**SSEA**

**T**

中国特钢企业协会团体标准

**T/SSEA 0003-2017**

索氏体高强不锈结构钢热轧钢板和钢带

**20XX-XX-XX发布 20XX-XX-XX实施**

中国特钢企业协会发布

索氏体高强不锈结构钢热轧钢板和钢带

1. 范围

本标准规定了索氏体高强不锈结构钢热轧钢板和钢带的术语和定义、牌号表示方法、尺寸、外形及重量允许偏差、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志及质量证明书。

本标准适用于建筑结构、海洋工程等结构用途的热轧高强不锈结构钢板和钢带（以下简称钢板和钢带）。

1. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 221 钢铁产品牌号表示方法

GB/T 222 钢的成品化学成份允许偏差

GB/T 223.3 钢铁及合金化学分析方法 二安替比林甲烷磷钼酸重量法测定磷量

GB/T 223.4 钢铁及合金 锰含量的测定 电位滴定或可视滴定法

GB/T 223.5 钢铁 酸溶硅和全硅含量的测定 还原型硅钼酸盐分光光度法

GB/T 223.11 钢铁及合金 铬含量的测定 可视滴定或电位滴定法

GB/T 223.23 钢铁及合金 镍含量的测定 丁二酮肟分光光度法

GB/T 223.25 钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟重量法测定镍量

GB/T 223.60 钢铁及合金化学分析方法 高氯酸脱水重量法测定硅含量

GB/T 223.68 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后碘酸钾滴定法 测定硫含量

GB/T 223.69 钢铁及合金 碳含量的测定 管式炉内燃烧后气体容量法

GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温拉伸试验方法

GB/T 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法

GB/T 231.1 金属材料 布氏硬度试验第1部分：试验方法

GB/T 232 金属材料弯曲试验方法

GB/T 247 钢板和钢带包装、标志及质量证明书的一般规定

GB/T709 热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 2975 钢及钢产品 力学性能试验取样位置及试样制备

GB/T 4237-2007 不锈钢热轧钢板和钢带

GB/T 4334-2008 金属和合金的腐蚀 不锈钢晶间腐蚀试验方法

GB/T 4336 碳素钢和中低合金钢火花源原子发射光谱分析方法(常规法)

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

索氏体高强不锈结构钢热轧钢板和钢带

碳含量≤0.19%，铬含量≥11.5%，以高强、不锈、金相组织回火索氏体及结构用途为主要特征的热轧钢板和钢带。

1. 牌号表示方法

4.1牌号表示方法按GB/T 221中不锈钢和耐热钢的相应的规定执行。

4.2钢级按索氏体组织英文单词“Sorbite”的第一个字母+屈服强度组成，例如“S600”表示组织为索氏体特征的屈服强度为600MPa的钢。抗震建筑用途的钢级为在一般用途钢级的后边加“Earthquake”的第一个字母“E”，例如：S600E表示组织为索氏体特征屈服强度为600MPa的抗震建筑用途的钢。

1. 尺寸、外形重量及允许偏差

尺寸规格

钢板和钢带：厚度（2.0mm～120mm）×宽度（100mm～2500mm）×长度L。

* 1. 外形重量及允许偏差

钢板和钢带的尺寸、厚度、宽度、外形重量及允许偏差应符合GB/T709的有关规定。

1. 技术要求

6.1 化学成分

* + 1. 化学成份（熔炼分析）应符合表1的规定。

1. 钢的牌号和化学成份

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 牌号 | 化学成份(质量分数)/% | | | | | | | | | |
| C | Si | Mn | P | S | Cr | Ni | Mo | Cu | N |
| 12Cr14Ni2 | 0.05～0.19 | ≤0.60 | ≤0.80 | 0.040～0.080 | ≤0.010 | 13.50～14.50 | 1.8～2.2 | \_\_ | \_\_ | \_\_ |

* + 1. 成品钢材的化学成分允许偏差应符合GB/T 222的有关规定。
  1. 冶炼方法

工艺流程为高炉冶炼（或返回料电炉冶炼）、氩氧脱碳炉吹炼、钢包炉或其他精炼设施，高端用途可经VD炉真空精炼以及供需双方认可的其他方法冶炼。

* 1. 交货状态

钢板和钢带以热轧热处理及酸洗状态或类似的处理后状态交货。

* 1. 力学性能

经热处理的一般用途的钢板和钢带力学性能应符合表2的规定。

1. 一般用途的钢板和钢带力学性能

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 牌号 | 厚度规格/mm | 用途 | 钢级 | 拉伸试验 | | | 冲击试验（V型缺口） | | 硬度值  *HBW* | 冷弯180°  *d*:弯芯直径  *a*:钢板厚度 |
| 规定非比例延伸强度  *Rp*0.2/MPa | 抗拉强度  *Rm*/MPa | 断后伸长率  *A*/% | 温度/℃ | 冲击吸收功（纵向）*/J* |
| 12Cr14Ni2 | ≥2.0～5 | 一般用途 | S500 | ≥500 | ≥800 | ≥16 | +20 | - | ≤265 | d=2a |
| -40 | - |
| ＞5～10 | S600 | ≥600 | ≥820 | ≥16 | +20 | - | ≤265 | d=3a |
| -40 | - |
| ＞10～120 | S700 | ≥700 | ≥850 | ≥15 | +20 | ≥60 | ≤280 | — |
| -40 | ≥45 |
| -60 | ≥40 |
| S800 | ≥800 | ≥900 | ≥15 | +20 | ≥60 | ≤280 | — |
| -40 | ≥45 |
| -60 | ≥40 |
| 注：冲击试样规格为10mm×10mm×55mm。 | | | | | | | | | | |

经热处理的抗震建筑用途的钢板和钢带的力学性能应符合表3的规定。

1. 抗震建筑用途的钢板和钢带力学性能

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 牌号 | 用途 | 钢级 | 拉伸试验 | | | | 冲击试验（V型缺口） | | 硬度值  *HBW* |
| 规定非比例延伸强度  *Rp0.2/MPa* | 抗拉强度  *Rm/MPa* | 断后伸  长率  A/% | 屈强比 | 温度*/℃* | 冲击吸收功  （纵向）*/J* |
| 12Cr14Ni2 | 抗震建筑 | S500E | ≥500 | ≥800 | ≥20 | <0.8 | +20 | ≥60 | ≤265 |
| -40 | ≥50 |
| -60 | ≥40 |
| S600E | ≥600 | ≥850 | ≥20 | <0.8 | +20 | ≥60 | ≤265 |
| -40 | ≥50 |
| -60 | ≥40 |
| 注：冲击试样规格为10mm×10mm×55mm。 | | | | | | | | | |

厚度≥12mm的钢材应做冲击试验，夏比（V型缺口）冲击吸收功值按表2、表3规定。

经固溶处理的钢板和钢带力学性能？

金相组织

经退火后的高倍检验，钢材的金相组织应为回火索氏体（≥回火索氏体面积95%）。

* 1. 耐腐蚀性能

钢材应进行室内加速腐蚀试验，耐腐蚀性能试验时间为72h，检验结果腐蚀速率≤0.008g/m2·h，如有特殊要求，可由供需双方协商确定。

经供需双方协商也可增加按GB/T4334进行晶间腐蚀等腐蚀试验。

* 1. 表面加工类型

钢板和钢带热轧表面类型按GB/T4237-2007中6.6.1表31相关要求，需方应根据使用需求指定表面加工类型，并在合同中注明。

* 1. 表面质量

钢板和钢带表面不得有影响使用的缺陷，表面质量按GB/T 4237-2007相关规定执行。

* 1. 特殊要求

根据需方要求，并经供需双方协议，可供应下列特殊要求的钢材。

1. 可对钢的化学成分、力学性能、耐腐蚀性能及无损探伤等规定特殊要求；
2. 检验钢中非金属夹杂物含量。
3. 试验方法
   1. 每批钢板或钢带的检验项目、试样数量、取样方法及试验方法应符合表4规定。
4. 钢板或钢带的检验项目、试样数量、取样方法及试验方法

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 取样个数 | 取样方法及部位 | 试验方法 |
| 1 | 化学成分 | 1/炉 | GB/T20066 | GB/T223 、GB/T 4336 |
| 2 | 拉伸试验 | 2/炉 | GB/T2975 | GB/T228.1 |
| 3 | 弯曲试验 | 2/炉 | GB/T2975 | GB/T232 |
| 4 | 布氏硬度 | 2/炉 | GB/T2975 | GB/T231.1 |
| 5 | 冲击试验 | 2/炉 | GB/T2975 | GB/T229 |
| 6 | 耐腐蚀性 | 2 | 不同张或卷钢板 | GB/T 10125 、GB/T4334 |
| 7 | 尺寸、外形 | 逐张或逐卷 | — | GB/T709 |
| 8 | 表面质量 | 逐张或逐卷 | — | 目视 |

* 1. 钢板和钢带的尺寸、外形应符合精度要求的测量工具测量。
  2. 钢板和钢带的外观用肉眼检查。

1. 检验规则
   1. 检查和验收

钢板和钢带的质量由供方质量监督部门负责检查和验收。供方必须保证交货的钢材符合有关标准的规定，需方有权按相应标准的规定进行检查和验收。

* 1. 组批

钢板和钢带应按批进行验收，每批由同一炉号、同一加工方法、同一尺寸、同一交货状态、同一热处理制度的钢材组成。

* 1. 复验和判定

若某项试验结果不符合本标准要求，允许按GB/T247进行复验。

1. 包装、标志及质量证明书

钢板和钢带的包装、标志和质量证明书应符合GB/T247规定。