



HORN – 槽加工专家

Horn (Shanghai) Trading Co., Ltd.

号恩（上海）国际贸易有限公司

惠子龙

2013-03-28



欢迎来到高效加工技术研讨会 德国Horn 号恩-- 槽加工技术领导者



- 公司简介
- 精密机加工刀具制造商
- 成立于 1969 Waiblingen / Stuttgart
- 1981年总部迁至蒂宾根（Tübingen）
 - 销售额: 2.2亿欧元/年
 - 全球员工: 1100 人
 - 车间面积: 21.500 m²

公司介绍- 发展



1981 年公司生产车间和行政部门迁至蒂宾根
(Tübingen)



1991 年新生产厂房落成，生产车间面积增加
至 2800 m²



1999 年行政和厂房面积增加至 6.100 m²



2008 年 新厂房落成，厂房面积增加至
15.500 m²



2012 年 产能增加30%，新硬质合金工
厂落成，厂房面积增加至 21.500 m²

公司介绍- 全球



通过代理商销售至70 多个国家和地区 - 在全球6个国家有分公司



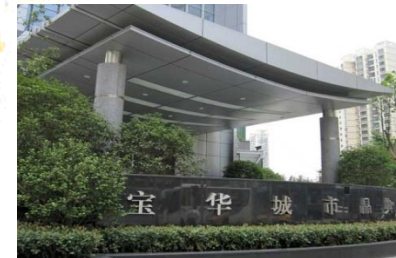
美国



英国



匈牙利



中国



法国



意大利

PAUL HORN 今日



公司介绍- 内部

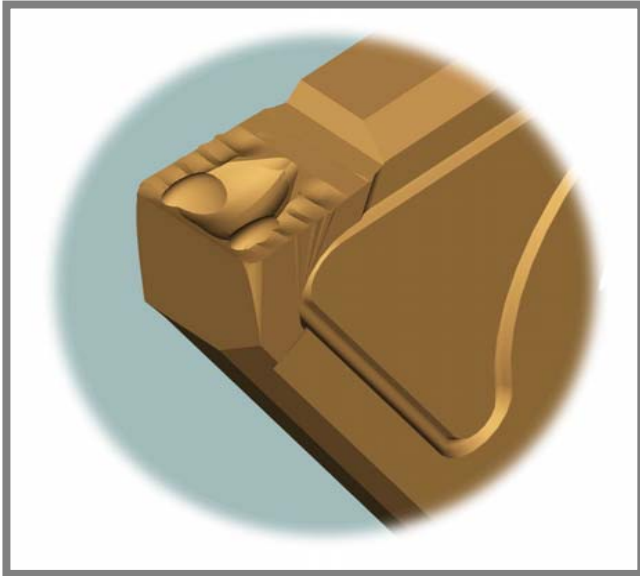


磨削部门

公司介绍- 内部



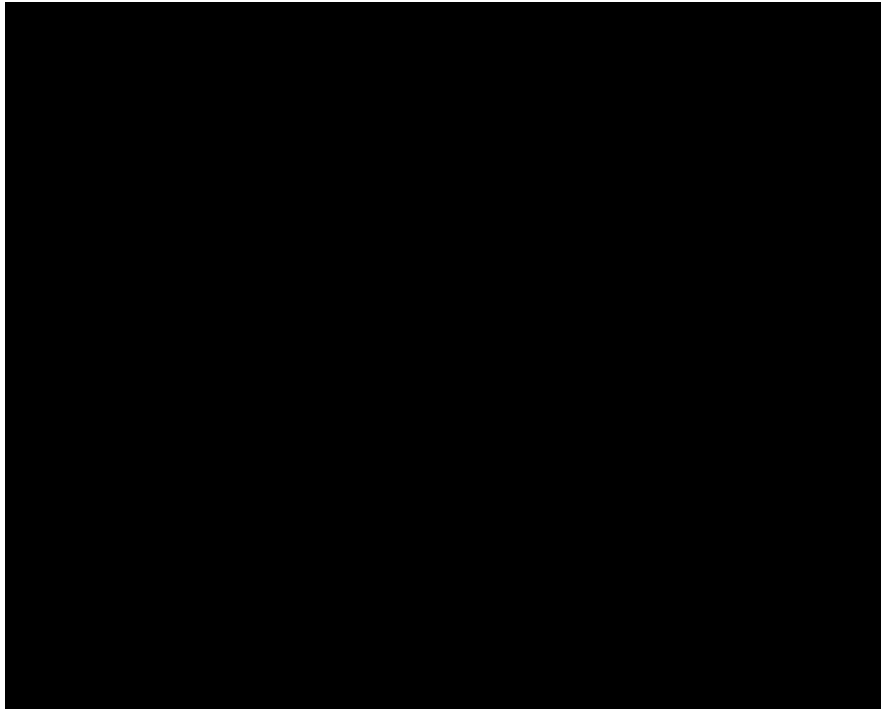
磨削部门



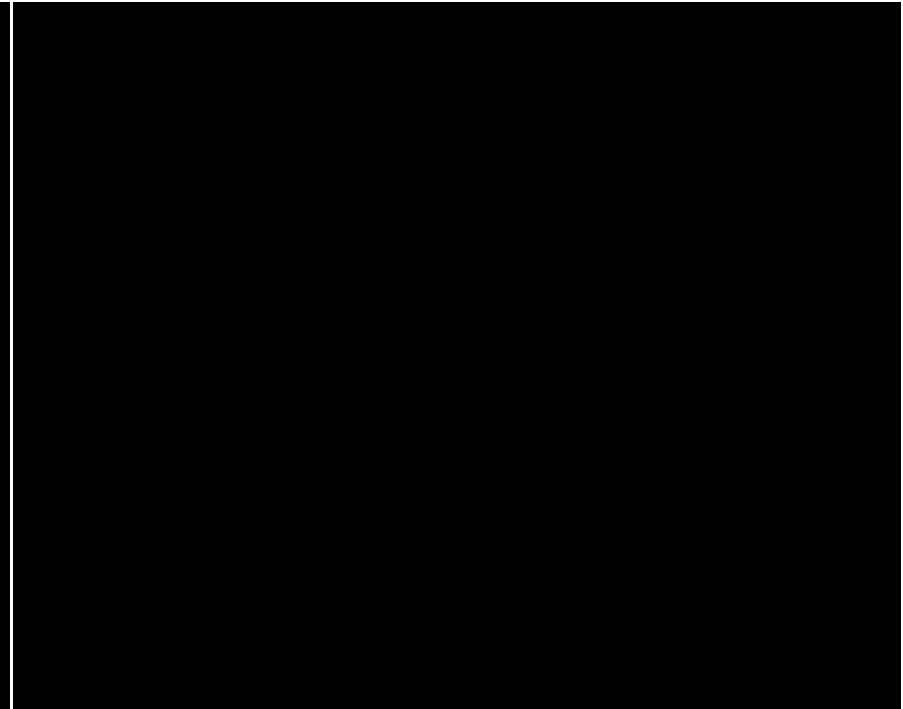
Horn硬质材料工厂- 硬质合金工厂

为了研发精密烧结槽型刀片和将革新性技术落于实处，HORN 硬质材料工厂于1991年成立。并在2012年成倍的扩大了产能。





.20槽型

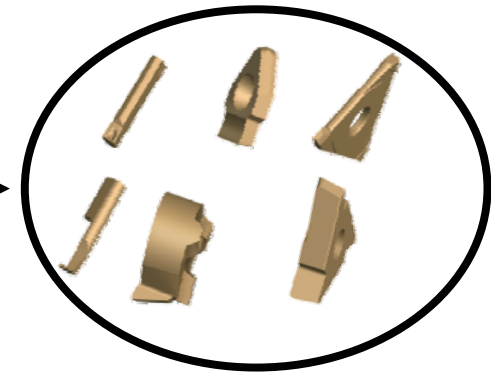
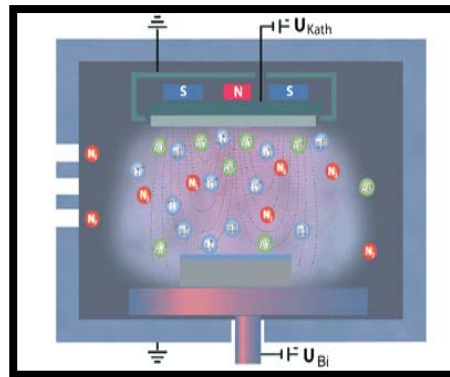


.A槽型

- *原材料的品质
- *断屑槽的开发

涂层部门

从2004开始 绝大多数的 **TIN**, TIALN
和 TIALN SN 的涂层都是自己厂
房完成的



公司介绍- 产品



车槽

成型槽

车螺纹

铣槽

细螺纹

端面槽

插槽

仿形铣削

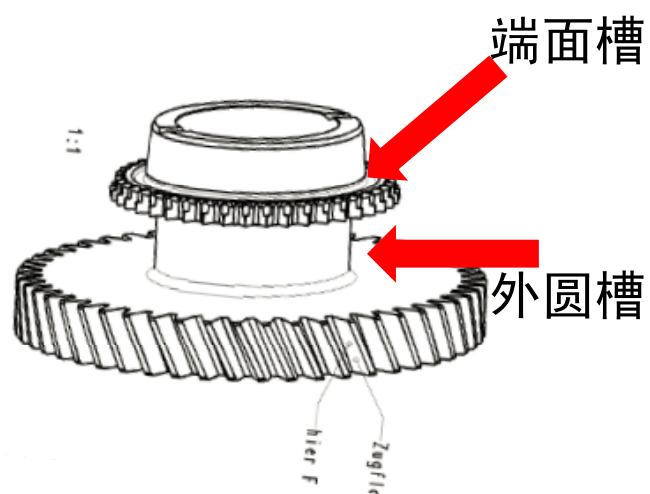
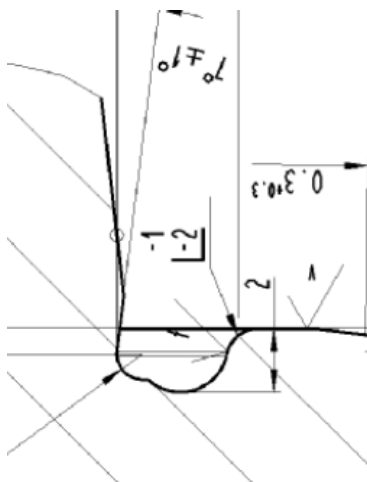
模块化刀具

钻削

镜面加工



高效刀具之——大进给干切削槽刀



高效刀具之——大进给干切削槽刀

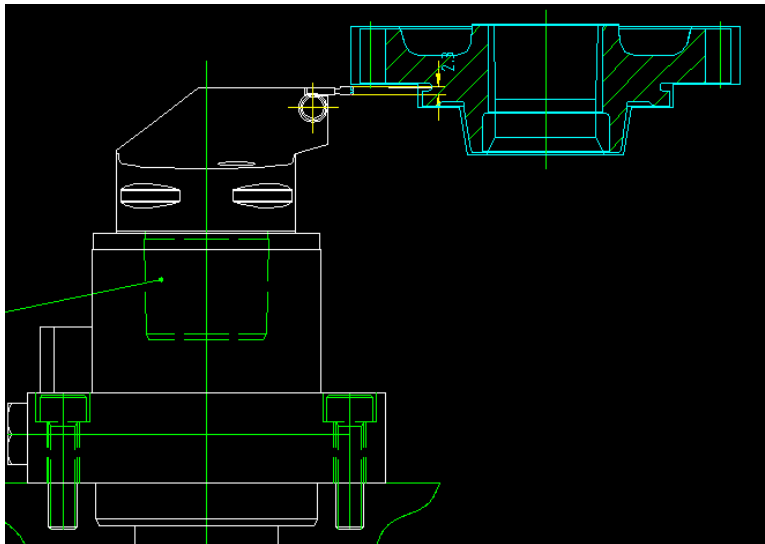
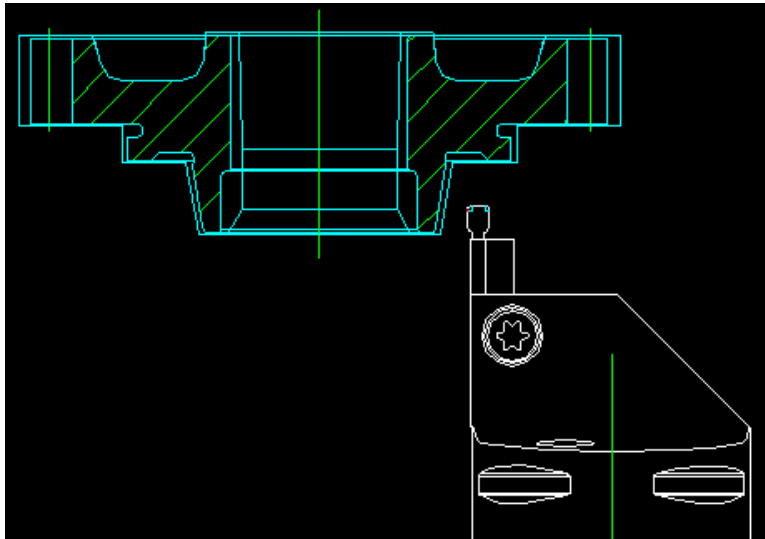


材料 低合金钢

$V_c=180\text{m/min}$

$f_z=0.35\text{mm/r}$

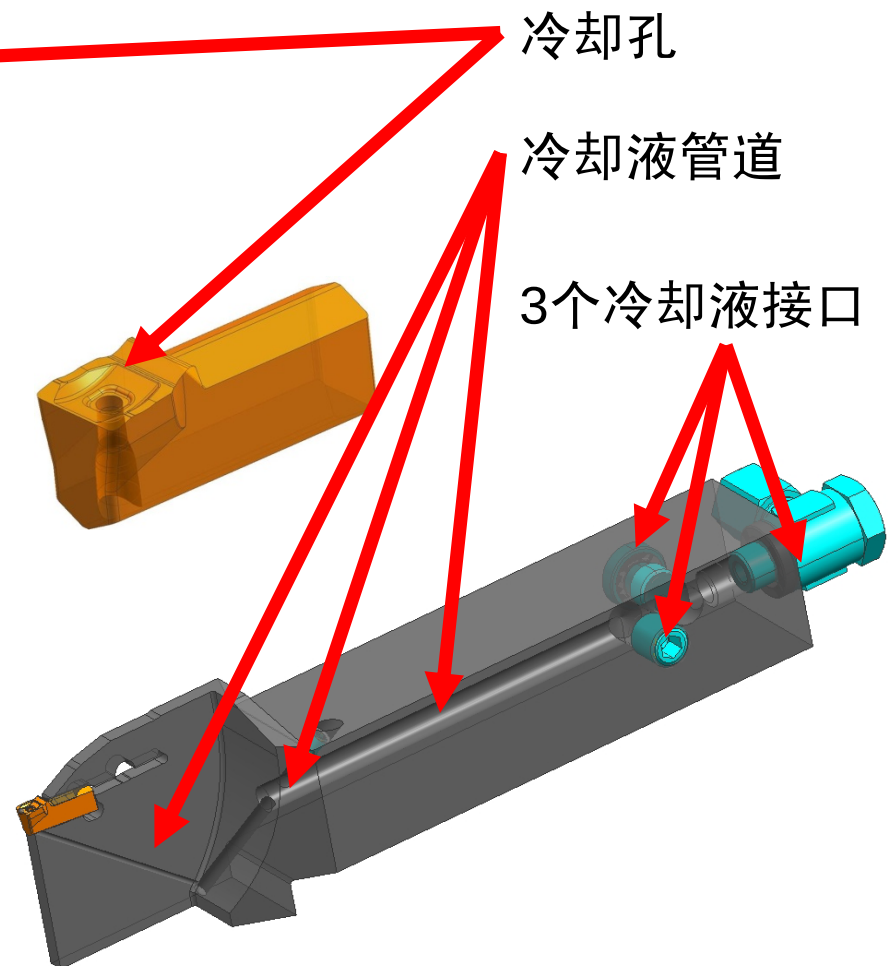
高效刀具之——大进给干切削槽刀



端面槽车削 $V_c=200\text{mm/min}$ $f_z=0.22\text{mm/r}$

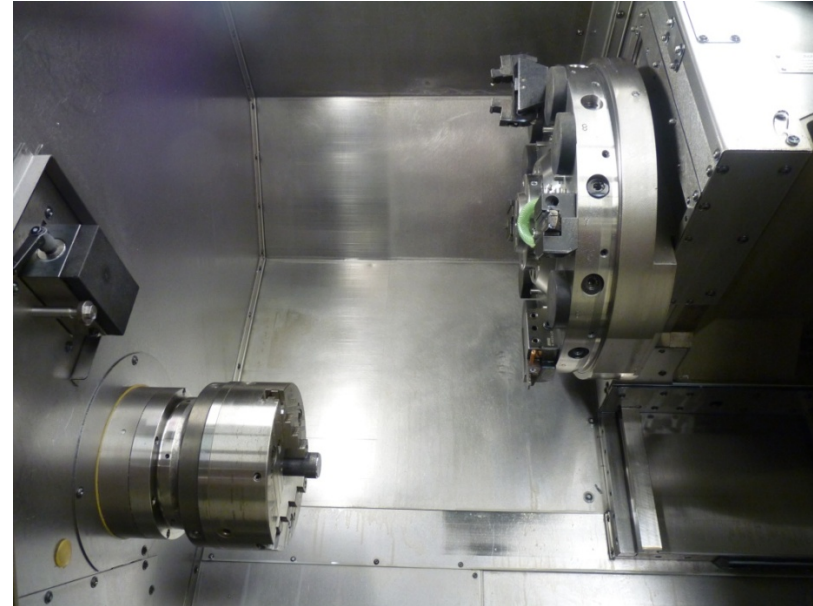
外圆槽车削 $V_c=220\text{mm/min}$ $f_z=0.25\text{mm/r}$

高效刀具之——高压内冷槽刀片



高效刀具之——高压内冷槽刀片

- 槽深: $t_{\max}=16\text{mm}$
- 材料: 16MnCr5, $\varnothing 35\text{mm}$
- 应用: 切断
- 机床: Traub TNA400, VDI40
- 冷却: 乳化液, 20bar



- 刀片: S100.0400.E3 TH35 vs.
- 刀杆: LH100.2020.14 vs.
- 参数: $v_c=220\text{m/min}$, $f=0,2\text{mm/r}$ vs.

S100.0400.EN3 IK

H100.2020.1.34 IK

$v_c=260\text{m/min}$, $f=0,22\text{mm/r}$

高效刀具之——高压内冷槽刀片

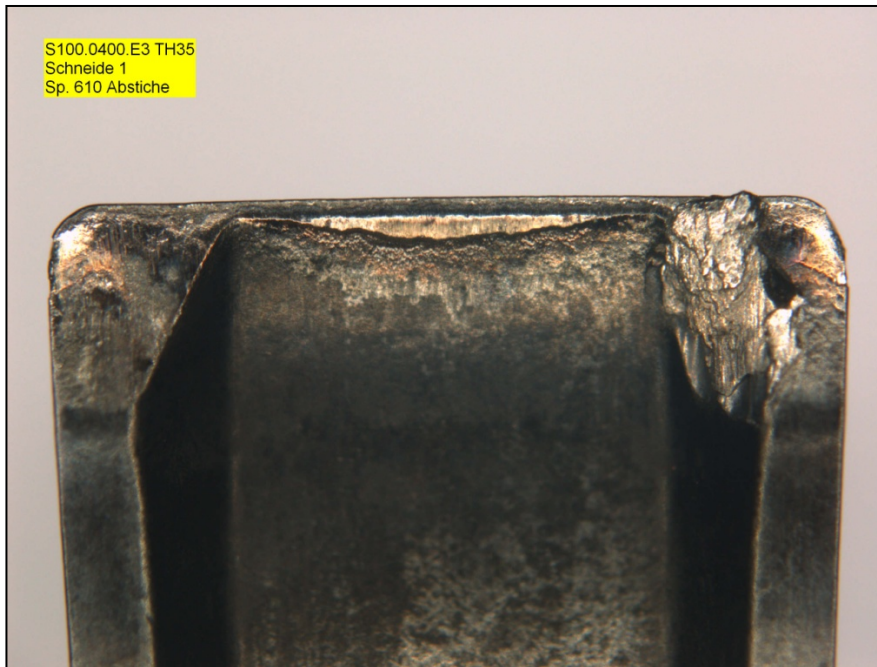


材料 16MnCr5

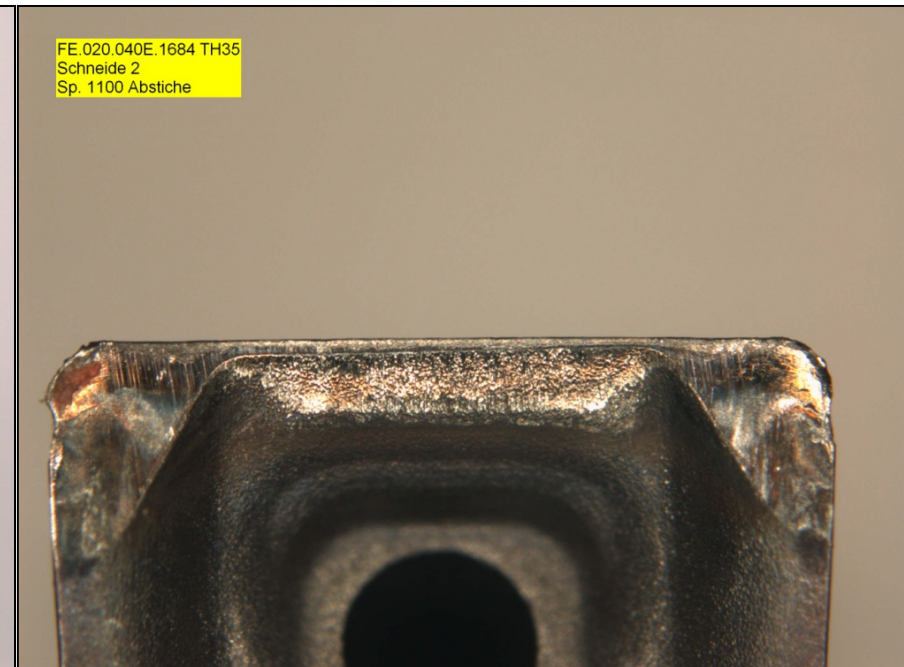
$V_c=260\text{m/min}$

$f_z=0.22\text{mm/r}$

寿命测试



S100.0400.E3 TH35
寿命: 610 pcs



S100.0400.EN3 IK TH35
寿命: 1100 pcs

高效刀具之——高压内冷槽刀片



VDI模块压板冷却

Capto模块压板冷却

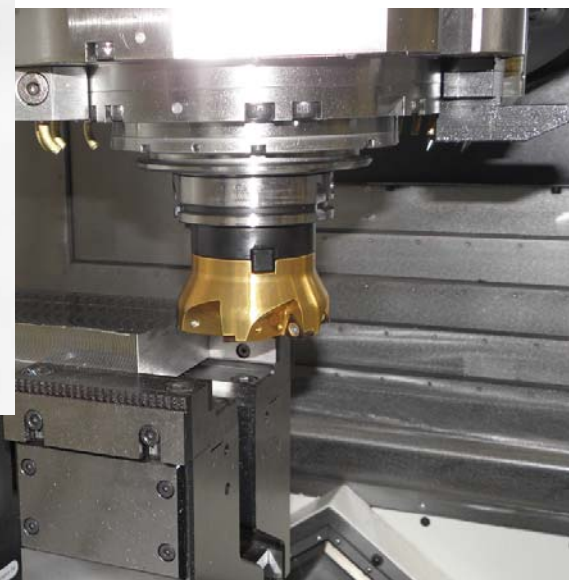


冷却孔

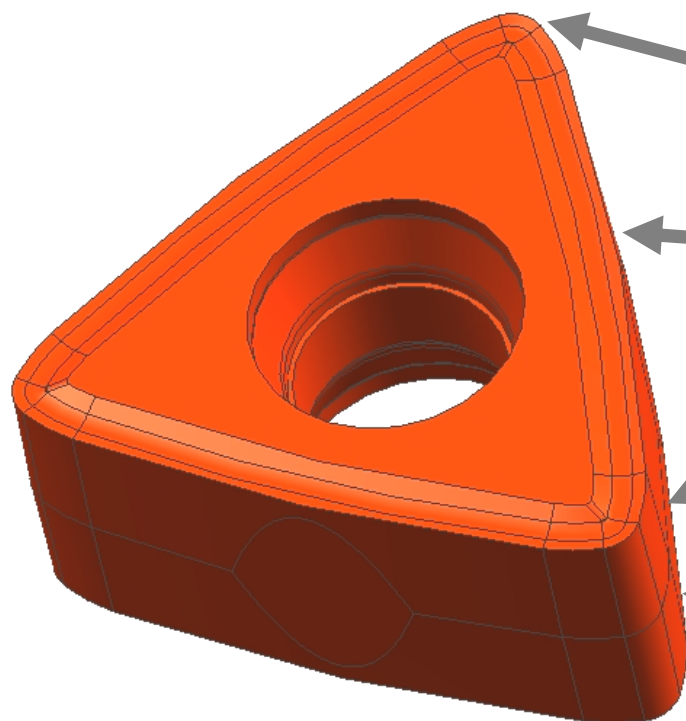
高效刀具之——高金给铣削刀具DAH



DAH高进给铣削系列



高效刀具之——高金给铣削刀具DAH



6 个切削刃

刀尖圆角1mm

CVD (Al_2O_3)

new

三维曲线过渡

最新材质 —

- 高强度
- 高热抵抗性

DAH.62.055.S.10 SC6A

高效刀具之——高金给铣削刀具DAH



刀片数量

D 63mm => 4 齿

D 80mm => 5齿

D 100mm => 6齿

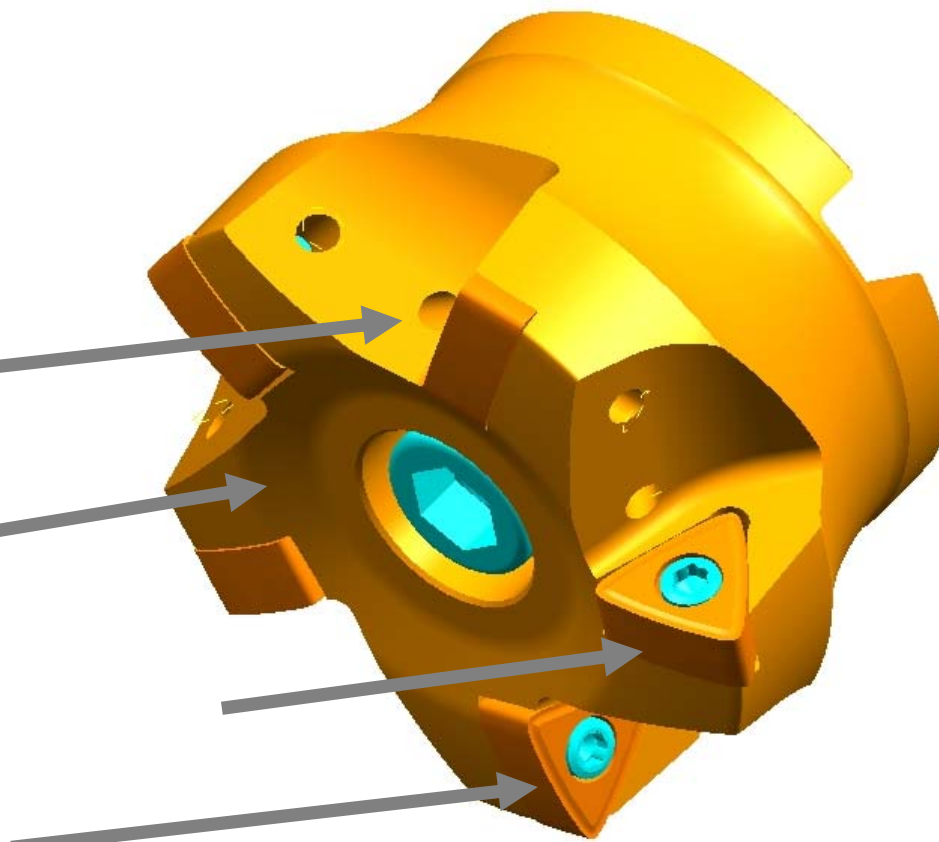
D 125mm => 7齿

冷却孔

刀体TiN 涂层

负后角刀片，安装后角

切深1,5(~2,0)mm



高效刀具之——高金给铣削刀具DAH



材料 45

刀具直径 $D_s=25\text{mm}$

$a_p=0.8\text{mm}$

$D_{\text{eff}}=22.39\text{mm}$

$V_c=270\text{m/min}$

$n=3900\text{r/min}$

$f_z=1\text{mm}$

$F=11000\text{mm/min}$

高效刀具之——镜面加工



MCD加工铜

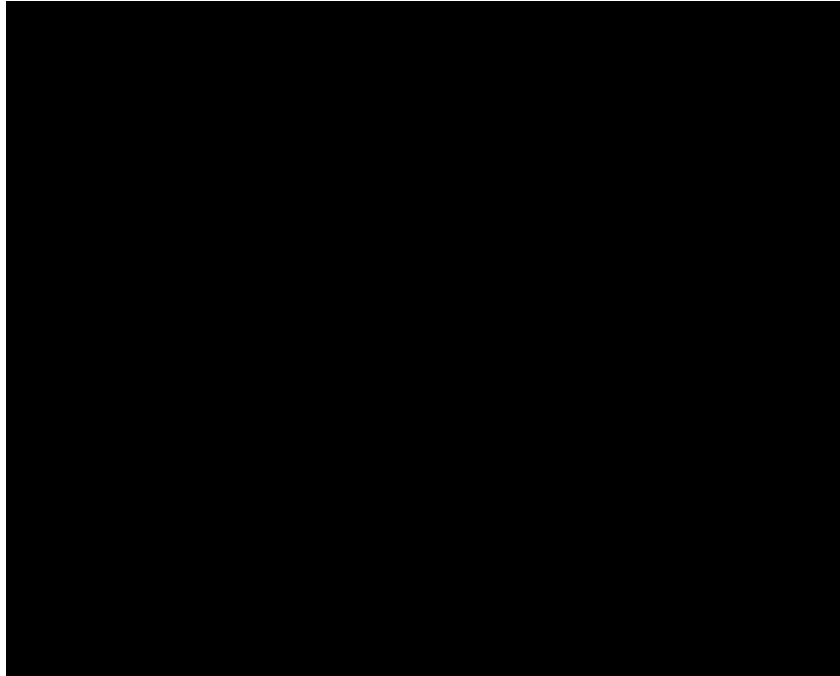


PCD加工铝

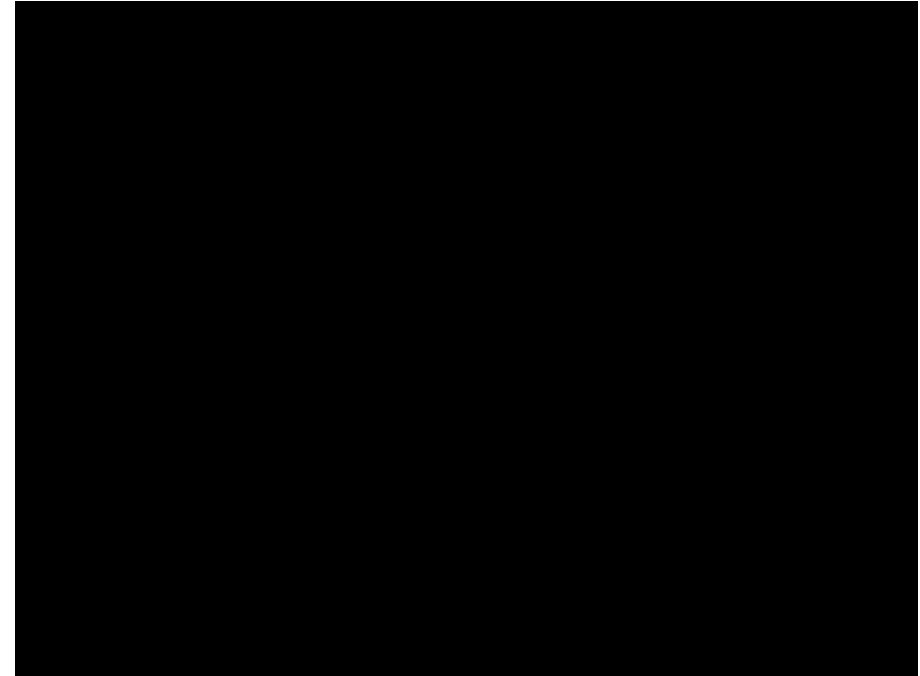
MCD加工铝

可加工：
铜，铝，金，银，铂金，PMMA，PC

高效刀具之——镜面加工



铜件内圆车削



铝合金平面铣削

高效刀具之——镜面加工



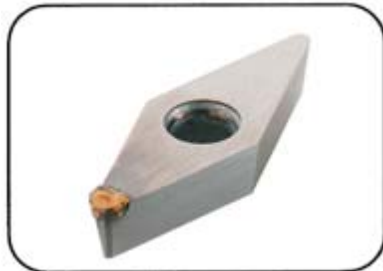
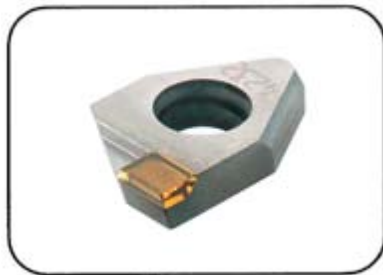
刀片刃口为人造单晶金刚石

可以加工

铜，铝，金，银，铂金，
PMMA，PC 等非铁材料

表面粗糙度最高可达

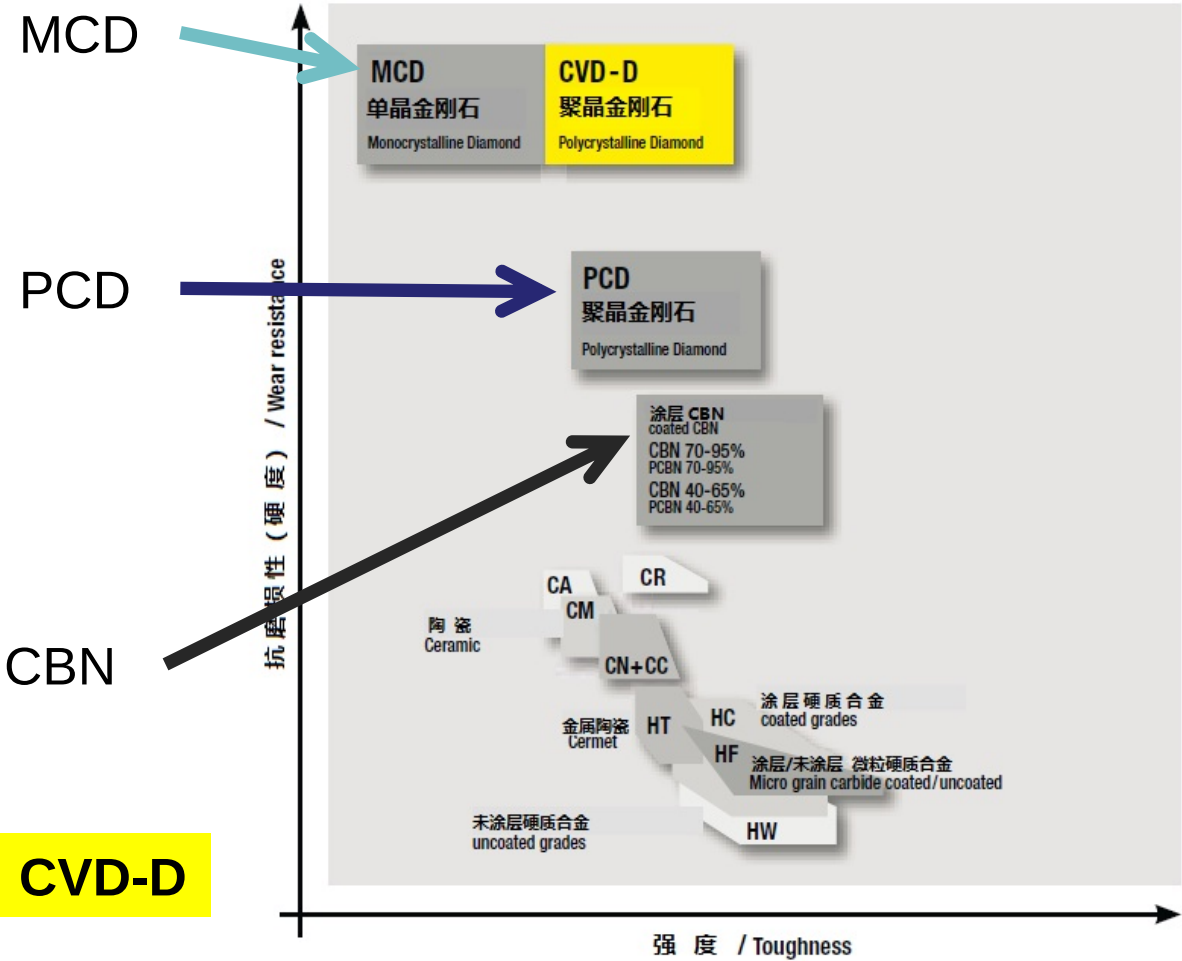
Ra0.001



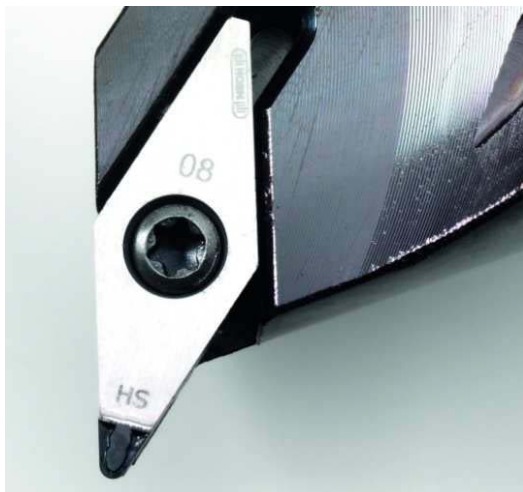
高效刀具之——刀具材质



TECHNOLOGIEVORSPRUNG IST HORN



高效刀具之——复合材料高效加工



CVD-D刀具



CVD-D刀具铣削
碳纤维板材

CVD-D刀具可用于加工：
铝，铜，等非铁金属，性能，寿命高于PCD数倍，
碳纤维，纤维化塑料等符合材料，性能极佳。

更多信息请到展台咨询

或登录

www.phorn.com

谢谢！