

HELICHECK PRECISION/ADVANCED

光学数控测量机满足非接触式刀具测量需求



主要数据

全自动HELICHECK PRECISION/ADVANCED测量机用于测量回转类刀具。可测量刀具直径范围为2至320mm，测量长度不超过420mm，单件重量不超过25kg。





Grinding



Eroding



Laser



Measuring



Software



Customer Care

Walter Maschinenbau GmbH

WALTER从1953年就开始生产工具磨床。自从制造回转类刀具的HELITRONIC系列磨床被引入市场后，WALTER成为了世界市场的主导。今天，我们的产品范围又得到了补充，全自动数控测量机HELICHECK系列，为刀具及产品提供了非接触式完整测量。

WALTER公司是UNITED GRINDING 集团的一份子。连同兄弟公司EWAG，我们是能为刀具提供完整解决方案的系统供应商，此外也能提供广泛范围的产品，包括磨削，电解，激光加工，测量和软件。

我们以客户为中心，拥有自己的销售服务点，我们的工程师数十年来备受客户好评。

HELICHECK PRECISION/ ADVANCED

HELICHECK PRECISION 和 HELICHECK ADVANCED 采用非接触方式全自动精密测量回转类刀具上的，任何复杂的几何形状，重复精度达到 $1.5\mu\text{m}$ 。这两款机器还具有一项增值功能，即测量生产工具，如：砂轮和金刚石修整轮。



Grinding



Software

HELICHECK PRECISION/ADVANCED 概述

应用

- 全自动测量旋转类刀具以及生产工件上的复杂形状和轮廓
- 能显示您所需的测量结果
- 是在线质量控制的理想测量机

机床

- 采用了花岗岩底座，具有高稳定性和低振动，确保测量精度达到高水准
- 3轴数控测量机HELICHECK PRECISION
- 4轴数控测量机HELICHECK ADVANCED，增加了数控轴及装备了两台反射光照相机，用于刀具或工件的完整测量，包括前角、后角等
- 精度通过认证 $E1 = (1.8 + L/300) \mu\text{m}$
- 重复精度 $\leq 1.5 \mu\text{m}$
- 可用于生产车间或测量室
- 具有丰富的测量选项



HELICHECK PRECISION – 市场上性价比很高的3轴数控光学测量机

软件

- WALTER 测量软件 “Quick-Check Modular” 快速测量模块
- “Easy Check 简易测量软件” 用于全自动轮廓识别
- 选项：“Quick-Check Grinding Wheels 快速砂轮测量软件” 用于为生产机床准备砂轮
- 选项：“Teach-in-Mode (示教模式)” 用于自由编程的测量操作
- 还有大量用于提高效率的软件选项



HELICHECK ADVANCED – 具有三台固定照相机的4轴数控光学测量机，用于对刀具的全面测量

非接触式精密测量技术



参照E1值：基准精度

值是用于评判测量机的重要机床参数。它定义了坐标系一维轴向平行长度偏差。E1值越小，测量偏差范围越小，测量结果对实际值的描述就越精确。HELICHECK PRECISION和ADVANCED的E1值为 $(1.8 + L/300)\mu\text{m}$ 。

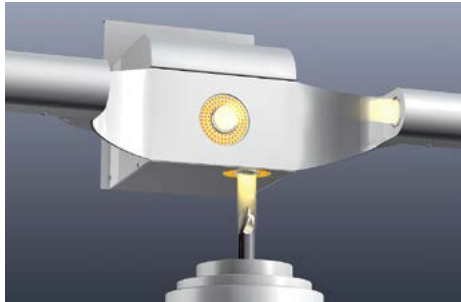
定期测量的任务被保存在系统中，可根据需要重复测量。重复精度 $\leq 1.5\mu\text{m}$ 。



- 具有减震缓冲性能和高的热稳定性
- 非接触式测量
- 精度通过认证
- 满足广泛的应用需求

稳固的花岗岩底座

稳固的花岗石底座凭借着其自身的重量为精密性和精确度奠定了基础。它具有减震缓冲性能，并具有很高的热稳定性。这为达到高水准的测量精度并获得可靠测量结果创造了先决条件。



3C Direct View (3C成像系统)

HELICHECK PRECISION 和 HELICHECK ADVANCED 拥有无运动部件的光学系统。固定安装的三个照相机配备了LED光源。直线轴配备了光栅尺，这使定位精度得以确保。另外，非接触式测量确保不会发生磨损，并使测量结果的长期稳定性得到保证。



精度通过认证

按照VDI/VDE2617标准要在不同时间间隔采用经认证的校准标准件通过各种测量对测量机的精度进行评定。WALTER使用了一个经认证的阶梯标准芯棒，针对更高精度则可选用一根光栅尺。按照标准要至少进行三次测量。但WALTER进行十次测量。光栅尺具有由联邦技术物理研究所发出的校准证书，其高精度通过了认证。

满足大量应用需求

HELICHECK PRECISION 和 HELICHECK ADVANCED 能满足大量刀具和生产用具的测量。



各种选项使测量操作更方便

- 测量空间受到保护
- 测量准备时间极短
- 扩充了扁平零件的新应用

全封闭防护罩

保护测量空间免受灰尘、外部光线和环境因素影响。测量结果稳定，即使在测量机用于生产线时也是这样。

1



模块化主轴适配器

主轴适配器的更换非常简单，仅需数分钟就可完成工作，不需要额外的准备时间。可用于下列主轴适配器：

- ISO 50/40
- HSK 100/80/63/50/40/32
- Capto C4/C5/C6/C8
- VDI 30

2



根据客户需求也可提供其他主轴适配器或其他装夹系统，如：全自动液压膨胀卡盘和附件。

控制柜

我们也为供应范围中所包含组件（显示屏、鼠标和打印机）提供操作控制台选项。为此请选择是要采用我们符合人机工程要求的控制台还是您现有的方案。

3



顶尖对于所有鉴于技术要求需要在两顶针之间测量的刀具和旋转类零件，在测量时也必须保持很高的跳动度。因此，WALTER提供一个精密顶针座，其形式可以是正顶针式，也可以是反顶针式。只需要很少的准备和调节时间就能通过接口采用自动对中装置完成顶针座的安装。

4



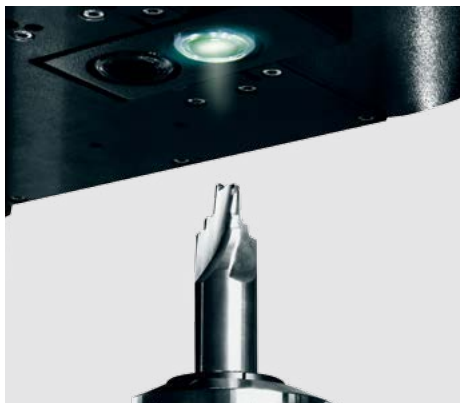
灯台

凭借此选项能满足坐标测量仪功能，可使测量机用于扁平零件的测量。通过自动对中装置能很方便地安装，并能对软件功能进行自动选择和识别。

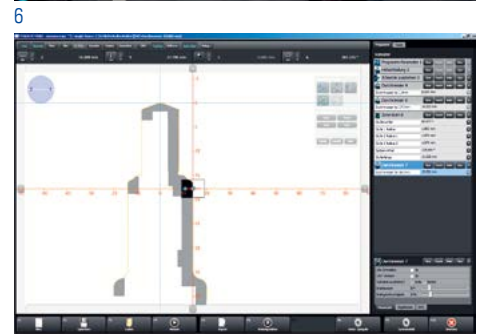
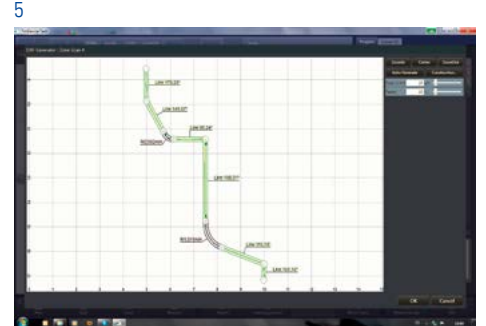
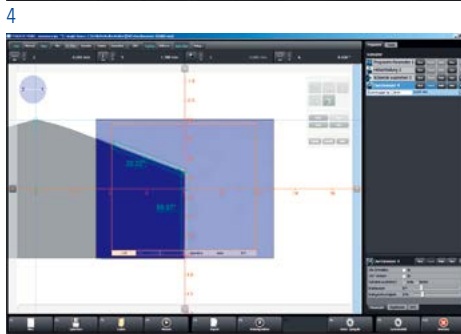
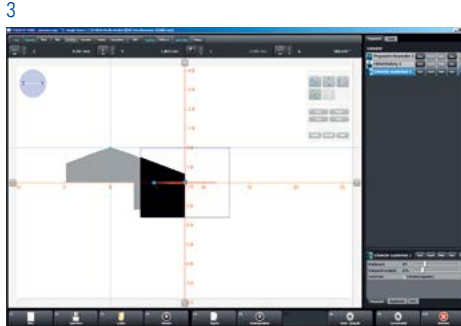
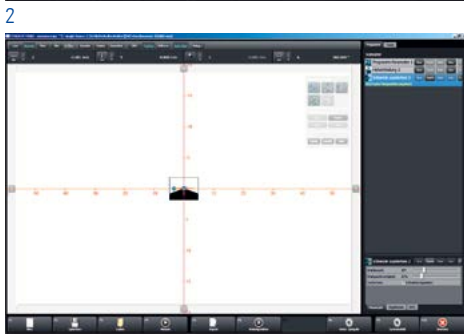
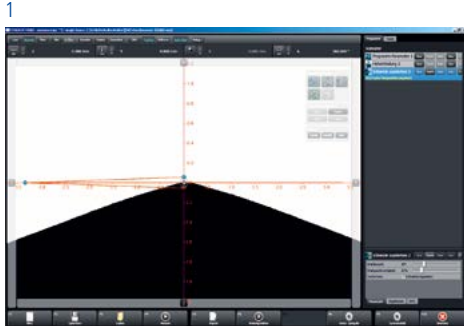


- 2
- 清晰的轮廓测量
 - 采用前灯照相机实现反射光测量

HELICHECK PRECISION的检查照相机用于文件记录和目检，并可替代传统的轮廓投影仪或预调仪。适用软件采用“Easy Check”识别轮廓的简单测量任务。2个具有固定放大倍数的照相机：35倍和480倍。旋转采用电动方式。



测量软件



- 现代化的软件技术
- 图形化操作引导
- 高度的测量可靠性

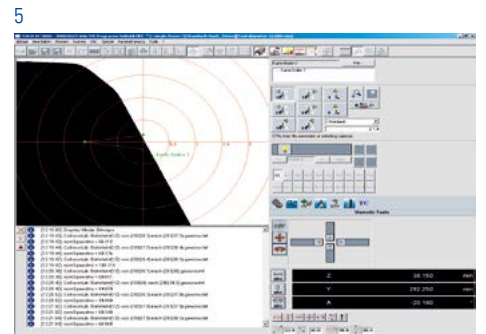
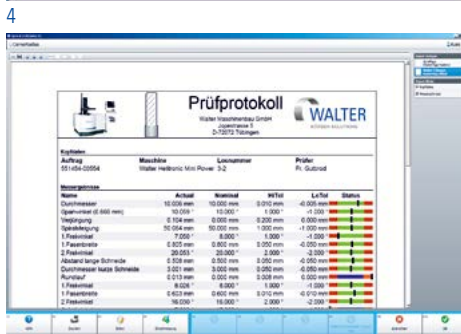
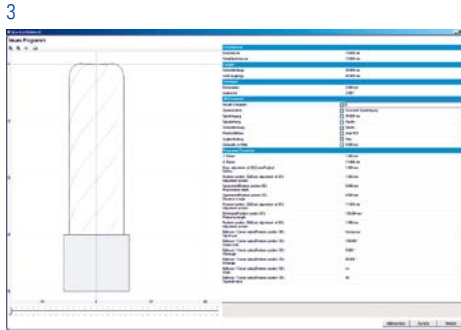
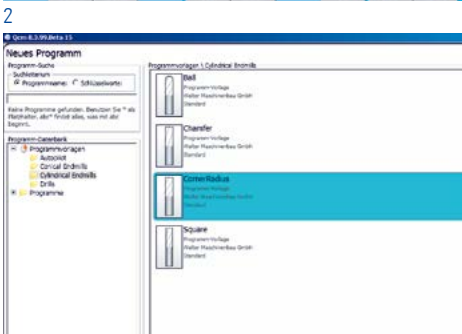
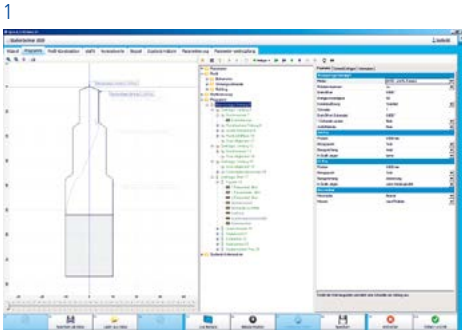
刀具测量技术是由WALTER通过与一流刀具制造商紧密合作开发的，而且是为HELICHECK系列测量机量身定做的。HELICHECK PRECISION和HELICHECK ADVANCED的测量结果不受操作人员影响，用户可完全信任并可再现精细的测量结果。

测量软件“Easy Check”

Easy Check通过鼠标控制，并在HELICHECK PRECISION和HELICHECK ADVANCED上自动执行数字式刀具测量和轮廓识别。在测量时通过智能化鼠标功能在显示屏上采用电子方式移动测量机数控轴，而不需要执行繁琐的准备工作。借助存储功能可以接受测量数据，这些数据可作为测量程序用于重复测量。采用这一方式就能快速高效地全自动测量相同的零件。

Easy Check的优点:

- 使用方便且精度高，可替代手动测量
- 手动移至测量位置费时麻烦，采用鼠标控制使测量操作更加简便
- 避免了废品的产生
- 操作简单
- 不需要进行繁琐的培训
- 工作人员的安排灵活
- 测量快速且测量结果可靠，从而使成本得到降低



- 任务管理
- 符合高等级测量标准要求
- 与机床兼容

软件“Quick-Check Modular (快速测量模块)”(QCM) HELICHECK PRECISION HELICHECK ADVANCED 的高效测量软件，专门用于控制 HELICHECK 测量机的光学数控轴。在进行在线质量控制时，QUICK-CHECK MODULAR (快速测量模块) 的作用是作为接口连接操作方便的 WALTER 刀具软件 HELITRONIC TOOL STUDIO。QCM 标准软件包括下列模块：

- QCM 任务管理模块：它基于数据库对任务数据、测量数据和测量程序进行管理
- QCM 测量软件模块：它是一个用于测量刀具以及设置测量程序（包括自动测量）的参数化软件

采用 Quick-Check Modular (快速测量模块) 软件以及集成的任务管理功能可对企业所有测量程序进行管理，并使所有数据具有清晰的架构，得到统一管理。通过查找功能可根据识别编号或关键词快速找到所有程序和相关信息。

另外可与 WALTER 软件“Quick-Check 快速砂轮测量模块”和“Teach-In Mode (示教模式)”建立链接，以便对这些程序进行集中管理。

Quick-Check Modular (快速测量模块) 的优点：

- 按照预先创建的模板快速方便地保存数据，确保数据安全性
- 根据客户要求调整程序模板，满足客户的工作要求
- 从几何尺寸至检验计划都可进行参数化设置，符合高等级测量标准要求

“Teach-in-Mode (示教模式)”软件如果将此模块与 QCM 链接在一起，就能使应用得到扩展，可用于具有任意检测参数的刀具。程序包含可任意组合的测量功能，凭借这些功能可为自己建立专门的测量标准。

1 QCM: 编辑器

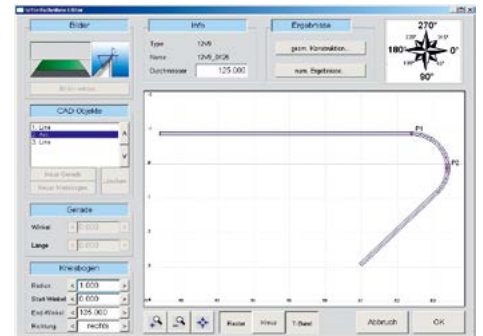
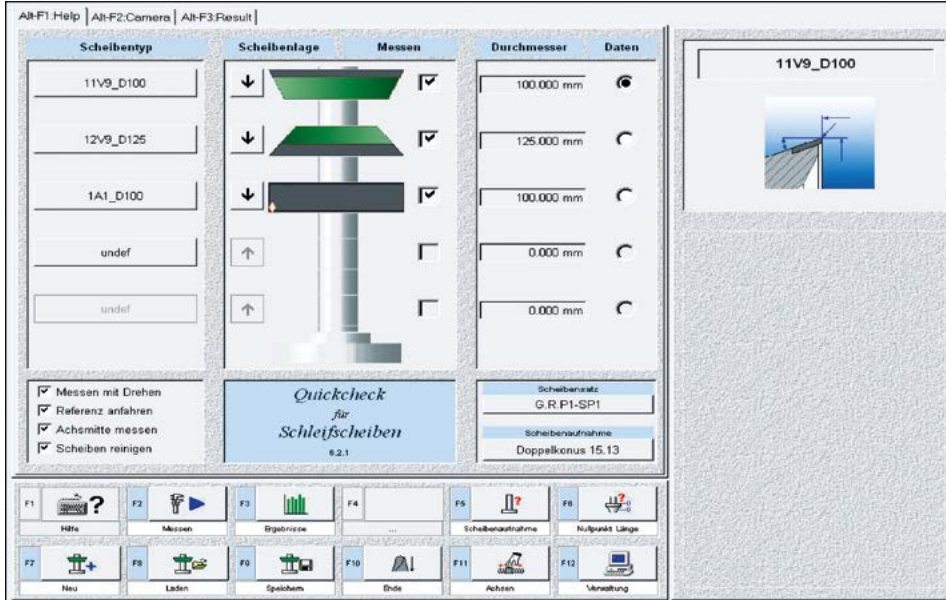
2 QCM: 在向导中预选刀具

3 QCM: 输入几何参数

4 QCM: 量身定做的测量报告可作为质量证书

5 “Teach-In Mode (示教模式)”：程序控制模块

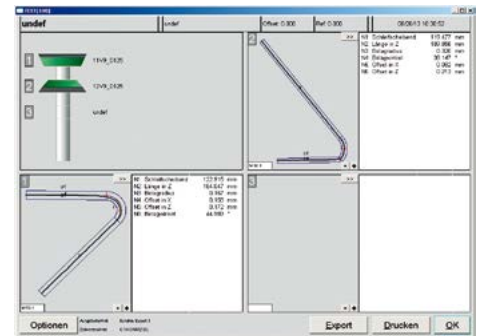
软件选项

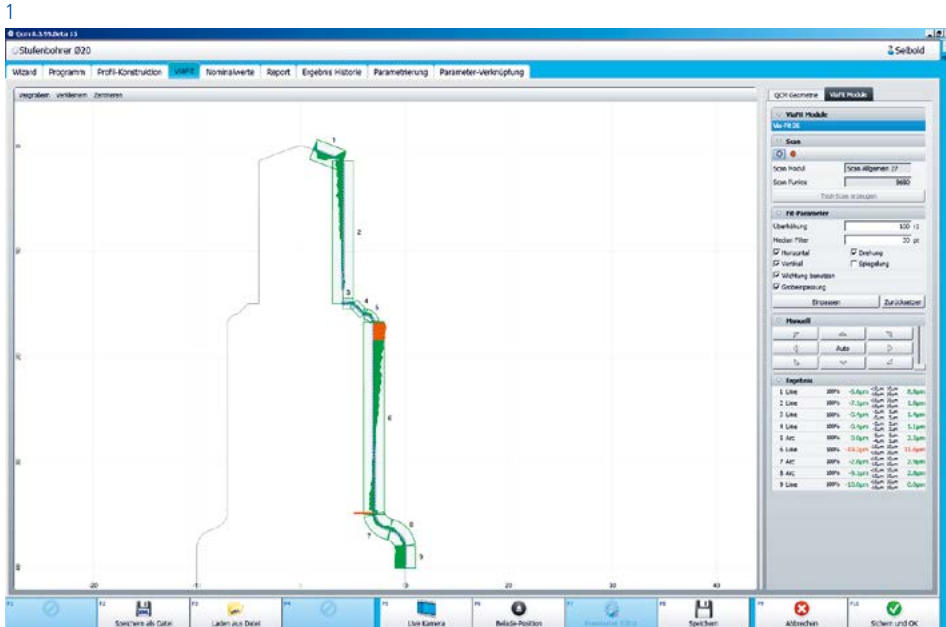


- 提升表面质量
- 优化生产工具
- 磨削质量无与伦比

“快速砂轮测量”软件

采用这一模块可全自动控制测量所有砂轮组。砂轮补偿需求将降低到最低水准，同时将使磨削质量和砂轮使用寿命得到优化。针对标准砂轮，软件拥有一个内容丰富的数据库可供使用。还能方便地定义和生成特种砂轮。另外，可以编辑或改变砂轮磨削点位置。总而言之将使全部砂轮组的全自动测量具有更高的工艺稳定性。采用快速砂轮测量软件可使机床停机时间和报废品数量得到降低，从而能在很大程度上使成本得到降低。



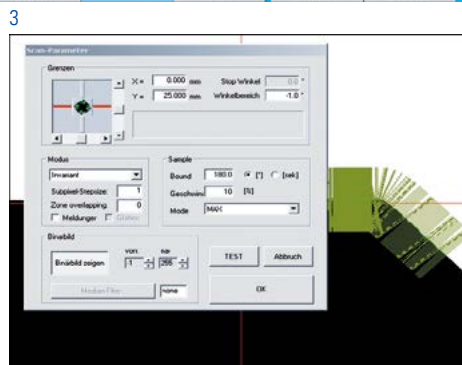
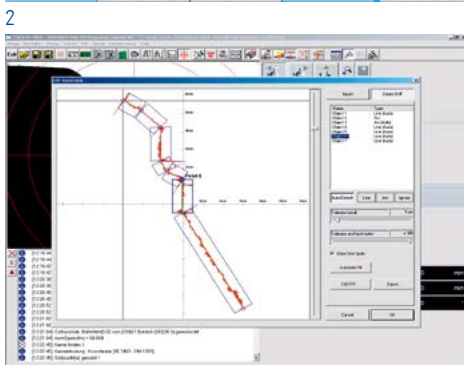


- 轮廓测量
- 轮廓比较
- 降低成本

“ViaFit” 软件

该软件将对采用ViaScan获得的轮廓与一个理论DXF模板文件进行比较，并执行一次理论轮廓形状与实际轮廓形状之间的比较。采用不同色彩的偏差对公差进行标识。借助此轮廓公差可在一定程度上对制造进行优化。

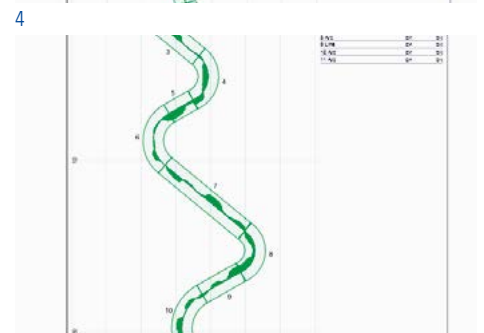
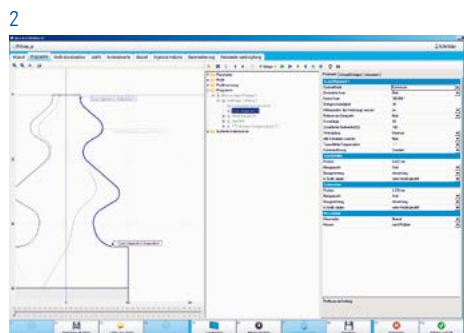
ViaScan和ViaFit能直接集成于Teach-In Mode (示教模式) 和 Quick-Check Modular (快速测量模块) 中。



“DXF-Generator (DXF-文件生成器)”软件将根据所扫描刀具的数字化轮廓线条创建一个DXF文件。它被用作设计和制造的基础，还具有自动识别形状和元素的功能。非常适合用于样品开发和制造。量身定做的软件选项将以智能化方式使您的质量管理得到完善。通过对额定形状与实际形状进行比较，软件精密地自动测量刀具轮廓，这将使您获得巨大的成本降低潜力。

“ViaScan” 软件软件能对任意轮廓进行全自动数字化测量，并能在其他软件包中根据不同的参数(如：长度和半径)对其进行评价。软件能有针对性的在受控情况下生成包络线(如：螺旋刀具)，这使刀具实际有效轮廓得到显示。

质检控制自动化



- 闭环式质量循环控制
- 测量公差恒定可靠
- 客户满意度更高

实现质检自动化的第一步是采用全自动比较理论形状和实际形状的数据分析（如：统计分析）、有针对性地反馈到生产流程以及履行文件管理义务进行在线质检。WALTER公司针对这些方面提供高效软件包。

“FTC - Form Tool Compensation (刀具轮廓形状补偿)”软件

软件将对理论轮廓和实际轮廓进行比较并自动生成一个修正文件。其中将对整个形状进行扫描，而不仅仅是单个的点。借助DXF比较将确定出与实际轮廓的偏差并将修正过的DXF文件发送到WALTER工具磨床HELITRONIC。通过自动计算修正值使质量循环成为闭环循环 – 并集成于您的生产之中。

Closed Loop (闭环)

所谓闭环就是一个生产和检验流程相互间匹配的闭环式全自动质检循环。如：全自动生产刀具公差为 $\pm 3\mu\text{m}$ 的圣诞树铣刀。

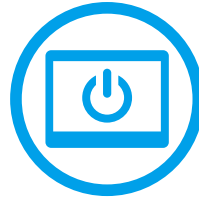
FTC全自动工作，不受操作人员影响，并对整个轮廓进行扫描和测量。

客户关怀

WALTER和EWAG是刀具加工领域设备和解决方案的国际性供应商。我们将确保所有WALTER和EWAG机床在其整个使用寿命期间的机床可用性达到很高水准，从而稳固我们在市场的领先地位。我们的客户关怀部门将为此提供大量服务项目。

从“启动”、“预防”到“翻新”，我们将根据客户机床的特别配置向我们的客户提供量身定制的服务项目。遍布全球的客户可使用咨询热线，借助远程服务可使大部分问题得以轻松解决。另外，我们富有经验的技术服务团队向全球客户提供服务，无论您位于何方，我们都近在咫尺。总而言之：

- 我们的团队贴近客户，反应迅速
- 我们的团队帮助您提高生产效率
- 我们的团队工作迅速，工作方式有针对性、简单明了
- 我们的团队将以创新且富有可持续性的方式解决每一个刀具加工问题



Start up
安装调试
延长保修



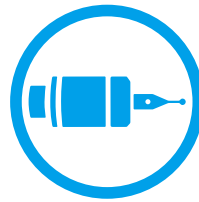
Qualification
技术培训
生产支持



Prevention
维护
检查



Service
客户服务
客户咨询
咨询热线
远程服务



Material
备件
替换零件
附件



Rebuilt
机床检修
部件大修



Retrofit
改装
回收

技术数据，外形尺寸

轴

| | |
|-----------------------------|--------|
| X 轴 (仅针对HELICHECK ADVANCED) | 270 mm |
| Y 轴 | 455 mm |
| Z 轴 | 325 mm |
| A 轴 | 360 度 |

精度

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| E _i 值 | $E_i = (1.8 + L/300) \mu\text{m}$ |
| 直径测量 ¹⁾ /重复精度 | ≤ 1.5 μm |
| 长度测量 ¹⁾ /重复精度 | ≤ 1.5 μm |
| 所有直线轴Y、Z的位置分辨率 | 0.05 μm |
| 旋转轴A的位置分辨率 | 大约1" |
| 测量值分辨率 | 0.25 μm |

放大倍数²⁾

| | |
|-------------------------------|---------|
| 透射光照相机 | 50倍 |
| | 选配 100倍 |
| 反射光照相机(仅针对HELICHECK ADVANCED) | 100倍 |
| 端面照相机(仅针对HELICHECK ADVANCED) | 100倍 |

其他

连接负载

| | |
|-------------------|-----------------------------|
| 230 V/50 Hz时的连接负载 | 1.5 kVA |
| 工作电压 | 110V – 240V (50 Hz 或 60 Hz) |

重量

| | |
|------------|-------------|
| 净重 (不包含选项) | 约. 900kg |
| 全封闭防护罩选配重量 | 约. 1,200 kg |

工具数据

| | |
|---------------------|--------|
| 最大直径 | 320 mm |
| 直径 (卡规原则) | |
| HELICHECK PRECISION | 220 mm |
| HELICHECK ADVANCED | 100 mm |
| 最大长度 | 420 mm |
| 最大重量 | 25 kg |

选项

- 光学系统：放大倍数为100倍的透射光照相机
- 可回转双镜头检查照相机 (35倍, 480倍)，用于在反射光中检查切削刃。仅针对HELICHECK PRECISION。
- 操作控制台 (机床供应范围包含显示屏和键盘)
- 更换主轴
- 顶尖座
- 用于扁平刀具的灯台，如：可转位刀片，成型刀具等
- 至Helitronic磨床的接口：Wheel Data Connect (砂轮数据连接)、Tool Measure Interface (刀具测量接口) 和其他客户指定接口

¹⁾ 在恒定环境条件下，通过经认证阶梯标准芯棒上测得

²⁾ 放大倍数基于22"显示屏

尺寸单位为毫米。保留因错误和技术进步而进行修改的权利
对于数据带来的问题，我们不承担责任

创造刀具世界的奇迹

作为以市场为导向的全球一流技术和服务企业，也作为系统和解决方案的合作伙伴，WALTER和EWAG为整个刀具加工事业提供支持。我们为几乎所有市售刀具类型和材料提供创新加

工方案，并能使质量、精度、使用寿命和生产效率得到巨大提高，其基础就是我们的服务项目。



磨削 – 回转类刀具和工件的磨削

| WALTER 机床 | 用途 | 材料 | 刀具尺寸 ¹⁾ 最大长度 / 直径 |
|----------------------------|-----|----------------|---------------------------------|
| HELITRONIC ESSENTIAL | P R | HSS HM C/K CBN | 255 mm / Ø1 – 100 mm |
| HELITRONIC MINI POWER | P R | HSS HM C/K CBN | 255 mm / Ø1 – 100 mm |
| HELITRONIC MINI AUTOMATION | P R | HSS HM C/K CBN | 255 mm / Ø1 – 100 mm |
| HELITRONIC BASIC | P R | HSS HM C/K CBN | 350 mm / Ø3 – 320 mm |
| HELITRONIC POWER | P R | HSS HM C/K CBN | 350 mm / Ø3 – 320 mm |
| HELITRONIC VISION | P R | HSS HM C/K CBN | 370 mm / Ø3 – 320 mm |
| HELITRONIC VISION 700 L | P R | HSS HM C/K CBN | 700 mm / Ø3 – 200 mm |
| HELITRONIC VISION 400 | P R | HSS HM C/K CBN | 350 mm / Ø3 – 315 mm |
| HELITRONIC MICRO | P | HSS HM C/K CBN | 120 mm / Ø0,1 – 12,7 mm |
| | R | HSS HM C/K CBN | 120 mm / Ø3 – 12,7 mm |

| EWAG 机床 | 用途 | 材料 | 刀具尺寸 ¹⁾ 最大长度 / 直径 |
|-----------------|-------|--------------------|---------------------------------|
| EWAMATIC LINEAR | P R | HSS HM C/K CBN PKD | 200 mm / Ø0,2 – 200 mm |
| WS11/WS11-SP | P R M | HSS HM | - / bis Ø25 mm |
| RS15 | P R M | HSS HM C/K CBN PKD | - / bis Ø25 mm |



磨削 – 刀片磨削

| EWAG 机床 | 用途 | 材料 | 刀具尺寸 ¹⁾ 内切圆 / 外切圆 |
|-----------------|-------|--------------------|---------------------------------|
| EWAMATIC LINEAR | P R | HSS HM C/K CBN PKD | Ø3 mm / Ø50 mm |
| COMPACT LINE | P R | HSS HM C/K CBN PKD | Ø3 mm / Ø50 mm |
| INSERT LINE | P R | HSS HM C/K CBN | Ø3 mm / Ø75 mm |
| RS15 | P R M | HSS HM C/K CBN PKD | - / bis Ø25 mm |



激光 – 刀片以及回转类刀具的激光加工

| EWAG 机床 | 用途 | 材料 | 刀具尺寸 ¹⁾ 最大长度 / 直径 |
|------------------|----|-----------------------------|---------------------------------|
| LASER LINE ULTRA | P | HM C/K CBN PKD CVD-D MKD/ND | 200 mm / Ø0,1 – 150 mm |

| EWAG 机床 | 用途 | 材料 | 刀具尺寸 ¹⁾ 内切圆 / 外切圆 |
|------------------|----|-----------------------------|---------------------------------|
| LASER LINE ULTRA | P | HM C/K CBN PKD CVD-D MKD/ND | Ø3 mm / Ø50 mm |



电解 – 电解加工和回转类刀具的磨削

| WALTER 机床 | 用途 | 材料 | 刀具尺寸 ¹⁾ 最大长度 / 直径 |
|--------------------------|-----|--------------------|---------------------------------|
| HELITRONIC POWER DIAMOND | P R | HSS HM C/K CBN PKD | 350 mm / Ø3 – 320(400) mm |
| HELITRONIC DIAMOND | P R | HSS HM C/K CBN PKD | 370 mm / Ø3 – 320(400) mm |



测量 – 刀具，工件和砂轮的非接触式测量

| WALTER 机床 | 用途 | 刀具尺寸 ¹⁾ 最大长度 / 直径 |
|---------------------|----|---------------------------------|
| HELICHECK PRECISION | M | 420 mm / Ø1 – 220 mm |
| HELICHECK ADVANCED | M | 420 mm / Ø1 – 100 mm |
| HELICHECK PRO | M | 300 mm / Ø1 – 150 mm |
| HELICHECK PRO LONG | M | 730 mm / Ø1 – 150 mm |
| HELICHECK PLUS | M | 300 mm / Ø0,1 – 25,4 mm |
| HELICHECK PLUS LONG | M | 730 mm / Ø0,1 – 110 mm |
| HELISET UNO | M | 400 mm / Ø1 – 150 mm |
| HELISCALE | M | 300 mm / Ø2 – 25 mm |



软件 – 刀具生产和修磨的智能加工和测量



客户关怀 – 服务范围广泛

用途：P 生产 R 修磨 M 测量

材料：HSS 高速钢 HM 硬质合金 C/K 金属陶瓷/陶瓷 CBN 立方氮化硼 PKD 多晶金刚石 CVD-D 化学气相沉积 MKD/ND 单晶金刚石/天然金刚石

¹⁾ 最大刀具尺寸取决于刀具类型和刀具几何尺寸以及加工类型



Walter Maschinenbau GmbH
Jopestr. 5 · D-72072 Tübingen
Tel. +49 7071 9393-0
Fax +49 7071 9393-695
info@walter-machines.com

欲知全球联系信息，请点击
www.walter-machines.com

磨致机械(上海)有限公司
上海总部
嘉定区安亭镇泰顺路1128号
中国上海，邮编：201814
电话 +86 21 3958 7333
传真 +86 21 3958 7334
info@grinding.cn
www.grinding.cn

磨致机械(上海)有限公司
北京分公司
北京市朝阳区酒仙桥路13号院瀚海
国际大厦19层1911室
中国北京，邮编：100016
电话 +86 10 8526 1040
传真 +86 10 6500 6579
info@grinding.cn
www.grinding.cn

磨致机械(上海)有限公司
重庆分公司
重庆市渝北区龙溪街道金山路18号
中渝都会首站4栋15-11
中国重庆，邮编：401147
电话 +86 23 6370 3600
传真 +86 23 6374 1055
info@grinding.cn
www.grinding.cn

