**SSEA**

**T**

中国特钢企业协会团体标准

**T/SSEA 0008-2017**

索氏体高强不锈结构钢热轧型钢

**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型钢

1. 范围

本标准规定了索氏体高强不锈结构钢术语和定义、订货内容、牌号、钢级表示方法、尺寸、外形、重量及允许偏差、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志及质量证明书等内容。

本标准适用于索氏体高强不锈结构钢热轧型钢（以下简称型钢）。

1. 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，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 706 热轧型钢

GB/T 2101 型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定

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 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

YB/T 5309 不锈钢热轧等边角钢

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

索氏体高强不锈结构钢热轧型钢

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型钢。

1. 订货内容

按本标准订货的合同或订单应包括下列内容：

a)本标准编号；

b)产品尺寸；

c)原料牌号及对应的产品屈服强度等级；

d)交货重量（理论重量或实际重量）及交货长度；

e)其他要求。

1. 牌号、钢级表示方法

5.1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。

5.2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

角钢: 边宽度（20mm～300mm）×边厚度（2mm～24mm）。

槽钢 高度（50mm～400mm）×腿宽度（37mm～104mm）×腰厚度（4.5mm～14.5mm）。

工字钢 高度（100mm～400mm）×腿宽度（68mm～146mm）×腰厚度（4.5mm～14.5mm）。

L型钢：长边宽度（250mm～500mm）×短边宽度（90mm～120mm）×长边厚度（9mm～13.5mm）×长边厚度（13mm～35mm）。

* 1. 尺寸、外形、重量及允许偏差

尺寸、外形、重量及允许偏差应符合YB/T 5309或GB/T 706的有关规定。

1. 技术要求

6.1 牌号及化学成分

* + 1. 化学成份（熔炼分析）应符合表1的规定。

1. 钢的牌号和化学成分

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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

型钢以热轧热处理，作适当矫直，然后进行酸洗或类似的处理状态交货。

* 1. 力学性能

经热处理的型钢的力学性能应符合表2的规定。

1. 一般用途型钢的力学性能

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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/%* | 温度*/℃* | 冲击吸收功（纵向）*/J* |
| 12Cr14Ni2 | 一般用途 | S500 | ≥500 | ≥630 | ≥20 | +20 | ≥60 | ≤280 |
| -40 | ≥50 |
| S600 | ≥600 | ≥800 | ≥18 | +20 | ≥60 | ≤280 |
| -40 | ≥50 |
| S700 | ≥700 | ≥870 | ≥15 | +20 | ≥60 | ≤280 |
| -40 | ≥50 |
| 注：冲击试样规格为10mm×10mm×55mm。 | | | | | | | | |

经热处理的抗震不锈结构钢的力学性能应符合表3的规定。

1. 抗震建筑用途型钢的力学性能

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| S600E | ≥600 | ≥850 | ≥20 | <0.8 | +20 | ≥60 | ≤265 |
| -40 | ≥50 |
| 注：冲击试样规格为10mm×10mm×55mm。 | | | | | | | | | |

厚度≥12mm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。

金相组织

经热处理后的高倍检验，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

钢材应按GB/T 10125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。

* 1. 表面质量

型钢表面不得有影响使用的缺陷。如有对使用有害的缺陷时，钢厂可用砂轮等工具清除缺陷，但修整过的型钢截面尺寸必须在允许偏差范围内，并且修整部分表面与原来轧制面的连接处应光滑。

* 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. 每批型钢的检验项目、试样数量、取样方法和试验方法应符合表4规定。
4. 型钢的检验项目、取样数量、取样方法和试验方法

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 取样个数 | 取样方法 | 试验方法 |
| 1 | 化学成分 | 1/炉 | GB/T 20066 | GB/T 223 、GB/T 4336 |
| 2 | 拉伸试验 | 2/炉 | GB/T 2975 | GB/T228.1 |
| 3 | 布氏硬度 | 2/炉 | GB/T 2975 | GB/T 231.1 |
| 4 | 冲击试验 | 2/炉 | GB/T 2975 | GB/T 229 |
| 5 | 耐腐蚀性 | 2 | GB/T 10125 | GB/T 10125 |
| 6 | 尺寸、外形 | 逐支 | — | YB/T 5309、GB/T 706 |
| 7 | 表面质量 | 逐支 | — | 目视 |

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

1. 检验规则
   1. 检查和验收
   2. 组批规则

型钢应按批进行验收，每批由同一炉号、同一加工方法、同一尺寸、同一交货状态、同一热处理制度的型钢组成。

* 1. 复验和判定规则

若某项试验结果不符合本标准要求，允许按GB/T 2101进行复验。

1. 包装、标志及质量证明书

型钢的包装、标志和质量证明书应符合GB/T 2101的规定。