

管模用 21CrMo10 退火无缝钢管 采购规范

JGX-GZ2-21010


编制：李智

审核：程文领

批准：任中

河南中原特钢装备制造有限公司

2021 年 11 月 10



管模用 21CrMo10 退火无缝钢管采购规范

JGX-GZ2-21010

1 范围

本技术协议规定了供河南中原特钢装备制造有限公司管模用 21CrMo10 退火无缝钢管的尺寸外形、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标识和质量证明书等。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

| | |
|------------|------------------------|
| GB/T 222 | 钢的化学分析用试样及成分偏差 |
| GB/T 223 | 钢铁及合金化学分析方法 |
| GB/T 4336 | 碳素钢和中低合金钢的光电发射光谱分析方法 |
| GB/T 10561 | 钢中非金属夹杂物含量的测定 |
| GB/T 20066 | 钢和铁化学成分测定用试样的取样和制样方法 |
| GB/T 5777 | 无缝钢管超声波探伤检验方法 |
| GB/T 2102 | 钢管的验收、包装、标志和质量证明书的一般规定 |
| GB/T 231.1 | 金属材料布氏硬度试验第1部分：试验方法 |
| GB/T226 | 钢的低倍组织及缺陷酸蚀检验法 |
| GB/T1979 | 结构钢低倍组织缺陷评级图 |
| GB/T 13299 | 钢的显微组织评定方法 |

3 尺寸、外形、重量及允许偏差

3.1 钢管的外径、壁厚允许偏差应符合表 1 的规定。

表 1 钢管的外径、壁厚允许偏差 (mm)

| 外径允许公差 | 壁厚允许公差 |
|--------------|------------|
| $\pm 0.8\%D$ | $\pm 8\%S$ |

3.2 外径不圆度和壁厚不均度

钢管的不圆度应不超过外径公差 的 80%。钢管壁厚不均度不得超过壁厚公差 的 80%。

3.3 弯曲度

钢管的每米弯曲度应不超过 1.5mm/m，全长弯曲度不超过钢管长度的 1.0%。

3.4 长度

钢管交货长度有要求时，应在合同中注明。若以定尺或倍尺长度交货，长度允许偏差为 0~+25mm。

3.5 重量

钢管以实际重量交货。

4 技术要求

4.1 牌号及化学成分

4.1.1 钢的牌号及化学成分（熔炼成分）应符合表 2 的规定。

表 2 化学成分 (wt %)

| 牌号 | C | Si | Mn | P | S | Cr | Ni | Mo | Cu |
|----------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|
| 21CrMo10 | 0.16 | 0.20 | 0.20 | ≤ | ≤ | 2.30 | ≤ | 0.30 | ≤ |
| | 0.23 | 0.40 | 0.40 | 0.010 | 0.004 | 2.60 | 0.50 | 0.40 | 0.20 |

4.1.2 成品成分 $H \leq 2\text{ppm}$, $O \leq 20\text{ppm}$, $N \leq 80\text{ppm}$ 。

4.1.3 钢管的化学成份允许偏差应符合 GB/T222 的规定。

4.2 冶炼方法

电炉/转炉+炉外精炼+真空脱气。

4.3 交货状态

钢管以退火状态交货，表面硬度 $\leq 229\text{HBW}$

4.4 加工用途

热加工用钢。

4.5 压缩比

4.5.1 钢管压缩比（轧制比）分 2 种要求交货，见 4.5.2、4.5.3 要求，具体在合同中注明。

4.5.2 钢管压缩比应满足表 3 的规定

表 3 钢管压缩比要求

| 订货规格 (mm) | 压缩比 |
|-----------|------------|
| 185x45 | ≥ 2 |
| 230x41 | ≥ 3 |
| 280x40 | ≥ 2.5 |
| 340x45 | ≥ 2.5 |
| 395x43.5 | ≥ 3 |
| 508x50 | ≥ 2 |

订货尺寸需在合同中注明。

4.5.3 钢管压缩比 ≥ 3 。

4.6 低倍

钢管横截面酸浸低倍组织试片上不得有目视可见的缩孔、气泡、裂纹、夹杂、翻皮、白点和晶间裂纹。

4.7 非金属夹杂物

钢材的非金属夹杂物按 GB/T10561 A 方法进行检验，其合格级别须符合表 4 要求。

表 4 非金属夹杂物级别

| A 细 | A 粗 | B 细 | B 粗 | C 细 | C 粗 | D 细 | D 粗 | DS |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ≤ 1.5 | ≤ 1.5 | ≤ 1.5 | ≤ 1.5 | ≤ 1.5 | ≤ 1.5 | ≤ 1.5 | ≤ 1.5 | ≤ 1.5 |

4.8 表面质量

钢管的内外表面不得有目视可见的裂纹、折叠、轧折和结疤。这些缺陷应完全清除，清理处的实际壁厚应不小于壁厚所允许的最小值。

钢管内、外表面不允许有大于 4 mm 深的缺陷存在。

4.9 无损检测

钢管需要逐支按照 GB/T 5777 进行超声波检测，验收级别 L2。

5 试验方法

每批钢材的试验方法、取样部位按表 5 的规定执行。

表 5 取样及检验方法

| 序号 | 检验项目 | 取样数量 | 试验方法 |
|----|---------|------|-------------------|
| 1 | 化学成分 | 1个/炉 | GB/T223、GB/T 4336 |
| 2 | 非金属夹杂物 | 2个/批 | GB/T 10561 |
| 3 | 表面硬度 | 2个/批 | GB/T 231.1 |
| 4 | 低倍组织缺陷 | 2个/炉 | GB/T226、GB/T1979 |
| 5 | N、H、O检验 | 1个/炉 | GB/T 223 |
| 6 | 超声探伤 | 逐支 | GB/T 5777 |
| 7 | 尺寸 | 逐支 | 卡尺、千分尺 |
| 8 | 表面 | 逐支 | 目视 |

6 产品标识、包装及质量证明书

6.1 钢管按批进行检查和验收，每批应由同一牌号、同一炉号、同一规格、同一交货状态的钢管组成。

6.2 钢管的包装、标识和质量证明应符合 GB/T2102 的有关规定。

6.3 钢管喷标、标签/标牌至少包含规格、牌号、炉号。

6.4 质量证明书至少包含标准号、牌号、规格、重量、各项试验结果。

7 其他要求

未尽事宜，双方协商解决