

**Multigrind® Radical: 全面自动化!**

**为什么Multigrind®工具磨床配得上Radical这个名字。**

**敬请继续向前翻阅, 也许会收到启发**



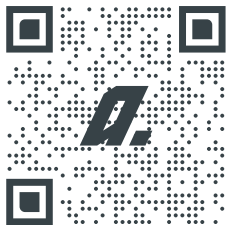
***HAAS***

## 最好的工具磨削!

**Multigrind® Radical让您体悟那些‘早知有它何必当初’。**

有保证的重复性, 毫不妥协的精度, 全自动无人看守生产,  
只需一次夹紧即可完成全工序磨削。简易的机器操作和控制:  
随时随地, 通过任何设备。欢迎了解细节!

只要有一点耐心, 您就会在下一页中发现刀具磨削的未来。  
让我们一起改变世界。



对刀具磨削的最新发展感到好奇吗?  
那么我们的博客刚好适合您:  
[www.multigrind.com/en/blog](http://www.multigrind.com/en/blog)



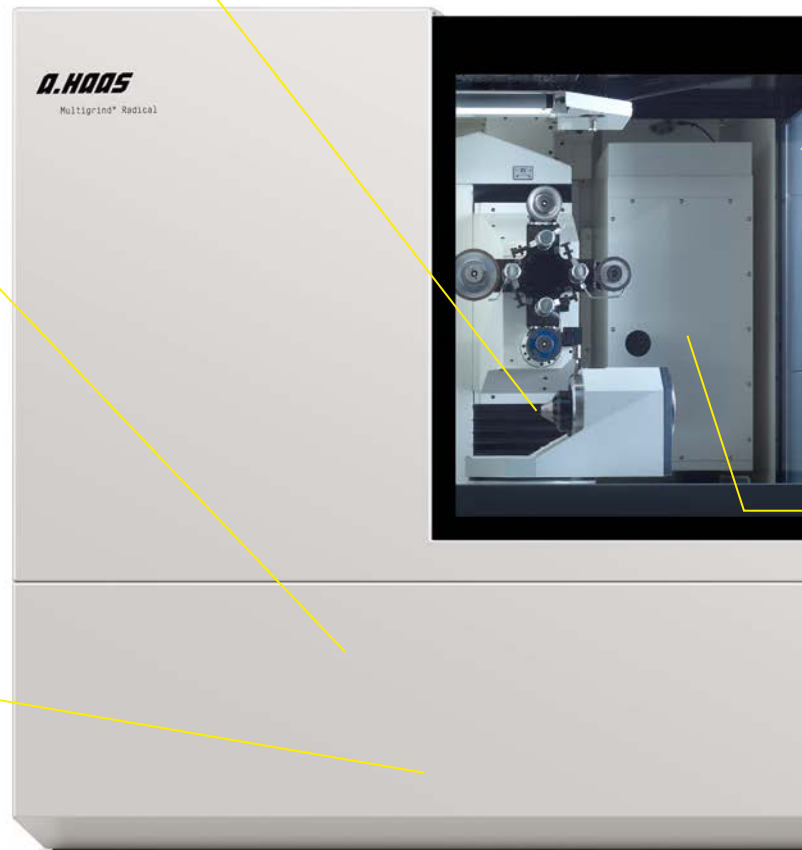
**HAAS**  
Multigrind® Radical

不是所有重要的东西都能被计数，也不是所有能被计数的东西都有意义！  
以下是所有相关数据和事实。毕竟，您需要知道在和谁交流。

**所有功能汇于一台机器上：**为什么不在一台机器上磨削产品目录里的所有刀具？Multigrind® Radical可以磨削直径1毫米至20毫米的旋转类刀具，包括端部加工。最大100毫米的成型刀具也可加工，真正实现一机多用。

**体积虽小，却包罗万象：**多功能工具磨床Multigrind® Radical仅占地4.1平方米，却实现了最大的可视化。满怀信心地开始迈向刀具磨削未来的旅程。Multigrind® Radical可快速发展为具有多台机器的高效生产集群，所需空间最小。

**床身结构非常稳定！**结构紧凑稳定，一目了然。由人造矿物质材料制成的高刚性床身具有卓越的减震和热阻尼性能。温度稳定的床身性能，获得最大精度和可持续稳定加工的最佳条件。



**方便操作者!** 超级宽敞方便的空间设计, 操作更为简单, 维护更为便捷。耗时耗力的机床设定已经成为过去, 今天就是经济化生产的开端。对于希望开到机床加工的人而言, Multigrind® Radical提供了极度宽敞和开放的观察视角, 清晰明了的呈现磨削的全过程。

**每天即插即用,** Multigrind® Radical配有高性能6轴机械臂, 可配置6个托盘或者集成式料盘库, 开启大批量刀具自动化生产。但请不要直接跳到第8页。

## 磨削主轴

### HSK 50E接口

功率S1 (100%)	9 kW   11 NM
功率S6 (60%)	10 kW   12 NM
功率S6 (25%)	13,5 kW   16 NM
最大转速	10000 rpm

### 各轴行程、快进速度和加速度

X轴	1 095 mm   40 m/min
Y轴	370 mm   40 m/min
Z轴	245 mm   30 m/min
C轴回转范围	+20° / -200°
最大转速	100 rpm   10 rad/s <sup>2</sup>

### 测量系统

直接测量系统	
直线轴分辨率	0,0001 mm
直线轴快进速度	40 m/min
回转轴分辨率	±0,0005°

### 回转轴A轴

标准中心高	120 mm
接口	SK 50 / HSK 80
转速	1200 rpm

### 工件尺寸

生产刀具: 直径	1–20 mm
修磨: 直径	3–100 mm
工件最大长度 (包括端部磨削)	200 mm
重量	1,5 kg

### 自动化

上下料形式	从工作台直线型上下料
可放置6个标准料盘的托架	5/1 料盘
料盘尺寸	144 × 199 mm
水平放置	
大批量料盘装载系统	
每个层托架可放置4个标准料盘	3/1 料盘
料盘尺寸	144 × 199 mm
16层	
水平放置	

### 砂轮更换和工件更换

4工位砂轮库	
砂轮数量	12个 / 直径 Ø150 mm
砂轮更换时间	4 秒
工件更换时间	6 秒
总更换时间	6 秒

### 供给信息

电压	400 Volt/50 Hz, 63 A
数控系统	西门子ONE
编程软件	Multigrind® Horizon Vizard
压缩气源	6 bar / 410 l/min

### 重量和占地空间

总重	6,270 kg
长 × 宽	2 085 × 1 875 mm
占地面积	4,1 m <sup>2</sup>
运行时最大高度	2 070 mm

为什么几乎没有人谈论出色的Multigrind®软件？因为它安静地、几乎神奇地在背后引导一切。尽管如此，我们之所以谈论它，是因为否则你将错过我们今天数字化所提供的最好的东西。



**编程变得简单：**使用Multigrind® Vizard，只需不到10次点击即可完成对刀具的编程。有了Vizard，Multigrind®磨削加工开始变得又快又容易。编程之初已经对所需产品的特性给出相对应的建议，然后单击创建确切的刀具特征和参数。编程变成了一种可视、直观的训练。



**一切都完美协调：**当工件毛坯、夹具、机床运动轴、磨削主轴、测量机和冷却系统相互通信时，就好像它们用同一种语言交流一样，那么物联网就已经实现了。合乎逻辑的是，只有当过程控制、磨削软件和可视化同源时，这才能实现。同样合乎逻辑的是，我们不应该继续像以前那样磨削。



**智能且实用：**新一代的Multigrind® Horizon V软件不仅是一款具有全面工具箱的完美全能软件，而且其卓越的实用性也给人留下了深刻印象。有了新的加工索引，操作员可以快速、高效、轻松地实现目标。准备好砂轮、夹具，无需复杂的程序即可启动。即使对于初学者来说，工作准备也一样的简单快捷。



**已经预言了什么？**智能工厂，熄灯生产，全天候无人操作，每周21个生产班次。在Multigrind®宇宙中，所有这些都是可以实现的。Multigrind® Radical机床结合Multimation自动化控制软件，在公司网络的平台下完美地组织您所期望的生产。



**Styx数字化预磨削：**360度视角的磨削模拟过程避免了试加工，节省了昂贵的毛坯，并完善了制造过程。如有必要，可对每一个细节进行调整和校正。无论几何结构多么复杂，都可以使用Styx进行可视化模拟和优化。可以将3D模型提供给客户用于进一步的应用。



**安全才是有把握的：**机器通过自己的网络进行控制，确保了完整的计算能力和最大的过程可靠性。通过在机器中省去计算机，确保了没有机床上的计算机损耗以及图形处理能力的限制。依赖第三方提供商的许可证和支持已经成为过去。最佳的资源控制，无限的可能性和充分的权力。



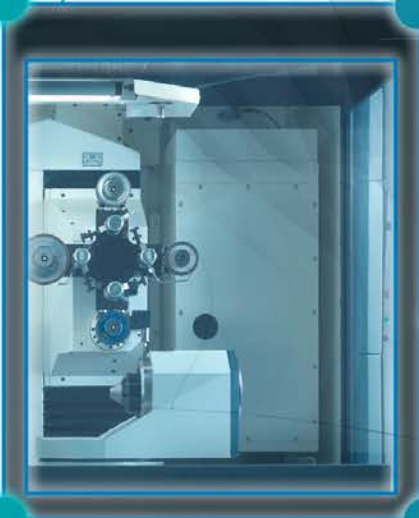
**随时随地都是最佳：**具有爆炸力的功能。Multigrind® Radical可通过其巧妙的磨削软件实现机器全天候操作和控制，可从任何设备访问。此功能可跨时区和国界，提供随时随地访问。通过这种方式，Radical成为了一个纯粹的执行者，无论是在不同的大陆上还是您在最喜欢的客户现场。



**一开始就选择Radical总是最好的：**通过远程服务跟踪机器数据，并使用状态监测进行监测。在早期阶段检测系统设备，并通过预测性维护防止机器故障。这降低了维护成本，提高了生产力和灵活性，并降低了能源成本。提前回答您的提问：产品或个人数据当然不会在数据室中读出，数据室仅限于各自的公司。



**Q.HOODS**  
Multigrind® Radical



带外设的Multigrind® Radical实现了从自动上下料工件到运输的端到端流程。  
将来您可以专注并快乐的做生意

## 我们为您进行测试!



我们为您制定流程。注意不要在现有的工具磨床上尝试这种方法。

**我们的机器人全力做到最好:** 超快速, 采用双夹爪和360度运动自由度, 不需要额外的占地面积。特别机智的是, 上下料在自动化料仓中进行, 这显著延长了维护保养周期, 并将冷却液的携带量减少了约90%。

**我们的工件料盘系统:** 6个144 x 199的标准尺寸料盘水平放置在料仓里。当用到D6型工件料盘时, 自动化料仓里可以装载1430把刀具。如果这些还是不够, 请往下看。

**我们的大容量料盘装载系统:** 大容量料盘装载系统可以配置16层料盘托架, 每层托架放置4个料盘。而且, 你不会相信, 它完全集成到Multigrind® Radical的自动化单元中。当使用D6托盘时, 可以装载13728个工件。

**这一革新节省了大量的时间:** 工件自动更换, 切削到切削不到10秒钟。自动化上下料和和砂轮更换装置完美的配合是主要原因。工件更换和砂轮更换是同时进行的。为什么不呢?

**生产出的刀具皆是完美的刀具:** ...只要使用我们的闭环补偿系统。这种自参考优化一直到最后一次加工, 最大限度的确保了精度一致性。磨削, 测量, 再磨削, 直至完美。

**现在, 没有什么能阻挡您:** 最佳的操作空间和磨削过程中的清晰视野。两扇双开式自动门使自动上下料的设定更加容易。可拆卸的工件料盘托架便于维修和维护。这里都已考虑周全。

**从外围设备到全自动化:** 任何梦想“黑灯工厂”的人都来对了地方: 凭借Multigrind® Multimation自动化软件控制托盘搬运系统、刀具更换系统和生产订单, 可以让每周21班生产成为标准化。这意味着生产力的巨大飞跃。



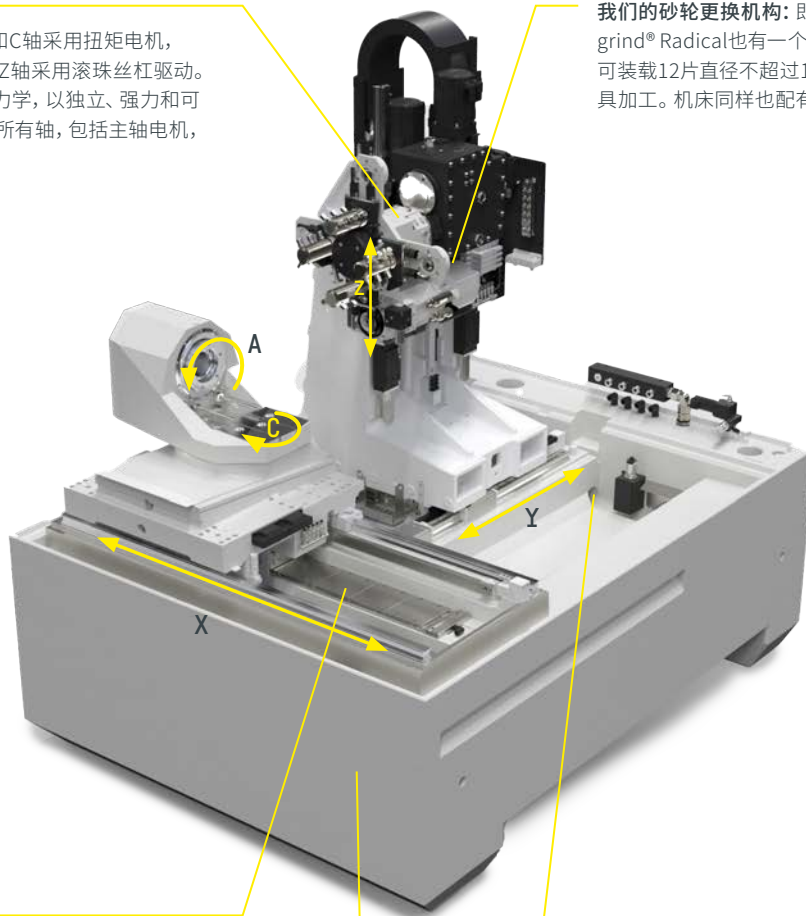
您的团队需要这种拥有强大运动学设计的设备。稳定、灵活、持久、机警且活泼。你可以用它磨削任何你遇到的刀具。

最好是大批量复杂回转类刀具和刀片。小批量生产也可快速完成。

Multigrind® Radical: 您进步的平台。

**最强大的驱动技术:** A轴和C轴采用扭矩电机，Y轴和X轴采用直线电机，Z轴采用滚珠丝杠驱动。同时，该驱动单元触动力学，以独立、强力和可控的方式执行精确工作。所有轴，包括主轴电机，均采用油冷却。

**我们的砂轮更换机构:** 即使是标准版本的Multigrind® Radical也有一个4工位的砂轮更换机构。可装载12片直径不超过150毫米的砂轮，实现完美的刀具加工。机床同样也配有冷却过滤系统。



**独一无二的节省时间:** 砂轮更换位置在Multigrind® Radical上自动计算。结果: 最短的交换路径总是适用的, 砂轮直接在磨削位置附近进行更换。我们对磨削工艺的优化甚至考虑了最微小的细节。

**一切井然有序:** 用于润滑和过程冷却的集成冷却通道确保最佳工作温度。冷却润滑油通过重力供给, 不需要泵。Multigrind® Radical没有电缆线束暴露在外, 因为所有电缆都通过电缆通道整齐布线。

**测量、砂轮修整、磨削:** 加工范围大的特性能够应对任何挑战, 无论多么复杂。例如: 当磨削车齿刀时, 通过X轴和Y轴上的直线电机驱动实现振荡磨削。轮廓补偿通过闭环反馈进行。

**稳定可靠:** Multigrind® Radical的床身通过三点调平, 安全稳定。人造矿物材料制成的高刚性机座具有卓越热传导和振动阻尼, 使得磨削过程极为稳定。在最佳条件下获得卓越的磨削效果。



**HAAS**

Multiplus<sup>®</sup> Radical

有准备的人会找到通往刀具磨削的未来之路，而那些没有准备的人则会找到借口。  
简而言之，以下是您投资设备时需要考虑的因素。

## 最佳的Radical

### 各个方面的可持续性。

加工时间、资源和能源管理、占地要求。

### 和非加工时间说再见。

砂轮更换和工件更换同时进行，切削到切削仅需不到10秒钟。

### 每天即插即用。

六轴机器人自动化系统结合大容量托盘装载系统。

### 闭环反馈补偿，自参考优化。

磨削，测量，再磨削，直至完美。

### 10次点击完成一把刀具的编程。

编程变成了一种直观的指尖练习。

### 可视化而非仅仅模拟。

在启动机器之前，通过Multigrind® Styx软件的数字预磨削，完美获得磨削工艺。

### 最大限度地减少停机时间。

通过状态监测，您总是可以随时使用Multigrind® Radical。

### 人体工程学：1级以上。

最佳操作性和加工过程中的清晰视野。

### 我们是智能工厂：

全自动化、每周21班、无人操作。

### 只需一次夹紧操作即可完成全序加工。

保证稳定的一致性和毫不妥协的精度。

### 强大的砂轮自动更换装置，

可装载12片砂轮，直接在磨削点附近进行砂轮更换。

### 简单的机器操作和控制。

任何时间、任何地点、任何设备，甚至跨越时区和国界。

### 真正的一机多用。

回转类刀具、非标或异形刀具，从大批量生产到单件定制加工。

### 德国特罗辛根制造

品质源于德国。



如有任何问题？

请立即与我们联系，安排与您的会面。

[www.multigrind.com/en/contact](http://www.multigrind.com/en/contact)

**D. HAAS**

Multigrind® Radical



