

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 3110—2005

33 kg/m 护轨用槽型钢

33 kg/m channel for guardrails

2005-03-29 发布

2005-07-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

前 言

本标准护轨用槽型钢横断面型式尺寸部分等同采用了国际铁路联盟 RI UIC 33 护轨图。

本标准由铁道部运输局基础部提出。

本标准由铁道部标准计量研究所归口。

本标准主要起草单位：铁道科学研究院铁道建筑研究所、中铁山桥集团公司、中铁宝桥股份有限公司。

本标准主要起草人：林吉生、鹿广清、车伟。

本标准首次发布。

33 kg/m 护轨用槽型钢

1 范 围

本标准规定了 33 kg/m 护轨用槽型钢(以下简称槽型钢)的型式尺寸及其允许偏差、技术要求、试验方法、检验规则、标志和质量证明书等。

本标准适用于铁路道岔用护轨。

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,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否使用这些文件的最新版本。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—1984 钢的化学分析用试样取样法及成品化学成分允许偏差
 GB/T 223.14 钢铁及其合金化学分析方法 钽试剂萃取光度法测定钒量
 GB/T 223.39 钢铁及其合金化学分析方法 氯磺酚 S 光度法测定钨量
 GB/T 223.49 钢铁及其合金化学分析方法 萃取分离—偶氮氯膦 mA 分光光度法测定稀土总量
 GB/T 223.60 钢铁及其合金化学分析方法 高氯酸脱水重量法测定硅含量
 GB/T 223.62 钢铁及其合金化学分析方法 乙酸丁脂萃取光度法测定磷量
 GB/T 223.63 钢铁及其合金化学分析方法 高碘酸钠(钾)光度法测定锰量
 GB/T 223.68 钢铁及其合金化学分析方法 管式炉内燃烧后碘酸钾滴定法测定硫含量
 GB/T 223.71 钢铁及其合金化学分析方法 管式炉内燃烧后重量法测定碳含量
 GB/T 226 钢的低倍组织及缺陷酸蚀试验法
 GB/T 228 金属材料 室温拉伸试验方法
 GB/T 230 金属洛氏硬度试验方法
 GB/T 231.1 金属布氏硬度试验 第 1 部分:试验方法
 GB/T 1979—2001 结构钢低倍组织缺陷评级图
 GB/T 2101 型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定
 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)
 TB/T 2344—2003 43 kg/m~75 kg/m 热轧钢轨订货技术条件
 TB/T 2635—2004 热处理钢轨技术条件
 YB/T 951 钢轨超声波探伤方法

3 型式尺寸

3.1 槽型钢横断面的型式尺寸应符合图1的规定。

3.2 槽型钢横断面的计算数据见表1。

表 1 槽型钢横断面几何特性

横断面面积 cm ²	重心距左 侧边距离 cm	重心距底 边距离 cm	对水平轴线的 惯性力矩 cm ⁴	对垂直轴线的 惯性力矩 cm ⁴	上部断 面系数 cm ³	下部断 面系数 cm ³	左侧边断 面系数 cm ³	右侧工作边 断面系数 cm ³
42.00	30.78	57.37	296.91	218.96	83.33	51.75	71.14	44.49

3.5 槽型钢的定尺长度由供需双方商定。

4 技术要求

4.1 槽型钢采用氧气转炉或电炉冶炼的镇静钢制造。槽型钢可用模铸坯或连铸坯生产。制造时应保证坯料断面轧制的最小压缩比为8:1。

4.2 材料宜选用钢牌号 U75V 或 U76NbRE, 其化学成分及残留元素应符合 TB/T 2344—2003 中表2、表3的规定。

4.3 槽型钢的抗拉强度和伸长率应符合 TB/T 2344—2003 中表4的规定。

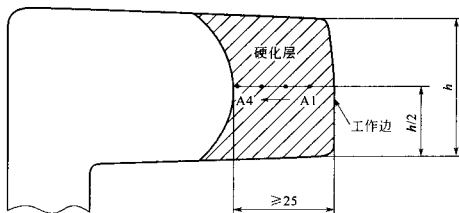
4.4 槽型钢工作边表面硬度应符合表4规定。

表4 槽型钢工作边表面硬度

种 类	热处理槽型钢	热轨槽型钢
布氏硬度值(HBW 10/3000)	341~401	280~320

热处理槽型钢工作边硬化层深度不小于25 mm,并按图2所示部位进行测定,A1点为37.0 HRC~43.0 HRC,A4点不小于34.0 HRC,并从表面向内均匀分布。

单位为毫米



h 为槽型钢头部厚度;A1点距表面6 mm,其余点间距均为6 mm。

图2 热处理槽型钢工作边横断面硬度测试部位

4.5 热处理槽型钢硬化层显微组织应符合 TB/T 2635—2004 中4.6规定。

4.6 槽型钢表面质量应符合下列要求:

- 槽型钢表面不应有裂纹。纵向线纹、折叠和氧化皮压入等缺陷的深度应不大于0.5 mm。
- 槽型钢的结疤、压痕、碰伤和纵向轧痕深度应不大于0.5 mm。
- 经矫直后槽型钢应正直,不应有波浪弯曲和硬弯。
- 槽型钢工作边经矫直后应平直,非工作边应平整,其中间较两边不应有凸出,若有凹陷应不大于0.5 mm。

4.7 槽型钢的低倍组织不应有缩孔残余、内裂、翻皮、分层、皮下气泡和肉眼可见的夹杂。点状偏析应不大于GB/T 1979—2001 评级图2中的2级图片。槽型钢不应有白点。

4.8 应按 YB/T 951 的规定对槽型钢进行超声波探伤检查。探伤时采用轨头探头的报警闸门范围和轨头的静态标准试样。

5 试验方法

槽型钢的检验项目、取样数量、取样部位及试验方法应符合表5规定。

表5 检验项目、取样数量、取样部位及试验方法

序号	检验项目		取样数量	取样部位	试验方法
1	化学成分		每炉一个	GB/T 222—1984	GB/T 223.14 GB/T 223.39 GB/T 223.49 GB/T 223.60 GB/T 223.62 GB/T 223.63 GB/T 223.68 GB/T 223.71 GB/T 4336
2	拉伸试验		每炉一个 $d_0 = 10 \text{ mm}$, $l_0 = 5d_0$	(1)模铸坯:头部任一槽型钢的端部,槽型钢螺栓孔中心线部位;(2)连铸坯:除过渡区域外任何部位	GB/T 228
3	硬度	表面	1. 热轧槽型钢每炉两根 2. 每一热处理批次一根	距端部不小于 20 mm 的槽型钢工作边中心线上测量 每根两端各取 3 点,取平均值	GB/T 231.1
		硬化层深度及分布	每一热处理批次一个	距槽型钢端部不小于 0.5 m 处切取 15 mm~20 mm 厚的试片	GB/T 230 TB/T 2635—2004 中 5.4.3 图 2 所示
4	低倍组织		模铸坯:每炉二个 连铸坯:每炉一个	(1)模铸坯:头部任一槽型钢的前端和钢锭尾部任一槽型钢的后端各取一个试样;(2)连铸坯:除过渡区域外任何部位	GB/T 226 GB/T 1979—2001
5	显微组织		每一热处理批次一个	用本表序号 3 硬化层深度及分布的试片	TB/T 2635—2004 中 5.7.3
6	探伤		逐根	槽型钢全长	YB/T 951
7	尺寸、外形、外观		逐根	断面尺寸在距端部 300 mm 内测量,外观全长目检	样板、卡尺、直尺
8	表面质量		逐根	所有表面	目测

6 检验规则

6.1 槽型钢由制造厂的质量检验部门进行检查和验收。

6.2 槽型钢应成批验收:

- 热轧槽型钢同一牌号、同一炉号为一批;
- 热处理槽型钢同一牌号、同一热处理工艺为一批。

6.3 表5中第1、第2、第3、第4和第5项如有不合格,允许加倍取样复验。复验仍不合格者,不予验收。第4项中,白点不允许复验。

7 标志和质量证明书

7.1 每根槽型钢的腰部(图1所示位置)轧制下列标志内容:

- 生产厂标志;
- 钢号;
- 制造年、月号。

7.2 在槽型钢的腰部(与上述标志同侧)距端头不小于 2 m 的地方打上炉号。

7.3 质量证明书:

每批槽型钢交货时应附质量证明书,内容按 GB/T 2101 的规定。