

**FISCHERSCOPE® X-RAY XUL® 210**  
**FISCHERSCOPE® X-RAY XUL® 220**  
**FISCHERSCOPE® X-RAY XULM® 240**

X 射线荧光镀层测厚及材料分析仪，用于无损测量镀层厚度及分析材料成分



## 简介

FISCHERSCOPE X-RAY XUL/XULM 是一款性能卓越、设计紧凑、应用广泛的 X 射线荧光镀层测厚及材料分析仪。常用于无损测量细小工件上的镀层厚度和材料分析。特别适合在质量管控、来料检验及生产过程控制中测量使用。

典型的应用领域有：

- 在小部件，如螺钉、螺栓和螺帽上的测量
- 在连接器和电气元件上的测量
- 电镀液的溶液成分分析

XULM 240 额外的应用领域有：

- 对十分微小零部件、接插件和线材进行测量
- 在印制电路板上进行手动测量
- 针对珠宝和手表业中需求的测量

比例接收器能实现高计数率，这样就可以进行高精度测量。正如所有的 FISCHERSCOPE X-RAY 仪器一样，本款仪器有着出色的精确性以及长期的稳定性，这样就显著减少了校准仪器所需的时间和精力。

依靠 FISCHER 的完全基本参数法，可以在没有校验标准片校正的情况下分析固、液态样品的成分及测量样品的镀层厚度。

XULM 240 型仪器配备有微聚焦 X 射线管以及可电动切换的视准器和基本滤片，因此更适合对微小工件进行测量。

## 设计理念

FISCHERSCOPE X-RAY XUL/XULM 系列仪器是用户界面友好的台式测量仪。根据用户不同的使用需求，不同型号的仪器会配备不同的工作台：

- XUL 210: 固定工作台
- XUL 220 和 XULM 240: 手动 XY 轴工作台，用于细小样品的精确定位。

为了样品定位简单快捷，X 射线发生器和比例接收器都集成在仪器下部舱室中，因而样品的底部是实际被测量面，样品则由一层透明的薄膜托放在测量室中。

虽然仪器采用了紧凑型设计，但是其配置的超大测量室，使得对大型工件的测量也是同样的得心应手。

所有的仪器操作，以及测量数据的计算和测量数据报表的清晰显示，都可以通过功能强大而界面友好的 WinFTM® 软件在电脑上完成。

FISCHERSCOPE XUL 210、XUL 220 和 XULM 240 完全满足 DIN ISO 3497 标准和 ASTM B 568 标准。作为受完全保护的仪器，其型式许可符合德国“Deutsche Röntgenverordnung-RöV”法规的规定。

---

## 通用规格

设计用途	能量色散型 X 射线荧光镀层测厚及材料分析仪 (EDXRF)，用于无损测量镀层厚度及分析材料成分
可测量元素范围	最多可同时测定从氯 (17) 到铀 (92) 中的 24 种元素 (使用选配的 WinFTM® BASIC 软件时)
形式设计	台式仪器，测量门向上开启
测量方向	由下往上

## X 射线源

### X 射线管

- XUL 210, XUL 220 热稳定钨靶射线管
  - XULM 240 带铍窗口的微聚焦钨靶射线管
- 高压 三档：30 kV、40 kV、50 kV

### 孔径 (准直器)

- XUL 210, XUL 220  $\varnothing$  0.3 mm；可选长方形 0.3 x 0.05 mm
  - XULM 240 4 个可切换准直器：
    - 标准型 (523-440) 圆形  $\varnothing$  0.1 mm； $\varnothing$  0.2 mm；方形 0.05 x 0.05 mm；长方形 0.2 x 0.03 mm
    - 可选型 (523-366) 圆形  $\varnothing$  0.1 mm； $\varnothing$  0.2 mm； $\varnothing$  0.3 mm；长方形 0.3 x 0.05 mm
    - 可选型 (524-061) 圆形  $\varnothing$  0.1 mm； $\varnothing$  0.2 mm；长方形 0.3 x 0.05 mm；正方形 0.05 x 0.05 mm
- 其他可选型

### 基本滤片

- XUL 210, XUL 220 固定
- XULM 240 3 种可切换的基本滤片 (标准型：镍，无，铝)

### 测量点尺寸

取决于测量距离和孔径大小，实际的量点大小与视频窗口中显示的一致。  
最小测量点大小：

- XUL 210 和 XUL 220: 约为  $\varnothing$  0.51 mm
- XULM 240: 约  $\varnothing$  0.1 mm

## X 射线探测

### X 射线探测器

比例接收器

### 滤波器

只对 XULM 240 选配：钴滤波器 或者 镍滤波器

### 测量距离

0 ... 25 mm，使用受专利保护的 DCM 测量距离补偿法

## 样品定位

### 样品放置

手动

### 视频系统

高分辨率 CCD 彩色摄像头，可沿着初级 X 射线光束方向，手动聚焦，对被测位置进行监控  
十字线 (带有经过校准的刻度和测量点尺寸)  
可调节亮度的 LED 照明

### 图像放大倍数

40x - 160x

## 计算单元

计算机	Windows®-PC
软件	标准: FISCHER WinFTM® LIGHT 可选: FISCHER WinFTM® BASIC, PDM®, SUPER

## 工作台

	XUL 210	XUL 220, XULM 240
形式设计	固定工作台	手动 XY 轴工作台
样品放置可用区域	310 x 320 mm	
X/Y 轴工作台移动范围		50 x 50 mm
样品最大重量	13 kg	2 kg
样品最高高度	174 mm	

## 电气参数

电源要求	交流 220 V 50 Hz
功耗	最大 120 W (不包括计算机)
保护等级	IP40

## 尺寸规格

外部尺寸 (宽 × 深 × 高)	403 x 588 x 444 mm
重量	大约 45 kg

## 环境要求

使用时温度	10 °C – 40 °C
存储或运输时温度	0 °C – 50 °C
空气相对湿度	≤ 95 %, 无结露

## 执行标准

CE 合格标准	EN 61010
X 射线标准	DIN ISO 3497 和 ASTM B 568
形式批准	作为受完全保护的仪器, 符合德国 "Deutsche Röntgenverordnung-RöV" 法规的规定

## 订货号

FISCHERSCOPE X-RAY XUL 210	604-768
FISCHERSCOPE X-RAY XUL 220	605-151
FISCHERSCOPE X-RAY XULM 240	604-770