



库仑镀层测厚仪 GALVANOTEST



GALVANOTEST

库仑通用镀层测厚仪

- 可测实际应用的所有镀层
- 利用库仑电量分析原理，测量镀层、多层镀层
- 符合 DIN EN ISO 2177 国际标准

ElektroPhysik

德国 EPK 公司专业制造覆层测厚仪、表面检测仪器



电解杯用于测量线形、形状不规则的、微小的零件。

应用

德国 EPK 公司库仑镀层测厚仪 GALVANOTEST，应用库仑电量分析原理。其过程类似于电镀，但电化学反应的方向相反，是电解除镀。可以用于测量几乎所有基体上的电镀层厚度。基体包括钢铁、有色金属以及绝缘材料。例如铁上镍、铁上锌、铜上银、环氧树脂上铜等。

测量时只需去除几乎看不到的一小块面积的镀层金属，而基体不受影响。库仑法确保测量结果准确、可靠，仪器使用简便。测量操作由仪器的指令自主完成，操作者不需要专业知识。

GALVANOTEST 保证所有测量和统计数据安全可靠，并可由 MINIPRINT 微型打印机打印数据和电压特征曲线，做进一步的数据分析。



用定心器在微小样品上定位。

说明

GALVANOTEST 库仑测厚仪由三大部分组成：

1、测量杯

根据仪器型号不同，电解液由气泵或循环泵驱动，在测量杯中流动，保证测量区域平稳除镀，保证电解液最佳利用。对导线或小零件，还可以选用电解杯，测量时把它们浸入电解液中。

2、支架

用支架固定被测样品，将测量杯和被测样品精确定位。循环泵连接支架和测厚仪。

3、仪器

由微处理器控制的测厚仪可以测量多种镀层厚度。利用仪器的键盘调整仪器完成各种不同的测量任务。



MINIPRINT 微型打印机。

测量原理

根据法拉第原理测量。其过程类似于电镀，但化学反应的方向正好相反，是电解除镀。按照镀层 / 基体的组合，选择电解液注入电解池。将电解液置于被测样板。电解池和被测样板之间嵌入密封垫圈，其作用一是确定测量面积，例如 1mm²，二是防止电解液外泄。电流通过电解液，在一定的面积下产生电化学反应。镀层厚度就直接显示在数字显示器上。

对应不同镀层 / 基体组合的电解液

基体 \ 镀层	铅 Pb	铅 / 锡 Pb/Sn	铬 Cr	化学镀镍	镉 Cd	金 Au ^{***}	铜 Cu	黄铜 Ms	镍 Ni	银 Ag	锌 Zn	锡 Sn	锡 / 锌 Sn/Zn
非金属	E15	E4	E11	E17	E5		E4	E4	E14	E4	E6	E7	E7
钢铁	E15	E4	E11*	E17	E5*		E4*	E4	E14*	E4*	E20*	E7*	E7
铜 Cu	E15	E4	E7*		E5*				E14*	E8*	E6*	E9 ^{***}	E7
黄铜 Ms	E15	E4	E7*		E5*		E12		E14*	E8*	E6 ^{***}	E9 ^{***}	E7
铝 Al	E15	E4	E11	E17	E5		E4	E4	E14	E4	E6	E11	
青铜	E15									E8		E7	
镍 Ni	E15		E11*		E5		E4	E4		E8	E6	E7	
镍 - 银 Ni-Ag			E7							E8		E7	
铸锌 Zn							E12						
锌 Zn							E12*						
柯伐合金 Kovar							E4						
硅 Si									E14				
银 Ag													
镉 Cd												E7	

电解液在通电之前不会损伤镀层。只有使用原配的电解液才能保证测量正确。电解液的有效期不受限制。

PE1 电解液：用于去除彩色镀层上的保护膜。

*可提供厚度标准版

**使用 II 型内电解杯

***需要提供测试样品(仅对 Galvanotest 3000)

型号	2000	3000
GALVANOTEST 可以测量		
可以测量70种以上镀层/基体组合	•	•
可以测量平面、曲面上的镀层	•	•
可以测量小零件、导线、线状零件	•	•
预置10种金属的测量参数: Cr铬、Ni镍、Cu铜、黄铜、Zn锌、Ag银、Sn锡、Pb铅、Cd镉、Au金(需提供样品确定)		•
预置9种金属的测量参数: Cr铬、Ni镍、Cu铜、Zn锌、Ag银、Sn锡、Pb铅、Cd镉	•	
用户可另设置8种金属的测量参数		•
用户可另设置1种金属的测量参数	•	
测量机构		
带循环泵		•
带气泵	•	
测量面积		
密封垫 8mm ²	•	
密封垫 4mm ²	•	•
密封片 1mm ²	•	•
密封片 0.25mm ² (除镀面积几乎小得看不见)		•
电解杯 0.25~16mm ² (可选件)	•	•
测量参数数量优化调整		
除镀速度0.3~40μm/分钟可调	•	•
根据金属和测量表面可直接调整校准系数	•	•
可用厚度标准样板校准	•	•
可调整终点电压, 以抗干扰, 适应镀层/基体之间的合金	•	•
GALVANOTEST 的数据存储		
可存储不同金属测量参数的组数成	10	18
可存储的读数和统计值	2000	2000
仪器断电后可保持所有校准值、读数、统计值	•	•
统计计算		
显示六种统计值: 均值、标准偏差、变异系数、最大、最小值、读数个数	•	•
立即或稍后显示统计值	•	•
立即或稍后打印读数和统计值		•
显示、打印年、月、日、时、分	•	
用于外设的计算机接口		
MINIPRINT微型打印机接口	•	•
RS-232, PC 计算机接口	•	•
连接x-t记录仪模拟电压输出接口	•	•
电解液饱和报警指示		
		•
测量的不准确性		
5%, 在8mm ² 面积下, 经校准	•	•
电源		
110/220V, 50/60HZ, 10W	•	•
尺寸、重量		
仪器: 260mmx250mmx100mm, 2.5Kg	•	•
测量支架: 2.5Kg	•	
测量支架带循环泵: 3Kg		•
其它		
测量范围: 0.05~75μm	•	•
用打印机打印电解除镀电压曲线	•	•
英、德、法文可选	•	•
μm, mils, 公英制单位可选	•	•
上电显示最后一次读数	•	•
照明电平表, 监测测量过程	•	•
易操作, 操作指示明确	•	•
可测量小零件、导线、线材、多层镀层	•	•

标准配置	2000	3000
GALVANOTEST 主机, 不含打印机	•	•
连接 MINIPRINT 数据打印机或 PC 机的接口	•	•
输出接口, 用于连接 x-t 长图仪	•	•
带内置循环泵的不锈钢测量支架, 含测量装置		•
不锈钢测量支架, 含测量装置, 搅动气泵泵嘴, 泵管	•	
连接仪器与支架的电缆	•	•
2只密封垫B型(4mm ²)		•
2只密封垫A型(8mm ²)	•	
20只测量面封贴片(1mm ²)和用于C、D片的密封垫2只, 直径1.5mm		•
20只测量面封贴片D(0.25mm ² , 直径0.56mm)		•
5瓶100ml 测量电解液, 可按用户要求提供不同型号		•
3瓶100ml 测量电解液, 可按用户要求提供不同型号	•	
1只废液瓶	•	•
1只喷洗瓶	•	•
1只橡皮笔	•	•
1包吸水纸	•	•
操作手册	•	•

推荐配置和备件	2000	3000
密封垫8mm ² , 直径3.2mm	•	
密封垫4mm ² , 直径2.3mm	•	•
密封片1mm ² , 直径1.1mm	•	•
密封片0.25mm ² , 直径0.56mm		•
使用不同电解液时的I型或II型内电解池, 含泵管、管卡、适用于多层镀层测量		•
电解杯带连接电缆	•	•
夹具, 配合电解杯, 用于测量导线、线材		•
夹具, 用于测量小零件	•	•
标准厚度板(见表)	•	•
电解液(见表)	•	•
吸管	•	•
带定心器的精密支架	•	
MINIPRINT 微型打印机, 带电缆	•	•
RS-232 串行电缆, 用于连接 PC 机	•	•
泵管		•
橡皮笔	•	•
连接 x-t 长图记录仪的电缆	•	•
定心器(Z2)		•

