



OERLIKON
(奥利康)

G 60 | G 80
锥齿轮技术 — 磨齿机

市场拓展服务
提供者
www.dksh.com



DKSH



KLINGELBERG

锥齿轮技术的先锋

为独具慧眼的用户 提供智能解决方案

凭借Klingelnberg (克林贝格) 提供的先进的技术, 全球范围内的齿轮和齿轮箱制造商们使自己在齿轮加工领域具有优势。

Oerlikon (奥利康) 锥齿轮技术不仅降低了锥齿轮的生产成本, 提升齿轮精度, 而且所有隶属于这一系统的机床都可以协同加工, 即使面对复杂程度很高的齿轮, 也能进行精加工和粗加工。

Klingelnberg (克林贝格) 致力于为工艺链上的每一环节提供先进的技术和高效的机床。锥齿轮的生产工艺链包含以下环节: **刀具准备、切削、测量、淬火、磨削或研磨**以及滚检等。强大的**KIMoS (Klingelnberg螺旋锥齿轮的集成制造)**设计软件连同闭环理念确保了整个工艺链的透明度和质量。

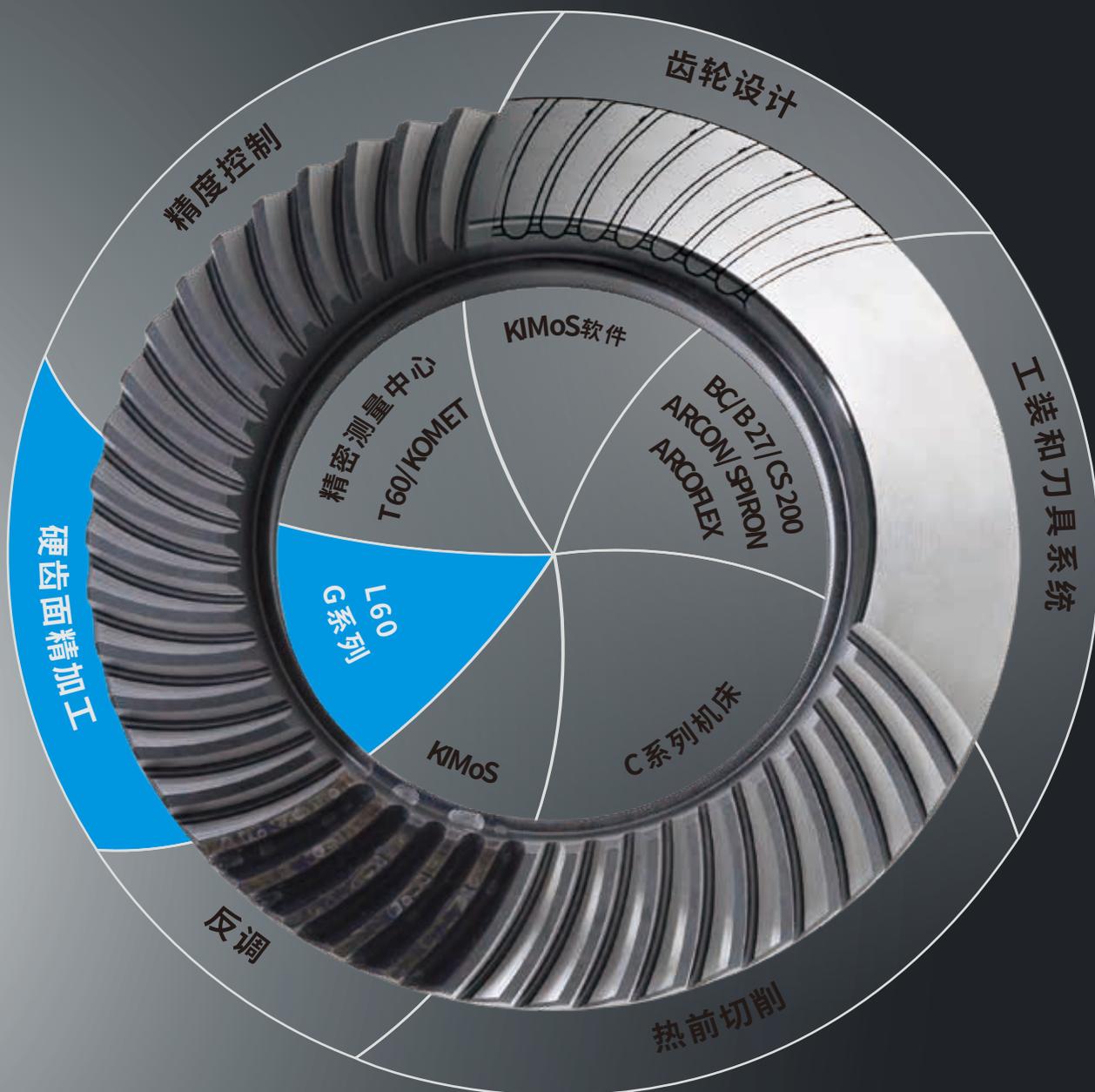
Oerlikon (奥利康) 锥齿轮磨齿机在开发时就考虑实际应用场景, 以此满足不同行业多种多样的应用需求。其目标市场包括汽车、商用车、农业、船舶、航空以及工业齿轮箱制造和工程机械领域。

Klingelnberg (克林贝格) 作为系统供应商, 拥有高性能的刀具系统, 其完备的体系能灵活高效地满足各类尺寸大小批量的生产。



Oerlikon (奥利康) 锥齿轮磨齿机G 60诸多细节展示

齿轮技术中每一个工艺步骤的特殊概念



出色的磨削技术

先进技术用于优化柔性和生产力

Oerlikon (奥利康) 数控G系列磨齿机在高精度锥齿轮和端齿盘磨削方面拥有良好性能。机床最大加工直径为850mm。所有的G系列机床均采用立式磨削主轴以利于磨屑的排出。此外，驱动单元均在磨削区域上方，使工作区域干净无屑。半自动的砂轮更换装置方便调整，有助减少更换时间。金刚石修整轮根据中性数据对所需用的砂轮预选齿形进行修整。G系列机床可安装一个用于自动化操作过程中机器人上下料的侧门。(Y1和Y2) 上使用了高动态直线性电机。G系列的所有锥齿轮磨齿机都配备了一个热稳定，减震床身。先进的主轴设计确保了整机的刚性。



Oerlikon (奥利康)
锥齿轮磨齿机G 80



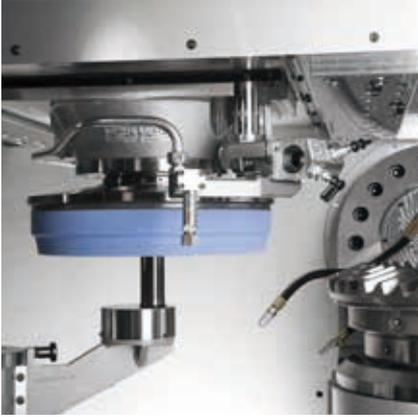
立式机床概念使加工更稳定可靠

- 立式磨削主轴优化磨屑排屑
- 立式磨削主轴布置更便于观察加工时的定位操作
- 重力在垂直方向上辅助组件和夹紧装置



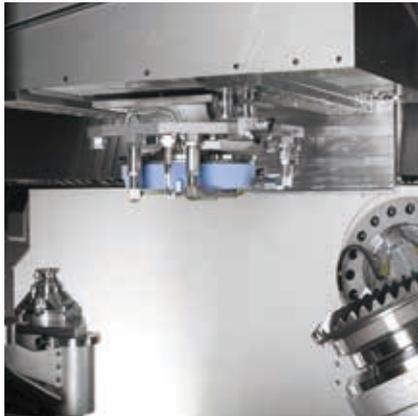
以高效生产率大批量生产

- 磨削油供应可自动调节保证了稳定的加工条件，延长砂轮使用寿命
- 侧门自动加载选项
- 工件定位监测，余量控制和磨削性能确保良好的过程稳定性
- 高动态性能驱动减少待机时间



缩短工装和刀具更换时间

- 带法兰的砂轮的半自动更换, 保证快速调试
- 快速更换已经调整好的油环
- 从前门可完全进出加工区域, 也可接触到自动上下料装置
- 带通孔的和带夹紧缸的工件主轴, 提高柔性 (G 60和G 80)



紧凑智能型机床设计

- 独立的工作区域, 保护了驱动元件; 不锈钢内部面板使机床坚固、干净.
- 油雾抽取系统、磨削油回油泵和液压系统等辅助元件易访问, 方便维护保养。
- 高效率电机
- 一体化的CO₂灭火器系统, 无额外空间需求 (选项)



机床集成的启动和质量保证 (选项)

- 生产过程中在线测量可加快生产过程
- 加工前后形貌测量以记录余量去除情况
- 首件自动机内修正计算以获得高精度
- 用户无需具备高深技术即可获得高分度精度
- 测量精度高, 重复性好

基于名义数据的齿轮开发



高性能锥齿轮副的设计与优化

KIMoS (Klingelnberg螺旋锥齿轮的集成制造) 软件包支持锥齿轮所有的设计和优化流程。KOMET测量机床调整参数和刀具参数的修正值，以减少磨后齿面的测量变动量。

作为设计和优化过程的一部分，包括齿轮切削工艺参数，刀具准备和质量控制在内的锥齿轮制造所需的全部必要数据都同步生成。方便的数据处理使得加工和测量设备既可以在开发阶段使用可自由定义的开发数据库，也可以在生产阶段使用生产数据库中已批准用于生产的数据。因此，该软件包借助闭环方法，为超现代锥齿轮的生产奠定了基础：**最终结果与最初设计和优化的结果精确匹配。**

作为一款模块化的软件包，KIMoS为用户提供适配每种应用场景齿轮设计所需的各类功能，并与所有通用齿轮切削工艺、机床和刀具系统相兼容。

KIMoS整体组件包含如下功能，具备易于操作的对话框模式的齿轮切削优化、齿轮预期运转状态分析以及基于承载力和强度计算的结果评估。

在齿轮设计方面，KIMoS提供：

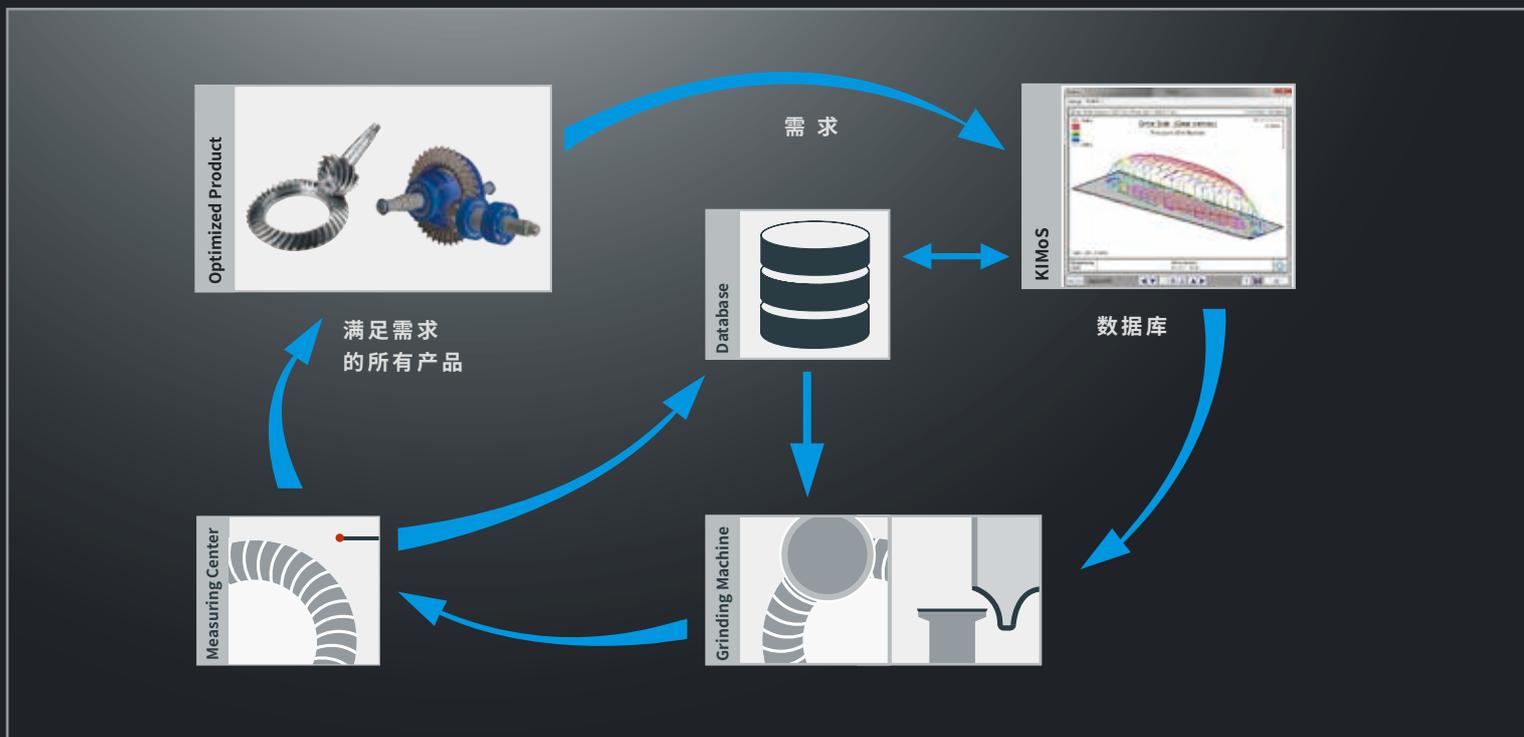
- 考虑到各种生产可能性的功能性设计
- 培养公司内部员工专业知识，增加公司竞争优势
- 快速准确地分析测试和生产结果以及齿轮损坏情况

在齿轮生产方面，KOMET提供：

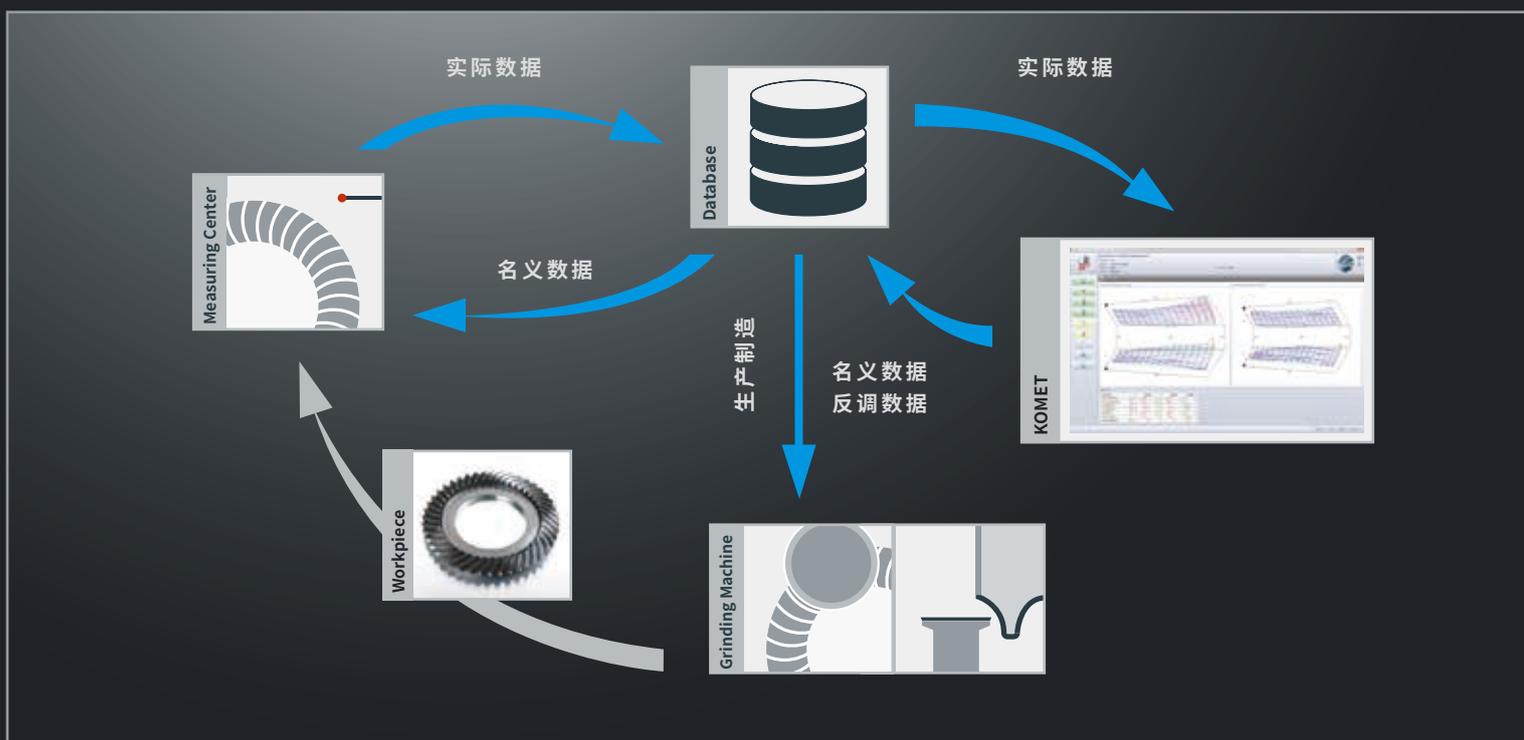
- 基于精密测量中心测量结果计算出可靠的修正数据
- 特定机床修正数据用于锥齿轮生产
- 与Klingelnberg (克林贝格) 数据库相连接，提高加工安全性

采用闭环工艺的先进锥齿轮生产

KIMoS - 旨在优化设计



KOMET - 从设计到出色的生产结果



众多领域的专家

高质量的传动部件 提供高效的工作性能

在众多的行业中，Klingelnberg（克林贝格）提供的解决方案已经成为市场的固定配置。为满足市场对大批量生产的产能需求以及对小批量生产的柔性需求，Klingelnberg（克林贝格）提供了一系列解决方案。

“大道至简”，正如这句箴言所述，克林贝格旨在打造化繁为简、非传统化的解决方案来应对高科技的挑战。我们的技术工程师和专家团队让这一概念具象化，他们努力确保机床实际应用匹配中的高技术标准以及操作简便性。全球范围内，基于“大道至简”的系统在简化加工环节上扮演着重要角色。此外，克林贝格系统对全球标准化和质保体系的发展做出了巨大贡献。



汽车



在汽车行业，螺旋锥齿轮用于全轮驱动和后轮驱动系统，将力矩从变速箱传至路面。随着性能要求不断提升，某些情况下这些驱动必须传递超过300kW的输出力矩。因此锥齿轮必须高效、运行平稳，同时保持较低维护需求。标准加工中稳定的质量和尽可能短的加工时间是行业内的关键要求。

商用车



后桥差速器通常用于轻型商用车。其齿轮副传递的最大力矩须高达550kW，这对齿轮副的强度和耐久性提出了很高的要求。锥齿轮必须高效、坚固、同时保持较低维护需求。使用Klingelnberg（克林贝格）集成系统可以批量生产符合质量要求的锥齿轮。

工业齿轮部件



工业齿轮部件应用于方方面面，这对齿轮的可靠性提出了高要求，这些锥齿轮通常是由专门从事小批量生产的公司打造，并且品种多样。作为行业领导者，严谨灵活的机械设计和高成本效益的刀具系统是我们制胜的关键。

航空



对于飞机使用的锥齿轮而言，其周节和同心度必须符合最高的质量标准（DIN1-3），同时旋转运动必须保证绝对可靠性。齿面粗糙度、齿根几何参数、旋转误差、高承载和低重量等其它特征也同样重要。此领域常使用特殊材料，这对于刀具和工艺的要求极高。

船舶推进技术



用于造船的锥齿轮即使在极端的外在环境中也应展现极高的可靠性和耐久性。大范围直径（高达2m）部件的生产设计过程需要广泛专业知识的支持。Klingelberg（克林贝格）多年的经验以及所有来自主要船级社的认证是为客户提供高质产品的保障。

农业



在拖拉机等农业机器应用中，螺旋锥齿轮一般用于后轴，在某些特殊情况下也用于前轴。收割机和干草机使用直齿锥齿轮实现相对应的功能。拖拉机后轴驱动的锥齿轮副必须传递最大为400kW的载荷，而直齿锥齿轮的载荷相对较低。打造具有成本效益的现代生产解决方案是直齿锥齿轮最重要的市场要求。

技术参数

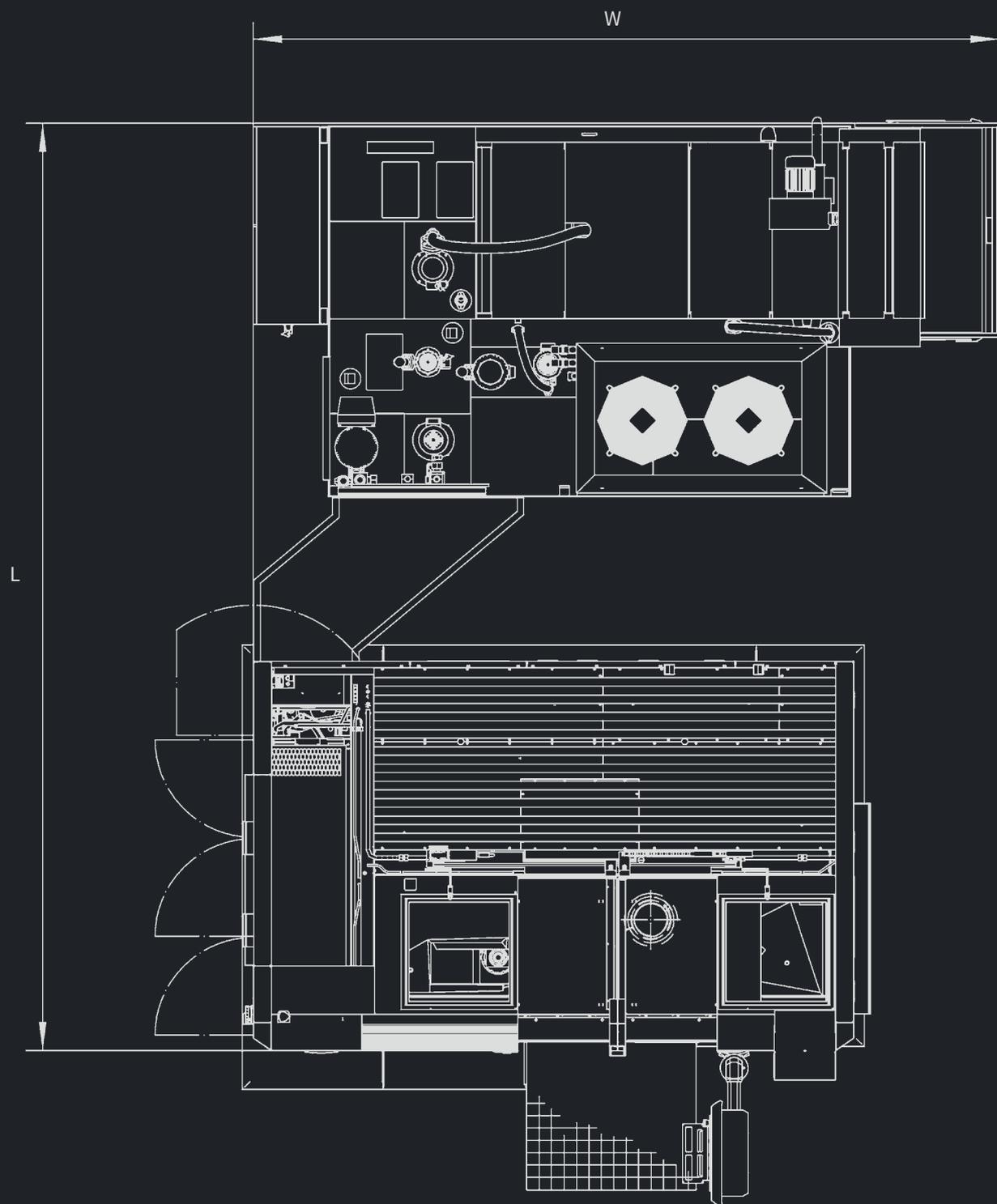
	G 60	G 80
工件参数		
工件直径(最大)	Ø 600 mm	Ø 850 mm
法向模数范围(最小-最大)	2 - 12 mm	5 - 20 mm
齿面宽(最大)	110 mm	125 mm
齿数(最大)	360	
基础安装角范围	±90°	
砂轮参数		
砂轮直径(最小-最大)	102 - 406 mm (4 - 16")	229 - 508 mm (9 - 20")
砂轮高度包括底板(最大)	135 mm	
砂轮主轴		
底座	HSK-E63 E DIN 69893-5	
砂轮主轴旋转速度(最大)	4,500 rpm	
偏心速度(最大)	3,800 rpm	
修整轮转速(最大)	6,000 rpm	
砂轮驱动额定功率	22 kW	27 kW
工件主轴		
定位直径: Oerlikon (奥利康) 外锥1:4	-	
定位直径: 内锥1:19.764	Ø 203.2 mm (8")	
工件主轴孔径	Ø 150 mm	
工件主轴孔深	740 mm	
工件主轴旋转速度(最大)	40 rpm	
机床数据		
总负载, 不含过滤系统	57 kVA	60 kVA
机床尺寸包含过滤系统(长x宽x高)*	约5,620 x 4,500 x 3,190 mm	约5,790 x 4,500 x 3,280 mm
机床净重不含过滤系统, 约	22,900 kg	24,400 kg

上述最大值是以工业典型传动装置确定的。可能需要进一步测试以确定是否可以达到或者超过最大值。

* 标准版本的尺寸作为参考。此处不考虑门、控制面板等的旋转范围。最终的空间需求由每台机床的单独配置决定。

安装尺寸

G60:主视图



单位: mm

KLINGELNBERG (克林贝格) 的服务

Klingelberg (克林贝格) 集团是先进的锥齿轮加工设备、圆柱齿轮加工设备、齿轮和轴类元件测量中心以及定制化高精度齿轮部件的研发和生产制造商。其总部位于瑞士苏黎世, 开发和生产机构坐落于德国的胥克斯瓦根和艾特林根。

Klingelberg (克林贝格) 还在各地有销售和服务机构以及众多的市场代理。在此基础上, Klingelberg (克林贝格) 为用户提供齿轮设计、制造、质量检验等服务, 包括技术咨询、现场机器验收、操作员和软件培训以及维修合同。

KLINGELNBERG (克林贝格) 的解决方案

Klingelberg (克林贝格) 的解决方案应用于汽车、商用车和航空工业, 以及造船业、风电业和通用传动制造业。凭借众多研发工程师和200多项注册专利, Klingelberg (克林贝格) 持续为您展现创新力。

KLINGELNBERG AG

Binzmühlestrasse 171
8050 Zurich, Switzerland
Fon: +41 44 278 7979
Fax: +41 44 273 1594

KLINGELNBERG GmbH

Peterstrasse 45
42499 Hückeswagen, Germany
Fon: +49 2192 81-0
Fax: +49 2192 81-200

KLINGELNBERG GmbH

Industriestrasse 5-9
76275 Ettlingen, Germany
Fon: +49 7243 599-0
Fax: +49 7243 599-165



大昌华嘉 北京

北京市朝阳区光华路7号汉威大厦西区26层
电话: +8610 6561 3988-160
传真: +8610 6561 0278
邮箱: gem.cn@dksh.com

www.dkshgem.com

大昌华嘉 上海

上海市徐汇区虹梅路1535号星联科研大楼2号楼605-607室
电话: +8621 6432 6139
传真: +8621 3367 8466
邮箱: gem.cn@dksh.com

