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

铁路专用产品检验检测细则

GTJ 00XX—2025

铁路桥梁橡胶支座

Railway bridge rubber bearing

2025-0X-XX发布

2025-0X-XX实施

国家铁路局   发布

**GTJ**

目次

[前言 II](#_Toc200011542)

[1 范围 1](#_Toc200011543)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc200011544)

[3 工厂检查 1](#_Toc200011545)

[3.1专业技术人员 1](#_Toc200011546)

[3.2 生产设备工装和监视测量设备 2](#_Toc200011547)

[3.3 零部件和材料 2](#_Toc200011548)

[4 产品抽样检验 3](#_Toc200011549)

[4.1 检验依据 3](#_Toc200011550)

[4.2 产品抽样 4](#_Toc200011551)

[4.3 检验条件 4](#_Toc200011552)

[4.4 检验内容、要求及方法 6](#_Toc200011553)

[4.5 结果判定 11](#_Toc200011554)

[4.6 检验程序 11](#_Toc200011555)

[4.7 检验报告 13](#_Toc200011556)

1. 前言

本细则按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本细则由国家铁路局设备监督管理司提出，由中车青岛四方车辆研究所有限公司归口。

本细则起草单位：铁正检测科技有限公司、河北衡水宝力有限公司。

本细则主要起草人：李小花、耿靖玮。

本细则及其所替代文件的历次版本发布情况：本细则为首次发布。

铁路桥梁橡胶支座

1. 范围

本细则规定了铁路桥梁橡胶支座的工厂检查和产品抽样检验的要求。工厂检查适用于需要验证工厂专业技术人员、生产设备工装、监视测量设备、零部件和材料等要求的检查。产品抽样检验适用于行政许可、产品认证、监督抽查等需要验证产品与标准的符合性的检验检测，包括抽样、检验、结果判定、报告出具等。其他目的或用途的工厂检查和产品抽样检验可参照本细则执行。

1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本细则必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本细则；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本细则。

|  |  |
| --- | --- |
| TB/T 2331-2020 | 铁路桥橡胶支座 |
| GB/T528—2009 | 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定 |
| GB/T699 | 优质碳素结构钢 |
| GB/T 700 | 碳素结构钢 |
| GB/T 1033.1—2008 | 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第1部分：浸渍法、液体比重瓶法和滴定法 |
| GB/T 1040.1—2006 | 塑料 拉伸性能的测定 第1部分：总则 |
| GB/T 1184—1996 | 形状和位置公差 未注公差值 |
| GB/T 1591 | 低合金高强度结构钢 |
| GB/T 1682—2014 | 硫化橡胶 低温脆性的测定 单试样法 |
| 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 3077 | 合金结构钢 |
| GB/T 3274 | 碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢板和钢带 |
| GB/T 3280—2015 | 不锈钢冷轧钢板和钢带 |
| GB/T 7233.1—2009 | 铸钢件超声检测第1部分： 一般用途铸钢件 |
| GB/T 7759.1—2015 | 硫化橡胶或热塑性橡胶 压缩永久变形的测定 第1部分：在常温及高温条件下 |
| GB/T 7760—2003 | 硫化橡胶或热塑性橡胶与硬质板材粘合强度的测定90°剥离法 |
| GB/T 7762—2014 | 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 静态拉伸试验 |
| GB/T 11352 | 一般工程用铸造碳钢件 |
| GB/T 12361 | 钢质模锻件 通用技术条件 |

1. 工厂检查

3.1专业技术人员

* + 1. 具备可持续保证产品质量的专业技术人员，相应人员培训、人员资质等需满足产品质量保证需求。生产企业专业技术人员应符合表1的要求。

表 1 生产企业专业技术人员要求

| 序号 | 专业类别 | | 人员要求 | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 专业技术工程师 | 机械设计、制造、铸造、焊接、热处理、化工类等相关专业 | 不少于15人 | 具有相关专业大学专科及以上学历，且3年及以上专业工作经历，或相关专业工程师及以上技术职称人员；具有化工类相关专业工程师及以上技术职称的人员不少于5人，具有金属理化试验人员、橡胶理化试验人员、二级及以上探伤人员至少一人并应取得相应职业资格证书 | — |
| 2 | 关键岗位人员 | — | 不少于2人 | 检查人员具有3年及以上工作经历 | — |

* + 1. 专业技术人员能力应与企业委托产品范围相一致。专业要求中，可以是所学专业并获取技术职称，或者所从事专业并获得相关技术职称。专业技术人员应当是符合法律规定的适龄的注册在职人员，由本企业缴纳社会保险。
    2. 专业技术人员：中级人员是指具有中级技术职称或研究生毕业工作满2年、大学本科毕业工作满5年、大专毕业工作满7年以及取得初级职称工作满4年的技术人员，高级人员是指具有高级技术职称或博士研究生毕业工作满2年、硕士研究生毕业工作满7年、大学本科毕业工作满10年以及取得中级职称工作满5年的技术人员。关键岗位人员包含检查人员、无损检测人员等关键工序和特殊过程的操作人员。
    3. 允许高级人员代中级人员。

3.2 生产设备工装和监视测量设备

具备保证产品质量的必备生产设备和检验检测设备应符合表2的要求。

表 2 生产设备、工艺装备、计量器具和检验检测设备

| 序号 | 工艺类别 | 设备名称 | 规格 | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 量程 | 准确度/分度值 |
| 1 | 毛坯铸造 | 电炉 | ≥2 | 单台容量≥2t | — |
| 热处理设备 | ≥1 | 温度自动控制、记录 | 控温允许偏差±20℃，精度±2℃ |
| 清理设备 | ≥1 | -- |  |
| 模具 | 若干 | 满足生产需求 | 仅现场核查不备案 |
| 2 | 锻造 | 锻件锻造设备 | ≥1 |  | 产品规格适用时 |
| 3 | 机械加工 | 车床 | ≥20 | 加工能力满足产品尺寸要求，数控车床不少于10台，立式车床不少于1台。最大规格支座加工车床应为数控车床 |  |
| 刨床 | ≥10 | -- | -- |
| 铣床 | ≥10 | -- | -- |
| 钻床 | ≥5 | -- | -- |
| 工装（卡具样板） | 若干 | 满足生产需求 | 仅现场核查不备案 |
| 4 | 支座成型 | 氩弧焊机 | ≥4 |  |  |
| 剪板机 | ≥2 | 含不锈钢板专用机 |  |
| 组装线 | ≥1 | 支座组装台应有压力装置 | 压力不小于50kN |
| 5 | 除锈与涂装 | 除锈设备 | ≥1 | 喷砂或抛丸设备 |  |
| 涂装生产线 | ≥1 | 满足产品标准和图纸要求 | 镀镍-磷合金可分包 |
| 6 | 试验仪器设备 | 金属化学成分分析设备 | ≥1套 | C-S分析仪、分光光度仪、光谱仪等。能完成钢件C、Si、Mn、S、P五元素检测 |  |
| 材料试验机 | ≥2 | 300kN万能材料试验机、橡胶材料拉伸试验机各1台，配置引伸计，数据自动采集记录处理 | 精度±1% |
| 压力试验装置 | ≥1 | ≥10000kN | 精度±1% |
| 冲击试验机 | ≥1 | -- | -- |
| 冲击试样缺口投影仪 | ≥1 | -- | -- |
| 超声波探伤仪 | ≥3 | -- | -- |
| 精密分析天平 | ≥1 | 可由具有同等功能的其他设备替代 |  |
| 涂料及涂层常规检测器具 | ≥1 | 包括测厚仪，细度计、附着力测试仪 |  |
| 球压痕硬度计 | ≥1 | -- | -- |
| 表面粗糙度仪 | ≥1 | 检测铝合金球冠粗糙度 | -- |
| 各种专用量具 | 若干 | 满足生产需求 | 仅现场核查不备案 |
| 臭氧老化箱 | ≥1 | -- | -- |
| 热空气老化试验箱 | ≥1 | -- | -- |
| 橡胶国际硬度计 | ≥1 | -- | -- |
| 橡胶脆性温度试验仪 | ≥1 | -- | -- |

3.3 关键零部件和材料

关键零部件和材料应符合表3的要求。

表 3 关键零部件和材料

| 产品名称 | 序号 | 零部件/材料名称 | 对应标准编号 | 控制项目 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 铁路桥梁盆式支座 | 1 | 橡胶承压板、橡胶密封圈 | TB/T 2331 | 制造商、材质 |
| 2 | 滑板：聚四氟乙烯板、改性超高分子量聚乙烯板、改性聚四氟乙烯板 | 制造商、材质 |
| 3 | SF-1B三层复合板 | 制造商、材质 |
| 4 | 铸钢件、钢板、锻件 | 制造商、材质 |
| 5 | 不锈钢板 | 制造商、材质 |
| 6 | 涂料 | 制造商、材质 |
| 7 | 锚栓 |  |
| 铁路桥梁板式橡胶支座 | 8 | 橡胶承压板 | TB/T 2331 | 制造商、材质 |
| 9 | 钢板 | 制造商、材质 |
| 10 | 涂料 | 制造商、材质 |
| 11 | 锚栓 | 制造商、材质 |
| 说明：  1.零部件材质的国家标准变更时根据设计图纸要求可不进行抽样检测。  2.关键零部件/原材料材质的国家标准变更时根据设计图纸要求可不进行抽样检测。  3.新增关键零部件/原材料材质和制造商时，均可现场直接提交变更申请。 | | | | |

1. 产品抽样检验
   1. 检验依据

|  |  |
| --- | --- |
| TB/T 2331-2020 | 铁路桥橡胶支座 |
| GB/T528—2009 | 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定 |
| GB/T699 | 优质碳素结构钢 |
| GB/T 700 | 碳素结构钢 |
| GB/T 1033.1—2008 | 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第1部分：浸渍法、液体比重瓶法和滴定法 |
| GB/T 1040.1—2006 | 塑料 拉伸性能的测定 第1部分：总则 |
| GB/T 1184—1996 | 形状和位置公差 未注公差值 |
| GB/T 1591 | 低合金高强度结构钢 |
| GB/T 1682—2014 | 硫化橡胶 低温脆性的测定 单试样法 |
| 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 3077 | 合金结构钢 |
| GB/T 3274 | 碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢板和钢带 |
| GB/T 3280—2015 | 不锈钢冷轧钢板和钢带 |
| GB/T 7233.1—2009 | 铸钢件超声检测第1部分： 一般用途铸钢件 |
| GB/T 7759.1—2015 | 硫化橡胶或热塑性橡胶 压缩永久变形的测定 第1部分：在常温及高温条件下 |
| GB/T 7760—2003 | 硫化橡胶或热塑性橡胶与硬质板材粘合强度的测定90°剥离法 |
| GB/T 7762—2014 | 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 静态拉伸试验 |
| GB/T 11352 | 一般工程用铸造碳钢件 |
| GB/T 12361 | 钢质模锻件 通用技术条件 |

* 1. 产品抽样

4.2.1 抽样方案

* + - 1. 产品抽样方案应符合表4-1、4-2的要求。

表4-1 抽样数量及要求（板式支座）

| 抽样方案 | 抽样数量 | | | 抽样基数 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 型式检验 | 原材料 | 胶料 | 按照检测方法要求 | 500kg |
| 钢板 | 60 t |
| 螺栓 | 100件 |
| 粘结剂 | 200 kg |
| 部件 | 橡胶承压板 | 每件 |
| 上支座板、下支座板 | 每件 |
| 防腐涂装 | 每批，1批不大于200件 |
| 型式检验、监督检测 | 成品 | 组 装 | 每件 |
| 内在质量 | 每批，1批不大于200件 |
| 力学性能 | 每批，1批不大于500件 |
| 老化后抗剪弹性模量 |
| 疲劳后抗压弹性模量 |
| 说明：疲劳后抗压弹性模量仅在新产品定型生产时进行。 | | | | |

4-2表 抽样数量及要求（盆式支座）

| 抽样方案 | 抽样数量 | | | 抽样基数 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 型式检验 | 原材料 | 胶 料 |  | 每批，1批不大于500kg |
| 聚四氟乙烯板、改性超高分子量聚乙烯板或改性聚四氟乙烯板 | 聚四氟乙烯板1 km;改性超高分子量聚乙烯板和改性聚四氟乙烯板15km | 每批，1批不大于500kg；外形尺寸及外观质量每件都做 |
| SF-1B三层复合板 | 按照检测方法要求 | 每批，1批不大于500kg；外形尺寸及外观质量每件都做 |
| 不锈钢板 | 按照检测方法要求 | 每批；外形尺寸及外观质量每件都做 |
| H62黄铜  HPb59-1铅黄铜 | 按照检测方法要求 | 每批；外形尺寸及外观质量每件都做 |
| 钢 板 | 按照检测方法要求 | 每批，1批不大于60t |
| 锻 件 | 2%，但不少于2件 | 每批（1批不大于100件）超声波探伤、外观质量每件都做 |
| 型式检验 | 部件 | 硅脂 | 按照检测方法要求 | 每批，1批不大于200 kg，超声波探伤、外观质量每件都做 |
| 铸钢件 | 每炉，超声波探伤、外观质量每件都做 |
| 胶黏剂 | 每批，1批不大于200 kg |
| 锚栓 | 每批，1批不大于100 件 |
| 橡胶承压板 | 每件 |
| 不锈钢板 | 每件 |
| 上支座板、下支座板、中间钢衬板 | 每件 |
| 防腐涂装 | 每批，1批不大于200 件；涂层厚度每件都做 |
|  | 滑 板 | 每件 |
| 型式检验、监督检测 | 成品 | 组 装 | 每件 |
| 内在质量 | 每批，1批不大于1000 件 |
| 力学性能 |
| 活动支座摩擦系数试验 |
| 转动性能试验 |
| 螺栓的涂层性能 |
| 说明：原材料进厂检验滑板线磨耗率测试距离：聚四氟乙烯板为1 km,改性聚四氟乙烯板和改性超高分子量聚乙烯板 为50km。填充式调高支座竖向承载力及转动性能试验在填充至最大设计调高量后进行。 | | | | |

4.2.1.2产品认证抽样除满足4.2.1.1要求外，还需满足下列要求：

a）初次认证时，抽取所申请规格型号的产品进行认证检测。

b）复评时，认证单元内抽取具有代表性或广泛应用的规格型号进行认证检测。

c）监督检测时，认证单元内抽取任一规格型号的产品进行检测或与扩项检测相结合进行。

d）认证检测可采信1年内国家铁路局产品监督抽查检测结果。

4.2.2 抽样地点

生产企业或用户（产品认证时，由认证机构确认用户现场）。

4.2.3 抽样要求

4.2.3.1 抽样人员应当按照抽样方案进行抽样，并记录抽样信息，抽样人员不少于2名（产品认证时，抽样工作由认证机构或其委托的检验检测机构的人员进行）。

4.2.3.2 样本应是抽样前2年内生产的并经过检验合格、未经使用的产品。

4.2.3.3 抽样人员应采取有效措施对样品进行封样，保证样品真实、完整、有效。样品应按约定的时间和方式送至指定的检验检测地点。

* 1. 检验条件

4.3.1 检验环境条件

检验环境条件应按所依据的GB/T 2331-2020规定的试验条件执行。

4.3.2 检验用主要仪器仪表及设备

检验用主要仪器仪表及设备应符合表5的要求。

表 5 检验用主要仪器仪表及设备

| 序号 | 仪器仪表及设备名称 | 规格 | | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 量程 | 准确度/分度值 |
| 1 | 压剪试验机 | 竖向： ≥5000kN  水平： ≥1000kN  转动力矩：≥200kN ·m | I 级 | — |
| 2 | 磨耗试验机 | 竖向：500kN  水平：20kN | I 级 | — |
| 3 | 三坐标测量仪 | X 轴：1000mm  Y 轴：1000mm  Z 轴：700mm | 0.001mm | — |
| 4 | 涂层测厚仪 | 1000 μm | 1 μm | — |
| 5 | 游标卡尺 | 1000mm | 0.02mm | — |
| 6 | 游标卡尺 | 150 mm | 0.01 mm | — |
| 7 | 深度卡尺 | 200mm | 0.01mm | — |
| 8 | 塞尺 | 0.02mm～1.0mm | 0.01mm | — |
| 9 | 千分表 | 10mm | 0.001mm | — |
| 10 | 百分表 | 30mm | 0.01mm | — |
| 11 | 磁性测厚仪 | 0～1500mm | 0.1mm | — |
| 12 | 盐雾试验箱 | 室温-900C | 10C | — |
| 13 | 万能材料试验机 | 0～600kN | 1 级 | — |
| 14 | 冲击试验机 | 0～300J | 0.1J | — |
| 15 | 超声波探伤仪 | 0～90dB | - | — |
| 16 | 千分尺 | 0～25mm | 0.01mm | — |
| 17 | 分析天平 | 0～200g | 0.001g |  |
| 18 | 电子万能材料试验机 | 0～30kN | 1% |  |

使用现场的检测仪器仪表及设备前，应检查其是否处于正常的工作状态，是否具有计量检定/校准证书，满足规定要求方可使用。

* 1. 检验内容、要求及方法

4.4.1 行政许可、产品认证（初次/复评）等需要验证产品与标准的符合性时，按型式检验项目检验。监督抽查可在重要性能项目中选取检验项目或按照特定的监督抽查要求选取检验项目。产品认证的日常监督检测按监督检测项目进行。检验内容、检验方法、执行标准条款应满足表6-1、表6-2的要求。

表 6-1 检验内容、要求及方法

| 序号 | 检验项目 | 技术要求 | 试验方法 | 型式  检验 | 重要性  能项目 | 监督  检测 | 现场  检查 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 盆式支座竖向承载力 | TB/T 2331-2020  5.2.1.1条款 | TB/T 2331-2020  附 录 E | √ | — | √ | — |
| 2 | 盆式支座摩擦系数 | TB/T 2331-2020 5.2.1.3条款 | TB/T 2331-2020  附录 F | √ | √ | √ | — |
| 3 | 盆式支座转动 | TB/T 2331-2020 5.2.1.2条款 | TB/T 2331-2020  附 录G | √ | √ | — | — |
| 4 | 盆式支座转动磨耗 | TB/T 2331-2020  5.2.1.4条款 | TB/T 2331-2020  附 录 H | √ | √ | √ | — |
| 5 | 填充式调高盆式支座密封性试验 | TB/T 2331-2020 附 录I | 用水平尺贴紧后用塞尺测量。 | √ |  |  |  |
| 6 | 板式支座力学性能 | TB/T 2331-2020 附录 D | 用三坐标测量仪测量，通过测量坐标点拟 合曲面，记录所测坐标点与曲面的最大距 离。 | √ |  | √ |  |
| 7 | 不锈钢板焊接质量 | TB/T 2331-2020 | 目测 | √ |  |  |  |
| 8 | 上支座板长宽 | TB/T 2331-2020 | 用游标卡尺测量上支座板两侧长度。 | √ |  |  |  |
| 9 | 上支座板螺栓孔中心距 | 用游标卡尺测量 3 个边及 2 个对角线。 | √ |  |  |  |
| 10 | 下支座板长宽 | 用游标卡尺测量下支座板两侧长度。 | √ |  |  |  |
| 11 | 下支座板螺栓孔中 心距 | 用游标卡尺测量 3 个边及 2 个对角线 | √ |  |  |  |
| 12 | 防护涂层厚度 | TB/T 2331-2020 | GB/T 13452.2-2008 | √ |  |  |  |
| 13 | 滑板储脂槽尺寸及 排列 | TB/T 2331-2020 | 用游标卡尺测量。 | √ |  |  |  |
| 14 | 滑板与基层钢件凹 槽组装间隙 | TB/T 2331-2020 | 用卡尺测量，任何位置都应符合要求。 | √ |  |  |  |

表 6 检验内容、要求及方法（续）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 技术要求 | 试验方法 | 型式  检验 | 重要性  能项目 | 监督  检测 | 现场  检查 |
| 15 | 滑板外露高度 | TB/T 2331-2020 | 用高度尺在滑板周边测四点取平均值，四 个测点目测大致均匀分布。 | √ | √ | — | — |
| 16 | 支座总高 | TB/T 2331-2020 | 用游标卡尺测 4 角高度取平均值。 | √ | √ | √ | — |
| 17 | 支座组装间隙 | TB/T 2331-2020 | 用塞尺测量四角。 | √ | √ | √ | — |
| 18 | 组装后上下座板的 平行度 | TB/T 2331-2020 | 支座安放在平台上，测四角的高度，最大 值和最小值的差值与边长的比值。 | √ |  | -- | — |
| 19 | 滑板初始静摩擦系数 | TB/T 2331-2020 | TB/T 2331-2020  附录 A | √ |  |  | — |
| 20 | 滑板线磨耗率试验 | TB/T 2331-2020 | TB/T 2331-2020  附录 A | √ |  |  | — |
| 21 | 三层复合板初始静摩擦系数 | TB/T 2331-2020 | TB/T 2331-2020  附录 B | √ |  |  | — |
| 22 | 三层复合板层间结合牢度 | TB/T 2331-2020 | TB/T 2331-2020  附录 B | √ |  |  | — |
| 23 | 三层复合板压缩永久变形 | TB/T 2331-2020 | TB/T 2331-2020  附录 B | √ |  |  | — |
| 24 | 滑板物理机械性能 | TB/T 2331-2020 | GB/T 1033.1-2008  GB/T 1040.3-2006  GB/T 3398.1-2008 | √ |  | √ | — |
| 25 | 钢件化学成分 | TB/T 2331-2020 | GB/T 20123-2006  GB/T 20125-2006 | √ | √ | — | — |
| 26 | 钢件机械性能 | TB/T 2331-2020 | GB/T 228.1-2010  GB/T 229-2007 | √ | √ | — | — |
| 27 | 铸钢件超声波探伤 | TB/T 2331-2020 | GB/T 7233.1-2009 | √ | √ | — | — |
| 28 | 锚栓涂层厚度 | TB/T 2331-2020  TB/T 3274-2011 | GB/T 4956-2003 | √ | √ | √ |  |
| 29 | 锚栓防腐性能 | TB/T 2331-2020  TB/T 3274-2011 | TB/T 3274-2011  第 5.1 条  GB/T 10125-2012 | √ | √ | √ |  |
| 30 | 锚栓拉伸性能 | TB/T 2331-2020 | GB/T 228.1-2010 | √ | √ | √ |  |

4.4.2 监督检测是指验证产品持续符合标准要求的检测，一般在两次型式检验之间进行。

4.4.3 监督检测是指验证产品持续符合标准要求的检测，一般在两次型式检验之间进行。

4.4.4 现场检查是指无法进行检测的技术条款，进行现场检查确认，逐条确认企业提供的证据满足标准和标准性技术文件的要求。现场检查时，检验员应对被抽样企业提供的符合性证据进行确认，记录并收集支持性证据，保证对同一产品的所有现场遵守相同要求。检验过程可采取拍照或录像等方式保存证据。

* 1. 结果判定

4.5.1 型式检验时，全部检验项目合格判定检验结论合格，否则为不合格。

4.5.2 监督抽查时，检测项目优先从表6中“重要性能项目”中选取；所检项目均合格，检验结论为合格，否则为不合格。

4.5.3 监督检测时，所检项目均合格，检验结论为合格，否则为不合格。

* 1. 检验程序

4.6.1 检验前准备工作

4.6.1.1 检验检测机构在收到检验样品后，应按照标准的规定进行储存，应核查样品的封条、封签完好情况，检查样品，记录样品的外观、状态、封条有无破损及其他可能对检验结果或者综合判定产生影响的情况，对样品分别登记上册、编号，及时分配检验任务，进行检验测试。样品的封条、封签不完好的、签字被模仿或更改的，按相应的规定进行处理。

4.6.1.2 检验人员应按规定的检验方法和检验条件进行检验。产品检验的仪器设备应符合有关规定要求，并在计量检定/校准周期内正常运行。

4.6.1.3 检验人员如需要使用外部的计量器具或测量仪器，在使用前应查验其计量检定/校准证书，满足要求的计量器具或测量仪器方可使用。

4.6.1.4 样品开始检验前应经委托单位或企业确认样品良好。

4.6.2 项目检验顺序

4.6.2.1 产品型式检验项目按下列顺序进行：

组装高度→支座防腐涂层厚度→支座装配尺寸→支座力学性能→铸钢件超声波探伤→钢件化学成分、钢件机械性能、滑板物理机械性能→锚栓外形尺寸→锚栓涂层厚度→锚栓防腐性能、锚栓拉伸性能→三层复合板层间结合牢度、三层复合板压缩永久变形、三层复合板初始静摩擦系数。

4.6.2.2 监督抽查、监督检测检验项目顺序参照型式检验中对应项目顺序进行。

4.6.3 检验操作程序

4.6.3.1 检验操作严格按规范试验方法进行。试验周期较长的检验项目，应保持对设定值的控制，并注意观察试件安装状况，必要时及时调整。

4.6.3.2 检验过程中，发生停电或检验仪器设备故障等情况，导致测试条件不能满足要求的，待故障排除后，采用备用样品重新进行检测。

4.6.3.3 检验过程中遇有样品失效或检验仪器设备故障等情况致使检验无法进行时，应如实记录即时情况，并有充分的证实材料。

4.6.3.4 检验过程中检验人员应如实填写检验原始记录，保证真实、准确、清晰，不得随意涂改，并妥善保留备查。检验过程中可采取拍照或录像等方式保存证据。

4.6.4 检验结束后的处理

4.6.4.1 检验结束后应对被检样品状况、仪器设备状态进行认真检查，并作好记录。

4.6.4.2 检验后的样品，应标注样品“已检”状态标识。检验结果公布后退还委托单位或企业。

* 1. 检验报告

4.7.1 检验报告应当注明生产企业名称、生产地址、依据标准，应进行单项和综合判定、明确检验结论。

4.7.2 检验报告应注明产品性质（分为定型产品、新产品）、样品来源（均为抽样）、检验类别（分为行政许可检测、监督抽查检测、认证检测等）、检验性质（分为新产品鉴定试验（行政许可使用）、型式检验、部分项目试验）。

4.7.3 检验报告应注明产品名称、型号、编号、生产日期、抽样日期以及其他必要的产品溯源信息。

4.7.4 各项检验记录的读数值与有效值截取的规定应符合表7的要求。

表 7 检验记录的读数值与有效

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 读数值位数 | 检测结果 | | 备注 |
| 有效值位数 | 单位 |
| 1 | 支座竖向承载力 | □. □□ | □. □□ |  | - |
| 2 | 活动支座摩擦系数 | □. □□ | □. □□ |  | - |
| 3 | 支座转动力矩 | □. □ | □ |  | - |
| 4 | 填充式调高支座密封性性能 | □. □□ | □. □□ |  | - |
| 5 | 不锈钢板平面度 | □. □□ | □. □ | mm | - |
| 6 | 不锈钢板球面轮廓度 | □. □□□ | □. □□□ |  | - |
| 7 | 不锈钢板焊接质量 | - | - |  | - |
| 8 | 上支座板长宽 | □. □□ | □. □ | mm | - |

表 7 检验记录的读数值与有效值（续）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9 | 上支座板螺栓孔中心距 | | □. □□ | □. □ | mm | - |
| 10 | 下支座板长宽 | | □. □□ | □. □ | mm | - |
| 11 | 下支座板螺栓孔中心距 | | □. □□ | □. □ |  | - |
| 12 | 防护涂层厚度 | | □ | □ | ųm | - |
| 13 | 滑板储脂槽尺寸及排列 | | □. □□ | □. □ | mm | - |
| 14 | 滑板与基层钢件凹槽组装间隙 | | □. □ | □. □ | mm | - |
| 15 | 滑板外露高度 | | □. □□ | □. □ | mm | - |
| 16 | 支座总高 | | □. □□ | □ | mm | - |
| 17 | 支座组装间隙 | | □. □ | □. □ | mm | - |
| 18 | 组装后上下座板的平行度 | | □. □□ | □. □ | mm |  |
| 19 | 滑板初始静摩擦系数 | | □. □□□ | □. □□□ |  | - |
| 20 | 滑板线磨耗率 | | □. □□□ | □ | % | - |
| 21 | 三层复合板初始静摩擦系数 | | □. □□□ | □. □ |  | - |
| 22 | 锚栓涂层厚度 | | □. □ | □ | ųm | - |
| 23 | 锚栓防腐性能 | | - | - |  | - |
| 24 | 钢件化学成分 | | □. □□或□. □ □□□或□. □□□ □ | □. □或□. □  □或□. □□ □ |  | 不同元素按照标准 要求执行 |
| 25 | 钢件机  械性能 | 拉伸性能 | □. □或□. □□ | □或□. □ |  | 按照标准要求执行 |
| 冲击吸收能量 | □ □. □或  □ □. □□ | 至少保留 2 位  有效数字 |  | - |
| 26 | 锚栓拉伸性能 | | □. □或□. □□ | □或□. □ |  | 按照标准要求执行 |
| 27 | 铸钢件超声波探伤 | | - | - |  | - |
| 28 | 滑板物理机械性能 | 密度 | □. □□□□ | □. □□ |  | - |
| 拉伸强度 | □. □□ | □ |  | - |
| 断裂拉伸应变 | □. □□ | □ |  | - |
| 拉伸弹性模量 | □. □□ | □ |  | - |
| 球压痕硬度  （H132/60） | □. □□□ | □. □ |  | - |
| 29 | 三层复合板层间结合牢度 | | - | - |  | - |
| 30 | 三层复合板压缩永久变形 | | □. □□□ | □. □□ |  | - |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_