

PCD 刀具

UM DANDIA™ 解决方案



京瓷尤尼莫克 - 您创新的合作伙伴

京瓷尤尼莫克专注于高性能的PCD刀具生产, 根据客户的要求进行定制设计, 您与京瓷尤尼莫克合作可在以下方面获益:

提高生产率

根据客户的实际应用进行刀具的优化设计, 这样确保您能在转速高、进给大的情况下使用京瓷尤尼莫克刀具。高切削参数能为您提供很短的生产周期, 很少的停机时间, 因而能大大地提高了生产率。

提高产品质量

由于京瓷尤尼莫克刀具拥有有特点的导向条系统和很小的公差, 使刀具在加工过程中有很小的振动, 因而刀具在加工过程中的摩擦很小。减少刀具摩擦将拥有很长的刀具寿命, 很好的圆度, 准确同轴度, 以及很好的孔的表面加工质量

交货期

通常来说, 京瓷尤尼莫克能在6-8周以内交货。大多情况下, 京瓷尤尼莫克根据销售工程师对贵公司的评估, 将提供一个PCD刀具解决方案的设计理念。我们还可根据您的需要, 以提供内部试验室进行试切, 试切结果我们将以书面的形式给你。这样, 您收到刀具后便可直接使用。

专业的技术支持

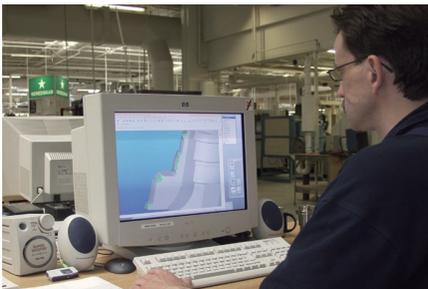
我们资深的刀具技术人员与您紧密合作, 我们提供给您不仅仅是刀具, 而是整体的优化方案。换言之, 我们与您一起不断优化刀具性能, 直到实现理想的效果为止。

不仅仅是修磨, 而是 RE•NEW®

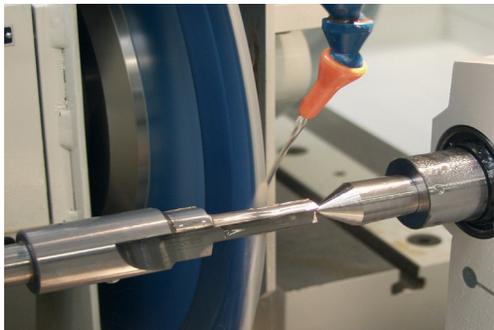
我们修磨您的刀具时采用制造新刀具一样的方法和程序关注每一个细节。原始刀具的几何形状及尺寸在我们的RE•NEW™加工过程中可以实现。此外, 我们也接受修磨其他品牌的刀具并能得到准确的结果, 优于原始刀具。

很好的可重复性

当然, 京瓷尤尼莫克的刀具寿命也不是无限的。由于我们采用了有特点的内部研发技术标准系统和先进的图纸数据库, 能够确保根据同一张图纸制造出来的所有刀具的几何形状具有很好的一致性和重复性。



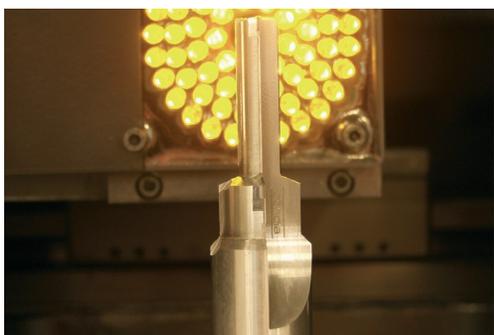
UM DANDIA™ PCD 刀具



所有UM DANDIA™ PCD 刀具都焊接了高质量的PCD材料，PCD能适用于各种有色金属的加工，例如：铝、锌、铅、镁、黄铜、青铜、紫铜、石墨、绿色碳化物、橡胶、塑料、纤维、玻璃等等。UM DANDIA™PCD 刀具已被证明在加工粉末冶金材料时很成功。

很低的总成本

选择一个PCD刀具的解决方案常常是减少您单件成本的很好的方法。PCD刀具拥有许多特点（刀具寿命、工件质量、很好的加工可靠性、低废品率），提供很低的加工成本和很低的单件成本。



选择有竞争力的刀具解决方案

所有刀具的开发和制造都利用先进的技术，刀具解决方案的目标是提高加工状况，提高生产率、提高工件表面质量和圆度、延长刀具寿命等等。常常，先进的组合刀具能减少许多刀具的用量，因而合理的降低了单位生产成本。

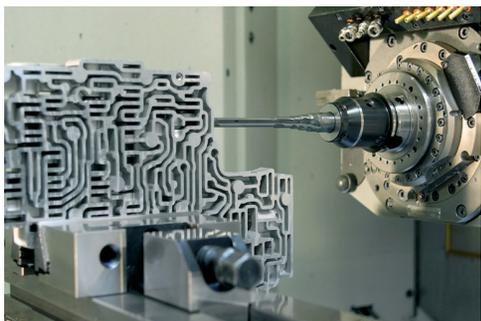
本手册内容

包括以下：

- › PCD 铰刀
- › PCD 钻头
- › PCD 铣刀
- › PCD 组合刀具

接下一页您将发现我们广泛的PCD定制刀具例子。

我们期待您对我们PCD定制刀具解决方案的询盘。



PCD 钻头

PCD 螺旋钻



› 特点

有特点的 UM Dandia™ 三明治钻头带有螺旋导向条和排屑槽。
该刀具采用一次成型的加工工件的设计方案，刀尖角度的设计使刀具具有很好的导向性，就像进入预铸孔一样进入实体工件。内冷槽的设计有利于切屑的排出。

› 优点

高性能一次成型的加工的解决方案能减少生产周期，减少换刀次数，同时能减少刀具使用的数量。在加工10倍径以内时，能保持IT9 级公差。

› 切削参数举例

$n = 10000 \text{ RPM}$, $f_n = 0.4-0.5 \text{ mm/rev}$.

PCD 阶梯钻



› 特点

有特点刀尖几何形状的“双刀刃”的阶梯钻能加工带有干涉孔的实体，特别设计的内冷孔确保了很好的切削流量。

› 优点

由于是一次成型的加工，因而有比较少的加工时间，同时有很好的刀具寿命和加工可靠性。

› 切削参数举例

$n = 6000 \text{ RPM}$, $f_n = 0.35 \text{ mm/rev}$.

PCD 铰刀

PCD 螺旋铰刀



› 特点

新研发的带有螺旋导向条的铰刀适用于高精度的铰孔，此铰刀适用于湿式加工和微润滑加工，并拥有很好的圆度、直线度和粗糙度。而且CP和CPK值可以从3.16增加到6.7。

› 优点

由于高的切削参数和组合刀具的使用，能减少整线的生产周期，因而拥有很长的刀具寿命，很低的废品率，高品质的工件质量以及很少的刀具用量。

› 切削参数举例

$n = 12000 \text{ RPM}$, $f_n = 0.35\text{-}0.50 \text{ mm/rev}$.

PCD 导管孔铰刀



› 特点

PCD 铰刀为加工粉末冶金导管孔研发。

导向条的设计基于延长刀具寿命和尺寸精度考虑，给客户 提供很高的直径公差和高Cpk值。

› 优点

与为带有衬套的专机线和加工中心设计的铰刀不同，其不但有很长的刀具寿命而且有很强的尺寸精度。该铰刀有很好的导向性和大的切削量。在专机线中使用，该铰刀的寿命以几周来计量而不是几个工件，加工很稳定。

› 切削参数举例

$n = 2400 \text{ RPM}$, $f_n = 0.2\text{-}0.3 \text{ mm/rev}$.

PCD 铰刀

PCD 阶梯铰刀



› 特点

该阶梯铰刀的设计既能满足很好的孔尺寸精度，又能保证各孔间的同轴度。

› 优点

有特点的导向条能保证所加工的孔有良好的圆度和直线度，即使在有干涉孔的条件下切割也能很好的保证。

› 切削参数举例

$n = 6000-10000 \text{ RPM}$, $fn = 0.25-0.40 \text{ mm/rev}$.

PCD 阶梯铰刀



› 特点

该铰刀为喷油嘴孔的加工而设计，有特点的出屑槽和内冷设置。该铰刀能在很高的切削速度下确保孔的高精度（在许多案例中，该铰刀的性能是目前市场上同类产品的两倍）。

› 优点

很高的切削参数能缩短生产周期，因此能降低总成本。同时，UM Dandia PCD 刀具拥有很长的刀具寿命以及可以多次修磨 (RE•NEW™)，因此可以进一步减少加工的总成本。

› 切削参数举例

$n = 10000 \text{ RPM}$, $fn = 0.3 \text{ mm/rev}$.

PCD 阶梯铰刀



› 特点

带有不均匀数量刀刃的整体铰刀能满足加工孔尺寸和表面质量。整体刀柄的阶梯铰刀能确保工件各孔间的同轴度。内冷孔的设计便于切屑的顺畅排出。

› 优点

由于利用了高的切削参数，缩短了生产周期，最终降低了整线的生产成本。刀具拥有很长的寿命及可以修磨，所以可以降低刀具的使用量。

› 切削参数举例

$n = 5000-7000 \text{ RPM}$, $f_n = 0.3-0.5 \text{ mm}$.

PCD 阶梯/轮廓铰刀



› 特点

在PCD刀片上复合了铰刀及轮廓几何尺寸，这种多用途PCD刀具一把刀能加工三个不同的复杂孔。

该铰刀设计有有特点的凹槽和刀具几何尺寸。

› 优点

由于该铰刀可以减少加工工序和提高切削参数，因此可确保缩短整体的生产周期。

› 切削参数举例

$n = 8000-15000 \text{ RPM}$, $f_n = 0.3-0.5 \text{ mm/rev}$.

PCD 组合刀具

PCD 阶梯铰刀/铣刀



› 特点

特殊设计的PCD刀片和槽的几何形状集成了几步加工于一把刀具中。确保了所有阀孔的精加工一步完成且没有振动。

› 优点

使用组合刀具设计可以减少换刀和必要的刀具数量，因此可以减少生产周期。

› 切削参数举例

$n = 3000 \text{ RPM}$, $f_n = 0.2\text{-}0.3 \text{ mm/rev}$.

PCD 阶梯钻/铰刀



› 特点

有特点的两条出屑槽铰刀设计，应用在热缩刀柄上。该铰刀前部分是在工件实体上钻削，后部分是铰孔。内冷孔的设计便于切屑的排出。

› 优点

一次成型的加工设计方案缩短了生产周期，减少了换刀次数，同时在加工过程中可使用很少的刀具数量。

› 切削参数举例

$n = 6500 \text{ RPM}$, $f_n = 0.3\text{-}0.4 \text{ mm/rev}$.

PCD 铰刀/铤沉孔组合刀



› 特点

特殊的 PCD 刀具设计有宽的出屑槽，合理的冷切液布置和导向条形状。该组合刀具可使用硬质合金为刀体的 PCD 铰刀和钢为刀体的 PCD 铤沉孔刀的组合，或者可以使用一种刀体结构。

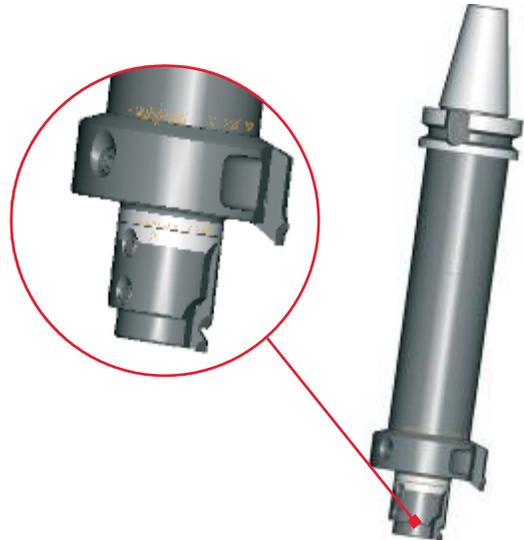
› 优点

由于使用了高切削参数，降低了生产周期，最终降低了生产成本。而且，该组合刀具具有较长的寿命同时加上京瓷尤尼莫克的 ReNew 工艺，可减少刀具的用量。

› 切削参数举例

$n = 8000 - 15000 \text{ RPM}$, $f_n = 0.25 - 0.8 \text{ mm/rev}$.

可调式外镗 PCD 铰刀



› 特点

具有单出屑槽、外镗、多直径加工特点。由于 UM Dan dia™ 有特点的设计，该组合刀能快速和简单的进行不同尺寸间的调整，刀柄可以定制设计。

› 优点

十分准确的孔尺寸和产品的稳定性。由于可以独立地进行单直径的调整，因此该刀具十分容易使用和缩短生产周期。

› 切削参数举例

$n = 2000 - 4000 \text{ RPM}$, $f_n = 0.1 - 0.2 \text{ mm/rev}$.

PCD 组合刀具

PCD 外镗刀



› 特点

具有单出屑槽、外镗、多直径加工的 PCD 刀具。该组合刀的刀刃能够使刀具一次装夹便可加工工件前后。

外镗铰刀根据加工内容不同是可以替换的，同时是可调的。

› 优点

由于使用了组合刀具可缩短生产周期，减少换刀次数和必要的刀具用量。能在部件上加工出好的孔质量。

› 切削参数举例

$n = 3000 \text{ RPM}$, $f_n = 0.15 \text{ mm/rev}$.

PCD 外镗刀



› 特点

具有单出屑槽、外镗、多直径加工的 PCD 刀具。特殊的出屑槽利于提高排屑。该组合刀的刀刃使刀具一次装夹便可加工工件的前后端。

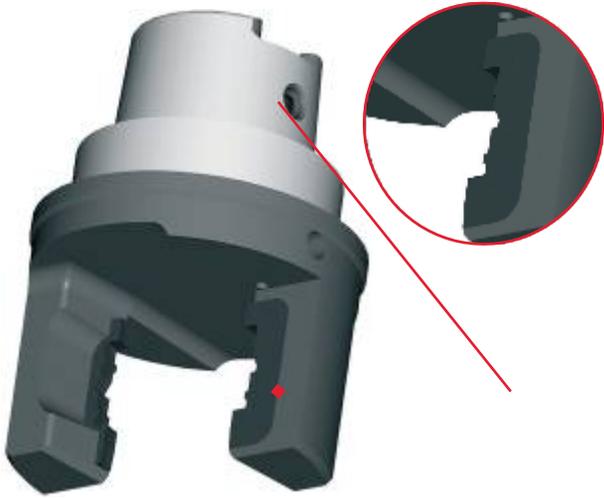
› 优点

由于使用了组合刀具缩短低生产节拍，减少换刀次数和必要的刀具用量。能在部件上加工出好的孔质量。

› 切削参数举例

$n = 3000 \text{ RPM}$, $f_n = 0.15 \text{ mm/rev}$.

PCD 轮廓刀具



› 特点

有特点的设计的 PCD 轮廓刀适合加工软铝，如 AlSi1C-uMg3。

该轮廓刀适用于干式加工及仅使用空气冷却的加工。

› 优点

拥有很高的稳定性和生产效率。

› 切削参数举例

$n = 8000 \text{ RPM}$, $fn = 0.38 \text{ mm/rev}$.

PCD 空腔组合铰刀



› 特点

特制 PCD 空腔组合铰刀带有可调、可换的刀架，这些刀架可以根据实际应用和工件要求进行定制。例如：根据不同的表面粗糙度设计不同的刀具。

PCD 空腔组合铰刀即可加工内孔，又可加工外圆。

› 优点

由于使用了组合刀具，缩短了生产周期，减少换刀次数和必要的刀具用量。

› 切削参数举例

$n = 4000 \text{ RPM}$, $fn = 0.2-0.3 \text{ mm/rev}$.

PCD 铣刀

PCD 立铣刀



› 特点

标准的 UM Dandia™ PCD 铣刀带有内冷结构以及采用了硬质合金的刀体，能确保很好的性能和刀具寿命。

该铣刀PCD刀刃的有特点的设计使所受的切削力很小，同时能在高速切削时加工出好的表面质量。

› 优点

由于使用了高切削参数，缩短了生产周期，最终降低了生产成本。而且，该组合刀具有较长的寿命以及可以多次修磨，这将意味着减少新刀的采购。

› 切削参数举例

精加工: $n = 15000-25000$ RPM, $f_n = 0.1-0.3$ mm/rev.
粗加工: $n = 12000-25000$ RPM, $f_n = 0.2-0.5$ mm/rev.

PCD 玉米铣刀



› 特点

有特点的设计 PCD 刀刃带有内冷孔，PCD 玉米铣刀能在高切削参数下进行工件端面和侧面的加工。

› 优点

由于 PCD 玉米铣刀能在高切削参数下加工以及有很长的刀具寿命，所以能缩短生产周期。而且，PCD 玉米铣刀可以进行粗、精铣削。

› 切削参数举例

$n = 15000-18000$ RPM, $f_n = 0.2-0.3$ mm/rev.

PCD 球头铣刀



› 特点

标准化的 UM Dandia™ 球头铣刀带有内冷结构以及采用了硬质合金的刀体，确保很好的性能和刀具寿命。

该 PCD 刀刃的有特点的设计使所受的切削力很小，同时能在高速切削时加工出好的表面质量。

› 优点

由于使用了高切削参数，缩短了生产周期，最终降低了生产成本。而且，该组合刀具有较长的寿命以及可以多次修磨，这将意味着减少新刀的采购。

› 切削参数举例

精加工: $n = 15000 \text{ RPM}$, $fn = 0.1-0.2 \text{ mm/rev}$.
粗加工: $n = 12000-15000 \text{ RPM}$,
 $fn = 0.15-0.30 \text{ mm/rev}$.

PCD 球头铣刀



› 特点

定制的 UM Dandia™ 球头铣刀带有集成的刀柄，刀刃上带有多个刀片与内冷孔。

› 优点

内冷孔及刀片的设计保证很好的性能和很小的切削力。

› 切削参数举例

精加工: $n = 10000-15000 \text{ RPM}$,
 $fn = 0.5-0.8 \text{ mm/rev}$.

PCD 铣刀

PCD 外形铣刀(立铣/面铣)



› 特点

该外形铣刀适用于含硅量低或高的铝合金工件的面铣及侧铣。刀体长度的设计可以根据铣削长度而设计。刀具直径的设计也可以根据工件半径及外形而设计。

与传统带刀片的刀具相比切削刃较多。

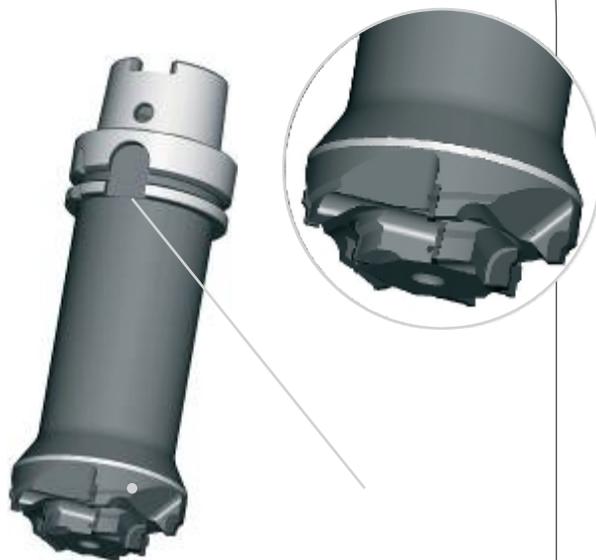
› 优点

很好精加工表面和很高的效率，通过 RE-NEW™ 可使 PCD 刀片多次更换。

› 切削参数举例

根据PCD齿数的不同，切削参数可取： $n = 10000-15000 \text{ RPM}$, $f_n = 0.2-2.0 \text{ mm/rev}$ 。

PCD 铣刀



› 特点

复合铣刀一次能加工出许多复杂的形状，复合铣刀切削时可使用内冷或微润滑 MQL.。

› 优点

由于使用了复合铣刀可缩短生产周期，减少换刀次数和必要的刀具用量。

› 切削参数举例

$n = 15000 \text{ RPM}$, $f_n = 0.5 \text{ mm/rev}$ 。

PCD 铣刀



› 特点

在刀具整个外形上合理的分布着刀片，使用有特点的的剪切角和轴向角技术来过渡各个 PCD 刀片，该铣刀能保证工件表面有上乘的质量，以及保证外形公差在 $\pm 0,01$. 之间。

› 优点

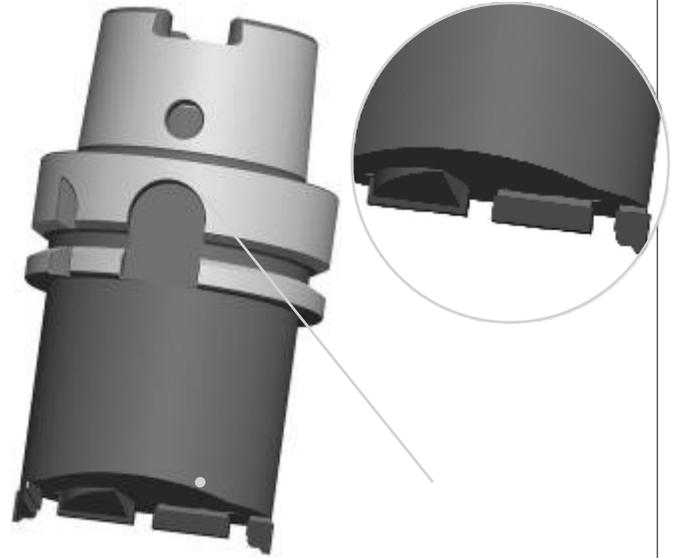
一次能加工出复杂的几何外形，并保证很好外形及公差。

缩短生产周期，减少换刀次数和刀具用量。

› 切削参数举例

$n = 10000 \text{ RPM}$ $fn = 0.2 \text{ mm/rev.}$

PCD 铣刀



› 特点

有特点的设计的 PCD 外形铣刀适合加工软铝，如 AlSi-1CuMg3。

这种铣刀适用于加工各种复杂几何外形零件的粗加工。

› 优点

拥有很高的稳定性和生产效率。

› 切削参数举例

$n = 8000 \text{ RPM}$, $fn = 0.4 \text{ mm/rev.}$

京瓷精密工具（珠海）有限公司上海分公司

京瓷尤尼莫克有限公司为刀具制造商,尤其是为金属加工、汽车制造、汽轮机叶片制造和液
压阀体制造业提供刀具和解决方案。
刀具的概念包括了标准和非标刀具,RE•NEW®刀具维护,涂层和优化指导。





京瓷精密工具（珠海）有限公司上海分公司
上海市浦东新区桂桥路1201号13幢1层南（T52-1） 邮编 201206
电话 +86 021 58997551
KPTZS@KPTZ.COM.CN