

lifehone
精密珩磨机

 **Gehring**



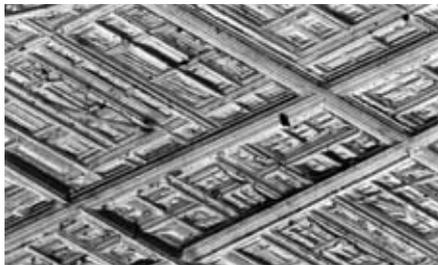
 **Advanced Honing Technology**

先进的珩磨技术

在最近几年中，珩磨已经成为世界上领先的高性能加工工艺。在整个金属加工行业中，所有人都会被我们所提供的珩磨技术的性能优点所折服。珩磨是一种可以对所有材料进行准确切削的加工工艺。

珩磨的目标是：

- 直径公差达到 μm 范围内
- 改善形状和位置公差的精度
- 优化摩擦学特性



网纹夹角

由于对优化摩擦滑动表面需求的增加，对珩磨加工的需求也在随之增加。我们格林每天都会面对这些挑战。我们自信已经开发出了我们客户所需要的正确解决方案，并能够满足客户将来的需求！我们是全球唯一一家能够独立提供所有应用珩磨技术的公司。尝试一下使用我们的产品——我们期待您的到来！

lifhone—高精度技术，独家设计

小孔径对生产技术的要求往往与大孔径的要求不同。比如说对于孔加工更为不利的长度/直径比，以及更小的空间等问题都需要解决。

因为客户的要求，我们不断地改进我们的lifhone设备。久经市场验证的功能模块也被包括在模块化设计中——结果就是：高性价比的机器，交货期短，功能先进的部件。不论是用于量产的多轴传送式解决方案，还是用于小批量生产的单轴设计，用适当的机器，都可以加工直径最大为90mm的高精度零件。机器的使用特点为操作简单，性能较高，你会发现它就是符合您要求和加工条件的正确解决方案。

您可以得到的益处：

- 高准确度和精度
- lifhone轴的高效性
- 程序助手让操作非常简单
- 结合创新技术的独家设计
- 单个变量的配置模块
- 通过标准化组装达到最优配置
- 配有直线电机或者滚珠丝杠行程驱动
- 最佳加工和机器设计的专业知识
- 来自于一家公司的完整系统（机器，夹具，刀具，研磨材料）



连杆



液压门



喷油器体部件



齿轮

操作简单，最佳配置选项：

就行程驱动来说，您可以选择滚珠丝杠或者直线电机。我们依据加工件的设计和速度动力学要求来选择合适的主轴单元。格林珩磨控制可以实现精确行程速度控制以及换向控制。

友好以及清晰的格林操作面板（GOP）图像界面，和程序助手都使得机器操作显著简化。在输入工件，材料以及刀具几个相关

的参数之后，就可以定义加工过程以及切削，一旦刀具到位，就马上可以开始珩磨加工。行程位置以及其他与工件加工有关的参数会自动进行计算。

加工孔的直径和锥度将由气动测量系统进行确定，并以图像的形式显示在珩磨控制显示屏上。根据客户的要求，可以安装在线，预检以及线后测量系统。

还可以集成一个去毛刺工序，以清理由珩磨加工过程中所产生加工孔边缘或者交叉孔边缘的小毛刺。还可以选配一个集成的，通过离心机构或者吹气工位对加工件进行清洁的模块。



操作面板



测量工位



珩磨单元

技术参数		L 200	L 300	L 600	L 230	L330	L 630
行程长度	mm	200	300	600	200	300	600
公称直径	mm	0,6 - 12	3 - 90	3 - 90	0,6 - 12	3 - 90	3 - 90
主轴驱动		伺服电机	伺服电机	伺服电机	伺服电机	伺服电机	伺服电机
最大转速	1/min	6000	4500	4500	6000	4500	4500
扭矩	Nm	15	60	60	15	60	60
行程驱动		线性电机	线性电机	线性电机	滚珠丝杠	滚珠丝杠	滚珠丝杠
行程速度	m/min	60	60	60	40	40	40
行程加速度	m/s ²	25	40	40	25	25	25

在设计和装配时保留技术参数的变更和偏差

获得完美珩磨结果的完整产品包

高精度元件的超精加工取决于所有影响珩磨过程因素的完美协调，如珩磨刀具，磨料，夹具，涨刀以及测量系统等。所有的这些元件之间都必须完美匹配，才能得到一个最佳的结果。我们为您提供从磨料到机器的完成产品包，您总是可以为您的应用找到完美的解决方案。最新开发的单砂条L系列刀具系统是专为直径范围在3-15mm之间高精度孔珩磨专门设计的。工具的接头以及底座都是通过“热收缩”的方式进行组装的。连接点具有高同轴度以及传输高扭矩和轴向力的特点。我们lifhone系列的刀具概念提供了全新的精度水平。从直径范围5mm到更大的直径范围，我们可以为您提供具有主动珩磨砂条收回功能的刀具。它的优点非常明显。通过取消了磨料的收回衬套，刀具的设计变得更短，因此它的稳定性就得到了提高。此外，可以避免在工具膨胀期间与孔壁的接触，从而提高了珩磨的质量。

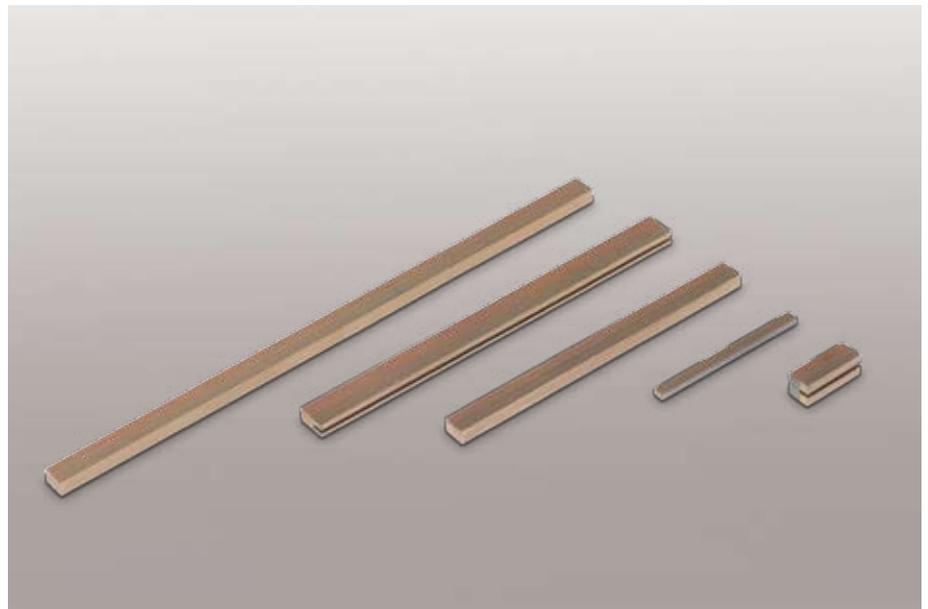
除了刀具和磨料之外，我们还为您提供各种自动化概念—可采用机器人或者起重机架自动上料和卸料。



珩磨刀具 L 系列

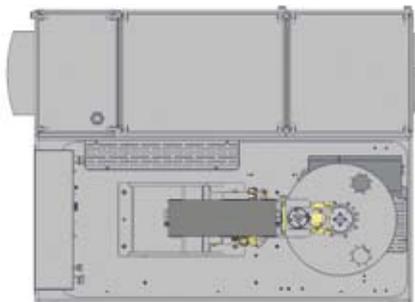


自动/机器人



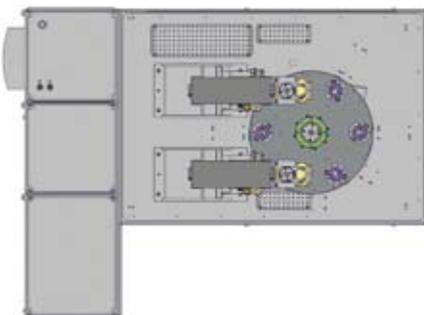
磨料

带有旋转输送的lifhone设备



柔性单轴珩磨中心

lifhone系列的单轴版给人印象最深刻的是其紧凑的设计，以及比较小的占地面积。根据加工任务以及批量的大小，这个类型的机器可以配备固定或者旋转的工作台，最多可以配备4个工位。这对于使用空间有限的客户或者是必须经常更换工件类型的客户来说，无疑是一个正确的选择。



柔性双轴珩磨中心

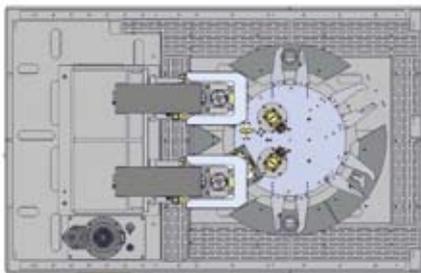
这个版本的机器可以配备1根或者2根珩磨轴。总的来说，可以安装带有3-8工位的旋转工作台。这些工位还可以用于测量或者毛刷操作。与纯粹的单轴珩磨中心相比，这个机型宽度上要大60cm。双轴可以进行2个阶段的珩磨加工，珩磨时间更短，可以珩磨更多的材料。

技术参数		柔性单轴珩磨中心	柔性双轴珩磨中心
空间要求（宽 x 深 x 高）	mm	1400 x 2150 x 3500	2000 x 2900 x 3500
净重	kg	3500	3650
应用实例		喷油器体部件，壳体，液压部件	

在设计和装配时保留技术参数的变更和偏差



齿轮珩磨中心



由于齿轮加工需求量非常大，因此我们的双轴lifehone就成为这个市场上的标准解决方案。

这台机器是专门设计用于满足齿轮类的加工需求。集成的卡爪传输为不同直径的车齿轮加工提供了可能性。此外，用户只需要在双轴下面有一个夹具即可。



齿轮珩磨刀具

对于齿轮零件加工的完整产品包，我们已经改造了珩磨刀具，使其带有内部测量系统，以满足特定的要求。珩磨过程通过一个反向导向进行稳定，从而提高珩磨的质量。当配备紧凑型珩磨砂条时，磨料可以在很短的时间内进行更换。

技术参数

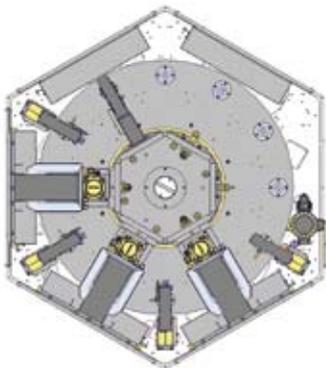
空间要求（宽 x 深 x 高）	mm	2000 x 2500 x 3500
净重	kg	3800
应用实例		用于齿轮的专用设计

在设计和装配时保留技术参数的变更和偏差



带有内柱和旋转台面的珩磨中心

带有内柱结构的全新机器结合了现代设计和最优操作空间布局。旋转台面被放在内柱周围，因此我们可以保证快速到达加工工位，很好的视野以及进行快速简单的换型。此外，维护面板可以在很短的时间内进行过程设置。



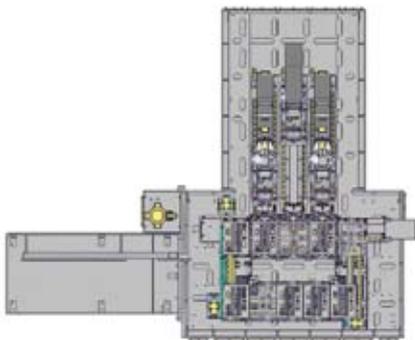
另外一种选择就是该机台可以配置6面或者8面内柱，您最多可以安装7根轴。有了它，我们就可以保证非常短的节拍时间，和进行多步加工。预检测量站和线后测量站可以固定在对面，以优化内部的空间。另外一个优点就是设计紧凑，从而可以满足您工厂中空间小的要求。格林操作面板可以围着机器转动，因此从任何一个位置都能看到它，从而保证了最佳灵活性以及使用的方便性。此外，格林操作面板（GOP）友好的界面以及程序助手大大简化了机器操作。

技术参数

空间要求（宽 x 深 x 高）	mm	2100 x 2400 x 3600
净重	kg	3500
应用实例		齿轮，行星齿轮，燃油喷射器，壳体，液压部件

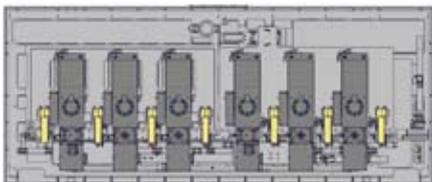
在设计和装配时保留技术参数的变更和偏差

带有纵向或托盘传送装置的设备心



行星齿轮的卧式珩磨机

由于对行星齿轮的大量加工需求，我们的三轴lifhone已经成为这个市场中标准的解决方案。与其他的lifhone机器相比，最主要的差异在于工件是进行卧式珩磨的。机器是通过一个来自托盘的装卸系统上料。总的来说，每个托盘的工件数量在5-10个行星齿轮之间。托盘方式的优点是缩短了每个工件的加工时间。



多轴传送珩磨机

lifhone传送设计一般建议用于4轴或者更多轴的解决方案。依据所期望的节拍时间以及珩磨过程，机器设计有适当数量的轴。在一个工件上必须加工不同的孔径时，这个设计也非常适合。

技术参数

技术参数		行星齿轮的卧式珩磨机	多轴传送珩磨机
空间要求（宽 x 深 x 高）	mm	400 x 1800 x 2900	2300 x 3450 x 2400
净重	kg	3650	3800
应用实例		用于行星齿轮的专用设计	连杆

在设计和装配时保留技术参数的变更和偏差

激光系统的各种应用



激光光电元件



把光作为生产工程中的一个工具—激光以其用途广泛依然吸引着采用这个方法的所有用户。格林同样也发现了可以将集中的光用于生产加工。与我们的客户合作，我们已经开发了很多种不同的激光应用，并将其安装在合适的机器上。我们激光系统的经典应用方面有：

- 1、用于改善静态摩擦的激光成型。为了增加摩擦组件的静摩擦力，以及缩短它们的元件尺寸，就需要进行激光成型。
- 2、激光二维码刻码。元件可以刻上与生产相关的数据。
- 3、打标激光。可以在工件上用激光刻上独特的元件标记。

激光还提供了很多可以应用于各种领域生产技术的其他应用。如果您有某个特殊的应用或者想进行可行性研究—我们可以支持您。我们专业的团队期待您的挑战！



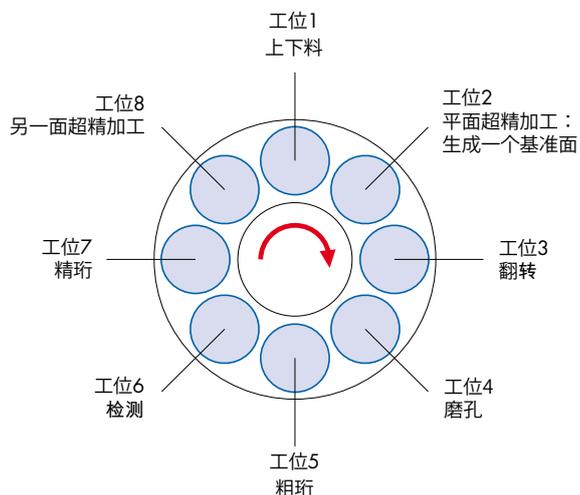
特殊机器

除了标准系列之外，格林还可以开发特殊应用的珩磨机器。基于我们多年的经验以及专业知识，我们已经准备好对您的需求作出回应。请尝试一下！

MicroStar 一台设备集成三种工艺

为了向我们的客户提供行星齿轮加工的创新解决方案，我们已经联合开发了新型MicroStar285。我们努力的目标是为客户创造价值—投资，节拍时间以及质量。我们努力的结果就是单回转输送设备，它理想地将精整加工，磨削和珩磨连接在一起。MicroStar F-G-H是在一个夹头上进行几个高精度操作的高精度加工设备。这个特点消除了夹具引起的额外误差，并在整个过程中达到了非常高的加工质量。

该机器的特点是具有一个分度工作台，在其基座上带有8根加工轴。所有的刀具单元都被安装在一根中心柱上。在工件的某一面生成一个高精度的参考面之后，所有后续的操作，如精加工，测量，磨孔，以及珩磨都在同一个夹头上进行。这是这台机器的一个独特特点。



您的益处：

- 在总投资上有相当大的节省，减少了一台或者多台机器，包括自动化
- 非常小的占地面积（在直径1.5m之内有8个工作站）
- 由于机器的加工精度高，可以得到非常高质量的工件，消除了由于多个夹具引起的误差
- 通过同步加工实现更短的节拍时间
- 由于装卸单个工件，自动化的价格相对较低，还没有捆绑的需要

工艺链例如行星齿轮

技术参数

空间要求（宽 x 深 x 高）	mm	1500 x 1500 x 2800
净重	kg	6000
应用实例		齿轮

在设计和装配时保留技术参数的变更和偏差

您的信任，我们的服务

现代生产要求非常高。机器必须可以在多班运行中全年可靠运行，它们在发生故障时，需要更多的技术知识，仔细的支持，以及快速的全球帮助。为了提供这些服务，我们已经开发了一个综合的服务组合：

机器试运行

为了达到最佳的最终结果，必须对所有的影响因素进行协调。我们通过单台的机器试运行达到这个目标。对单台机器进行验证和项目记录，我们为您找到最理想的解决方案。

技术客户服务

一个高性能的产品同样也要求在其整个生命周期中提供同样高性能的支持服务。我们遍及全球的富有经验的服务技术人员操作团队为您在所有领域，随时随地提供支持服务。

远程服务

我们的机器配有技术装置，以便它们可以通过网络或者电话系统进行监测。机器故障可以通过远程进行诊断，可以精确，低成本和快速地解决。

培训

高要求的生产质量只能通过大量的合格操作和维护人员实现。为了确保高要求的生产质量，我们开发了一个宽泛的培训项目，它是基于您的要求进行特别设计的。

备件

在今天的生产要求中，大量和快速可得的备件是非常重要的。一个特别指定的团队会确保您机器的停机时间被减少到最低限度。

更多

您想对您的机器进行改装以进行新的工作或者对旧的型号进行升级吗？

您想加工一个样品零件，但是没有必需的生产，人员或者能力吗？没问题，我们可以帮您！



远程服务



机器试运行



培训

全球分布

我们在全球3个洲共有7家分公司，我们已经做好定位，准备迎接日益全球化的世界经济。

我们在全球的代表们可随时随地为您提供服务，是您在市场中的直接联系人。

我们就在这里，可以随时为您提供所有珩磨应用的理想解决方案。

