ZOLLER
expect great measures

高精度通用测量设备
用于刀具制造和磨削行业

genius

刀具质量 –
自动且精确检测

作为刀具制造商或磨削商，您需要始终为客户提供高品质的产品。»genius«系列设备通过精确的测量数据向您证明您的磨床可以提供卓越的生产质量。

避免投诉，并为您的客户提供完美的质量记录。»genius«系列测量设备使用精确的测量技术和全面的测量程序，通过全自动过程对您的刀具进行检查。

»genius«意味着操作简便和未来可靠。无论您是模拟未来的测量过程、追求生产网络化，还是要与数控磨削中心交换刀具数据：»genius«使质量保证变得非常简单。

»genius«

10 质量和人体工学

22 型号概览

42 数字化和自动化

52 服务和数据

五大测量专家

加工切削刀具是一项专业化极高的任务。切削刀具必须进行精确的测量和检查 — 这项任务最好由专家完成。»genius« 刀具测量设备可为您在测量和检查切削刀具时面临的各种挑战提供正确的专业知识。

借助 »genius« 测量设备，您可以通过全自动过程对大多数刀具类型进行 100 多个参数的测量，精度令人叹为观止。

»titan«、»threadCheck«、»3dCheck« 和 »edgeControl« 这四大专家还能满足其他特殊要求，包括测量微几何和螺纹、3D 数字化或磨损及缺陷的深入分析。

选择适合您需求的 »genius« 系列测量设备，您将获得微米级刀具测量数据。

每个测量值都有助于提高产品质量

»genius«

可以 2D / 3D 模式对标准刀具和小型刀具的 100 多个参数进行测量

P 22

»titan«

还可全自动测量切削刃上的微观几何形状

P 26

»threadCheck«

还可测量螺旋切削刀具，如丝锥、螺纹刀具和螺纹规

P 30

»3dCheck«

创建 3D 刀具模型并测量标准刀具的几何形状

P 34

»edgeControl«

全自动检测和测量切削刃缺陷和磨损

P 38

精密测量技术

ZOLLER»genius« 始终保证微米级精度的测量结果，即使在生产环境中也不例外。»genius« 通过高精度机械部件和光学系统提供精确的测量技术。»pilot 4.0« 操作软件允许每个用户使用个性化界面，从而为每个用户提供个性化的便利。

»genius« 用于处理可能遇到各种测量工作，即使放置在车间现场多班操作也是如此。

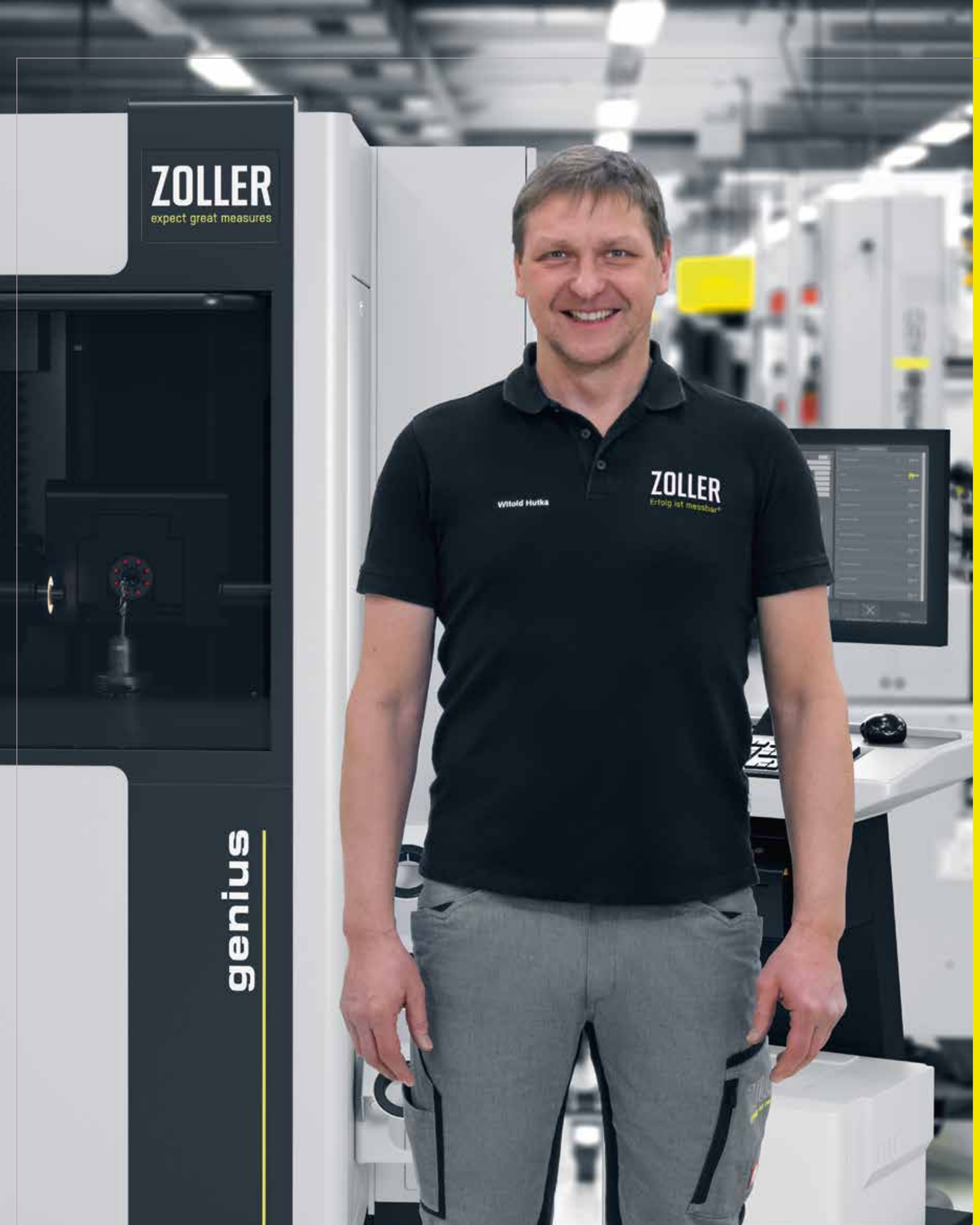
简而言之：»genius« 易于操作且极其坚固。

»genius«

»genius« 系列概览

	专业适用范围	刀具最大长度	刀具最大直径 D （带/不带旋转装置）	最大卡规直径 D	轴数	重量
»genius«	测量标准和小尺寸刀具	600 mm	- / 400 mm	100 mm	5	820 kg
»titan«	在标准刀具上测量几何形状并检测切削刃钝化	600 mm	100 mm / 6 英寸 / 100 mm / 12 英寸	75 mm	6-7	1,400 kg
»threadCheck«	测量螺纹刀具	600 mm	260 mm / -	100 mm	6	820 kg
»3dCheck«	创建 3D 刀具模型并测量标准刀具的几何形状	600 mm	- / 100 mm	100 mm	5	1,400 kg
»edgeControl«	检测和测量切削刃缺陷和磨损	600 mm	- / 100 mm	100 mm	5	1,400 kg

我们保留对技术数据实时更新的权利。所述设备可能包含选项、配件和不同的控制系统。



Witold Hutka，ZOLLER 设备组装技术人员

“每台 »genius« 都承载着一个承诺”

“对我而言，组装每台 »genius« 都是一个完全不同的项目；通过该项目，我向客户重申了 ZOLLER 的质量承诺。

作为组装技术人员，我了解每个组件和每个螺丝。令 »genius« 如此精确和多功能的每个组件都经过我的双手。我从多年的组装经验中知道为什么 »genius« 的结构如此坚固。

因此，我可以向您保证：当您购买 »genius« 时，您会得到一台精度极高且使用寿命很长的设备。”

高精度

刀具测量设备只有让每个用户都能获得其高精度测量结果，才算真正出类拔萃。通过 ZOLLER »genius«，任何操作人员都可以从一开始就轻松获得最佳结果 — 始终获得高性能软件、智能人体工学部件和全面自动功能的一致支持。

带把手滑动门

用于在测量过程中防止灰尘或外部光线等外界影响。
设计节省空间，也可作为自动版本使用。

符合人体工学的单手操作装置 »eQ«（符合人体工学且快速*）

用于在 X，Y 和 Z 方向上手动操作测量轴。带有解决方案符号的按钮可以单独配置刀具夹紧等其他实用功能，从而使操作更加简便。

配备多段 LED 照明的发射光相机

工业数码相机具有高品质、低失真的光学元件和远心透射光，可以微米级精度精确测量切削刃轮廓，并以最高 5 Mpx 的精度测量轮廓中的台阶几何形状。因为刷新速度快，所以可通过刀具旋转实现快速聚焦和轮廓拍摄。多个 LED 环形灯可对切削刃进行明亮的高对比度照明，并在入射光下进行检查。

配备多段 LED 照明的入射光相机

用于检查和测量圆周、槽结构和端面上的刀具几何形状。只需在测量程序对话框中输入目标参数，即可自动测量并记录每个变量：前角、后角、槽形和倒角宽度。八个大功率 LED 灯可以分别控制，并在自动强度调节的帮助下为切削刃提供最佳照明。

使用方便的薄膜键盘

防尘，防污，给人舒适的感觉，即使在车间条件下也可确保轻松操作。

*适用于 »genius« 和 »threadCheck«

全自动旋转式多传感器光学部件托架 »orthoScan«

»threadCheck«上的光学部件托架可以旋转。这样可以测量丝锥或齿轮滚刀等螺旋切削刀具上的切削刃几何形状而避免失真。光学部件托架还可额外选配一个 SKP 传感器（用于测量切削刃钝化）或一个触碰式测头。详细信息参考第 32 页。

独立的电子设备

电子热源与测量过程分离，方便维护。

»pilot 4.0« 测量设备软件

简单明了，独立于操作人员进行可靠测量，可在任何 ZOLLER 设备上显示您的个性化工作界面。灵活的软件设计可快速实施针对客户的调整。
详细信息请参考 ZOLLER软件解决方案样册。

»ace« 高精度主轴

微米精度，可装载和夹紧各种类型的切削刀具。
通用附加固定器互换系统适应多种不同的刀夹系统。

»cockpit« 控制单元

借助单独的调节选项，为操作人员提供舒适和良好的人体工学设计。
»cockpit« 高度可调，且显示器可以倾斜。

存储选项

集成式搁架方便取用刀架和弹簧夹头。
搁架安装在两侧和内部：确保您始终可以使用附加固定器。

通过专家认证

每台 »genius« 设备均按照 IEC 61010-1:2010 进行检查。这意味着您将获得可验证的、经过认证的产品安全性。

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-K-18994-01-00
TÜV SÜD C US

ZOLLER »ace« 高精度主轴（全能夹紧元件）

主轴中的滚珠轴承可承接任何附加固定器，不会产生任何间隙，精度极高。可以插入圆形刀具和集成刀具，并对其进行电动夹紧，确保精确且重复精度极高的测量。

主轴手轮 实现方便可靠的 C 轴手动定位。

球套 用于附加固定器的无间隙和无磨损安装。

制动锁 用于附加固定器精确定位。

ZOLLER »ace« 高精度主轴其他特色：

- **电动刀具夹紧 –** 无需使用者干预。
- **带集成校准球的刀架**
  用于简单、快速、精确确定主轴零点。
- **刀架快速更换** 10 秒内完成。
- **转换精度高** 附加固定器转换精度优于 1µm。
- **主轴同心度和轴向跳动精度高 –** 精度优于 2µm。
- **主轴锁紧** 用于主轴在所需位置的 360全角度气动定位，如调整刀具。
- **主轴分度** 可使用薄膜键盘将刀具进行 4×90的定位。

* ZOLLER»ace« 高精度主轴仅适用于 »genius« 和 »thread-Check« 版本。

液压圆柱轴 D32，带有可转换的 D3 至 D25mm 和 D1/8" 至 D1" 衬套

HSK 25~HSK 125 空心锥刀柄

SK 25~SK 60 大锥度

Coromant-Capto C3~C10

弹簧夹头换径套 Babychuck D 32

可逆切板 D32

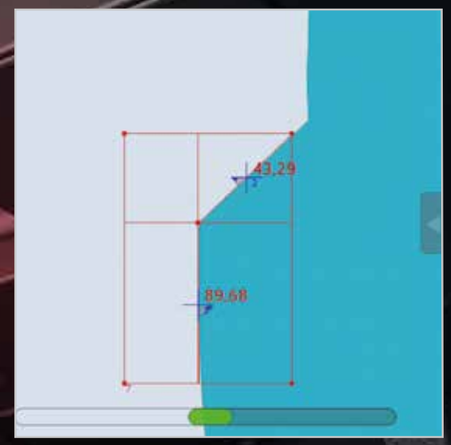
内部和外部 2 夹爪抓爪装置

D32 mm 刀夹，带校准边

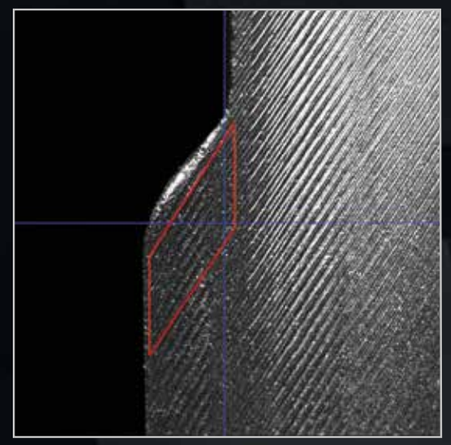
表面和刃口测量技术

使用 »genius«，您可以选择使用测量传感器和 3D 测量技术传感器来完成发射光和透射光的无接触测量。无论表面复合角度如何，均采用多传感器技术。LED 环形灯为检查各种刀具的端面、圆周和槽提供理想照明。

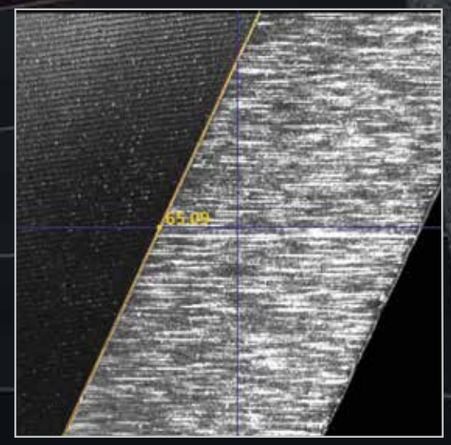
使用 ZOLLER »genius« 测量设备，您可以测量刀具的几乎所有参数，无论它有多么复杂。



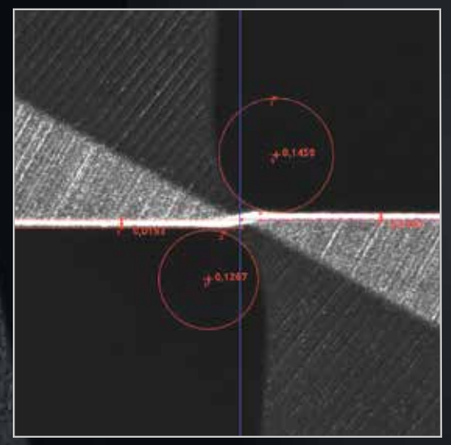
轮廓中的透射光测量。



槽内轮廓测量



圆周入射光测量



端面透射光测量

挑战各种测量任务

无论是 »genius«、»titan«、»edgeControl« 还是 »3dCheck«，ZOLLER »genius« 系列都可助您实现目标。

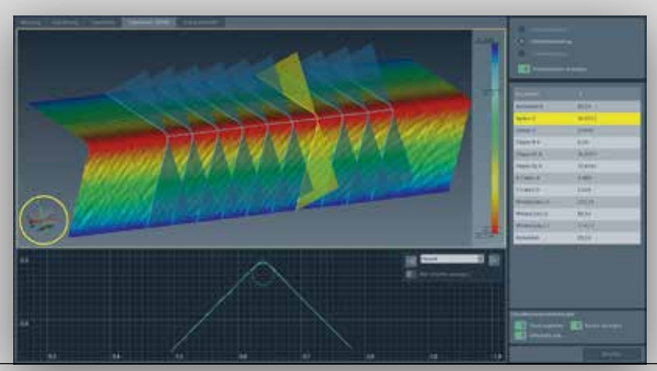
利用最新 3D 技术，可以基于特定区域或在体模型中对刀具进行部分数字化处理。

»genius« 系列产品具有通用性，因此无论面临什么挑战，您都可以找到满足生产需求的测量技术。

切削刃钝化

ZOLLER »titan« 可检查切削刃钝化。

»zep« 传感器可精确数字化微型 3D 结构。通过 »pilot« 软件进行评估后，可依据 DIN 标准以灰度、地形图或表格形式进行查看分析。3D 模型可根据需要进行旋转和缩放。



磨损检测

»edgeControl« 在全自动过程中对刀具切削刃的磨损进行数字化分析和测量。

ZOLLER »pilot« 软件检测磨损的位置并进行自动分析。

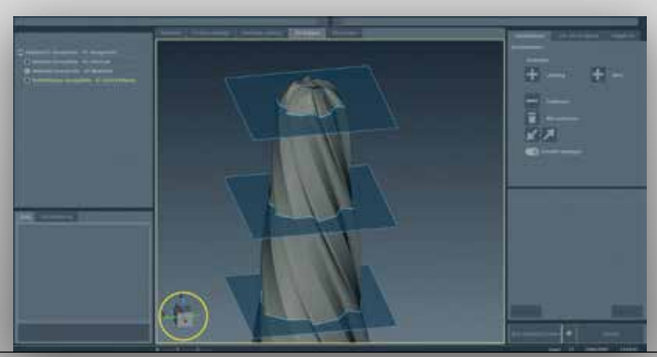
测量结果可以导出，用于高效磨削。

刀具 3D 模型

使用 ZOLLER »3dCheck« 可为生产过程和逆向工程创建 3D 模型。

»Z3dCAM« 光学 3D 传感器记录来自许多不同物体（如切削刀具或工件）的图像数据。

然后使用该数据在软件中计算实际、准确和详细的 3D 模型。



不会漏掉任何测量 –
»expert« 测量程序

»expert« 是测量精密刀具的专用软件，它根据所选参数生成最佳测量程序。
该程序是全自动可重复程序，并具有逼真的参数选择功能。

只需选择并确认要测量的参数，然后开启测量程序即可。
»expert« 确保 »genius« 能够测量刀具的每个细节。

相机显示刀具图像

测量窗口

数控轴的当前位置

2D 切刀形状

测量程序选择

可测量的刀具区域，
如圆周、槽和端面

在刀具上逼真显示测量任务

可选的待测参数，定义设定点
和公差

导航显示

虚拟操纵杆可对准和定位传感器

用于主轴驱动和轴锁定的数字
软键。

自带说明图标的功能按钮

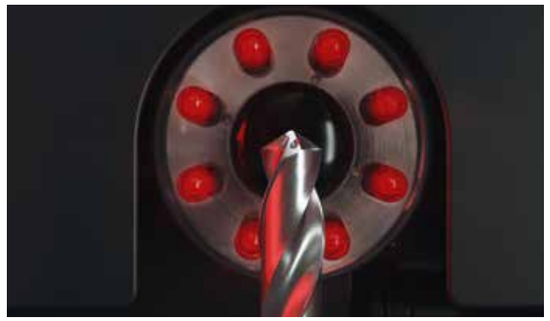
»genius«

以微米级精度测量标准刀具

ZOLLER »genius« 是一款适合各种切削刀具的通用测量设备。从快速检查单个标准刀具到全自动和独立于用户的完整检查，»genius« 可快速、简单且精确地检查您的刀具。测量结果将详细记录在案，且只需按下按钮就可将其传输到磨床。»genius« 提供的高精度已按照 ISO 17025 标准进行测试。

理想照明

借助 8 个可自动调节的 LED 环形灯，实现各种测量的最佳照明条件。这样可以保证绝对精度和重复精度。



工作好帮手

即使您没有高级知识或专业技术也可以使用通用测量程序 800 »expert« 对刀具进行全面测量。您只需选择要测量的参数，剩下的工作将由 »pilot 4.0« 帮您完成。

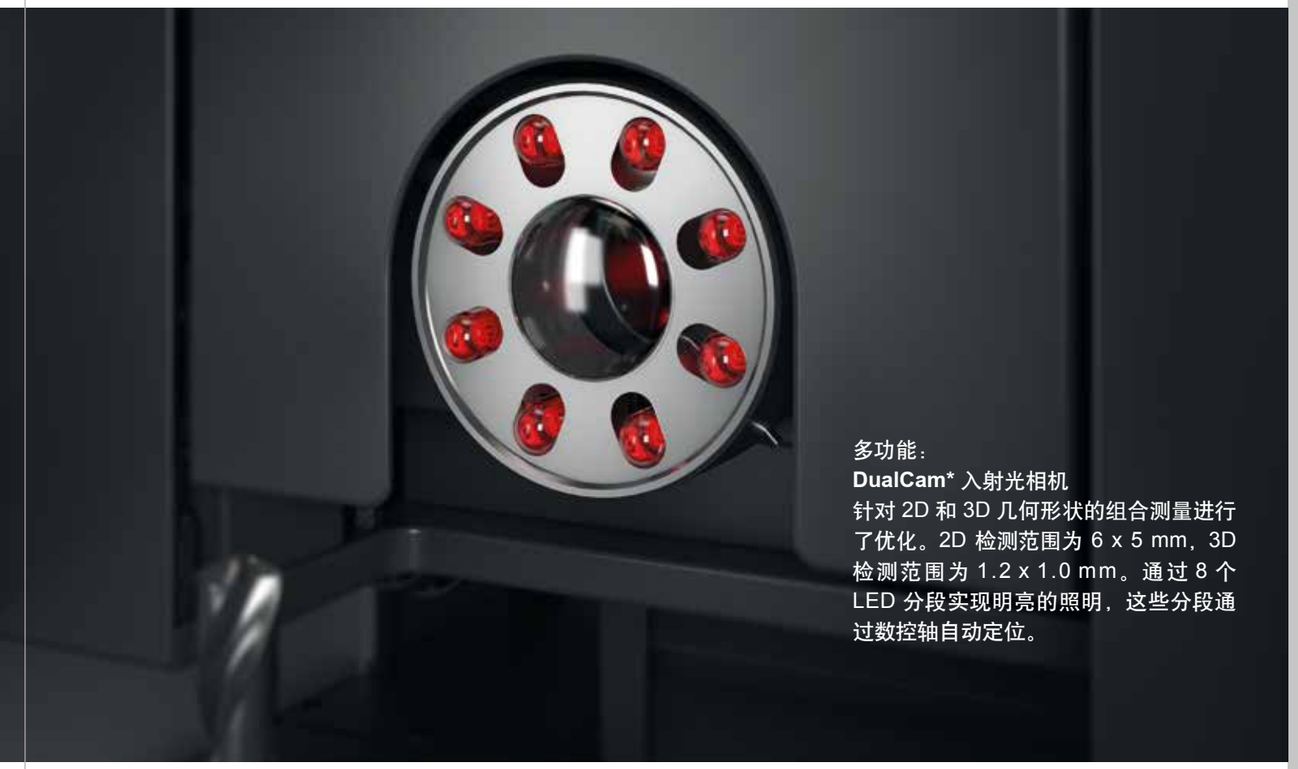
简单 –
操作独立于用户

精确 –
以微米级精度精确测量几何形状

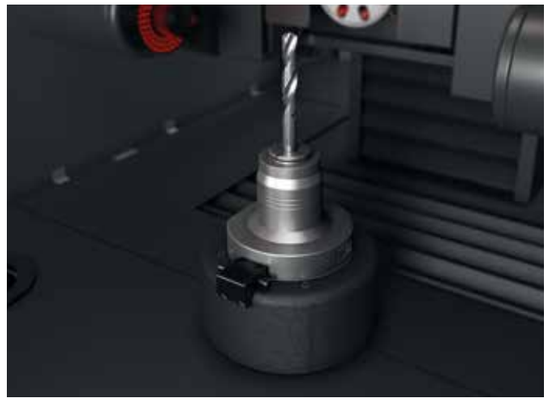
创新 –
新一代经验证的 **»genius«**

genius

»genius« 特色



多功能：
DualCam* 入射光相机
针对 2D 和 3D 几何形状的组合测量进行了优化。2D 检测范围为 6 x 5 mm，3D 检测范围为 1.2 x 1.0 mm。通过 8 个 LED 分段实现明亮的照明，这些分段通过数控轴自动定位。



精确而通用：»ace« 高精度主轴
带气动 4 x 90°分度的 »ace« 主轴可在动力启动过程中夹紧所有无磨损的附加固定器。更换附加固定器精度小于 1µm 且在 10 秒钟内完成，有效地节省了时间。

清晰显示：5 MP 发射光摄像机，视野 3.6 x 3.6 mm *
配备 1:1 镜头的发射光相机可精确显示较小的切削刃几何形状。用户可使用 »pilot« 软件放大 20 倍视野，便于更清晰地显示小型刀具的几何形状。

*选项

应用

2D 参数	
标准直径 2-100 mm	•
大直径>100 mm	•
微型刀具 0.1-10 mm	–
3D 测量	
部分	•
特定区域	•
模型体积	–
测量任务	
切削刃圆化	○
磨损	–
粗糙度	–
螺纹刀具	○

传感器配置

发射光部件	
发射光相机 HR70 4.4 x 4.4	•
发射光相机 5 MP 3.6 x 3.6	○
发射光相机 5 MP 15 x 14	○
入射光部件	
标准入射光相机	•
微型入射光相机	○
DualCam 系统入射光像机	○
接触式	
扫描探针	○
3D 测量技术：	
微型传感器	○
Zep EdgePrep 传感器	–
Zep-R EdgePrep 粗糙度传感器	–
3D 传感器 Z3dCAM	–

测量设备配置

主轴	
标准 SK 50	○
Ace 主轴	•
高精度主轴	○
液压伸缩主轴	–
ROD	•
空心轴编码器	○
直线式驱动	
ZOLLER 牵引	•
滚珠丝杠配合	–
立式款 X、Y、Z 轴	•
十字工作台款 X、Y、Z 轴	–
光学驱动	
入射光转轴	•
入射光和发射光转轴	○
减振	
设备支脚调平元件	•
主动	–
材料	
轻金属合金	•
花岗岩	–

精度

$E_{UXY, MPE1}$=1.5 µm + L/300 µm	•
$E_{UXY, MPE2}$=3.0 µm + L/250 µm	•

● 标准配置
○ 可选项
– 不可用

genius

»titan«

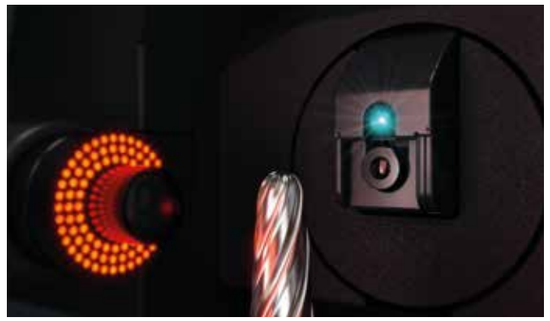
卓越高精度

如果您需要一款高端检测和测量设备并要求其具有极高精度，那么 »titan« 将带给您黄金标准的体验。

»titan« 配备数控多传感器测量系统、减振基座和自动调平功能，可确保精密刀具、微几何形状和切削刃钝化的出色测量精度。

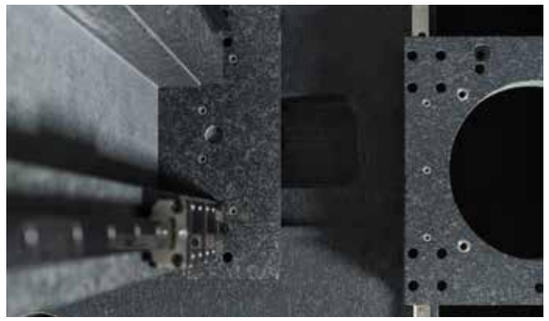
使用 »zep« 传感器进行切削刃钝化测量

带有数控旋转轴的精密 »zep« 切削刃钝化传感器可通过条纹投影自动测量切削刃钝化情况。可测量最小约似精度为 3µm。



高强度花岗岩基座部件

»titan« 在坚实的基座部件上支持其卓越的几何精度。完美的测量技术，具有良好的热稳定性和机械稳定性，使用寿命长，扭转刚度出色。



功能全面 –
微型几何形状、**SKP** 以及 **2D/3D** 等

可扩展 –
可选项应对未来挑战

具备减震能力–
在工业应用中具有出色的精度

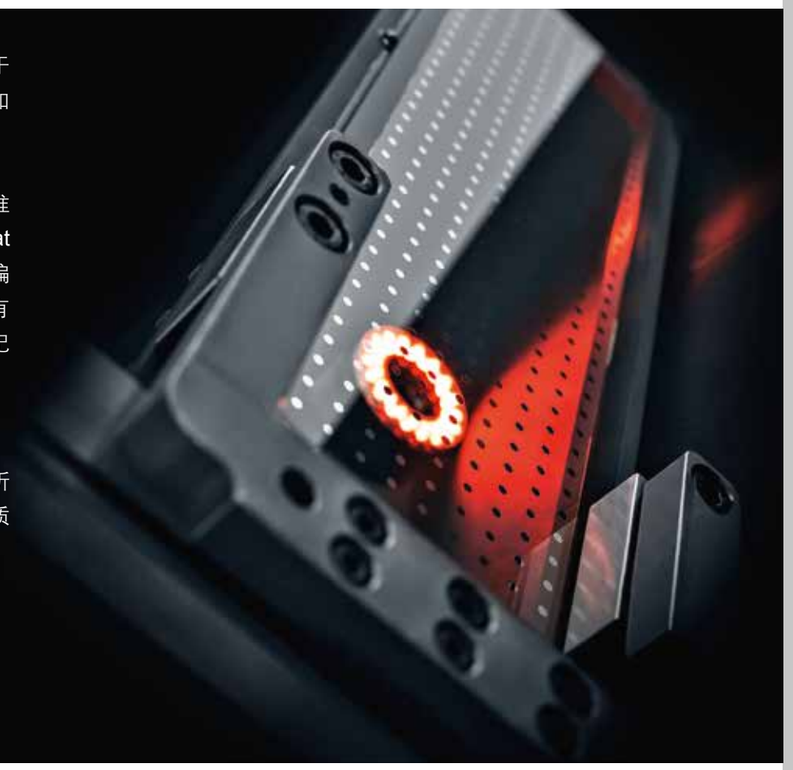
titan

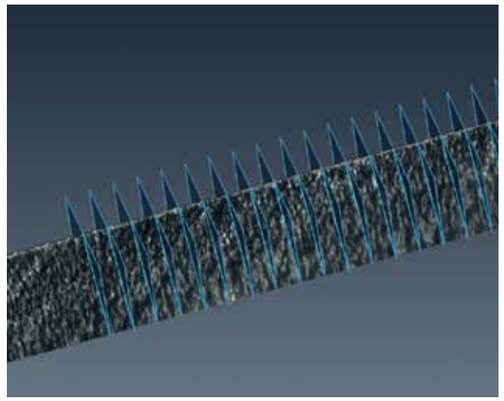
»titan« 特色

满足对质量管理不断增长的需求。得益于 ZOLLER 技术，您可以信赖测量设备始终如一的精度。

长度测量偏差根据 DIN EN ISO 10360 标准计算。ZOLLER 测量设备使用由 Borofloat 玻璃制成的高精度校准标准来确定这些偏差。根据该标准，必须完成至少 3 个具有 25,326 个几何互连的测量程序。该过程记录 ZOLLER 测量设备在两个维度上的精度，从而确保这些信息始终清晰并可追溯。

借助 ZOLLER，您可以使用测量技术来分析您的刀具，从而获得卓越且始终如一的质量。





»pilot 4.0« 中显示切削刃圆化
切削刃以不同的模式（如表面渲染）显示，可立即检测出碎屑并确定表面状况。

液压伸缩主轴*
自动夹紧直径最大为 32 mm 的带柄刀具以及带有可更换套筒的较小刀具。

主动减振
膜空气弹簧隔离器可精确补偿振动，并消除高精度测量技术的耦合。

*Option

应用

2D 参数	
标准直径 2-100 mm	•
大直径>100 mm	–
微型刀具 0.1-10 mm	–
3D 测量	
部分	•
特定区域	•
模型体积	–
测量任务	
切削刃圆化	•
磨损	–
粗糙度	–
螺纹刀具	○

传感器配置

发射光部件	
发射光相机 HR70 4.4 x 4.4	•
发射光相机 5 MP 3.6 x 3.6	○
发射光相机 5 MP 15 x 14	○
入射光部件	
标准入射光相机	•
微型入射光相机	○
DualCam 系统入射光像机	○
接触式	
扫描探针	○
3D 测量技术	
微型传感器	–
Zep EdgePrep 传感器	•
Zep-R EdgePrep 粗糙度传感器	○
3D 传感器 Z3dCAM	○

测量设备配置

主轴	
标准 SK 50	–
Ace 主轴	–
高精度主轴	•
液压伸缩主轴	○
ROD	–
空心轴编码器	•
直线式驱动	
ZOLLER 牵引	–
滚珠丝杠配合	•
立式款 X、Y、Z 轴	–
十字工作台款 X、Y、Z 轴	•
光学驱动	
入射光转轴	•
入射光和发射光转轴	○
减振	
设备支脚调平元件	–
主动	•
材料	
轻金属合金	–
花岗岩	•

精度

$E_{UXY, MPE1}$=1.2 µm + L/300 µm	•
$E_{UXY, MPE2}$=2.0 µm + L/300 µm	•

● 标准配置
○ 可选项
– 不可用

»threadCheck«

测量螺纹刀具的几何形状

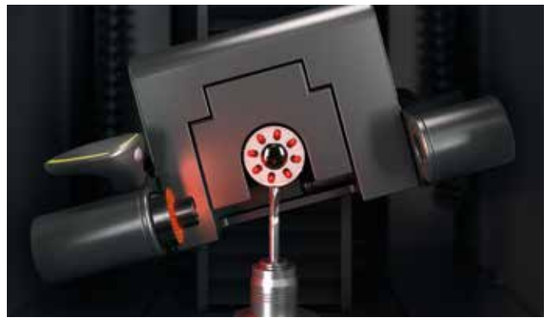
当普通测量技术达到极限时，ZOLLER »threadCheck« 测量设备便真正发挥了作用。借助其六条数控轴和可旋转的多传感器光学支架 »orthoScan«，不仅可以快速精确地测量各种切削刀具，还可以按微米级精度测量螺纹切削工具，且不产生失真。

旋转式光学部件托架 »orthoScan«

旋转式多传感器光学部件托架 »orthoScan« 始终可以找到查看每个刀具的理想角度，从而确保无失真测量，甚至对于螺纹切削刀具也可精确至微米。

无需编程即可测量：螺纹测量模块

使用 ZOLLER 螺纹测量程序，对于公制 ISO、ANSI 和 Whitworth 管道螺纹，可在全自动过程中测量或记录丝锥钻、切刀和修整器上的任何参数，无论是否存在螺旋化。



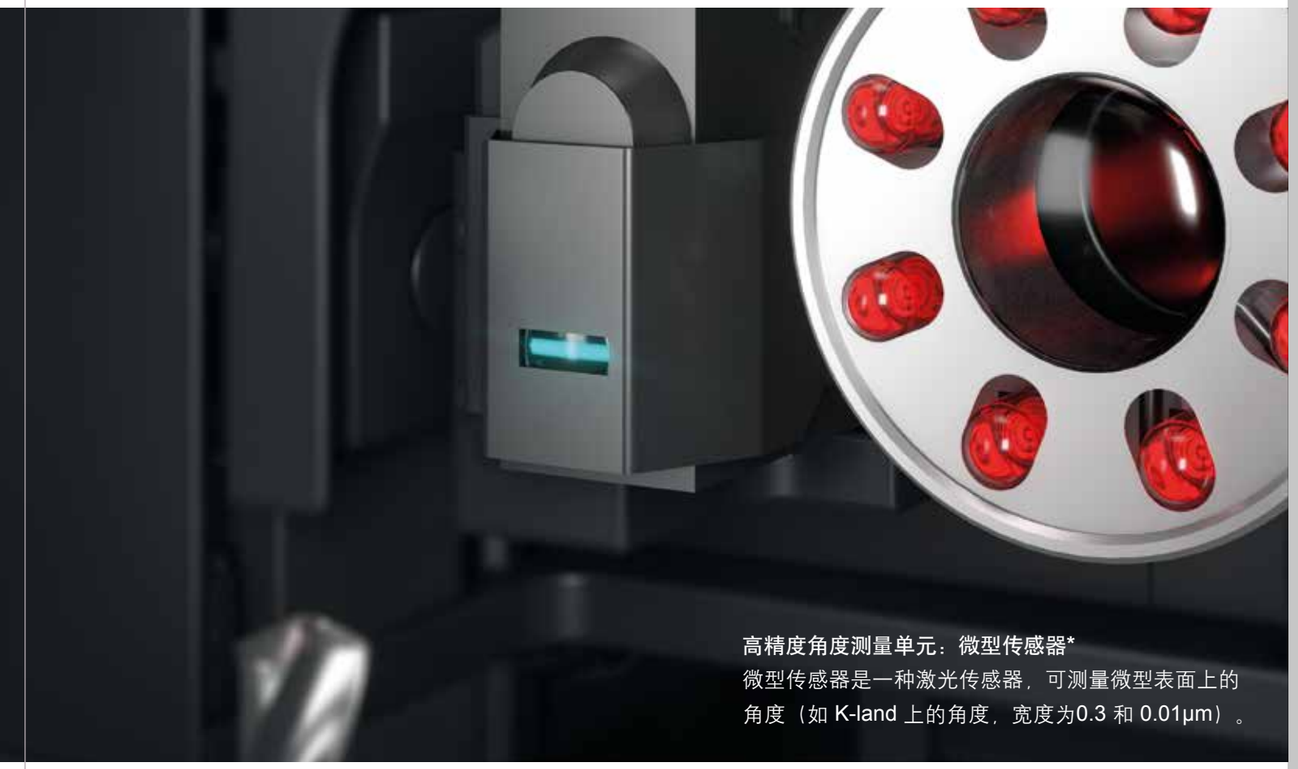
无失真 –
螺纹刀具精确测量结果

通用 –
适用于大量切削刀具

全自动 –
六条数控轴适用于各种定位

threadCheck

»threadCheck« 特色



高精度角度测量单元：微型传感器*
微型传感器是一种激光传感器，可测量微型表面上的角度（如 K-land 上的角度，宽度为0.3 和 0.01µm）。

获得精确细节：扫描传感器*
用于形状和位置公差的电子触觉测量，如在齿轮滚刀上进行测量。
提供直径为 0.3 至 2mm 的传感器插件。

*Option

应用

2D 参数	
标准直径 2-100 mm	•
大直径>100 mm	•
微型刀具 0.1-10 mm	○
3D 测量	
部分	•
特定区域	•
模型体积	–
测量任务	
切削刃圆化	–
磨损	–
粗糙度	–
螺纹刀具	•

传感器配置

发射光部件	
发射光相机 HR70 4.4 x 4.4	•
发射光相机 5 MP 3.6 x 3.6	○
发射光相机 5 MP 15 x 14	○
入射光部件	
标准入射光相机	•
微型入射光相机	○
DualCam 系统入射光像机	–
接触式	
扫描探针	○
3D 测量技术：	
微型传感器	○
Zep EdgePrep 传感器	–
Zep-R EdgePrep 粗糙度传感器	–
3D 传感器 Z3dCAM	–

测量设备配置

主轴	
标准 SK 50	○
Ace 主轴	•
高精度主轴	–
液压伸缩主轴	–
ROD	•
空心轴编码器	○
直线式驱动	
ZOLLER 牵引	•
滚珠丝杠配合	–
立式款 X、Y、Z 轴	•
十字工作台款 X、Y、Z 轴	–
光学驱动	
入射光转轴	–
入射光和发射光转轴	•
减振	
设备支脚调平元件	•
主动	–
材料	
轻金属合金	•
花岗岩	–

精度

$E_{UXY, MPE1}$=1.5 µm + L/300 µm	•
$E_{UXY, MPE2}$=3.0 µm + L/250 µm	•

● 标准配置
○ 可选项
– 不可用

threadCheck

»3dCheck«

复杂刀具实现拍摄、数字化和分析

ZOLLER »3dCheck« 是一款快速、面向过程的 3D 数字化的理想检测设备。它为刀具测量开辟了新的可能性，在保持精确度和用户友好性的同时提供了广泛的功能。ZOLLER »3dCheck« 结合了光学 ZOLLER»Z3dCam«（3D 传感器）、高精度 CNC 轴和全自动发射光图像处理的优势。

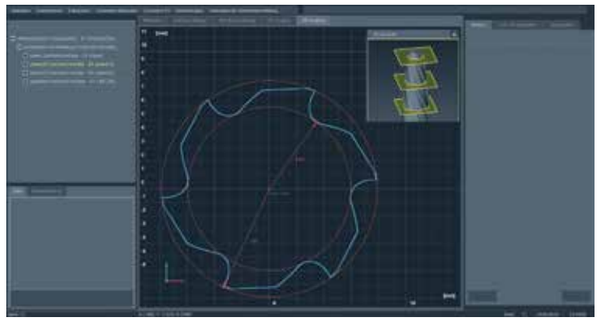
它在逆向工程、质量保证、研发和刀具检查等领域颇具优势。例如：通过实时、省时的图像传输，便捷、直观的 ZOLLER 软件界面操作，以标准化格式将 3D 测量数据导出并处理到客户的 CAD 系统中 — 这些过程均无需接触且不损坏刀具。

带数控轴和图像处理的 3D 传感器

»Z3dCam« 可快速、精确地捕获各种刀具的几何形状和定义的测量范围。可从多个不同角度可靠地进行刀具数字化。»Z3dCam« 坚固的设计非常适合车间使用。

图形 3D 目标/实际比较

三维目标/实际比较与基于颜色的偏差的放大表示便于用户识别刀具整个表面上的加工错误。这样可以以更快、更有针对性的方式干预生产过程。



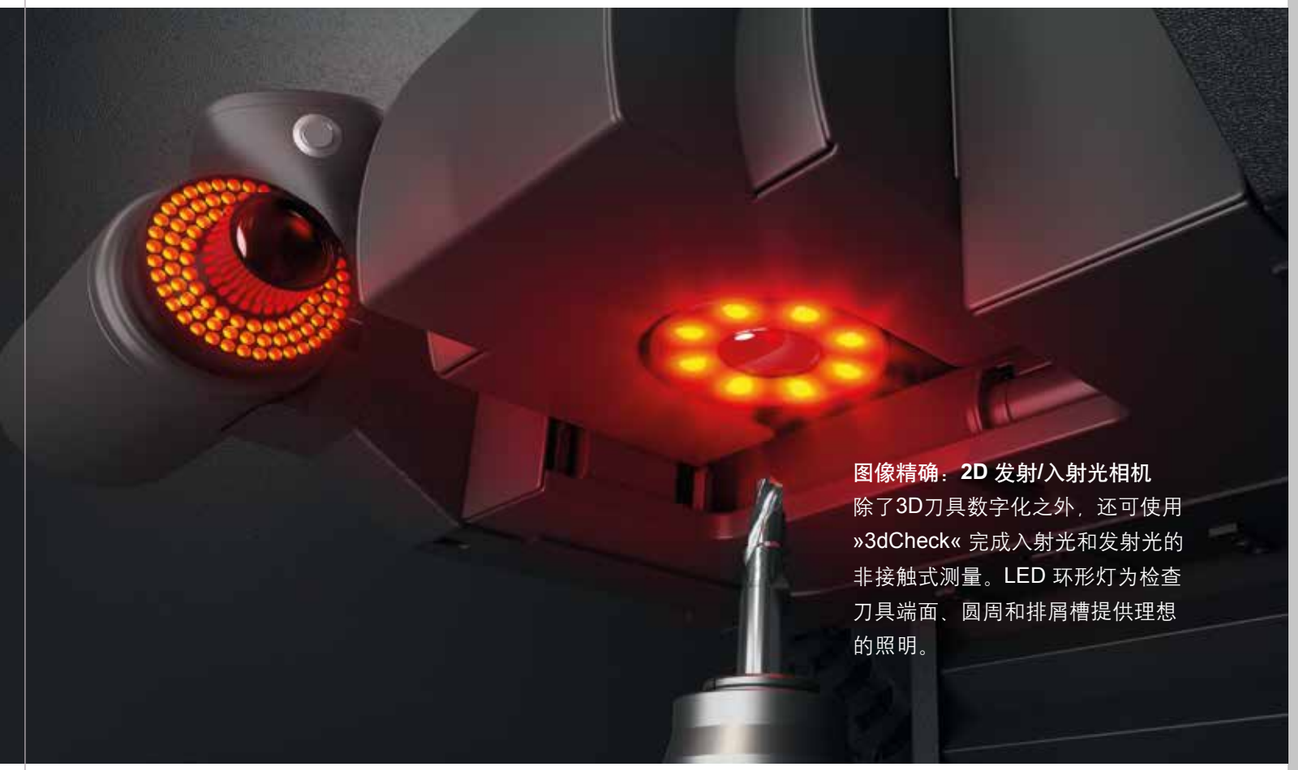
面向过程 –
标准化、可导出的 3D 数据

灵活 –
精确的 3D 刀具数字化

质量保证 –
分析例程，如目标/实际比较

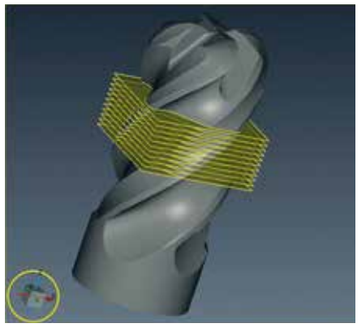
3dCheck

»3dCheck« 特色



图像精确：2D 发射/入射光相机
除了3D刀具数字化之外，还可使用 »3dCheck« 完成入射光和发射光的非接触式测量。LED 环形灯为检查刀具端面、圆周和排屑槽提供理想的照明。

液压伸缩主轴*
液压伸缩主轴夹紧直径最大为 32 mm 的带柄刀具。刀柄直径较小的刀具也可以使用可更换的套筒夹紧，并可在电动驱动过程中夹紧。



*Option

应用

2D 参数	
标准直径 2-100 mm	•
大直径>100 mm	–
微型刀具 0.1-10 mm	○
3D 测量	
部分	•
特定区域	•
模型体积	•
测量任务	
切削刃圆化	–
磨损	–
粗糙度	–
螺纹刀具	○

传感器配置

发射光部件	
发射光相机 HR70 4.4 x 4.4	•
发射光相机 5 MP 3.6 x 3.6	–
发射光相机 5 MP 15 x 14	○
入射光部件	
标准入射光相机	•
微型入射光相机	○
DualCam 系统入射光像机	–
接触式	
扫描探针	–
3D 测量技术：	
微型传感器	–
Zep EdgePrep 传感器	–
Zep-R EdgePrep 粗糙度传感器	–
3D 传感器 Z3dCAM	•

测量设备配置

主轴	
标准 SK 50	–
Ace 主轴	–
高精度主轴	•
液压伸缩主轴	○
ROD	–
空心轴编码器	•
直线式驱动	
ZOLLER 牵引	–
滚珠丝杠配合	•
立式款 X、Y、Z 轴	–
十字工作台款 X、Y、Z 轴	•
光学驱动	
入射光转轴	•
入射光和发射光转轴	○
减振	
设备支脚调平元件	–
主动	•
材料	
轻金属合金	–
花岗岩	•

精度

$E_{UXY, MPE1}$=1.2 µm + L/300 µm	•
$E_{UXY, MPE2}$=2.0 µm + L/300 µm	•

● 标准配置
○ 可选项
– 不可用

»edgeControl«

快速、自动检测切削刃缺陷

您想为客户提供 100% 的质量并确保有效的重磨吗？您需要快速、准确地检测切削刃上的崩裂或磨损吗？

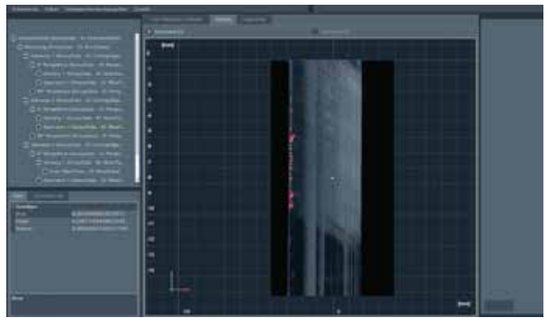
带 3D 传感器的 ZOLLER »edgeControl« 可以为您完成这项艰巨的任务。传感器在全自动过程中与切削刃对齐，且切削刃在同时进行轴路径控制时以 3D 模式进行数字化。3D 模型的后续分析也是全自动进行，可根据需要进行手动调整。

带数控轴和图像处理的 3D 传感器

»Z3dCam« 可快速、精确地捕获各种刀具几何形状和定义的测量范围。可从多个不同角度进行切削刃数字化。»Z3dCam« 坚固的设计适合车间使用。

精确切削软件

»pilot 4.0« 可在全自动过程中识别切削刃磨损，进行计算并以适当的格式将数据输至磨床。刀具已经过最佳磨削可延长使用寿命，从而提高质量并有效利用资源。



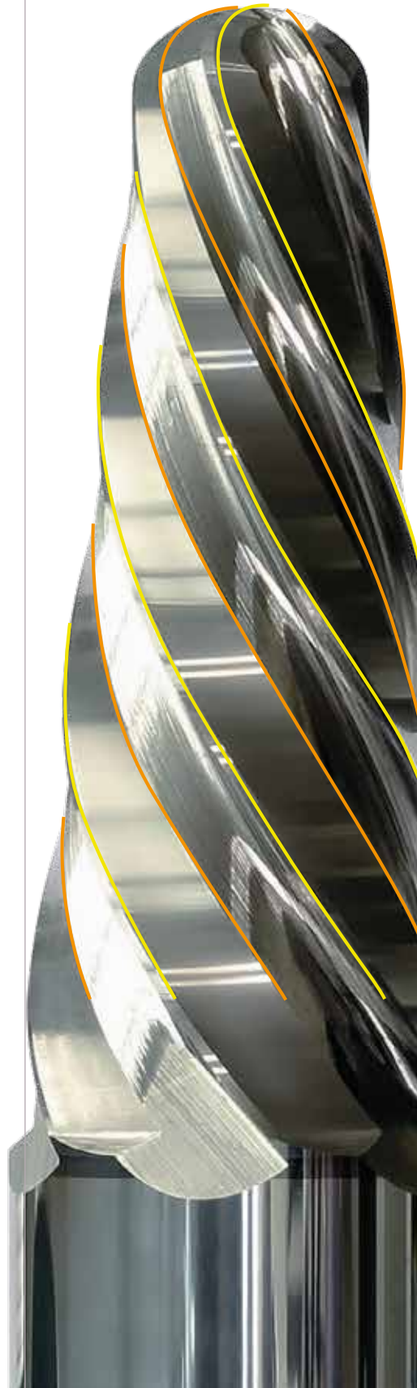
可靠 –
甚至可以检测到切削刃上的小孔

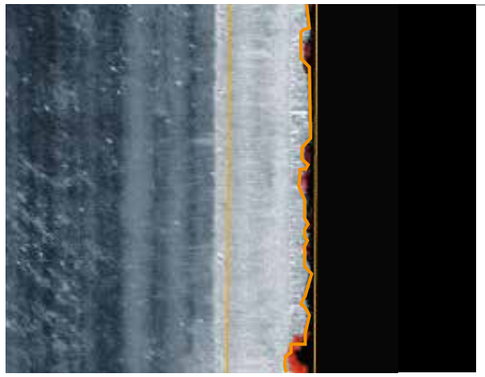
非接触 –
精确的检测不会损坏刀具

可追溯 –
无缝记录全部测量结果

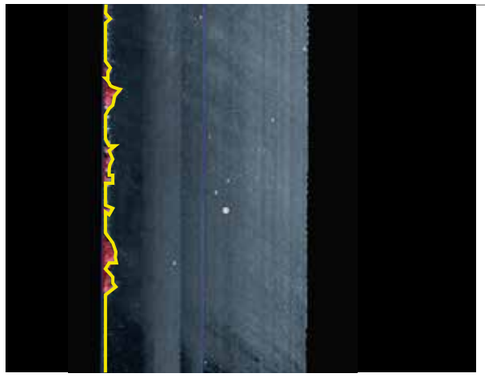
edgeControl

»edgeControl« 特色

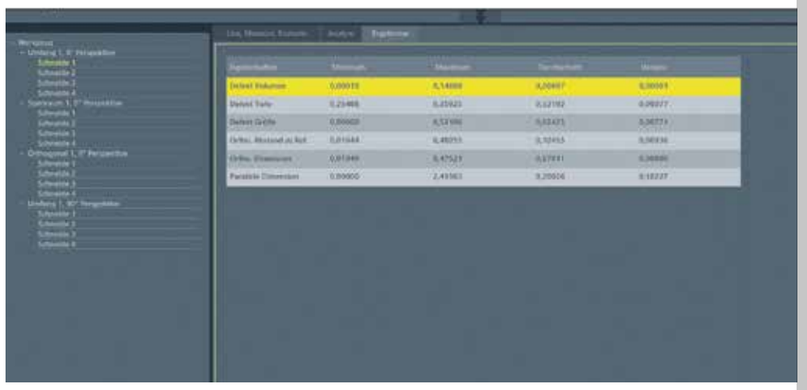




间隙角的磨损评估



槽的磨损评估



带有测量数据的检测报告

应用

2D 参数	
标准直径 2-100 mm	•
大直径>100 mm	–
微型刀具 0.1-10 mm	○
3D 测量	
部分	–
特定区域	–
模型体积	○
测量任务	
切削刃圆化	–
磨损	•
粗糙度	–
螺纹刀具	–

传感器配置

发射光部件	
发射光相机 HR70 4.4 x 4.4	•
发射光相机 5 MP 3.6 x 3.6	○
发射光相机 5 MP 15 x 14	○
入射光部件	
标准入射光相机	•
微型入射光相机	○
DualCam 系统入射光像机	○
接触式	
扫描探针	–
3D 测量技术：	
微型传感器	–
Zep EdgePrep 传感器	–
Zep-R EdgePrep 粗糙度传感器	–
3D 传感器 Z3dCAM	•

测量设备配置

主轴	
标准SK 50	–
Ace 主轴	–
高精度主轴	•
液压伸缩主轴	○
ROD	–
空心轴编码器	•
直线式驱动	
ZOLLER 牵引	–
滚珠丝杠配合	•
立式款 X、Y、Z 轴	–
十字工作台款 X、Y、Z 轴	•
光学驱动	
入射光转轴	•
入射光和发射光转轴	–
减振	
设备支脚调平元件	–
主动	•
材料	
轻金属合金	–
花岗岩	•

精度

$E_{UXY, MPE1}$=1.2 µm + L/300 µm	•
$E_{UXY, MPE2}$=2.0 µm + L/300 µm	•

● 标准配置
○ 可选项
– 不可用

edgeControl

测量数据数字化 —
使用 ZOLLER 进行过程优化

切削刀具制造商对刀具磨削和锐磨的需求日益增加，可追溯性和过程安全正在成为标准。使用 ZOLLER，您可以轻松应对这些挑战。

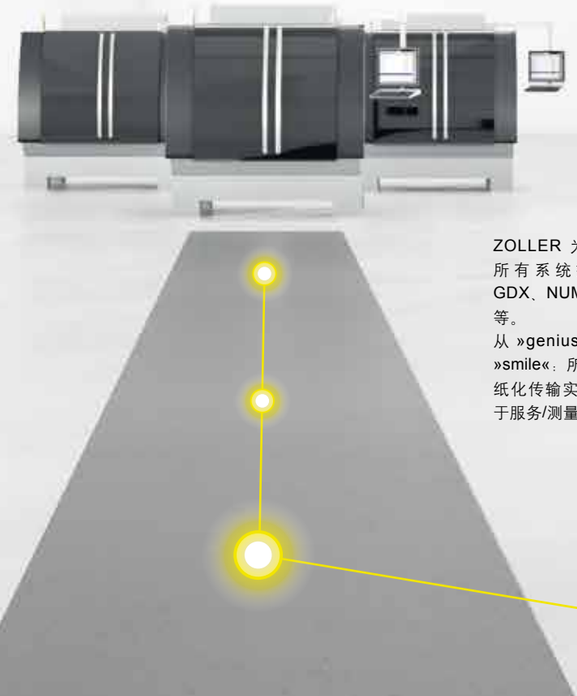
ZOLLER 界面所有新选项均旨在节省成本和提高生产率，从而确保顺畅加工过程：磨削程序用于生成测量设备的基础数据，并由此自动生成全自动 ZOLLER 测量序列。根据所用接口类型，将测得数据传输回编程系统或磨床，并临时校正磨削程序。

这样可将编程工作和设备停机时间降至最低，从而节省时间和成本 – 由于软件与用户相互独立，因此在创建新的磨削程序时避免数据输入错误。

1. 访问界面并加载目标数据

2. 完成测量

3. 测量结果及返回数据传输。



ZOLLER 为磨削过程中涉及的几乎所有系统提供相应的界面，如 GDX、NUMROTO、Anca 和 MTS 等。
从 »genius« 到 »smartCheck« 或 »smile«：所有 ZOLLER 设备都可无纸化传输实际/目标刀具数据（取决于服务/测量范围）。

ZOLLER 测量设备与不同制造商的磨床通信。

ANCA CNC MACHINES · GDX STANDARD · haller HAWEMA · HARO TECHNOLOGIES LTD. · ISBE Solutions for Cutting Tools · MIKRON TOOL · MTS AG · num · ISOG · ITM · ROLLOMATIC · SAACKE · Schütte · star · strausak Rollomatic Group · TGT Tool Grinding Technologies Inc. · ULMER WERKZEUGSCHLEIFTECHNIK · VOLLMER · WIDIA

测量技术 4.0 — 网络化和微米级精度

联网释放了 ZOLLER 测量设备微米级测量数据的潜力。ZOLLER 已开发出独特的刀具数据联网选项和界面。

新刀具正在磨床或外部编程站进行编程。成功模拟磨削过程后，即可开始实际磨削。同时，刀具数据文件从磨削平台发送至 ZOLLER 测量设备。操作人员可选择要关注的刀具功能。该文件包含所有必要的数据，以使测量设备能够完全自动创建测量序列。第一件完成后，将自动加载并在ZOLLER测量设备上独立于用户进行测量。完成测量后，实际刀具数据将传输至磨床。表格中会显示与标称值的可能偏差，然后将其整合至磨削程序。标称值未更改。相反，正在设置对标称的透明的临时调整值。然后，第二把刀具将处于公差范围内。

1

刀具/编程/数据传输的定义
刀具制造过程在刀具磨床制造商的现有编程系统中进行编程。用于磨削刀具的数控程序既传输至数控磨床，又传输至»genius«。ZOLLER 使用它全自动生成测量程序。

2

磨削第一把刀具
新刀具在数控磨床上磨削。

3

刀具测量和数据传输
按照之前生成的测量程序，在 ZOLLER »genius« 上以全自动过程对已磨削刀具进行测量。然后，»genius« 将实际刀具数据发回磨床或编程系统。

4

批量生产
磨床基于传输的实际刀具数据优化数控程序。然后开始批量生产微米级精度的刀具。»cora« 自动化系统处理物流。

5

全面检查所生产的刀具
既可使用 »genius«设备随机检查制造的刀具，也可使用»genius« 结合智能 »roboSet 2« 自动解决方案通过全自动过程进行完整批次检查。

6

带检测报告交货
刀具交付时带 ZOLLER 检测报告，确保刀具的告精度。

全面自动化
应对未来挑战

自动化是未来发展的趋势 — 我们对此深信不疑。我们用自己的热情和创新精神使您的刀具生产和磨削每天全自动化进行。从自行驶刀具小车到协作机器人处理的刀具准备以及全自动刀具测量、分类、清洁和贴标签，我们为您提供大量的自动化解决方案，让您的刀具磨削更高效。

全天候为您服务 —
配备 »roboSet 2« 的 »genius«

»roboSet 2« 可全天候自动加载和整理刀具，并可与 »genius« 系列测量设备配合使用。装入刀具后，测量程序自动启动。所有测量值均已完整记录，可随时与特定刀具关联。

自动测量还不是全部。»roboClean« 中的机器人可抓紧带柄刀具并将其放入超声池中，然后对其进行清洁，最后在 »genius« 中进行夹紧并测量。

刀具使用 »roboMark« 进行标记。激光打标机可在几秒钟内完全灵活地标记刀具刀柄，包括定制数据甚至测量值或在测量过程中计算出的其他数据。

概览：砂轮管理包

使用砂轮管理软件包，您可以系统、经济地测量和管理砂轮。

从砂轮库中选择砂轮，测量过程将自动开始。您可从满足 FEPA 标准的简单、精确的测量中受益 – 不受操作人员影响。外部砂轮预设使磨床生产率更高。触发或探测轮组不会浪费时间。使用 ZOLLER 刀具预调仪预调砂轮时，可在设置过程中检查可售刀具。与设备集成的探头不同，外部刀具预调仪可测量并自动传输砂轮圆角半径。

存储位置管理可确保您更好地预览砂轮：直接显示在虚拟 3D 存储空间，包括所有部件的库存管理。

ZOLLER 软件在库中列出所有可用的砂轮。您可选择砂轮或组装砂轮套件，甚至复杂的套件。»genius« 根据保存的测量程序自动测量这些值。

逼真的输入对话框，包括文档和日志记录：ZOLLER »genius« 使测量砂轮简单高效。只需单击即可将测量的实际数据快速有效地传输至磨床。

单个部件显示在物料清单中，使组装砂轮套件更加轻松。砂轮的存储位置监控使控制库存和监控已移除产品变得更加容易。您始终对整个库存有很好的了解。

数据保存至软件后将无需再次搜索：ZOLLER TMS 软件可使用 »keeper« 刀具柜的三维模型指示砂轮套件所在的隔室和抽屉。

ZOLLER 服务

您的目标是实现最高生产效率。我们通过设计精良的系统解决方案帮您实现目标。我们还提供全面的服务。无论是现场一对一咨询还是针对客户个性化要求定制解决方案 – 选择 ZOLLER 就等于选择卓越的产品以及独特的生产专业知识。当然，我们相关领域的合作伙伴会在 ZOLLER 产品整个寿命周期内随时回答客户提出的任何问题。

ZOLLER 专业技术帮助用户优化生产作业。

Alexander Zoller | Christoph Zoller

ZOLLER 解决方案

ZOLLER 不仅提供优质产品，还针对刀具各方面提供个性化系统解决方案。我们将硬件、软件和服务融于一体。同根同源，一切努力都旨在帮您取得成功。我们称之为：ZOLLER 解决方案。

可靠、面向未来的 »fingerprint«

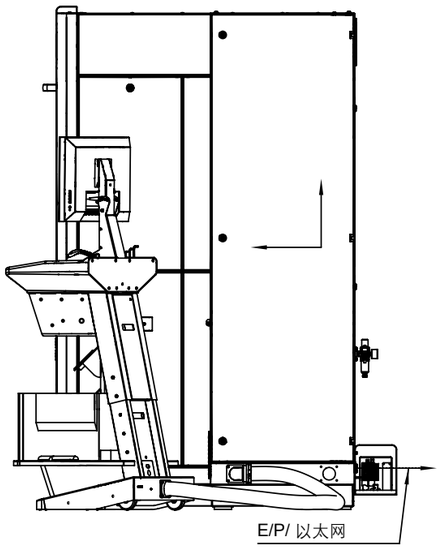
»genius« 所有控制元件均符合严格的安全标准！设备安全性通过 TUV 测试和认证。此外，ZOLLER »genius« 设备还由 »fingerprint« 持续监控。该检查程序定期测试测量设备是否正常运行。»genius« 代表安全运行。

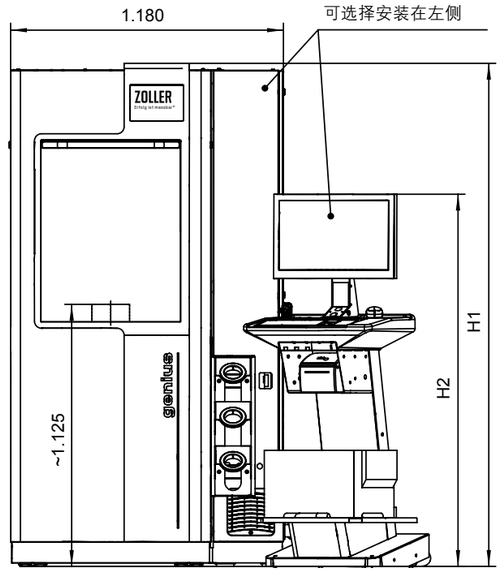
»fingerprint« – 将 »genius« 投入测试

»fingerprint« 是 »pilot« 测量设备软件的组成部分，并定期完成对 »genius« 测量设备的全面系统检查。»fingerprint« 检查六个功能层级：设备控制器、网络、图像处理、电子设备、相机和机械设备。

此外，自定义分析选项可用于识别整个使用寿命期间设备整体性能可能发生的变化，并指出维护间隔时间。

技术数据

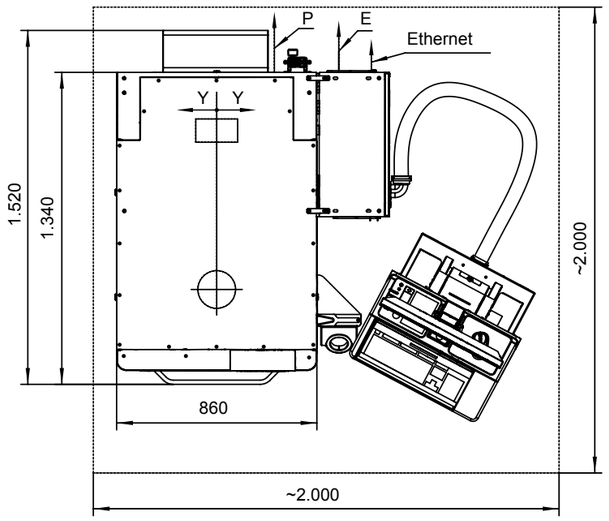




气动连接值:
DIN ISO 8573-1 3 类
最低 6 巴 – 最高 8 巴

电气连接值:
100-120/200-240V~ L+N+PE (*)
50/60 Hz
连接功率 600 VA
主电缆线路 2.50m

最小运输门高度: 2180 mm



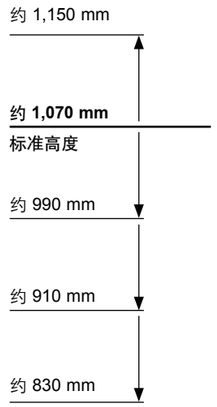
*注：配对连接 电连接

操作舒适 – »cockpit« 操作单元

为实现工作健康和舒适性，控制单元可根据不同操作人员的需求进行调节：位置高度、旋转角度和倾斜角度可灵活调整。

倾斜角度 - 10°前倾

+30°后倾

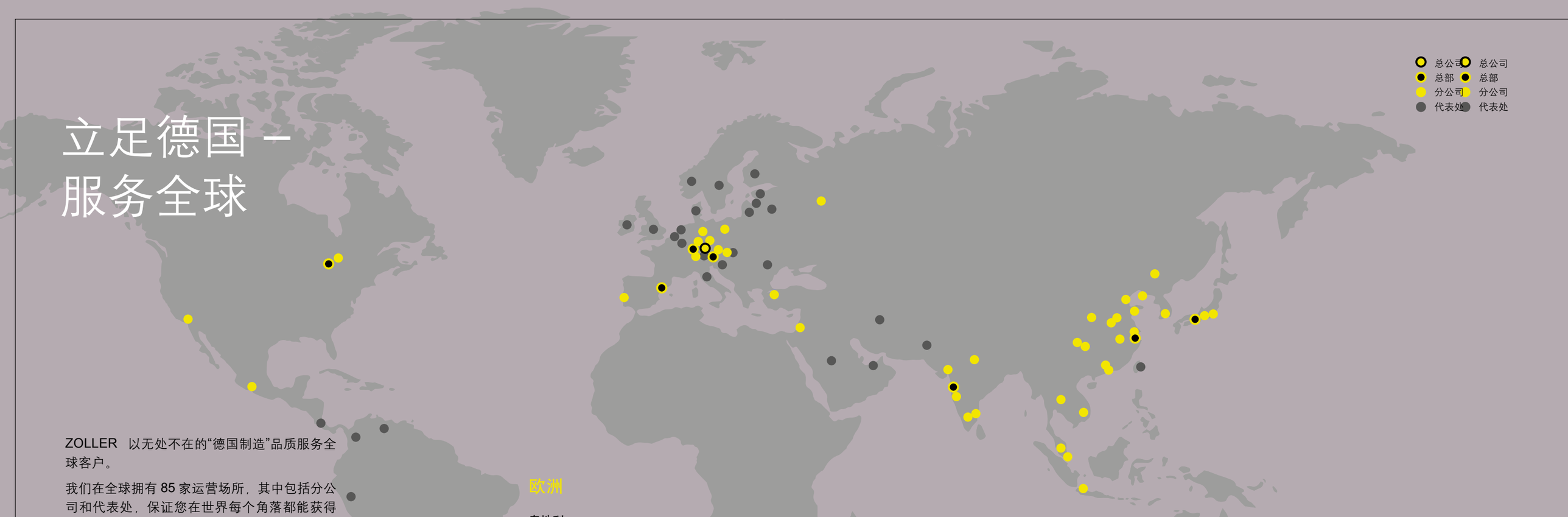


固定可调高度

尺寸

配备 »cockpit« 的 »genius« 通用测量设备系列			
H1 (mm)	**H2 (mm)**	**重量（kg / 磅）**	**重量 »cockpit«（kg / 磅）**
~2,160	1,700 – ~2,160	~820 - ~1,400	~60

立足德国 – 服务全球



ZOLLER 以无处不在的“德国制造”品质服务全球客户。

我们在全球拥有 85 家运营场所，其中包括分公司和代表处，保证您在世界每个角落都能获得一流的个性化客户服务。

德国

总部
E. Zoller GmbH & Co. KG
Presetting and measuring machines
Gottlieb-Daimler-Straße 19
D-74385 Pleidelsheim
Tel: +49 7144 8970-0
Fax: +49 7144 8060-807
post@zoller.info | www.zoller.info

ZOLLER 北方
E. Zoller GmbH & Co. KG
Service and Sales Center
D-30179 Hanover

ZOLLER 东部
E. Zoller GmbH & Co. KG
Service and Sales Center
D-04158 Leipzig

ZOLLER 西部
E. Zoller GmbH & Co. KG
Service and Sales Center
D-40764 Langenfeld

美洲

美国
ZOLLER Inc.
North American Headquarters
USA-48108 Ann Arbor, MI
sales@zoller-usa.com | www.zoller-usa.com

ZOLLER Inc. Pacific
USA-90503 Torrance, CA
sales@zoller-usa.com | www.zoller-usa.com

加拿大
ZOLLER Canada Inc.
CAN-L5N 8G4 Mississauga, ON
sales@zoller-canada.com | www.zoller-canada.com

墨西哥
ZOLLER Tecnologías S de R.L. de C.V.
MEX-C.P. 76030 Col. San Angel Querétaro
Estado de México
sales@zoller-mexico.com | www.zoller-mexico.com

巴西
ZOLLER do Brasil
Nova Vinhedo, Vinhedo - Sao Paulo CEP 13284-198 comercial@zoller-br.com I www.zoller.info

欧洲

奥地利
ZOLLER Austria GmbH
A-4910 Ried im Innkreis
office@zoller-a.at | www.zolller-a.at

瑞士
ZOLLER Schweiz GmbH
CH-9016 St. Gallen
buehler@zoller-ch.com | www.zolller-ch.com

法国
ZOLLER France
F-67380 Lingolsheim
info@zoller.fr | www.zoller.fr

西班牙+葡萄牙
ZOLLER Ibérica S.L.
E-08006 Barcelona
correo@zoller.info | www.zoller.info

土耳其
Zoller Ölçüm Teknolojileri San.ve Tic. Ltd. Sti.
TR-16120 Nilüfer / Bursa
info@zoller-tr.com I www.zoller-tr.com

俄罗斯
LLC ZOLLER Russia
RU-111123 Moscow, Russia
info@zoller-ru.com | www.zoller-ru.com

以色列
ZOLLER Israel
Haifa, Israel
info@zoller-il.com | www.zoller.info

亚洲

印度
ZOLLER India Private Ltd.
IN-Pune 411019 Maharashtra, India
info@zoller-in.com | www.zoller-in.com

中国
ZOLLER Shanghai, Ltd.
Asia Pacific Regional Headquarters
RC-201108 Shanghai
info@zoller-cn.com | www.zoller-cn.com

ZOLLER Asia Pacific, Ltd.
RC-Kowloon, Hong kong
info@zoller-cn.com | www.zoller-cn.com

日本
ZOLLER Japan K. K.
JP-564-0033 Osaka, Japan
info@zoller-jp.com | www.zoller-jp.com

泰国
ZOLLER (Thailand) Co. Ltd.
Amphur Muang Chonburi, TH-20000 Thailand
info@zoller-in.com | www.zoller-th.com

印度尼西亚
ZOLLER Singapore Pte. Ltd
Indonesia Representative Office
ID-Serpong – Tangerang 15325, Indonesia
info@zoller-in.com | www.zoller-in.com

马来西亚
ZOLLER MALAYSIA SDN. BHD.
Malaysia Representative Office
MY-Petaling Jaya | Selangor Darul Ehsan, Malaysia
lau@zoller-my.com | www.zoller-in.com

越南
ZOLLER Vietnam
VNM–Ho Chi Minh City, Vietnam
info@zoller-in.com | www.zoller-in.com

韩国
ZOLLER Korea Co., Ltd.
KOR–15119 - Siheung-Si, Gyeonggi-Do, South Korea
info@zoller-kr.com | www.zoller-kr.com

代表处

比利时，保加利亚，丹麦，爱沙尼亚，芬兰，英国，爱尔兰，意大利，克罗地亚，拉脱维亚，立陶宛，荷兰，挪威，波兰，罗马尼亚，瑞典，斯洛伐克，斯洛文尼亚，南蒂罗尔，捷克共和国，乌克兰，匈牙利，白罗斯，阿根廷，智利，哥伦比亚，秘鲁，南非，澳大利亚，巴基斯坦，台湾，阿拉伯联合酋长国

ZOLLER Solutions

速度更快，质量更高，过程更可靠 — ZOLLER 旨在帮助用户提升生产效率。我们通过硬件、软件和服务的融合帮助您建立系统解决方案，用于刀具的预调、测量、检测和管理。

预调和测量
刀具管理
检测和测量
自动化

所有数据来自统一的数据库
一切努力只为您的成功而为
各种解决方案尽在 ZOLLER

我们保留对技术数据实时更新的权利。所述设备可包含选项、配件和不同的控制系统。BRGEN.01-CN 10/2020。

ZOLLER
expect great measures

卓勒（上海）精密检测仪器有限公司
上海市闵行区莘庄工业区
北横沙河路 468 弄 70 号，201108，中国
电话：021 3407 3978 | 传真：021 6442 2622
邮箱：info@zoller-cn.com | 网址：www.zoller-cn.com