

AMETEK Surface Vision 的SmartView®为 Wieland-Werke AG 优化质量控制

铜带的表面检测



wieland

电子元件的多样性和小型化只有借助称为引线框架的小型铜组件才有可能实现。这些精密冲压零件的生产对原材料的要求很高。此外，这些精密的元件载体需要表面几乎完美的铜带。Wieland-Werke AG是生产这些压延铜产品的全球领导者之一，其各个生产地点都要依赖AMETEK Surface Vision的SmartView表面检测系统。

缺陷检测和识别

如果说钢铁是现代世界的骨干，那么它的命脉，即电流，就会流过数十亿英里的铜缆。我们认为理所当然的许多项目，如智能手机、光伏技术、互联网通信和移动性等，都必须归功于铜引线框架。这些设备不断小型化的趋势要求越来越高级的材料。这些由长达数英里的铜带制成的材料必须无缺陷，甚至可以达到微米级。

正因为如此，Wieland-Werke AG非常信任AMETEK Surface Vision的SmartView系列表面检测系统。这些系统不仅确保出色的产品质量，而且可以加速和优化制造过程。

作为业界有远见的企业，Wieland早在1994年就推出了其首个自动表面检测系统。如今，全球的Wieland工厂总共安装了25套SmartView系统，其中包括在其位于Vöhringen的主生产工厂安装的10套SmartView系统。本案例研究回顾了DO50连续式炉的安装，着重于系统的实际操作和功能。

**SMART
VIEW®**
缺陷检测和识别

连续退火炉的SmartView®表面检测系统。

提高您的质量，可靠性和速度，请访问：
www.ameteksurfacevision.com
或通过下面的方式联系我们：surfacevision.info@ametec.com

AMETEK®
SURFACE VISION

SURFACEVISION

缺陷的识别和系统化

铜不仅仅是铜。如今，几乎每个Wieland的客户都需要量身定制的解决方案，以满足其产品需求。因此，工厂必须具有令人难以置信的灵活性，生产出具有广泛技术、物理和几何特性的铜带。这意味着同一天通常要在DO50连续炉中处理数百种不同的配方。它们具有许多客户特定的特性，例如带材厚度、可弯曲性、拉伸强度和表面光洁度。

成品为800毫米宽的铜带，最长可达12公里，被Wieland的客户用来生产具有最佳结构的冲压产品。

线速度高达每分钟100米，只有使用自动表面检测系统才能进行有效的质量控制。使用SmartView，可以系统、可靠地检测和分类制造过程中发生的任何不正常现象。通常会检测到以下两类缺陷：

- 系统性重复缺陷，例如，由于表面损坏或辊子上的污垢而产生的辊印
- 零星的缺陷，例如由铸造过程中的杂质引起的击穿、乳液残留物、污垢甚至进入辊子中的昆虫。

为此，每次生产产品时，都会存储并重新加载带有专用检测参数的各类产品的自定义配方。

明场和暗场相机相结合

安装在DO50线上的SmartView系统具有特定的光学和机械配置，可以安装在非常狭窄的空间内。该系统安装在节省空间的偏转装置上，使用S辊可以使两个明场和两个暗场摄像机监测带材的上表面和下表面。摄像机和照明模块安装在专用的坚固外壳中，可使其不受环境条件的影响。将一个8 mm的光带直接投射到铜带上，然后校准摄像机从不同角度观察该区域，从而在同一安装座上同时提供明视场和暗视场。

与所有SmartView系统一样，该系统依赖于经过业界检验的行扫描摄像机，这些摄像机可确保即使800毫米宽的带材上最细微的缺陷也逃不过自动眼！明场相机和暗场相机相互同步，使得标准表面的异常的检测效果达到最佳。结合上、下表面的检测结果，可获得额外的分类特征。

由于采用了高性能的行扫描摄像技术，为每个应用程序使用同步的摄像机视图可提供最佳组合。

这样就允许灵活地使用多种不同的配置和检测角度。图像处理专家将Wieland DO50的配置描述为同步视图处理。如上所述，还安装了两排明场和暗场摄像机。这就意味着甚至能够可靠地识别出单个缺陷的最多样化的反射特性。由于SmartView实时组合了明场和暗场缺陷模式，因此可以准确地分类缺陷。

快速分类器

SmartView的先进处理方法可以根据预先确定的参数自动检测和分类缺陷。这也确保了可接受的表面特征不会被错误地检测为缺陷。一旦通过智能摄像机和处理单元的组合检测到缺陷并对其进行分类，就会向有经验的操作人员呈现以详细评估缺陷模式。

整个图像采集、图像分析和数据交换的过程只需一瞬间。这样一来，位置数据、灰度值、方向轴和分段就被组合成一个特定缺陷的数据包。总体而言，SmartView为每个缺陷模式确定了一套独特的特征。

最后一个流程步骤完成后，数据就会被传输。

智能标准化, 高效适应

Wieland的第一个表面检测系统是完全定制的方案, 设计十分昂贵。与不同的是, AMETEK Surface Vision如今提供的标准化SmartView系统可在整个公司范围内提供高效、高性价比的缺陷检测。这套灵活的系统是经过20多年的研发和经验积累, 选择合适的工业相机、可变照明和高性能图像处理软件组合的结果。

Wieland在全球共使用25套SmartView表面检测系统。这些产品结构相同, 但对具体应用进行了单独优化。

与定制解决方案相比, 这种标准化和定制化的结合既降低了前期购买成本, 又降低了启动、维护和全球数据交换的成本。

因此, Wieland在全球所有生产基地都可以信赖可靠而快速的表面检测。借助AMETEK Surface Vision的SmartView, Wieland的轧制产品无论在Vöhringen、Villingen、Langenberg、Birmingham、Wheeling还是新加坡生产, 都能达到最高质量标准。

快速设置, 易于使用

SmartView系统不仅能快速、彻底地识别工艺中的缺陷并进行分类, 而且由于其先进、直观的配置工具, 设置起来也很方便。利用这些工具, AMETEK Surface Vision的项目经理可以在机械安装完成后很短的时间内启动并运行系统。从那里, Wieland的操作员可以轻松地维护系统, 并根据许多不同的操作条件进行调整。

尽管系统底层复杂, 但操作人员通过友好的操作界面与之交互, 通过各种显示屏提供生产操作人员所需的信息。其中包括缺陷列表、缺陷趋势曲线、带灰度图像的全相机宽度显示以及手动或自动缺陷可视化。

有关SmartView功能的更多信息可在线访问 www.ameteksurfacevision.com/products/smartview-systems



明场和暗场相机相结合, 使AMETEK Surface Vision的SmartView系统能够识别铜带表面的最小缺陷。



为了实现可靠的缺陷分类, SmartView系统采用同步视图处理, 将带材上表面和下表面的数据结合起来。



小空间内实现高性能 - Wieland-Werke AG的DO50系列的两套摄像机安装在节省空间的S辊两侧。

在铜带的生产过程中, 铜板坯要承受极高的温度和巨大的力。

关于 AMETEK SURFACE VISION

阿美特克视觉检测是自动化在线表面检测解决方案的世界领导者, 其广泛的产品组合针对表面检测、监视和过程监控应用进行了优化。

Surface Vision的产品组合包括三个不同的产品系列: SmartView®系统、SmartAdvisor®系统和Slit Inspection。每个产品系列都是独一无二的, 使客户能够对金属、纸张、塑料、非织造布和玻璃行业的材料表面进行连续检测。

Surface Vision是AMETEK过程和分析仪器公司的一个部门, AMETEK公司是全球领先的电子仪器和机电设备制造商



提高您的质量, 可靠性和速度, 请访问:
www.ameteksurfacevision.com
或通过下面的方式联系我们: surfacevision.info@ametek.com

