

TOOLOX® 在 钢铁生产中的应用

Toolox® 是一种卓越钢材，专为生产高性能机械部件而设计。Toolox® 秉承超纯净钢冶金理念，获得非凡性能表现。这款钢材集高强度、抗开裂性及出色的加工性能于一体，成为生产钢材设备的理想之选。其卓越韧性结合对每块钢板实施的质量控制策略，显著降低了早期故障风险。

目前，Toolox® 已在全球众多钢铁厂得到广泛应用。以 SSAB Oxelösund 工厂为例，该厂每年使用的 Toolox® 钢材量高达 100 吨，用于设备维护和新设备的设计制造。图 1 展示了重新设计的连铸机的一部分，其中的支撑梁正是由 Toolox® 33 制造而成。为了提高耐磨性和耐腐蚀性，特别采用黑色氮化技术。



图 1. Toolox® 33 支撑梁



图 2. Toolox® 44 剪切刀片

Toolox® 非常适用生产长条扁平件。经过 590°C 的回火处理，可有效消除 Toolox® 钢材中的所有应力，继而显著提升机加工的精度。图 2 给出了一个实例，展示了剪切刀片如何轻松切割高强度钢板。

Toolox® 秉承低碳合金冶金理念，通过降低碳含量并添加钼等高效元素，打造出具有高抗开裂性和抗疲劳性的钢材。碳含量低不仅可以简化焊接和热切割（例如氧气切割）操作。CEIIV 值越低，意味着产生裂纹的风险越低。

表 1. 典型机械性能和化学成分

	R _{p0.2} (MPa)	R _m (MPa)	韧性	C	Mo	P	CE _{IIW}
TOOLOX [®] 33	850	980	100 J @ RT	0.23	0.30	最大 0.010 %	0.66
42CrMo4/4140	550-800	850-1000	~ 60-90 J @ RT	0.42	0.22	最大 0.035 %	1.27
TOOLOX [®] 44	1300	1450	30 J @ RT	0.32	0.80	最大 0.010 %	0.96

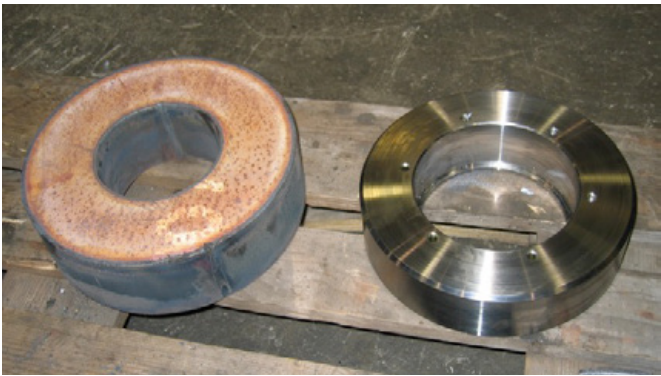


图 3. Toolox[®] 44 转向轮



图 4. Toolox[®] 33 材质的凉焦台

图 3 通过实例展示了气体切割在提升部件生产效率方面的应用。

以往，起重机转向轮主要采用 34 CrNiMo6 合金钢锻造圆钢制造，但因强度不足，需要进行感应淬火。如今，这些转向轮改用 Toolox[®] 44 材质，并结合氧气切割工艺制成。仅需少量机加工即可投入使用。SSAB 已将这一创新理念融入 15 种轮轴设计的标准流程。

Toolox[®] 凭借出色的高回火温度特性，成为热强度需求应用中的理想选择。SSAB 焦化厂过去采用标准陶瓷砖耐磨方案，但频繁遭遇瓷砖开裂、变形等问题，维护成本高昂且非常耗时。为解决这一问题，尝试改用 20 mm Toolox[®] 33 钢板材质解决方案。该方案采用自由移动式设计，钢板仅在顶部用螺栓固定。使用寿命明显提高，维护停机次数显著减少。

供应范围

Toolox[®] 提供多种规格可选，其中钢板和块状材料的厚度可选范围介于 6 - 320 mm 之间，圆钢直径可选范围介于 21 - 405 mm 之间，长度最长可达 5000 mm，所有规格均可由当地 SSAB 库房直接供货。此外，我们还构建了完善的全球认证 Toolox[®] 分销商网络，负责供应 Toolox[®] 切割材料。无论是通过 SSAB 还是从其分销商购买，均可享受全面应用支持和技术指导。

联系方式及更多详情

更多详情，可联系当地销售代表，也可访问 www.toolox.com，还可致函 help@ssab.com，寻求技术支持。

