



双相不锈钢盘条
DUPLEX STAINLESS STEEL WIRE ROD

双相不锈钢盘条系列产品



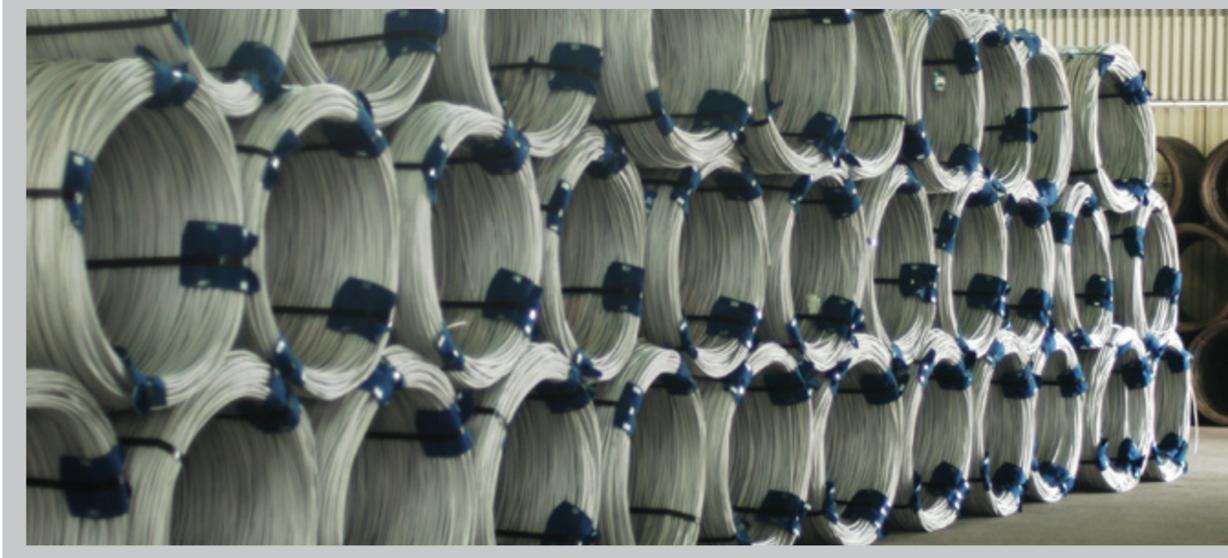
宝钢特钢有限公司

宝钢特钢有限公司是宝钢集团全资子公司,前身为创建于 1958 年的上海第五钢铁厂,是我国最早建设的特殊钢生产基地之一。

宝钢特钢有限公司拥有特种冶金、高合金钢、不锈钢、结构钢、合金板带及钢管等多条世界一流的现代化生产线,拥有完整的熔炼、热加工、冷加工、精整检测、探伤分析等装备。形成了钛及钛合金、高温合金、耐蚀合金、精密合金、特殊不锈钢、特殊结构钢六大类高端战略产品体系,产品广泛应用于航空航天、国防军工、石油化工、电站能源、汽车交通等领域。产品种类覆盖长材(锻棒、轧棒、盘园、丝材)、扁平材(板、卷)、管材(无缝管)、模块(饼、环及等温锻)等产品。

宝钢特钢有限公司致力于打造成中国高端的、新材料的研发和制造基地,为社会与客户超值的特殊钢产品和服务。通过现代化的装备能力、完善的质量控制体系、市场驱动的材料设计理念 and 差异化的服务,为社会与客户发展提供支持。

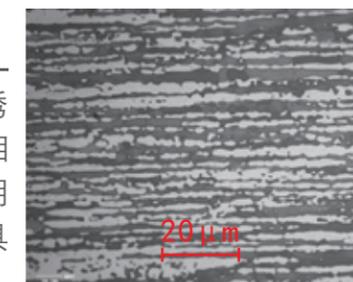
宝钢特钢,热诚希望与各行业领导者、前沿技术市场开拓者及广大用户携手共进!



宝钢双相不锈钢 B32102 盘条产品

B32102 概述:

双相不锈钢 B32102 是一种氮合金化的高性能经济型双相不锈钢,具有典型的铁素体 - 奥氏体双相组织。与奥氏体不锈钢 304 相比,固溶状态下 B32102 具有更高耐蚀性和室温强度,可以广泛应用于建筑、交通、能源、化工、海洋工程和日用品等对材料耐腐蚀性能具有较高要求的领域。



双相不锈钢 B32102 典型组织

产品主要特点如下:

- 室温显微组织为铁素体 - 奥氏体双相组织,有磁性;
- 高强度,室温屈服强度为 304 不锈钢的近 2 倍;
- 高 Cr, 含 Mo 和 N,具有良好的耐腐蚀性能,综合耐蚀性能优于 304 不锈钢;
- 优良的冷加工性能,冷加工硬化低于 304 不锈钢;
- 良好的韧性和焊接性能;
- 低的热膨胀系数。

不锈钢盘条产线介绍:

产线由 60 吨超高功率直流电炉,并配置等容量 AOD、VOD/VD、LF 炉外精炼装置,通过三机三流连铸,进入 DANIELI 初轧机和 MORGEN 高线轧制技术,生产盘条,产线后道有环形热处理炉、保护气氛连续退火炉、酸洗生产线等。产品规格,盘条 5.5-32 毫米。

双相不锈钢盘条的用途：

石油化工设备、海水与废水处理设备、造纸机械、紧固件制造、不锈钢丝网编织行业等领域，以及日常生活用品、日用装饰材料领域。

物理性能：

| | | 20°C | 100°C | 200°C | 300°C |
|-------------|------------------------------------|------|-------|-------|-------|
| 密度 | x10 ³ kg/m ³ | 7.8 | | | |
| 电阻 | μΩm | 0.80 | 0.85 | 0.90 | 1.00 |
| 热导率 | W/(m°C) | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 比热容 | J/(kg°C) | 500 | 530 | 560 | 590 |
| 弹性模量 | GPa | 200 | 194 | 186 | 180 |
| 泊松比 | | 0.3 | | | |
| 线膨胀系数(室温-T) | ×10 ⁻⁶ /°C | | 13.0 | 13.5 | 14.0 |

B32102 物理性能

化学成分：

| 牌号 | 化学成分 wt% | | | | | |
|--------|----------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | C | Mn | Cr | Ni | Mo | N |
| B32102 | ≤0.04 | 3.0~6.0 | 20.0~22.0 | 1.0~3.0 | ≤0.80 | 0.10~0.20 |
| 304 | ≤0.08 | ≤2.0 | 18.0~20.0 | 8.0~10.5 | | ≤0.10 |
| 316 | ≤0.08 | ≤2.0 | 16.0~18.0 | 10.0~14.0 | 2.00~3.00 | ≤0.10 |

牌号和化学成分

力学性能：

固溶态下双相不锈钢 B32102 具有较高的室温力学性能（特别是屈服强度）

| 牌号 | 直径 (mm) | 力学性能 | | | | |
|--------|---------|---------------------|------------------|---------|-----------|----------|
| | | 屈服强度 (MPa) Rp0.2 | 抗拉强度 (MPa) Rm | 延伸率 (%) | 断面收缩率 (%) | 硬度 (HBW) |
| B32102 | 5.5~12 | 400~450 | 650~700 | 45~50 | 80~85 | 200~230 |
| 304 | 5.5~12 | 250~300 | 550~600 | 55~60 | 80~85 | 150~180 |
| 316 | 5.5~12 | 250~300 | 550~600 | 50~55 | 80~85 | 150~180 |

固溶状态力学性能

耐点蚀性能：

固溶状态下双相不锈钢 B32102 具有良好的耐点蚀性能

| | 试验温度(°C) | 点蚀电位典型值(mV) |
|--------|----------|-------------|
| B32102 | 25±1 | 300~400 |
| 304 | | 250~350 |
| 316 | | 400~500 |

GB/T 17899-1999 测试的点蚀电位

耐盐雾腐蚀性能：

固溶状态下双相不锈钢 B32102 具有良好的耐中性盐雾腐蚀性能

| | 试验温度(°C) | 中性盐雾腐蚀时间(h) |
|--------|----------|-------------|
| B32102 | 35±2 | >720 |

GB/T 10125-1997 测试的中性盐雾腐蚀时间



中性盐雾腐蚀 720h 后未发生腐蚀

冷顶锻性能：

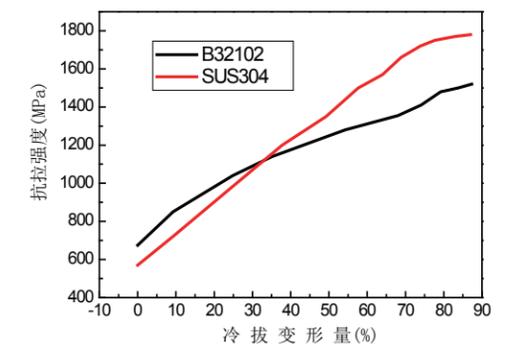
固溶状态下双相不锈钢 B32102 具有良好的冷顶锻性能

| | 冷顶锻压比 | 冷顶锻后表面情况 |
|--------|-------|----------|
| B32102 | 80% | 未开裂 |
| 304 | | |
| 316 | | |

GB/T 233-2000 测试的冷顶锻性能

冷加工性能：

与奥氏体不锈钢 304 相比，双相不锈钢 B32102 固溶状态的初始强度较高，但冷加工硬化速率较低，具有良好的拉拔性能。



热处理：

双相不锈钢 B32102 的固溶处理温度为 1020 ~ 1100℃，热处理后需要进行快速冷却，以保持恰当的两相比比例并避免有害金属间化合物的析出。

冷拉细丝力学性能和耐盐雾腐蚀性能：

固溶状态下双相不锈钢 B32102 冷拉细丝具有较高的室温力学性能

| 牌号 | 直径 (mm) | 力学性能 | |
|--------|----------|------------------|---------|
| | | 抗拉强度 (MPa) Rm | 延伸率 (%) |
| B32102 | 0.16~2.0 | 850~950 | 30~40 |
| 304 | 0.16~2.0 | 650~750 | 40~50 |
| 316 | 0.16~2.0 | 650~750 | 40~50 |

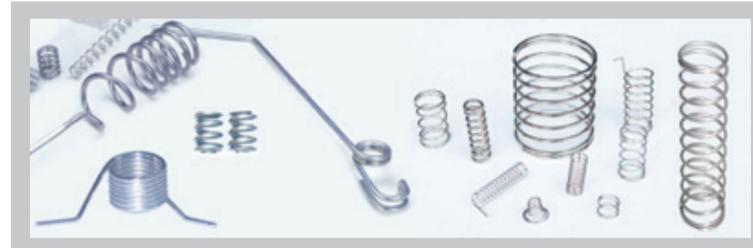
固溶状态力学性能

固溶状态下双相不锈钢 B32102 冷拉细丝具有良好的耐中性盐雾腐蚀性能

| 牌号 | 试验温度 (°C) | 中性盐雾腐蚀时间 (h) |
|--------|-----------|--------------|
| B32102 | 35±2 | >720 |
| 304 | | |
| 316 | | |

GB/T 10125-1997 测试的中性盐雾腐蚀时间

冷拉细丝力学性能和耐盐雾腐蚀性能：



检验报告：

表检编号: TRECJ010001
宝钢钢铁集团中央研究院
 不锈钢技术中心测试与试验室
 Baosteel Iron & Steel Co., Ltd.
 Analysis and Testing Laboratory of Stainless Steel Technical Center, R&D Center

检验报告

TEST REPORT

委托单位: 河北北方五金网类制品有限公司
 Company: Hebei Dongfang Hardware Mesh Products Co., Ltd.

委托类别: 用户委托
 Type of sample: User Commission

报告编号: 13-7030
 Report No. 13-7030

检测人: 张明
 Tested by: Zhang Ming

审核人: 张明
 Checked by: Zhang Ming

批准人: 李强
 Approved by: Li Qiang

日期: 2013.5.2
 Date: 2013.5.2

一、概述

| | | | | |
|------|---------|----------|------|--------|
| 委托单位 | 委托单号 | 检验日期 | 委托项目 | 检测目的 |
| 宝钢集团 | 13-7030 | 13-05-28 | 力学性能 | 验证力学性能 |

二、检验方法及装置

材料牌号: B32102 (双相不锈钢), 304 牌 状态及规格描述: 线材
 规格: 316
 检验项目: 力学性能
 检验标准: GB/T 10125-1997
 检验设备: 美国 Singleton SCC120
 检验条件: 1%氯化钠溶液喷雾, 盐量为 1.2mg/h, 试验温度 35℃±2℃,
 试验时间: 20 h
 试验结果: 9 件试样均未发现锈蚀, 详见照片。
 注: 试件对号贴于不锈钢架 2102, 实验过程中试样架并放置于盐雾箱中, 实验后为便于识别, 按照规范标识、编号。

备注: 1. 本报告结果不作为仲裁依据 2. 本报告提供的结果仅对 8-2 试验的样品有效。

河北省产品质量监督检验站 (安平)
检验报告
 Test Report

№: B-0000C-A-2013-W0342 共 2 页 第 1 页

| | | | |
|-----------|----------------|------|------------------|
| 产品名称 | 不锈钢网 B32102 | 型号规格 | GFWD 161.25 (平纹) |
| 商标 | 东方牌 | 材料类型 | 合格品 |
| 生产日期 / 批号 | | 样品等级 | 合格品 |
| 委托单位 | 河北北方五金网类制品有限公司 | 委托人 | 张明 |
| 受托单位 | 河北北方五金网类制品有限公司 | 检测费 | |

受检单位联系电话: 河北北方五金网类制品有限公司 15610817888
 The inspected unit and contact telephone

生产单位及联系电话: 河北北方五金网类制品有限公司 15610817888
 Production, inspection and contact telephone

| | | | |
|------|--------------------|-------------|------------|
| 抽样日期 | | 检验类别 | 委托检验 |
| 抽样地点 | | 抽样基数 | |
| 样品数量 | 3.0 m ² | 抽样单编号 | |
| 送样人 | 张明 | 样品接收日期 | 2013.07.24 |
| 送样日期 | | 检验日期 | 2013.07.24 |
| 样品描述 | 不锈钢 | 检验时人员 Check | 张明 |
| 检验标准 | GB/T 10125-1997 | 检验时网 Check | 张明 |
| 检验项目 | 盐雾试验 | | |

检验结论: 合格
 Test Conclusion:合格

备注: (检验师签字盖章)
 签发日期: 2013年07月24日

河北省产品质量监督检验站 (安平)
检验报告
 Test Report

№: B-0000C-A-2013-W0342 共 2 页 第 2 页

| 序号 | 检测项目 | 检测结果 |
|----|------|------------------------|
| 1 | 盐雾试验 | 经过 168 小时盐雾试验, 网面无锈点出现 |

备注: 试验条件: 试验箱内温度为 35℃, 氯化钠溶液浓度为 50g/L。

以下空白