



## ■ 应用报告

### 汽车供应商的质量保证

行业:	汽车行业
客户/地点/年份:	德国海拉集团 (2013年)
压缩空气的使用:	处理空气
已安装产品:	BEKOKAT 无油催化机、DRYPOINT RA 冷干机、 CLEARPOINT 过滤器、BEKOMAT自动排水器、 BEKOSPLIT乳化液分离站

**通过脉冲旋转射流吹动高性能电子设备，并使用清洁的等离子射流追踪塑料外壳：德国汽车供应商海拉集团，压缩空气承担着安全相关组件表面清洁的中心任务。在这方面最重要的要求是：可靠，完全没有油。**

没有海拉，车辆安全将是黑暗的一面。这是最真实的含义-因为总部位于德国利普施塔特的海拉公司开发和制造照明技术和电子产品，用于全球汽车行业，并拥有欧洲最大的汽车零件和配件贸易组织之一。从技术和经济的角度来看，海拉是汽车界的真正亮点。

这家家族企业至今仍是一家独立企业，年营业额达48亿欧元，跻身全球前50名汽车供应商之列，并且是德国一百大工业企业之一的企业。自1990年以来，营业额每年平均增长7%。营业额的23%来自亚洲（主要是中国），而19%来自北美和南美。在全球范围内，海拉在30多个国家/地区的约70个地点拥有约27,000名员工，其中有4,800名从事研发领域。

在德国公司只有不到10,600名员工，其中大约1,400名员工在威斯特伐利亚市的海拉工厂工作。海拉在那里制造小批量的加热控制器系列，以及用于车辆的访问系统，尤其是车身和控制电子设备。重点是用于EPS系统的转向控制设备，也就是电动助力转向系统。

## ■ 应用报告

### 高度湍流、脉动气流

作为汽车的主要功能和安全单元，转向系统及其组件在产品质量方面自然受到关注。汽车制造商也毫不妥协地将责任转移给了供应商。海拉以最大可能的质量保证和最先进的制造技术来面对这些要求。

转向控制设备生产中的非接触式表面清洁系统就是一个特殊的例子。它们安装在装配车间和洁净室之间的过渡点，在该过渡点中，灵敏的电子设备安装于模块机架中。从外部引入的每个灰尘颗粒都存在质量风险—必须相应地防止进入系统。解决方案：干燥，绝对没有油的压缩空气——因为湿度和油的施加对敏感的高性能电子设备来说比任何灰尘颗粒都更危险。

模块机架的非接触式清洁是通过无尘室负载锁中的特殊表面清洁设备进行的。它们具有许多旋转喷嘴，这些旋转喷嘴通过其旋转运动产生具有高清洁效果的脉动高湍流气流。它们排列在传送带上通过的组件的上方和下方，可在高压下可靠地吹扫每个微粒。只要求压缩空气质量合格和绝对可靠的清洁方法。



在2010年，海拉转向了针对此应用目的的全新形式的压缩空气处理方法，即催化方法，



## 应用报告

该催化方法能够完全消除残留物。迄今为止，关于压缩空气的实际含油量的不安全感一直很普遍。

### 催化压缩空气处理

通过由德国压缩空气系统供应商**贝克欧科技德国**开发的BEKOKAT催化设备，海拉获得了每立方米压缩空气几乎无法测量的0.003毫克的残油含量的压缩空气。这样一来，结果超过了ISO 8573-1中的级别1对每立方米小于0.01毫克的残油含量的要求。

BEKOKAT无油催化机可解决所有基于压缩机所供应的压缩空气中碳氢化合物的污染物。例如：润滑剂或油。这些以气体、蒸气或气溶胶的形式存在于压缩阶段的下游。BEKOKAT无油催化机将这些空气成分完全转化为二氧化碳和水。通过使用冷冻干燥机，可以分离并排放除水。然后，冷凝液的纯净程度应使其严重低于碳氢化合物的限值。从而可以将其直接引入公共排污系统。目前，没有其他设备能够实现BEKOKAT催化的这种完全氧化和绝对无残留的性能。

BEKOKAT的催化材料仅在20,000个工作小时后才需要更换。在三班制运行中，这相当于两年以上的免维护运行时间。超过两年没有灭菌周期，生产停工和质量风险，这对于压缩空气供应的过程可靠性和盈利能力也是一个巨大的优势。海拉的另一个决定性优势：**贝克欧科技**的催化设备可以顺利地集成到现有的压缩空气系统中，并且适当考虑所有标准规格。

### 带有压缩空气部分的等离子喷射

很久以来，海拉的高科技就不再仅仅用于制造转向控制装置。海拉的另一个BEKOKAT应用领域是所谓的等离子清洗。在此，等离子流跟踪并清洁塑料外壳的表面，以便为以这种方式进行粘合做好准备。在这项工作期间，等离子流携带大量压缩空气。在这方面，必须保证在压缩空气中不存在油，这是通过BEKOKAT催化方法来保证的。

## ■ 应用报告

分散安装在各个需求点上的催化转化器由**贝克欧科技**的DRYPOINT RA冷干机和CLEARPOINT过滤器完成。



仅在哈姆工厂，除了已经提到的设备外，中央压缩空气处理中还有另外两台冷干机，以及八台干燥膜组，大约30种不同设计的过滤器，超过40个BEKOMAT自动排水器，一台ÖWAMAT油水分离器，METPOINT泄漏测试系统和BEKOSPLIT乳化液分离站用于纯化乳化冷凝液。在瑞克林豪森的海拉工厂和总部也可以找到类似的涉及**贝克欧科技**的压缩空气处理系统综合设备。

### **海拉：一个在环保方面光辉的例子**

BEKOSPLIT乳化液分离站可纯化由于不利的初始条件或某些润滑剂—压缩机组合而形成的乳化冷凝物。除压缩空气冷凝物外，还可处理其他含油工业废水。从水中去除了水不溶性有机物和多种固体污染物，并可靠地吸附了现有的重金属，污垢和油漆颗粒。分离出的油和污垢颗粒被脱模剂包裹起来，形成大片薄片，然后将其过滤出袋子。与BEKOKAT无油催化机一样，流出的未污染水现在可以排入污水处理系统。



## ■ 应用报告

因此，海拉不仅是德国质量工程在汽车电子和照明系统方面的亮点，而且在质量保证和环境  
保护方面，都通过最先进的压缩空气处理而成为德国的质量工程。

