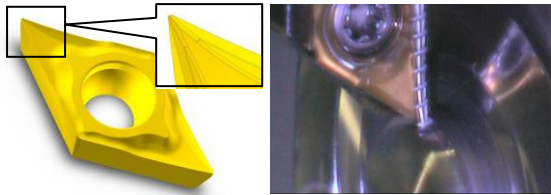


# 在现场起到积极的作用！对切屑的灵活处理 CNC 自动车床走形机的切屑处理

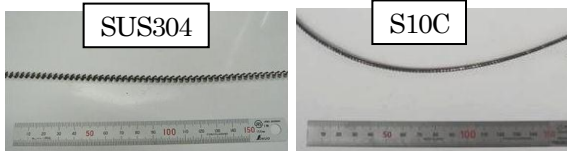
CNC 自动车床走形机的切屑处理的重要课题。在机械加工的生产现场，为了缩短加工循环的时间，高速高效的加工实践一直在被大家广泛讨论和实践着。另一方面来看，虽然积极进行了生产现场的效率提高等系列的改善活动，但是在实际加工过程中，由于切屑处理不当造成所谓“产线急停”现象发生的频度很高，对完成产线的既定目标也有着很大的影响。

本公司刀具产品对切屑处理性能优秀刀具种类正在逐步正在逐步增多。本页面主要针对自动车床走形机车削加工的切屑处理，结合一些典型的加工案例，做一些简单的介绍。

## 前扫加工工具 “CL 排屑槽”



(切屑样本)



※ $v_c=100\text{m/min}$ ,  $f=0.05\text{mm/rev}$ ,  $a_p=2.0\text{mm}$

### 《特长和要点》

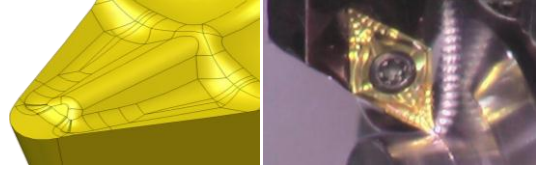
#### 1.。具有突点的前刀面

减少切削刃口排出的切屑对刀片本身产生的摩擦负担还可以同时实现比同类产出出色的低切削阻力。由于这种低负荷的设计，可以实现对刚性较低的工件形状也不容易产生变形圆柱度降低等不良加工现象，获得较为稳定的加工精度。

#### 2.使用收缩形状的后刀面设计

正型刀角部分朝向刀尖顶角进行收缩形状的设计。在刀尖顶角产生的切屑将会产生很小的切屑卷曲半径。从而生成连续的圆锥形的切屑。

## 前扫车削精加工刀具 “MAX 排屑槽”



(切屑样本)



$v_c=100\text{m/min}$   $f=0.02\text{mm/rev}$ ,  $a_p=0.05\text{mm}$   $v_c=100\text{m/min}$   $f=0.05\text{mm/rev}$ ,  $a_p=0.1\text{mm}$

### (特长和目的)

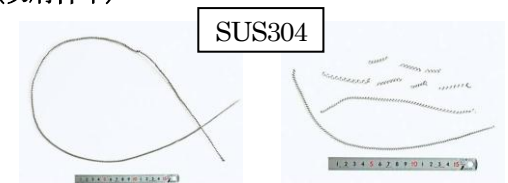
#### • 小切深专用的原创刀片排屑槽形状

按照惯例，小切深加工容易引起切削阻力不稳定导致切屑处理产生问题。切屑缠绕在工件或者刀杆上产生排屑不流畅等问题。因此，为了在小切深，低进给的切削环境中，也要实现流畅的切屑处理，所以开发了自带 3D 突起的形状排屑槽的刀片，最适用上述情况的切削。在排除了切屑处理问题的同时，也成为了自动走形机床 2 次加工和成型表面精加工的最佳刀片选择。

## 多刀尖的前扫刀具 UL 排屑槽



(切屑样本)



$v_c=80\text{m/min}$   $f=0.03\text{mm/rev}$ ,  $a_p=0.5\text{mm}$   $v_c=80\text{m/min}$   $f=0.1\text{mm/rev}$ ,  $a_p=2.0\text{mm}$

### 《特长和要点》

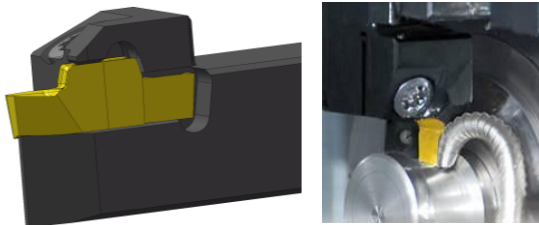
#### 1. 适应切深变化巨大的排屑槽形状。

自动走形机加工过程中阶梯轴，切深变化等情况非常普遍。为此，配置了专门对应的2段式排屑槽。能实现从低切深向高切深（最高 3.0mm）之间的切深变化也达到稳定排屑的效果。

#### 2. 实现正型刀片和负型刀片都达到相同的锋利程度

自动走形机加工一般都注重加工面光洁度，以及较低的切削阻力为主流加工要求。所以一般刀片的刀角数量较少经济性不佳。针对这种情况，为了使负型刀片也获得比较高的锋利度，采用了将切刃逐渐放低的设计，达到和正型刀片相当的切削阻力值。

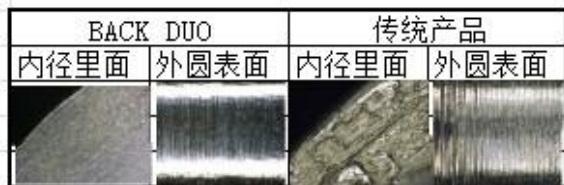
### 后扫加工刀具 “Back Duo”



### 《特长和要点》

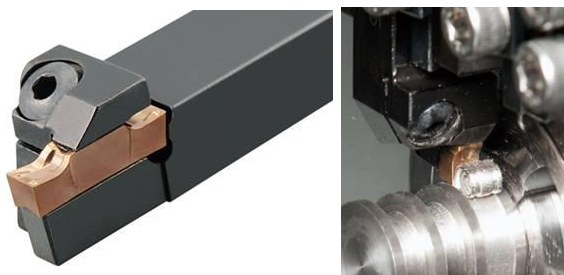
#### · 后扫加工专用 3D 标准刀片排屑槽

上述成型刀具都是以研磨排屑槽为主流设计的刀片。一般都会发生切屑处理的问题。对此开发的后扫加工中独有的同时可进行径向切割动作和轴向切割动作 2 方向对应的专用原创设计的排屑槽。有效地避免了切屑撞击，摩擦工件表面的不良影响。使用全新开发的排屑槽可以实现对工件一次走刀加工。



$v_c=80\text{m/min}$  ,  $f=0.08\text{mm/rev}$  ,  $a_p=3.0\text{mm}$  1Pass 加工表面比较

### 高性能割槽刀具 (Scrum Duo)



### 《特长和要点》

#### 1. 为实现良好的加工表面而设置的优秀排屑槽形状

由于采用了可以良好疏导和处理切屑的排屑槽设计，有效阻止了切屑对加工表面刮伤，摩擦等的不良影响，获得了良好的加工表面。此外，相对成本方面有很大优势的标准产品，追求锋利程度的研磨产品也丰富了种类。最适合自动走形机床的低切削阻力加工环境。

#### 2. 对应横拉切削的排屑槽

自自动走形机加工的切槽刀具和一般车床的刀具比较，外径粗加工（以下称横拉）的情况是十分常见的。

因此，对应这种外径大切深的粗加工，如果实现了割槽和外径粗加工使用同一把刀具完成的话，对加工时间的缩短，效率的提升有着显著的效果。因此，该割槽用刀具对排屑槽突起撞击点的设计进行了最大的优化。不仅能够对应一般的割槽加工，还可以对一次走形加工的刀具产生最优化效果和影响。



图. SCM415 割槽加工面和切削的比较

### 后记

自自动车床顾名思义，属于 24 小时无人操作加工用设备。最近，性能优越的刀具开始大量在市场上发售，为了最大程度发挥自动走形机床设备的优势和生产能力，鄙公司也将竭尽最大能力旨在为市场作出更大的贡献。