

FMP10、 FMP20、 FMP30、 FMP40涂镀层测厚仪

为您提供最佳解决方案



宁波经济技术开发区凯诺仪器有限公司

DELTASCOPE® FMP10
ISOSCOPE® FMP10
DUALSCOPE® FMP20
DELTASCOPE® FMP30
ISOSCOPE® FMP30
DUALSCOPE® FMP40

fischer®

最先进的涂镀层测厚仪

新一代手提式仪器和可更换的探头可以提供无损且高精度的涂镀层厚度测量。无论是生产过程中的质量控制，还是在来料检验中的随机抽检和全检，我们都会提供友好的用户体验和多样的选择来满足您的需求。

由于采用了模块化设计，您可以为您的特殊需求分别选择仪器和探头。对于仪器，您可以根据您的应用从最新的FMP家族（参见右侧表格）中选取；对于探头，我们为您提供了大量高精度的探头，相信一定有一款适合您。

特殊功能

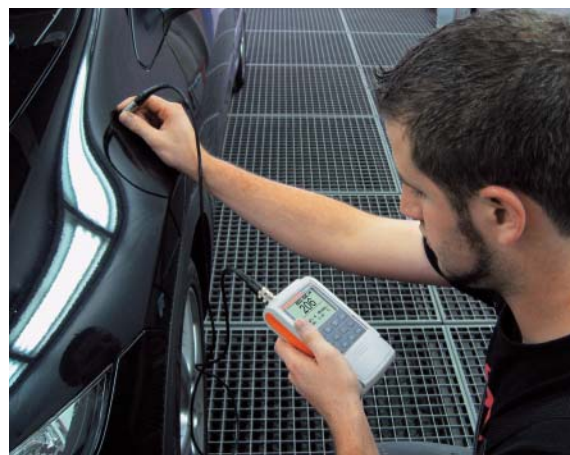
- 根据磁感应法和（或）电涡流法无损测量涂镀层厚度。
- 自动识别探头和基材。
- 坚固的外壳及高对比度大尺寸图形显示器。
- 仪器操作简单，具备多种统计评估能力。
- USB 接口可以连接计算机，FMP30-40 还可以连接打印机。
- 创新的探头技术使得测量更精确，测量范围更广。



使用FTA3.3H 探头对刚生产出来的引擎活塞进行质量检测。



使用FAI 3.3-150探头进行测量。



使用FD10探头测量油漆的厚度。

FMP10、FMP20、FMP30、FMP40 仪器概览

探头	DELTA SCOPE®	DUAL SCOPE®	ISO SCOPE®	可储存的应用程式数量	统计, 评估	测量方式
可更换	 DELTA SCOPE® FMP30	 DUAL SCOPE® FMP40	 ISO SCOPE® FMP30	100	- 显示统计值 (读数数量、平均值、标准偏差、最大和最小值、读数范围) 和比值 - 上下限公差监控 - 图形计算	- 单次测量 - 连续测量 - 区域测量 - 多次测量 - 自动测量 - 矩阵模式
	 DELTA SCOPE® FMP10	 DUAL SCOPE® FMP20	 ISO SCOPE® FMP10	1	显示统计值 (读数数量、平均值、标准偏差、最大和最小值、读数范围)	- 单次测量 - 连续测量
	磁感应法 (DIN EN ISO 2178)	涡流法 和 磁感应法	涡流法 (DIN EN ISO 2360)			
	例如: Zn/Fe	例如: Zn/Fe 和 油漆/Al	例如: 油漆/Al			

厚度的测量范围取决于所使用的探头。涂镀层厚度测量的总范围一般在0-30 mm。

您一定能从新的FMP家族中找到适合您的仪器。选择仪器的主要标准是涂镀层的种类及其底材的材料, 然后再决定您是要一个基本款的仪器(FMP10/FMP20), 亦或是拥有扩展的应用程式存储内存、大量的图形和统计计算功能以及多种测量选项的机型(FMP30/FMP40)。

DELTA SCOPE® FMP10 或 FMP30

可以测量铁材或钢材上非铁磁金属镀层的厚度, 例如: 铬、铜、锌以及涂料、油漆、搪瓷和塑料镀层。

ISO SCOPE® FMP10 和 FMP30

可以测量非铁磁金属基材上涂料、油漆、塑料涂层和阳极氧化层的厚度。

DUAL SCOPE® FMP20 和 FMP40

能够自动识别底材材料并且集成了两种测量方法, 使这个系列的仪器可以测量钢材和铁材亦或是非铁磁基材上的大部分涂镀层的厚度。由于集合了两种测量方法, 这个系列的仪器还能够在一次测量过程中同时测得两层涂镀层的厚度 (油漆层/锌层), 并且分别显示出来。



使用DUAL SCOPE® FMP40以及FDX10两用探头在室外进行测量。

涂镀层测厚仪 DELTASCOPE® FMP10, ISOSCOPE® FMP10, DUALSCOPE® FMP20

FMP10和 FMP20型仪器的功能

- 可以配合所有基于磁感应法和涡流法的探头使用
- 自动识别探头
- 自动识别底材 (FMP20)
- 仪器操作界面友好
- USB接口可以连接计算机
- 240x160像素高对比度大尺寸显示屏
- 开机后即可测量
- 插入探头即可测量
- 测量完成后声音提示
- 通过简单的零位修正就能适应底材形状(归一化)
- 校准简便(使用一到两片箔片)
- 针对罕见材料或者形状复杂的产品设置主校准模式(需配合主校准标准片使用)
- 可以调节仪器自动关机时间和连续使用时间
- 仪器状态显示(例如: 电量低时出现的警告信息)
- 键盘锁/功能限制模式
- 滑盖保护键盘
- 多语言显示
- 测量结果的单位可在 μm 和mils之间切换

应用程序存储

- 可以储存一个应用程序, 包括校准信息。

统计和计算

- 显示统计数据, 例如: 平均值、标准偏差、最大和最小值、读数范围。

测量方式

- 单次测量
- 用“连续测量”模式测量可以对样品表面进行连续扫描。

FMP10和FMP20体现了全新FMP系列手持式仪器精确的测量技术。这些用户界面友好又坚固耐用的仪器配合可更换的探头使用可以满足所有的测量要求。它们能够显示重要的统计数据。您的测量结果可以与校准信息一起以应用程序的形式储存于仪器里, 确保您每天快速、可靠地使用。



DELTASCOPE® FMP10 –
配合FGAB1.3探头测量
铁上镀锌层。



DUALSCOPE® FMP20 配合获得专利的曲率补偿探头FTD3.3测量
阳极氧化样品。



ISOSCOPE® FMP10 配合FTA3.3-Cu探头测量印刷线路板, 铜板。

涂镀层测厚仪 DELTASCOPE® FMP30, ISOSCOPE® FMP30, DUALSCOPE® FMP40



FMP30和FMP40型仪器比基本款的FMP10和FMP20型仪器拥有更多的功能。例如：可以储存更多应用程序的大内存、大量的图形和统计计算功能等。这样就能适用于更加广泛的应用、满足客户更高的要求。上下限公差可以自由输入可以帮助客户对生产过程进行更全面的分析和统计。更多种测量方式可供选择，帮助您完成最完美的测量。

FMP30和 FMP40型仪器的功能

(相对于FMP10 和FMP20型仪器增加的功能)

仪器功能

- 自动识别底材 (FMP40).
- 外部触发测量
(例如：测量直径很小的空心圆柱体的内壁)
- 使用未知材料的镀层进行校准 (仅限于磁感应法)
- USB接口可以连接计算机和打印机
- 电池供电和交流电源 (可选件) 供电

应用程序存储

- 可以储存100个应用程序，包括校准信息。
- 可以储存 20,000 个读数
- 可以储存 4,000 个数据组
- 数据组包含日期和时间信息
- 纠正已储存的读数
- 应用程序关联功能：多个应用程序能使用相同的归一化/校准信息
- 通过电脑计算机可以编辑应用程序名称
(可选件：MP-Name软件)

统计和计算

- 数据组统计值和所有数据统计值
- 测量数据直方图显示
- 可输入上下限公差并估算 C_p 和 C_{pk} 值
- 测量结果超出公差范围时仪器发出视觉和声音警告

测量方式

- 连续测量模式下，测量数据可在上下限公差范围内模拟显示
- 可使用矩阵测量模式进行大量测量
- 取平均值：只储存若干个测量数据的平均值
- 区域测量：提起探头后才储存测量过程中的平均值
- 自动测量：无需提起探头，仪器自动获得数值
- 离奇值控制：仪器可自动排除错误的测量值



ISOSCOPE® FMP30 配合 FTA3.3 探头 - 测量轻合金边缘



DELTASCOPE® FMP30 配合双触点探头 V7FKB4 - 测量卡车刹车盘



DUALSCOPE® FMP40 配合 FD13 探头 - 测量各种小零件



DUALSCOPE® FMP40 配合 FGA2H 探头和工作台使用，在夹具的定位下测量圆柱形工件。

高精度探头

一次测量的质量，主要由几个关键因素决定。包括：选择适当的探头和探头本身的质量等。*Helmut Fischer GmbH*为您提供种类繁多而又品质卓越的高精度探头，所有探头都是按照最高的品质要求自行开发和生产。



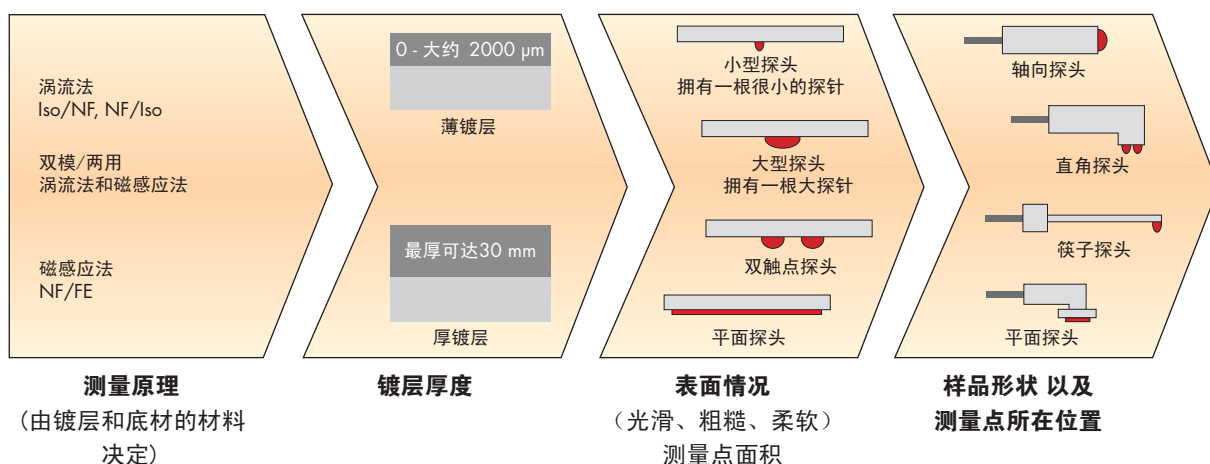
正在生产探头的部件
Helmut Fischer GmbH

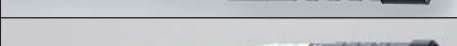


在显微镜下制作探头

镀层/底材的种类是选择探头最重要的依据。另外，镀层的大致厚度、底材的材料、测量点的面积以及样品的形状和表面情况都是选择探头时需要考虑的因素。曲率补偿探头（涡流法）适用于不同曲面的样品；双触点探头能够在粗糙的表面上得到精确的结果。FMP1、FMP20、FMP30、FMP40型仪器都可以通过连接不同的探头来满足您不同的测量需求。

下面的图表显示了选择探头的标准流程。我们的探头库中拥有超过100种适合不同应用的探头，除此之外，*Helmut Fischer GmbH*还能为您的应用特别定制探头。



种类	适用范围	测量范围	名称 部件号	测量原理
	适用于电镀、涂料、油漆层的厚度测量	0 - 2000 μm	FGAB1.3 604-141	磁感应法探头
	适用于孔洞、管子、细槽，直径 $\geq 9\text{ mm}$ 。	0 - 1600 μm	FGAB1.3-150 604-175	
	适用于电镀、涂料、油漆层的厚度测量。由于探针较大，也适用于表面比较粗糙的工件。	0 - 1500 μm	FGA2H 604-174	
	双触点探头可以在粗糙表面上测得较好的重复性。其可靠的放置性和恒压力，也适合于软镀层。	0 - 2000 μm	V7FKB4 604-180	
	双触点直角探头特别合厚镀层的测量 它在粗糙表面上表现出比单触点探头更好的重复精度	0 - 8 mm	FKB10 604-177	
	适用于非铁磁基材上的涂料、油漆和塑料层的厚度测量	0 - 1200 μm	FTA3.3H 604-142	涡流法探头
	适用于平面样品、孔洞、管子和过渡区域的涂镀层厚度测量	0 - 1200 μm	FAW3.3 604-193	
	由于采用了专利的曲率补偿技术，因此非常适用于测量曲面非铁磁工件上的涂料、油漆、阳极氧化和塑料层的厚度。	0 - 800 μm	FTD3.3 604-189	
	采用磁感应法和涡流法的双模设计。 可以自动切换到相应的测量原理上来工作。	NF/Fe 0-1300 μm Iso/NF 0-800 μm	FD10 604-143	双模/两用探头
	两用探头可以同时分别测量铁材或钢材上两种镀层（油漆层和锌层）的厚度。也可以测量过渡层中热镀锌的厚度（ $\text{Zn} \geq 70\text{ }\mu\text{m}$ ）。	0-800 μm	FDX10 604-246	

对于探头的选择，我们建议您选择最适合您应用的探头，您可以索取《探头与配件》样本来了解更多关于探头的信息。

标准配置

- 仪器
 - DELTA SCOPE® FMP10
 - ISOSCOPE® FMP10
 - DUALSCOPE® FMP20
 - DELTA SCOPE® FMP30
 - ISOSCOPE® FMP30
 - DUALSCOPE® FMP40
- 印刷版的简易操作手册
- CD版的操作手册和USB驱动程序
- FMP 挂绳
- FMP/PC 连接线
- FMP 电池组
- FMP30 和FMP40特有：
 - FMP 保护袋

*可作为附件选购

Order no.

- 604-301
- 604-298
- 604-285
- 604-297
- 604-299
- 604-286
- 604-150*
- 604-146*
- 604-296*

可选附件

- FMP 挂绳
- E-探头/F-插槽 适配器
- FMP30 和FMP40 交流电源
- FMP 可充电电池组 (NiMH)
- AA电池充电器/小巧型
- DK-FMP 打印机线
- F6100 打印机
- 软件 PC-DATEX
- 软件 PC-DATACC
- 工作台 V12
- 电动工作台 V12 MOT

Order no.

- 604-148
- 604-214
- 604-290
- 604-295
- 604-335
- 604-145
- 604-291
- 602-465
- 603-028
- 602-260
- 604-374

操作手册和简易操作手册存放于随机CD中，您也可以定购多语言版的印刷版本。

享誉全球的顶尖品质

Helmut Fischer GmbH Institut für Elektronik und Messtechnik 公司在下列领域领先业界超过55年:

- 涂镀层测厚
- 材料分析
- 微硬度测试
- 材料测试

我们庞大而尖端的产品线都是在德国总部研发, 并以最高的品质标准在德国和美国生产。我们相信凭借着多年的经验, 以及众多研究机构及工业领域的紧密合作, 一定为您提供最优质的服务。

Helmut Fischer集团为您提供专业的咨询和服务, 包括:

- 来自销售经理专业的解答
- 设立于德国和美国的应用实验室为您解决特殊的测量问题
- 客户操作培训班和个人单独培训
- 设立于德国的校准实验室, 由DKD认证, 为您提供标准片的校验服务。

Helmut Fischer 集团已经遍布所有工业化国家。秉承着质量可靠、用户满意的标准, Helmut Fischer集团的所有分支机构都已经通过了EN ISO 9001:2000认证。



FISCHERSCOPE® X-RAY XDAL®基于X射线荧光法, 用于测量镀层厚度和材料分析



FISCHERSCOPE® MMS® PC, 集成了磁感应法、涡流法和BEA背反射法的多功能测量系统, 用于测量镀层厚度和材料测试。



ISOSCOPE®, DELTASCOPE® 和 DUALSCOPE®手持式仪器, 配合各种探头使用, 可以简单、快速地测量涂镀层的厚度。

本文中所包含的信息和性能描述, 可能不适用于所有的应用, 随着产品的发展会有所改变。所有的性能指标都以合同条款为准。DELTASCOPE®、ISOSCOPE®、DUALSCOPE®、FISCHERSCOPE®、FERITSCOPE®、MMS® 和 XDAL®是Helmut Fischer GmbH Institut für Elektronik und Messtechnik, Sindelfingen/Germany的注册商标。

03-08



12-08

902-108

Helmut Fischer GmbH Institut für Elektronik und Messtechnik, 71069 Sindelfingen, **Germany**, Tel. +49 (0) 70 31 / 3 03 - 0, mail@helmut-fischer.de
Fischer Instrumentation (G.B.) Ltd., Lymington/Hampshire SO41 8JD, **England**, Tel. +44 (0) 15 90 68 41 00, mail@fischergb.co.uk
Fischer Technology, Inc., Windsor, CT 06095, **USA**, Tel. +1 860 683 0781, info@fischer-technology.com

Sole Agent for Helmut Fischer GmbH Institut für Elektronik und Messtechnik, Germany:

Helmut Fischer AG, CH-6331 Hünenberg, **Switzerland**, Tel. +41 (0) 41 785 08 00, switzerland@helmutfischer.com

Branch Offices of Helmut Fischer AG, Switzerland:

Fischer Instrumentation Electronique, 78180 Montigny le Bretonneux, **France**, Tel. +33 1 30 58 00 58, france@helmutfischer.com

Helmut Fischer S.R.L., Tecnica di Misura, 20128 Milano, **Italy**, Tel. +39 0 22 55 26 26, italy@helmutfischer.com

Fischer Instruments, S.A., 08018 Barcelona, **Spain**, Tel. +34 9 33 09 79 16, spain@helmutfischer.com

Helmut Fischer Meettechniek B.V., 5627 GB Eindhoven, **The Netherlands**, Tel. +31 4 02 48 22 55, netherlands@helmutfischer.com

Fischer Instruments K.K., Saitama-ken 340-0012, **Japan**, Tel. +81 4 89 29 34 55, japan@helmutfischer.com

Fischer Instrumentation (Far East) Ltd., Kwai Chung, N.T., **Hong Kong**, Tel. +852 24 20 11 00, hongkong@helmutfischer.com

Fischer Instrumentation (S) Pte Ltd., Singapore 118529, **Singapore**, Tel. +65 62 76 67 76, singapore@helmutfischer.com

南通菲希尔测试仪器有限公司 上海 200333, **中国**, 电话: +86 21 32 51 31 31, china@helmutfischer.com

Fischer Measurement Technologies (India) Pvt. Ltd., Pune 411036, **India**, Tel. +91 20 26 82 20 65, india@helmutfischer.com

www.helmut-fischer.com

fischer®