

微米级的精确度过去只是理想.

现在有 **PRECIMAR**



► | **Precimar** 产品系列专用于高精度长度测量，无论是绝对测量还是相对测量，典型的应用技术包括航天、汽车工业产品、参考基准，和校准实验室的人工制品测量。多种通用长度计量设备可以实现对长度、内径和外径、圆柱和锥螺纹、千分尺、卡规、指示表、杠杆比较仪、电感测头、量块和小公差工件测量和检测，最小可达10毫微米。Mahr还有特殊专用测量设备供检定指示表、杠杆比较仪、电感测头和量块的测量及检测需要。

► | Precimar. 精确度计量设备

Precimar 828 FX

车间用的长度计量设备

15- 3

Precimar 828 M

生产环境用的长度计量设备

15- 3

Precimar 828 PC 500 / 1000

万能长度计量设备

15- 4

Precimar PLM 600 / 1000

万能长度计量设备

15- 5

Precimar 828 CiM 500 / 1000

万能长度计量设备

15- 6

Precimar 826 PC

量块检定仪

15- 7

Optimar 100

通用表类检定仪

15- 9

Precimar DGV 100

全自动表类检定仪

15-10

参数摘要

所有长度计量设备

15-11

Precimar. 精密长度计量设备

万能长度计量设备、量块检定和表类检定设备

► | Mahr的万能长度计量设备专为精密产品和参考基准的绝对和相对测量而设计，典型的应用技术包括航天、汽车工业产品、参考基准，精确工程和校准实验室的人工制品测量。广泛的产品系列有直接的828 FX长度计量设备，甚至高精度的828 CiM万能测长机，Mahr为生产环境、检测室和检定实验室提供实际的解决方案，换句话说，极高效率的测量过程也可以保证高精度计量传递。 | ◀



Precimar 828 FX

高精度测量直径、螺纹、长度、凹槽、齿轮和多槽轴的万能测长机828 FX



概述

Mahr **828 FX** 对于需要进行高精度测量和大范围的绝对测量生产环境，是有效和实用的解决方案。

特点

- 高测量准确度， $\pm 1\mu\text{m}$ 测量面平行度和先进的读数装置
- 简单直接设计容许精密测量和快速转换测量任务
- 可按特殊要求提供其它的测量砧
- 根据不同要求，可配不同的指示单元如Mahr 1085数显指示表、模拟指示表或带Millimar显示单元的电感测头
- 每台**828 FX**均带有Mahr检定证书，记录所有出厂检测结果

版本

- **828 FX**外尺寸测量范围0-30 / 30-60 mm
- **828 FX**结合外尺寸测量范围0-30 / 30-60 mm和内尺寸测量范围6,5-30,5 / 15-80 mm
- **828 FX ini80**内尺寸测量6,5-30,5 / 15-80 mm

Precimar 828 M

生产环境适用的快速、高精度万能测长机828 M



概述

对于需要进行高精度测量和绝对测量大范围的生产环境，**828 M**是有效和实用的解决方案。它适用于所有需要极高品质要求的环境，通过精密设计实现高测量准确度，如 $\pm 1\mu\text{m}$ 测量面平行度和先进的读数装置。

特点

- 高测量精确度
- 适用指示表包括Mahr1082数显指示表、模拟指示表和电感或光栅测头
- 简单直接设计容许精密测量和快速转换测量任务
- 可按特殊要求提供其它的测量砧
- 快速转换附件，通过装置表面的锯齿准确建立测量轴定位
- 每台**828 M**均带有Mahr检定证书

版本

828 M提供以下两种规格：

- 标准**828 M**用于内外尺寸测量
- **828 M-a**仅用于外尺寸测量

Precimar 828 PC 500 / 1000

万能测长机



概述

828 PC 提供所有特征要求包括测试塞规、环规，螺纹规、千分表、卡规、量块(最小长度100 mm)和生产在线的精密部件。计算机智能和屏幕显示提高人手操作技术，代替模拟和数码显示系统。

828 PC 500和**1000**是经过全球不断测试的长度计量设备，虽然是手动，但设备操作简易、快捷和可靠，保证最小测量不确定度。

典型的技术应用包括高精度产品和参考标准

单一步骤测量数据计算完全符合Abbe比较仪原则和采用高质量玻璃尺测量系统，达到最高测量准确度。

设备的大理石基座结合以三点支持的导轨，测量滑轨带一个有手动螺旋型驱动，测量支架左方可运动改变应用范围，由0至500或1000 mm (外尺寸测量)，和手动垂直运动五轴测量工作台。

Mahr 828 WIN或外置评定软件

特点

828 PC 500/1000配置有一个可调节的五轴工作台，计算机系统，**828 WIN** "自由测量"基本软件和检定证书

- 高测量确定度 $0,15 + L/1500 \mu\text{m}$ ，各有系统偏差函数修正
- 高测量敏感度和精确度，置于平衡弹簧上的测头免于磨损
- 操作简单直接，测量滑轨可通过螺旋型驱动手动调节，外和内尺寸测量利用计算机辅助测返回点
- 软件强大支持多功能数据纪录、处理、登入和传送
- 光滑的大理石基座，高精度电感测头置入可调的测量头座，精密机械测力控制和高接触敏感度，实现最小测量不确定度
- 系统数据采集由光栅及高精度电感测头完成，系统分辨率为 $0,1 \mu\text{m}$ 或 $0,01 \mu\text{m}$
- 测力容易调节以配合工件大小和形状

版本

- **PC 500** 备手动可调工作台
- **PC 1000** 备手动可调工作台

绝对和相对测量的设备

典型的应用技术包括航空和汽车工业产品和参考基准，精确工程和校准实验室的人工制品测量。设备可以实现测量长度、内径和外径、圆柱锥螺纹、千分尺、卡规、指示表、杠杆比较仪、电感测头等等...

附件

- 一系列供测量内径(孔、环)和外径(于工作台或V型铁)
- 大量容易互换测头可改变外和内尺寸测量
- 半自动测量过程和测量球砧可快速进行环和轴的螺纹测量

Precimar PLM 600 / 1000

万能测长机

概述

全自动**Precimar PLM 600**和**1000**操作简单、快捷、并确保测量最小不确定度。典型的技术应用包括高精度产品和参考标准。

单一步骤测量数据计算完全符合**Abbe**比较仪原则，采用高质量玻璃尺测量系统和**CNC**控制测量滑架，达到最高测量准确度。

设备基座以结状生铁铸造，配备以三点支持的导轨，测量滑轨利用滚动轴承运行，测量头座可运动改变测量范围，由**0**至**600**或**1000 mm** (外尺寸测量)，五轴测量工作台可提供手动或**CNC**控制垂直运动。

Mahr 828 WIN或外置评定软件

特点

- **Precimar PLM 600 / 1000**配置有一个可承重**20kg**的可调节五轴精密万能工作台，计算机和多轴设备控制系统，**828 WIN** "自由测量"基本软件和检定证书
- 通过测力控制直接操作，渐进式的控制杆操作测量滑轨和自动接触示别
- 自动探测外和内尺寸测量和计算机辅助探测反向点
- 电动测量滑轨容许高行程速度
- **CNC**控制垂直运动工作台(选项)提高测量效率
- 软件强大支持多功能数据纪录、处理、登入和传送
- 设备基座的整体滑轨，可调、弹簧装置和低摩擦的测量轴，电子测力控制和自动示别接触工件，实现最小测量不确定度
- 可实现温度的软件补偿
- 通过软件直接设置和改变测力



版本

- **PLM 600** 备手动可调工作台
- **PLM 600** 备电动**CNC**控制工作台(Z轴)
- **PLM 1000** 备手动可调工作台
- **PLM 1000** 备电动**CNC**控制工作台(Z轴)

绝对和相对测量的设备

典型的应用技术包括航空和汽车工业产品和参考基准，精确工程和校准实验室的人工制品测量。设备可以实现测量长度、内径和外径、圆柱锥螺纹、千分尺、卡规、指示表、杠杆比较仪、电感测头等等...

附件

- 一系列配件供测量:
 - 内径 (孔、环包括大型环)
 - 外径 (在中心或V型铁的纵向、反向和垂直工件装置)
- 大量容易互换测头可改变外和内尺寸测量
- 半自动测量过程和测量球砧可快速进行环和轴的螺纹测量

Precimar 828 CiM 500 / 1000

万能测长机



- 通过测力控制直接操作，渐进式的控制杆操作测量滑轨和自动接触识别
- 电动测量滑轨容许高行程速度
- 自动侦测外和内尺寸测量和计算机辅助侦测反向点
- 软件强大支持多功能数据纪录、处理、导入和传送
- 实现最小测量不确定度，设备基座的所有滑轨使用气浮轴承、片簧装置和低摩擦的测量轴，电子测力控制和自动侦测接触工件，减少粗大误差和防止故意碰撞测试工件
- 修正系统公差和减少任意公差所有结果 u_{95} 不确定度 $(0,075 + L/1000) \mu\text{m}$ (L in mm)，(检测室温度 $20,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 级别1 VDI/VDE 2627)
- 设置测力和补偿温度误差可通过软件进行

概述

超级表现，测量运行独特保护和高质量计算机技术容许质量管理远超出EN 29 000... 和 ISO 9000 准则。

电动的**CiM 500/1000**操作简易、快捷、可靠测量独特最低不确定度，典型技术应用包括精确产品和参考标准。

设备能达到极高测量精度，关键是利用气浮轴承组件，实际无摩擦测力产生，完全遵守Abbe比较仪原则，高质量玻璃刻尺长度计量系统和CNC控制测量滑轨。设备基座用大理石制造，配上活动行程的气浮轴承测量滑轨，工作台和测量支架头座可运动改变应用范围由0至500或1000 mm(外尺寸测量)，五轴测量工作台容许CNC控制重直运动。

Mahr **828 WIN**测量软件或外置测量软件

特点

- Precimar CiM 500 /1000配置有一个可承重25kg的可调节五轴精密万能工作台，计算机和多轴设备控制系统，**828 WIN** "自由测量"基本软件和检定证书

版本

- **828 CiM 500** 备电动CNC控制工作台(Z轴)
- **828 CiM 1000** 备电动CNC控制工作台(Z轴)

绝对(可达300mm)和高精度相对测量的设备
典型的应用技术包括航空和汽车工业产品和参考基准，精确工程和校准实验室的人工制品测量。

设备可以实现测量长度、内径和外径、圆柱锥螺纹、千分尺、卡规、指示表、杠杆比较仪、电感测头等等...

附件

- 一系列配件供测量:
 - 内径 (孔、环包括大型环)
 - 外径 (在中心或V型铁的纵向、反向和垂直工件装置)
- 大量容易互换测头可改变外和内尺寸测量
- 半自动测量过程和测量球砧可快速进行环和轴的螺纹测量

Precimar 826 PC 量块检定仪

Precimar 826能快速、高精度、直接检测欧盟和美国量块长度达170 mm，根据ISO 3650标准



概述

826 PC量块检定仪是快速、可靠和高精度，在比较测量，可达重复性 $0.01\text{ }\mu\text{m}$ 。

开放式和极度坚硬的L型支架组成基座，两个对向高精度测头和完全平面测量工作台。

工作容易，可直接在测量工作台单手操作处理参考和测试量块。

开放式设计用户可随时观察测量过程，保证过程的可靠性。

两个专业测量和评定软件，可满足所有内量块检测，校准实验室和量块生产商的需要。

特点

- 坚固生铁铸造的支架保证温度稳定和对热度不敏感
- 垂直滑轨，容易调节测头
- 非常方便，单手操作在测头下设置量块
- 通过坚硬连接平衡弹簧可作微调
- 电子气动提升测头
- 极度顺畅操作由于高精度球轴
- 测量不受手力影响
- 容易在测量工作台上移动量块，由于圆、坚硬高精度支持针柱
- 无零点设置需要，设定值被已存储的实际容限参考虑块抵销
- 非常有效隔热保护，设备前面和表面都采用压克力玻璃屏幕
- 修正量块平面误差
- 修正不同程度的热膨胀
- 平均值的计算
- 两个测量和评定软件：
量块检定和数据管理或加上客户管理，量块存储管理和多测试系统管理

附件

- QMDIAL 检定软件供量块检定和数据管理
- Pindar 检定软件供量块检定和数据管理或加上客户管理，量块存储管理和多测试系统检定和管理
- 评定程序在Windows® 95/98/ME或Windows® NT/2000运行



Precimar. 表类检 定 仪

半自动和全自动测量测试设备

► | Mahr 表类检定仪保证效率和精确，设备提供指示表、比较仪、杠杆表、电感和光栅测头的绝对测量。典型的应用技术包括为所有工业部门、检验室、校准实验室和指示表制造商提供表类检测。Mahr Optimar 100和DGV 100分别为半自动检测小量表类和高效全自动检测大量表类，提供实用的解决方案。



Optimar 100

通用表类检定仪

概述

高效、半自动检测装置供半自动或全自动检测指示表、比较仪、杠杆表、电感和光栅测头。

OPTIMAR 100 座台式设计，操作简易和保证快速测试运行。它的特色是马达驱动和具备高分辨率测量系统，测试运行由软件控制。

特点

- 检测指示表、比较仪、杠杆表、内径千分尺、数显千分表、电感和光栅测头
- 通过使用马达驱动测量轴实现自动化子流程 (自动预自位置设定)
- 数码装置实现全自动测量运行
- **OPTIMAR 100**可横向使用 (供测量内径千分表)
- 通过垂直滑轨夹持工件，高度可快速调节 (适合不同测量范围的工件)
- 盒型设计，坚硬的设备外壳
- 检测轴直径8 mm, 28 mm, 3/8"(选项)的工件
- 电子手轮可以人手控制测量砧的运动，自动调节手轮敏感度以适合指定动作和测量任务
- 简早设计包含所有操作元素
- 符合Abbe比较仪原则，为实现最高测量准确度
- 高精度玻璃刻尺测量系统，备有基于计算器的错误补偿，检测内径千分尺没有精度损失。
- 可垂直或横向测量不确定度 $u_{95} = \pm (0,2 + L/100) \mu\text{m}$, L in mm bei $T = 20^\circ \pm 0,5^\circ$, 容许温度变化率 0,1 K / h
- **Mahr 软件, QMSOFT 软件** (部份版本只适用于表类)



应用技术

- 检测模拟指示表、比较仪、杠杆表、内径千分尺、数显千分表、电感和光栅测头

版本

- 大量数显千分表、电感和光栅测头电缆线适配器可供选择
- 可按特殊要求订造电缆线适配器
- 测头可通过测头盒连接Optimar

Precimar DGV 100

全自动表类检定仪



- 自动指示表检测的检测过程是利用矩阵镜头和智能图样处理软件，模仿半自动设备手动读数如**Optimar 100**，当指示表指针与比例分配一致，测量值会完全自动地产生
- 镜头支持和评定软件令准确度比手动检测更精确（无视差错误或其它用户影响）

概述

全自动检测装置检测指示表、比较仪、杠杆表、电感和光栅测头。

全自动化计量设备完全备有镜头和图样处理软件，可检测模拟指示表读数，保证节省75 %的检定时间，更重要是减低操作成本。

DGV 100 是全自动座台式设备，保证快速测试运行，它的特色是马达驱动和具备高分辨率测量和拍摄系统，测试运行由软件控制。

特点

- 通过矩阵镜头和智能图样处理软件进行目标指示表侦察，减低指示表和生产部件的拒绝率
- 全自动测量检定所有指示表
- 结合国家和国际标准，可容易设定特制标准
- 简单操作，快速更换工件
- 内置纪录编辑器可建立检测数据达到所有要求，通过外置**PMÜ-Software**进行数据转换
- 100 mm 测量范围
- 设计检测模拟指示表、比较仪、杠杆表，全自动检测数显千分表和电感测头

版本

- 检测模拟指示表、比较仪、杠杆表、内径千分尺、数显千分表、电感和光栅测头
- 大量电缆线适配器可供选择，可按特殊要求订造电缆线适配器

供货范围

- 稳定的测试设定结合测量系统
- 指示表和比较仪的夹具装置轴直径8 mm和3/8 inch
- 杠杆表夹具装置(小型测头)
- 通用测量砧
- **MFP-M**控制单元
- 驱动控制操纵杆
- 备照明系统的矩阵相机
- 计算机含15"液晶显示器
- **Dialtest DT 100 Windows®** 软件组合
- Mahr 检定证书

Precimar 精密长度计量设备 - 参数摘要					
					
	828 FX	828 FX combi	828 FX ini80	828 M	828 M-a
外尺寸测量范围mm	0-30/30-60	0-30/30-60	-	0 - 120	0 - 120
内尺寸测量范围mm	-	6,5-30/15-80	6,5-30/15-80	7-50/12-120	-
测量不确定度μm	由0,5	由0,5	由0,5	由0,5	由0,5
操作模式	手动	手动	手动	手动	手动

Precimar 精密长度计量设备 - 参数摘要			
			
	828 PC 500; 1000	PLM 600; 1000	CiM 500; 1000
外尺寸测量范围mm	0-500; 0-1000	0-600; 0-1000	0-500; 0-1000
内尺寸测量范围mm	0,5-345; 0,5-845	0,5-445; 0,5-845	0,5-345; 0,5-845
直接测量范围mm	200	200	300
测量不确定度μm	0,15 + L/1000	0,15 + L/1500	0,075 + L/1000
重复性μm	0,08	0,05	0,03
测力N	0,2-0,4/0,5-10 固定增加	0,2-0,4/0, 1-13,9 可无限调节	0,2-0,4/0, 1-13,9可无限调节
工作台尺寸mm	65 x 235	300 x 150	350 x 150
工作台承重N	70	200	250
操作模式	手动	电动 - CNC	电动 - CNC

Precimar 表类检定仪		
		
	Optimar 100	DGV 100
测量范围mm	100	100
测量不确定度μm	0,02 + L/100	0,02 + L/100
检测方向	垂直和横向	垂直
操作模式	半自动	全自动

Precimar 量块检定仪	
	
	826 PC
检测范围mm 量块	0,5 – 170 欧洲(长方型) 和 美国(正方型)
重复性μm	0,01