

赛默飞世尔科技的这一系列的镀层重量测厚仪，能够对钢带的金属镀层重量进行精准，无接触式地凸度测量。对于热浸镀锌线，测厚仪可以加配自适应镀层重量自动控制系统，以有效的节省镀层材料，并优化镀层生产线的效率。

赛默飞世尔科技公司的 RM 300 EC, RM 310 EC, RM 315 EC 和 RM 400EZ 金属镀层重量测厚仪和自动控制系统



应用：

- 镀锌 (Zn)
- 镀锌铝 (Zn/Al)
- 镀锌以及镀锌镍合金 (Zn/Ni)
- 镀锌铁合金 (Zn/Fe)
- 镀铝 (Al)
- 镀锡 (Sn)
- 镀铅锡 (Pb/Sn)
- 在钢材上镀其它金属镀层

优点：

- 通过串行或以太网与主机通讯
- 在每卷产品生产结束时自动打印报告
- 成熟而可靠的检测元件
- 测量探头紧凑的设计（X 射线测量探头包括 X 射线源、探测器和高压发生器）
- 人性化的操作界面
- 通过电话线直接远程诊断
- 数据存档系统

赛默飞世尔科技公司的金属镀层重量测厚仪在无接触式的镀层测量仪器中一枝独秀。RM 300 EC 和 RM 310 EC 测厚系统提供给用户可靠的、权威的、高技术含量的检测产品，其可配置的技术几乎适用于所有的金属镀层的测量。RM 315 EC 是现今唯一能够在线同时测量锌铁合金镀层板带的镀层总重量以及镀层中铁的百分比的测量设备。

仪器的测量部件应安装在热浸镀锌生产线或电镀金属生产线的出口位置。

RM 310 EC / RM 315 EC 测量头采用 X 射线发生器作为射线源，进行镀层重量的测量。这些射线源反应时间短，精确度高。并具有所有的 X 射线发生器的优点。从 X 射线源发射出的光子会在钢带镀层上激发出 X 射线荧光。安装在测量装置里的专用探测器可以探测到 X 射线荧光。

通过使用特殊设计的专用滤片，能够选择性的采集在板带上不同的金属层次的 X 射线荧光，从而得到不同金属层次的镀层重量。

RM 300 EC 配置的是以伽马射线源取代 X 光射线源，来激发在镀层上的 X 射线荧光。

测量头通常被安装在一个 O 形框架的扫描架上，它们有不同的尺寸，能够适用于各种钢带的宽度。另外，还可以提供单臂的扫描仪，以便在活套张紧辊上安装测量装置，这样可以得到更加稳定的测量距离。

对于热浸镀锌生产线，冷态镀层的重量测量仪可以与热态镀层的重量测量仪相配合，RM 300 EH（伽马射线）或 RM 310 EH（X 射线）。另外，赛默飞世尔科技公司还可以提供一套自适应的自动控制系统 RM 400 EZ，用来控制镀层重量。

赛默飞世尔科技公司的镀层重量测量和控制系统具有以下几项费用节省方面的优点：

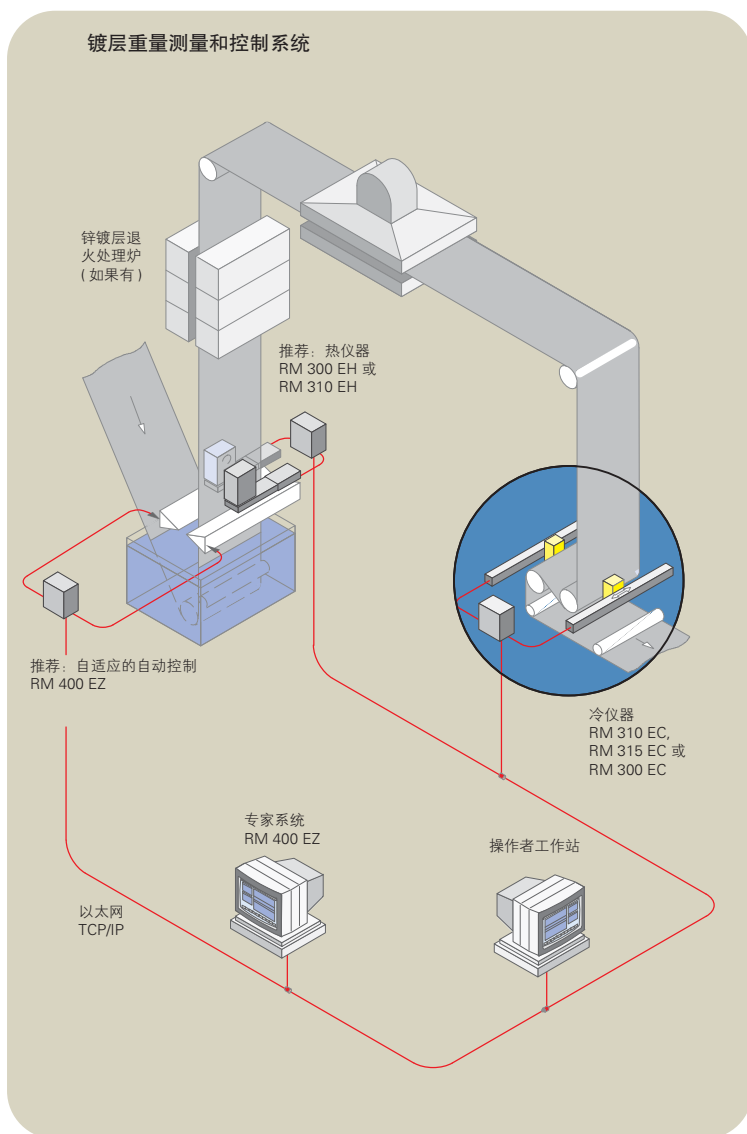
节省原材料

低噪音的总镀层重量测量，允许在降低目标设定值的情况下达到产品的规格。在生产中，减少几个百分点的超差电镀，可以直接节省材料。

在产品规格改变时，预先设定最佳的气刀压力即使当生产线改变产品规格时，在新的一卷钢带到达气刀位置前，RM 400 EZ 自动控制系统能控制气刀，使它按照以前生产记录下的最佳参数来对气刀的各个参数进行预设运行。当新的一卷钢带到达气刀位置时，如在焊缝，气刀执行机构就会去执行那些预设的最佳参数。这就大大减少了产品规格更换时的废料量。另外，也可以使电镀生产线上的生产计划更具有灵活性。

高质量的产品

RM 400 EZ 可以从镀层重量测厚仪连续扫描得到凸度反馈，从而来调节气刀的设置，使得整个钢带上的镀层更加的均匀。如果是电镀的镀层，测得的凸度能反应阳极的性能，这样就可以有计划的对生产线设备进行调整和维护，避免生产意外中断的损失。



赛默飞世尔科技公司的 EPOS 界面软件

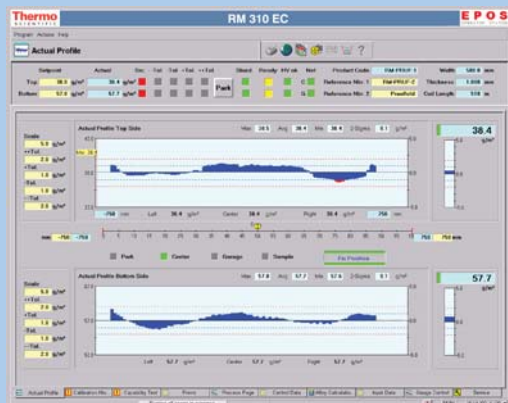
热态镀层测厚仪、冷态镀层测厚仪，以及自适应的自动控制系统，都通过一个中央 EPOS 界面来操作。

屏幕上显示了所有的关键信息，清晰易懂。屏幕能够根据用户的要求更改，让操作工可以着重观察喷涂工艺中最重要的变化参数。

页面按照下面的逻辑分组：

- 数据输入：产品信息
- 运行：仪器的功能
- 测量到的数值：仪器输出
- 报告：最后一个盘卷钢带的统计数据
- 配置：为每个页面选择需要显示的参数
- 服务：出错和报警信息 AIO, DIO, 在所有页面和 Windows® 上都能看到

操作者的系统能够通过管理者设定的密码来进入和使用。如果电镀生产线发生数字故障，EPOS 界面还能提供详细的打印报告。

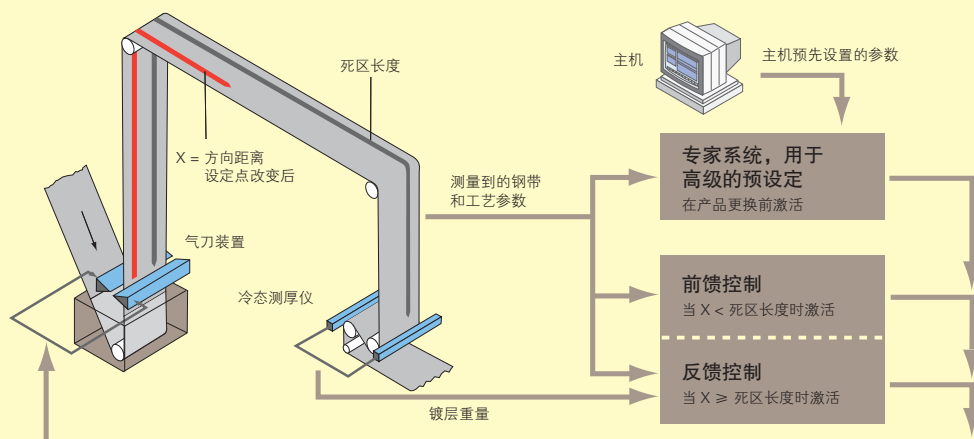


真实的凸度报告

本屏幕显示的是测量头正在连续扫描到的凸度结果显示（从钢带的一个边缘连续扫描到另外一个边缘）。每扫描一次，都计算一遍顶部和底部镀层的横断面重量，并显示出来。形状图右侧的条形图显示了横断面平均的镀层重量。

所有的 EPOS 屏幕的上部都显示有一个热按键工具条，用于页面的转换、打印、选择语言和产品数据的存储。紧跟在工具条下面的是可以选定的测量到的数值和状态条，便于操作者快速浏览现在的情况，如实际镀层重量、设定点、产品编码等，以及仪器的状态和公差。

RM 400 EZ 自动控制数据的传输



RM 400 EZ 自适应的自动控制系统

RM 400 EZ 自适应的自动控制系统需要通过利用 RM 310 EC / RM 315 EC 或 RM 300 EC 仪在镀层生产冷端测得的数据。对气刀的控制也可以通过从热端 RM 300 EH 或 RM 310 EH 装置获得的测量值可以对该控制进行补充。

高性能的 RM 400 EZ 计算机与中央操作站终端相连，对气刀的压力进行自动控制，使镀层工艺最佳化。历史测量结果存档的数据及其结果可以用来帮助进行这些调节。RM 400 EZ 自适应的自动控制系统能够快速地对冷端仪器测量到的镀层值和相关工艺参数导出的预计值之间的变化做出反应。

工艺参数的变化，如钢带移动的速度、气刀至钢带的距离和至预计的锌镀层的距离，都要考虑进行前馈控制。自适应的自动控制系统采用相关的工艺参数，来连续地计算需要作用在气刀上的压力。

扫描测量头所测得测量结果用于镀层设定点的动态最佳化。这可以参照目标自适应控制 (TAC)。通过对流程方向上镀层的分布评估，再考虑顶部、底部和镀层总重量的允许公差，来改变设定点，使得锌的使用量减少到最少。

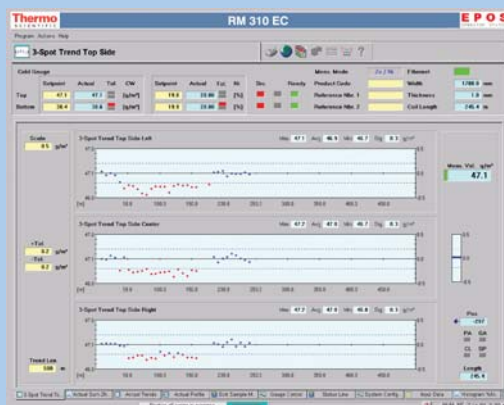
根据下面仪器测量到的值来控制平均的镀层重量和楔形形状：

- RM 300 EC / RM 310 EC / RM 315 EC 冷态镀层重量测厚仪
- Additional RM 300 EH / RM 310 EH 热态镀层重量测厚仪，用于最高的性能控制
- 使用冷态设备和热设备同时运行，可达到在层叠控制模式



柱状图

以分布曲线的形式显示测量出的镀层重量。除了显示最小、最大和平均的镀层重量外，测量到的低于公差下限和高于公差上限的数值的百分比也显示出来了。另外，测量到的在 ± 2 Sigma 范围内的值的百分比，以及 c_p 和 c_{pk} 指数（按合适的标准定义）也经过计算并且显示出来。



三点趋势

该屏幕显示的是测量头的三点模式。测量头被置于循环周期里，从距左侧边缘一定距离的位置、中心位置、距右侧边缘一定距离的位置来进行测量。可以预先设定三点位置测量的时间。测量期间镀层重量被平均，然后显示出每个位置点的趋势（左边缘、中心、右边缘）。

技术规格

RM 300 EC

常用参数

测量的材料	钢材上的 Zn, Zn/Al, Al, Sn 镀层
测量范围	单侧 25 至 300 (350) g/m ² , 取决于具体的合金
射线源	2 x Am 241, 11.1 GBq
探测器	电离室
测量机械装置	O 形框架扫描仪, 或者 2x 个单梁扫描仪
钢带宽度	一般最大至 2,000 mm (78.7 in)
测量头数量	总共二个 (用于钢带的顶部和底部)
测量间隔	大约 30 mm (1.18 in)
运动模式	三点 (边缘 - 中心 - 边缘); 连续扫描; 固定位置模式

RM 310 EC

常用参数

测量的材料	钢材上的 Zn, Zn/Al, Zn/Ni, Al, Sn, Pb/Sn 和其它金属镀层
测量范围	单侧 25 至 300 (350) g/m ² , 取决于具体的合金
射线源	2 x X-ray, 通常 25 kV
探测器	多个电离室
测量机械装置	O 形框架扫描仪, 或者 2x 个单梁扫描仪
钢带宽度	一般最大至 2,000 mm (78.7 in)
测量头数量	总共二个 (用于钢带的顶部和底部)
测量间隔	大约 20 mm (0.78 in)
运动模式	三点 (边缘 - 中心 - 边缘); 连续扫描; 固定位置模式

RM 315 EC

常用参数

测量的材料	合金化镀锌层退火处理 Zn/Fe 和 Zn, Zn/Al
测量范围	单侧 25 至 300 (350) g/m ² , 取决于具体的合金
射线源	2 x X-ray, 通常 25 kV
探测器	多个电离室
测量机械装置	2 个单梁扫描仪
钢带宽度	一般最大至 2,000 mm (78.7 in)
测量头数量	总共二个 (用于钢带的顶部和底部)
测量间隔	大约 12 mm (0.47 in)
运动模式	三点 (边缘 - 中心 - 边缘); 连续扫描; 固定位置模式



X 射线荧光测量头, 用于镀层钢带的单侧测量

©2007赛默飞世尔科技有限公司版权所有。Microsoft和Windows是微软公司在美国和其它国家的商标或注册商标。所有其它商标均属赛默飞世尔科技公司及其子公司所有。在不同的操作条件下, 结果可能会有不同。参数、条款和价格有可能会有所变更。不是在所有的国家都能提供全部的产品。详情请咨询当地的销售代表。资料编号PI.9011.0707

Thermo Fisher Scientific 赛默飞世尔科技

上海
上海市新金桥路 27 号 6 号楼
电话: (86-21) 6865 4588
传真: (86-21) 6445 1101

www.thermo.com/metals

过程仪器

Thermo
SCIENTIFIC