



油膜测量而有 完美表面

OFM 300



Measure it. Control it.





AMEPA 油膜测量： 在轧机车间和冲压车间里 完美地将表面涂油

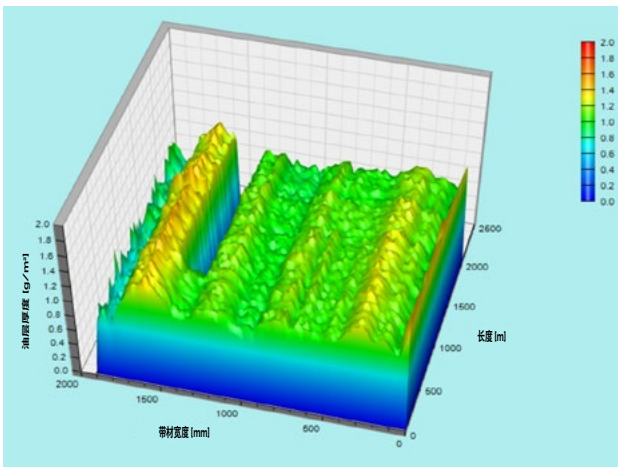
对薄金属板表面润滑的要求不断提高。根据冲压车间后续加工规范在工艺线上便已涂润滑剂，这一情况越来越频繁。这种情况下，重要的是均匀涂抹，且涂抹量是正确的基本质量标准。在冲压车间可靠地检测出干燥条纹和错误涂油，这对于在高产量前提下实现无缺陷拉深具有重要意义。

测量含涂油金属薄板上油膜厚度的传统方法是在实验室中进行重量测定的离线分析。为此，要取一个样品，然后送去进行比重测量。采样和样品运输的整个过程都容易受到干扰。任何逐点式离线测量都无法反映出油量和卷材或坯件总表面的油量及其分布情况。因此，根本无法检测到涂油问题或检测到的时候已经太晚了。

在线油膜测量不需要任何取样，并能立即提供所有评估润滑需要的信息。

OFM 300 在线油膜测量系统具有以下优点：

- 直接、非接触式在线测量油膜厚度
- 提高测量精度，减少维护费用
- 评估润滑的客观标准
- 可靠地检测出干燥条纹和错误涂油
- 涂油出现偏差时立即发出在线警告
- 通过统计评估来评估设备状态
- 为 TQM 提供长期质量数据存档
- 避免客户投诉



可在数据可视化中直接看到干燥条纹和错误涂油。



OFM 300： 经过验证的技术不断改进

新的OFM 300传感器一代实现了更高的测量精度，同时降低了维护成本。通过对所选器件的优化和内部信号调整，在 $\leq 1\text{g}/\text{m}^2$ 的测量范围内，测量精度提高到 $\pm 0.05\text{g}/\text{m}^2$ ，在油层 $> 1\text{g}/\text{m}^2$ 的测量范围内，测量精度提高到 $\pm 5\%$ 。严格的工艺公差可由客户记录。可以更精确地记录最终产品的质量参数。

更复杂的器件调整可以提高OFM 300传感器之间的内部器件公差，从而在验证过程中获得稳定和有意义的高精度结

果，而不考虑单个传感器的硬件公差。不再需要将验证样品适应于单个传感器的目标值的程序。

经过验证的OFM技术进行了有针对性的重新设计，从根本上修改了新型OFM 300传感器的设备设计，简化了维护过程和易损件的更换。这实现了成本效率，并保证了改进的可操作性和以客户为导向的维护范围。

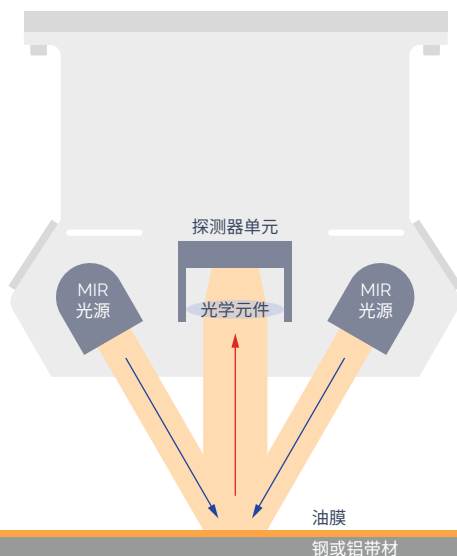
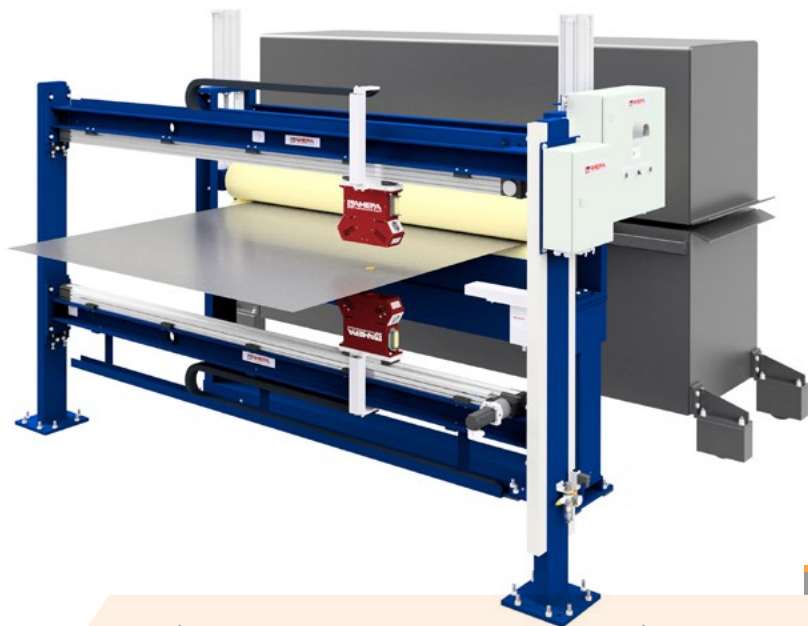
确保高质量： OFM 300 系统

两个横动单元循环地将两侧的 OFM 传感器移到有油的薄金属板表面上。油和位置数据记录在一个中央评估单元中，并处理为整体卷材的涂油分布情况进行图示。当使用喷雾式涂油机时，在涂油机后必须用滚筒单元以将细雾形式的油滴压成一层均匀的油膜。

非接触式油膜测量的 测量原理

两个特殊卤素灯是光谱范围全面的光源，两个特殊卤素灯照射在涂油薄金属板的表面上。从金属表面垂直反射的光线部分两次穿过油膜。根据油膜厚度油会导致电磁波谱的中红外范围 (MIR) 的一些特征波长吸收。

光度计只分析中红外范围 MIR 中几个特定的波长。基于朗伯-比尔定律的评估得出油层的每单元面积重量。



01

坚固

始终如一的设计满足客户的要求：

- 与测量对象有较大距离的非接触式测量
- 补偿因老化造成的光源变化
- 通过验证单元全自动检测和报告传感器的故障

02

多功能

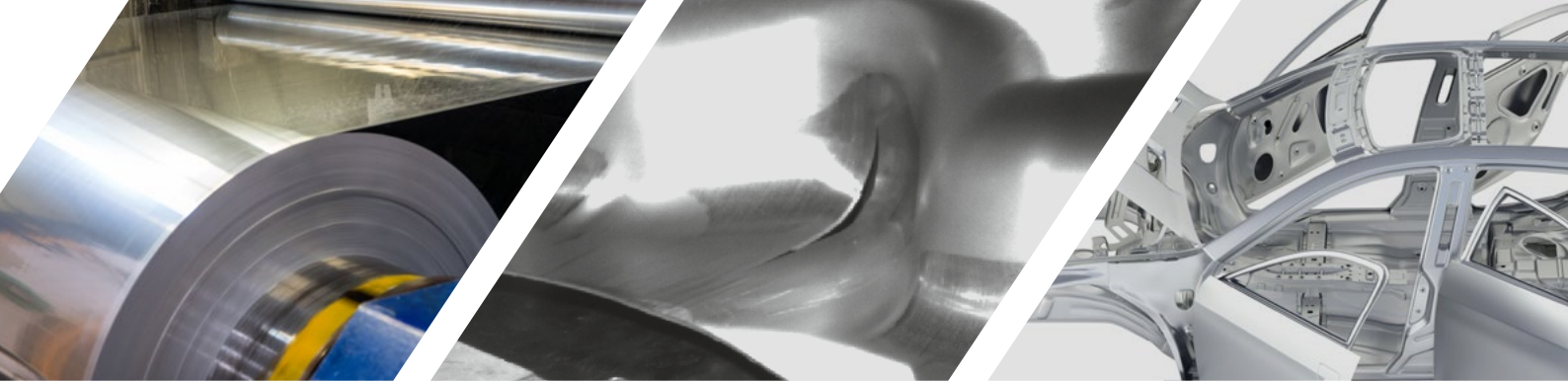
OFM 油膜测量应用在钢铁、铝和汽车生产中。

轧机车间、精整/检查车间和冲压车间的用户使用测量的结果来记录质量并优化他们的工艺。

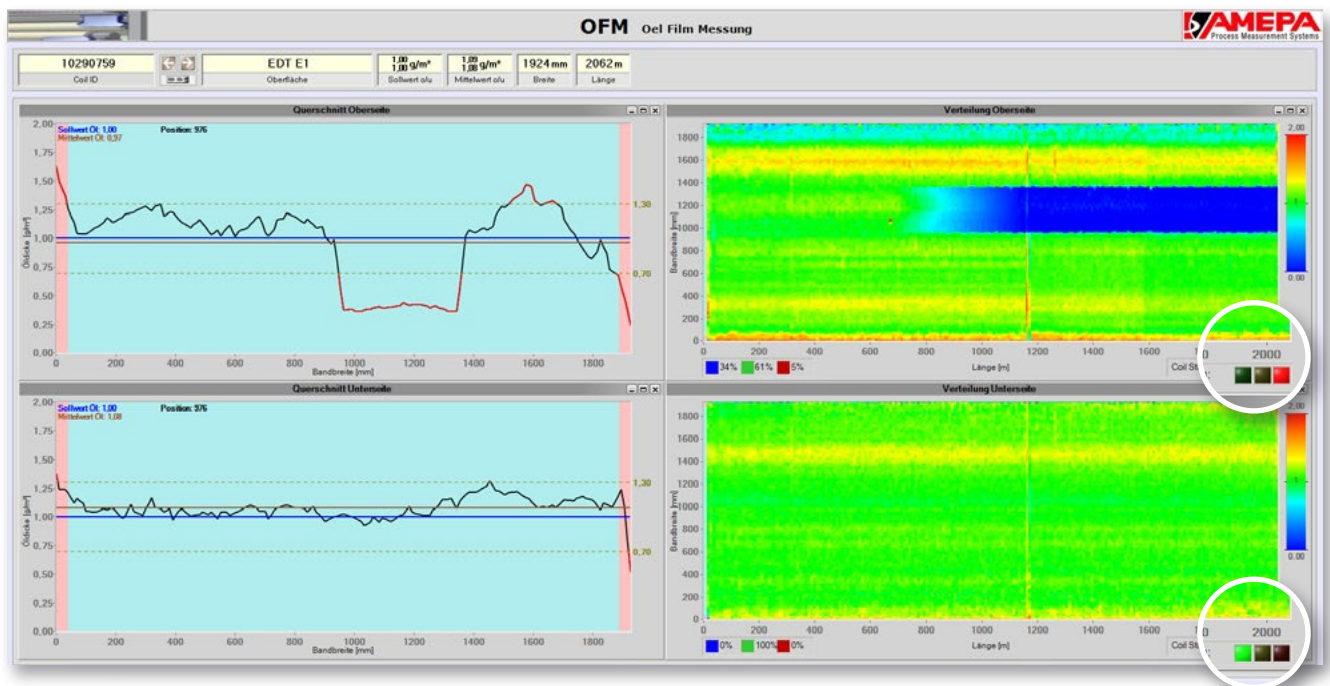
03

更高客户收益

及时发现错误涂油并立即在线发出警告，减少客户投诉和错误生产次数。统计评价可以对工厂或产品的状况进行客观评估。



通过 OFM 客户端软件显示总面积这些测量结果、目标值和公差。客户可以明确地配置该软件，以显示其工艺所需的数据。自动评估显示面积的百分比（涂油过少/正确/过多），并通过红绿灯显示实现快速“正常/异常”分类。

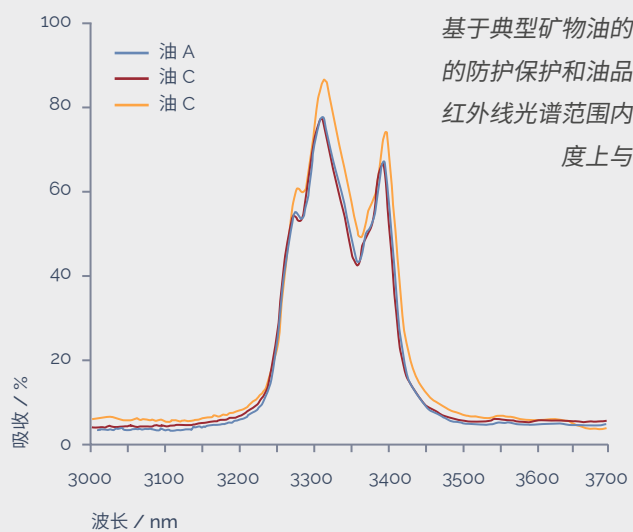


04

经过检验

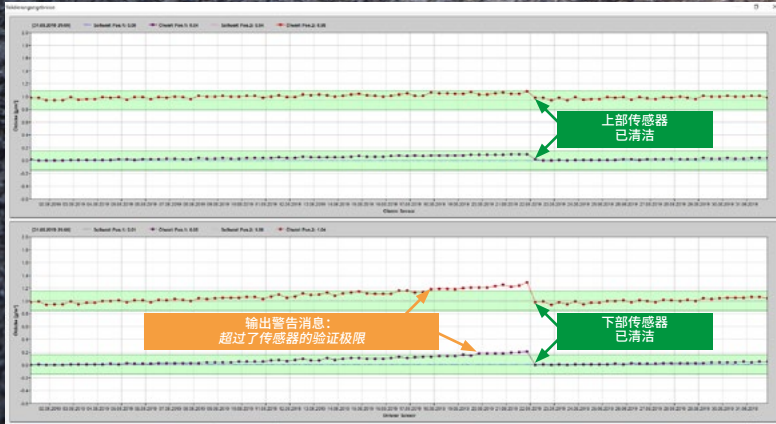
所使用的红外线光谱一直是近几十年来有机物质化学分析的一个强有力的方法。

多年来，用户们已经成功地使用了我们可靠且在不断进一步开发的系统。



基于典型矿物油的吸收光谱的防护保护和油品形成在中红外线光谱范围内在很大程度上与油无关。

随着时间的推移，上部和下部 OFM 的标定值与目标和公差对比



OFM 验证单元

验证单元安装在金属薄板运行外，在一个由压缩空气致动的抽屉里装有各一个用于零值和基准值的验证样品。定期检查 OFM 传感器，包括其光学窗口的污染程度。可以可视化显示、评估和保存验证结果。一旦超过验证极限，就会发出警告消息，告知应清洗 OFM 传感器的光学窗口。

OFM 校准

根据表面涂层和纹理的不同，薄金属板表面具有典型的反射特性，需要进行特定的校准才能进行定量测量。在我们自己的校准实验室里凭借多年的经验和深厚的专业知识，利用精密天平和校准站为我们的系统进行高精度校准。这些都可以应用在所有 OFM 传感器上，并且随时可以实施。

技术规格

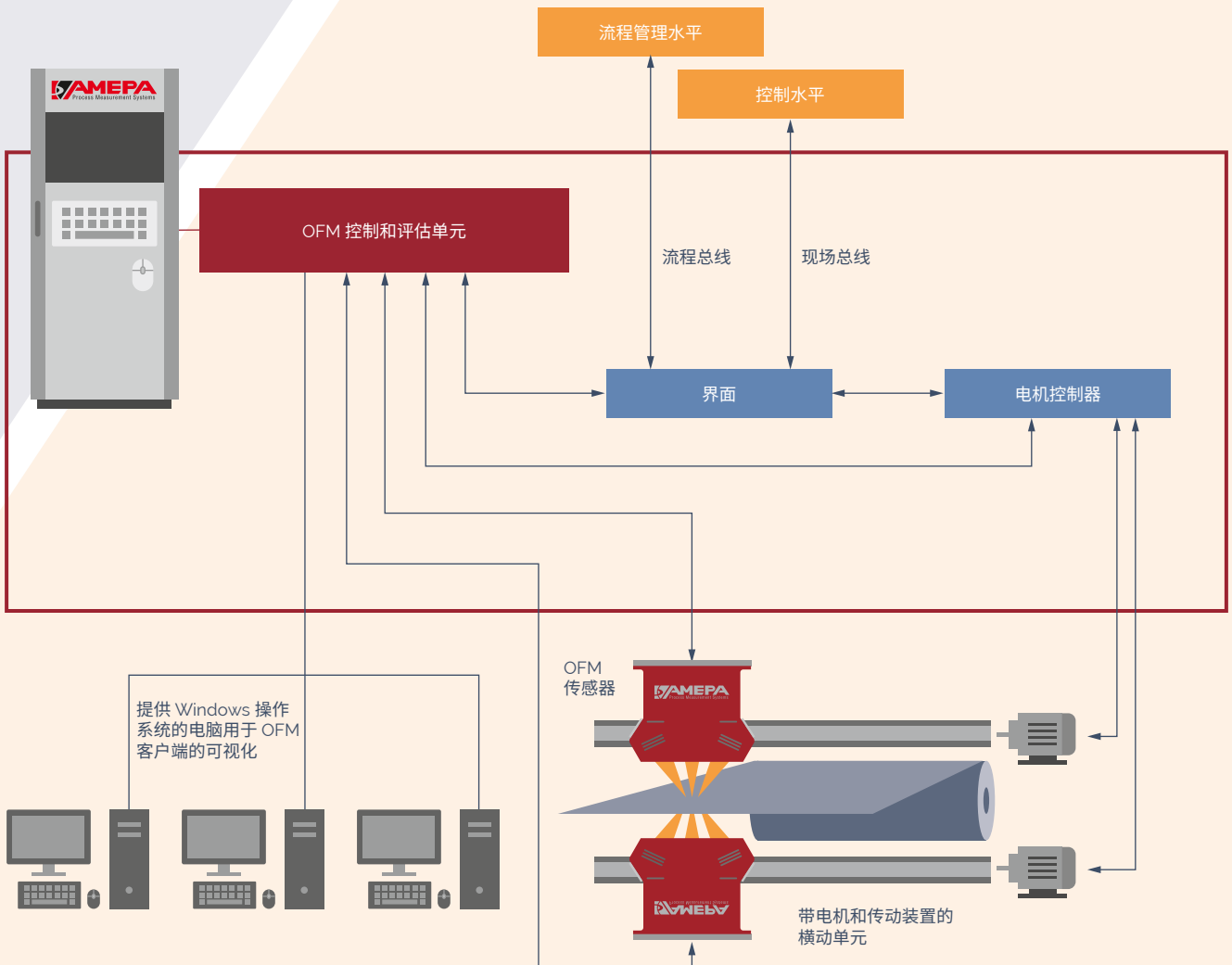
- 测量范围高达 5.0 g/m^2
- 测量分辨率 0.01 g/m^2
- 测量精度：
测量范围高达 1 g/m^2 : $\pm 0.05 \text{ g/m}^2$
测量范围最低 1 g/m^2 : 测量值 $\pm 5\%$
- 传感器至测量对象的距离 120 mm
- 对薄金属板的振动具有很高的承受能力 ($\pm 10 \text{ mm}$)
- 采样率高达每秒 50 个测量值
- 横动速度可调节
(典型值 $200 - 1000 \text{ mm/s}$)
- 传感器尺寸 $343 \times 257 \times 88 \text{ (mm}^3\text{)}$
- 环境条件：
温度： 0 至 40°C ，可选最高 50°C (有风扇)
空气湿度：最高 90% ，无冷凝水



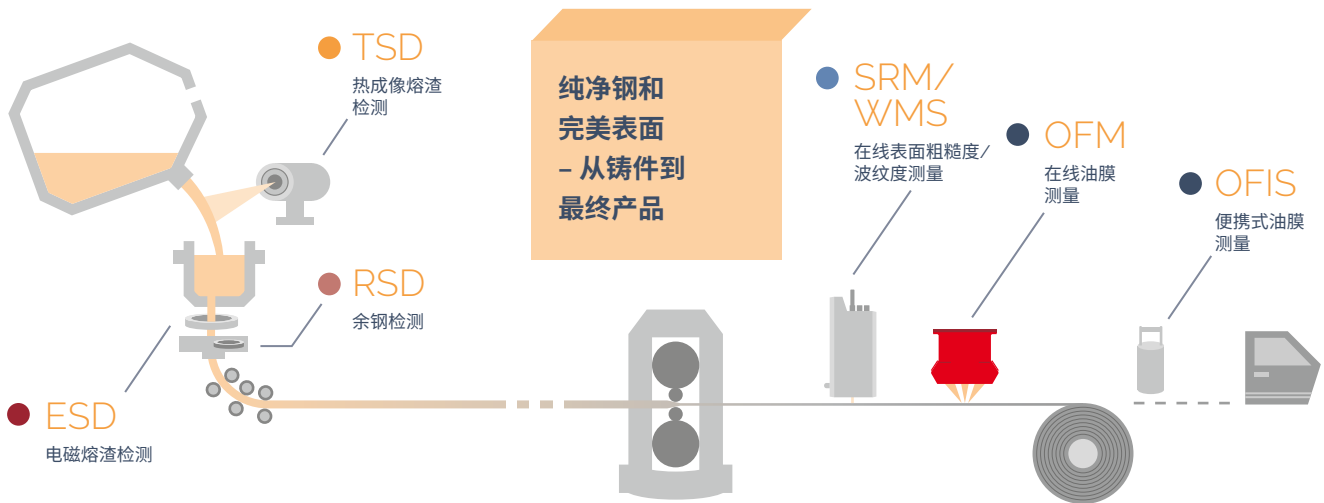
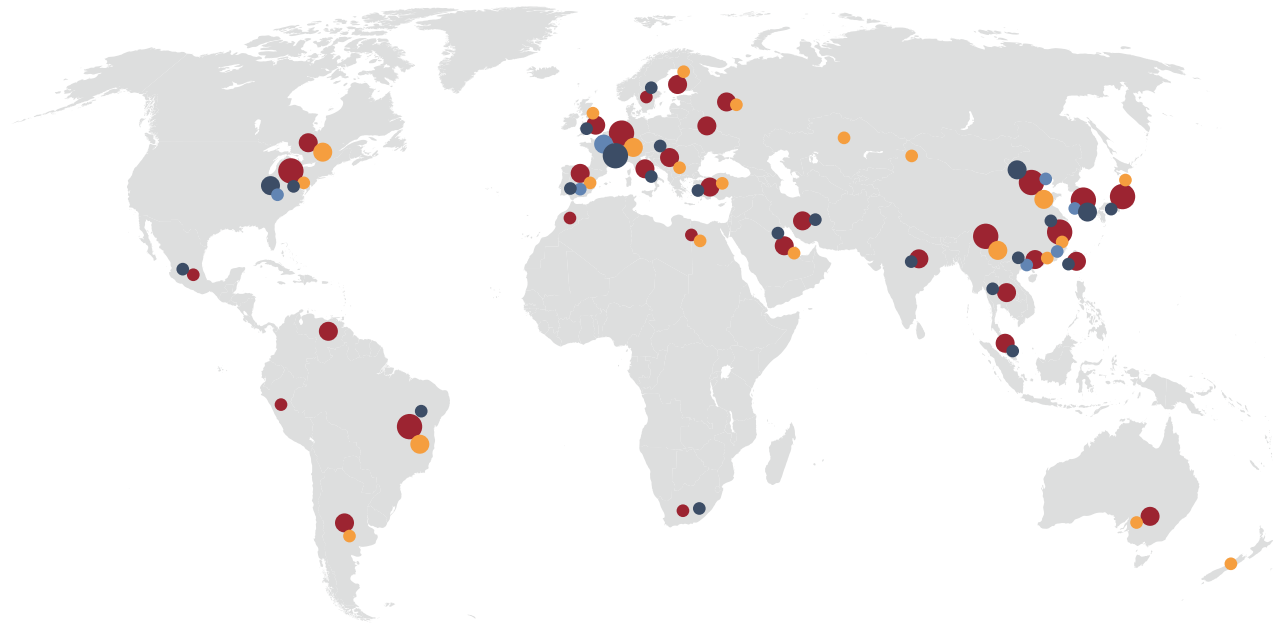
更多应用和设计

为了以选定的局部分辨率测量润滑剂在坯件上的分布情况，将 OFM 传感器用在一个 (R)OM 测量台上。也可以选择用 SRM 传感器同时测量表面粗糙度 (Ra、Rz、RPC)。

便携式油膜测量仪 OFIS 的测量原理与 OFM 相同。可以用来测量卷材、坯件甚至是已成型部件上的油膜问题区域。



全球成就



AMEPA GmbH
Karl-Carstens-Str. 12
52146 Würselen
德国
电话 +49 2405 40808-0
传真 +49 2405 40808-44
电子邮件 info@amepa.de
www.amepa.de

AMEPA America Inc.
31250 Solon Road, Unit 17
Solon, OH 44139
美国
电话 +1 440 337 0005
传真 +1 440 318 1027
电子邮件 info@amepa.com
www.amepa.com

AMEPA Trading (Shanghai) Co., Ltd.
中国
200042 上海
普陀区长寿路 1118 号A 栋 19B 室
电话 +86 21 64478501
传真 +86 21 64478502
电子邮件 info@amepa.sh.cn
www.amepa.com