	★	★	☆	★	☆	27
	VED**R…		——	ø8 - ø25	4, 5, 6	1.5XD	抗振/锯齿形切削刃 长刃型 (最大 ap = 1.2 ~ 1.5XD)	可变螺距	★	★	★	☆	★	☆	27
	VEE**C…		——	ø8 - ø25	4	0.6 - 0.8XD	抗振 粗精加工复合刃	可变螺距	★	★	★	☆	★	☆	28
	VED**-06…, VEE**-06…		——	ø8 - ø12	6	0.6 - 0.8XD	小切宽 (ae = 0.02XD)	半径圆弧/可变螺距	☆	☆	☆		★	★	28
	VED**-08/10…, VEE**-08/10…		——	ø16 - ø25	8, 10	0.8XD	小切宽 (ae = 0.02XD)	半径圆弧/可变螺距	☆	☆	☆		★	★	29
	VED**-07/09…		——	ø8 - ø25	7, 9	1.5XD	可变螺旋角 可变螺距 小切宽 (ae = 0.02XD) 长刃型 (最大 ap = 1.5XD)	半径圆弧	☆	☆	☆		★	★	29
多功能	VVFH**		——	ø6 - ø10	3	0.65 - 0.75×D	多功能刀头 可钻孔多功能刀头 带不规则螺旋槽	半径圆弧	★	★	★	☆	★	☆	32
平面铣	VFM…		——	ø10 - ø25	6	0.3XD	平面铣	半径圆弧	★	★	★		★	☆	33
	VFLC…		——	ø12 - ø20	6	0.3XD	平面铣 用于非铁金属材料	半径圆弧				★			33

推荐

高进给

★：首选 ☆：第二选择

刀头形状	型号	外观	应用 粗加工—精加工	刀具直径 (mm)	刃数	切削刃长度 L/D	特点	刀尖几何形状	工件材料 P	M	K	N	S	H	页
高进给	VFX**-02…		—	ø10 - ø20	2	0.06XD	高进给	-	★	★	★	☆	★	★	34
	VFX**-04/06…		—	ø12, ø16	4, 6	0.05XD	高进给 有冷却孔	-	★	★	★	☆	★	★	34

仿形（球头，圆弧，鼓形）

★：首选 ☆：第二选择

刀头形状	型号	外观	应用 粗加工—精加工	刀具直径 (mm)	刃数	特点	螺旋角	工件材料 P	M	K	N	S	H	页
球头	VBB**-BM…		—	ø8 - ø16	2	经济型	0	★	★	★	☆	★	★	36
	VBB**-BG…		—	ø8 - ø16	2	高精度 h7 适用于硬材料	0	★	★	★	☆	★	★	36
	VBD**-BG…		—	ø8 - ø16	2	低切削力 螺旋切削刃	30	★	★	★	☆	★	★	36
	VBD**-BG-04… VBE**-BG-04…		—	ø5 - ø20	4	低切削力 螺旋切削刃	30/38	★	★	★	☆	★	★	37
	VBB**-SG…		—	ø10 - ø20	2	高精度 h7 球头切削刃	0	★	★	★	☆	★	★	37
	VBE**-BGA…		—	ø8 - ø20	2	用于非铁金属加工	45			☆	★			37
圆弧	VRB**-02… VRC**-02…		—	ø10 - ø20	2	经济型	0/15	★	★	★	☆	★	☆	39
	VRD**-06…		—	ø8 - ø16	6	高加工效率 多切削刃	30	★	★	★	☆	★	☆	39
鼓形	VBO...		—	ø8 - ø16	4, 5	高效仿形加工 长刃型	30	★	★	★	☆	★	☆	41
	VBO...		—	ø10 - ø16	4	高效仿形加工 短刃型	30	★	★	★	☆	★	☆	41
牛鼻	VBN...		—	ø10 - ø16	6	高效仿形加工	35	★	★	★	☆	★	☆	41
弧形刃	VBL...		—	ø8 - ø16	6	高效仿形加工	30	★	★	★	☆	★	☆	42

推荐

TUNGMEISTER

多功能 (倒角 , 定心孔 , 中心孔 , 沉孔)

★ : 首选 ☆ : 第二选择

刀头形状	型号	外观	中心刃 (可 Z 轴进给)	刀具直径 (mm)	刃数	特点	螺旋角	工件材料 P	M	K	N	S	H	页
倒角	VCA**-04/06···		无	ø10 - ø20	4, 6	倒角角度: 45°	0	★	★	★	☆	★	☆	44
	VCW**-02···		无	ø9.8 - ø15.7	2	倒角角度:45° 背向倒角能力	0	★	★	★	☆	★	☆	44
	VCR**-02···		无	ø8 - ø20	2	圆弧倒角	0	★	★	★	☆	★	☆	44
倒角点钻	VCP**-02···		有	ø8 - ø20	2	倒角角度: 30°, 45°, 60°	0	★	★	★	☆	★	☆	46
	VDS...		有	ø8 - ø16	2	倒角角度: 45° 低切削力 螺旋切削刃: 10°	10	★	★	★	☆	★	☆	46
中心孔	VDP**-02···		有	ø1.07 - ø6.46	2	中心孔	0	★	★	★	☆	★	☆	48
沉孔	VGC**-02···		有	ø7.8 - ø16	2	沉孔	10	★	★	★	☆	★	☆	49

推荐

切槽

★ : 首选 ☆ : 第二选择

刀头形状	型号	外观	槽宽 (mm)	刀具直径 (mm)	刃数	特点	切削刃形状	螺旋角	工件材料 P	M	K	N	S	H	页
切槽	VST**-3/4/6···		0.76 - 10	ø15.7 - ø27.7	3, 4, 6	切槽	半径圆弧	0	★	★	★	☆	★	☆	50
	VST**A45···		3.4, 5.5	ø17.7, ø21.7	3, 4	切槽 45° 倒角	可变螺距	0	★	★	★	☆	★	☆	51
	VTB**-06···		2 - 8	ø13.5 - ø25	6	T型槽	半径圆弧	0	★	★	★	☆	★	☆	51
	VTB**C15-06···		2	ø13.5	6	T型槽 45° 倒角	可变螺距	0	★	★	★	☆	★	☆	52

可转位模块化刀头

★：首选 ☆：第二选择

刀头形状	型号	外观	应用 粗加工—精加工	刀具直径 (mm)	刀数	切削刃长度 APMX (mm)	刀具家族	刀尖几何形状	工件材料 P	M	K	N	S	H	页
可转位模块式铣刀	HPAV06-S			ø10 - ø16	2, 3, 4	6	可转位方肩铣刀 TUNGFREC	半径圆弧	★	★	★	★	★	★	53
	HXN02R-S			ø8 - ø16	1, 2, 4	0.5	可转位式大进给铣刀 ADDFEED	-	★	★	★		★	★	55
可换钻尖模块化钻头	TID-S L/D=2			ø6.5 - ø10.9	2	-	可换钻尖式钻头 DRILLMEISTER	-	★	★	★	★	★	★	57

螺纹

★：首选 ☆：第二选择

刀头形状	型号	外观	特点	修光刃	刃数	刀具直径 (mm)	内冷 / 外冷	螺纹类型	最小螺纹尺寸	工件材料 P	M	K	N	S	H	页
螺纹	VMT***IS		全牙型	有	3 - 6	ø10 - ø16	内冷	ISO 公制	M12X0.75	★	★	★	☆	★	☆	62
	VMT***UN		全牙型	有	3, 4, 5	ø10 - ø16	内冷	统一	9/16-24 UNEF	★	★	★	☆	★	☆	62
	VMT***W		全牙型	有	4	ø10, 16	内冷/外冷	惠氏	G1/4	★	★	★	☆	★	☆	63
	VTR***IS		范围牙	无	3, 4	ø15.7 - ø21.7	内冷/外冷	60° 范围牙	M20X0.5	★	★	★	☆	★	☆	63
	VTR***W		范围牙	无	4	ø21.7	内冷/外冷	55° 范围牙	G3/4	★	★	★	☆	★	☆	63

圆柱形毛坯

刀头形状	型号	外观	应用	刀具直径 (mm)	长度 L/D	特点	页
圆柱形毛坯	TMESR		定制刀具	ø6 - ø20	1.3 - 2.2XD	圆柱形毛坯	66

TUNGMEISTER

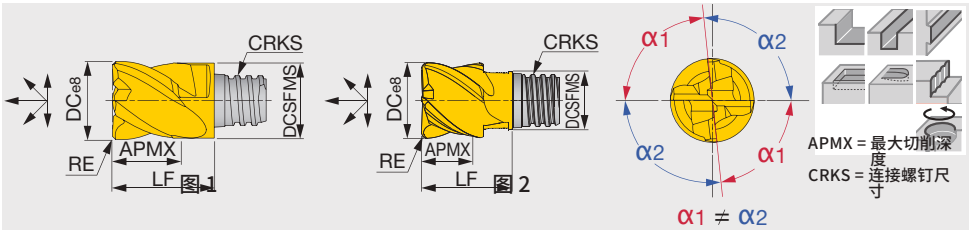
方刀头

VEH...

Gash

4 刃，粗加工 - 精加工，可变螺旋角和齿距





型号	AH715	AH725	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	CRKS	LF	扳手	扭矩*	图
VEH080L05.0R00I04S05	●(1)		4	41° - 45°	8	7.7	5	-	S05	10	KEYV-S05	7	1
VEH080L05.0R02I04S05	●(1)		4	41° - 45°	8	7.7	5	0.2	S05	10	KEYV-S05	7	1
VEH080L05.0R05I04S05	●(1)	●	4	41° - 45°	8	7.7	5	0.5	S05	10	KEYV-S05	7	1
VEH080L05.0R10I04S05	●(1)	●	4	41° - 45°	8	7.7	5	1	S05	10	KEYV-S05	7	1
VEH100L07.0R10I04S05	●		4	41° - 45°	10	7.7	7	1	S05	12.8	KEYV-S05	7	2
VEH100L07.0R00I04S06	●(1)		4	41° - 45°	10	9.7	7	-	S06	13	KEYV-S06	10	1
VEH100L07.0R02I04S06	●(1)		4	41° - 45°	10	9.7	7	0.2	S06	13	KEYV-S06	10	1
VEH100L07.0R05I04S06	●(1)	●	4	41° - 45°	10	9.7	7	0.5	S06	13	KEYV-S06	10	1
VEH100L07.0R10I04S06	●(1)	●	4	41° - 45°	10	9.7	7	1	S06	13	KEYV-S06	10	1
VEH120L09.0R10I04S06	●		4	41° - 45°	12	9.3	9	1	S06	14.3	KEYV-S06	10	2
VEH120L09.0R00I04S08	●(1)		4	41° - 45°	12	11.7	9	-	S08	16.5	KEYV-S08	15	1
VEH120L09.0R02I04S08	●(1)		4	41° - 45°	12	11.7	9	0.2	S08	16.5	KEYV-S08	15	1
VEH120L09.0R05I04S08	●(1)	●	4	41° - 45°	12	11.7	9	0.5	S08	16.5	KEYV-S08	15	1
VEH120L09.0R10I04S08	●(1)	●	4	41° - 45°	12	11.7	9	1	S08	16.5	KEYV-S08	15	1
VEH160L12.0R10I04S08	●		4	41° - 45°	16	11.7	12	1	S08	20	KEYV-S08	15	2
VEH160L12.0R00I04S10	●(1)		4	41° - 45°	16	15.3	12	-	S10	20.5	KEYV-S10	28	1
VEH160L12.0R02I04S10	●(1)		4	41° - 45°	16	15.3	12	0.2	S10	20.5	KEYV-S10	28	1
VEH160L12.0R05I04S10	●(1)	●	4	41° - 45°	16	15.3	12	0.5	S10	20.5	KEYV-S10	28	1
VEH160L12.0R10I04S10	●(1)	●	4	41° - 45°	16	15.3	12	1	S10	20.5	KEYV-S10	28	1
VEH200L15.0R00I04S12	●(1)		4	41° - 45°	20	18.3	15	-	S12	25.5	KEYV-S12	28	1
VEH200L15.0R02I04S12	●(1)		4	41° - 45°	20	18.3	15	0.2	S12	25.5	KEYV-S12	28	1
VEH200L15.0R05I04S12	●(1)	●	4	41° - 45°	20	18.3	15	0.5	S12	25.5	KEYV-S12	28	1
VEH200L15.0R10I04S12	●(1)	●	4	41° - 45°	20	18.3	15	1	S12	25.5	KEYV-S12	28	1
VEH250L22.0R00I04S15	●(1)		4	41° - 45°	25	23.9	22	-	S15	37	KEYV-W20	40	1
VEH250L22.0R02I04S15	●(1)		4	41° - 45°	25	23.9	22	0.2	S15	37	KEYV-W20	40	1
VEH250L22.0R05I04S15	●(1)		4	41° - 45°	25	23.9	22	0.5	S15	37	KEYV-W20	40	1
VEH250L22.0R10I04S15	●(1)		4	41° - 45°	25	23.9	22	1	S15	37	KEYV-W20	40	1

(1) H715 材质的铣刀头的切削刃采用圆角过渡，可消除加工表面接刀痕
扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
2 个每盒

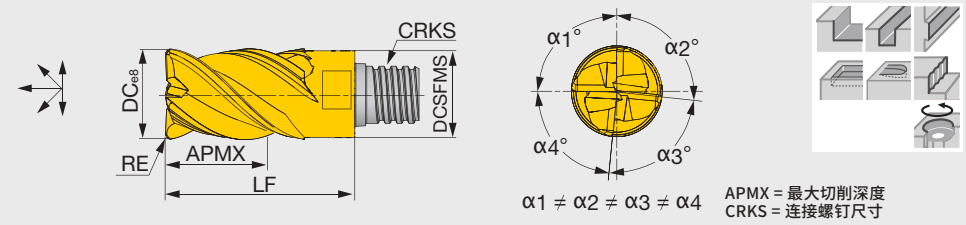
●: 在库

VEH...

Gash

4 刃，粗加工 - 精加工，长刃，可变螺旋角和齿距





型号	AH715	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VEH080L12.0R02I04S05	●(1)	4	41° - 45°	8	7.7	12	0.2	S05	18	KEYV-S05	7
VEH080L12.0R05I04S05	●	4	41° - 45°	8	7.7	12	0.5	S05	18	KEYV-S05	7
VEH080L12.0R10I04S05	●	4	41° - 45°	8	7.7	12	1	S05	18	KEYV-S05	7
VEH100L15.0R02I04S06	●(1)	4	41° - 45°	10	9.7	15	0.2	S06	22	KEYV-S06	10
VEH100L15.0R05I04S06	●	4	41° - 45°	10	9.7	15	0.5	S06	22	KEYV-S06	10
VEH100L15.0R10I04S06	●	4	41° - 45°	10	9.7	15	1	S06	22	KEYV-S06	10
VEH120L18.0R02I04S08	●(1)	4	41° - 45°	12	11.7	18	0.2	S08	27	KEYV-S08	15
VEH120L18.0R05I04S08	●	4	41° - 45°	12	11.7	18	0.5	S08	27	KEYV-S08	15
VEH120L18.0R10I04S08	●	4	41° - 45°	12	11.7	18	1	S08	27	KEYV-S08	15
VEH160L24.0R02I04S10	●(1)	4	41° - 45°	16	15.3	24	0.2	S10	34	KEYV-S10	28
VEH160L24.0R05I04S10	●	4	41° - 45°	16	15.3	24	0.5	S10	33.5	KEYV-S10	28
VEH160L24.0R10I04S10	●	4	41° - 45°	16	15.3	24	1	S10	33.5	KEYV-S10	28
VEH200L30.0R02I04S12	●(1)	4	41° - 45°	20	18.45	30	0.2	S12	41	KEYV-S12	28
VEH200L30.0R05I04S12	●	4	41° - 45°	20	18.45	30	0.5	S12	41	KEYV-S12	28
VEH200L30.0R10I04S12	●	4	41° - 45°	20	18.45	30	1	S12	41	KEYV-S12	28
VEH250L37.0R02I04S15	●(1)	4	41° - 45°	25	23.9	37	0.2	S15	52.5	KEYV-W20	40
VEH250L37.0R05I04S15	●	4	41° - 45°	25	23.9	37	0.5	S15	52.5	KEYV-W20	40
VEH250L37.0R10I04S15	●	4	41° - 45°	25	23.9	37	1	S15	52.5	KEYV-W20	40
VEH320L38.0R00I04S21	●	4	41° - 45°	32	30	38	-	S21	55	KS-24	110
VEH320L38.0R10I04S21	●	4	41° - 45°	32	30	38	1	S21	55	KS-24	110

(1) H715 材质的铣刀头的切削刃采用圆角过渡，可消除加工表面接刀痕

●: 在库

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)

VEH080 ~ VEH160: 2 个每盒

VEH200 ~ VEH320: 1 个每盒

TUNGMEISTER

方刀头

VEE**-04..., VED**-04...

Gash

4 刃，粗加工 - 精加工，通用



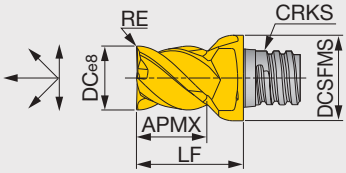


图 1**

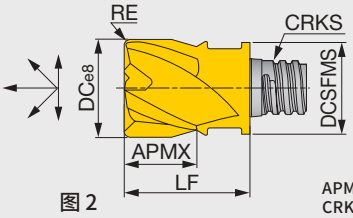
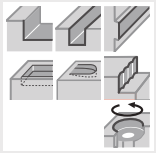


图 2



APMX = 最大切削深度
CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	AH715	AH725	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	CRKS	LF	扳手	扭矩*	图
VEE050L04.0R05-04S04	●(1)	●	4	45°	5	6	4	0.5	S04	8.5	KEYV-S05	4	1
VEE060L04.0R05-04S04	●(1)	●	4	45°	6	5.8	4	0.5	S04	8.5	KEYV-S05	4	2
VEE060L05.0R00-04S05	●	●	4	45°	6	8	5	-	S05	10	KEYV-S05	7	1
VEE080L05.0R00-04S05	●(1)	●	4	45°	8	7.7	5	-	S05	10	KEYV-S05	7	2
VED080L05.0R05-04S05	●(1)	●	4	30°	8	7.7	5	0.5	S05	10	KEYV-S05	7	2
VED080L05.0R10-04S05	●(1)	●	4	30°	8	7.7	5	1	S05	10	KEYV-S05	7	2
VED080L05.0R15-04S05	●(1)	●	4	30°	8	7.7	5	1.5	S05	10	KEYV-S05	7	2
VEE100L07.0R00-04S06	●(1)	●	4	45°	10	9.7	7	-	S06	13	KEYV-S06	10	2
VED100L07.0R05-04S06	●(1)	●	4	30°	10	9.7	7	0.5	S06	13	KEYV-S06	10	2
VEE100L07.0R05-04S06	●(1)	●	4	45°	10	9.7	7	0.5	S06	13	KEYV-S06	10	2
VED100L07.0R10-04S06	●(1)	●	4	30°	10	9.7	7	1	S06	13	KEYV-S06	10	2
VEE100L07.0R10-04S06	●(1)	●	4	45°	10	9.7	7	1	S06	13	KEYV-S06	10	2
VEE120L09.0R00-04S08	●	●	4	45°	12	11.7	9	-	S08	16.5	KEYV-S08	15	2
VED120L09.0R05-04S08	●(1)	●	4	30°	12	11.7	9	0.5	S08	16.5	KEYV-S08	15	2
VEE120L09.0R05-04S08	●	●	4	45°	12	11.7	9	0.5	S08	16.5	KEYV-S08	15	2
VED120L09.0R10-04S08	●	●	4	30°	12	11.7	9	1	S08	16.5	KEYV-S08	15	2
VEE120L09.0R10-04S08	●(1)	●	4	45°	12	11.7	9	1	S08	16.5	KEYV-S08	15	2
VEE160L12.0R00-04S10	●	●	4	45°	16	15.3	12	-	S10	20.5	KEYV-S10	28	2
VED160L12.0R05-04S10	●	●	4	30°	16	15.3	12	0.5	S10	20.5	KEYV-S10	28	2
VEE160L12.0R05-04S10	●(1)	●	4	45°	16	15.3	12	0.5	S10	20.5	KEYV-S10	28	2
VED160L12.0R10-04S10	●(1)	●	4	30°	16	15.3	12	1	S10	20.5	KEYV-S10	28	2
VEE160L12.0R10-04S10	●(1)	●	4	45°	16	15.3	12	1	S10	20.5	KEYV-S10	28	2
VED160L12.0R15-04S10	●(1)	●	4	30°	16	15.3	12	1.5	S10	20.5	KEYV-S10	28	2
VEE160L12.0R15-04S10	●(1)	●	4	45°	16	15.3	12	1.5	S10	20.5	KEYV-S10	28	2
VED160L12.0R20-04S10	●(1)	●	4	30°	16	15.3	12	2	S10	20.5	KEYV-S10	28	2
VEE160L12.0R20-04S10	●(1)	●	4	45°	16	15.3	12	2	S10	20.5	KEYV-S10	28	2
VED160L12.0R30-04S10	●(1)	●	4	30°	16	15.3	12	3	S10	20.5	KEYV-S10	28	2
VEE160L12.0R30-04S10	●(1)	●	4	45°	16	15.3	12	3	S10	20.5	KEYV-S10	28	2
VED160L12.0R40-04S10	●(1)	●	4	30°	16	15.3	12	4	S10	20.5	KEYV-S10	28	2
VEE160L12.0R40-04S10	●	●	4	45°	16	15.3	12	4	S10	20.5	KEYV-S10	28	2
VEE200L15.0R00-04S12	●(1)	●	4	45°	20	18.3	15	-	S12	25.5	KEYV-S12	28	2
VED200L15.0R05-04S12	●	●	4	30°	20	18.3	15	0.5	S12	25.5	KEYV-S12	28	2
VED200L15.0R10-04S12	●(1)	●	4	30°	20	18.3	15	1	S12	25.5	KEYV-S12	28	2
VED200L15.0R20-04S12	●(1)	●	4	30°	20	18.3	15	2	S12	25.5	KEYV-S12	28	2
VED200L15.0R30-04S12	●(1)	●	4	30°	20	18.3	15	3	S12	25.5	KEYV-S12	28	2

(1) H715 材质的铣刀头的切削刃采用圆角过渡，可消除加工表面接刀痕
扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
图 1**: 使用该刀头时，避免与工件发生干涉。装配后刀杆直径大于刀具直径
2 个每盒

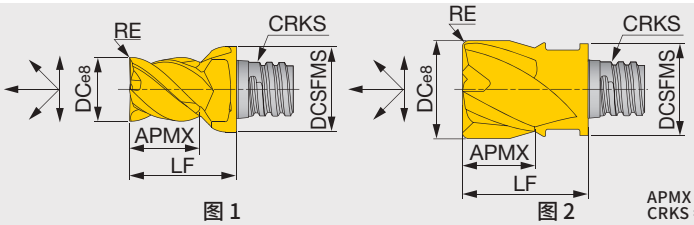
●: 在库

VED**RS0-04...

Sharp

4 刃，精加工 . 锋利刃， 无刃口倒棱





APMX = 最大切削深度
CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	AH715	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	CRKS	LF	扳手	扭矩*	图
VED050L04.0RS0-04S04	●	4	30°	5	5.8	4	-	S04	8.5	KEYV-S05	4	1
VED060L04.0RS0-04S04	●(1)	4	30°	6	5.8	4	-	S04	8.5	KEYV-S05	4	2
VED060L05.0RS0-04S05	●	4	30°	6	8.0	5	-	S05	10	KEYV-S05	7	1
VED080L05.0RS0-04S05	●(1)	4	30°	8	7.7	5	-	S05	10	KEYV-S05	7	2
VED100L07.0RS0-04S06	●(1)	4	30°	10	9.7	7	-	S06	13	KEYV-S06	10	2
VED120L09.0RS0-04S08	●(1)	4	30°	12	11.7	9	-	S08	16.5	KEYV-S08	15	2

(1) H715 材质的铣刀头的切削刃采用圆角过渡，可消除加工表面接刀痕
扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
2 个每盒

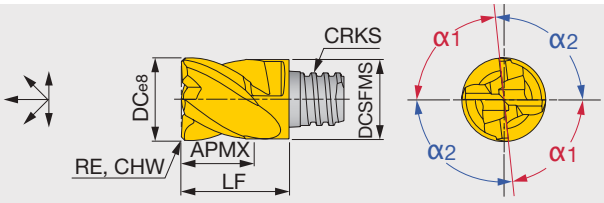
●: 在库

VEE**-I...

Gash

4 刃，粗加工 - 精加工，可变螺距





APMX = 最大切削深度
CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	AH715	AH725	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	CHW	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VEE080L05.0C30I04S05		●	4	38°	8	7.7	5	-	0.3	S05	10	KEYV-S05	7
VEE100L07.0C40I04S06		●	4	38°	10	9.7	7	-	0.4	S06	13	KEYV-S06	10
VEE120L09.0C50I04S08	●(1)	●	4	38°	12	11.7	9	-	0.5	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE160L12.0C60I04S10	●	●	4	38°	16	15.3	12	-	0.6	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE200L15.0C60I04S12		●	4	38°	20	18.3	15	-	0.6	S12	25.5	KEYV-S12	28
VEE250L22.0C60I04S15		●	4	38°	25	23.9	22	-	0.6	S15	37	KEYV-W20	40
VEE250L22.0R00I04S15		●	4	38°	25	23.9	22	-	-	S15	37	KEYV-W20	40
VEE250L22.0R05I04S15	●	●	4	38°	25	23.9	22	0.5	-	S15	37	KEYV-W20	40
VEE250L22.0R10I04S15		●	4	38°	25	23.9	22	1	-	S15	37	KEYV-W20	40
VEE250L22.0R20I04S15		●	4	38°	25	23.9	22	2	-	S15	37	KEYV-W20	40
VEE250L22.0R30I04S15		●	4	38°	25	23.9	22	3	-	S15	37	KEYV-W20	40

(1) H715 材质的铣刀头的切削刃采用圆角过渡，可消除加工表面接刀痕
扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
VEE080 ~ VEE200: 2 个每盒, VEE250: 1 个每盒

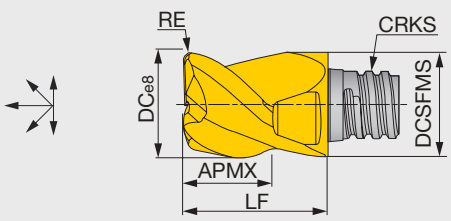
●: 在库

VEE**-03...

Gash

3 刃， 粗加工 - 精加工，通用，用于键槽加工





APMX = 最大切削深度
CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	AH715	AH725	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VEE077L04.0R02-03S05		●	3	38°	7.7	7.7	4	0.2	S05	10	KEYV-S05	7
VEE080L05.0R00-03S05		●	3	45°	8	7.7	5	-	S05	10	KEYV-S05	7
VEE097L05.0R03-03S06		●	3	38°	9.7	9.7	5	0.3	S06	13	KEYV-S06	10
VEE100L07.0R00-03S06		●	3	45°	10	9.7	7	-	S06	13	KEYV-S06	10
VEE117L07.0R03-03S08	●	●	3	38°	11.7	11.7	7	0.3	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE120L09.0R00-03S08		●	3	45°	12	11.7	9	-	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE157L08.0R03-03S10	●	●	3	38°	15.7	15.3	8	0.3	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE197L12.0R04-03S12		●	3	38°	19.7	18.3	12	0.4	S12	25.5	KEYV-S12	28

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
2 个每盒

●: 在库

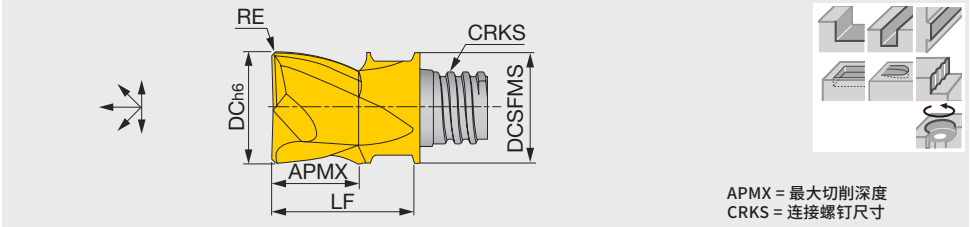
方刀头

VEE**A02...

Gash

2 刃，粗加工 - 精加工，用于非铁金属加工，通用





型号	KS15F	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VEE100L07.0R05A02S06	●	2	45°	10	9.7	7	0.5	S06	13	KEYV-S06	10
VEE100L07.0R10A02S06	●	2	45°	10	9.7	7	1	S06	13	KEYV-S06	10
VEE120L09.0R05A02S08	●	2	45°	12	11.7	9	0.5	S08	16.5	KEYV-S08	15

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N・m)
2 个每盒

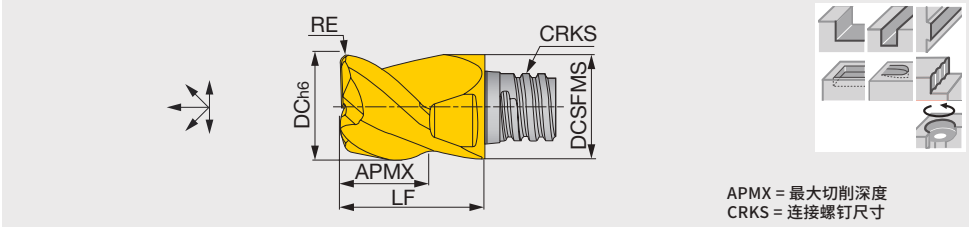
●: 在库

VEE**A03...

Gash

3 刃，粗加工 - 精加工，用于非铁金属加工，通用





型号	KS15F	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VEE080L05.0R05A03S05	●	3	45°	8	7.7	5	0.5	S05	10	KEYV-S05	7
VEE100L06.0R05A03S06	●	3	45°	10	9.7	6	0.5	S06	13	KEYV-S06	10
VEE100L06.0R10A03S06	●	3	45°	10	9.7	6	1	S06	13	KEYV-S06	10
VEE120L08.0R05A03S08	●	3	45°	12	11.7	8	0.5	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE120L08.0R10A03S08	●	3	45°	12	11.7	8	1	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE160L10.0R00A03S10	●	3	45°	16	15.3	10	-	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE160L10.0R10A03S10	●	3	45°	16	15.3	10	1	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE160L10.0R20A03S10	●	3	45°	16	15.3	10	2	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE200L12.0R05A03S12	●	3	45°	20	18.3	12	0.5	S12	25.5	KEYV-S12	28
VEE200L12.0R10A03S12	●	3	45°	20	18.3	12	1	S12	25.5	KEYV-S12	28
VEE200L12.0R20A03S12	●	3	45°	20	18.3	12	2	S12	25.5	KEYV-S12	28

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N・m)
2 个每盒

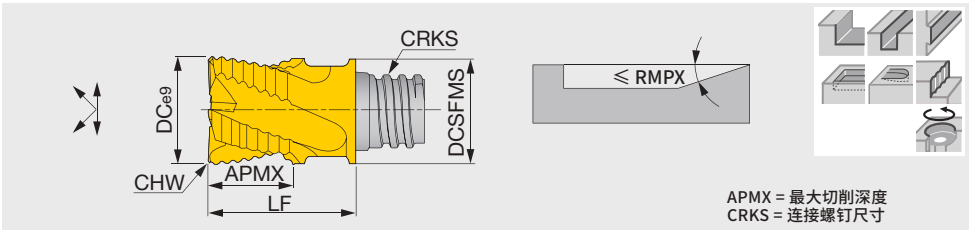
●: 在库

VEE**R...

Gash

4, 5, 6 刃，粗加工，锯齿形切削刃





型号	AH715	AH725	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	CHW	CRKS	LF	RMPX	扳手	扭矩*
VEE080L05.0C25R04S05	●	●	4	45°	8	7.7	5	0.25	S05	10	5°	KEYV-S05	7
VEE100L07.0C30R04S06	●	●	4	45°	10	9.7	7	0.3	S06	13	5°	KEYV-S06	10
VEE120L09.0C35R04S08	●	●	4	45°	12	11.7	9	0.35	S08	16.5	5°	KEYV-S08	15
VEE160L12.0C40R05S10	●	●	5	45°	16	15.3	12	0.4	S10	20.5	5°	KEYV-S10	28
VEE200L15.0C40R06S12		●	6	45°	20	18.3	15	0.4	S12	25.5	3°	KEYV-S12	28
VEE250L22.0C50R06S15		●	6	45°	25	23.9	22	0.5	S15	37	3°	KEYV-W20	40

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N・m)
VEE080 ~ VEE200: 2 个每盒
VEE250: 1 个每盒

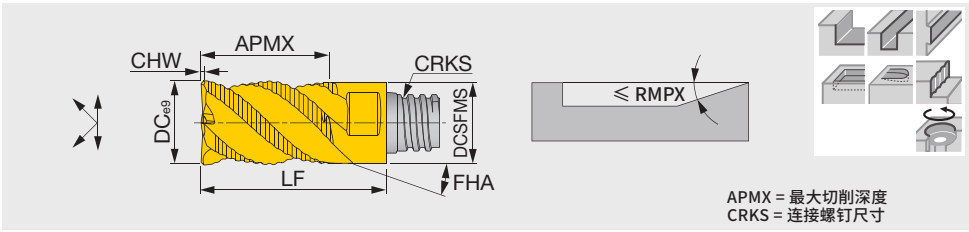
●: 在库

VED**R...

Gash

4, 5, 6 刃，粗加工，长刃，锯齿形切削刃





型号	AH725	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	CHW	CRKS	LF	RMPX	扳手	扭矩*
VED080L12.0C25R04S05	●	4	46°	8	7.7	12	0.25	S05	18	5°	KEYV-S05	7
VED100L15.0C30R04S06	●	4	46°	10	9.6	15	0.3	S06	22	5°	KEYV-S06	10
VED120L18.0C35R04S08	●	4	46°	12	11.7	18	0.35	S08	27	5°	KEYV-S08	15
VED160L24.0C40R05S10	●	5	40°	16	15.3	24	0.4	S10	33.5	5°	KEYV-S10	28
VED200L30.0C40R06S12	●	6	47°	20	18.45	30	0.4	S12	41	3°	KEYV-S12	28
VED250L37.0C50I06S15	●	6	47°	25	23.9	37	0.5	S15	52.5	3°	KEYV-W20	40

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N・m)
VED080 ~ VED160: 2 个每盒
VED200, VED250: 1 个每盒

●: 在库

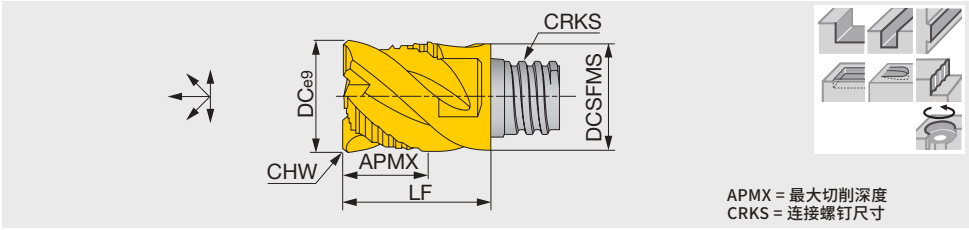
方刀头

VEE**C...

Gash

4 刃，粗加工 - 半精加工，粗精加工复合刃





APMX = 最大切削深度
CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	AH725	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	CHW	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VEE080L05.0C30C04S05	●	4	45°	8	7.7	5	0.3	S05	10	KEYV-S05	7
VEE100L07.0C30C04S06	●	4	45°	10	9.7	7	0.3	S06	13	KEYV-S06	10
VEE120L09.0C40C04S08	●	4	45°	12	11.7	9	0.4	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE160L12.0C60C04S10	●	4	45°	16	15.3	12	0.6	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE200L15.0C60C04S12	●	4	45°	20	18.3	15	0.6	S12	25.5	KEYV-S12	28
VEE250L22.0C60C04S15	●	4	45°	25	23.9	22	0.6	S15	37	KEYV-W20	40

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
VEE080 ~ VEE200: 2 个每盒
VEE250: 1 个每盒

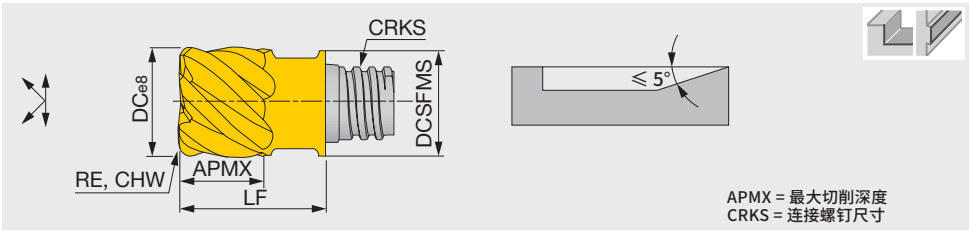
●: 在库

VED**-06..., VEE**-06...

Gash

6 刃，粗加工 - 精加工，小切宽





APMX = 最大切削深度
CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	AH715	AH725	AH750	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	CHW	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VEE080L05.0R05-06S05		●		6	45°	8	7.7	5	0.5	-	S05	10	KEYV-S05	7
VEE080L05.0R10-06S05		●		6	45°	8	7.7	5	1	-	S05	10	KEYV-S05	7
VEE080L05.0R15-06S05		●		6	45°	8	7.7	5	1.5	-	S05	10	KEYV-S05	7
VEE080L05.0C10-06S05			●	6	50°	8	7.7	5	-	0.1	S05	10	KEYV-S05	7
VEE100L07.0R00-06S06		●		6	45°	10	9.7	7	-	-	S06	13	KEYV-S06	10
VED100L07.0R05-06S06		●		6	30°	10	9.7	7	0.5	-	S06	13	KEYV-S06	10
VEE100L07.0R05-06S06	●(1)	●		6	45°	10	9.7	7	0.5	-	S06	13	KEYV-S06	10
VED100L07.0R10-06S06		●		6	30°	10	9.7	7	1	-	S06	13	KEYV-S06	10
VEE100L07.0R10-06S06		●		6	45°	10	9.7	7	1	-	S06	13	KEYV-S06	10
VED100L07.0R15-06S06		●		6	30°	10	9.7	7	1.5	-	S06	13	KEYV-S06	10
VEE100L07.0R15-06S06		●		6	45°	10	9.7	7	1.5	-	S06	13	KEYV-S06	10
VEE100L07.0C10-06S06			●	6	50°	10	9.7	7	-	0.1	S06	13	KEYV-S06	10
VEE120L09.0R00-06S08		●		6	45°	12	11.7	9	-	-	S08	16.5	KEYV-S08	15
VED120L09.0R05-06S08		●		6	30°	12	11.7	9	0.5	-	S08	16.5	KEYV-S08	15
VED120L09.0R10-06S08		●		6	30°	12	11.7	9	1	-	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE120L09.0R10-06S08		●		6	45°	12	11.7	9	1	-	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE120L09.0R15-06S08		●		6	45°	12	11.7	9	1.5	-	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE120L09.0C10-06S08			●	6	50°	12	11.7	9	-	0.1	S08	16.5	KEYV-S08	15

(1) H715 材质的铣刀头的切削刃采用圆角过渡，可消除加工表面接刀痕
扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
2 个每盒

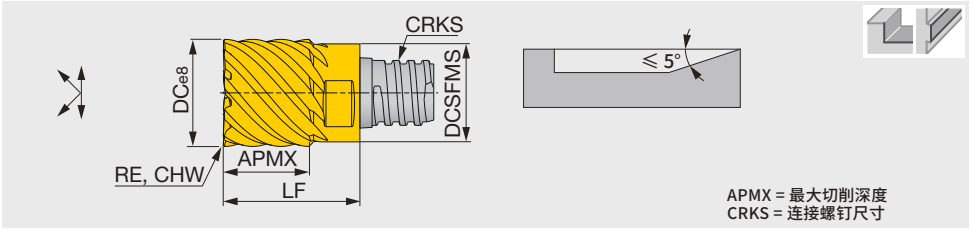
●: 在库

VED**-08/10..., VEE**-08/10...

Gash

8, 10 刃， 粗加工 - 精加工 , 小切宽





型号	AH715	AH725	AH750	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	CHW	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VED160L12.0R05-08S10		●		8	30°	16	15.3	12	0.5	-	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED160L12.0R10-08S10	●	●		8	30°	16	15.3	12	1	-	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED160L12.0R16-08S10		●		8	30°	16	15.3	12	1.6	-	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED160L12.0R20-08S10		●		8	30°	16	15.3	12	2	-	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE160L12.0C20-08S10			●	8	50°	16	15.3	12	-	0.2	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED200L15.0R10-10S12		●		10	30°	20	18.3	15	1	-	S12	25.5	KEYV-S12	28
VED200L15.0R20-10S12		●		10	30°	20	18.3	15	2	-	S12	25.5	KEYV-S12	28
VEE200L15.0C20-10S12			●	10	50°	20	18.3	15	-	0.2	S12	25.5	KEYV-S12	28
VED250L22.0R10-10S15		●		10	30°	25	23.9	22	1	-	S15	37	KEYV-W20	40

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
VEE / VED160 - 200: 2 个每盒
VED250: 1 个每盒

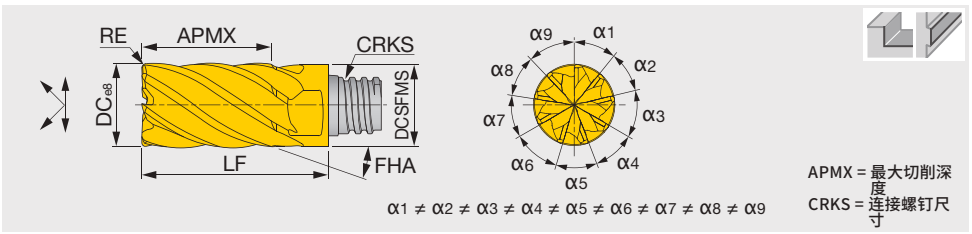
●: 在库

VED**-07/09...

Gash

7, 9 刃，粗加工 - 精加工 , 长刃 , 可变螺旋角和齿距 , 小切宽





型号	AH725	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VED080L12.0R05I07S05	●	7	34° - 40°	8	7.7	12	0.5	S05	18	KEYV-S05	7
VED100L15.0R05I07S06	●	7	34° - 40°	10	9.6	15	0.5	S06	22	KEYV-S06	10
VED120L18.0R05I07S08	●	7	34° - 40°	12	11.7	18	0.5	S08	27	KEYV-S08	15
VED160L24.0R08I09S10	●	9	34° - 40°	16	15.3	24	0.8	S10	33.5	KEYV-S10	28
VED200L30.0R10I09S12	●	9	34° - 40°	20	18.45	30	1	S12	41	KEYV-S12	28
VED250L37.0R10I09S15	●	9	34° - 40°	25	23.9	37	1	S15	52.5	KEYV-W20	40

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
VED080 ~ VED160: 2 个每盒
VED200, VED250: 1 个每盒

●: 在库

TUNGMEISTER

标准切削条件

方肩铣

VEH, VEE: 3 刃, VED / VEE: 4 刃, VEE-A, VEE-I, VEE-R, VED-R, VED-C

ISO	工件材料	硬度	切削速度 Vc (m/min)	每齿进给 : fz (mm/t) 刀具直径 : DC (mm) 5	6	8	10	12	16	20	25	32	切削深度 ap (mm)	切削宽度 ae (mm)
P	碳钢 S45C, S55C, 等 C45, C55, 等	- 300 HB	80 - 180	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.1 - 0.18	0.6 x DC	0.25 x DC
	合金钢 SCM440, SCr420, 等 42CrMo4, 20Cr4, 等	- 300 HB	60 - 140	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.1 - 0.18	0.6 x DC	0.25 x DC
	预硬钢 PX5, NAK80, 等	30 - 40 HRC	60 - 120	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.1 - 0.18	0.6 x DC	0.25 x DC
M	不锈钢 SUS304, SUS316, 等 X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, 等	- 200 HB	40 - 100	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.1 - 0.18	0.6 x DC	0.25 x DC
K	灰铸铁 FC250, FC300, 等 250, 300, 等 , GG250, GG300, 等	150 - 250 HB	80 - 200	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.1 - 0.18	0.6 x DC	0.25 x DC
	球墨铸铁 FCD450, 等 450-10S, 等 , GGG450, 等	150 - 250 HB	80 - 200	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.1 - 0.18	0.6 x DC	0.25 x DC
N	铝合金 Si < 13%	-	200 - 700	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.1 - 0.18	0.6 x DC	0.25 x DC
	铝合金 Si ⩾ 13%	-	100 - 300	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.1 - 0.18	0.6 x DC	0.25 x DC
S	钛合金 Ti-6Al-4V, 等	- 40 HRC	40 - 80	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.1 - 0.18	0.6 x DC	0.25 x DC
	耐热合金 Inconel 718, 等	- 40 HRC	20 - 40	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.1 - 0.18	0.6 x DC	0.25 x DC
H	淬火钢 SKD6, SKT4, 等 55NiCrMoV7, 等	40 - 50 HRC	40 - 80	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.1 - 0.18	0.6 x DC	0.25 x DC
	淬火钢 SKD11, SKH51, 等 HS6-5-2, 等	50 - 60 HRC	20 - 60	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.1 - 0.18	0.6 x DC	0.25 x DC

VED / VEE: 6 刃, VED / VEE: 8, 10 刃, VED: 7, 9 刃

ISO	工件材料	硬度	切削速度 Vc (m/min)	每齿进给 : fz (mm/t) 刀具直径 : DC (mm) 8	10	12	16	20	25	切削深度 ap (mm)	切削宽度 ae (mm)
S	钛合金 Ti-6Al-4V, 等	- 40 HRC	60 - 120	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x DC	0.02 x DC
	耐热合金 Inconel 718, 等	- 40 HRC	30 - 60	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x DC	0.02 x DC
H	淬火钢 SKD6, SKT4, 等 55NiCrMoV7, 等	40 - 50 HRC	80 - 160	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x DC	0.02 x DC
	淬火钢 SKD11, SKH51, 等 HS6-5-2, 等	50 - 60 HRC	40 - 90	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	0.6 x DC	0.02 x DC

切槽

VEH, VEE: 3 刃, VED/VEE: 4 刃, VEE-A, VEE-I, VEE-R, VEE-C

ISO	工件材料	硬度	切削速度 Vc (m/min)	每齿进给 : fz (mm/t) 刀具直径 : DC (mm) 5	6	8	10	12	16	20	25	32	切削深度 ap (mm)
P	碳钢 S45C, S55C, 等 C45, C55, 等	- 300 HB	50 - 70	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.5 x DC
P	合金钢 SCM440, SCr420, 等 42CrMo4, 20Cr4, 等	- 300 HB	40 - 80	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.5 x DC
P	预硬钢 PX5, NAK80, 等	30 - 40 HRC	40 - 70	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.5 x DC
M	不锈钢 SUS304, SUS316, 等 X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, 等	- 200 HB	30 - 60	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.5 x DC
K	灰铸铁 FC250, FC300, 等 250, 300, 等 , GG250, GG300, 等	150 - 250 HB	50 - 120	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.5 x DC
K	球墨铸铁 FCD450, 等 450-10S, 等 , GGG450, 等	150 - 250 HB	50 - 120	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.5 x DC
N	铝合金 Si < 13%	-	130 - 400	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.5 x DC
N	铝合金 Si ⩾ 13%	-	70 - 200	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.5 x DC
S	钛合金 Ti-6Al-4V, 等	- 40 HRC	20 - 40	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.5 x DC
S	耐热合金 Inconel 718, 等	- 40 HRC	10 - 20	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.5 x DC
H	淬火钢 SKD6, SKT4, 等 55NiCrMoV7, 等	40 - 50 HRC	25 - 60	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.5 x DC
H	淬火钢 SKD11, SKH51, 等 HS6-5-2, 等	50 - 60 HRC	10 - 30	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.07 - 0.1	0.5 x DC

VED-RS

ISO	工件材料	硬度	切削速度 Vc (m/min)	方肩铣 每齿进给 : fz (mm/t) 刀具直径 : DC (mm) 6	8	10	切槽 6	8	10	切削深度 ap (mm)	切削宽度 ae (mm)
P	碳钢 S45C, S55C, 等 C45, C55, 等	- 300 HB	80 - 140	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.5 x DC	0.15 x DC
P	合金钢 SCM440, SCr420, 等 42CrMo4, 20Cr4, 等	- 300 HB	60 - 120	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.5 x DC	0.15 x DC
P	预硬钢 PX5, NAK80, 等	30 - 40 HRC	60 - 100	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.5 x DC	0.15 x DC
M	不锈钢 SUS304, SUS316, 等 X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, 等	- 200 HB	40 - 80	0.03 - 0.05	0.05 - 0.07	0.05 - 0.07	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.5 x DC	0.15 x DC
K	灰铸铁 FC250, FC300, 等 250, 300, 等 , GG250, GG300, 等	150 - 250 HB	80 - 140	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.5 x DC	0.15 x DC
K	球墨铸铁 FCD450, 等 450-10S, 等 , GGG450, 等	150 - 250 HB	80 - 140	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.5 x DC	0.15 x DC
N	铝合金 Si < 13%	-	200 - 500	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.5 x DC	0.15 x DC
N	铝合金 Si ⩾ 13%	-	100 - 200	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.5 x DC	0.15 x DC
S	钛合金 Ti-6Al-4V, 等	- 40 HRC	40 - 60	0.03 - 0.05	0.05 - 0.07	0.05 - 0.07	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.5 x DC	0.15 x DC
S	耐热合金 Inconel 718, 等	- 40 HRC	20 - 30	0.03 - 0.05	0.05 - 0.07	0.05 - 0.07	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.5 x DC	0.15 x DC
H	淬火钢 SKD6, SKT4, 等 55NiCrMoV7, 等	40 - 50 HRC	40 - 60	0.03 - 0.05	0.05 - 0.07	0.05 - 0.07	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.5 x DC	0.15 x DC
H	淬火钢 SKD11, SKH51, 等 HS6-5-2, 等	50 - 60 HRC	20 - 40	0.03 - 0.05	0.05 - 0.07	0.05 - 0.07	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.5 x DC	0.15 x DC

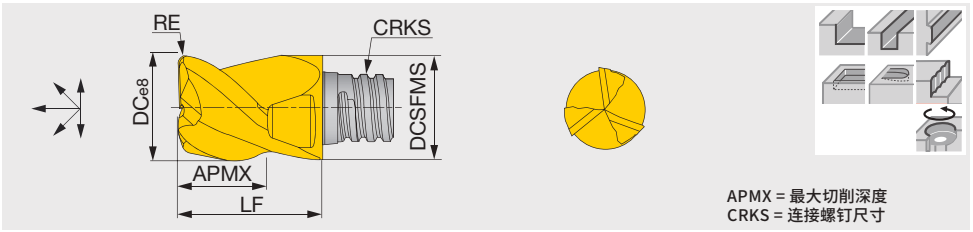
多功能刀头

VVFH**

Gash

3- 刃，用于从粗加工到精加工 . 多功能刀头 可钻孔多功能刀头





型号	AH715	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VVFH0600S03R04S04	●	3	39° - 41°	6	5.8	4	0.4	S04	8.5	KEYV-S05	4
VVFH0800S03R04S05	●	3	39° - 41°	8	7.7	6	0.4	S05	10	KEYV-S05	7
VVFH1000S03R04S06	●	3	39° - 41°	10	9.7	7	0.4	S06	13	KEYV-S06	10

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N・m)
2 个每盒

●: 在库

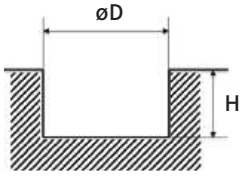
标准切削条件

VVFH

ISO	工件材料	硬度	切削速度 Vc (m/min)	钻孔 每转进给量 f (mm/rev)	方肩铣 每齿进给 : fz (mm/t) 刀具直径 : DC (mm) 6	方肩铣 8	方肩铣 10	切槽 6	切槽 8	切槽 10
P	碳钢 S45C, S55C, 等 C45, C55, 等	- 300 HB	80 - 180	0.12 - 0.18	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05
P	合金钢 SCM440, SCr420, 等 42CrMo4, 20Cr4, 等	- 300 HB	60 - 140	0.12 - 0.18	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05
P	预硬钢 PX5, NAK80, 等	30 - 40 HRC	60 - 120	0.12 - 0.18	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05
M	不锈钢 SUS304, SUS316, 等 X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, 等	- 200 HB	40 - 100	0.09 - 0.15	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05
K	灰铸铁 FC250, FC300, 等 250, 300, 等 , GG250, GG300, 等	150 - 250 HB	80 - 200	0.12 - 0.18	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05
K	球墨铸铁 FCD450, 等 450-10S, 等 , GGG450, 等	150 - 250 HB	80 - 200	0.12 - 0.18	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05
N	铝合金 Si < 13%	-	200 - 700	0.09 - 0.15	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05
N	铝合金 Si ⩾ 13%	-	100 - 300	0.09 - 0.15	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05
S	钛合金 Ti-6Al-4V, 等	- 40 HRC	40 - 80	0.02 - 0.05	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05
S	耐热合金 Inconel 718, 等	- 40 HRC	20 - 40	0.02 - 0.05	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05
H	淬火钢 SKD6, SKT4, 等 55NiCrMoV7, 等	40 - 50 HRC	40 - 80	0.06 - 0.09	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05
H	淬火钢 SKD11, SKH51, 等 HS6-5-2, 等	50 - 60 HRC	20 - 60	0.06 - 0.09	0.03 - 0.07	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.03 - 0.04	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05

■ 适用沉孔尺寸

型号	DC	有效切削刃长度 APMX	最大孔深 (无分段)	沉孔直径 øD	沉孔深度 H
VVFH0600S03R04S04	6	4	3.3	M3	
				6.5	3.3
VVFH0800S03R04S05	8	5.5	5.4	M4 / M5	
				8 / 9.5	4.4 / 5.4
VVFH1000S03R04S06	10	7	6.5	M6	
				11	6.5



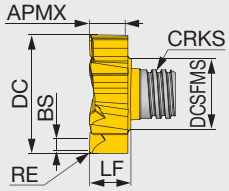
平面铣刀头

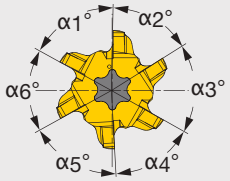
VFM...

Gash

6 刃，粗加工 - 精加工，平面铣







α1 ≠ α2 ≠ α3 ≠ α4 ≠ α5 ≠ α6

APMX = 最大切削深度
CRKS = 连接螺钉尺寸

	型号	AH715	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	BS	CRKS	LF	扳手	扭矩*
新	VFM100L03.6R02I06S05	●	6	10	10	7.7	3.6	0.2	0.8	S05	4.4	KEYV-T20	7
	VFM120L03.6R02I06S05	●	6	10°	12	7.7	3.6	0.2	1.1	S05	4.4	KEYV-T20	7
	VFM160L04.8R04I06S06	●	6	10°	16	9.7	4.8	0.4	1.7	S06	5.6	KEYV-T25	10
	VFM200L06.0R04I06S08	●	6	10°	20	11.7	6	0.4	1.7	S08	7	KEYV-T40L	15
	VFM250L07.5R04I06S10	●	6	10°	25	15.3	7.5	0.4	1.7	S10	8.55	KEYV-T50L	28

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N・m)
2 个每盒

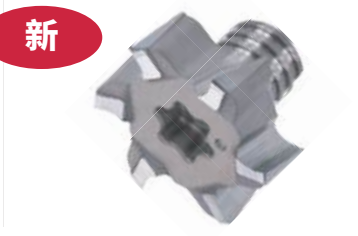
●: 新产品
●: 在库

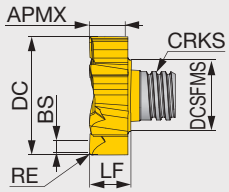
VFLC...

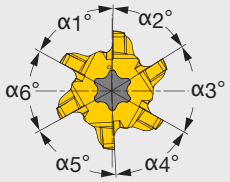
Sharp

6 刃，粗加工 - 精加工，用于非铁金属材料

新







α1 ≠ α2 ≠ α3 ≠ α4 ≠ α5 ≠ α6

APMX = 最大切削深度
CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	KS15F	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	BS	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VFLC1200S06R02S05	●	6	15	12	7.6	3.6	0.2	0.7	S05	4.4	KEYV-T20	7
VFLC1600S06R04S06	●	6	15	16	9.7	4.8	0.4	0.6	S06	5.6	KEYV-T25	10
VFLC2000S06R04S08	●	6	15	20	12	6	0.4	0.6	S08	7.05	KEYV-T40L	15

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N・m)
2 个每盒

●: 新产品

标准切削条件

VFM

ISO	工件材料	硬度	切削速度 Vc (m/min)	每齿进给 : fz (mm/t) 刀具直径 : DC (mm) 10	12	16	20	25	切削深度 ap (mm)	切削宽度 ae (mm)
P	碳钢 S45C, S55C, 等 C45, C55, 等	- 300 HB	80 - 180	0.05 - 0.1	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	1	0.7 x DC
P	合金钢 SCM440, SCr420, 等 42CrMo4, 20Cr4, 等	- 300 HB	60 - 140	0.05 - 0.1	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	1	0.7 x DC
P	预硬钢 PX5, NAK80, 等	30 - 40 HRC	60 - 120	0.05 - 0.1	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	1	0.7 x DC
M	不锈钢 SUS304, SUS316, 等 X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, 等	- 200 HB	40 - 100	0.05 - 0.1	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	1	0.7 x DC
K	灰铸铁 FC250, FC300, 等 250, 300, 等 , GG250, GG300, 等	150 - 250 HB	80 - 200	0.05 - 0.1	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	1	0.7 x DC
K	球墨铸铁 FCD450, 等 450-10S, 等 , GGG450, 等	150 - 250 HB	80 - 200	0.05 - 0.1	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	1	0.7 x DC
S	钛合金 Ti-6Al-4V, 等	- 40 HRC	40 - 80	0.05 - 0.1	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	1	0.7 x DC
S	耐热合金 Inconel 718, 等	- 40 HRC	20 - 40	0.05 - 0.1	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	1	0.7 x DC
H	淬火钢 SKD6, SKT4, 等 55NiCrMoV7, 等	40 - 50 HRC	40 - 80	0.05 - 0.1	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	1	0.7 x DC
H	淬火钢 SKD11, SKH51, 等 HS6-5-2, 等	50 - 60 HRC	20 - 60	0.05 - 0.1	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.1 - 0.17	1	0.7 x DC

VFLC

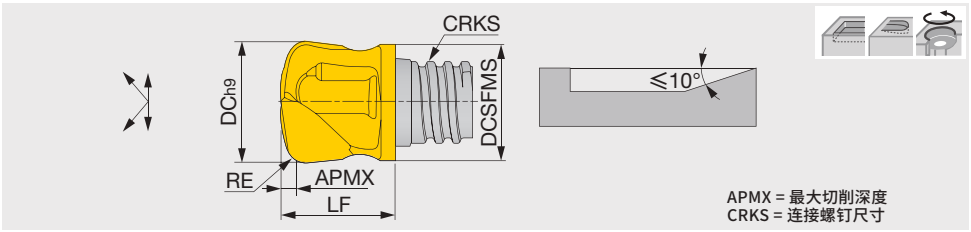
ISO	工件材料	硬度	切削速度 Vc (m/min)	每齿进给 : fz (mm/t) 刀具直径 : DC (mm) 12	16	20	切削深度 ap (mm)	切削宽度 ae (mm)
N	铝合金 Si < 13%	-	200 - 700	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	1	0.7 x DC
N	铝合金 Si ⩾ 13%	-	100 - 300	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	1	0.7 x DC
N	铜及铜合金	-	150 - 400	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	1	0.7 x DC

高进给刀头

VFX**-02...

2 刃，粗加工





型号	AH725	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE(1)	CRKS	LF	扳手	扭矩*	fz(mm/t)
VFX100L00.6R20-02S06	●	2	0°	10	9.6	0.6	2	S06	12.5	KEYV-S06	10	0.3 - 0.6
VFX120L01.0R25-02S08	●	2	0°	12	11.5	1.0	2.5	S08	11.1	KEYV-S08	15	0.5 - 1
VFX160L01.1R30-02S10	●	2	0°	16	15.2	1.1	3	S10	13.5	KEYV-S10	28	0.55 - 1.1
VFX200L01.5R33-02S12	●	2	0°	20	18.3	1.5	3.3	S12	17.5	KEYV-S12	28	0.75 - 1.5

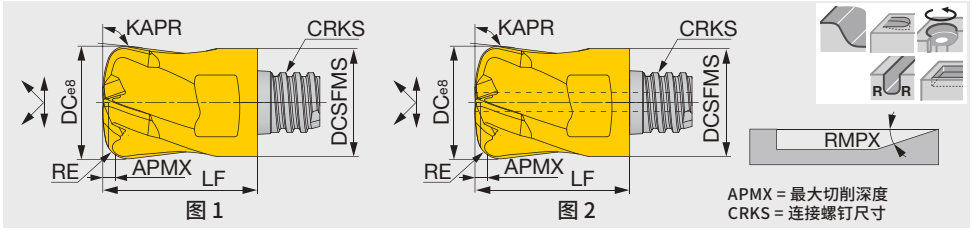
(1) 用于 CAM 编程的半径圆弧
VFX 系列刀头：建议使用锥度刀杆或者硬质合金刀杆
扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
2 个每盒

●: 在库

VFX**-04/06...

4, 6 刃，粗加工，有冷却孔 (2 个产品没有冷却孔)





型号	AH715	AH725	AH750	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	KAPR	CRKS	LF	RMPX	扳手	扭矩*	fz(mm/t)	图
VFX120L0.60R18E04S08	●			4	20°	12	11.5	0.6	1.8	97°	S08	16.5	5°	KEYV-S08	15	0.16 - 0.67	2
VFX120L0.60R18H04S08		●		4	20°	12	11.5	0.6	1.8	97°	S08	16.5	5°	KEYV-S08	15	0.16 - 0.67	1
VFX120L0.65R12E06S08			●	6	20°	12	11.5	0.65	0.6	97°	S08	12	3°	KEYV-S08	15	0.16 - 0.54	2
VFX160L0.80R22E04S10	●			4	20°	16	15.4	0.8	2.2	97°	S10	20.5	5°	KEYV-S10	28	0.2 - 0.75	2
VFX160L0.80R22H04S10		●		4	20°	16	15.4	0.8	2.2	97°	S10	20.5	5°	KEYV-S10	28	0.2 - 0.75	1
VFX160L1.05R20E06S10			●	6	20°	16	15.4	1.05	1	97°	S10	16	3°	KEYV-S10	28	0.2 - 0.65	2

对于不锈钢等切屑易产生粘附的工件材料，不建议进行槽铣。此外，最大 ae < 0.4D
扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
2 个每盒

●: 在库

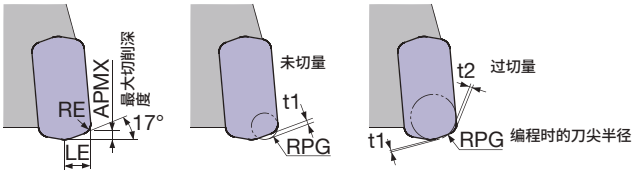
标准切削条件

ISO	工件材料	硬度	切削速度 Vc (m/min)	ø10 每齿进给 fz (mm/t)	ø10 切削深度 ap (mm)	ø12 每齿进给 fz (mm/t)	ø12 切削深度 ap (mm)	ø16 每齿进给 fz (mm/t)	ø16 切削深度 ap (mm)	ø20 每齿进给 fz (mm/t)	ø20 切削深度 ap (mm)	切削宽度 ae (mm)
P	碳钢 S45C, S55C, 等 C45, C55, 等	- 300 HB	100 - 200	0.3 - 0.7	0.5	0.4 - 0.8	0.5	0.5 - 0.9	0.75	0.6 - 1	1	0.6 x DC
P	合金钢 SCM440, SCr420, 等 42CrMo4, 20Cr4, 等	- 300 HB	80 - 180	0.2 - 0.6	0.5	0.3 - 0.7	0.5	0.4 - 0.8	0.75	0.5 - 0.9	1	0.6 x DC
P	预硬钢 PX5, NAK80, 等	30 - 40 HRC	80 - 160	0.2 - 0.5	0.4	0.2 - 0.5	0.4	0.3 - 0.6	0.5	0.3 - 0.6	0.75	0.6 x DC
M	不锈钢 SUS304, SUS316, 等 X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, 等	- 200 HB	60 - 100	0.2 - 0.6	0.4	0.2 - 0.6	0.4	0.3 - 0.7	0.5	0.3 - 0.7	0.75	0.6 x DC
K	灰铸铁 FC250, FC300, 等 250, 300, 等 , GG250, GG300, 等	150 - 250 HB	100 - 220	0.3 - 0.7	0.5	0.4 - 0.8	0.75	0.5 - 0.9	0.75	0.6 - 1	1	0.6 x DC
K	球墨铸铁 FCD450, 等 450-10S, 等 , GGG450, 等	150 - 250 HB	100 - 220	0.2 - 0.6	0.5	0.3 - 0.7	0.75	0.4 - 0.8	0.75	0.5 - 0.9	1	0.6 x DC
S	钛合金 Ti-6Al-4V, 等	- 40 HRC	40 - 80	0.2 - 0.5	0.4	0.2 - 0.5	0.4	0.2 - 0.6	0.5	0.2 - 0.6	0.5	0.25 x DC
S	耐热合金 Inconel 718, 等	- 40 HRC	20 - 40	0.1 - 0.3	0.3	0.1 - 0.3	0.3	0.1 - 0.3	0.4	0.1 - 0.3	0.4	0.25 x DC
H	淬火钢 SKD6, SKT4, 等 55NiCrMoV7, 等	40 - 50 HRC	40 - 80	0.2 - 0.4	0.3	0.2 - 0.4	0.3	0.3 - 0.5	0.4	0.3 - 0.5	0.4	0.45 x DC
H	淬火钢 SKD11, SKH51, 等 HS6-5-2, 等	50 - 60 HRC	20 - 60	0.1 - 0.2	0.2	0.1 - 0.2	0.2	0.1 - 0.3	0.3	0.1 - 0.3	0.3	0.25 x DC

请注意，每齿的进给量不应超过每种产品每齿的最大进给量

刀具几何形状对编程的影响

在进行 CAM 编程时，应将刀具视为半径刀具。通常，刀尖半径应设置为 R = 1 mm。
如果使用更大的半径，则会出现过切。下表显示了未切削量 (t1) 和过切削量 (t2)



型号	最大切削深度 APMX (mm)	半径圆弧 RE (mm)	编程时的刀尖半径 RPG	未切量 t1 (mm)	过切量 t2 (mm)
VFX100L00.6R20-02S06	0.6	2	1.5	0.55	-
	0.6	2	2	0.35	-
	0.6	2	2.5	0.25	0.07
VFX120L01.0R25-02S08	1	2.5	2	0.55	-
	1	2.5	2.5	0.4	-
	1	2.5	3	0.3	0.1
VFX160L01.1R30-02S10	1.1	3	2	0.75	-
	1.1	3	2.5	0.65	-
	1.1	3	3	0.4	0.15
VFX200L01.5R33-02S12	1.5	3.3	2.5	1	-
	1.5	3.3	3	0.8	-
	1.5	3.3	3.5	0.7	0.05

型号	最大切削深度 APMX (mm)	半径圆弧 RE (mm)	编程时的刀尖半径 RPG	未切量 t1 (mm)	过切量 t2 (mm)
VFX120L0.60R18E/H...	0.6	1.8	1	0.5	-
	0.6	1.8	1.5	0.37	-
	0.6	1.8	2	0.3	0.05
VFX120L0.65R12E06S08	0.6	1.2	1	0.45	-
	0.6	1.2	1.5	0.35	0.05
	0.6	1.2	2	0.2	0.11
VFX160L0.80R22E/H...	0.8	2.2	1.5	0.7	-
	0.8	2.2	2	0.55	-
	0.8	2.2	2.5	0.45	0.1
VFX160L1.05R20E06S10	1	2	1.5	0.8	-
	1	2	2	0.65	-
	1	2	2.5	0.5	0.1

* 推荐

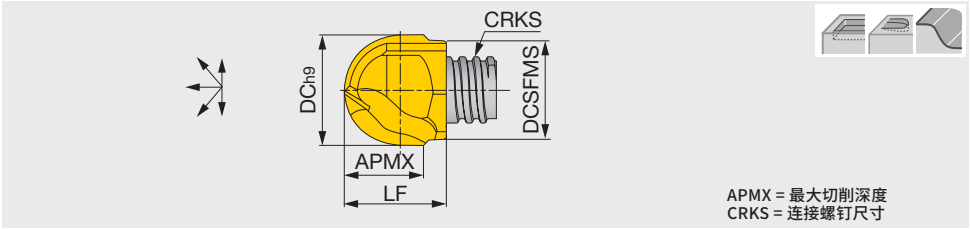
TUNGMEISTER

球头刀头

VBB**-BM...

2 刃，粗加工 - 半精加工，经济型





型号	AH725	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VBB080L08.0-BM-02S05	●	2	0°	8	7.6	8	S05	10	KEYV-S05	7
VBB100L10.0-BM-02S06	●	2	0°	10	9.5	10	S06	12.4	KEYV-S06	10
VBB120L12.0-BM-02S08	●	2	0°	12	11.5	11.5	S08	15.3	KEYV-S08	15
VBB160L16.0-BM-02S10	●	2	0°	16	15.2	16	S10	19.1	KEYV-S10	28

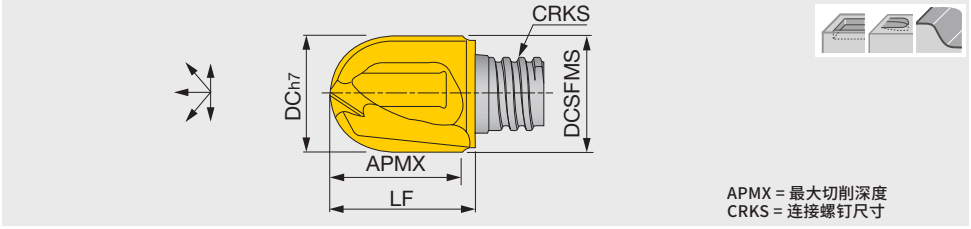
扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
2 个每盒

●: 在库

VBB**-BG...

2 刃，精加工，高精度 h7，用于硬化材料





型号	AH750	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VBB080L08.0-BG-02S05	●	2	0°	8	7.6	8	S05	10	KEYV-S05	7
VBB100L10.0-BG-02S06	●	2	0°	10	9.6	10	S06	12.4	KEYV-S06	10
VBB120L12.0-BG-02S08	●	2	0°	12	11.5	12	S08	15.3	KEYV-S08	15
VBB160L16.0-BG-02S10	●	2	0°	16	15.2	16	S10	19.1	KEYV-S10	28

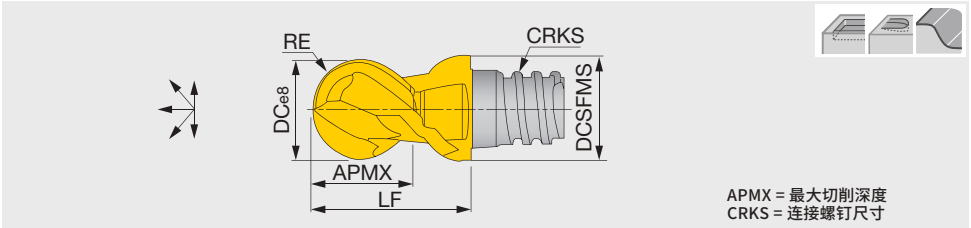
扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
2 个每盒

●: 在库

VBD**-BG...

2 刃，半精加工 - 精加工，螺旋切削刃





型号	AH725	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VBD080L05.0-BG-02S05	●	2	30°	8	7.7	5	3.982(1)	S05	10	KEYV-S05	7
VBD100L07.0-BG-02S06	●	2	30°	10	9.7	7	4.982(1)	S06	13	KEYV-S06	10
VBD120L09.0-BG-02S08	●	2	30°	12	11.7	9	5.978(2)	S08	16.5	KEYV-S08	15
VBD160L09.5-BG-02S10	●	2	30°	16	15.3	9	7.978(2)	S10	20.5	KEYV-S10	28

RE 的公差 : (1) ± 0.01 (2) ± 0.012
扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
2 个每盒

●: 在库

VBD**-BG-04..., VBE**-BG-04...

4 刃，粗加工 - 精加工，螺旋切削刃



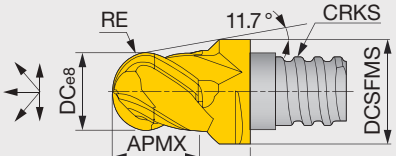


图 1

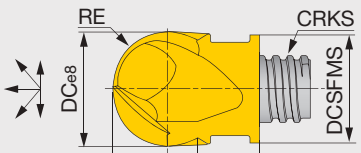


图 2

APMX = 最大切削深度
CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	AH715	AH725	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	CRKS	LF	扳手	扭矩*	图
VBE050L04.0-BG-04S04		●	4	38°	5	6	4	2.487(1)	S04	8.5	KEYV-S05	4	1
VBE060L04.0-BG-04S04		●	4	38°	6	5.8	4	2.987(1)	S04	8.5	KEYV-S05	4	2
VBE060L05.5-BG-04S05		●	4	38°	6	8	5.5	2.987(1)	S05	10	KEYV-S05	7	1
VBD080L05.0-BG-04S05	●	●	4	30°	8	7.7	5	3.982(1)	S05	10	KEYV-S05	7	2
VBD100L07.0-BG-04S06	●	●	4	30°	10	9.7	7	4.982(1)	S06	13	KEYV-S06	10	2
VBD120L09.0-BG-04S08		●	4	30°	12	11.7	9	5.978(2)	S08	16.5	KEYV-S08	15	2
VBD160L12.0-BG-04S10	●	●	4	30°	16	15.3	12	7.978(2)	S10	20.5	KEYV-S10	28	2
VBD200L15.0-BG-04S12		●	4	30°	20	18.3	15	9.972(2)	S12	25.5	KEYV-S12	28	2

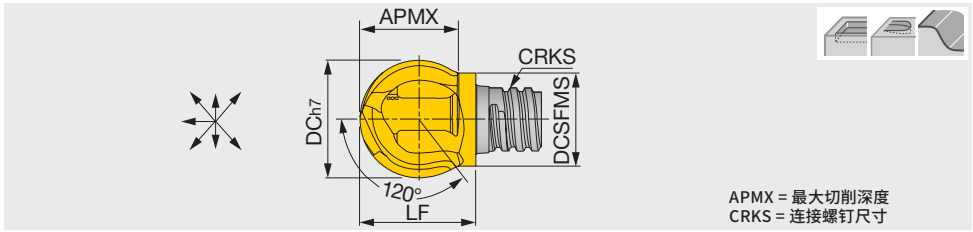
RE 的公差 : (1) ± 0.01 (2) ± 0.012 (3) ± 0.02
扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
VBE050/VBD080 ~ VBD200: 2 个每盒

●: 在库

VBB**-SG...

2 刃，粗加工 - 精加工，球头切削刃，高精度 h7





APMX = 最大切削深度
CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	AH725	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VBB100L08.0-SG-02S05	●	2	0°	10	7.6	7.5	S05	10	KEYV-S05	7
VBB120L09.6-SG-02S06	●	2	0°	12	9.5	9	S06	11.6	***KEYV-S08	10
VBB160L12.9-SG-02S08	●	2	0°	16	12.2	12	S08	15.4	***KEYV-S10	15
VBB200L16.1-SG-02S10	●	2	0°	20	15.2	15	S10	18.4	KEYV-S10	28

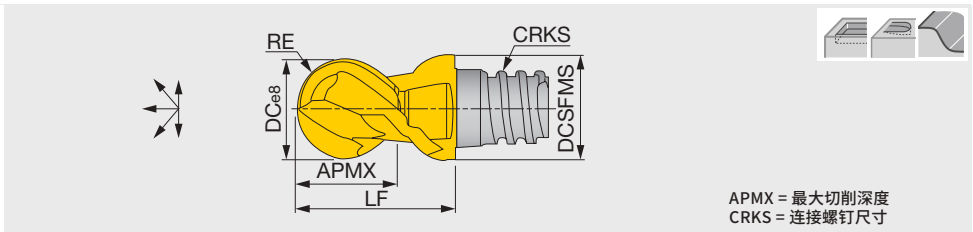
用于垂直壁的拉削加工
扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
*** T 这些刀头的扳手尺寸与其他刀头类型的扳手尺寸不同
2 个每盒

●: 在库

VBE**-BGA...

2 刃，粗加工 - 精加工，用于非铁金属加工，螺旋切削刃





APMX = 最大切削深度
CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	KS15F	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VBE080L05.0-BGA02S05	●	2	45°	8	7.7	5	3.982(1)	S05	10	KEYV-S05	7
VBE100L07.0-BGA02S06	●	2	45°	10	9.7	7	4.982(1)	S06	13	KEYV-S06	10
VBE120L09.0-BGA02S08	●	2	45°	12	11.7	9	5.987(2)	S08	16.5	KEYV-S08	15
VBE160L12.0-BGA02S10	●	2	45°	16	15.3	12	7.978(2)	S10	20.5	KEYV-S10	28
VBE200L15.0-BGA02S12	●	2	45°	20	18.3	15	9.972(2)	S12	25.5	KEYV-S12	28

RE 的公差 : (1) ± 0.01 (2) ± 0.012
扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
2 个每盒

●: 在库

标准切削条件

仿形粗加工

VBB-BM / BG / SG, VBD-BG, VBE-BGA

ISO	工件材料	硬度	切削速度 Vc (m/min)	每齿进给 : fz (mm/t) 刀具直径 : DC (mm) 5	6	8	10	12	16	20	25	切削深度 ap (mm)	Pick 进给 Pf (mm)
P	碳钢 S45C, S55C, 等 C45, C55, 等	- 300 HB	100 - 200	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x DC	0.4 x DC
P	合金钢 SCM440, SCr420, 等 42CrMo4, 20Cr4, 等	- 300 HB	80 - 180	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x DC	0.4 x DC
P	预硬钢 PX5, NAK80, 等	30 - 40 HRC	80 - 160	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x DC	0.4 x DC
M	不锈钢 SUS304, SUS316, 等 X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, 等	- 200 HB	60 - 100	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x DC	0.4 x DC
K	灰铸铁 FC250, FC300, 等 250, 300, 等 , GG250, GG300, 等	150 - 250 HB	100 - 220	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x DC	0.4 x DC
K	球墨铸铁 FCD450, 等 450-10S, 等 , GGG450, 等	150 - 250 HB	100 - 220	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x DC	0.4 x DC
N	铝合金 Si < 13%	-	200 - 700	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x DC	0.4 x DC
N	铝合金 Si ⩾ 13%	-	100 - 300	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x DC	0.4 x DC
S	钛合金 Ti-6Al-4V, 等	- 40 HRC	40 - 80	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x DC	0.2 x DC
S	耐热合金 Inconel 718, 等	- 40 HRC	20 - 40	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x DC	0.2 x DC
H	淬火钢 SKD6, SKT4, 等 55NiCrMoV7, 等	40 - 50 HRC	40 - 80	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x DC	0.2 x DC
H	淬火钢 SKD11, SKH51, 等 HS6-5-2, 等	50 - 60 HRC	20 - 60	0.03 - 0.07	0.03 - 0.07	0.04 - 0.08	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.08 - 0.15	0.08 - 0.15	0.3 x DC	0.2 x DC

仿形半精加工和精加工

VBB-BM / BG / SG, VBD-BG, VBE-BGA

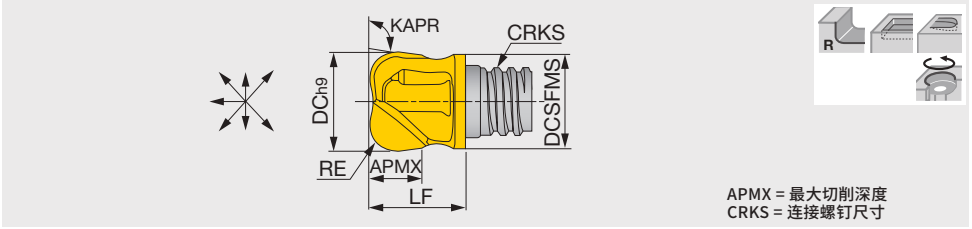
ISO	工件材料	硬度	切削速度 Vc (m/min)	每齿进给 : fz (mm/t) 刀具直径 : DC (mm) 5	6	8	10	12	16	20	25	切削深度 ap (mm)	Pick 进给 Pf (mm)
P	碳钢 S45C, S55C, 等 C45, C55, 等	- 300 HB	120 - 250	0.04 - 0.09	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x DC	0.15 x DC
P	合金钢 SCM440, SCr420, 等 42CrMo4, 20Cr4, 等	- 300 HB	100 - 220	0.04 - 0.09	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x DC	0.15 x DC
P	预硬钢 PX5, NAK80, 等	30 - 40 HRC	100 - 200	0.04 - 0.09	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x DC	0.15 x DC
M	不锈钢 SUS304, SUS316, 等 X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, 等	- 200 HB	80 - 120	0.04 - 0.09	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x DC	0.15 x DC
K	灰铸铁 FC250, FC300, 等 250, 300, 等 , GG250, GG300, 等	150 - 250 HB	120 - 280	0.04 - 0.09	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x DC	0.15 x DC
K	球墨铸铁 FCD450, 等 450-10S, 等 , GGG450, 等	150 - 250 HB	120 - 280	0.04 - 0.09	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x DC	0.15 x DC
N	铝合金 Si < 13%	-	300 - 1000	0.04 - 0.09	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x DC	0.15 x DC
N	铝合金 Si ⩾ 13%	-	150 - 400	0.04 - 0.09	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.1 x DC	0.15 x DC
S	钛合金 Ti-6Al-4V, 等	- 40 HRC	50 - 100	0.04 - 0.09	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.08 x DC	0.1 x DC
S	耐热合金 Inconel 718, 等	- 40 HRC	30 - 50	0.04 - 0.09	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.08 x DC	0.1 x DC
H	淬火钢 SKD6, SKT4, 等 55NiCrMoV7, 等	40 - 50 HRC	50 - 100	0.04 - 0.09	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.08 x DC	0.1 x DC
H	淬火钢 SKD11, SKH51, 等 HS6-5-2, 等	50 - 60 HRC	30 - 80	0.04 - 0.09	0.04 - 0.09	0.06 - 0.11	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.16	0.1 - 0.18	0.1 - 0.18	0.08 x DC	0.1 x DC

圆弧刀头

VRB**-02..., VRC**-02...

2 刃，粗加工 - 半精加工，经济型





APMX = 最大切削深度
CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	AH725	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	KAPR	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VRC100L07.0R10-02S06	●	2	15°	10	9.5	7	1	95°	S06	12.4	KEYV-S06	10
VRB100L06.0R20-02S06	●	2	0°	10	9.2	6	2	97°	S06	12.4	KEYV-S06	10
VRB120L05.7R30-02S06	●	2	0°	12	9.5	5.7	3	97°	S06	9.1	***KEYV-S08	10
VRB120L05.4R40-02S06	●	2	0°	12	9.5	5.4	4	97°	S06	9.1	***KEYV-S08	10
VRB120L06.3R16-02S08	●	2	0°	12	11.5	5.9	1.6	97°	S08	11.1	KEYV-S08	15
VRB120L06.2R20-02S08	●	2	0°	12	11.5	6.2	2	97°	S08	11.1	KEYV-S08	15
VRB120L06.1R25-02S08	●	2	0°	12	11.5	5.8	2.5	97°	S08	11.1	KEYV-S08	15
VRB120L06.1R30-02S08	●	2	0°	12	11.5	5.7	3	97°	S08	11.1	KEYV-S08	15
VRB120L05.9R40-02S08	●	2	0°	12	11.5	5.5	4	97°	S08	11.1	KEYV-S08	15
VRB160L08.0R50-02S10	●	2	0°	16	15.2	8	5	97°	S10	20.2	KEYV-S10	28
VRB200L11.1R30-02S12	●	2	0°	20	18.3	11	3	97°	S12	17	KEYV-S12	28
VRB200L11.5R40-02S12	●	2	0°	20	18.3	11.3	4	97°	S12	17.3	KEYV-S12	28
VRB200L11.5R50-02S12	●	2	0°	20	18.3	11.3	5	97°	S12	17.3	KEYV-S12	28
VRB200L11.4R60-02S12	●	2	0°	20	18.3	11.2	6	97°	S12	17.3	KEYV-S12	28
VRB200L11.3R80-02S12	●	2	0°	20	18.3	11.1	8	97°	S12	17.3	KEYV-S12	28

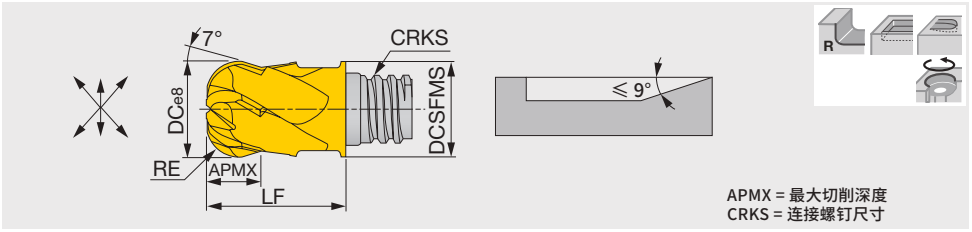
适合仿形加工
扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
*** T 这些刀头的扳手尺寸与其他刀头类型的扳手尺寸不同
2 个每盒

●: 在库

VRD**-06...

6 刃，半精加工 - 精加工，螺旋切削刃





APMX = 最大切削深度
CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	AH725	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VRD080L04.0R20-06S05	●	6	30°	8	7.7	4	2	S05	10	KEYV-S05	7
VRD100L05.0R30-06S06	●	6	30°	10	9.7	5	3	S06	13	KEYV-S06	10
VRD120L07.0R40-06S08	●	6	30°	12	11.7	7	4	S08	16.5	KEYV-S08	15
VRD160L09.0R50-06S10	●	6	30°	16	15.3	9	5	S10	20.5	KEYV-S10	28

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
2 个每盒

●: 在库

TUNGMEISTER

标准切削条件

方肩铣

VRB, VRC, VRD

ISO	工件材料	硬度	切削速度 Vc (m/min)	每齿进给 : fz (mm/t) 刀具直径 : DC (mm) 8	10	12	16	20	切削深度 ap (mm)	切削宽度 ae (mm)
P	碳钢 S45C, S55C, 等 C45, C55, 等	- 300 HB	80 - 180	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.6 x DC	0.25 x DC
P	合金钢 SCM440, SCr420, 等 42CrMo4, 20Cr4, 等	- 300 HB	60 - 140	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.6 x DC	0.25 x DC
P	预硬钢 PX5, NAK80, 等	30 - 40 HRC	60 - 120	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.6 x DC	0.25 x DC
M	不锈钢 SUS304, SUS316, 等 X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, 等	- 200 HB	40 - 100	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.6 x DC	0.25 x DC
K	灰铸铁 FC250, FC300, 等 250, 300, 等 , GG250, GG300, 等	150 - 250 HB	80 - 200	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.6 x DC	0.25 x DC
K	球墨铸铁 FCD450, 等 450-10S, 等 , GGG450, 等	150 - 250 HB	80 - 200	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.6 x DC	0.25 x DC
N	铝合金 Si < 13%	-	200 - 700	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.6 x DC	0.25 x DC
N	铝合金 Si ⩾ 13%	-	100 - 300	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.6 x DC	0.25 x DC
S	钛合金 Ti-6Al-4V, 等	- 40 HRC	40 - 80	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.6 x DC	0.25 x DC
S	耐热合金 Inconel 718, 等	- 40 HRC	20 - 40	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.6 x DC	0.25 x DC
H	淬火钢 SKD6, SKT4, 等 55NiCrMoV7, 等	40 - 50 HRC	40 - 80	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.6 x DC	0.25 x DC
H	淬火钢 SKD11, SKH51, 等 HS6-5-2, 等	50 - 60 HRC	20 - 60	0.05 - 0.09	0.07 - 0.12	0.08 - 0.13	0.09 - 0.15	0.1 - 0.17	0.6 x DC	0.25 x DC

切槽

VRB, VRC, VRD

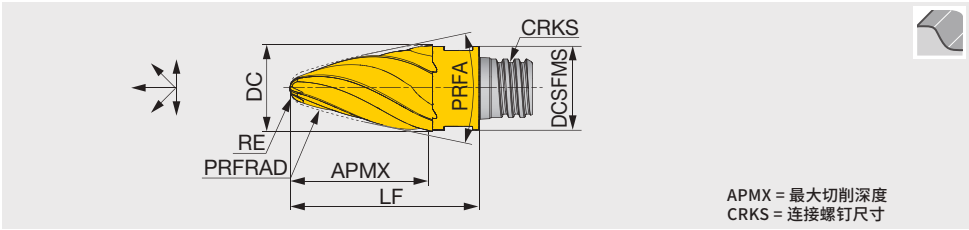
ISO	工件材料	硬度	切削速度 Vc (m/min)	每齿进给 : fz (mm/t) 刀具直径 : DC (mm) 8	10	12	16	20	切削深度 ap (mm)
P	碳钢 S45C, S55C, 等 C45, C55, 等	- 300 HB	50 - 70	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.5 x DC
P	合金钢 SCM440, SCr420, 等 42CrMo4, 20Cr4, 等	- 300 HB	40 - 80	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.5 x DC
P	预硬钢 PX5, NAK80, 等	30 - 40 HRC	40 - 70	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.5 x DC
M	不锈钢 SUS304, SUS316, 等 X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, 等	- 200 HB	30 - 60	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.5 x DC
K	灰铸铁 FC250, FC300, 等 250, 300, 等 , GG250, GG300, 等	150 - 250 HB	50 - 120	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.5 x DC
K	球墨铸铁 FCD450, 等 450-10S, 等 , GGG450, 等	150 - 250 HB	50 - 120	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.5 x DC
N	铝合金 Si < 13%	-	130 - 400	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.5 x DC
N	铝合金 Si ⩾ 13%	-	70 - 200	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.5 x DC
S	钛合金 Ti-6Al-4V, 等	- 40 HRC	20 - 40	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.5 x DC
S	耐热合金 Inconel 718, 等	- 40 HRC	10 - 20	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.5 x DC
H	淬火钢 SKD6, SKT4, 等 55NiCrMoV7, 等	40 - 50 HRC	25 - 60	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.5 x DC
H	淬火钢 SKD11, SKH51, 等 HS6-5-2, 等	50 - 60 HRC	10 - 30	0.03 - 0.04	0.04 - 0.05	0.05 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.1	0.5 x DC

鼓形刀头

VBO...

4, 5 刃， 半精加工 - 精加工，长刃，高效仿形加工





APMX = 最大切削深度
CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	AH715	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	PRFRAD	PRFA	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VBO080L12.0R900-4S05	●	4	30°	8	7.7	12	1	90	33.6°	S05	18	KEYV-S05	7
VBO100L15.0R850-5S06	●	5	30°	10	9.7	15	2	85	27.3°	S06	22	KEYV-S06	10
VBO120L19.0R800-5S08	●	5	30°	12	11.7	19	2	80	29.3°	S08	27	KEYV-S08	15
VBO160L25.0R750-5S10	●	5	30°	16	15.3	25	3	75	26.7°	S10	33.5	KEYV-S10	28

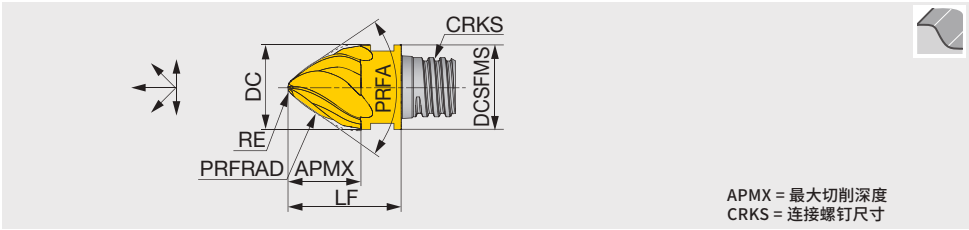
扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
2 个每盒

●: 在库

VBO...

4 刃，半精加工 - 精加工，短刃，高效仿形加工





APMX = 最大切削深度
CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	AH715	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	PRFRAD	PRFA	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VBO100L08.0R250-4S06	●	4	30°	10	9.7	8	0.8	25	70.8°	S06	13	KEYV-S06	10
VBO120L09.0R300-4S08	●	4	30°	12	11.7	9	1.2	30	71.6°	S08	16.5	KEYV-S08	15
VBO160L13.0R400-4S10	●	4	30°	16	15.3	13	1.6	40	70.3°	S10	20.5	KEYV-S10	28

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
2 个每盒

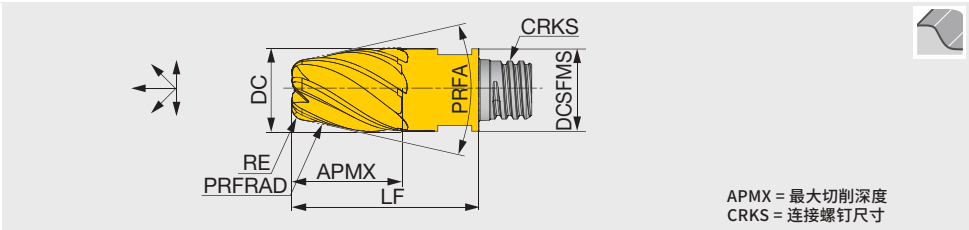
●: 在库

牛鼻刀头

VBN...

6 刃， 半精加工 - 精加工，高效仿形加工





APMX = 最大切削深度
CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	AH715	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	PRFRAD	PRFA	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VBN100L13.0R450-6S06	●	6	35°	10	9.7	13	1.5	45	15.1°	S06	22	KEYV-S06	10
VBN120L15.0R500-6S08	●	6	35°	12	11.7	15	2	50	15.1°	S08	27	KEYV-S08	15
VBN160L18.0R600-6S10	●	6	35°	16	15.3	18	2	60	15.1°	S10	33.5	KEYV-S10	28

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
2 个每盒

●: 在库

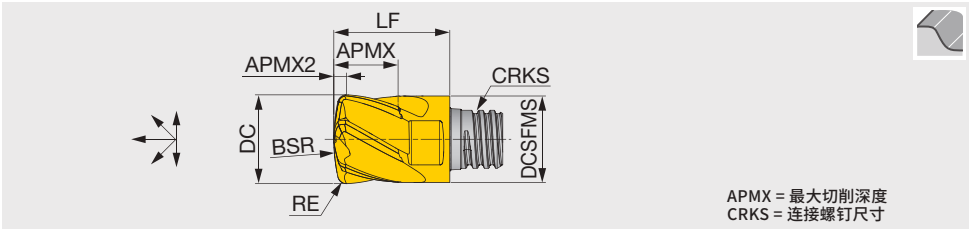
TUNGMEISTER

弧形刃刀头

VBL...

6 刃，半精加工 - 精加工，高效仿形加工





型号	AH715	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	APMX2	RE	BSR	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VBL080L0.90R160-6S05	●	6	30°	8	7.7	5.5	0.9	0.5	16	S05	10	KEYV-S05	7
VBL100L1.40R200-6S06	●	6	30°	10	9.7	7.5	1.42	1	20	S06	13	KEYV-S06	10
VBL120L1.50R240-6S08	●	6	30°	12	11.7	9	1.55	1	24	S08	16.5	KEYV-S08	15
VBL160L1.80R320-6S10	●	6	30°	16	15.3	12	1.8	1	32	S10	20.5	KEYV-S10	28

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N・m)
2 个每盒

●: 在库

目标应用

VBO- 短

凸曲面、锥形表面以及由小圆角半径与壁面组合而成的表面（圆角半径必须大于刀具的半径圆弧）。

VBO- 长

凸曲面和锥形表面的轮廓比 VBO- 短 系列更为平缓。

VBN

叶轮、整体叶盘、叶片以及其他航空航天零件。







标准切削条件

仿形

VBO, VBN, VBL

ISO	工件材料	硬度	切削速度 Vc (m/min)	每齿进给 : fz (mm/t) 刀具直径 : DC (mm) 10	12	16	接刀高度 (mm)
P	低碳钢 S45C, S55C, 等 C45, C55, 等	- 300 HB	100 - 200	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.1
P	高碳钢 SCM440, SCr415, 等 42CrMo4, 15Cr3, 等	- 300 HB	80 - 180	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.1
P	预硬钢 PX5, NAK80, 等	30 - 40 HRC	80 - 160	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.1
M	不锈钢 SUS304, SUS316, 等 X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, 等	- 200 HB	60 - 100	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.1
K	灰铸铁 FC250, FC300, 等 250, 300, 等	150 - 250 HB	100 - 220	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.1
K	球墨铸铁 FCD400, 等 400-15S, 等	150 - 250 HB	100 - 220	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.1
N	铝合金 Si < 13%	-	200 - 700	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.1
N	铝合金 Si ⩾ 13%	-	100 - 300	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.1
S	钛合金 Ti-6Al-4V, 等	- 40 HRC	40 - 80	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.1
S	耐热合金 Inconel718, 等	- 40 HRC	20 - 40	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.1
H	淬火钢 SKD61, SKT4, 等 X40CrMoV5-1, 55NiCrMoV6, 等	-	40 - 80	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.1
H	淬火钢 SKD11, SKH, 等 X153CrMoV12, HS18-0-1, 等	50 - 60 HRC	20 - 60	0.05 - 0.1	0.06 - 0.11	0.07 - 0.13	0.1

三轴机床使用技巧

VBO/VBN 铣刀头设计用于五轴机床。不过，如果满足以下任一条件，它们在三轴加工中心上也同样有效。

1. 加工的倾斜壁面或曲面的倾斜角度需位于右侧图表中规定的范围内。.
2. 将其作为常规的锥形球头铣刀使用，仅使用刀具尖端的鼻部半径，而不使用刀具侧面的半径。请注意，其有效加工直径将小于相同名义直径的球头铣刀。

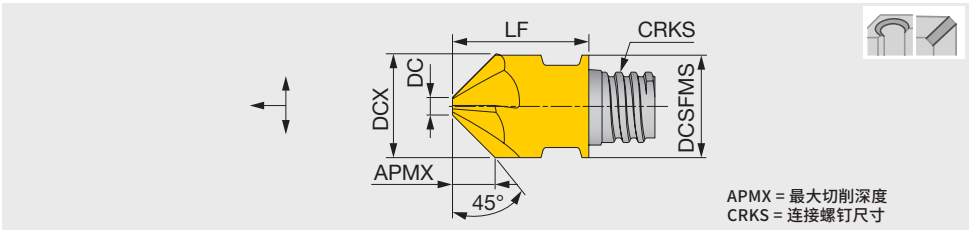
	型号	工件上倾斜角度的适用范围 最小	平均	最大
VBO- 短	VBO100L08.0R250-4S06	56°	70.8°	85°
	VBO120L09.0R300-4S08	58°	71.6°	85°
	VBO160L13.0R400-4S10	56°	70.3°	85°
VBO- 长	VBO100L15.0R850-5S06	20°	27.3°	35°
	VBO120L19.0R800-5S08	19°	29.3°	40°
	VBO160L25.0R750-5S10	10°	26.7°	43°
VBN	VBN100L13.0R450-6S06	0°	15.1°	29°
	VBN120L15.0R500-6S08	0°	15.1°	29°
	VBN160L18.0R600-6S10	0°	15.1°	29°

倒角刀头

VCA**-04/06...

4, 6 刃，倒角角度：45°





型号	AH715	AH725	NOF	FHA	DCX	DCSFMS	APMX	DC	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VCA100L04.0A45-04S06	●	●	4	0°	10	10	4	1.95	S06	13	KEYV-S06	10
VCA120L05.0A45-04S08	●	●	4	0°	12	12	5	1.95	S08	16.5	KEYV-S08	15
VCA127L05.3A45-04S08		●	4	0°	12.7	12.7	5.3	1.98	S08	16.5	KEYV-S08	15
VCA160L06.5A45-06S10	●	●	6	0°	16	16	6.5	3	S10	20.3	KEYV-S10	28
VCA200L07.5A45-06S12		●	6	0°	20	18.3	7.5	5	S12	25.5	KEYV-S12	28

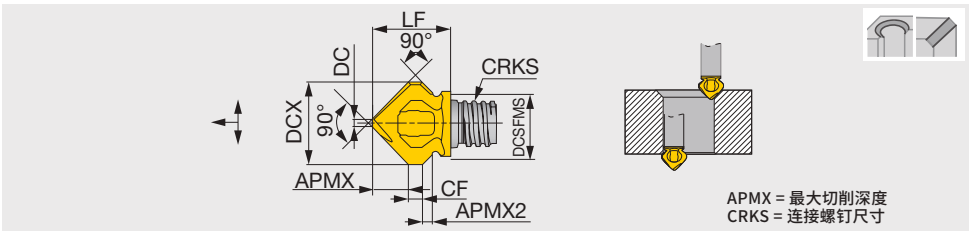
扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
2 个每盒

●: 在库

VCW**-02...

2 刃，倒角角度：45°，背向倒角能力





型号	AH715	AH725	NOF	FHA	DCX	DCSFMS	APMX	APMX2	CF	DC	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VCW098L04.3A45-02S05	●		2	0°	9.8	7.6	4.3	0.9	2.5	1.2	S05	10.8	KEYV-S05	7
VCW118L05.0A45-02S06	●	●	2	0°	11.8	9.3	5	1.2	2	1.2	S06	11.2	***KEYV-S08	10
VCW157L07.1A45-02S08	●		2	0°	15.7	11.5	7.1	2.2	2	1.5	S08	14	KEYV-S08	15

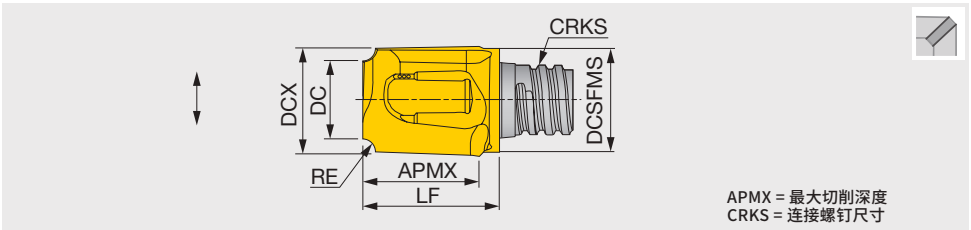
可用于反面倒角
扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
*** T 这些刀头的扳手尺寸与其他刀头类型的扳手尺寸不同
2 个每盒

●: 在库

VCR**-02...

2 刃，圆弧倒角





型号	AH725	NOF	FHA	DCX	DCSFMS	DC	APMX	RE	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VCR080L07.5R10-02S05	●	2	0°	8	7.6	5.8	7.5	1	S05	10.5	KEYV-S05	7
VCR100L09.5R16-02S06	●	2	0°	10	9.5	6.8	9.5	1.6	S06	12.5	KEYV-S06	10
VCR100L09.5R25-02S06	●	2	0°	10	9.5	5.1	9.5	2.5	S06	12.5	KEYV-S06	10
VCR127L12.0R30-02S08	●	2	0°	12.7	12.2	6.5	12	3	S08	15.6	KEYV-S08	15
VCR127L12.0R40-02S08	●	2	0°	12.7	12.2	4.7	12	4	S08	15.6	KEYV-S08	15
VCR160L15.0R50-02S10	●	2	0°	16	15.2	6.2	15	5	S10	19.1	KEYV-S10	28
VCR200L07.0R60-02S12	●	2	0°	20	18.3	8	7	6	S12	17.4	KEYV-S12	28

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
2 个每盒

●: 在库

标准切削条件

倒角和沉孔(铣削加工, Z-进给倒角)

VCA, VCW, VCR

ISO	工件材料	硬度	切削速度 Vc (m/min)	每齿进给 fz (mm/t)
P	碳钢 S45C, S55C, 等 C45, C55, 等	- 300 HB	60 - 100	0.03 - 0.06
P	合金钢 SCM440, SCr420, 等 42CrMo4, 20Cr4, 等	- 300 HB	50 - 80	0.03 - 0.06
P	预硬钢 PX5, NAK80, 等	30 - 40 HRC	40 - 70	0.03 - 0.06
M	不锈钢 SUS304, SUS316, 等 X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, 等	- 200 HB	30 - 50	0.03 - 0.06
K	灰铸铁 FC250, FC300, 等 250, 300, 等 , GG250, GG300, 等	150 - 250 HB	80 - 120	0.03 - 0.06
K	球墨铸铁 FCD450, 等 450-10S, 等 , GGG450, 等	150 - 250 HB	80 - 120	0.03 - 0.06
N	铝合金	-	100 - 200	0.04 - 0.08
S	钛合金 Ti-6Al-4V, 等	- 40 HRC	30 - 50	0.025 - 0.05
S	耐热合金 Inconel 718, 等	- 40 HRC	20 - 40	0.02 - 0.04
H	淬火钢 SKD6, SKT4, 等 55NiCrMoV7, 等	40 - 50 HRC	30 - 50	0.025 - 0.05
H	淬火钢 SKD11, SKH51, 等 HS6-5-2, 等	50 - 60 HRC	20 - 40	0.02 - 0.04

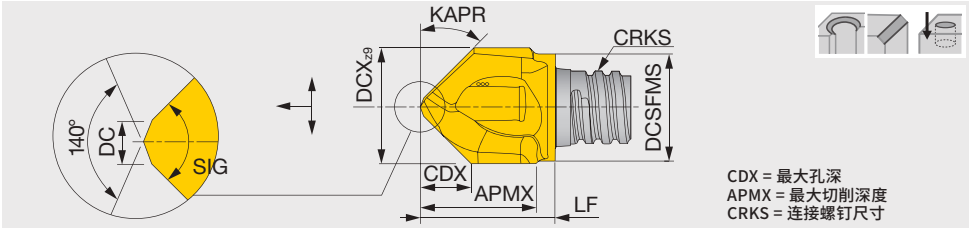
TUNGMEISTER

倒角定心钻头

VCP**-02...

2 刃，倒角角度：30°，45°，60°





型号	AH715	AH725	SIG	NOF	FHA	DCX	DCSFMS	APMX	CDX	CRKS	LF	DC	KAPR	扳手	扭矩*
VCP100L09.5A30-02S06	●	●	60°	2	0°	10	9.5	8.5	7.5	S06	11.75	1.5	60°	KEYV-S06	10
VCP120L12.0A30-02S08	●	●	60°	2	0°	12	11.5	11	9.2	S08	15.4	1.5	60°	KEYV-S08	15
VCP160L15.0A30-02S10	●	●	60°	2	0°	16	15.2	16	12	S10	20.2	2.5	60°	KEYV-S10	28
VCP200L18.2A30-02S12	●		60°	2	0°	20	18.3	18.2	15.5	S12	24.7	2.5	60°	KEYV-S12	28
VCP080L07.7A45-02S05	●	●	90°	2	0°	8	7.6	7.5	3.7	S05	9.75	1	45°	KEYV-S05	7
VCP083L07.9A45-02S05		●	90°	2	0°	8.3	7.6	7.5	3.8	S05	10	1	45°	KEYV-S05	7
VCP100L09.0A45-02S06	●	●	90°	2	0°	10	9.5	9.5	4.4	S06	11.75	1.5	45°	KEYV-S06	10
VCP104L09.0A45-02S06		●	90°	2	0°	10.4	9.5	9.5	4.6	S06	11.75	1.5	45°	KEYV-S06	10
VCP120L12.0A45-02S08	●	●	90°	2	0°	12	11.5	11.5	5.4	S08	15.4	1.5	45°	KEYV-S08	15
VCP124L12.0A45-02S08		●	90°	2	0°	12.4	11.5	11.5	5.6	S08	15.4	1.5	45°	KEYV-S08	15
VCP160L15.0A45-02S10	●	●	90°	2	0°	16	15.2	15	7.1	S10	18.8	1.5	45°	KEYV-S10	28
VCP165L15.0A45-02S10		●	90°	2	0°	16.5	15.2	15	7.1	S10	18.8	1.5	45°	KEYV-S10	28
VCP200L18.2A45-02S12	●		90°	2	0°	20	18.3	19.5	9.5	S12	24.7	1.5	45°	KEYV-S12	28
VCP100L09.5A60-02S06	●	●	120°	2	0°	10	9.5	9.5	2.7	S06	12.7	1.5	30°	KEYV-S06	10
VCP120L12.0A60-02S08	●	●	120°	2	0°	12	11.5	11.5	3.3	S08	15.2	1.5	30°	KEYV-S08	15
VCP160L15.5A60-02S10	●	●	120°	2	0°	16	15.2	16	4.4	S10	19.9	1.5	30°	KEYV-S10	28
VCP200L14.6A60-02S12	●		120°	2	0°	20	18.3	14.65	5.55	S12	21.15	1.5	30°	KEYV-S12	28

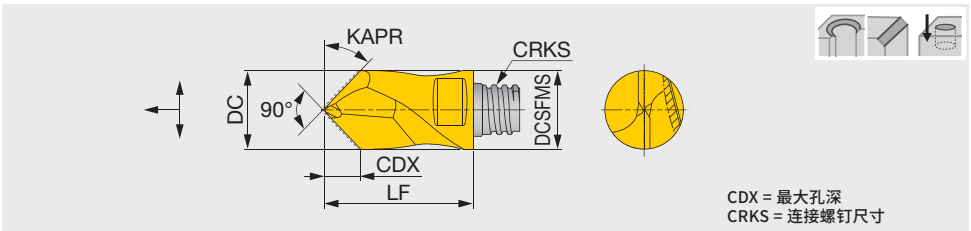
扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
2 个每盒

●: 在库

VDS...

2 刃，倒角角度：45°，螺旋切削刃





型号	AH725	NOF	FHA	DC	DCSFMS	CDX	KAPR	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VDS080A45-02S05	●	2	10°	8	7.7	3.7	45°	S05	15	KEYV-S05	7
VDS100A45-02S06	●	2	10°	10	9.7	4.4	45°	S06	19	KEYV-S06	10
VDS120A45-02S08	●	2	10°	12	11.7	5.4	45°	S08	23	KEYV-S08	15
VDS160A45-02S10	●	2	10°	16	15.3	7.1	45°	S10	28	KEYV-S10	28

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
2 个每盒

●: 在库

标准切削条件

定心孔

VCP, VDS

ISO	工件材料	硬度	切削速度 Vc (m/min)	进给 f (mm/rev)
P	碳钢 S45C, S55C, 等 C45, C55, 等	- 300 HB	60 - 100	0.06 - 0.12
P	合金钢 SCM440, SCr420, 等 42CrMo4, 20Cr4, 等	- 300 HB	50 - 80	0.06 - 0.12
P	预硬钢 PX5, NAK80, 等	30 - 40 HRC	40 - 70	0.06 - 0.12
M	不锈钢 SUS304, SUS316, 等 X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, 等	- 200 HB	30 - 50	0.06 - 0.12
K	灰铸铁 FC250, FC300, 等 250, 300, 等 , GG250, GG300, 等	150 - 250 HB	80 - 120	0.06 - 0.12
K	球墨铸铁 FCD450, 等 450-10S, 等 , GGG450, 等	150 - 250 HB	80 - 120	0.06 - 0.12
N	铝合金	-	100 - 200	0.08 - 0.16
S	钛合金 Ti-6Al-4V, 等	- 40 HRC	30 - 50	0.05 - 0.1
S	耐热合金 Inconel 718, 等	- 40 HRC	20 - 40	0.04 - 0.08
H	淬火钢 SKD6, SKT4, 等 55NiCrMoV7, 等	40 - 50 HRC	30 - 50	0.05 - 0.1
H	淬火钢 SKD11, SKH51, 等 HS6-5-2, 等	50 - 60 HRC	20 - 40	0.04 - 0.08

TUNGMEISTER

中心孔刀头

VDP**-02...

2 刃，A/B 型中心刃



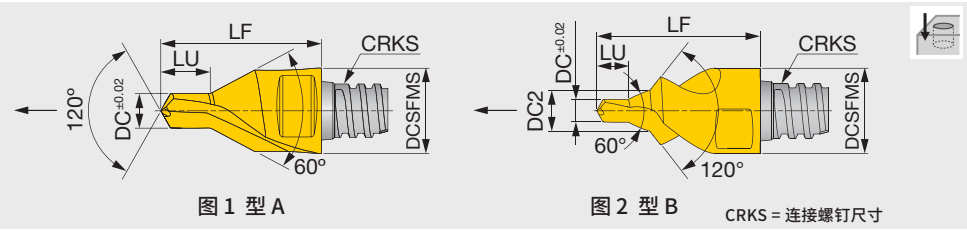


图 1 型 A　　图 2 型 B

CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	AH725	NOF	FHA	DC±0.02	DC2	DCSFMS	LU	CRKS	LF	扳手	扭矩*	图
VDP107L1.60A30-02S04	●	2	0°	1.07	-	6	1.6	S04	10	KEYV-S05	4	1
VDP165L2.40A30-02S04	●	2	0°	1.65	-	6	2.4	S04	10	KEYV-S05	4	1
VDP207L2.90A30-02S04	●	2	0°	2.07	-	6	2.9	S04	10	KEYV-S05	4	1
VDP328L04.6A30-02S05	●	2	0°	3.28	-	8	4.6	S05	15	KEYV-S05	7	1
VDP412L05.9A30-02S06	●	2	0°	4.12	-	10	5.9	S06	19	KEYV-S06	10	1
VDP513L07.2A30-02S08	●	2	0°	5.13	-	12	7.2	S08	23	KEYV-S08	15	1
VDP646L08.9A30-02S10	●	2	0°	6.46	-	16	8.9	S10	28	KEYV-S10	28	1
VDP324L4.38B30-02S08	●	2	0°	3.24	6.77	12	4.4	S08	23	KEYV-S08	15	2
VDP409L5.60B30-02S08	●	2	0°	4.09	8.56	12.7	5.6	S08	23	KEYV-S08	15	2
VDP509L6.89B30-02S12	●	2	0°	5.09	10.69	18.45	6.9	S12	25.5	KEYV-S12	28	2
VDP641L8.63B30-02S12	●	2	0°	6.41	13.29	20	8.6	S12	25.5	KEYV-S12	28	2

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N・m)
2 个每盒

●: 在库

标准切削条件

中心钻

VDP

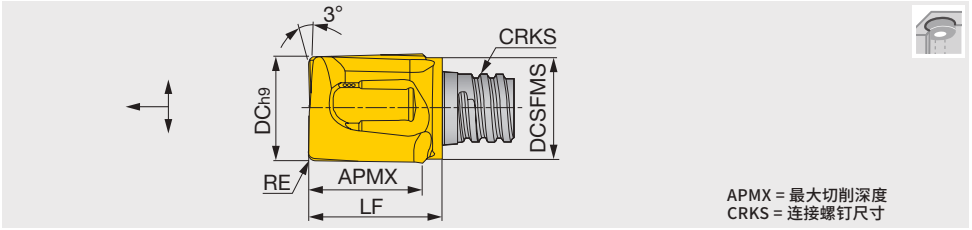
ISO	工件材料	硬度	切削速度 Vc (m/min)	进给 : f (mm/rev)						
				VDP107	VDP165	VDP2	VDP3	VDP4	VDP5	VDP6
P	碳钢 S45C, S55C, 等 C45, C55, 等	- 300 HB	40 - 80	0.02 - 0.04	0.025 - 0.05	0.025 - 0.05	0.04 - 0.08	0.05 - 0.1	0.05 - 0.1	0.06 - 0.12
	合金钢 SCM440, SCr420, 等 42CrMo4, 20Cr4, 等	- 300 HB	30 - 50	0.02 - 0.04	0.025 - 0.05	0.025 - 0.05	0.04 - 0.08	0.05 - 0.1	0.05 - 0.1	0.06 - 0.12
	预硬钢 PX5, NAK80, 等	30 - 40 HRC	20 - 30	0.02 - 0.04	0.025 - 0.05	0.025 - 0.05	0.04 - 0.08	0.05 - 0.1	0.05 - 0.1	0.06 - 0.12
M	不锈钢 SUS304, SUS316, 等 X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, 等	- 200 HB	15 - 25	0.015 - 0.03	0.02 - 0.04	0.02 - 0.04	0.04 - 0.08	0.05 - 0.1	0.05 - 0.1	0.06 - 0.12
K	灰铸铁 FC250, FC300, 等 250, 300, 等 , GG250, GG300, 等	150 - 250 HB	60 - 100	0.02 - 0.04	0.025 - 0.05	0.025 - 0.05	0.05 - 0.09	0.07 - 0.012	0.07 - 0.12	0.12 - 0.18
	球墨铸铁 FCD450, 等 450-10S, 等 , GGG450, 等	150 - 250 HB	60 - 100	0.02 - 0.04	0.025 - 0.05	0.025 - 0.05	0.04 - 0.08	0.05 - 0.1	0.05 - 0.1	0.1 - 0.15
S	钛合金 Ti-6Al-4V, 等	- 40 HRC	15 - 25	0.01 - 0.02	0.01 - 0.02	0.015 - 0.03	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07
	耐热合金 Inconel 718, 等	- 40 HRC	10 - 20	0.01 - 0.02	0.01 - 0.02	0.015 - 0.03	0.03 - 0.06	0.03 - 0.06	0.03 - 0.06	0.03 - 0.06
H	淬火钢 SKD6, SKT4, 等 55NiCrMoV7, 等	40 - 50 HRC	15 - 25	-	-	-	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07
	淬火钢 SKD11, SKH51, 等 HS6-5-2, 等	50 - 60 HRC	10 - 20	-	-	-	0.03 - 0.06	0.03 - 0.06	0.03 - 0.06	0.03 - 0.06

沉孔刀头

VGC**-02...

2 刃，沉孔（可用于铣削）





APMX = 最大切削深度
CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	AH725	NOF	FHA	DC	DCSFMS	APMX	RE	CRKS	LF	扳手	扭矩*
VGC078L08.0R02-02S05	●	2	10°	7.8	7.6	8	0.2	S05	10	KEYV-S05	7
VGC080L08.0R04-02S05	●	2	10°	8	7.6	8	0.4	S05	10	KEYV-S05	7
VGC080L08.0R10-02S05	●	2	10°	8	7.6	8	1	S05	10	KEYV-S05	7
VGC080L08.0R20-02S05	●	2	10°	8	7.6	8	2	S05	10	KEYV-S05	7
VGC098L09.0R03-02S06	●	2	10°	9.8	9.5	9.5	0.3	S06	12.4	KEYV-S06	10
VGC100L09.0R04-02S06	●	2	10°	10	9.5	9.5	0.4	S06	12.4	KEYV-S06	10
VGC100L09.0R10-02S06	●	2	10°	10	9.5	9.5	1	S06	12.4	KEYV-S06	10
VGC100L09.0R20-02S06	●	2	10°	10	9.5	9.5	2	S06	12.4	KEYV-S06	10
VGC120L10.0R04-02S08	●	2	10°	12	11.5	10	0.4	S08	14.2	KEYV-S08	15
VGC120L10.0R10-02S08	●	2	10°	12	11.5	10	1	S08	14.2	KEYV-S08	15
VGC120L10.0R20-02S08	●	2	10°	12	11.5	10	2	S08	14.2	KEYV-S08	15
VGC160L15.0R04-02S10	●	2	10°	16	15.2	15	0.4	S10	19	KEYV-S10	28
VGC160L15.0R08-02S10	●	2	10°	16	15.2	15	0.8	S10	19	KEYV-S10	28

可以使用步进进给进行钻孔
扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N・m)
2 个每盒

●: 在库

标准切削条件

沉孔

VGC

ISO	工件材料	硬度	切削速度 Vc (m/min)	每齿进给 fz (mm/t)
P	碳钢 S45C, S55C, 等 C45, C55, 等	- 300 HB	40 - 80	0.04 - 0.08
P	合金钢 SCM440, SCr420, 等 42CrMo4, 20Cr4, 等	- 300 HB	30 - 50	0.04 - 0.08
P	预硬钢 PX5, NAK80, 等	30 - 40 HRC	20 - 30	0.04 - 0.08
M	不锈钢 SUS304, SUS316, 等 X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, 等	- 200 HB	15 - 25	0.04 - 0.08
K	灰铸铁 FC250, FC300, 等 250, 300, 等 , GG250, GG300, 等	150 - 250 HB	60 - 100	0.05 - 0.09
K	球墨铸铁 FCD450, 等 450-10S, 等 , GGG450, 等	150 - 250 HB	60 - 100	0.04 - 0.08
S	钛合金 Ti-6Al-4V, 等	- 40 HRC	15 - 25	0.04 - 0.07
S	耐热合金 Inconel 718, 等	- 40 HRC	10 - 20	0.03 - 0.06
H	淬火钢 SKD6, SKT4, 等 55NiCrMoV7, 等	40 - 50 HRC	15 - 25	0.04 - 0.07
H	淬火钢 SKD11, SKH51, 等 HS6-5-2, 等	50 - 60 HRC	10 - 20	0.03 - 0.06

钻孔时，应采用啄钻操作，每步进给深度为 0.3 - 0.5 mm
在进行方肩铣或切槽操作时，采用与 VEE 型铣刀头相同的切削条件

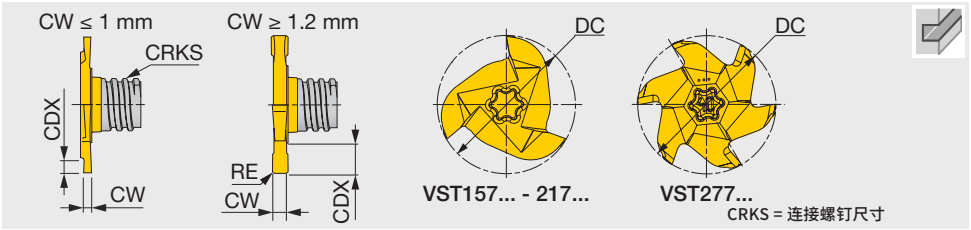
TUNGMEISTER

切槽 刀头

VST**-3/4/6...

3, 4, 6 刃， 切槽





	型号	AH715	GH730	NOF	FHA	DC	CW±0.02	RE	CRKS	CDX	扳手	扭矩*
	VST157W1.50R010-3S06		●	3	0°	15.7	1.5	0.1	S06	2.8	KEYV-T20	10
	VST157W1.57R020-3S06		●	3	0°	15.7	1.57	0.2	S06	2.8	KEYV-T20	10
新	VST157W2.00R020-3S06	●	●	3	0°	15.7	2	0.2	S06	2.8	KEYV-T20	10
	VST157W2.39R020-3S06		●	3	0°	15.7	2.39	0.2	S06	2.8	KEYV-T20	10
	VST157W2.50R020-3S06		●	3	0°	15.7	2.5	0.2	S06	2.8	KEYV-T20	10
新	VST157W3.00R020-3S06	●	●	3	0°	15.7	3	0.2	S06	2.8	KEYV-T25	10
	VST177W1.20R005-3S06		●	3	0°	17.7	1.2(1)	0.05	S06	3.8	KEYV-T20	10
	VST177W1.40R005-3S06		●	3	0°	17.7	1.4(1)	0.05	S06	3.8	KEYV-T20	10
	VST177W1.50R010-3S06		●	3	0°	17.7	1.5	0.1	S06	3.8	KEYV-T20	10
	VST177W1.57R020-3S06		●	3	0°	17.7	1.57	0.2	S06	3.8	KEYV-T20	10
	VST177W1.70R005-3S06		●	3	0°	17.7	1.7(1)	0.05	S06	3.8	KEYV-T20	10
新	VST177W2.00R020-3S06	●	●	3	0°	17.7	2	0.2	S06	3.8	KEYV-T20	10
	VST177W2.50R020-3S06		●	3	0°	17.7	2.5	0.2	S06	3.8	KEYV-T20	10
新	VST177W3.00R020-3S06	●	●	3	0°	17.7	3	0.2	S06	3.8	KEYV-T25	10
新	VST217W0.76R000-4S08	●	●	4	0°	21.7	0.76(1)	-	S08	1.5	KEYV-T25	15
	VST217W0.96R000-4S08		●	4	0°	21.7	0.96(1)	-	S08	1.9	KEYV-T25	15
	VST217W1.00R005-4S08		●	4	0°	21.7	1	0.05	S08	2	KEYV-T25	15
	VST217W1.20R005-4S08		●	4	0°	21.7	1.2(1)	0.05	S08	4.5	KEYV-T25	15
	VST217W1.40R005-4S08		●	4	0°	21.7	1.4(1)	0.05	S08	4.5	KEYV-T25	15
新	VST217W1.57R000-4S08	●	●	4	0°	21.7	1.57	-	S08	4.5	KEYV-T25	15
	VST217W1.70R010-4S08		●	4	0°	21.7	1.7(1)	0.1	S08	4.5	KEYV-T25	15
	VST217W1.95R020-4S08		●	4	0°	21.7	1.95(1)	0.2	S08	4.5	KEYV-T25	15
新	VST217W2.00R020-4S08	●	●	4	0°	21.7	2	0.2	S08	4.5	KEYV-T25	15
	VST217W2.25R020-4S08		●	4	0°	21.7	2.25(1)	0.2	S08	4.5	KEYV-T25	15
	VST217W2.39R020-4S08		●	4	0°	21.7	2.39	0.2	S08	4.5	KEYV-T25	15
	VST217W2.50R020-4S08		●	4	0°	21.7	2.5	0.2	S08	4.5	KEYV-T25	15
	VST217W2.75R020-4S08		●	4	0°	21.7	2.75(1)	0.2	S08	4.5	KEYV-T25	15
新	VST217W3.00R020-4S08	●	●	4	0°	21.7	3	0.2	S08	4.5	KEYV-T30L	15
	VST217W3.17R020-4S08		●	4	0°	21.7	3.17	0.2	S08	4.5	KEYV-T30L	15
	VST217W3.25R020-4S08		●	4	0°	21.7	3.25(1)	0.2	S08	4.5	KEYV-T30L	15
新	VST217W4.00R020-4S08	●	●	4	0°	21.7	4	0.2	S08	4.5	KEYV-T30L	15
	VST217W4.25R020-4S08		●	4	0°	21.7	4.25(1)	0.2	S08	4.5	KEYV-T30L	15
	VST217W4.75R020-4S08		●	4	0°	21.7	4.75	0.2	S08	4.5	KEYV-T30L	15
新	VST217W5.25R020-4S08	●	●	4	0°	21.7	5.25(1)	0.2	S08	4.5	KEYV-T30L	15
新	VST277W2.50R020-6S10	●	●	6	0°	27.7	2.5	0.2	S10	6	KEYV-T40L	28
新	VST277W5.25R020-6S10	●	●	6	0°	27.7	5.25(1)	0.2	S10	6	KEYV-T40L	28
新	VST277W10.0R020-6S10	●	●	6	0°	27.7	10	0.2	S10	6	KEYV-T40L	28

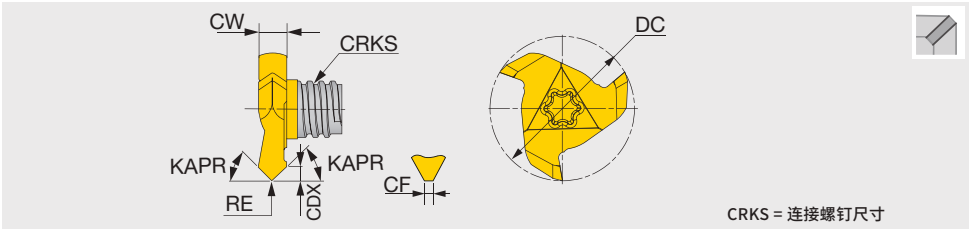
(1) CW 基于 DIN471 / 472 标准
扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N·m)
2 个每盒

●: 新产品
●: 在库

VST**A45...

3, 4 刃 , 切槽 有 45°倒角





型号	GH730	NOF	FHA	DC	CW	KAPR	CRKS	CDX	CF	RE	扳手	扭矩*
VST177L01.40A45-3S06	●	3	0°	17.7	3.4	45°	S06	1.4	-	0.1	KEYV-T25	10
VST217L01.70A45-4S08	●	4	0°	21.7	5.5	45°	S08	1.7	1.5	-	KEYV-T30L	15

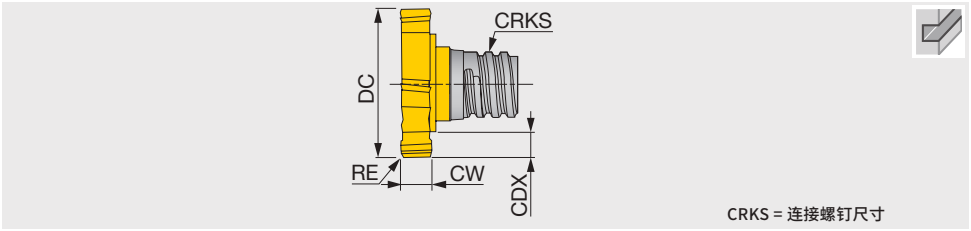
扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N·m)
2 个每盒

●: 在库

VTB**-06...

6 刃， T 型槽





	型号	AH715	GH730	NOF	FHA	DC $^{0}_{-0.05}$	CW$\pm$0.02	CDX	CRKS	RE	扳手	扭矩*
新	VTB135W3.00R04-06S05	●	●	6	0°	13.5	3	2.65	S05	0.4	KEYV-T20	7
新	VTB135W4.00R04-06S05	●	●	6	0°	13.5	4	2.65	S05	0.4	KEYV-T20	7
	VTB160W2.00R04-06S06		●	6	0°	16	2	2.9	S06	0.4	KEYV-T20	10
新	VTB160W3.00R04-06S06	●	●	6	0°	16	3	2.9	S06	0.4	KEYV-T25	10
新	VTB160W4.00R04-06S06	●	●	6	0°	16	4	2.9	S06	0.4	KEYV-T25	10
	VTB165W2.00R04-06S06		●	6	0°	16.5	2	3.15	S06	0.4	KEYV-T20	10
新	VTB165W3.00R04-06S06	●	●	6	0°	16.5	3	3.15	S06	0.4	KEYV-T25	10
新	VTB165W4.00R04-06S06	●	●	6	0°	16.5	4	3.15	S06	0.4	KEYV-T25	10
新	VTB195W4.00R04-06S08	●	●	6	0°	19.5	4	3.45	S08	0.4	KEYV-T30L	15
新	VTB195W5.00R04-06S08	●	●	6	0°	19.5	5	3.45	S08	0.4	KEYV-T30L	15
新	VTB195W6.00R04-06S08	●	●	6	0°	19.5	6	3.45	S08	0.4	KEYV-T30L	15
新	VTB225W5.00R04-06S08	●	●	6	0°	22.5	5	4.95	S08	0.4	KEYV-T40L	15
新	VTB225W6.00R04-06S08	●	●	6	0°	22.5	6	4.95	S08	0.4	KEYV-T40L	15
	VTB225W8.00R04-06S08		●	6	0°	22.5	8	4.95	S08	0.4	KEYV-T40L	15
新	VTB250W6.00R04-06S08	●	●	6	0°	25	6	5.9	S08	0.4	KEYV-T50L	15
新	VTB250W8.00R04-06S08	●	●	6	0°	25	8	5.9	S08	0.4	KEYV-T50L	15
新	VTB250W5.00R04-06S10	●	●	6	0°	25	5	4.3	S10	0.4	KEYV-T50L	28
新	VTB250W8.00R04-06S10	●	●	6	0°	25	8	4.3	S10	0.4	KEYV-T50L	28

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N·m)
2 个每盒

●: 新产品
●: 在库

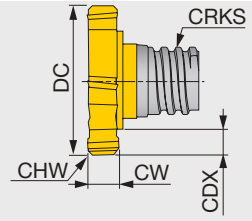
TUNGMEISTER

切槽 刀头

VTB**C15-06...

6 刃，T 型槽 有 45°倒角





CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	GH730	NOF	FHA	DC $^{0}_{-0.05}$	CW±0.02	CDX	CRKS	CHW	扳手	扭矩*
VTB135W2.00C15-06S05	●	6	0°	13.5	2	2.65	S05	0.15	KEYV-T20	7

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N·m)
2 个每盒

●: 在库

标准切削条件

切槽

VST, VTB

ISO	工件材料	硬度	VST 切削速度 Vc (m/min)	VST 每齿进给 fz (mm/t)	VTB 切削速度 Vc (m/min)	VTB 每齿进给 fz (mm/t)
P	碳钢 S45C, S55C, 等 C45, C55, 等	- 300 HB	80 - 180	0.05 - 0.15	80 - 180	0.08 - 0.18
P	合金钢 SCM440, SCr420, 等 42CrMo4, 20Cr4, 等	- 300 HB	60 - 120	0.04 - 0.12	60 - 120	0.05 - 0.15
M	不锈钢 SUS304, SUS316, 等 X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, 等	- 200 HB	50 - 120	0.04 - 0.12	50 - 120	0.05 - 0.15
K	灰铸铁 FC250, FC300, 等 250, 300, 等 , GG250, GG300, 等	150 - 250 HB	100 - 200	0.05 - 0.15	100 - 200	0.08 - 0.18
K	球墨铸铁 FCD450, 等 450-10S, 等 , GGG450, 等	150 - 250 HB	100 - 200	0.04 - 0.12	100 - 200	0.05 - 0.15
N	铝合金 Si < 13%	-	200 - 600	0.05 - 0.15	200 - 600	0.08 - 0.18
N	铝合金 Si ⩾ 13%	-	100 - 300	0.03 - 0.13	100 - 300	0.05 - 0.15
S	钛合金 Ti-6Al-4V, 等	- 40 HRC	40 - 60	0.04 - 0.12	40 - 60	0.05 - 0.15
S	耐热合金 Inconel 718, 等	- 40 HRC	15 - 35	0.02 - 0.1	15 - 35	0.02 - 0.1

刀具直径公差

基本尺寸 (mm)		允许的尺寸偏差 (µm)						
>	⩽	e8	e9	h6	h7	h9	h10	z9
6	10	-25 -47	-25 -61	0 -9	0 -15	0 -36	0 -58	+78 +42
10	14	-32 -59	-32 -75	0 -11	0 -18	0 -43	0 -70	+93 +50
14	18	-32 -59	-32 -75	0 -11	0 -18	0 -43	0 -70	+103 +60
18	30	-40 -73	-40 -92	0 -13	0 -21	0 -52	0 -84	-

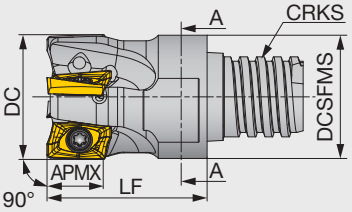
JISB0401-2: 1998 (ISO286-2: 1988) extract

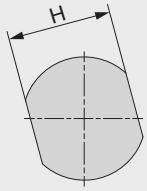
可转位模块式铣刀

HPAV06-S

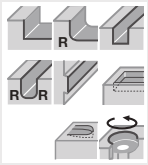
2, 3, 4 齿，粗加工 - 半精加工，方肩铣刀







A-A 横截面



型号	APMX	DC	CICT	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT (kg)	气孔	刀片
HPAV06M010S05R02 ***	6	10	2	10	8	8	S05	0.01	无	AVGT06...
HPAV06M010S06R02	6	10	2	16	8	9.8	S06	0.01	无	AVGT06...
HPAV06M012S08R02	6	12	2	18	10	11.7	S08	0.02	无	AVGT06...
HPAV06M012S08R03	6	12	3	18	10	11.7	S08	0.02	无	AVGT06...
HPAV06M016S10R03	6	16	3	20	13	15.4	S10	0.03	无	AVGT06...
HPAV06M016S10R04	6	16	4	20	13	15.4	S10	0.03	无	AVGT06...

适用刀杆 : VSSD, VTSD, VSC, VSTD, VER
请使用 VAD-M 接口将 TungMeister 与公制螺纹刀杆连接
*** T 这些刀头的扳手尺寸与其他刀头类型的扳手尺寸不同

备件

型号	锁紧螺钉	润滑剂（可选）	扳手
HPAV06M...	CSPB-2H	(M-1000)	IP-6DB

*推荐锁紧扭矩 (N•m): CSPB-2H = 0.7

型号	扳手 *
HPAV06M010S...	KEYV-S06
HPAV06M012S...	KEYV-S08
HPAV06M016S...	KEYV-S10

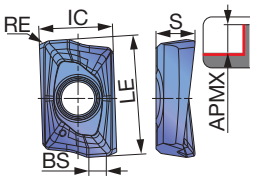


* 需单独购买

刀片

AVGT06-MJ （通用型）



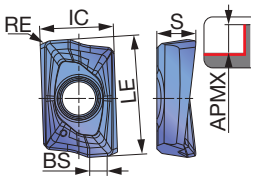


P	钢			☆	★			
M	不锈钢		☆	★				
K	铸铁	★						
N	非铁金属					★	★	
S	耐热合金		★					
H	硬材料	★						

★ : 首选
☆ : 第二选择

AVGT06-AJ （非铁金属加工）

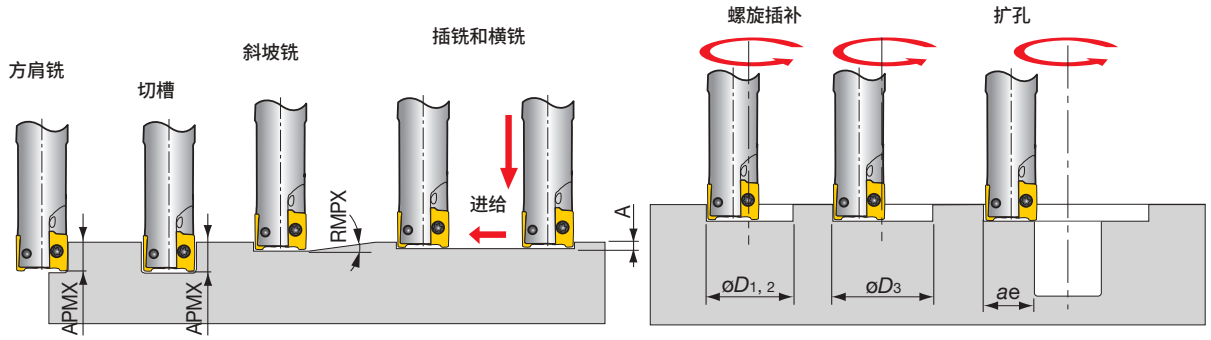




型号	RE	APMX	涂层 AH120	AH130	AH3135	AH3225	DS2005	无涂层 KS05F			W1	INSL	S	BS	LE
AVGT060300PBER-MJ	0	6			●	●					5	8	2.7	1.6	6.5
AVGT060302PBER-MJ	0.2	6	●	●	●	●					5	8	2.7	1.5	6.5
AVGT060304PBER-MJ	0.4	6	●	●	●	●					5	8	2.7	1.3	6.5
AVGT060308PBER-MJ	0.8	6	●	●	●	●					5	8	2.6	0.9	6.5
AVGT060300PBFR-AJ	0	6					●	●			5	8	2.7	1.6	6.5
AVGT060302PBFR-AJ	0.2	6					●	●			5	8	2.7	1.5	6.5
AVGT060304PBFR-AJ	0.4	6					●	●			5	8	2.7	1.3	6.5
AVGT060308PBFR-AJ	0.8	6					●	●			5	8	2.6	0.9	6.5

●: 在库

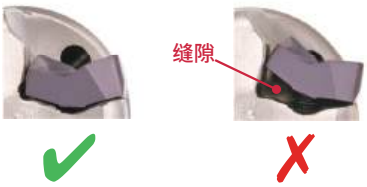
加工应用



		最大切削深度	最大斜坡铣角度	最大插铣	最小加工	最大加工			扩孔时的最大切削深度
型号	DC	APMX	RMPX	A	øD1	øD2	øD3*		ae
HPAV06M010…	10	6	3°	0.3	15	19	18		9.5
HPAV06M012…	12	6	3°	0.3	18	23	22		11.5
HPAV06M016…	16	6	2°	0.3	28	31	30		15.5

*平底孔

锁紧刀片时，请确认刀片与刀体之间没有间隙，如图所示



标准切削条件

HPAV06-S

ISO	工件材料		硬度	优先级	材质	切削速度 Vc (m/min)	每齿进给 fz (mm/t)
P	低碳钢 S15C, SS400, 等 C15E, C15E4, E275A, 等		- 200 HB	首选	AH3225	100 - 430	0.04 - 0.12
P	碳钢和合金钢 S55C, SCM440, 等 C55, 42CrMo4, 等		- 300 HB	首选	AH3225	100 - 350	0.04 - 0.12
P	预硬钢 NAK80, PX5, 等		30 - 40 HRC	首选	AH3225	100 - 230	0.04 - 0.12
M	不锈钢 SUS304, SUS316, 等 X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, 等		-	首选	AH3135	80 - 220	0.04 - 0.1
K	灰铸铁 FC250, FC300, 等 GG25, GG30, 等 250, 300, 等		150 - 250 HB	首选	AH120	100 - 330	0.04 - 0.12
K	球墨铸铁 FCD400, FCD600, 等 GGG60, 600-3, 等		150 - 250 HB	首选	AH120	100 - 240	0.04 - 0.12
N	铝合金 Si < 13%		-	首选	DS2005, KS05F	300 - 1000	0.04 - 0.12
N	铝合金 Si ⩾ 13%		-	首选	DS2005, KS05F	100 - 230	0.04 - 0.12
S	钛合金 Ti-6Al-4V, 等		-	首选	AH130	20 - 90	0.04 - 0.1
S	耐热合金 Inconel 718, 等		-	首选	AH130	20 - 65	0.04 - 0.09
H	淬火钢	SKD61, X40CrMoV5-1, 等	40 - 50 HRC	首选	AH120	50 - 70	0.04 - 0.08
H	淬火钢	SKD11, X153CrMoV12, 等	50 - 60 HRC	首选	AH120	40 - 65	0.04 - 0.06

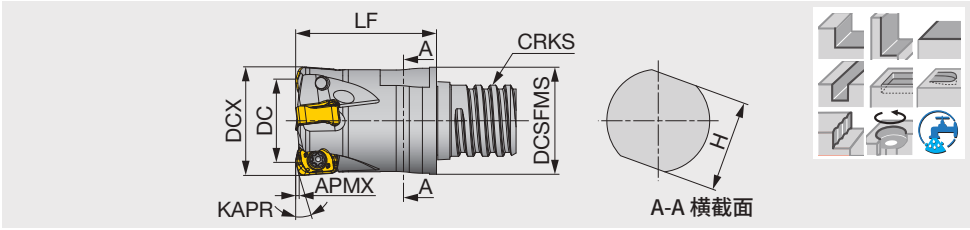
可转位模块式铣刀

HXN02R-S

ADDFEED

高进给铣刀，模块型 (TungMeister)





型号	APMX	DCX	CICT	DC	DCSFMS	LF	H	KAPR	CRKS	WT(kg)	气孔	刀片
HXN02R008MS05-01	0.5	8	1	3.97	7.6	10	5.5	17	S05	0.004	有	LNMU0202…
HXN02R010MS06-02	0.5	10	2	5.88	9.6	16	8	17	S06	0.01	有	LNMU0202…
HXN02R012MS08-02	0.5	12	2	7.8	11.5	18	10	17	S08	0.01	有	LNMU0202…
HXN02R016MS10-04	0.5	16	4	11.8	15.2	20	13	17	S10	0.03	有	LNMU0202…

备件

型号	锁紧螺钉	扳手 1	扳手 2
HXN02R008MS05…	CSPB-1.8FL3.6	IP-6DB	KEYV-S05
HXN02R010MS06…	CSPB-1.8FL4.3	IP-6DB	KEYV-S06
HXN02R012MS08…	CSPB-1.8FL4.3	IP-6DB	KEYV-S08
HXN02R016MS10…	CSPB-1.8FL4.3	IP-6DB	KEYV-S10

刀具直径公差	
刀具直径	0 / -0.4

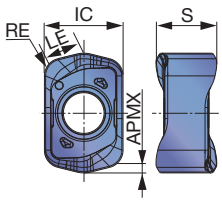
注意：专用扳手需单独购买

*推荐锁紧扭矩 (N•m) : CSPB-1.8FL3.6, CSPB-1.8FL4.3 = 0.5
KEYV-S05 = 7, KEYV-S06 = 10, KEYV-S08 = 15, KEYV-S10 = 28

刀片

LNMU02-MM (通用型)





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

★：首选
☆：第二选择

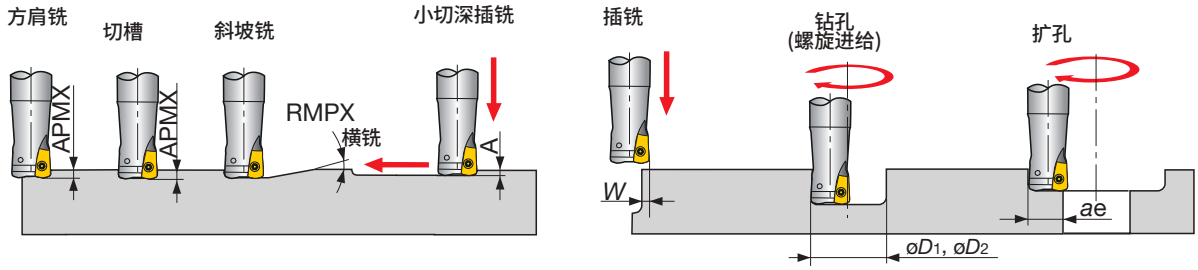
型号	RE	APMX	涂层 AH130	涂层 AH3225	涂层 AH8015	LE	IC	S
LNMU0202ZER-MM	0.9	0.5	●	●	●	1.79	4	3.1

●：在库

标准切削条件

ISO	工件材料		硬度	优先级	材质	切削速度 Vc (m/min)	每齿进给 fz (mm/t)	刀具直径: DCX (mm), 转速: n (min-1), 进给速度: Vf (mm/min), 最大切削深度: ap = 0.5 mm, 齿数: CICT							
								ø8, CICT = 1		ø10, CICT = 2		ø12, CICT = 2		ø16, CICT = 4	
								n	Vf	n	Vf	n	Vf	n	Vf
P	碳钢 S45C, S55C, 等 C45, C55, 等		- 300HB	首选	AH3225	100 - 300	0.2 - 1.2	7,960	6,370	6,370	10,200	5,310	8,500	3,980	12,740
			- 300HB	耐磨性	AH8015	100 - 300	0.2 - 1.2	Vc = 200 m/min, fz = 0.8 mm/t							
	合金钢 SCM440, SCr415, 等 42CrMo4, 等		- 300HB	首选	AH3225	100 - 300	0.2 - 1.2	7,960	6,370	6,370	10,200	5,310	8,500	3,980	12,740
			- 300HB	耐磨性	AH8015	100 - 300	0.2 - 1.2	Vc = 200 m/min, fz = 0.8 mm/t							
	预硬钢 NAK80, PX5, 等		30 - 40HRC	首选	AH8015	100 - 200	0.2 - 0.8	5,970	2,990	4,780	4,780	3,980	3,980	2,990	5,980
			30 - 40HRC	抗冲击	AH3225	100 - 200	0.2 - 0.8	Vc = 150 m/min, fz = 0.5 mm/t							
M	不锈钢 SUS304, SUS316, 等 X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, 等		- 200HB	首选	AH130	100 - 150	0.2 - 0.8	4,780	2,390	3,820	3,820	3,190	3,190	2,390	4,780
								Vc = 120 m/min, fz = 0.5 mm/t							
K	灰铸铁 FC250, FC300, 等 250, 300, 等		150 - 250HB	首选	AH8015	100 - 300	0.2 - 1.2	7,960	6,370	6,370	10.200	5,310	8,500	3,980	12,740
			150 - 250HB	抗冲击	AH3225	100 - 300	0.2 - 1.2	Vc = 200 m/min, fz = 0.8 mm/t							
	球墨铸铁 FCD400, 等 400-15, 600-3, 等		150 - 250HB	首选	AH8015	80 - 200	0.2 - 1.2	5,970	4,780	4,780	7,650	3,980	6,370	2,990	9,570
			150 - 250HB	抗冲击	AH3225	80 - 200	0.2 - 1.2	Vc = 150 m/min, fz = 0.8 mm/t							
S	钛合金 Ti-6Al-4V, 等		- 40HRC	首选	AH130	30 - 60	0.2 - 0.7	1,590	800	1,270	1,270	1,060	1,060	800	1,600
			- 40HRC	耐磨性	AH8015	30 - 60	0.2 - 0.7	Vc = 40 m/min, fz = 0.5 mm/t							
	耐热合金 Inconel, Hastelloy, 等		- 40HRC	首选	AH8015	20 - 50	0.1 - 0.3	1,190	240	1,000	400	800	320	600	480
			- 40HRC	抗冲击	AH3225	20 - 50	0.1 - 0.3	Vc = 30 m/min, fz = 0.2 mm/t							
H	淬火钢	SKD61, 等 X40CrMoV5-1, 等	40 - 50HRC	首选	AH8015	80 - 150	0.1 - 0.5	4,780	1,440	3,820	2,300	3,190	1,920	2,390	2,870
			40 - 50HRC	抗冲击	AH3225	80 - 150	0.1 - 0.5	Vc = 120 m/min, fz = 0.3 mm/t							
		SKD11, 等 X153CrMoV12, 等	50~60HRC	首选	AH8015	50 - 70	0.1 - 0.3	2,390	480	1,910	770	1,590	640	1,190	960
								Vc = 60 m/min, fz = 0.2 mm/t							

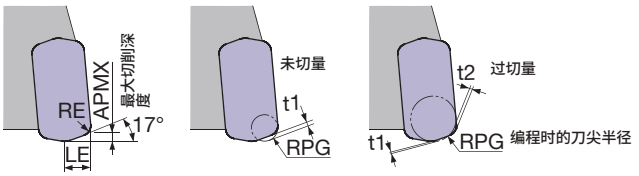
应用范围



型号	DCX	最大切削深度 APMX	最大斜坡铣角度 RMPX	最大插铣深度 A	最大插铣宽度 W	最小加工 øD1	最大加工 øD2	扩孔时最大切宽 ae
HXN02R008MS05-01	8	0.5	0.5	0.03	2	11.5	13.2	5.87
HXN02R010MS06-02	10	0.5	2.8	2.8	2	13.8	17	7.82
HXN02R012MS08-02	12	0.5	1.9	1.9	2	17.8	21	9.81
HXN02R016MS10-04	16	0.5	1.2	1.2	2	25.8	29	13.8

刀具几何形状对编程的影响

在进行 CAM 编程时，应将刀具视为半径刀具。通常，刀尖半径应设置为R = 1 mm.
如果使用更大的半径，则会出现过切。下表显示了未切削量 (t1) 和过切削量 (t2)



最大切削深度 APMX (mm)	半径圆弧 RE (mm)	LE (mm)	编程时的刀尖半径 RPG	未切量 t1 (mm)	过切量 t2 (mm)
0.5	0.9	2	0.5	0.38	0
0.5	0.9	2	0.8	0.31	0
0.5	0.9	2	1	0.26	0
0.5	0.9	2	1.5	0.14	0.08

* 推荐

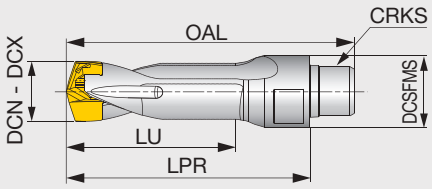
可换头式模块化钻杆

TID-S L/D=2

DRILLMEISTER

带 “ T ungMe is te r ”接口的模块化刀体





型号	DC	DCSFMS	LU	LPR	OAL			CRKS	刀片座尺寸	H	刀头
					DMP	DMC	DMF				
TID065S06-2	6.5 - 6.9	10	14.5	27.15	33.45	33.6	32.58	S06	6.5	8	DM*065
TID085S06-2	8.5 - 8.9	10	19.5	33.15	39.45	39.55	38.59	S06	8.5	8	DM*085
TID105S08-2	10.5 - 10.9	12	23.5	40.55	48.05	48.67	46.72	S08	10.5	10	DM*105

刀具直径	孔径公差 *
ø6.5 - ø10.9	+0.04 / 0

Just for reference*

备件

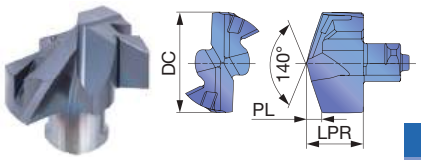
型号	锁紧扳手
TID065S06-2, TID085S06-2	K-TID6-9.99
TID105S08-2	K-TID10-19.99

型号	扳手 *
TID065S06-2, TID085S06-2	KEYV-S06
TID105S08-2	KEYV-S08

*需单独购买

钻尖

DMP (通用型)



DRILLMEISTER

DMP060 - DMP259

刀具直径	刀头直径公差
ø6.5 - ø10.9	+0.018 / 0

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

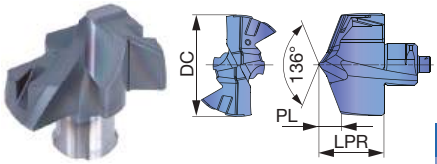
★ : 首选
☆ : 第二选择

型号	DC	LPR	涂层		PL	钻杆
			AH725	AH9130		
DMP065	6.5	4.15	●	●	1.27	TID*065...
DMP066	6.6	4.15	●	●	1.29	TID*065...
DMP067	6.7	4.15	●	●	1.31	TID*065...
DMP068	6.8	4.15	●	●	1.33	TID*065...
DMP069	6.9	4.15	●	●	1.34	TID*065...
DMP085	8.5	5.25	●	●	1.29	TID*085...
DMP086	8.6	5.25	●	●	1.31	TID*085...
DMP087	8.7	5.25	●	●	1.33	TID*085...
DMP088	8.8	5.25	●	●	1.35	TID*085...
DMP089	8.9	5.25	●	●	1.36	TID*085...
DMP105	10.5	6.05	●	●	1.56	TID*105...
DMP106	10.6	6.05	●	●	1.58	TID*105...
DMP107	10.7	6.05	●	●	1.6	TID*105...
DMP108	10.8	6.05	●	●	1.62	TID*105...
DMP109	10.9	6.05	●	●	1.63	TID*105...

ø6.5 - ø10.9 = 2 个每盒

●: 在库

DMC (高精度孔加工)



DRILLMEISTER

DMC060 - DMC259

刀具直径	刀头直径公差
ø6.5 - ø10.9	+0.018 / 0

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

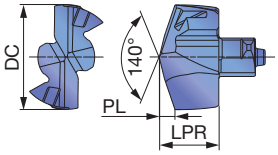
型号	DC	LPR	涂层	PL	钻杆
			AH9130		
DMC065	6.5	4.3	●	1.33	TID*065...
DMC066	6.6	4.3	●	1.35	TID*065...
DMC067	6.7	4.3	●	1.37	TID*065...
DMC068	6.8	4.3	●	1.39	TID*065...
DMC069	6.9	4.3	●	1.41	TID*065...
DMC085	8.5	5.4	●	1.72	TID*085...
DMC086	8.6	5.4	●	1.74	TID*085...
DMC087	8.7	5.4	●	1.76	TID*085...
DMC088	8.8	5.4	●	1.78	TID*085...
DMC089	8.9	5.4	●	1.8	TID*085...
DMC105	10.5	6.67	●	2.19	TID*105...
DMC106	10.6	6.67	●	2.21	TID*105...
DMC107	10.7	6.67	●	2.23	TID*105...
DMC108	10.8	6.67	●	2.25	TID*105...
DMC109	10.9	6.67	●	2.27	TID*105...

ø6.5 - ø10.9 = 2 个每盒

●: 在库

DMM (不锈钢及特殊材料)





刀具直径	刀头直径公差
ø10.5 - ø10.8	+0.018 / 0

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

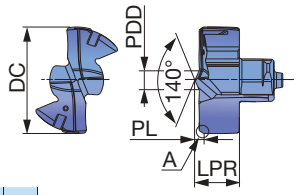
型号	DC	LPR	涂层 AH9130	PL	钻杆
DMM105	10.5	6.05	●	1.56	TID*105…
DMM108	10.8	6.05	●	1.62	TID*105…

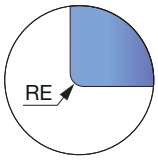
ø10.5 - ø10.8 = 2 个每盒

●: 在库

DMF-R (平刃钻尖带刀尖半径)







详见 A

刀具直径	刀头直径公差
ø6.5	+0.018 / 0

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

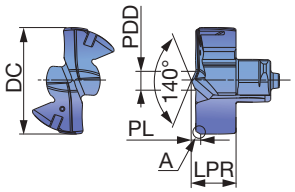
型号	DC	LPR	涂层 AH9130	RE	PL	PDD	钻杆
DMF065-R0.2	6.5	3.28	●	0.2	0.48	1.54	TID*065...

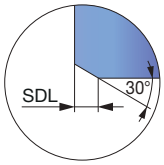
ø6.5 = 2 个每盒

●: 在库

DMF (平刃钻尖)







详见 A

刀具直径	刀头直径公差
ø6.5 - ø10.9	+0.018 / 0

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

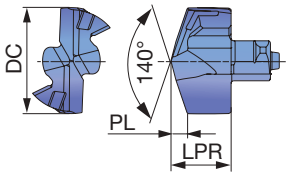
型号	DC	LPR	涂层	SDL	PL	PDD	钻杆
			AH9130				
DMF065	6.5	3.28	●	0.4	0.68	1.54	TID*065...
DMF066	6.6	3.28	●	0.4	0.68	1.54	TID*065...
DMF067	6.7	3.28	●	0.4	0.68	1.54	TID*065...
DMF068	6.8	3.28	●	0.4	0.68	1.54	TID*065...
DMF069	6.9	3.28	●	0.4	0.68	1.54	TID*065...
DMF085	8.5	4.39	●	0.7	1.09	2.44	TID*085...
DMF086	8.6	4.39	●	0.7	1.09	2.44	TID*085...
DMF087	8.7	4.39	●	0.7	1.09	2.44	TID*085...
DMF088	8.8	4.39	●	0.7	1.09	2.44	TID*085...
DMF089	8.9	4.39	●	0.7	1.09	2.44	TID*085...
DMF105	10.5	4.72	●	0.7	1.17	2.89	TID*105...
DMF106	10.6	4.72	●	0.7	1.17	2.89	TID*105...
DMF107	10.7	4.72	●	0.7	1.17	2.89	TID*105...
DMF108	10.8	4.72	●	0.7	1.17	2.89	TID*105...
DMF109	10.9	4.72	●	0.7	1.17	2.89	TID*105…

ø6.5 - ø10.9 = 2 个每盒

●: 在库

DMH (高强度切削刃)





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

刀具直径	刀头直径公差
ø6.5 - ø10.9	+0.018 / -0.005

★: 首选

型号	DC	LPR	涂层 AH9130	PL	钻杆
DMH065	6.5	4.15	●	1.27	TID*065...
DMH066	6.6	4.15	●	1.29	TID*065...
DMH067	6.7	4.15	●	1.31	TID*065...
DMH068	6.8	4.15	●	1.33	TID*065...
DMH069	6.9	4.15	●	1.34	TID*065...
DMH085	8.5	5.25	●	1.29	TID*085...
DMH086	8.6	5.25	●	1.31	TID*085...
DMH087	8.7	5.25	●	1.33	TID*085...

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

型号	DC	LPR	涂层 AH9130	PL	钻杆
DMH088	8.8	5.25	●	1.35	TID*085...
DMH089	8.9	5.25	●	1.36	TID*085...
DMH105	10.5	6.05	●	1.56	TID*105...
DMH106	10.6	6.05	●	1.58	TID*105...
DMH107	10.7	6.05	●	1.6	TID*105...
DMH108	10.8	6.05	●	1.62	TID*105...
DMH109	10.9	6.05	●	1.63	TID*105...

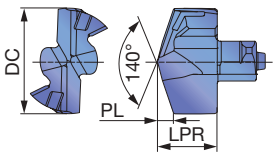
ø6.5 - ø10.9 = 2 个每盒

●: 在库

DMN (非铁金属钻孔)


DS2025


KS15F



刀具直径	刀头直径公差
ø6.5 - ø10.8	+0.01 / 0

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

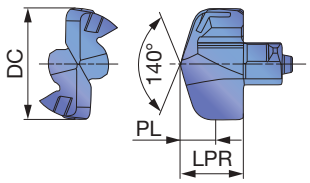
型号	DC	LPR	涂层 DS2025	无涂层 KS15F	PL	钻杆
DMN065	6.5	4.15	●		1.27	TID*065...
DMN068	6.8	4.15	●	●	1.33	TID*065...
DMN085	8.5	5.25	●	●	1.29	TID*085...
DMN088	8.8	5.25		●	1.35	TID*085...
DMN105	10.5	6.05	●	●	1.56	TID*105...
DMN108	10.8	6.05		●	1.62	TID*105...

ø6.5 - ø10.8 = 2 个每盒

●: 在库

DMR (铸铁用圆弧刃设计)





刀具直径	刀头直径公差
ø10.5	+0.018 / 0

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

型号	DC	LPR	涂层 AH9130	PL	钻杆
DMR105	10.5	6.05	●	2.55	TID*105…

ø10.5 = 2 个每盒

●: 在库

标准切削条件

DRILLMEISTER

ISO	工件材料	硬度	切削速度 Vc (m/min)	进给: f (mm/rev) 刀具直径: DC (mm) ø6 - 7.9	ø8 - 9.9	ø10 - ø11.9
P	低碳钢 (C < 0.3) SS400, SM490, S25C, 等 C15E4, E275A, E355D, 等	- 200 HB	80 - 140	0.09 - 0.13	0.12 - 0.25	0.15 - 0.28
P	高碳钢 (C > 0.3) S45C, S55C, 等 C45, C55, 等	- 300 HB	70 - 120	0.09 - 0.13	0.12 - 0.25	0.15 - 0.28
P	低合金钢 SCM415, 等 18CrMo4, 等	- 200 HB	70 - 120	0.08 - 0.13	0.11 - 0.25	0.14 - 0.28
P	合金钢 SCM440, SCr420, 等 42CrMo4, 20Cr4, 等	- 300 HB	40 - 90	0.08 - 0.13	0.11 - 0.25	0.14 - 0.28
M	不锈钢 SUS304, SUS316, 等 X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, 等	- 250 HB	30 - 70	0.08 - 0.1	0.1 - 0.15	0.12 - 0.18
K	灰铸铁 FC250, 等 GG25, 等	150 - 250 HB	80 - 180	0.12 - 0.18	0.15 - 0.3	0.20 - 0.35
K	球墨铸铁 FCD700, 等 GGG70, 等	150 - 250 HB	80 - 140	0.12 - 0.18	0.15 - 0.3	0.20 - 0.35
N	铝合金 ADC12, 等 AlSi11Cu3, 等	-	80 - 220	0.1 - 0.2	0.2 - 0.35	0.25 - 0.4
S	钛合金 Ti-6Al-4V, 等	- 40 HRC	20 - 50	0.05 - 0.07	0.06 - 0.12	0.08 - 0.15
S	镍基合金	- 40 HRC	20 - 50	0.05 - 0.07	0.06 - 0.11	0.08 - 0.13
H	淬火钢	- 50 HRC	20 - 50	0.05 - 0.07	0.06 - 0.12	0.08 - 0.15

- 上表中的切削参数显示标准切削条件
- 切削参数可能因机床刚性、功率及工件材料而异
- 加工孔径可能受机床刚性或切削参数影响

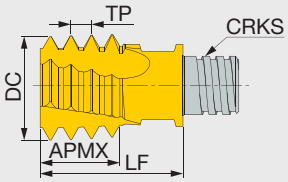
螺纹刀头

ISO 公制

VMT***IS

3 - 6 刃，全牙型，内螺纹





CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	AH725	TP	应用范围		DC	NOF	APMX	LF	CRKS	扳手	扭矩*
			粗牙	细牙							
VMT100L06IS07-4S05	●	0.75	-	≥M12	10	4	6	12.8	S05	KEYV-S05	7
VMT100L06IS10-4S05	●	1	-	≥M12	10	4	6	12.8	S05	KEYV-S05	7
VMT100L06IS15-4S05	●	1.5	-	≥M14	10	4	6	12.8	S05	KEYV-S05	7
VMT120L08IS15-4S06	●	1.5	-	≥M16	12	4	7.6	14.3	S06	KEYV-S06	10
VMT120L08IS20-4S06	●	2	M16	≥M17	12	4	8	14.3	S06	KEYV-S06	10
VMT160L12IS15-6S08	●	1.5	-	≥M20	16	6	12	20	S08	KEYV-S08	15
VMT160L12IS20-5S08	●	2	-	≥M19	16	5	12	20	S08	KEYV-S08	15
VMT154L13IS25-5S08	●	2.5	M20	≥M22	15.4	5	12.7	20	S08	KEYV-S08	15
VMT160L12IS30-3S08	●	3	M24	≥M25	16	3	12.1	20	S08	KEYV-S08	15

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
2 个每盒

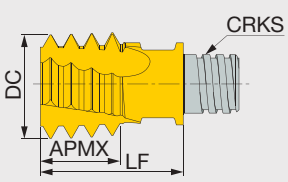
●: 在库

统一

VMT***UN

3, 4, 5 刃，全牙型，内螺纹





CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	AH725	TPI	应用范围			DC	NOF	APMX	LF	CRKS	扳手	扭矩*
			UNC	UNF	UNEF							
VMT100L06UN24-4S05	●	24	-	-	9/16-5/8	10	4	5.3	12.8	S05	KEYV-S05	7
VMT100L06UN20-4S05	●	20	-	1/2	-	10	4	5.1	12.8	S05	KEYV-S05	7
VMT120L08UN16-4S06	●	16	-	3/4	-	12	4	8	14.3	S06	KEYV-S06	10
VMT160L13UN12-5S08	●	12	-	1-1 1/2	-	16	5	12.7	20	S08	KEYV-S08	15
VMT160L11UN09-3S08	●	9	7/8	-	-	16	3	11.3	20	S08	KEYV-S08	15
VMT160L13UN08-3S08	●	8	1	-	-	16	3	12.7	20	S08	KEYV-S08	15

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N • m)
2 个每盒

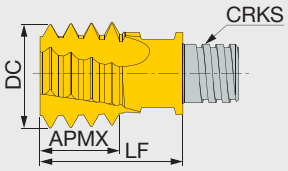
●: 在库

惠氏

VMT***W

4 刃，全牙型，用于内/外螺纹加工





CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	AH725	TPI	应用范围	DC	NOF	APMX	LF	CRKS	扳手	扭矩*
VMT100L06W19-4S05	●	19	G1/4-3/8	10	4	5.3	12.8	S05	KEYV-S05	7
VMT160L13W14-4S08	●	14	G1/2-7/8	16	4	12.7	20	S08	KEYV-S08	15

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N・m)
2 个每盒

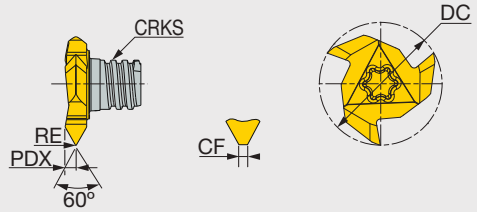
●: 在库

60° 范围牙

VTR***IS...

3, 4 刃，范围牙，用于内/外螺纹加工





CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	GH730	内			外		DC	NOF	RE	CF	PDX	CRKS	扳手	扭矩*
		TPN	TPX	最小可用螺纹	TPN	TPX								
VTR160L12IS05-3S06	●	0.5	2	M20	0.4	2	15.7	3	-	0.05	1.4	S06	KEYV-T25	10
VTR160L12IS15-3S06	●	1.5	2	M22	1	1.5	15.7	3	0.05	-	1.4	S06	KEYV-T25	10
VTR220L28IS30-4S08	●	3	4.5	M36	2.5	4	21.7	4	0.2	-	2.4	S08	KEYV-T30L	15

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N·m)
2 个每盒

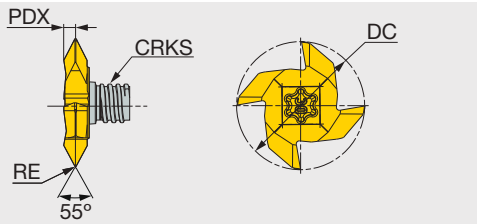
●: 在库

55° 范围牙

VTR***W...

4 刃，范围牙，用于内/外螺纹加工





CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	GH730	内			外		DC	NOF	RE	PDX	CRKS	扳手	扭矩*
		TPIN	TPIX	最小可用螺纹	TPIN	TPIX							
VTR220L24W14-4S08	●	14	11	G3/4	16	11.5	21.7	4	0.2	2	S08	KEYV-T30L	15

扭矩 *: 推荐锁紧扭矩 (N·m)
2 个每盒

●: 在库

标准切削条件

螺纹

VMT, VTR

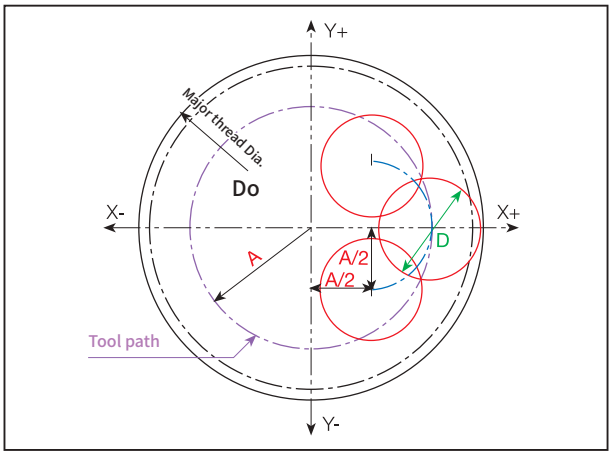
ISO	材料		条件	抗拉强度 [N/mm²]	硬度	切削速度 Vc (m/min)	刀具直径 : DC (mm) 每齿进给 : fz (mm/t) ø10	ø12	ø15.4, ø15.7, ø16	ø21.7
P	非合金钢和铸钢，易切削钢	< 0.25 %C	退火	420	125 HB	100 - 250	0.08	0.09	0.12	0.15
		⩾ 0.25 %C	退火	650	190 HB	80 - 210	0.08	0.09	0.12	0.15
		< 0.55 %C	淬火和回火	850	250 HB	65 - 170				
		⩾ 0.55 %C	退火	750	220 HB	110 - 180	0.07	0.08	0.1	0.12
			淬火和回火	1000	300 HB	95 - 160	0.07	0.08	0.1	0.12
	低合金钢和铸钢 (合金元素含量低于 5%)		退火	600	200 HB	90 - 160	0.05	0.05	0.07	0.08
			淬火和回火	930	275 HB	65 - 200	0.05	0.05	0.07	0.08
				1000	300 HB	70 - 210	0.05	0.05	0.07	0.08
				1200	350 HB	95 - 160	0.05	0.05	0.07	0.08
	高合金钢，铸钢，和工具钢		退火	680	200 HB	130 - 170	0.05	0.05	0.07	0.08
			淬火和回火	1100	325 HB	75 - 100	0.05	0.05	0.07	0.08
	不锈钢和铸钢		铁素体 / 马氏体	680	200 HB	110 - 170	0.05	0.05	0.07	0.08
			马氏体	820	240 HB	70 - 155	0.05	0.05	0.07	0.08
M	不锈钢		退火	600	180 HB	85 - 100	0.05	0.05	0.07	0.08
K	球墨铸铁 (GGG)		铁素体 / 马氏体		180 HB	120 - 160	0.08	0.09	0.12	0.15
			珠光体		260 HB	75 - 160	0.08	0.09	0.12	0.15
	灰铸铁 (GG)		铁素体		160 HB	70 - 150	0.08	0.09	0.12	0.15
			珠光体		250 HB	110 - 140	0.08	0.09	0.12	0.15
	可锻铸铁		铁素体		130 HB	120 - 160	0.08	0.09	0.12	0.15
			珠光体		230 HB	110 - 140	0.08	0.09	0.21	0.15
N	锻铝合金		未硬化		60 HB	160 - 300	0.08	0.09	0.12	0.15
			硬化		100 HB					
	铸造铝合金	⩽12% Si	未硬化		75 HB	150 - 350	0.08	0.09	0.12	0.15
			硬化		90 HB					
		>12% Si	高温		130 HB	100 - 250	0.05	0.05	0.07	0.08
	铜合金	>1% Pb	易切削		110 HB					
			黄铜		90 HB					
			电解铜		100 HB					
	非金属材料		杜罗塑料，纤维塑料			100 - 400	0.11	0.12	0.15	0.18
			硬橡胶							
S	高温合金	铁基	退火		200 HB					
			硬化		280 HB					
		镍或钴基	退火		250 HB	20 - 80	0.03	0.03	0.04	0.04
			硬化		350 HB					
			铸造		320 HB					
	钛合金			RM 400						
			A+β 固化合金	RM 1050		20 - 80	0.03	0.03	0.04	0.04
H	淬火钢		硬化		55 HRC	55 - 65				
			硬化		60 HRC	45 - 55				
	冷硬铸铁		铸造		400 HB	90 - 105				
	铸铁		硬化		55 HRC	55 - 65				

内螺纹铣削数控程序

右旋螺纹（顺铣）从下往上加工。程序基于刀具中心。
这种编程方法不需要刀具半径补偿值，仅需磨损偏移量。

通用程序

G90 G00 G54 G43 H1X0 Y0 Z10 S (n : 转速)
G00 Z-(to thread depth)
G01 G91 G41 D1 X (A/2) Y-(A/2) Z0 F (刀具中心)
G03 X(A/2) Y(A/2) R (A/2) Z(1/8 螺距) F (刀尖)
G03 X0 Y0 I -(A) J0 Z (螺距)
G03 X-(A/2) Y(A/2) R (A/2) Z(1/8 螺距)
G01 G40 X -(A/2) Y-(A/2) Z0
G90 X0 Y0 Z0



$$A = \frac{Do - D}{2}$$

A = 刀轨半径
Do = 螺纹半径
D = 切削半径

F（刀具中心）= n x f x z

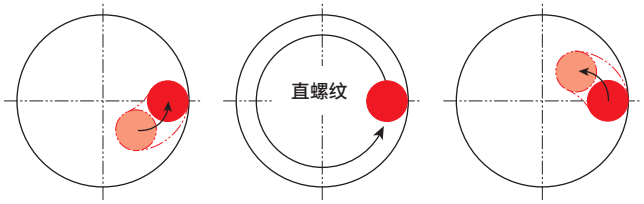
F（切削刃）= $\frac{Do - D}{Do} \times n \times f \times z$

n : 转速
f : 转 / 齿
z : 齿数

内螺纹

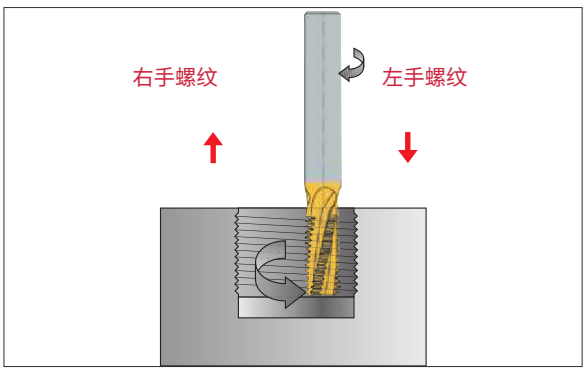
示例：M20x2.0 内螺纹 - 右旋（螺纹深度 20mm）
刀杆 : MTEC1010C27 2.0ISO
(切削直径 . 10 mm)
A=(Do-D)/2=(20-10)/2=5
A/2=2.5
(刀具半径补偿 =0)
G90 G0 G54 G43 G17 H1X0 Y0 Z10 S4000
G0 Z-20
G01 G91 G41 D1X 2.5 Y-2.5 Z0 F840
G03 X2.5 Y2.5 R2.5 Z0.25 F420
G03 X0 Y0 I-5.0 J0 Z2.0
G03 X-2.5 Y2.5 R2.5 Z0.25
G01 G40 X-2.5 Y-2.5 Z0
G90 G0 X0 Y0 Z0
M30
%

加工程序

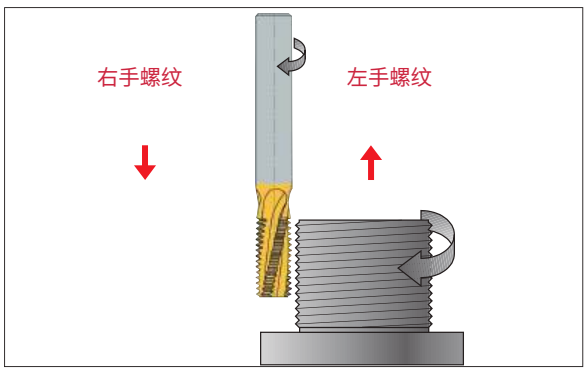


(a) 刀具靠近　(b) 加工螺纹　(c) 刀具退回

内螺纹



外螺纹



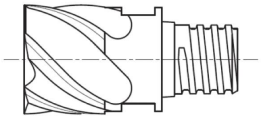
利用现代加工中心螺旋插补程序的优势，螺纹铣削操作适用于非对称零件的螺纹切削。

更多详情，请查阅 ThreadMilling 顾问。

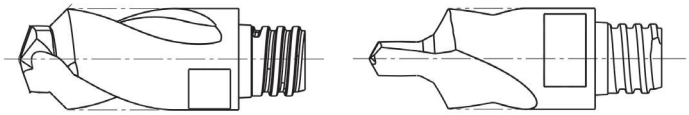
定制服务

可根据要求提供非标形状

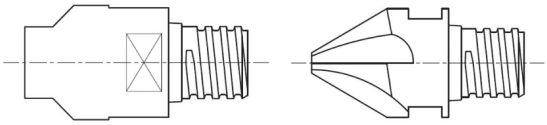
方肩铣：支持定制刀具直径、圆角



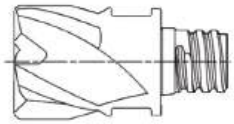
孔加工：支持定制阶梯结构



仿形加工：支持定制 3D 轮廓



方形 / 球头



■ 槽铣刀头自动绘图生成系统

通过输入每个项目的所需刀具信息（如槽宽、刀尖半径），即可生成 TungMeister 专用 T 型槽刀头的简化图纸。



For more information

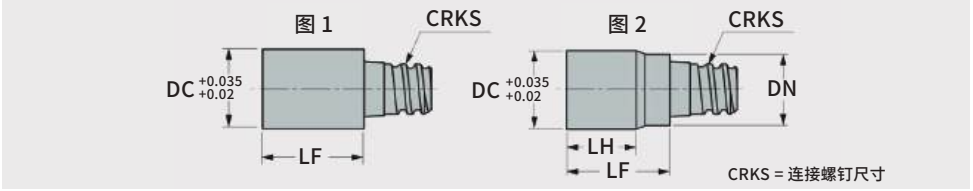
圆柱形毛坯刀头

TMESR...

带TungMeister接口的圆柱形毛坯

新





型号	KS15F	DC	LF	LH	DN	CRKS	图
TMESR-060L09S04	●	6	8.9	-	-	S04	1
TMESR-080L10S05	●	8	10.4	-	-	S05	1
TMESR-080L18S05	●	8	18.4	-	-	S05	1
TMESR-100L13S06	●	10	13.4	-	-	S06	1
TMESR-100L22S06	●	10	22.4	-	-	S06	1
TMESR-120L17S08	●	12	17.09	-	-	S08	1
TMESR-120L27S08	●	12	27.4	-	-	S08	1
TMESR-160L21S10	●	16	20.95	-	-	S10	1
TMESR-160L34S10	●	16	33.9	-	-	S10	1
TMESR-200L26S12	●	20	26.1	16.91	18.45	S12	2

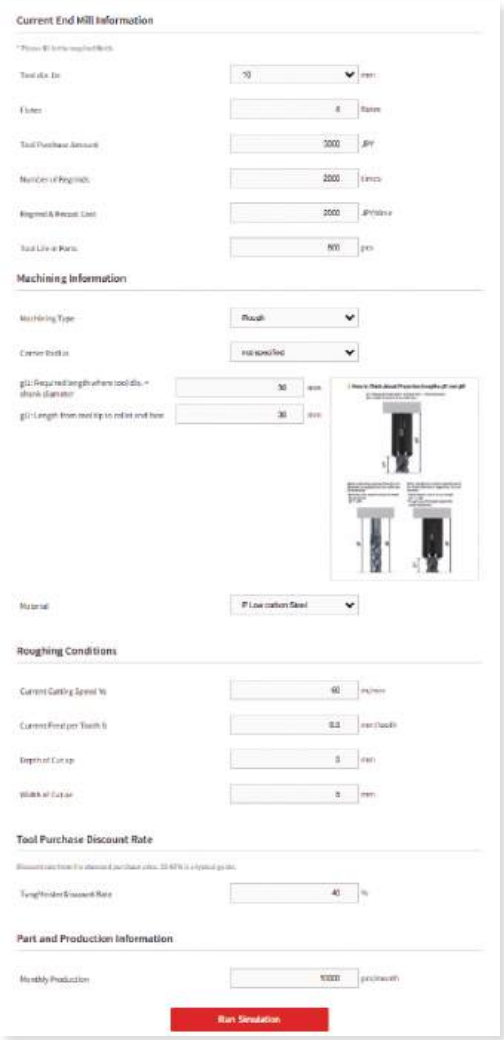
●：在库

TUNGMEISTER 刀具成本降低与生产率计算器

本计算器可用于分析将当前使用的整体硬质合金立铣刀更换为可换头式立铣刀 TungMeister 所带来的收益。
通过在以下字段中输入数值，您可以计算 TungMeister 的预期刀具寿命，使刀具成本与当前整体硬质合金立铣刀相当（盈亏平衡点），以及实现更长刀具寿命时可能带来的刀具成本降低。该计算在估算成本节约效果时还考虑了加工生产率。
各字段中已预填典型值，但请根据您的应用情况进行修改并查看结果。

链接

例



模拟结果

Current Tool

Current Tool Cost/Part	Current Annual Tool Cost	Configured Life	Monthly Production
4.0 JPY/pcs	480,119.9 JPY	500 pcs	10,000 pcs/month

Current tool specifications

Tool dia. Dc	Flutes	Tool Purchase Amount	Number of Regrinds	Regrind & Recoat Cost	Machining Type
10 mm	4 flutes	3,000.0 JPY	2,000 times	2,000.0 JPY/times	Rough

Corner Radius	gl1	gl2	Material
not specified	30 mm	30 mm	P Low carbon Steel

Current cutting conditions

Rough Vc	Rough fz	Rough ap	Rough ae	Rough n	Rough Vf
60 m/min	0.5 mm/tooth	5 mm	5 mm	1,910 rpm	3,820 mm/min

High-Efficiency Candidate

Head model
VEE100L07.0C30R04S06 E-Catalog >
TungMeister 4-6 flute roughing endmill head, 45° helix angle, for high metal removal rate

Shank model
VSSD10L070S06-C E-Catalog >
TungMeister straight shank, cylindrical type, carbide, standard length

Head dimensions: DC 10.0 mm | APMX 7.0 mm | NOF 4 flutes | Connection 10.0 mm

Shank dimensions: DCONMS 10.0 mm | BD 9.6 mm | LF 70.0 mm

Productivity improvement	Tool cost reduction at equal life
-66.5%	-210.0%

Tool Cost Comparison (at current tool life)

Current Tool Cost/Part	TungMeister Tool Cost/Part
4.0 JPY/pcs	12.4 JPY/pcs

Difference vs Current/Part	Annual savings
-8.4 JPY/pcs	-1,008,120.1 JPY

Tool cost is calculated assuming the body is replaced after 60 heads.

Break-even and savings targets

Target	Required life	Annual savings
Same tool cost as current	1,550 pcs	-
30% reduction from current tool cost	2,215 pcs	144,036.0 JPY
50% reduction from current tool cost	3,100 pcs	240,060.0 JPY

Low-Initial-Cost Candidate

Head model
VEE100L07.0R00-03S06 E-Catalog >
TungMeister 3 flute square/radius endmill head, 38°-45° helix angle, for slotting and side milling

Shank model
VSSD10L075S06-S E-Catalog >
TungMeister straight shank, cylindrical type, steel, standard length

Head dimensions: DC 10.0 mm | RE 0.00 mm | APMX 7.0 mm | NOF 3 flutes | Connection 10.0 mm

Shank dimensions: DCONMS 10.0 mm | BD 9.6 mm | LF 75.0 mm

Productivity improvement	Tool cost reduction at equal life
-91.6%	-110.2%

Tool Cost Comparison (at current tool life)

Current Tool Cost/Part	TungMeister Tool Cost/Part
4.0 JPY/pcs	8.4 JPY/pcs

Difference vs Current/Part	Annual savings
-4.4 JPY/pcs	-529,080.1 JPY

Tool cost is calculated assuming the body is replaced after 60 heads.

Break-even and savings targets

Target	Required life	Annual savings
Same tool cost as current	1,051 pcs	-
30% reduction from current tool cost	1,502 pcs	144,036.0 JPY
50% reduction from current tool cost	2,102 pcs	240,060.0 JPY

TUNGMEISTER 快速指南（刀杆）



刀杆

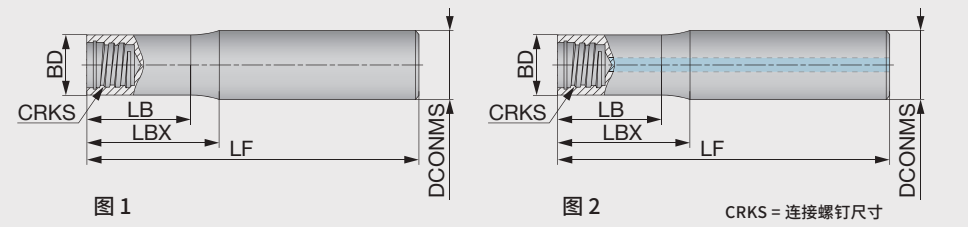
刀杆形状	型号	外观	刀杆	材料				页
				钢	硬质合金	硬质合金（有冷却孔）	钨钢（有冷却孔）	
	VSSD... VSSD**-W-A...		直柄颈	✓	✓	✓	✓	69, 70
	VTSD... VTSD**-W-A...		锥颈	✓	✓	-	✓	71, 72
	VSSD...		高刚性刀杆 (直柄颈))	✓	-	-	-	70
	VSSD**-W...		高刚性刀杆 (削平柄)	✓	-	-	-	71
	VSC... VSTD...		切槽刀杆	✓	✓	✓	-	72, 73
	VAD**-M...		UngFlex转接头	✓	-	-	-	73
	VER...		ER 筒夹	✓	-	-	-	74

直柄颈刀杆

VSSD...

圆柱柄刀杆





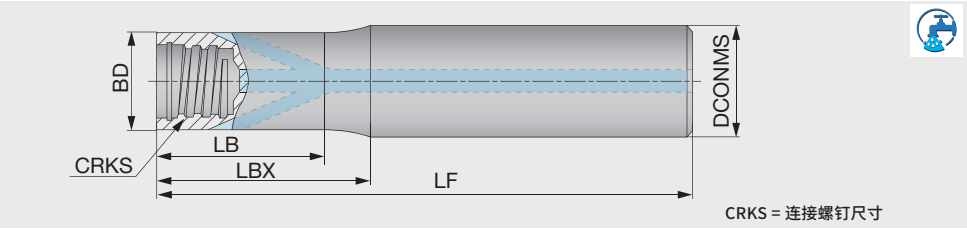
型号	DCONMS	BD	LF	LBX	LB	CRKS	刀杆材料 钢	刀杆材料 硬质合金	图
VSSD06L050S04-S	6	5.8	50	11	10	S04	○		1
VSSD06L060S04-C	6	5.8	60	18	17	S04		○	1
VSSD08L050S04-S	8	5.8	50	14	10	S04	○		1
VSSD08L060S04-C	8	5.8	60	20	17	S04		○	1
VSSD08L060S05-S	8	7.6	60	15	12.8	S05	○		1
VSSD08L070S05-C	8	7.6	70	20	19	S05		○	1
VSSD08L090S05-C	8	7.6	90	40	39	S05		○	1
VSSD08L110S05-C	8	7.6	110	60	59	S05		○	1
VSSD10L070S06-C	10	9.6	70	20	18.5	S06		○	1
VSSD10L075S06-S	10	9.6	75	20	19.4	S06	○		1
VSSD10L090S06-C	10	9.6	90	40	38.5	S06		○	1
VSSD10L110S06-C	10	9.6	110	60	58.5	S06		○	1
VSSD10L150S06-C	10	9.6	150	100	98.5	S06		○	1
VSSD12L070S08-C	12	11.6	70	20	17	S08		○	1
VSSD12L070S08-C-A	12	11.6	70	20	17	S08		○	2
VSSD12L090S08-C	12	11.6	90	40	37	S08		○	1
VSSD12L090S08-S	12	11.6	90	16	13.6	S08	○		1
VSSD12L090S08-S-A	12	11.6	90	16	13.6	S08	○		2
VSSD12L090LS08-C-A	12	11.6	90	40	37	S08		○	2
VSSD12L090LS08-S-A	12	11.6	90	42	37	S08	○		2
VSSD12L110S08-C	12	11.6	110	60	58	S08		○	1
VSSD12L110S08-C-A	12	11.6	110	60	57	S08		○	2
VSSD12L130S08-C	12	11.6	130	80	78.4	S08		○	1
VSSD12L130S08-C-A	12	11.6	130	80	77	S08		○	2
VSSD16L090S10-C	16	15.3	90	40	38	S10		○	1
VSSD16L090S10-C-A	16	15.3	90	40	38	S10		○	2
VSSD16L100S10-S	16	15.3	100	20	18	S10	○		1
VSSD16L100S10-S-A	16	15.3	100	20	18	S10	○		2
VSSD16L100LS10-S-A	16	15.3	100	42	38	S10	○		2
VSSD16L110S10-C	16	15.3	110	60	58	S10		○	1
VSSD16L110S10-C-A	16	15.3	110	60	58	S10		○	2
VSSD16L130S10-C	16	15.3	130	80	78	S10		○	1
VSSD16L130S10-C-A	16	15.3	130	80	78	S10		○	2
VSSD16L150S10-C	16	15.3	150	100	98	S10		○	1
VSSD20L090S12-C	20	18.3	90	40	37	S12		○	1
VSSD20L120S12-S	20	18.3	120	25	20.5	S12	○		1
VSSD20L130S12-C	20	18.3	130	80	77	S12		○	1
VSSD20L200S12-C	20	18.3	200	120	117	S12		○	1
VSSD25L120S15-C	25	23.9	120	60	58	S15		○	1
VSSD25L135S15-S	25	23.9	135	35	33	S15	○		1
VSSD25L170S15-C	25	23.9	170	100	98	S15		○	1
VSSD25L250S15-C	25	23.9	250	150	148	S15		○	1
VSSD32L100S21-S	32	30	100	35	32	S21	○		1
VSSD32L150S21-S	32	30	150	54	50	S21	○		1

直柄颈刀杆

VSSD**-W-A...

圆柱柄刀杆 有冷却孔，钨钢





CRKS = 连接螺钉尺寸

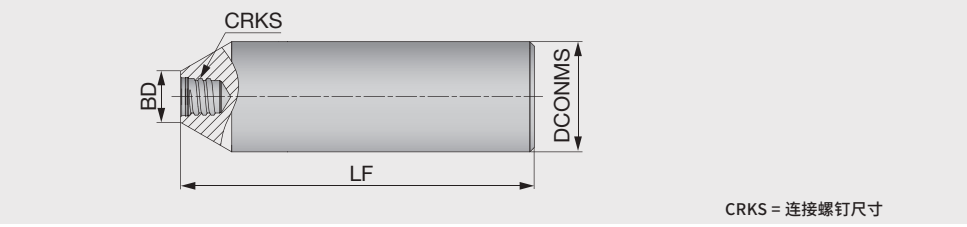
型号	DCONMS	BD	LF	LBX	LB	CRKS	刀杆材料
VSSD10L070S06-W-A	10	9.6	70	20	19	S06	钨钢
VSSD10L090S06-W-A	10	9.6	90	40	39	S06	钨钢
VSSD10L110S06-W-A	10	9.6	110	60	59	S06	钨钢
VSSD12L070S08-W-A	12	11.6	70	20	19	S08	钨钢
VSSD12L090S08-W-A	12	11.6	90	40	39	S08	钨钢
VSSD12L110S08-W-A	12	11.6	110	60	59	S08	钨钢
VSSD12L130S08-W-A	12	11.6	130	80	79	S08	钨钢
VSSD16L070S10-W-A	16	15.3	70	20	18.5	S10	钨钢
VSSD16L090S10-W-A	16	15.3	90	40	36.5	S10	钨钢
VSSD16L110S10-W-A	16	15.3	110	60	58.5	S10	钨钢
VSSD16L130S10-W-A	16	15.3	130	80	78.5	S10	钨钢
VSSD20L090S12-W-A	20	18.3	90	40	37	S12	钨钢
VSSD20L130S12-W-A	20	18.3	130	80	77	S12	钨钢

高刚性刀杆

VSSD...

直柄颈





CRKS = 连接螺钉尺寸

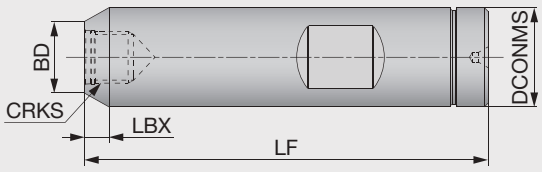
型号	DCONMS	BD	LF	CRKS	刀杆材料
VSSD10L055S05-S	10	7.6	55	S05	钢
VSSD10L080S05-S	10	7.6	80	S05	钢
VSSD12L065S06-S	12	9.6	65	S06	钢
VSSD12L090S06-S	12	9.6	90	S06	钢
VSSD16L065S08-S	16	11.6	65	S08	钢
VSSD16L100S08-S	16	11.6	100	S08	钢
VSSD20L070S10-S	20	15.3	70	S10	钢
VSSD20L120S10-S	20	15.3	120	S10	钢
VSSD25L075S12-S	25	18.3	75	S12	钢
VSSD25L130S12-S	25	18.3	130	S12	钢
VSSD32L100S15-S	32	23.9	100	S15	钢
VSSD32L170S15-S	32	23.9	170	S15	钢
VSSD40L100S21-S	40	30	100	S21	钢

高刚性刀杆

VSSD**-W...

削平柄





CRKS = 连接螺钉尺寸

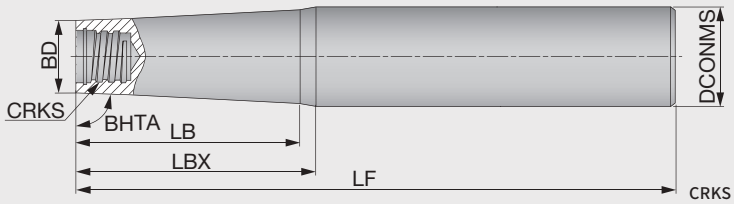
型号	DCONMS	BD	LF	LBX	CRKS	刀杆材料
VSSD12L055W05-S	12	7.6	55	3.8	S05	钢
VSSD16L065W06-S	16	9.6	65	6	S06	钢
VSSD16L065W08-S	16	11.6	65	4	S08	钢
VSSD20L070W10-S	20	15.3	70	4	S10	钢
VSSD25L075W12-S	25	18.3	75	6	S12	钢

锥颈刀杆

VTSD...

圆柱柄刀杆





CRKS = 连接螺钉尺寸

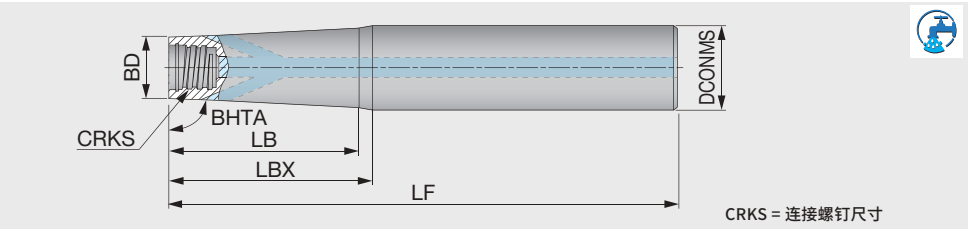
型号	BHTA	DCONMS	BD	LF	LBX	LB	CRKS	刀杆材料 钢	刀杆材料 硬质合金
VTSD08L080S04-S	87.4°	8	5.8	80	24	-	S04	○	
VTSD12L080S05-S	85°	12	7.6	80	25	-	S05	○	
VTSD12L100S05-S	89°	12	7.6	100	35	29	S05	○	
VTSD12L110S05-C	89°	12	7.6	110	60	56	S05		○
VTSD12L130S05-C	89°	12	7.6	130	80	77	S05		○
VTSD16L085S05-S	85°	16	7.6	85	32	27	S05	○	
VTSD16L125S06-S	85°	16	9.6	125	34	31	S06	○	
VTSD16L130S08-C	89°	16	11.6	130	80	76.5	S08		○
VTSD16L140S08-S	85°	16	11.6	140	22	19	S08	○	
VTSD16L150S05-C	89°	16	7.6	150	100	91	S05		○
VTSD16L150S06-C	89°	16	9.6	150	100	94.5	S06		○
VTSD16L150S08-C	89°	16	11.6	150	100	98	S08		○
VTSD16L160S06-S	89°	16	9.6	160	55	46.5	S06	○	
VTSD16L170S06-C	89°	16	9.6	170	120	116.5	S06		○
VTSD20L095S06-S	85°	20	9.6	95	40	34	S06	○	
VTSD20L100S08-S	85°	20	11.6	100	48	-	S08	○	
VTSD20L140S10-S	85°	20	15.3	140	27.5	-	S10	○	
VTSD20L170S08-C	89°	20	11.6	170	120	112	S08		○
VTSD20L170S08-S	89°	20	11.6	170	80	69.5	S08	○	
VTSD20L170S10-C	89°	20	15.3	170	120	119	S10		○
VTSD20L190S10-C	89°	20	15.3	190	140	-	S10		○
VTSD20L190S10-S	89°	20	15.3	190	80	73	S10	○	
VTSD20L210S10-C	89°	20	15.3	210	160	-	S10		○
VTSD25L120S10-S	85°	25	15.3	120	55	-	S10	○	
VTSD25L160S12-S	85°	25	18.3	160	40	-	S12	○	
VTSD25L170S10-S	85°	25	15.3s	170	56	-	S10	○	
VTSD25L180S12-C	89°	25	18.3	180	120	115	S12		○
VTSD25L210S12-S	89°	25	18.3	210	100	94.5	S12	○	
VTSD25L250S12-C	89°	25	18.3	250	140	136.5	S12		○
VTSD32L150S12-S	85°	32	18.3	150	78	-	S12	○	
VTSD32L155S15-S	85°	32	23.9	155	45	-	S15	○	
VTSD32L190S12-S	85°	32	18.3	190	80	-	S12	○	
VTSD32L220S15-S	88°	32	23.9	220	100	-	S15	○	
VTSD32L250S15-C	89°	32	23.9	250	150	145	S15		○
VTSD32L300S15-C	89°	32	23.9	300	200	198	S15		○
VTSD40L150S21-S	85°	40	30	150	57	-	S21	○	
VTSD40L180S15-S	85°	40	23.9	180	92	-	S15	○	

锥颈刀杆

VTSD**-W-A...

圆柱柄刀杆，有冷却孔





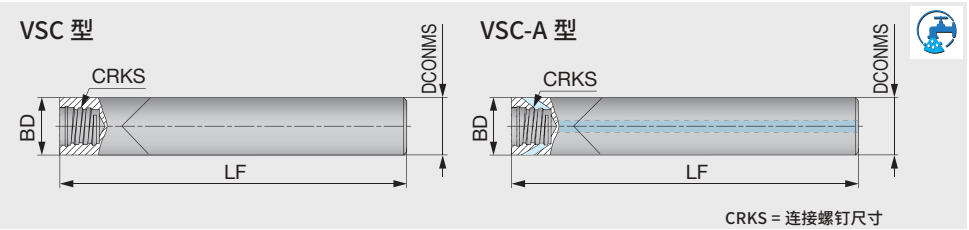
型号	BHTA	DCONMS	BD	LF	LBX	LB	CRKS	刀杆材料
VTSD12L110S06-W-A	89°	12	9.6	110	60	59	S06	钨钢
VTSD16L170S06-W-A	89°	16	9.6	170	120	116	S06	钨钢

适配VS T系列三面刃刀头的直柄刀杆

VSC...

圆柱柄刀杆





型号	DCONMS	BD	LF	CRKS	气孔	刀杆材料
VSC100L100S06-C	10	10	100	S06	无	硬质合金
VSC120L100S08-C-A	12	12	100	S08	有	硬质合金

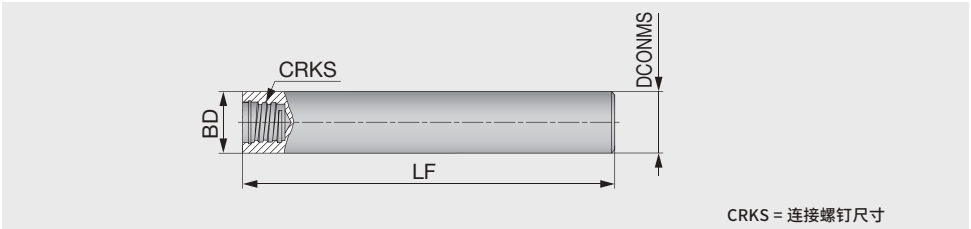
对于 VSC-C 系列刀杆仅可匹配 VST 系列槽铣刀头。
如果使用其他刀头匹配 VSC-C 刀杆，切削深度必须小于每个刀头的最大切深。
VSC-C 刀杆柄颈部分没有缩颈，所以有可能与工件发生干涉。

直柄颈刀杆V TB型 T型槽刀头

VSTD...

圆柱柄刀杆





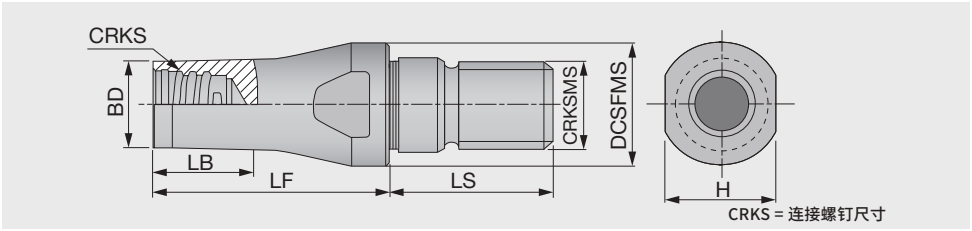
型号	DCONMS	BD	LF	CRKS	刀杆材料
VSTD06L070S04-S	6	6	70	S04	钢
VSTD08L070S05-S	8	8	70	S05	钢
VSTD10L080S06-S	10	10	80	S06	钢
VSTD12L090S08-S	12	12	90	S08	钢
VSTD16L100S10-S	16	16	100	S10	钢

对于 VSTD 系列刀杆仅可匹配 VTB 系列 T 型槽铣刀头。
如果使用其它刀头匹配 VSTD 刀杆，切削深度必须小于每个刀头的最大切深。
VSTD 刀杆柄颈部分没有缩颈，所以有可能与工件发生干涉。

TungFlex系列转接刀杆

VAD**-M...





型号	BD	DCSFMS	LF	LS	LB	CRKS	CRKSMS	H	刀杆材料
VAD130L016S08-S-M8	11.7	13	16	17.5	6	S08	M8	11	钢
VAD130L025S08-S-M8	11.7	13	25	17.5	20	S08	M8	11	钢
VAD180L020S08-S-M10	11.7	18	20	20	12	S08	M10	13	钢
VAD180L025S08-S-M10	11.7	18	25	20	15	S08	M10	11	钢
VAD210L020S08-S-M12	11.7	21	20	20	10	S08	M12	12.75	钢
VAD210L025S08-S-M12	11.7	21	25	20	13	S08	M12	12.75	钢

TUNGMEISTER

ER 筒夹刀杆

VER...

直柄颈，有 11/16/20/25/32



图 1

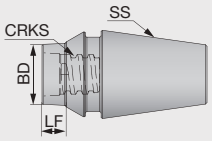


图 2

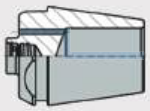
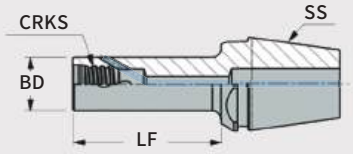


图 3

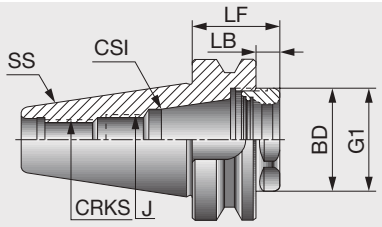


CRKS = 连接螺钉尺寸

型号	SS	BD	LF	CRKS	刀杆材料	图
VER11AL006S04-S	ER11	5.8	6	S04	钢	1
VER11AL006S05-S	ER11	7.9	6	S05	钢	1
VER11AL020S05-S	ER11	7.9	20	S05	钢	1
VER16AL012S05-S	ER16	7.9	12	S05	钢	1
VER16AL020S05-S	ER16	7.9	20	S05	钢	1
VER16AL010S06-S	ER16	9.9	10	S06	钢	1
VER16AL020S06-S	ER16	9.9	20	S06	钢	1
VER16AL006S08-S	ER16	11.6	6	S08	钢	1
VER16AL020S08-S	ER16	11.6	20	S08	钢	1
VER20AL004S05-S	ER20	7.6	4	S05	钢	1
VER20AL004S06-S	ER20	9.25	4	S06	钢	1
VER20AL004S08-S	ER20	11.6	4	S08	钢	1
VER20AL004S10-S	ER20	15.3	4	S10	钢	1
VER20AL0105S05-S	ER20	7.6	10.5	S05	钢	1
VER20AL0105S06-S	ER20	9.25	10.5	S06	钢	1
VER20AL013S08-S	ER20	11.6	13	S08	钢	1
VER20AL016S10-S	ER20	15.3	16	S10	钢	1
VER25AL004S05-S	ER25	7.6	4	S05	钢	1
VER25AL0105S05-S	ER25	7.6	10.5	S05	钢	1
VER25AL004S06-S	ER25	9.25	4	S06	钢	1
VER25AL0105S06-S	ER25	9.25	10.5	S06	钢	1
VER25AL004S08-S	ER25	11.6	4	S08	钢	1
VER25AL0105S08-S	ER25	11.6	10.5	S08	钢	1
VER25AL004S10-S	ER25	15.3	4	S10	钢	1
VER25AL0105S10-S	ER25	15.3	10.5	S10	钢	1
VER25AL004S12-S	ER25	18.3	4	S12	钢	1
VER25AL0105S12-S	ER25	18.3	10.5	S12	钢	1
新 VER32AL004S05-S-A	ER32	7.6	4	S05	钢	2
新 VER32AL025S05-S-A	ER32	7.6	25	S05	钢	2
新 VER32AL040S05-S-A	ER32	7.6	40	S05	钢	2
新 VER32AL004S06-S-A	ER32	9.6	4	S06	钢	2
新 VER32AL025S06-S-A	ER32	9.25	25	S06	钢	2
新 VER32AL040S06-S-A	ER32	9.25	40	S06	钢	2
新 VER32AL004S08-S-A	ER32	11.6	4	S08	钢	2
新 VER32AL025S08-S-A	ER32	11.6	25	S08	钢	2
新 VER32AL050S08-S-A	ER32	11.6	50	S08	钢	3
新 VER32AL004S10-S-A	ER32	15.3	4	S10	钢	2
新 VER32AL025S10-S-A	ER32	15.3	25	S10	钢	2
新 VER32AL050S10-S-A	ER32	15.3	50	S10	钢	3
新 VER32AL025S12-S-A	ER32	18.3	25	S12	钢	2
新 VER32AL025S15-S-A	ER32	23.9	25.5	S15	钢	3

BT-ER 筒夹

ER弹簧夹头刀柄, 短型 (BT)



备件

型号	Nut
BT30ER20SHORT	NUTER20SHORT
BT40ER32SHORT	NUTER32SHORT
BT50ER32SHORT	NUTER32SHORT
BT50ER32SHORTB	NUTER32SHORT

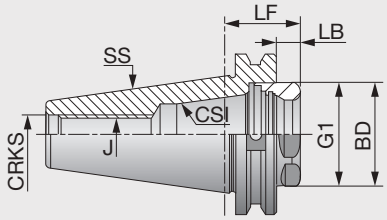
此零件随刀柄附带

型号	SS	CSI	LF	LB	BD	J	CRKS	G1
BT30ER20SHORT	30	ER20	27.2	5.2	25	M12	M12	M25x1.5
BT40ER32SHORT	40	ER32	36.5	9.5	40	M12	M16	M40x1.5
BT50ER32SHORT	50	ER32	47.5	9.5	40	M22x1.5	M24	M40x1.5
BT50ER32SHORTB	50	ER32	47.5	9.5	40	M22X1.5	M24	M40X1.5

- 用于10 MPa冷却液
- 法兰通冷却液的型号，请在订货号末尾添加B

DIN69871-ER-SHORT

ER弹簧夹头刀柄, 短型 (DIN69871)



备件

型号	Nut
DIN6987140ER32SHORT	NUTER32SHORT
DIN6987150ER32SHORT	NUTER32SHORT

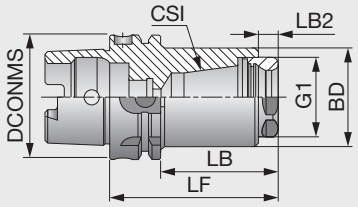
此零件随刀柄附带

型号	SS	CSI	LF	LB	BD	J	CRKS	G1
DIN6987140ER32SHORT	40	ER32	25.1	6	40	M16	M16	M40x1.5
DIN6987150ER32SHORT	50	ER32	28.6	9.5	40	M22x1.5	M24	M40x1.5

- 用于10 MPa冷却液

HSK A-SHORT

ER弹簧夹头刀柄, 短型 (HSK-A)



备件

型号	Nut
HSKA63ER32SHORT	NUTER32SHORT
HSKA100ER32SHORT	NUTER32SHORT

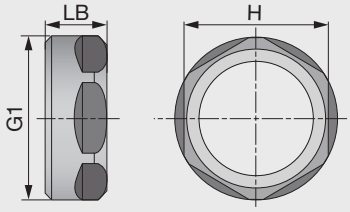
此零件随刀柄附带

型号	DCONMS	CSI	LF	LB	LB2	BD	G1
HSKA63ER32SHORT	63	ER32	84.5	56.1	9.5	50	M40x1.5
HSKA100ER32SHORT	100	ER32	89.5	60.5	9.5	50	M40x1.5

- 用于10 MPa冷却液
- 平衡至G6.3最大n: 8,000 min^{-1}

NUT ER-SHORT

ER弹簧夹头螺母 (TungShort)



型号	H	LB	G1	*扭矩
NUTER20SHORT	22	10.7	M25X1.5	117.7
NUTER32SHORT	36	15	M40X1.5	215.7

*扭矩: 推荐夹紧扭矩 (N·m)
此零件随刀柄附带

TUNGMEISTER

扳手

外观	型号	连接 螺钉尺寸	扭矩 (N•m)	适用的铣刀头类型
	KEYV-S05	S04	4	方形 球头 圆弧 钻孔 倒角 沉孔 鼓形 弧形刃 牛鼻 可转位模块化刀头 螺纹 VMT
		S05	7	
	KEYV-S06	S06	10	
	KEYV-S08	S08	15	
	KEYV-S10	S10	28	
	KEYV-S12	S12	28	
	KEYV-W20	S15	40	方形 球头
	KS-24	S21	110	
	KEYV-177	S06	10	切槽 VST 螺纹 VTR (GH130, AH735 材质)
	KEYV-217	S08	15	
	KEYV-T20	S05	7	切槽 VST, VTB 平面铣 螺纹 VTR
		S06	10	
	KEYV-T25	S06	10	
		S08	15	
	KEYV-T30L	S08	15	
	KEYV-T40L	S08	15	切槽 VST, VTB 平面铣
		S10	28	
	KEYV-T50L	S08	15	切槽 VTB 平面铣
		S10	28	

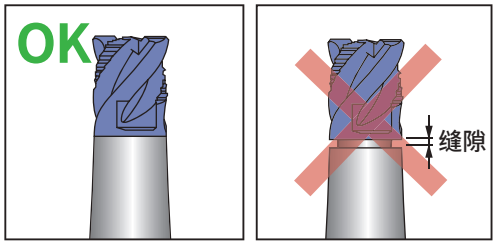
注意：扳手需单独购买

扭矩扳手

外观		型号	Stock	连接 螺钉尺寸	TM 刀头 description	扭矩 (N·m)
扳手 柄		TORQUEWRENCH3-25NM9X12	●	-	-	3 - 25
		TORQUEWRENCH5-50NM9x12	●	-	-	5 - 50
圆柱刀头的开口扳手		TM-WRENCH-6-05	●	S05	VEH, VED, VEE, VEE-I, VEE-R, VEE-C, VEE-A, VFX**-04/06, VRD, VBD-BG, VBE-BG, VBE-BGA, VDP, VDS, VCA, VBO, VBL, VBN, HPAV06-S, HXN02R-S, TID-S, VMT	7
		TM-WRENCH-8-06	●	S06		10
		TM-WRENCH-10-08	●	S08		15
		TM-WRENCH-13-10	●	S10		28
		TM-WRENCH-16-12	●	S12		28
		TM-WRENCH-20-15	●	S15		40
两刃刀头的开口扳手		TM-WRENCH-4E-05	●	S04, S05	VEE(S04), VBE (S04), VDP (S04), VRB, VRC, VFX**-02, VBB-BM, VBB-BG, VBB-SG, VCP, VGC, VCW, VCR	7
		TM-WRENCH-5E-06	●	S06		10
		TM-WRENCH-7E-08	●	S08		15
		TM-WRENCH-8E-10	●	S10		28
		TM-WRENCH-9E-12	●	S12		28
90° 转接口梅花刀手		INSERT-TOOL-9X12MM	●	-	-	-
梅花刀头套筒		BIT-SOCKET-T20-DRIVE	●	S05, S06	VFM120, VTB135, VTB160W2.00, VTB165W2.00	7, 10
		BIT-SOCKET-T25-DRIVE	●	S06	VFM160, VTB160W3.00, VTB160W4.00, VTB165W3.00, VTB165W4.00	10
		BIT-SOCKET-T30-DRIVE	●	S08	VTB195	15
		BIT-SOCKET-T40-DRIVE	●	S08, S10	VFM200, VST277, VTB225	15, 28
		BIT-SOCKET-T50-DRIVE	●	S08, S10	VFM250, VTB250	15, 28

使用中的注意事项

- 必须使用泰珂洛 指定的刀头。避免使用非泰珂洛产品的备用刀头，否则会损坏刀杆，并可能造成严重事故或伤害。
- 在安装刀头之前，请用喷枪或抹布清洁连接螺钉，以清除可能残留的切屑和其他异物。
- 不要在连接螺钉上涂抹润滑剂。
- 使用正确的扳手和正确的刀头。缓慢拧紧刀头，直至刀头面接触刀杆。（请参考右图）不要再次拧紧或过度拧紧。过度拧紧可能会导致切割头断裂。
- 拧紧或更换刀头时，请勿用力过猛或使用锤



型号系统

刀杆

V	SS	D10	L070	S	06	-	W	-	A
①	②	③	④	⑤	⑥		⑦		⑧

① 系列	
V	TungMeister

② 刀杆型	
SS	直柄颈
TS	锥颈
SC	切槽
ST	T 型槽
AD	TungFlex 接口
ER	ER 筒夹

③ 刀杆直径 (mm)	
D06	ø6
D08	ø8
D10	ø10
D12	ø12
D16	ø16
D20	ø20
D25	ø25
D32	ø32
VSC, VAD 型	
100	ø10
120	ø12
130	ø13
180	ø18
210	ø21
VER 型	
11A	筒夹尺寸
16A	筒夹尺寸

④ 长度 (mm)	
L070	70

⑤ 刀杆形状	
S	圆柄
W	削平柄

⑥ 连接螺钉尺寸	
04	S04
05	S05
06	S06
08	S08
10	S10
12	S12
15	S15
21	S21

⑦ 刀杆材料	
S	钢
C	硬质合金
W	钨钢

⑧ 附加特征	
A	有冷却孔
M	螺纹尺寸 (TungFlex 接口)

刀头 (旧型号)

●方形铣刀

V	E	E	080	L05.0	R00	-	03	S05
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

●球头铣刀

V	B	D	200	L15.0	-	BG	-	04	S12
①	②	③	④	⑤		⑥	⑦	⑧	⑨

① 系列	
V	TungMeister

② 切削刃	
E	方形
B	球头
R	圆弧
FX	高进给
CA	倒角
CP	定心钻
DS	螺旋刃点钻
CW	倒角 (正面和背面)
CR	R 倒角
GC	沉孔
DP	中心钻
S	切槽
TB	T 型槽
FM	平面铣
BO	锥面 鼓形
BN	牛鼻
BL	弧形刃
MT	螺纹 (全牙型)
TR	螺纹 (范围牙)

③ 螺旋角 / 前刀面	
B	0°
C	15°
D	30 °, 37 °, 47°
E	38°, 45°, 50°
F	60°
H	43°
T	槽加工

④ 直径 (mm)	
060	ø6
200	ø20

⑤ 切削刃长度 (mm)	
长度	
L07.0	7
L15.0	15
槽宽	
W1.50	1.5
W1.57	1.57
W10.0	10

⑥ 刀尖形状 / 角度	
刀尖半径	
R00	Sharp edge
R005	R0.05
R01	R0.1
R05	R0.5
R10	R1.0
倒角型	
C15	0.15 x 45°
C30	0.3 x 45°
C60	0.6 x 45°
倒角刀头	
A30	30°
A60	60°
R 倒角刀头	
R10	R1.0
R16	R1.6
球头	
SG	球面 / 高精度
BM	球头 / 通用型
BG	球头 / 高精度
螺纹	
IS**	ISO 公制 , 螺距 **
UN**	统一 , **TPI
W**	惠氏 , 螺距 **

⑦ 附加特征	
I	不规则螺距 (或者相邻刃齿距不相同)
A	铝合金加工
R	锯齿刃
C	组合刃

⑧ 刃数	
通用	
02	2
06	6
切槽刀头 VST 型	
3	3
4	4

⑨ 连接螺钉尺寸	
S04	S04
S05	S05
S06	S06
S08	S08
S10	S10
S12	S12
S15	S15
S21	S21

刀头 (新命名体系)

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
V	V	F	H	1000	S	03	R04	S06

① 系列	
V	TungMeister

② 刀头 profile	
E	Shouldering 刀头
F	平面铣刀头
V	多功能刀头

③ 应用	
F	精加工 (标准)
L	精加工 (低切削力)

④ 切削刃 profile	
C	螺旋角 15° /20°
E	螺旋角 45°
H	带不规则螺旋槽

⑤ 直径 (mm)	
0600	D6
1000	D10

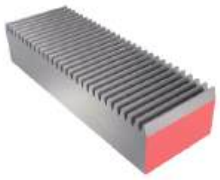
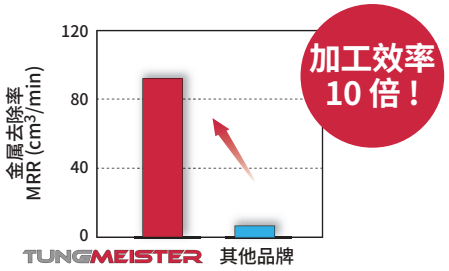
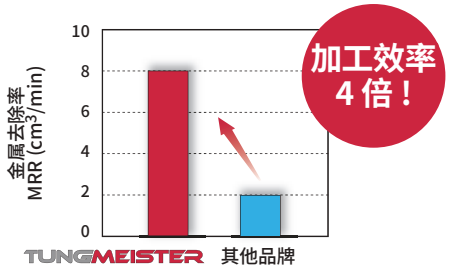
⑥ APMX	
S	0.75D 或更少

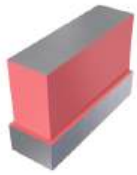
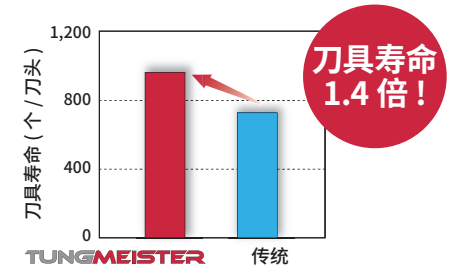
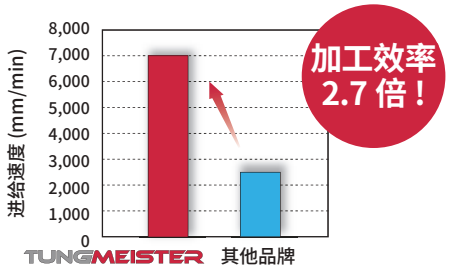
⑦ 刃数	
03	3 刃

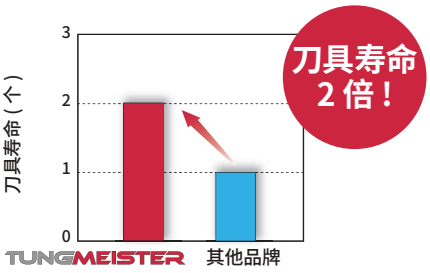
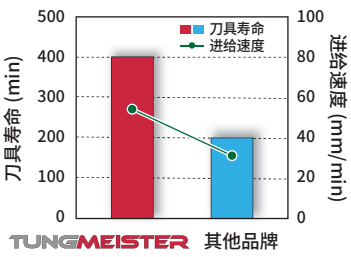
⑧ 刀尖形状	
R04	R0.4

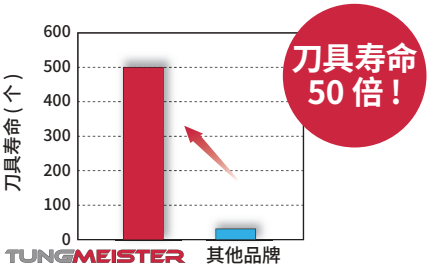
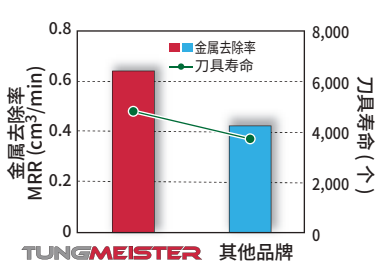
⑨ 机床侧连接尺寸	
S04	S04 接口
S05	S05 接口
S06	S06 接口

实际案例

工件类型		齿条	轴
刀杆		VSSD25L075S12-S (钢 , ø25 mm)	VER11AL006S05-S (钢 , ER11)
刀头		VEH200L30.0R05I04S12 (ø20 mm)	VEE060L05.0R00-04S05 (ø6 mm)
材质		AH715	AH725
工件材料		SCM440 / 42CrMo4	SUS303 / X10CrNiS18-9
		方形  P	方形  M
切削条件	切削速度 : Vc (m/min)	140	80
	每齿进给 : fz (mm/t)	0.08	0.03
	切削深度 : ap (mm)	24	3
	切削宽度 : ae (mm)	5.5	5
	冷却	湿式	湿式
结果		 VEH 铣刀头采用了出色的抗振设计，因此可以使用更大的切削宽度，从而减少加工次数，缩短循环时间。	 集成 ER 夹头刀杆提供了最佳刀具悬伸，允许应用双倍的切削速度和切削深度，同时确保稳定性。

工件类型		机床零件	新 机床零件
刀杆		VSSD16L130S10-C (硬质合金 , ø16 mm)	VSSD10L075S06-S (钢 , ø10 mm)
刀头		VEH160L24.0R05I04S10 (ø16 mm)	VFLC1600S06R04S06 (ø16 mm)
材质		AH715	KS15F
工件材料		FCD400 / GGG40	A7075 / AlZn5.5MgCu
		方形  K	平面铣  N
切削条件	切削速度 : Vc (m/min)	100	450
	每齿进给 : fz (mm/t)	0.04	0.13
	切削深度 : ap (mm)	15	0.5
	切削宽度 : ae (mm)	1	8
	冷却	湿式	外
结果		 AH715, 是最新的 PVD 涂层材质，通过改进的耐磨性，使刀具寿命提高了 1.4 倍，并提供了更好的表面光洁度。	 VFLC 刀头采用锋利刃与内置修光刃设计，生产率提升 2.7 倍，同时实现出色的表面质量。

工件类型		唇形槽模具	底板
刀杆		VSSD20L130S12-C (硬质合金 , ø20 mm)	VSSD10L075S06-S (钢 , ø10 mm)
刀头		VBD200L15.0-BG-04S12 (ø20 mm)	VCP100L09.0A45-02S06 (ø10 mm)
材质		AH725	AH715
工件材料		SUS630 / X5CrNiCuNb16-4	SUS430 / X6Cr17
切削条件	切削速度 : Vc (m/min)	75	22
	每齿进给 : fz (mm/t)	0.04	0.04
	切削深度 : ap (mm)	0.5	2
	切削宽度 : ae (mm)	10	2
	冷却	气冷	外
结果		 VBD 铣削头凭借锋利的切削刃设计，可产生较低的切削力，使刀具寿命延长 2 倍，同时避免振动。	 TungMeister, 刀具与抗积屑瘤的 AH715 材质结合使用，消除了积屑瘤问题，并使刀具寿命翻倍。

工件类型		转子	轴
刀杆		VSSD10L075S06-S (钢 , ø10 mm)	VSSD06L050S04-S (钢 , ø6 mm)
刀头		VDS100A45-02S06 (ø10 mm)	VST217W1.40R005-4S08 (ø21.7 mm)
材质		AH725	GH730
工件材料		SCM440 / 42CrMo4	S45C / C45
切削条件	切削速度 : Vc (m/min)	100	205
	每齿进给 : fz (mm/t) 每	-	0.02
	转进给量 : f (mm/rev)	0.2	-
	切削深度 : ap (mm)	-	1.4
	切削宽度 : ae (mm)	-	2
	孔深 : L (mm)	3	-
	冷却	外	外
结果		 VDS 铣刀头凭借锋利的切削刃设计，彻底消除了毛刺生成，在连续加工 500 个孔后仍无需手动去毛刺	 VST 铣刀头在高进给和速度下提供了卓越的排屑性能和加工稳定性，同时彻底消除了堵塞现象

泰珂洛超硬工具（上海）有限公司

地址：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
传真 +86-21-3621-1918

上海办事处
区域：上海、江苏、浙江
联系人：郭经理
电话：180-0181-1190

天津办事处
区域：北京、天津、河北、山西、内蒙古
联系人：翟经理
电话：186-1612-1717

西安办事处
区域：陕西、河南、湖南、湖北、江西、安徽
联系人：龚经理
电话：186-2932-0139

大连办事处
区域：黑龙江、辽宁、吉林
联系人：崔经理
电话：186-1612-1155

广州办事处
区域：广东、广西、福建
联系人：罗经理
电话：186-1612-1616

成都办事处
区域：四川、重庆、贵州、云南
联系人：朱经理
电话：185-2137-0186

山东办事处
区域：山东
联系人：刘经理
电话：186-1612-0066

了解更多产品信息
请访问泰珂洛官方中文网站：
www.tungaloy.com/cn

查看产品视频请访问泰珂洛哔站视频网站
https://space.bilibili.com/701520171

微信官方公众号

FIND US ON THE CLOUD!
machiningcloud.com

AS9100 Certified
78006
2015.11.04
ISO14001 Certified
EC97J1123
1997.11.26

Produced from Recycled paper
Jan. 2026(TJ)