



客户成功 案例

We pioneer motion

可靠的全天候监测方案

——舍弗勒OPTIME

舍弗勒 OPTIME 成功预防了施韦因富工厂的供气系统非计划性停机，节省的成本高达五位数。

客户收益

- 简单快速安装 OPTIME 部件。
- 轻松数据读取，无需专业知识。
- 让员工更安全，通过使用数字化服务，员工无需再实地操作不易接近的设备。
- 低成本广域覆盖的无线监测解决方案。
- 帮助科学规划维护措施、人员负荷和备件采购。
- 对于被监测的设备来说，非计划停机不再是一个问题。

客户

舍弗勒

德国施韦因富特

行业

工业

应用

电机、泵、风机、通风机

解决方案

状态监测

我们的客户驱动

挑战

在施韦因富特的舍弗勒工厂，除供气系统外，全天候运行的硬化车间还安装了大量的旋转设备。由于生产系统的辅助机组（例如电机、泵或风机）发生故障后，导致整个系统停机，产生不可估量的损失，为此维护经理 Detlev Jacobi 一直在寻求一种低成本高效益可靠的解决方案。因此，新的监测解决方案主要目的就是为了大幅降低维护成本。

此外，由于辅助机组往往难以接近，存在安全隐患，迫切需要一种减少操作风险的解决方案。于是，维护经理向自己公司内部的工业 4.0 专家寻求帮助。



快速安装：施韦因富特的舍弗勒硬化车间利用 OPTIME 监测设备。



自从引入 OPTIME 后，我们的供气工厂再也没有出现过非计划停机。这是件好事。

Detlev Jacobi
施韦因富特舍弗勒工厂 维护经理

硬化技术信息
6 条生产线，每天 130 吨，其中 3 条生产线由 OPTIME 进行监测
循环风机安装了 31 个 OPTIME 传感器
950–1500 rpm
定速和调速
200 °C
2,2–10 kW
供气系统技术信息
50 个通风和介质供应系统
OPTIME 监测 8 个系统
电机、泵、通风机、轴承座机组和皮带传动装置安装了约 100 个 OPTIME 传感器
1500 rpm
定速和调速
8–20 kW

舍弗勒提供

解决方案

舍弗勒工业 4.0 专家推荐了一款全面的状态检测方案，即舍弗勒 OPTIME 系统。舍弗勒 OPTIME 系统解决方案包括无线传感器、网关和数字化服务。传感器负责监测收集设备振动温度数据并发送至网关，网关可以通过有线网或者 4G 无线网络将数据传输至舍弗勒云。部署在云端的数字化服务将完成后续的数据分析计算，客户通过移动应用 app 即可接收基于舍弗勒先进算法的准确设备诊断报告。

施韦因富特工厂的几百台设备只用了几个小时即完成了 130 个 OPTIME 无线传感器并实现了远程监测，结果证明这种方案大获成功。仅仅 6 个月后，供气系统中便监测到了排气电机外圈缺陷和供气电机损坏的危险（见对页状态信息）。

有何特点？

舍弗勒 OPTIME 将于近期在工厂中实现全面安装。该解决方案适用于各个行业。OPTIME 已于 2020 年 7 月 1 日在欧洲市场发售。



OPTIME传感器的性能数据

振动带宽	OPTIME-3: 2 Hz – 3 kHz OPTIME-5: 2 Hz – 5 kHz
特征值	7
传感器调试	NFC (近场通信)
通信	Wirepas Mesh (2.4GHz ISM频段)
测量周期	特征值: 每4小时 时间信号: 每24小时一次

施韦因富特工厂的现状报告

状态	趋势	机器	诊断	行动	第一个调查结果	依据
!	→	建立 26/2 供气电机	NU 313 ECP 轴承早期外圈损伤	检查轴承，必要时更换	24.02.2020	原始数据
▲	→	建立 26/0 排气电机	高振幅	检查传感器的安装和机器状态	24.02.2020	原始数据

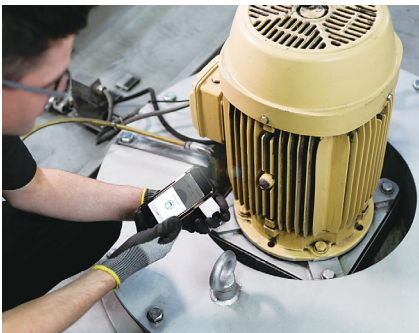
通过智能手机、平板电脑或个人电脑查看，机器状态一目了然。



舍弗勒 OPTIME 安装在供气室内。



网关安装在墙上。



智能手机会显示机器状态信息。

我们的客户节省

硬化工艺

非计划停机成本

废料高达	6,800 €
维修高达	3,900 €
停机高达	4,300 €
生产损失减少高达	50,000 €
总成本	65,000 €

计算样本

施韦因富特 (Schweinfurt) 共有6台硬化设备。假设故障率为30%，那么每年可节省：

117,000 €*

供气系统

非计划停机成本

废料高达	- €
维修高达	2,800 €
停机高达	12,000 €
生产损失减少高达	- €
总成本	14,800 €

计算样本

施韦因富特共有50个供气系统。假设故障率为30%，那么每年可节省：

222,000 €*

一次性购置费用和数字化服务的年度费用将从这个数字中扣除。

客户

施韦因富特是舍弗勒集团的主要研发地。施韦因富特的工厂与 FAG 品牌联系密切。1883 年，Friedrich Fischer 在施韦因富特设计了球磨机，这开创了使用机器批量生产高精度钢球的先河。调心滚子轴承的发明也与这座工厂相关。

