

CBN 刀片

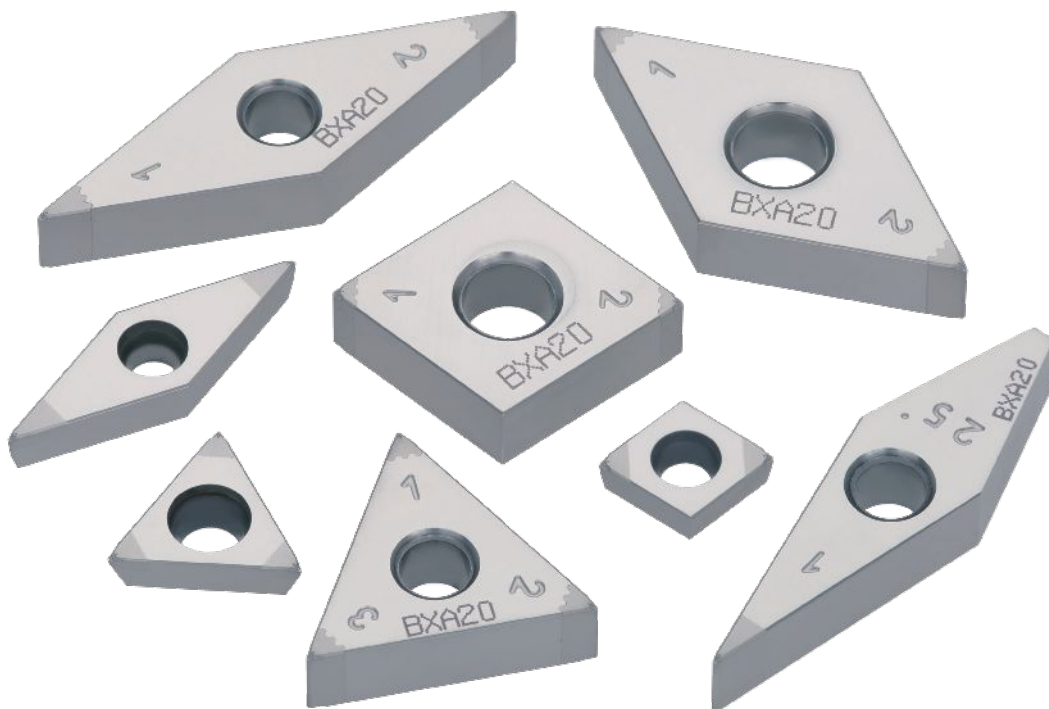
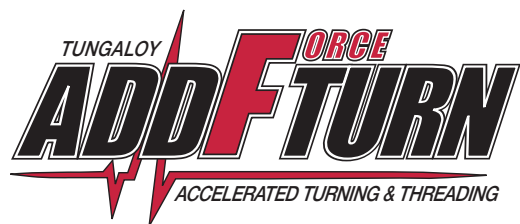
HARDBREAKER SERIES

Tungaloy Report No. 518-C

**CBN 断屑槽系列扩充刀尖圆弧半径为
0.2mm 的新型 HP 断屑槽**



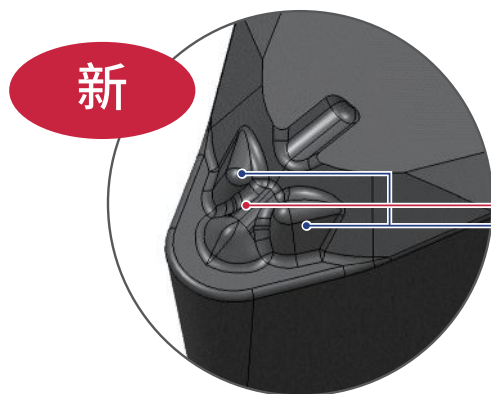




专为 0.2mm 刀尖圆弧半径设计的新型 HP 断屑槽

专为 0.2mm 刀尖圆弧半径设计的新 HP 断屑槽

- 该断屑槽几何形状采用两个独特的凸点结构设计，专为小刀尖圆弧半径设计，以实现有效的切屑控制



切屑导向器 1

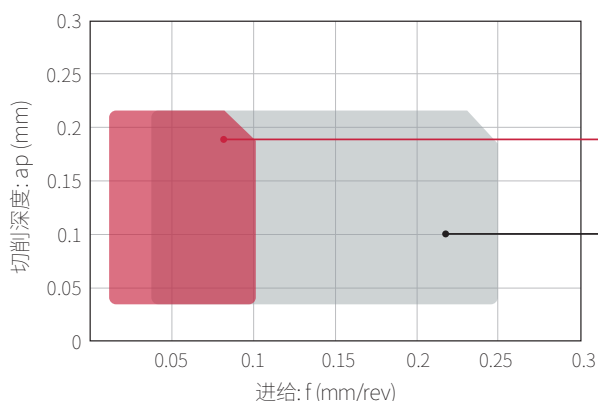
切屑导向器 1 位于切削刃附近，能在精加工过程中确保顺畅的切屑控制。

切屑导向器 2

该结构能将通过切屑导向器 1 的切屑引导至远离切削区域的位置，特别适用于以下情况：

在高线速度和高进给加工时
切屑导向器 1 出现磨损时

■ 推荐切削参数

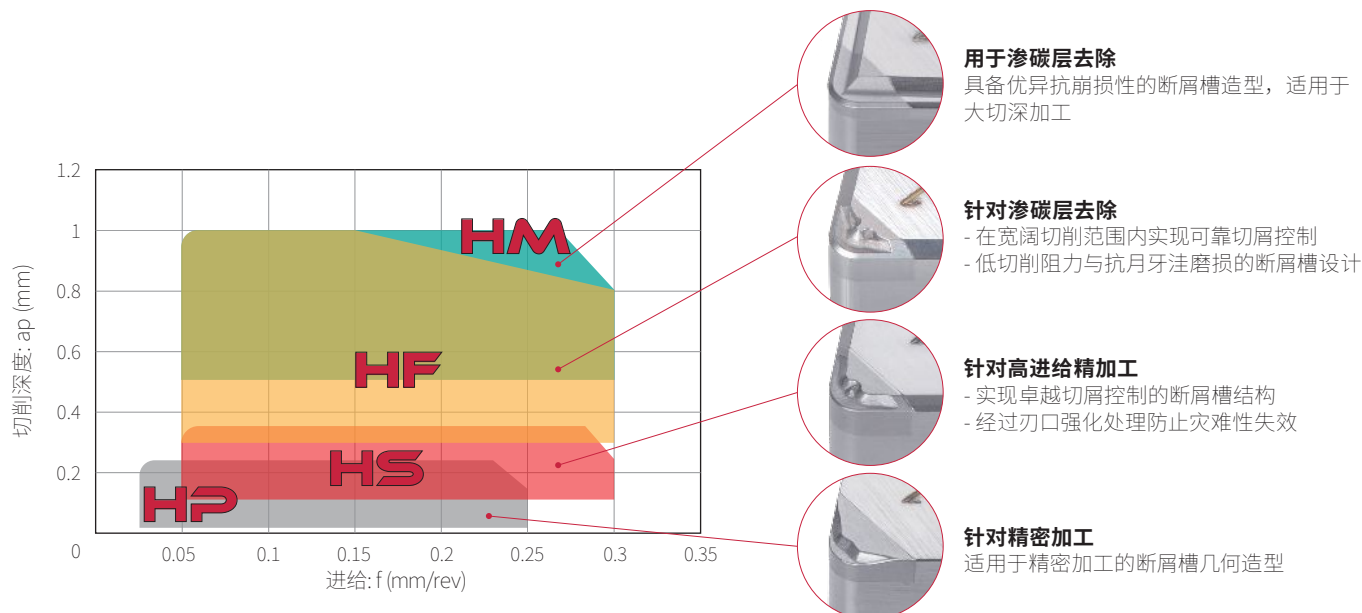


刀尖半径 0.2 mm

新

刀尖半径 0.4, 0.8, 和 1.2 mm

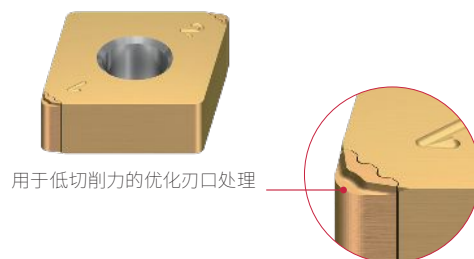
- 带断屑槽的 CBN 刀片，是去除渗碳层和精加工淬硬钢的理想选择



HP 断屑槽

专为精密公差的淬硬钢零件而设计

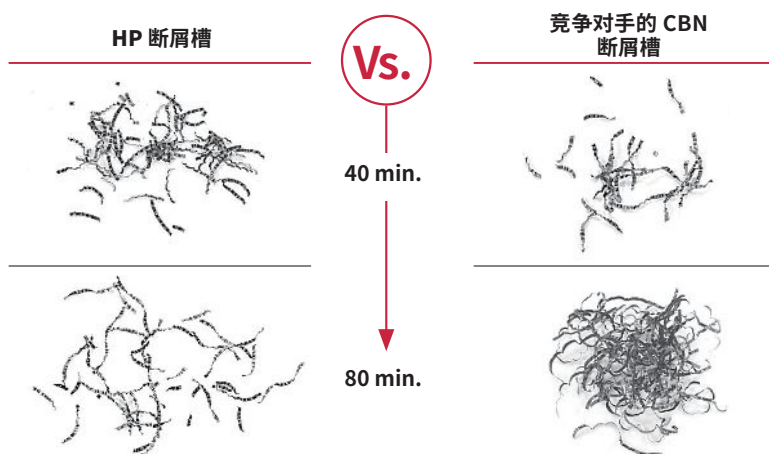
- 经过优化的断屑槽几何形状能显著降低切削力，从而确保长刀具寿命。
- 专门的刃口预处理设计旨在产生较低的切削力，从而实现无颤振加工并保持紧密公差。
- 内置的修光刃能带来优异的表面质量和良好的切屑控制效果。



用于低切削力的优化刃口处理

切削性能

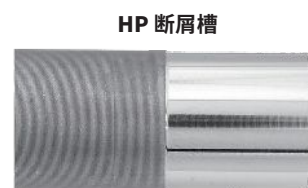
HP 断屑槽相比竞品能提供更优异的切屑控制效果。



刀片	: 2QP-CNGM120408- HP
工件材料	: SCM420 / 18CrMo4 (58HRC)
切削速度	: $V_c = 180 \text{ m/min}$
进给	: $f = 0.15 \text{ mm/rev}$
切削深度	: $a_p = 0.15 \text{ mm}$
刀杆	: ACLNR2525M12-A
冷却	: 湿式
加工方式	: 外部连续切削

颤振稳定性

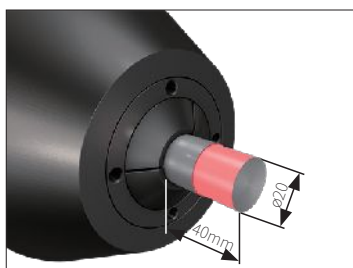
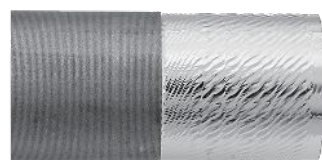
→ 有效防止颤振，获得最优加工表面



HP 断屑槽

由于切削力较低，颤振稳定性得到显著改善

竞争对手 (无断屑槽)



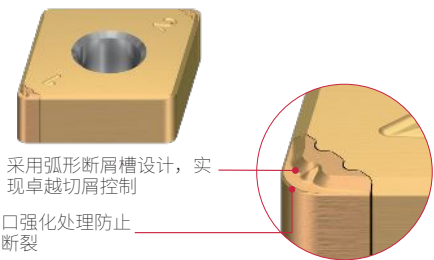
刀片	: 2QP-CNGM120408- HP
工件材料	: SCM420 / 18CrMo4 (58HRC)
切削速度	: $V_c = 150 \text{ m/min}$
进给	: $f = 0.15 \text{ mm/rev}$
切削深度	: $a_p = 0.15 \text{ mm}$
加工方式	: 外部连续切削

HARDBREAKER SERIES

HS 断屑槽

优化的断屑槽设计，可在恶劣的工况下实现良好的切屑控制

- 专为高进给加工而设计
- 广泛的切削适应性：在广阔的切削深度 (D.O.C.) 和进给率范围内均能提供优异的切屑控制
- 可靠的刃口保护：经特殊设计的刃口预处理可防止切削刃断裂



切削性能

与竞品相比，**HS (断屑槽)** 即使在更高进给率下也能在广泛的应用范围内实现良好的切屑控制。

HS 断屑槽

切削深度: ap (mm)	0.35					
	0.3					
	0.25					
	0.2					
	0.15					
	0.1					
		0.1	0.15	0.2	0.25	0.3
		进给: f (mm/rev)				

竞争对手的 CBN 有断屑槽

切削深度: ap (mm)	0.35					
	0.3					
	0.25					
	0.2					
	0.15					
	0.1					
		0.1	0.15	0.2	0.25	0.3
		进给: f (mm/rev)				

刀片 : 2QP-CNGM120408-HS
工件材料 : SCM420 (58HRC)
切削速度 : Vc = 150 m/min
刀杆 : ACLNL2525M12-A
冷却 : 湿式
加工方式 : 外部连续切削

HF 和 HM 断屑槽

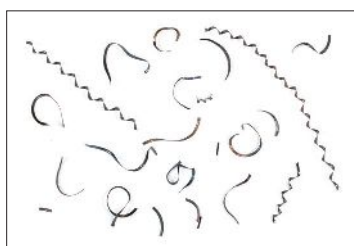
- 适用于需要大切深 (D.O.C.) 的硬车削应用, 例如渗碳层去除
- 能够在多种硬材料上实现有效的断屑
- **BXA20** 和 **BXM20** CBN 材质刀片适用于大切削深度加工

切屑性能 (实际加工示例)

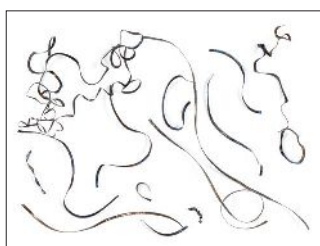
切屑控制

加工 80 件汽车轴后切屑形态的对比分析

HF 断屑槽



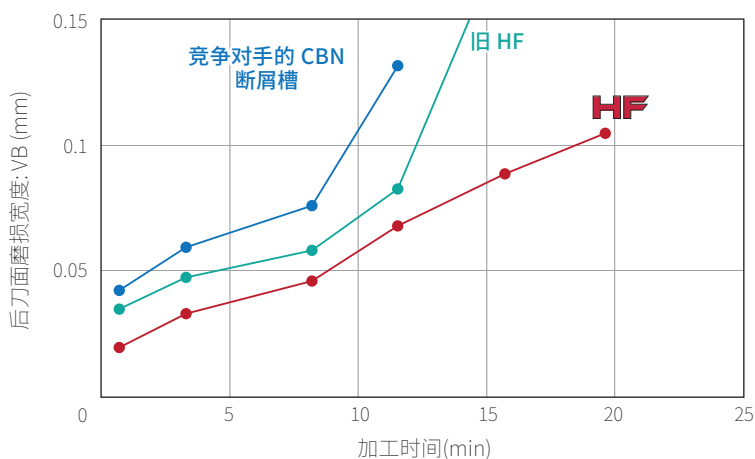
竞争对手的 CBN
断屑槽



刀片 : 2QP-CNGM120408-HF
工件材料 : SCM415 (60HRC)
切削速度 : $V_c = 180 \text{ m/min}$
进给 : $f = 0.2 \text{ mm/rev}$
切削深度 : $a_p = 0.5 \text{ mm} \times 3 \text{ 刀}$
刀杆 : ACLNL25252M12-A
加工方式 : 外部连续切削
冷却 : 湿式

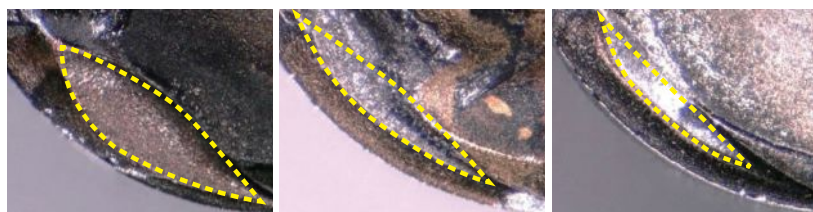
抗月牙洼磨损能力

汽车离合器加工寿命对比



刀片 : 2QP-CNGM120408-HF
工件材料 : SCM415 (60HRC)
切削速度 : $V_c = 150 \text{ m/min}$
进给 : $f = 0.15 \text{ mm/rev}$
切削深度 : $a_p = 0.5 \text{ mm} \times 5 \text{ 刀}$
刀杆 : ACLNL25252M12-A
加工方式 : 外部连续切削
冷却 : 湿式

月牙洼磨损尺寸对比 (8 分钟后)



竞争对手的断屑槽

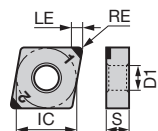
旧 HF 断屑槽

新 **HF** 断屑槽

CN 有断屑槽



80°菱形
有孔



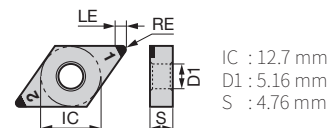
IC : 12.7 mm
D1 : 5.16 mm
S : 4.76 mm

[illegible]

应用	型号	尺寸 (mm)		刀尖数	修光刃	标准	问题				BXA10	BXA20	BXM10	BXM20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
----	----	---------	--	-----	-----	----	----	--	--	--	-------	-------	-------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

●: 新产品
●: 库存品

DN 有断屑槽

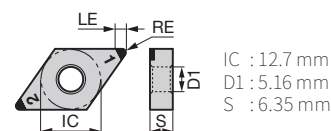


55° 菱形
有孔

[illegible]

●: 新产品
●: 库存品

DN 有断屑槽

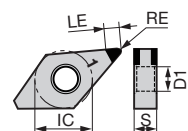


55° 菱形
有孔

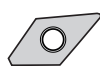
[illegible]

●: 库存品

FN 有断屑槽



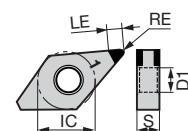
IC : 12.7 mm
D1 : 5.16 mm
S : 4.76 mm



45° 菱形
有孔

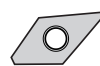
[illegible]

●: 库存品



IC : 12.7 mm
D1 : 5.16 mm
S : 6.35 mm

FN 有断屑槽



45° 菱形
有孔

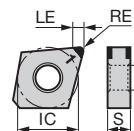
[illegible]

●: 库存品

GN 有断屑槽



70° 菱形
有孔



IC : 12.7 mm
D1 : 5.16 mm
S : 4.76 mm

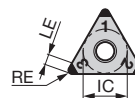
[illegible]

●: 库存品

TN 有断屑槽



三角形有孔



IC : 9.525 mm
D1 : 3.81 mm
S : 4.76 mm

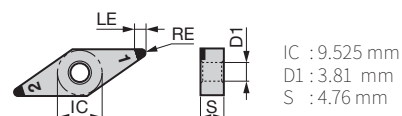
[illegible]

●: 新产品
●: 库存品

VN 有断屑槽

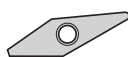


35° 菱形
有孔

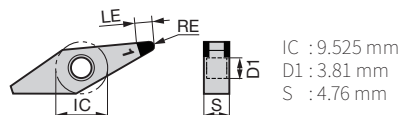
[illegible][illegible]

●: 新产品
●: 库存品

YN 有断屑槽



25° 菱形
有孔

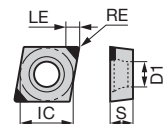
[illegible][illegible]

●: 新产品
●: 库存品

CC 有断屑槽



80°菱形
有孔, 正角 7°



IC : 6.35 mm
D1 : 2.8 mm
S : 2.38 mm

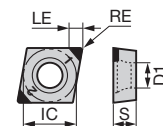
[illegible]

●: 新产品
●: 库存品

CC 有断屑槽



80°菱形
有孔, 正角 7°



IC : 9.525 mm
D1 : 4.4 mm
S : 3.97 mm

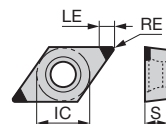
[illegible]

●: 新产品
●: 库存品

DC 有断屑槽



55° 菱形
有孔, 正角 7°



IC : 6.35 mm
D1 : 2.8 mm
S : 2.38 mm

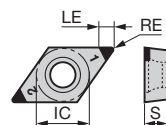
[illegible]

●: 新产品
●: 库存品

DC 有断屑槽



55° 菱形
有孔, 正角 7°



IC : 9.525 mm
D1 : 4.4 mm
S : 3.97 mm

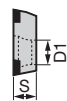
[illegible]

●: 新产品
●: 库存品

TP 有斷屑槽



三角形 正角 11°
有孔



IC : 6.35 mm
D1 : 3.4 mm
S : 3.18 mm

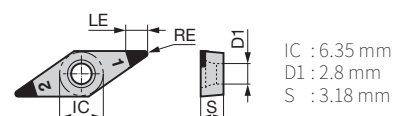
[illegible]

●: 新产品
●: 库存品

VB 有断屑槽



35° 菱形
正角 5°
有孔

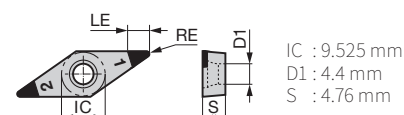
[illegible][illegible]

●: 新产品
●: 库存品

VB 有断屑槽



35° 菱形
正角 5°
有孔

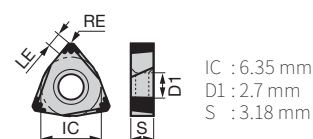
[illegible][illegible]

●: 新产品
●: 库存品

WX 有断屑槽



80° Trigon
有孔

[illegible][illegible]

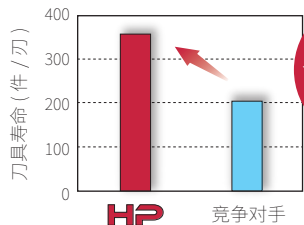
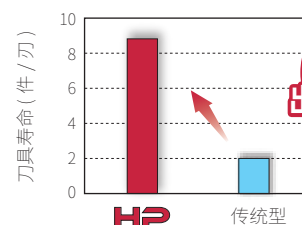
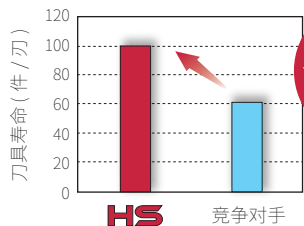
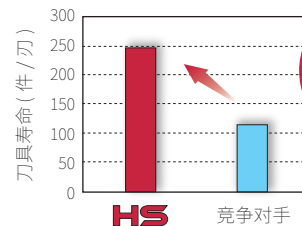
●: 库存品

HARDBREAKER SERIES

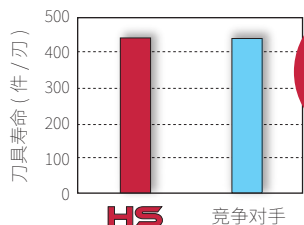
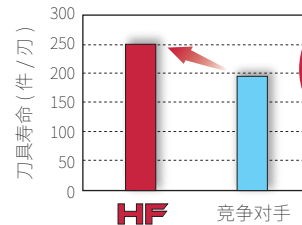
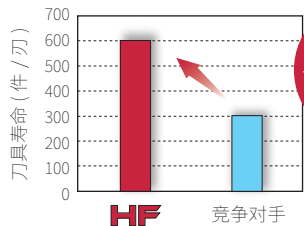
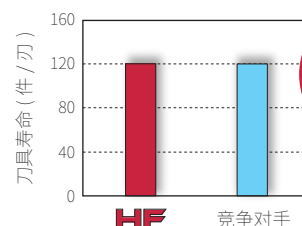
标准切削条件

ISO	断屑槽	材质	工作条件	切削速度 Vc (m/min)	切削深度 ap (mm)	进给 f (mm/rev)
H	HP	BXA10	连续	120 - 350	0.03 - 0.22	0.03 - 0.25
	HP	BXM10	连续	120 - 350	0.03 - 0.22	0.03 - 0.25
	HP	BXA20	轻断续	70 - 180	0.03 - 0.22	0.03 - 0.25
	HS	BXA10	连续	120 - 350	0.1 - 0.35	0.05 - 0.3
	HS	BXA20	轻断续	70 - 180	0.1 - 0.35	0.05 - 0.3
	HF	BXA20	渗碳层去除	70 - 180	0.3 - 1	0.05 - 0.3
	HF	BXM20	渗碳层去除	70 - 180	0.3 - 0.8	0.05 - 0.3
	HM	BXA20	渗碳层去除	70 - 180	0.5 - 1	0.05 - 0.3
	HM	BXM20	渗碳层去除	70 - 180	0.5 - 1	0.05 - 0.3

实际案例

工件类型		锥齿轮	新 轴套 (工业机械用)
刀片		2QP-CNGM120408-HP	6QS-TNGG160402-HP
材质		BXA20	BXA20
工件材料		SCM420 / 18CrMo4 (58HRC)	SKH40 / HS6-5-3-8
		 H	 H
切削条件	切削速度 : Vc (m/min)	160	40
	进给 : f (mm/rev)	0.1	0.03
	切削深度 : ap (mm)	0.15	0.05
	冷却	湿式	干式
结果		 刀具寿命 1.8 倍! 竞品的 CBN 刀片因存在切屑二次切削问题, 导致刀具寿命较短。而 HP 断屑槽刀片不仅消除了切屑缠绕, 同时还提供了更长的刀具寿命和优异的表面加工质量。	 刀具寿命 4.5 倍! 出色的切屑控制效果! 采用HP断屑槽的BXA20刀片实现了卓越的切屑控制, 并提供了相比竞品无涂层CBN刀片延长4.5倍的刀具寿命
工件类型		压路机 (重型设备)	输入轴
刀片		3QP-TNGM160408-HS	2QP-CNGM120408-HS
材质		BXA20	BXA10
工件材料		S45C / C45 (58HRC)	SCM420 / 18CrMo4 (58 - 60HRC)
		 H	 H
切削条件	切削速度 : Vc (m/min)	180	113 - 238
	进给 : f (mm/rev)	0.15	0.17
	切削深度 : ap (mm)	0.25	0.25
	冷却	湿式	湿式
结果		 刀具寿命 1.7 倍! HS断屑槽提供了良好的切屑控制, 消除了切屑二次切削, 从而改善了表面质量	 刀具寿命 2.3 倍! 使用竞品CBN断屑槽刀片加工时, 每10个零件中约有1个会出现切屑缠绕问题。而采用HS断屑槽的BXA10材质刀片则完全消除了切屑缠绕现象, 并且凭借其优异的耐磨性, 实现了刀具寿命提升至2.3倍。

HARDBREAKER SERIES

工件类型		汽车零件	汽车零件
刀片		2QP-CCGT060204-HS	2QP-CNGM120408-HF
材质		BXA20	BXA20
工件材料		SCM420 / 18CrMo4 (58HRC)	SCr420 / 20Cr4 (40 - 55HRC)
		 H	 H
切削条件	切削速度 : Vc (m/min)	130	130
	进给 : f (mm/rev)	0.25	0.24
	切削深度 : ap (mm)	0.2	0.5 x 2 刀
	冷却	湿式	湿式
结果		 出色的切屑控制! HS 竞争对手 在使用竞品CBN断屑槽刀片加工的每100个零件中, 会有1到2个出现切屑缠绕问题。而采用HS断屑槽的BXA20刀片则彻底消除了切屑缠绕现象。	 刀具寿命 1.3 倍! HF 竞争对手 HF断屑槽减少了月牙洼磨损, 并使刀具寿命提升至1.3倍
工件类型		汽车零件 (轴类)	汽车零件 (轴类)
刀片		4QS-CNGG120408-HF	2QP-CNGM120408-HF
材质		BXA20	BXA20
工件材料		SCr420 / 20Cr4 (40 - 55HRC)	SCM420 / 18CrMo4 (40 - 54HRC)
		 H	 H
切削条件	切削速度 : Vc (m/min)	140	160 - 180
	进给 : f (mm/rev)	0.22	0.2
	切削深度 : ap (mm)	0.3 x 3 刀	0.4 - 0.5 x 3 刀
	冷却	湿式	湿式
结果		 刀具寿命 2 倍! HF 竞争对手 竞品刀片从一开始就无法有效控制切屑, 最终导致刀具寿命短暂。而HF断屑槽则能提供可靠的切屑成形, 并使刀具寿命延长一倍。	 出色的切屑控制! HF 竞争对手 使用竞品CBN刀片时发生了切屑缠绕。而HF断屑槽则彻底消除了切屑缠绕问题

总公司 泰珂洛超硬工具 (上海) 有限公司

ADD : 上海市浦东新区康安路388弄T1座
701室

TEL : 021-36321879 36321880

FAX : 021-36321918

天津分公司

ADD : 天津市河西区怒江道创智东园
2-1007 室

TEL : 022-83709199

FAX : 022-83709199

广州分公司

ADD : 广州市番禺区沙湾镇福龙路 999 号
沙湾珠宝产业园钻汇大厦 807 室

TEL : 020-38395085 38395116

FAX : 020-38395106

大连分公司

ADD : 大连经济技术开发区铁山中路 62 号

TEL : 0411-87963170

FAX : 0411-87963141

成都办事处

ADD : 成都市高新区益州大道中段 722 号
复城国际广场 T4-1709A

TEL : 028-61500820

FAX : 028-61500821

西安办事处

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

TEL : 029-81125898

FAX : 029-81125898



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哩哔哩视频网站



<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. 2025 (TJ)