



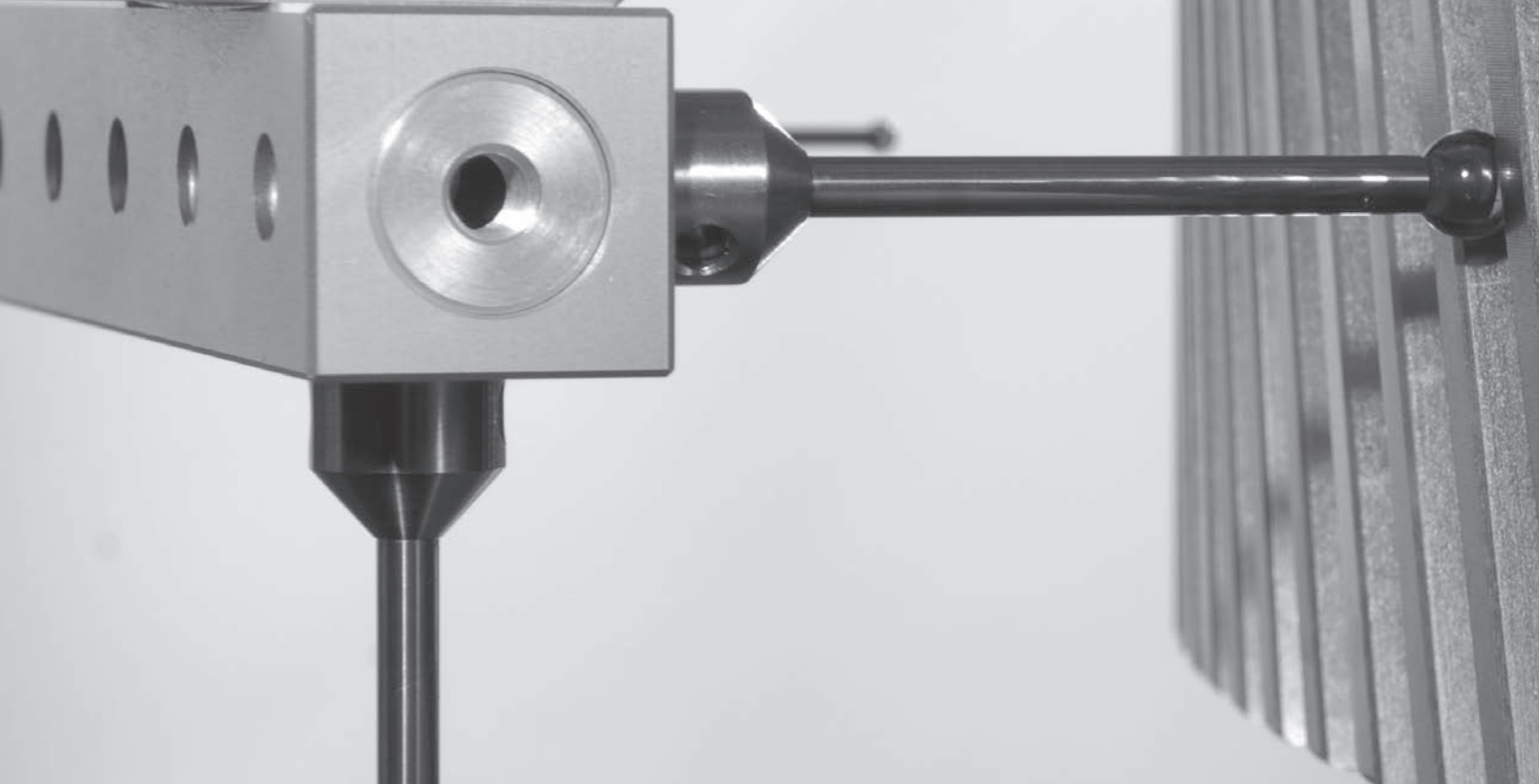
桥式测量机

生产中您正在创建更多灵活性的时刻。
蔡司，成就这一刻。



// 灵活性
蔡司制造





目录



ZEISS CONTURA
测量范围 [dm] 最大 12/24/10
第8页



ZEISS MICURA
测量范围 [dm] 5/5/5
第12页



ZEISS XENOS
测量范围 [dm] 9/15/7
第26页



ZEISS SPECTRUM
测量范围 [dm] 最大 10/16/6
第32页



ZEISS ACCURA
测量范围 [dm]
最大 20/42/15
第16页



ZEISS PRISMO navigator
测量范围 [dm]
最大 16/42/10
第20页

蔡司 优点

更快更精密的测量 – 蔡司的桥式测量机
第6页

更近距离的观察

更精确的测量意味着更高效的生产
第36页

为高精度而设计
第38页

蔡司的扫描技术
第40页

重型测针的配置
第44页

更快更精密的测量 – 蔡司的桥式测量机

蔡司工业测量技术是一个全面成熟的系统: 从测量机到传感器和软件, 一直到服务全部包含在内。所有单个组件以及整个系统的设计都是为了尽可能快地提供最好的结果。

材料与设计

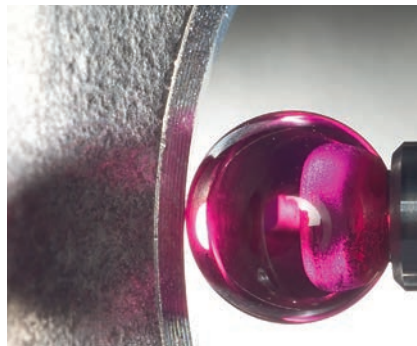


关于材料和设计的选择, 具有盛名蔡司的桥式测量机具有

- 绝佳的动态刚性
- 移动部件重量极轻
- 对环境影响最低

动态刚性是扫描操作期间满足高精度要求并实现高速度的关键。由于不受温度和振动的影响, 以及防护罩的提供, 蔡司测量机完全可以安装在车间, 从而免去了送到测量实验室的耗时的行程。

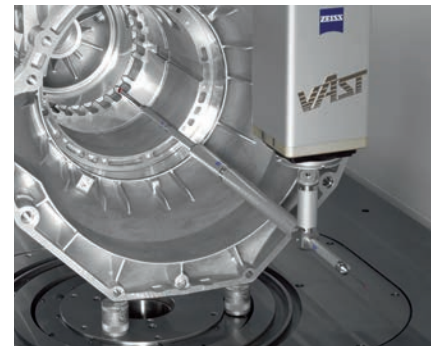
扫描技术



蔡司发明了接触式扫描, 并且也设立了扫描技术的里程碑:

- 主动扫描使扫描更加迅速更加精确此外, 也可以扫描未知的轮廓。
- 领航者技术可以自动优化扫描速度、切向接近、螺旋扫描和动态探针校准。优点: 编程、校准和扫描更加迅速。
- FlyScan可以让您“飞”过中断的轮廓-即仅需相当短的编程和测量时间。

测针配置



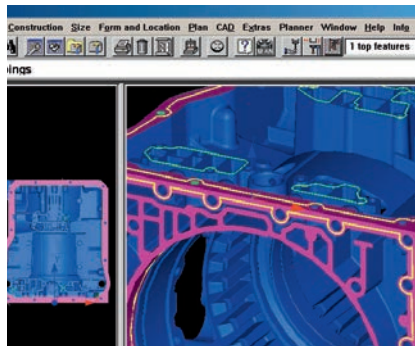
蔡司的主动式VAST扫描探头为使用非常长而重的测针配置奠定了基础: 测针长达450毫米, 总重量高达600克。这样的长测针能够扫描深部特征而无需花费大量时间。此外, 可以使用不同排列的复杂的探针配置。避免测针的更换, 确保缩短复杂零件的测量时间。可从蔡司服务和支那里获得适合您应用的测针配置。

多传感器系统



蔡司提供广泛的传感器系列产品，可与蔡司的测量机和软件一起实现最佳工作。正确的传感器或传感器系统可用于任何应用、满足任何需求。复合式应用传感器系统（质量）实现了最大的灵活性。质量可以使一台测量机上所有传感器（具有旋转式探头座或固定探针配置的传感器、光学或接触式、被动或主动传感器）高精度运行。

软件



蔡司的软件代表工业计量的效率和性能。ZEISS CALYPSO、ZEISS HOLOS和ZEISS CALIGO可以使您快速、直观地完成所有的测量任务。该软件与我们的桥式测量机完美协调，大幅节省编程、测量和分析的时间。用于离线编程、自动化、测量实验室管理和质量数据管理的附加软件产品确保您拥有功能强大的工具。

服务与解决方案



蔡司是工业测量技术的全面提供商。通过全球范围内提供广泛的服务，我们不断深化自己全方位的能力：

- 维护、维修、备件、分析和搬迁
- 软件和硬件更新
- 合同编程、合同测量、计算机断层扫描、规划、校准和咨询。
- 培训
- 进料系统、测量实验室规划、夹紧设备、测针系统设备、工件、计算机和网络技术。



卓越的扫描技术, CALYPSO 标准软件及其精细的整体设计风格使CONTURA 成为成功的品质典范。

ZEISS CONTURA – 紧凑机型的标准机器

来自蔡司更加广阔的平台CONTURA -可以提供更加灵活、可靠和严格的质量保证。除了测量范围更加广泛以外，最新的一代更加精密还提供一个大的光学传感器包。优秀的扫描技术、ZEISS CALYPSO 参考软件和高度协调的综合概念，使 ZEISS CONTURA 在同类产品中稳固了其作为标准的地位。

测量范围 [mm]

Type	X	Y	Z
7/7/6	700	700	600
7/10/6	700	1,000	600
10/12/6	1,000	1,200	600
10/16/6	1,000	1,600	600
9/12/8	900	1,200	800
9/16/8	900	1,600	800
12/18/10	1,200	1,800	1,000
12/24/10	1,200	2,400	1,000

传感器的种类

ZEISS CONTURA 可带有一个固定的被动传感器、柔性RDS旋转测针座或一个主动扫描探头。各种不同的传感器都可以用于进行扫描。蔡司领航者技术成为主动式机型的标配 – 用于没有中断的平滑测量。

坚固耐用并且精密

根据配置情况，在ZEISS CONTURA 可以采用陶瓷或CARAT导轨，以保证刚性更高、热膨胀更低和更小的移动重量。在所有三个轴上的气浮轴承即使在高移动速度和加速度过程中，也确保连续稳定性。ZEISS CONTURA的浮动式玻璃陶瓷光栅尺几乎没有膨胀，因此无需另外的温度传感器或数学补偿。因此非常适合车间使用，并且机器防护达到不会受任何腐蚀的影响。

计算机辅助精度(CAA)

龙门架会承受影响精度的动态力，特别是在扫描时。

ZEISS CONTURA 可以计算这种惯性效应的补偿。从而确保即使在高测量速度下也能保持所需的精度不变。

方便控制

系统通过一个便捷的控制面板进行操作控制，不需要计算机。先进的控制系统，更方便、更精确控制所有轴运动。在CNC模式中可以调节速度。

选项

- 温度范围(18-26°C)广泛的HTG (高温梯度)相有相同的测量不确定度。具有适用于工件和测量机的温度传感器。用于 x= 700/1,000 mm。
- 集成式传感器架，具有最大重复精度，无需再校准。
- QuickChange用于主动式探头的快速传感器更换。
- ZEISS AirSaver 压缩空气消耗减少达到60%。

ZEISS CONTURA

传感器的种类

Direkt

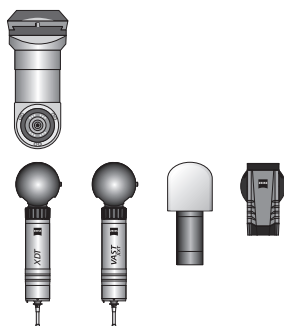
direkt传感器模型非常适合于测量具有垂直几何结构且没有倾斜特征的小零件。ZEISS CONTURA direkt配备ZEISS VAST XXT扫描传感器，是一款应用蔡司技术进入扫描技术世界的特别经济的手段，用于单个加工阶段的生产 and 进度检测。可选的XDT单点传感器可以根据需要在蔡司的VAST XXT上进行改装。ZEISS CONTURA direkt的最大尺寸为10/16/6。

RDS

灵活的RDS旋转式探头座结合蔡司的VAST XXT传感器使用，能够扫描所有角度位置的特征。通过2.5°增量，总共20,736个位置，RDS可以达到几乎任何空间角度。这对于必须创建特定测针配置的复杂部件的测量特别有利。通过最佳校准程序，使校准时间达到最少。RDS还可以在CONTURA上使用蔡司的光学传感器。

Aktiv

ZEISS CONTURA aktiv标配领航者技术，可在一个平稳的运行中快扫描。它可以使用蔡司的VAST XTR gold或VAST XT gold主动扫描探头操作，特别适合大批量的深孔和偏移测量。两个传感器使用相同的插座。现有的测量程序可以在转换后使用。QuickChange快速测针更换系统也是一个选项。



提供的探头

接触式

XDT, VAST XXT

接触式

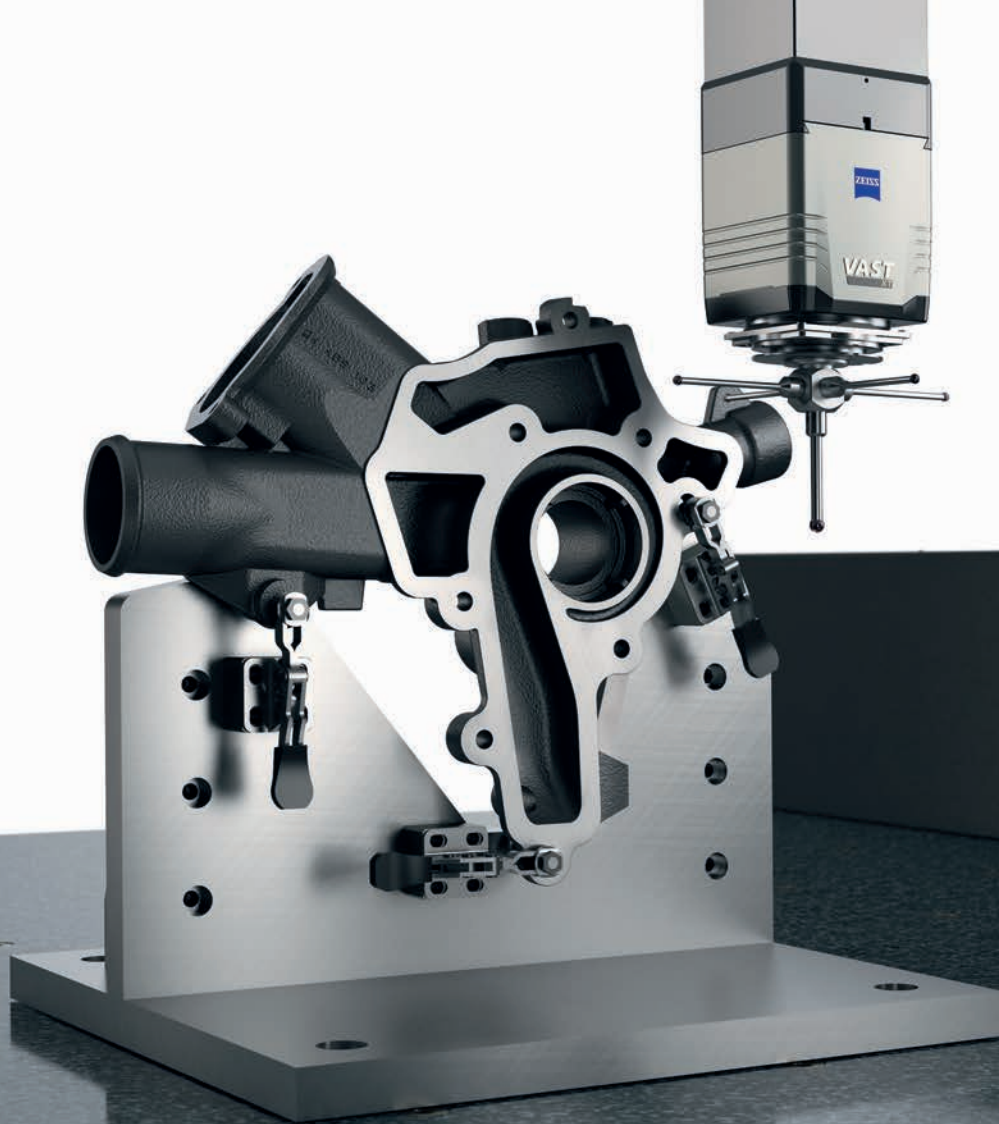
XDT, VAST XXT

光学式

ViScan, LineScan

接触式

VAST XTR gold, VAST XT gold



主动式传感器可以使您达到高精度，实现高效的生产率。



direkt/RDS 配备 VAST XXT

测量范围 X x Y [mm]

700 x 700 – 700 x 1,000

1,000 x 1,200 – 1,000 x 1,600

900 x 1,200 – 900 x 1,600

1,200 x 1,800 – 1,200 x 2,400

aktiv 配备 VAST XTR/XT gold

测量范围 X x Y [mm]

700 x 700 – 700 x 1,000

1,000 x 1,200 – 1,000 x 1,600

900 x 1,200 – 900 x 1,600

1,200 x 1,800 – 1,200 x 2,400



尺寸紧凑、精度极高

ZEISS MICURA – 小尺寸零件测量获最高精度

ZEISS MICURA 成为紧凑类产品的标准。尽管体积小巧, 但 ZEISS MICURA的精度丝毫不打折扣。ZEISS MICURA标准配置蔡司的VAST XT gold扫描传感器和navigator 领航者技术。也可选择在测量复杂部件时提供更大的灵活性的VAST XTR主动扫描传感器。

测量范围[mm]

X	Y	Z
500	500	500



小巧而精密

ZEISS MICURA解决方案的开发, 专门针对工业生产中零部件加工变得越来越紧凑, 而精度要求不断提高的新需求。ZEISS MICURA配备了蔡司的VAST XT gold高端传感器和navigator领航者技术, 具有主动扫描功能, 测量精度小于微米。特别是对于小而复杂、具有小公差范围的零件来说, 例如光学和电子产品中的零件, ZEISS MICURA显示出强大的功能。除了尺寸紧凑之外, 该系统可测量的体积达到500 x 500 x 500毫米, 因此远远超过同类仪器。

高精度高速扫描

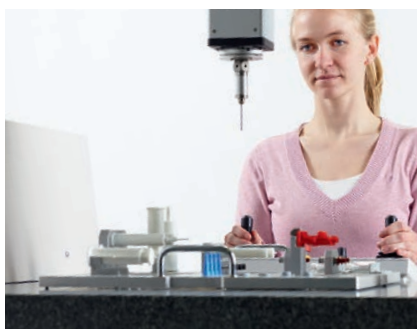
蔡司的VAST XT gold传感器具有极高扫描速度, 每秒的测量点高达200个。因此, 除了快速获得几何特征之外, 还可以在短时间内精确捕获形状和位置参数, 例如圆度和平面度。该传感器可以配备极小的探针。而最小探针的直径只有0.3毫米。

ZEISS VAST navigator领航者技术的自动测量速度

ZEISS MICURA标准配置VAST navigator领航者技术。它根据已经确定的精度自动配置最佳测量速度, 从而显著缩短测量时间。ZEISS MICURA在精度可在要求更高的区域减速移动。而针对轮廓简单或精度要求较低的情况, 移动速度可相应提高。navigator领航者技术还可以通过切向扫描、螺旋扫描和快速动态测针校准节省时间。计算机辅助精度(CAA)由于动态感应的惯性效应引起的测量误差被自动补偿。

快速简单的测量 –ZEISS MICURA

您最佳的选择



操作和人机工程学

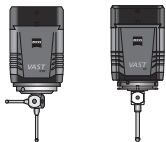
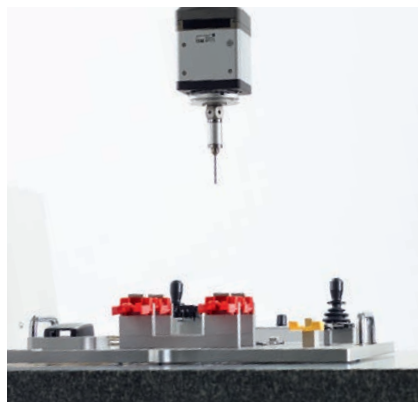
ZEISS MICURA的控制面板为最新设计。一个显示屏和两个操纵杆可以使操作员完全独立于计算机对机器进行控制和编程。该系统易于操作，即使没有更多使用测量机的经验，也可以进行测量。花岗岩工作台面前的预留空间确保控制面板和工具都保持在测量范围之外。

精心的设计

- 陶瓷导轨和大型轴承底座使对外部影响的敏感性降至最低。
- 蔡司四面环抱气浮轴承保证了测量的稳定性和高精度。
- ZEISS MICURA还配置了工件温度传感器。
- 处理敏感材料时，可以随时调节传感器测力且保持非常小测力。
- 控制系统技术、软件、传感器和附加的零部件均由蔡司制造，彼此兼容。

示例应用程序

- 具有高精度导程和轴承的转换器和调节单元。
- 活塞和轴类部件均具有严格公差。
- 人工关节
- 齿轮
- 光学透镜元件



ZEISS MICURA 配备VAST XTR/XT gold

测量范围 X x Y x Z [mm]

500 x 500 x 500



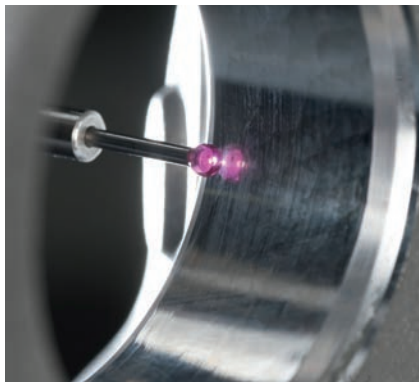
ACCURA可根据您的需求毫无困难地进行各种升级

ZEISS ACCURA – 解决方案, 与您共同成长

性能和精度是您的首选项吗? 凭借广泛的配置, ZEISS ACCURA可根据您的需求和预算进行量身定制。此外, 模块化设计使系统更具前瞻性: ACCURA 可完全为了满足配置、传感器和软件等不断变化的要求进行配置的修改。

测量范围

X [mm]	900; 1,200; 1,600; 2,000
Y [mm]	1,200; 1,600; 1,800; 2,400; 3,000; 4,200
Z [mm]	800; 1,000; 1,500



前瞻性

模块化设计的优势, 确保ZEISS ACCURA已经为满足未来的需求做好准备。它随着您对设备、传感器和软件的要求而不断发展。由于为接触式、光学传感器以及扫描进行了预布线, 使ZEISS ACCURA可即时具有多传感器的能力。

重量轻, 动态高

ZEISS ACCURA的桥架由钢和铝制成, 虽然纤细但刚性极佳。铝制元件具备蔡司的CARAT涂层技术, 极大改善了温度稳定性并延长了使用寿命。移动部件的重量减轻, 提高了机器的动态刚性。

温度范围20°C至26°C

ZEISS ACCURA桥架具有新型高性能的泡沫绝缘技术。外壳确保最大绝缘特性并具有最小厚度。这一特性使得操作者可以在20°C到26°C之间自由选择测量室温度。

易于维护的设计

只需轻松几步即可去除桥架的保护外壳并可重新装上。不仅缩短了维护所需的时间, 并且增强了机器的可用性。

精度无处不在

ZEISS ACCURA在每个尺寸测量中都具有最大的测量范围。从而全面保证测量的精度。

VAST navigator领航者技术

ZEISS ACCURA标准配置采用VAST navigator领航者技术, 可以更快进行校准、逼近和扫描, 并提高了精度。

ZEISS ACCURA

配备VAST主动测量传感器



ZEISS ACCURA 配备VAST主动测量传感器

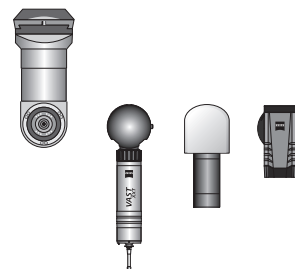
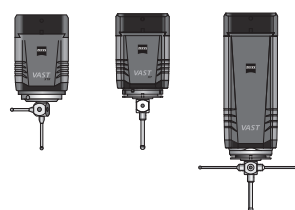
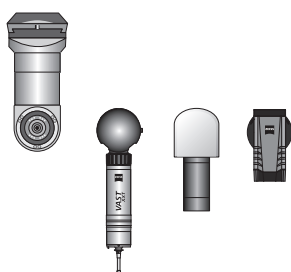
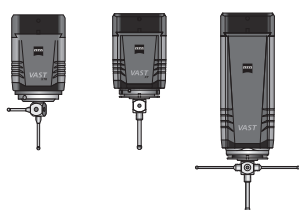
用于接触式测量的高端传感器可以从蔡司的VAST XTR gold、VAST XT gold和VAST gold主动测量传感器中任意进行选择。确保您可以使用复杂的测针配置，高速高效地测量深孔及偏置元素。

ZEISS ACCURA配备RDS

RDS-C旋转式探头座的配置允许使用VAST XXT扫描传感器和蔡司的ViScan及LineScan光学传感器。RDS旋转式探头座具备20,736个位置设置，2.5度角度增量，几乎可以接近所有的空间角度。由于复杂部件通常必须针对各种空间方向创建测针配置，因此这一特性对于复杂部件的测量是特别有利。

ZEISS ACCURA配备多测头平台

蔡司的多测头平台 (mass) 允许您使用并快速更换蔡司所提供的全部传感器。因此，在您的 ACCURA 系统上，即可以进行高速扫描也可以进行高速光学测量。



提供的探头

主动接触式

接触式VAST XTR gold, VAST XT gold, VAST gold

主动接触式

VAST XXT

光学式

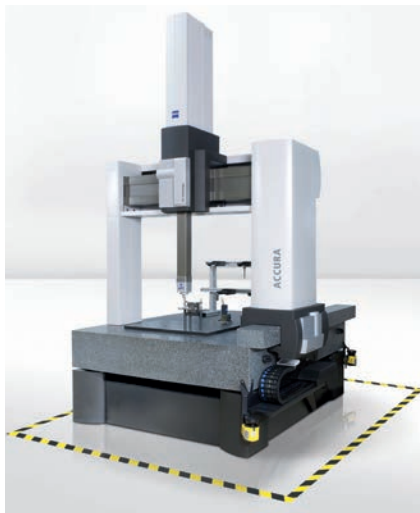
ViScan, LineScan

接触式

VAST XTR gold, VAST XT gold, VAST gold, VAST XXT

光学式

ViScan, LineScan



高性能套装选项

高性能套装选项的提供使ZEISS ACCURA 成为一台高速测量机。允许的移动速度高达800mm/s。由于速度高，机器的测量区域需要进行额外的保护。激光扫描仪监控

机器周围的保护域。如果有人进入安全区域，ZEISS AC-CURA 会立即降低速度。区域内无干扰后，高速测量操作将会自动重新启动。该安全技术包含在高性能套装选中。

ZEISS ACCURA配备VAST XT gold, VAST gold

测量范围 X x Y x Z [mm]

900 x 1,200 – 1,600 x 800

1,200 x 1,800 – 4,200 x 1,000

1,600 x 2,400 – 4,200 x 1,000

1,600 x 2,400 – 4,200 x 1,500

2,000 x 2,400 – 4,200 x 1,000

2,000 x 2,400 – 4,200 x 1,500

ZEISS ACCURA配备VAST XXT

测量范围 X x Y x Z [mm]

900 x 1,200 – 1,600 x 800

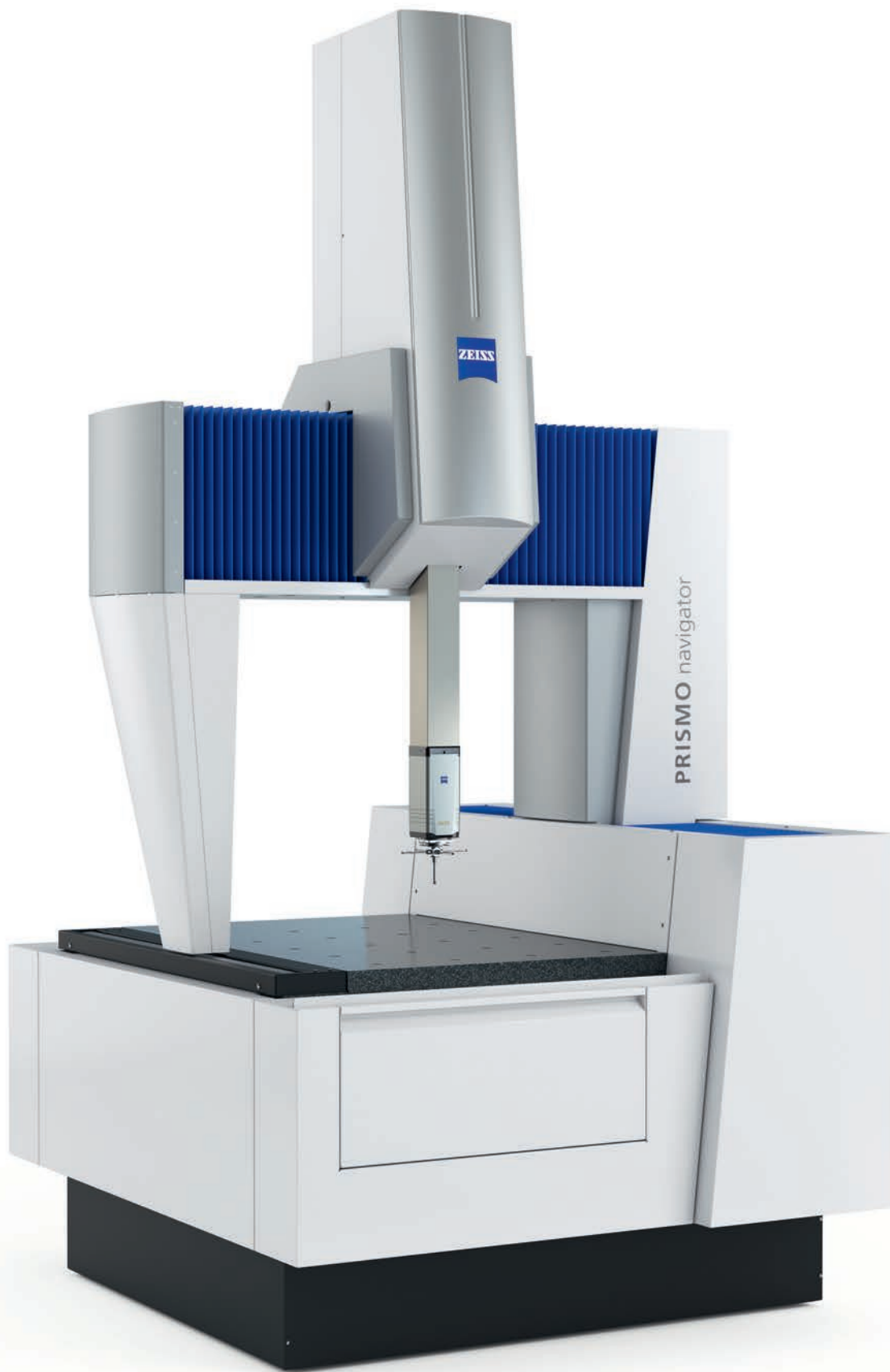
1,200 x 1,800 – 4,200 x 1,000

1,600 x 2,400 – 4,200 x 1,000

1,600 x 2,400 – 4,200 x 1,500

2,000 x 2,400 – 4,200 x 1,000

2,000 x 2,400 – 4,200 x 1,500



ZEISS PRISMO navigator领航者技术，即使在恶劣的生产环境中，也是高测量精度的代表。

ZEISS PRISMO navigator – 测量任务的理想选择

在世界范围内, 蔡司的PRISMO navigator领航者技术已经成为在生产区域进行高速扫描并具有高精度的代名词。当必须获得高精度要求时, ZEISS PRISMO ultra成为您理想的选择。

测量范围

X [mm]	700; 900; 1,200; 1,600
Y [mm]	900; 1,200; 1,500; 1,800; 2,400; 3,000; 4,200
Z [mm]	500; 650; 1,000



VAST navigator领航者技术

ZEISS PRISMO navigator领航者技术精准的高速扫描。navigator领航者技术是蔡司扫描技术的逻辑式增强的递进。在扫描过程中, 在确保精度的同时, 还可以自动设定最高测量速度。通过切向扫描、螺旋扫描和快速动态测针校准, 大幅节省了额外的时间。

计算机辅助精度 (CAA)

ZEISS PRISMO navigator领航者技术使用计算机辅助精度技术校正机器上的所有动态影响。这在高速扫描时极大优化了精度。

在生产现场进行测量

ZEISS PRISMO的设计也可用于生产环境, 从而消除了工件从工厂到测量实验室运输环节。所有关键部件实行内部研发, 因此所有对操作至关重要的机器部件都实现了完美的相互匹配。

机器技术

- 由碳纤维复合材料和陶瓷制成的桥架, 具有重量极轻、抗弯强度极高的特性
- 不受温度影响的玻璃陶瓷光栅尺
- 所有轴配置蔡司四面环抱气浮轴承
X轴: 8个气浮轴承; Y轴: 8个气浮轴承; Z轴: 5个气浮轴承
- 在生产区域附近使用高性能减振系统以及封闭式导轨和光栅尺
- 工件重量可达5,000 kg

ZEISS PRISMO navigator 选项

RT-AB 转台

转台是坐标测量机的理想选择，特别适用于旋转对称零件，例如轴、轴承圈、齿轮和外壳。气浮式RT-AB转台运转轻松自如，其径向和轴向跳动值以及直接驱动的特点都令人印象深刻。RT-AB可集成于新机或旧机升级改造使用，并可以根据承载配置最大速度。经过计算机辅助精度技术（CAA）校正的定位确保最大精度。

RDS-CAA选择

因为只有少量的角度设置需要校准，使用RDS旋转式探头确保了测量的校准时间更短。

其他选项

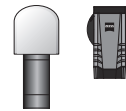
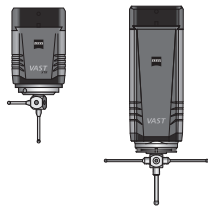
- 多测头库位架
- 集成式转台作为第4轴
- 使用托盘和上下料系统
- 靠近生产现场的测量间



ZEISS PRISMO navigator

多测头测量平台

ZEISS PRISMO navigator标配蔡司多测头测量平台。多测头测量平台可以在同一台机器上进行接触式和光学测量。由于所有传感器采用通用的接口, 因此仅需几个步骤就可以更换传感器。



提供的测头

接触式、主动式

VAST XTR gold, VAST gold

RDS、接触式、被动式

VAST XXT

RDS, 光学式

ViScan, LineScan

VAST gold

VAST gold测头是节省时间的navigator领航者技术的最佳配置。它将ZEISS PRISMO navigator变成高速扫描机。测头上的优化铰链确保更高的刚性, 并使用最长可达800 mm的测针加长杆。

RDS

测量位置多达20,000多个, 因此RDS旋转式测座可以使操作者到达几乎所有的空间角度。因此它是测量具有不同空间方向复杂零件的理想选择。RDS上可以使用接触式和光学传感器。

ZEISS PRISMO navigator 和 ZEISS PRISMO ultra 测量精度

ZEISS PRISMO navigator

18-22°C时配备VAST gold

测量范围 X x Y x Z [mm]

700 x 900 x 500

900 x 1,200 – 2,400 x 650

1,200 x 1,800 – 4,200 x 1,000

1,600 x 2,400 – 4,200 x 1,000

RDS上18–22°C时配备VAST XXT

测量范围 X x Y x Z [mm]

700 x 900 x 500

900 x 1,200 – 2,400 x 650

1,200 x 1,800 – 4,200 x 1,000

1,600 x 2,400 – 4,200 x 1,000

ZEISS PRISMO ultra

ZEISS PRISMO ultra进一步提高了ZEISS PRISMO navigator的精度。通过更精确的光栅尺、改进的气浮轴承连接、空气减震系统、所有机器

部件的更严格装配和其他校正程序来实现这种精度。ZEISS PRISMO ultra因此非常适合于研究、开发和质量保证，以及校准量具和测试件等工作。

20-22°C时配备 VAST gold

测量范围 X x Y x Z [mm]

700 x 1,000 x 500

900 x 1,300 x 650

1,200 x 1,800 – 2400 x 1,000

1,600 x 2,400 – 3,000 x 1,000



ZEISS

VAST
XTR



ZEISS XENOS 在其设计、材料的选择、驱动技术和传感器方面都处于世界技术的高水准。

ZEISS XENOS – 参考

XENOS可在各类要求高测量精度的领域使用——从科研机构的测量实验室、航空和航天工业直至光学工业。这一高端测量机的测量精度达到技术极限，其测量范围近1立方米。创新的驱动技术和碳化硅陶瓷材料的使用也确保了机器绝佳的动态性能。

测量范围 [mm]

X	Y	Z
900	1,500	700

创新的机械设计

ZEISS XENOS新型的机械设计基于经过验证的ZEISS CenterMax, 令人印象深刻。与标准桥式测量机不同: Y导轨分布于侧壁顶部, 分离式移动行程轴仅横梁于Y轴方向移动, 更小及恒定的移动重量——与移动式平台相比堪称真正的优势。更低及恒定的移动重量造就了加速及最高速度的完美统一。

所有轴均采用线性驱动

XENOS的所有轴均采用线性驱动。其优点: 高速、加速极快、定位精度高、驱动无剪切力影响结合超高分辨率光栅尺技术, XENOS的线性驱动可获得高度稳定性及低于结合超高分辨率光栅尺技术, XENOS的线性驱动可获得高度稳定性及低于100纳米的极高定位精度。例如, 测针偏移量越恒定, 即可获得更佳的测量精度。于测量曲面时更可见另一优势: 测针的移动路径与预定值越吻合, 即可实现越出色的精确性。



Y轴上直线同步驱动过程中的动态重量分布
得到全盘充分考虑

虚拟中央驱动

于测量曲面时更显现另一优势：测针的移动路径与预定值越吻合，即可实现越出色的精确性。虚拟中央驱动XENOS于Y轴向配备双线性驱动系统，得益于蔡司最新的中央驱动技术可实现优异的同步控制。该技术可据X轴位置完美分布驱动力作为最新控制系统及算法之完美结合，这是在整个测量范围内获得优异的测量精度及运动稳定性的关键因素。

碳化硅陶瓷

XENOS于Y轴向配备双线性驱动系统，得益于蔡司最新的中央驱动技术可实现优异的同步控制。该技术可据X轴位置完美分布驱动力作为最新控制系统及算法之完美结合，这是在整个测量范围内获得优异的测量精度及运动稳定性的关键因素。碳化硅陶瓷XENOS在与精度密切相关的机器部件上采用创新的碳化硅陶瓷材料。迄今为止，该材料从未在类似产品或精度的测量机器上得到使用与常规陶瓷相比，碳化硅陶瓷的热膨胀性降低约50%，而刚性则可最大提升30%，同时减重20%。



XENOS

加强型VAST gold

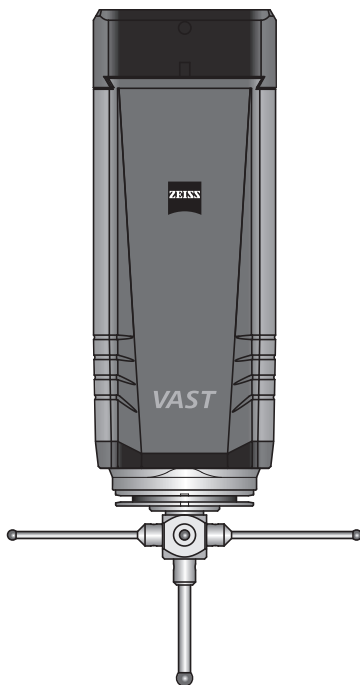
XENOS采用ZEISS VAST gold测量探头。在研发过程中,蔡司在测量精度和测量重复度方面对该探头进行了优化。XENOS也采用了新型刚性连接。VAST gold探头可与最大长度为800毫米的测针以及最大重量为500克的测针配套使用,包括非对称型测针。

改进的电子设计

通过全新的电子设计,移动线缆对精度影响显著降低。计算机辅助精度修正(CAA)法和特殊附加CAA修正技术在获得最大测量精度的过程中扮演着日趋重要的作用。

优化的气浮轴承

全新强化处理气浮轴承具有优异的稳定性及测量精度。



ZEISS XENOS

测量范围 X x Y x Z [mm]

900 x 1,500 x 700





新型SPECTRUM – 高性价比测量平台

作为一款通用型测量工具, SPECTRUM沿袭了ZEISS成熟的测量设计理念, 进行合理的软硬件搭配, 造就了产品的上乘质量。

测量范围 [mm]

Type	X	Y	Z
7/7/6	700	700	600
7/10/6	700	1,000	600
10/12/6	1,000	1,200	600
10/16/6	1,000	1,600	600

传感器的种类

- SPECTRUM不仅可以标配ZEISS全自动传感器, 还可与大多数Renishaw传感器 (标准5针DIN)配套使用, 包括MH20i,RTP20,PH10
- 同时也可使用MCR20和SCR200的探针更换架, 具体情况视传感器的配置而定。

坚固耐用并且精密

ZEISS SPECTRUM 采用陶瓷导轨, 以保证刚性更高、热膨胀更低和更小的移动重量。在所有三个轴上的气浮轴承即使在高移动速度和加速度过程中, 也能确保连续的稳定性。ZEISS SPECTRUM的浮动式玻璃陶瓷光栅尺几乎没有膨胀, 无需另外的温度传感器或数学补偿。非常适合车间使用, 并且机器防护达到不会受任何腐蚀的影响。

软件

- 基于CAD的创新性测量软件, 具有可视化测量功能,不需要任何编程即可创建测量任务
- 不需要编写难懂的代码或者文字, 简单易用的面向对象编程结构
- 根据实际的探针配置提供完全的自动路径设置
- CAA探针自动校准技术, 极大地节约了校准和检测时间。

方便控制

系统通过一个便捷的控制面板进行操作控制, 不需要计算机。先进的控制系统, 更方便、更精确控制所有轴运动。在CNC模式中可以调节速度。

机器技术

- 花岗石机器台面为这台测量机奠定了坚实的结构基础
- 四面环抱的蔡司气浮轴承确保更好的稳定性和测量精度
- 集成高性能减震系统, 极大地扩展了产品的环境适用范围
- 控制柜、软件、探头和其它组件均采用最先进的材料和技术, 造就了产品的上乘品质
- 独立于计算机的标准控制面板允许您不需计算机, 只需测量机旁边的摇杆就能进行手动定位。CNC 运行时, 可通过速度旋钮随时进行速度控制。

ZEISS SPECTRUM

传感器的种类

Direkt

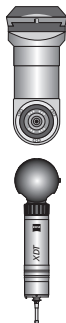
direkt传感器模型非常适合于测量具有垂直几何结构且没有倾斜特征的小零件。ZEISS SPECTRUM direkt配备ZEISS XDT传感器，是一款应用蔡司技术进入高端测量技术世界的特别经济的手段，用于单个加工阶段的生产 and 进度检测。

RDS-C5

灵活的RDS-C5旋转式探头座结合蔡司的XDT传感器使用，能够测量所有角度位置的特征。通过5°增量，总共5184个位置，RDS-C5可以到达几乎任何空间角度。这对于必须创建特定测针配置的复杂部件的测量特别有利。通过最佳校准程序，使校准时间达到最少。

Renishaw

通过与大多数Renishaw传感器的无缝联接，实现更强的测量灵活性。测量所具备的模块交换功能，在提高生产率的同时，可为复杂的测量应用提供更多样化的选择。



提供的探头

接触式

XDT

接触式

XDT

接触式

RTP20, MH20i, PH10



direkt/RDS-C5 配备 XDT

测量范围 X x Y [mm]

700 x 700 – 700 x 1,000

1,000 x 1,200 – 1,000 x 1,600

Renishaw

测量范围 X x Y [mm]

700 x 700 – 700 x 1,000

1,000 x 1,200 – 1,000 x 1,600

更精确的测量意味着更高效的生产

并非所有零件都需要达到最高精度。但是必须保证生产质量。这样可以充分利用极限偏差，灵活部署机器并有效规划刀具更换。

您可以信赖的数据

首先，测量技术必须可靠。如果只能在理想条件下实现所需的精度，那么测量机技术参数上的精度信息几乎没有意义。这种测量必须随时随地保证处于测量实验室中。同时在整个测量过程中，每次提供的结果都必须相同。而蔡司桥式测量技术就能轻松满足这些要求。因此您购买的是经过深思熟虑设计的设备，并将在实际操作中向您展示其可靠的高品质。

在生产中展现更高的精度和更高的灵活性

众所周知，在实际的生产中，质量越高，则对机器精度和灵活性的要求就越高。反之亦然：测量技术越不准确，您的制造就必须更精确，以确保符合规定的公差要求。

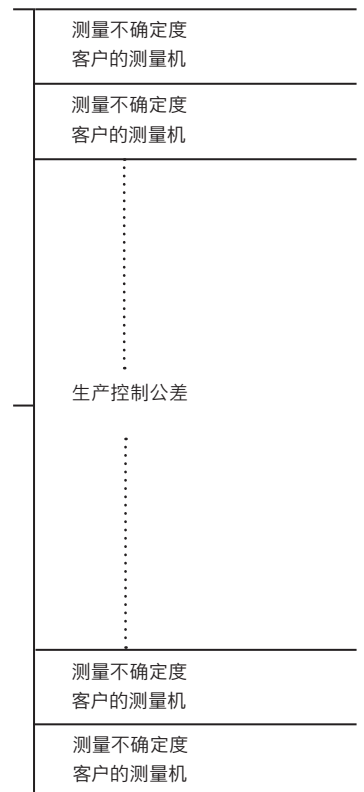
文档更改

在批量生产中，工件尺寸不断地在发生变化，例如，由于刀具磨损等的原因。精确地监测这些过程，开启了在早期阶段进行目标校正的可能性。蔡司提供测量机和相应的测量技术，以及分析和管理软件，可以帮助您识别这种趋势并避免不必要的加工报废。由于所有系统组件都针对速度进行了优化，因此始终保持最大生产率。

上限偏差

公称尺寸

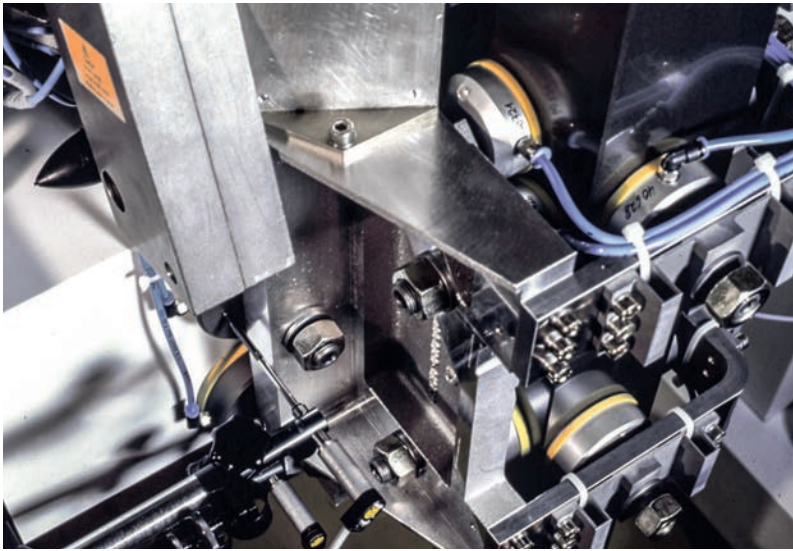
下限偏差





为高精度而设计

蔡司桥式测量机的设计质量完全可以被我们感知：桥架在仅 $6\mu\text{m}$ 厚的气浮层上滑过精细抛光的花岗岩工作台。空气消耗最小，并且不影响精度。



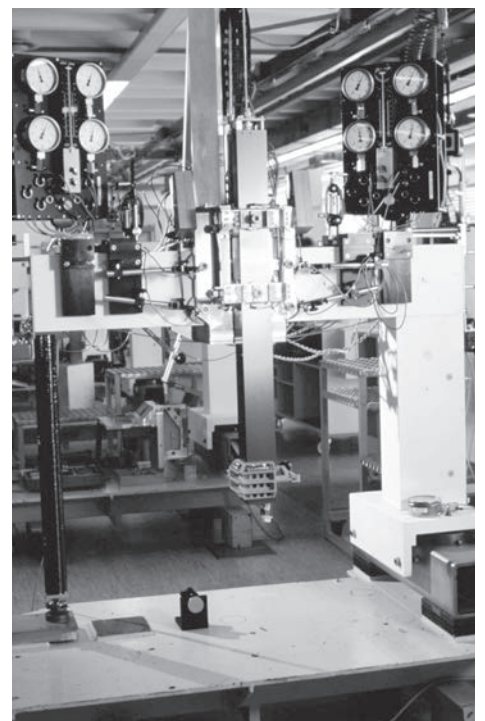
为高性能而优选的材料

当设计桥式测量机时，蔡司不仅为实现功能而优选材料，同时极大地应用公司其他部门的知识和技术。在采用花岗岩作为工作台的稳定基座的同时，移动部件也尽可能地轻，但仍然具有非常好的刚性。桥架的加速和制动越快，动态性能对精度的负面影响就越大。根据需求，蔡司使用桥架材料时，在重量和刚性之间做出最佳平衡选择，使其不受环境影响：陶瓷、CARAT和CFK。ZEISS ACCURA使用的新型高性能绝缘技术（F.I.Technology）极大地降低了温度的影响。

内部气浮轴承

高精度和快速测量过程的关键因素就是气浮轴承的应用。对于桥式测量机，蔡司在三个轴上都采用了21个气浮轴承。它们的运动几乎不会产生摩擦，也

不会产生磨损。如果压缩空气供应失败，则急停特性确保花岗岩表面不会损坏。我们感受到正确配置的气浮轴承的质量。如果机器在移动时啸叫或声音很大，则轴承和导轨之间的间隙一定未得到正确配置。因此，机器消耗了太多的空气。从长远来看，这种消耗将导致更高的运营成本。此外，校准不适当也会极大地影响机器的动态特性。蔡司测量机在机器运行过程中以声音质量而闻名。正确的声音表示气浮轴承调节精确，因此空气压力和间隙的相互作用良好。由于经济型的气浮轴承不能满足这些高要求，蔡司开发了自己的高效气浮轴承。





F. I. 技术: 用于ZEISS ACCURA上的泡沫保温技术, 最大限度地减少温度影响。

专利验收程序

蔡司桥式测量机的气隙仅为 $6-8\mu\text{m}$ 。小间隙极大改善了动态刚性并减少了空气消耗。为了满足最高的要求, 蔡司开发出了自己的配置以及验收测试设备。通过此设备, 专家们使用测量传感器和专用工具对每个轴承进行校准, 并校准每个轴承与下一个轴承的空间位置。同时, 他们还优化配置了间隙比。每个配置的数据可轻松再现。因此, 当需要维修时, 可快速重新调整轴承。设计和验收程序也获得了专利。

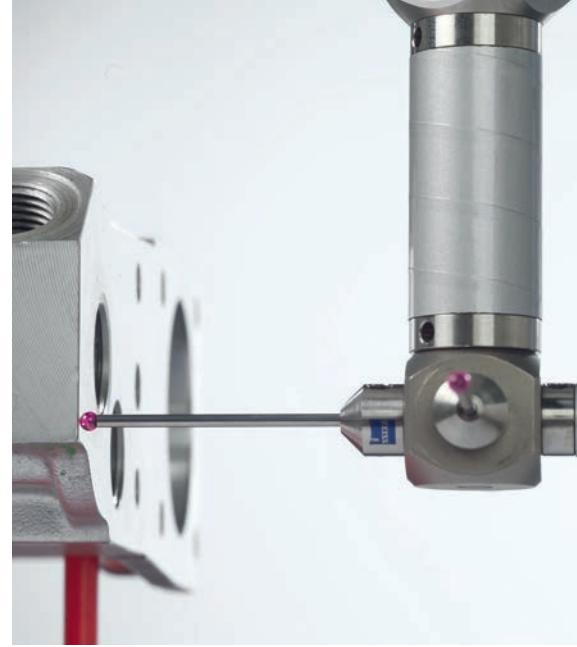
玻璃陶瓷光栅尺

蔡司测量机都配备了玻璃陶瓷光栅尺。玻璃陶瓷在极大的温度范围内几乎不会发生膨胀。相比之下, 金属光栅尺的膨胀达到1000倍, 这样就必须对压缩空气进行数字校正。蔡司没有使用这样的材料。即使光栅尺上没有温度传感器的情况下,

我们照样可以完成全部的测量。使用蔡司技术, 我们只针对工件上的温度, 因此我们仅测量工件的温度。因为不能完全消除导轨和桥架上的温度膨胀, 所以光栅尺悬浮在油膜上。世界上仅有少数的几个专家具有可以在测量机上正确安装光栅尺的专业知识和经验: 而他们就工作在蔡司。

蔡司的扫描技术

蔡司在30年前就推出了第一台扫描系统，这一创举彻底改变了测量技术的发展趋势。从那时起，我们不断提高测量技术和测量方法。随着主动扫描和VAST navigator领航者技术以及Fly-Scan飞翔扫描等应用，蔡司确立了其坐标测量技术创新领航者的地位。



接触式扫描的发明者

1974年，蔡司首次在精密测量实验室的坐标计量中采用了扫描的方法。随着1995年VAST测头的问世，该项技术随即成为工业和车间测量的标准。就经验和技术的而言没有其他任何坐标测量机制造商可望其项背。在全球范围内，所有已安装的扫描系统中，大约75%来自蔡司。

更多优势 – 更加精密

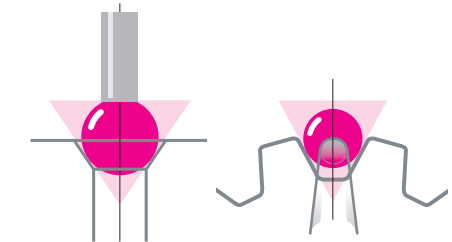
连续扫描不同于触发式探针系统的单点测量，可连续探测工件表面，保证迅速捕获大量有特征的测量点。大量的科学研究表明，一个特征的不确定性和测量点的数量之间存在一个明显联系。

形状检验

高度精确的扫描方式可以通过过滤对加工过程进行追溯，在其中可以完成各种形状的检验，如圆度、直线度、表面形状、圆柱度、圆锥、球等的检验。在许多情况下，这样的方式可以减少更多昂贵的形状检验、轮廓和表面测量机。

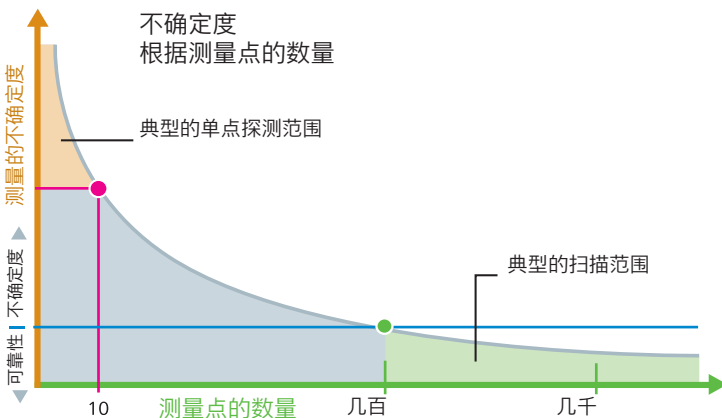
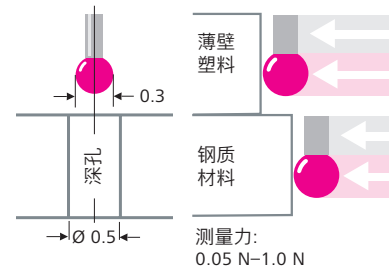
自定心

随着蔡司的DT、VAST XT gold和VAST gold测头，自定心可以在下陷处、齿轮、2D和3D角落中快速、简便、准确的进行测量，从而大大扩展了测量可能性。蔡司的VAST XT gold 和 VAST gold也可以对已知的和未知的几何形状和曲线进行自定心和扫描。



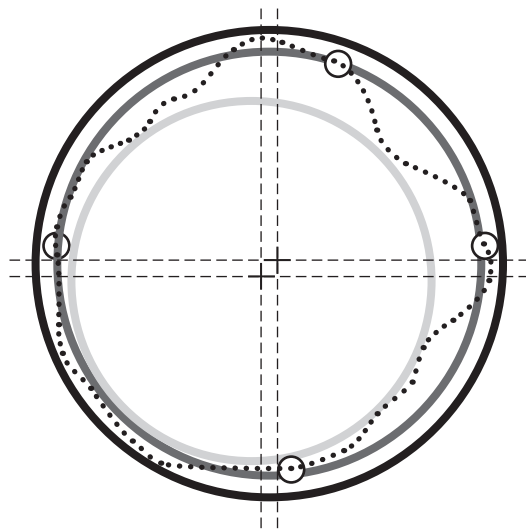
可调节的测力

可调节的测力使操作人员方便的测量不同材料制成的各种不稳定工件，无需了解变形带来的测量问题。另外，工件程序中的测力可以根据测针和工件稳定性进行更改。



最佳的再现性

测量部位的高密度也可以使测量具有更好的再现性。如果从设备上拆下一个工件然后又重新装入，而再次装入没有安装在同一个位置上。使用单点测头进行重复测量则可能会出现不同的测量数值。然而由于扫描测头具有出色的测量性能，它可以对位置和形状进行差异化的分析而得到相同的结果。



- 扫描测量得到的值可确定最小外接圆
 - 补偿圆
从4个单点计算
 - 扫描测量得到的值可确定最大内切圆
 - 形状评价
 - 单点
(4点测量)
 - +
- 最小外切圆/最大内切圆不同中心点的坐标

独特的蔡司技术:主动式扫描

大多数扫描系统为被动式设计。其测力由一个弹性平行四边形生成。由于被动探头的控制范围小, 不断变化的测力会对它们造成不同的影响, 从而导致测针发生较大的弯曲并导致大的探测误差。这样当轮廓曲率增大时, 精度就会降低。相反地, 蔡司采用主动扫描探头 - 也是唯一一家提供主动探头的制造商。例如蔡司的VAST XT gold探头连续测量测针挠度。主动在材料的法线方向施加一个恒定低电子测力。例如, 测针沿桥架加速的方向移动。从而排除了测力的影响。由于可以保持极小的恒定测力, 则使测量结果更加精确。

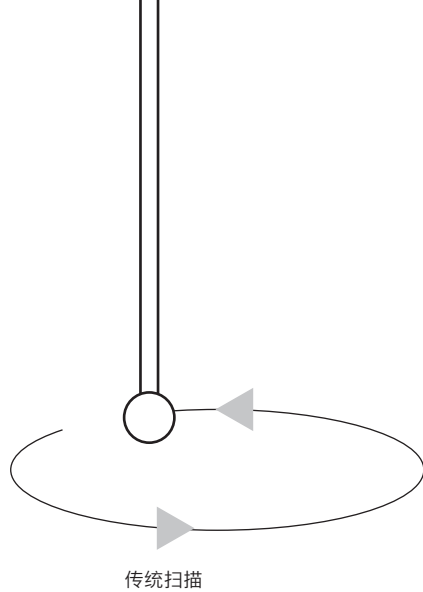
捕获未知的轮廓

与被动扫描探头不同, 主动扫描可用于测量未知轮廓。同时在扫描前不需要将轮廓进行数字化。因此, 主动扫描也允许逆向操作。

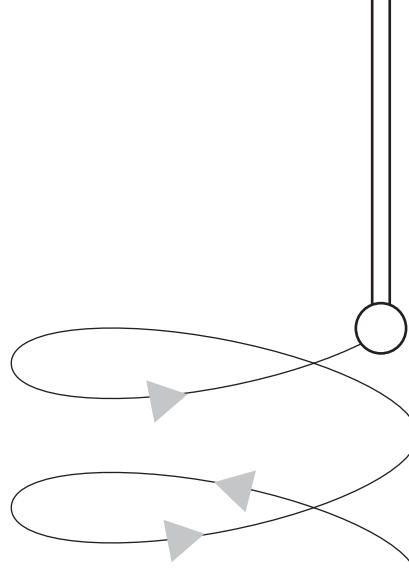
用非常细小的测针针尖测量

如测量内孔的齿腹等情况下, 则需要测针针尖非常细小。因为这些探针往往安装在细轴上, 所以必须要求极小的稳定测力, 才能防止细轴弯曲。VAST主动探头对于精密测量则是用细小测针针尖进行测量最理想的解决方案。





传统扫描



螺旋扫描

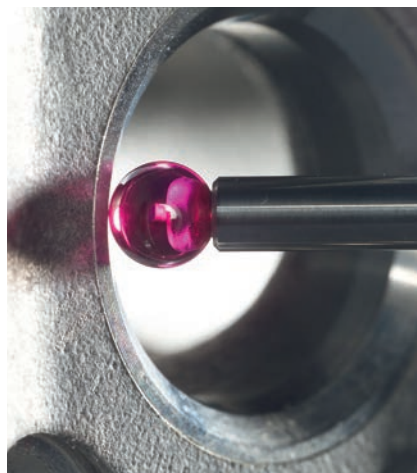
ZEISS VAST navigator – 更高级别的主动扫描

ZEISS VAST navigator领航者技术

ZEISS VAST navigator领航者技术充分利用主动扫描技术潜力。其关键要素是自动生成测量方法：系统自动根据测量工件公差要求，在确保所需精度的前提下，以尽可能快的速度进行测量。测量机的加速和减速都独立进行。

切线法

切线法，确保从探测路径至探测过程中的连续运动，无需遵循中间停止和机动的常规方法。根据不同的作业要求，在同一质量等级上，相对于量规测量误差，这种方法可节约15到65分钟。

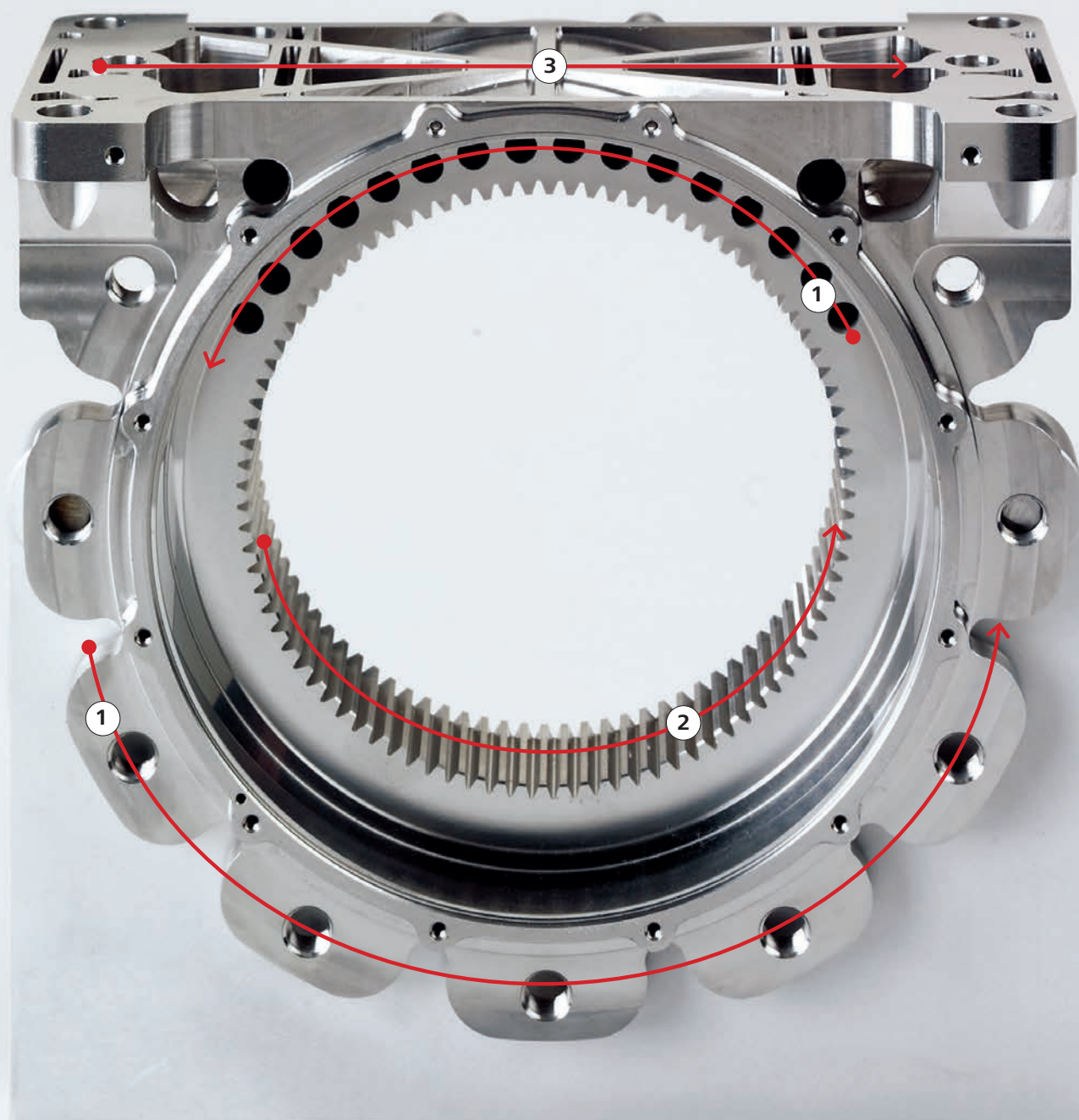


易于校准的测针

VAST navigator领航者技术的各种测针校准非常简单，令人叹为观止：测量机扫描边缘范围内的参考范围：可在 5 mm/s 和 50 mm/s 随机切换从而确保从高精度到高速测量范围内的动态和静态影响都得到记录同时得到校正。动态测针校准由于其非常灵活的特点，适用于所有的工件。不必要对各种不同量规进行耗时校准。

螺旋扫描

由于采用智能测量方法，VAST navigator领航者技术可以在极短时间内对圆柱体进行精确测量。不同于标准的扫描方法，这个过程使用连续涡旋线扫描圆柱，在测量运行过程中，可以产生极其精密、高可重复性和最佳的测量结果。



FlyScan – 扫描中断的轮廓

FlyScan的应用范围

FlyScan减少了多任务的编程和测量工作量，包括：

- 1) 钻孔扫描
- 2) 齿轮扫描
- 3) 中断的平面扫描

更快的结果

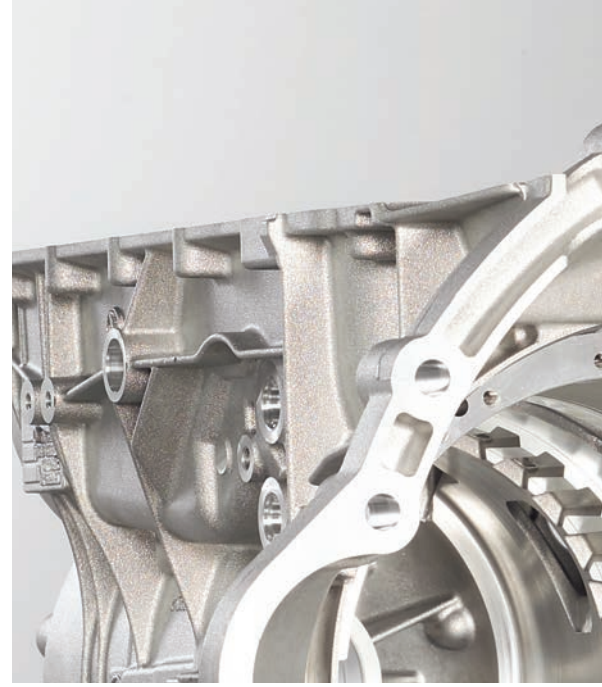
ZEISS 为高端坐标测量机提供FlyScan选项。

这一研发项目使您可以在中断的轮廓上继续进行扫描。在过去，测量一个法兰盘，需要16个扫描路径来测量被钻孔中

断的平面表面。而应用FlyScan则仅需要一个路径。此测量过程中，以前使用的方法还需要精密的编程。而使用FlyScan，不仅编程更容易，而且测量时间也大大缩短，并可以获得绝对可靠的测量结果。

重型测针的配置

ZEISS VAST 探头可容纳的测针系统的长度高达800 mm，重量高达600 g。这样您就能够获得深部特征并进行测量，并且测量时移动路径并不长，同时也不需要工件的二次装夹。



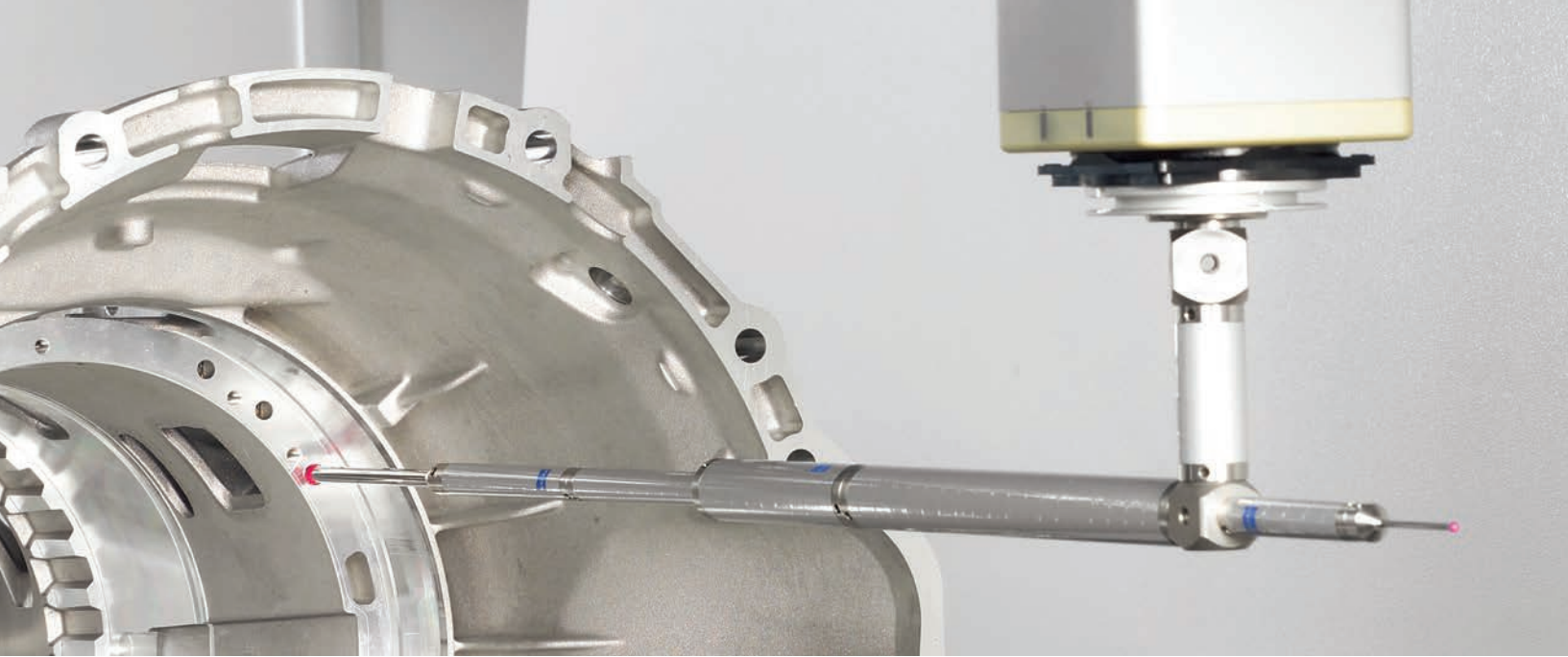
复杂的几何形状需要复杂的测针配置
难以触及的复杂几何形状需要使用不同长度和方向的测针来进行测量。然而，大多数探头都具有很大的局限性：最大长度为100mm，最大重量为20g是最常见的。这意味着，通常不能进行深孔的测量或仅在工件重新装夹之后才可以进行深孔测量。当需要使用不同方向的多个测针时，由于重量限制，还必须更换测针或使用旋转系统的配置。

更大的能力

蔡司的VAST GOLD探头，却可以容纳达到800 mm的探针并且测针的配置可达600 g，即使使用横向连接的测针也不是问题。配重是自动进行的，VAST传感器可以补偿所产生的扭矩。即使在



复杂工件上的众多测量任务也仅用一次测针配置就可以完成。同时将测针重新装夹和测针更换减少到最低程度。



精确的角度设置

理想的探测策略需要探针始终垂直于工件表面。旋转测头系统是实现不同探测方向的一种手段。然而取决于它们的具体设计,这并不一定总是可行的。旋转测头系统不仅会影响测量的精度,并且对于高精度需求而言太粗糙。因为每个位置都必须重新校准,所以使用旋转测座还会导致不必要的时间浪费。因为确保了与工件表面的垂直性,使用正确的测针配置,蔡司的测针更换器将提供更高的精度。在同一工件上,可以非常精确和有效地测量具有不同法向的特性,而无需改变测针并且无需重新校准。

更好地利用 测量范围

与旋转测头系统不同,测针更换器在探测方向上只需要较少的空间。这意味着可用的测量空间较大。

测针更换

考虑到测量任务的范围,测针更换总是难以避免。传感器的更换实现得越快、越安全,测量机的工作就会越高效。因此,蔡司的吸盘可以手动或在全自动CNC控制下接入系统。由于具有高度的再现性,因此不需要进行校准。



这一刻，新挑战迎来新方案。
蔡司，成就这一刻。







泰西(北京)精密技术有限公司
TOUCH (BEIJING) PRECISION TECHNOLOGY CO., LTD.

地址：北京市朝阳区红军营南路傲城融富中心B座403
电话：010-8887 8358
传真：010-8887 8538
邮编：100107
网址：www.taixi.com.cn



官方微信



官方网站