

## 客户参考案例

钢铁行业/带材制造

热轧/粗轧机架/轧机传动系统

工作辊万向节联轴器

根本原因分析、联轴器再设计、  
SKF注油法



高扭矩要求对热轧机安装和拆卸步骤带来了挑战。

# 滑移型联轴器： 冷解决方案加强了对性能的控制

**SSAB Tunnpåt** 是瑞典的纳维亚最大的钢铁制造商，并且是高强度钢材开发和制造方面的欧洲领先者。公司曾经历过漫长的停工期、频繁的维修需求和与热轧机传动系统中联轴器相关的性能方面的问题。在 **SKF** 根本原因分析和工程解决方案的帮助下，该工厂解决了问题，并实现了性能改进。

## 挑战

在 **SSAB Tunnpåt** 钢材厂，部分计划内维修活动涉及了工作辊的更换。在此操作期间，必须从旧工作辊上拆除连接工作辊和传动系统的万向节联轴器并将其重新连接到新工作辊上。在原始配置中，联轴器的内套管通过天然气热安装，而外联轴器部件使用注油法安装。每次进行更换时，这些组合安装方法导致严重的联轴器损坏，从而必须在几乎每次工

作辊更换时翻新受损的联轴器。除了联轴器维修或更换成本外，工厂还受到拆除和安装联轴器所需的漫长时间的影  
响——通常每片约需 48 小时。





根本原因分析是减少万向节联轴器损坏、安装和拆卸时间及提高性能的第一步。

停工期和维修成本不是唯一的考虑事项。人们还认识到在运行期间联轴器无法完全传递要求的扭矩。联轴器开始滑动，导致了辊颈损伤和性能限制。

## 解决方案

SSAB Tunnplåt向SKF寻求帮助以确定问题的原因并提供解决方案。SKF工程师对三个主要问题区域进行了根本原因分析：联轴器损坏、安装/拆卸次数和性能限制。SKF确定了问题的起因与联轴器设计及联轴器安装到轴上的方法有关。

推荐的解决方案是重新设计和修改现有的联轴器，放弃热安装方法并使用SKF注油法进行所有的安装和拆卸操作。推荐的注油安装系统使用了加压

油，无需热量，允许快速和简单的安装和拆除。SKF还为此特定的应用制定了安装和拆卸指南，并相应地对维护人员进行培训。

## 结果

新的解决方案大大减少了所需的安装/拆卸时间，从48小时减少到仅仅3个小时。此外，重新设计联轴器和安装/拆卸方法的组合使系统能够传递所需的全部扭矩 (>5000 kNm) 并在无滑动的情况下解决了卡滞问题。

现在，无需在安装期间维修联轴器的情况下进行重复安装和拆卸操作。同时还无需通过天然气加热部件，可提高安全性并减少二氧化碳排放。

### 应用数据

- 热轧带钢粗轧机座，工作辊万向节联轴器
- 轴颈直径：700 mm
- 传递扭矩：>5000 kNm

### 解决方案

- SKF根本原因分析
- 定制重新设计
- 联轴器改造
- 安装指南和培训

### 利益

- 大大缩短停工期
- 降低维修和维护成本
- 安装/拆卸更简单
- 改进传动系统性能
- 提高安全性
- 减少二氧化碳排放

© SKF是SKF集团的注册商标。

© SKF集团2012年

本出版物内容的著作权归出版者所有且未经事先书面许可不得被复制（甚至摘录）。我们已采取了一切注意措施以确定本出版物包含的信息准确无误，但我们不对因使用此等信息而产生的任何损失或损害承担任何责任，不论此等信息是直接、间接或随附性的。

PUB 51/S6 06913 ZH · 2012年10月

采用环保纸在中国印刷

