

TOOLOX® 在冷作模具中的应用

Toolox® 钢材专为模具、工具及工程应用领域设计。Toolox® 秉承低碳超纯净钢冶金理念，获得非凡性能表现。

Toolox® 经过回火和淬火处理（590℃），其硬度和冲击韧性得到保证并经过测试。Toolox® 有 3 种不同的硬度等级，分别为：30、40 和 45 HRC。

Toolox® 在冷加工领域，特别是在成型、弯曲及拉伸作业中，凭借其高强度、卓越的抗疲劳性和韧性，展现出最佳性能水平。此外，Toolox® 还成功应用于导板、支撑板及铆钉固定板等多种模具部件。

相较于 1.2379 等传统材料，Toolox® 的一大优势在于省去了热处理步骤，避免了时间浪费、变形及开裂等问题。这样不仅加快了模具生产速度，还显著缩短了调试周期。

由于省去了热处理，这款钢材可以生产更长的部件（见图 2），而无需担心变形。这一特性减少了由于模具拼接而进行大量机械加工的需求，同时还简化了其他高成本操作，如 CAD/CAM 编程。

Toolox® 牌号因采用低碳设计，故能兼容氧气切割、等离子切割、激光切割及电火花线切割加工（EDM），从而实现非方形部件的高效益生产，同时还极大地简化了焊接作业。

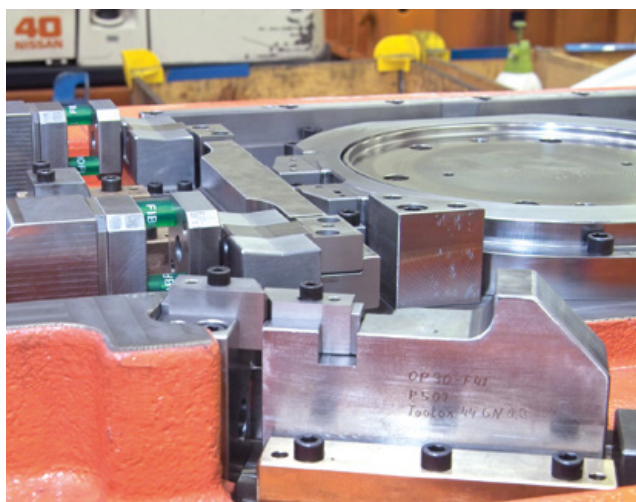


图 1. 洗衣机模具。



图 2. 拉伸边无分段（整体式）。

表面淬火和模具使用寿命

Toolox® 钢材非常适合氮化、PVD 涂层及感应淬火等表面淬火工艺。根据模具使用寿命，可从下表选择合适的表面处理工艺。以下数据均基于 SSAB 的深厚经验积累，不能作为产品的性能保证，仅供参考。

表 1. 成型、拉伸、弯曲应用

薄钢板厚度	适用牌号			表面硬度/状况			
	TX33	TX40	TX44	抛光	氮化	感应淬火	PVD 涂层
0-3 mm	适用	适用	适用	适用	+++	++	+++
3-6 mm	-	适用	适用	适用	+++	++	+++
6-10 mm	-	-	适用	-	++	+++	+
10-15 mm	-	-	适用	-	-	++	-

表 2. 切割应用

薄钢板厚度	适用牌号	表面硬度/状况			
	TX44	无处理	氮化	感应淬火	PVD 涂层
0-3 mm	适用	+	-	++	++
3-6 mm	适用	+	++	++	+
6-10 mm	适用	-	+	++	+
10-15 mm	适用	-	--	++	--

表 3. 硬度与硬化层深度的相关性

表面淬火方法	TOOLOX® 33	TOOLOX® 44
	硬度/深度	
氮化	740 HV1-0,3 mm	850 HV1-0,3 mm
感应淬火	50 HRC-2 mm	55 HRC-2 mm
激光工业淬火	56 HRC-1 mm	64 HRC-1 mm

供应范围

Toolox® 提供多种规格可选，其中钢板厚度供应范围介于 6 - 130 mm 之间，圆钢直径供应范围介于 21 - 172 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。