

铁路专用产品检验检测细则

GTJ 0027—2024

扣件系统 第 6 部分：WJ-7 型扣件

Fastening systems—Part 6: Type WJ-7 fastening system

2024-12-24 发布

2024-12-24 实施

国家铁路局 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 工厂检查 1

 3.1 专业技术人员 1

 3.2 生产设备工装和监视测量设备 2

 3.3 零部件和材料 7

 3.4 现场检查的补充要求 8

4 产品抽样检验 10

 4.1 检验依据 10

 4.2 产品抽样 10

 4.3 检验条件 17

 4.4 检验内容及检验方法 20

 4.5 结果判定 23

 4.6 检验程序 42

 4.7 检验报告 43

前 言

本规范按照 GB/T 1.1—2020 的规定起草。

本规范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。

本规范起草单位:铁信诚认证服务(北京)有限公司、中钢集团郑州金属制品研究院股份有限公司。

本规范主要起草人:何岩、史铭楷、刘桂森、李树强。

本规范及其所替代规范的历次版本发布情况:本规范为首次发布。

扣件系统

第 6 部分：WJ-7 型扣件产品检验检测细则

1 范围

本规范规定了 WJ-7 型扣件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、生产设备工装和监视测量设备、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规范执行。

2 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规范必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本规范;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本规范。

TB/T 3395.4—2015 高速铁路扣件 第 4 部分:WJ-7 型扣件

3 工厂检查

3.1 专业技术人员

具备产品研发、设计能力的技术人员,可持续保证产品质量的工艺技术人员、生产操作人员和产品检验人员,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符合表 1 的要求。

表 1 生产企业专业技术人员要求

名 称	人 数	专 业	职 称	工作年限	备 注
扣件系统	≥10	土木/机械/金属材料/化学/高分子类/铁道工程	—	在申请企业从事技术工作两年以上	具有高级技术职称不得少于 2 人,中级及以上专业技术职称人员不得少于 6 人(机械类专业至少 2 人,化学/高分子类专业至少 1 人)
弹 条	≥10	土木/机械/金属材料/化学/高分子类/铁道工程	—	在申请企业从事技术工作两年以上	具有高级技术职称不得少于 2 人,中级及以上专业技术职称人员不得少于 6 人(机械类专业至少 2 人)
螺 栓	≥4	机械/金属材料	—	在申请企业从事技术工作两年以上	具有高级技术职称不得少于 1 人,中级及以上专业技术职称人员不得少于 2 人
铸造件	≥6	机械/金属材料	—	在申请企业从事技术工作两年以上	具有高级技术职称不得少于 1 人,中级及以上专业技术职称人员不得少于 2 人

表 1 生产企业专业技术人员要求(续)

名 称	人 数	专 业	职 称	工作年限	备 注
尼龙件	≥4	机 械/化 学/高 分 子类	—	在申请企业从事技 术工作两年以上	具有高级化学/高分子类技术职称 不得少于 1 人,中级及以上化学/高 分子类专业技术职称人员不得少于 2 人
塑料件	≥4	机 械/化 学/高 分 子类	—	在申请企业从事技 术工作两年以上	具有高级化学/高分子类技术职称 不得少于 1 人,中级及以上化学/高 分子类专业技术职称人员不得少于 2 人
橡胶件	≥6	化学/高分子类	—	在申请企业从事技 术工作两年以上	具有高级技术职称不得少于 1 人, 中级及以上专业技术职称人员不得 少于 2 人
说明: 1. 在申请企业工作指在本企业缴纳基本养老保险、基本医疗保险、失业保险。 2. 技术职称的确认也可根据职称评审相关规定,具备相应专业技术职称所要求的学历、专业及工作年限。					

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、工艺装备、计量器具和检验检测手段,应符合表 2 的要求。

表 2-1 扣件系统及弹条生产设备、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	数量	设备能力或技术参数	备 注
1	生 产 过 程	组装试验段	1	可同时安装 3 根轨枕/轨道板单元的扣件,60 kg/m 钢轨	—
2		扭矩扳手	1	数显、自动测量,量程不少于 200 N·m,精度 1%	—
3		扭矩扳手	1	量程不少于 500 N·m	—
4		弹条自动化成型设备生产线	3	在每个成型过程间可自动传递工件或一次成型	—
5		中频感应加热设备	3	包括自动送料、自动测温、自动分拣功能;测温精度 ±10 ℃	—
6		淬火装置	3	自动测温。如采用余热淬火,还应具备自动分拣装置(一次成型可不具备自动分拣装置)	—
7		淬火介质自动控制装置	3	最高介质温度 ≤100 ℃,且控制公差 ±20 ℃。在温度过高或过低时可自动降温或加热	—
8		自动控制热处理设备	2	连续式热处理设备。温度应为自动控制,控制精度 ±10 ℃	—
9	检 测 过 程	轨距尺	1	1 435 mm	—
10		组装疲劳试验机	1	能在 3 Hz ~ 5 Hz 下施加至少 200 kN 荷载,精度等级 1 级	—

表 2-1 扣件系统及弹条生产设备、工艺装备、计量器具和检验检测设备(续)

序号	工艺类别	设备名称	数量	设备能力或技术参数	备 注
11	检测过程	电液伺服疲劳试验机	1	1. 能在 3 Hz ~ 5 Hz 下施加至少 100 kN 荷载,且在该荷载和频率下可进行不少于 3 mm 的位移(外接位移计)。 2. 设备位移示值误差 0.01 mm(设备显示值和输入值的差值 ± 0.01 mm,波峰和波谷均应满足)。 3. 外接位移计示值误差 0.01 mm(每个位移计各循环间显示值的偏差 ≤ 0.01 mm,波峰和波谷均应满足)。 4. 可进行静刚度、动刚度试验	—
12		微机自动控制的材料试验机	1	1. 最大试验力不小于 300 kN,精度等级 1 级。 2. 可自动加载,具有载荷、位移、应变 3 种及以上编程控制方式	—
13		电子拉力试验机	1	最大试验力不大于 3 kN,精度等级 1 级,至少满足橡胶件拉伸试验要求	—
14		电子拉力试验机*	1	最大试验力不大于 30 kN,精度等级 1 级,至少满足尼龙件剪切试验要求	—
15		电子拉力试验机*	1	最大试验力不大于 30 kN,精度等级 1 级,至少满足塑料件拉伸试验要求	—
16		冲击试验机	1	满足弹簧钢、优质碳素结构钢、合金结构钢冲击吸收能量试验要求	—
17		弹条疲劳试验机	6	可同时进行 6 件试验,含安装、检测胎具	—
18		金属洛氏硬度计	1	电子加荷方式	—
19		金属布氏硬度计	1	电子加荷方式	—
20		塑料洛氏硬度计	1	—	—
21		邵氏硬度计	1	邵氏 A 型硬度计	—
22		邵氏硬度计	1	邵氏 D 型硬度计	—
23		高阻计	1	500 V,量程覆盖 $10^6 \Omega \sim 10^{13} \Omega$	—
24		盐雾箱	1	—	—
25		老化试验箱	1	各使用点温度波动度 ± 0.5 °C	—
26		恒温干燥箱	1	—	—
27		箱式电阻炉	1	不低于 600 °C	—
28		直读光谱仪	1	—	—
29		金相检测设备	2	带照相装置的金相显微镜	—
30		磁粉探伤设备	1	台式,可进行纵向、周向磁化	—
31		压缩耐寒系数测定仪	1	含 -50 °C。仅限严寒地区使用的规格	—
32		螺栓专用检具	1	T 形螺栓尺寸检具	—

表 2-1 扣件系统及弹条生产设备、工艺装备、计量器具和检验检测设备(续)

序号	工艺类别	设备名称	数量	设备能力或技术参数	备 注
33	检测过程	弹条专用检具	2 套	专用平台、弹程塞尺、直径卡尺、残余变形专用胎检具等	—
34		专用检具	各 1	WJ7 绝缘块、WJ7 铁垫板检测用	—
35		螺纹量规	1	T 形螺栓 T1、锚固螺栓 B1、预埋套管 D2	—
36		冲击韧性试验装置	1	尼龙件检测用	—
37		摩擦系数试验设备	1	可自动加载,最大试验力不小于 20 kN,精度等级 1 级。 绝缘缓冲垫板和铁垫板下调高垫板检测用	—
38		压缩永久变形试验工装	6 套	橡胶件检测用	—
39		电子分析天平	1	—	—
40		制样设备	1 套	非金属件制样用设备	—
说明:“*”尼龙件剪切试验和塑料件拉伸试验用电子拉力试验机只要满足试验要求,可合并。					

表 2-2 螺栓生产设备、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	数量	设备能力或技术参数	备 注
1	生产过程	成型设备	2	1. 锚固螺栓 B1:热锻时 2 台 ≥ 250 t(冷锻时可只需 1 台 ≥ 430 t)。 2. T 形螺栓:热锻时 2 台 ≥ 160 t(冷锻时可只需 1 台 ≥ 300 t)	—
2		两轴螺纹加工设备	3	锚固螺栓 B1:3 台 ≥ 30 t。T 形螺栓:3 台 ≥ 20 t	—
3		电感应加热设备	3	包括自动送料、自动测量、自动分拣功能,测温精度 ± 10 ℃	冷锻时无需必备
4	检测过程	螺纹专用检具	各 2	螺纹检具(量规)、位置度/全跳动/直线度检具、T 形螺栓尺寸检具	—
5		盐雾箱	1	—	—

表 2-3 铁垫板、平垫块生产设备、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	数量	设备能力或技术参数	备 注
1	生产过程	熔炼设备	2	中频熔炼,总熔炼质量 ≥ 10 t/次	—
2		浇注设备	2	—	—
3		造型设备	2	垂直或水平自动化造型生产线	—
4		抛丸设备	2	—	—

表 2-3 铁垫板、平垫块生产设备、工艺装备、计量器具和检验检测设备(续)

序号	工艺类别	设备名称	数量	设备能力或技术参数	备 注
5	生产过程	自动落砂及砂处理生产线	1 条	—	—
6		除尘系统设备	1 套	—	—
7		防腐处理设备	1 套	自动化防锈处理生产线	—
8	检测过程	手持式测温仪	3	测试铁水温度	—
9		直读光谱仪	1	—	—
10		专用检具	各 1	WJ7 铁垫板、WJ7 平垫块专用	—
11		微机自动控制的材料试验机	1	最大试验力不小于 300 kN, 精度等级 1 级; 可自动加载, 具有载荷、位移编程控制方式	—
12		金相显微镜	2	带拍照及自动判定功能	—
13		化学分析仪	1 套	至少可测试 C、Si、Mn、P、S 化学成分	—

表 2-4 绝缘块、预埋套管生产设备、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	数量	设备能力或技术参数	备 注
1	生产过程	集中中央供料系统	1	总干燥能力 $\geq 5 \text{ m}^3/\text{次}$ 或 $5 \text{ t}/\text{次}$	—
2		注塑机	10	1. 总数不少于 25 台。 2. 每台压力、温度、时间自动控制。 3. 可自动监测和调节模温(模温监控装置)	$\geq 380 \text{ t}$
3		注塑机	5		$\geq 350 \text{ t}$
4		注塑机	10		$\geq 250 \text{ t}$
5		模具	各 1 套	各规格绝缘块及预埋套管(至少 1 套热流道成型)	—
6		后处理装置	总量 $\geq 30 \text{ m}^3$	自动监测水温并自动记录温度和时间, 且可自动记录产品入水和出水时间	—
7	检测过程	微机自动控制的材料试验机	1	最大试验力不小于 200 kN, 精度等级 1 级; 可自动加载, 具有载荷、位移编程控制方式	—
8		电子拉力试验机	1	最大试验力不大于 30 kN, 精度等级 1 级, 至少满足尼龙件剪切试验要求	—
9		硬度计	1	洛氏硬度计	—
10		高阻计	1	500 V, 量程覆盖 $10^6 \Omega \sim 10^{13} \Omega$	—
11		冲击试验机	1	—	—
12		恒温干燥箱	1	—	—
13		电子分析天平	1	—	—
14		熔点测试设备	1	—	—
15		箱式电阻炉	1	不低于 $600 \text{ }^\circ\text{C}$	—
16		冲击韧性试验装置	1	—	—
17		专用检具	各 1 套	各规格绝缘块及预埋套管必需的工装和尺寸精度检具	—

表 2-5 轨下调高垫板生产设备、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	数量	设备能力或技术参数	备 注
1	生产过程	注塑机	2	1. 总数不少于 7 台。 2. 每台压力、温度、时间自动控制。 3. 可自动监测和调节模温(模温监控装置)。在模具温度过高或过低时可自动降温 and 加热	≥450 t
2		注塑机	5		≥220 t
3		模具	1 套	各规格轨下调高垫板	—
4	检测过程	电子拉力试验机	1	最大试验力不大于 30 kN,精度等级 1 级,至少满足塑料件拉伸试验要求	—
5		邵氏硬度计	1	邵氏 D 型硬度计	—
6		专用检具	1 套	各规格轨下调高垫板必需的工装和尺寸精度检具	—
7		老化试验箱	1	—	—
8		制样设备	1 套	—	—

表 2-6 橡胶垫板、复合垫板、绝缘缓冲垫板、铁垫板下调高垫板
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	数量	设备能力或技术参数	备 注
1	生产过程	小料配料设备	1 条	自动配料生产线,可自动称量、自动流转且可自动复核总量。每种小料投放精度至少 $\pm 5\text{ g}$ 。总量的称量精度应和每种小料精度之和一致,且至少 $\pm 50\text{ g}$	—
2		密炼中心	1 条	1. 上辅机原料可自动投料,每种料投料精度至少为 $\pm 200\text{ g}$ 。 2. 拥有自动投料装置,投料前每种料(小料总量;不含上辅机原料)可自动计量(重量)且可自动投料,精度 $\pm 1\%$ 。 3. 具备自动炼胶控制系统,可进行温度和时间自动控制,转速可根据温度和时间自动调整,排胶温度控制精度在 $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以内。 4. 总容量 $\geq 75\text{ L}$	—
3		开炼机	4	辊筒直径不小于 400 mm	—
4		硫化设备	5	1. 硫化温度、压力、时间、开模自动控制。 2. 单台压力不小于 300 t	—
5		硫化设备	18	1. 硫化温度、压力、时间、开模自动控制。 2. 单台压力不小于 160 t	—
6		抽真空硫化设备	2	1. 硫化温度、压力、时间、开模自动控制。 2. 单台压力不小于 160 t	—

表 2-6 橡胶垫板、复合垫板、绝缘缓冲垫板、铁垫板下调高垫板
生产设备、工艺装备、计量器具和检验检测设备(续)

序号	工艺类别	设备名称	数量	设备能力或技术参数	备 注
7	检测过程	硫化仪	1	—	—
8		邵氏硬度计	2	邵氏 A 型硬度计	—
9		电子拉力试验机	1	最大试验力不大于 1 kN(至少满足橡胶件拉伸试验要求),精度 1 级	—
10		高阻计	1	500 V,量程覆盖 $10^6 \Omega \sim 10^{13} \Omega$	—
11		微机自动控制的材料试验机	1	最大试验力不小于 250 kN,精度等级 1 级;可自动加载,具有载荷、位移编程控制方式	—
12		电液伺服疲劳试验机	1	1.能在 3 Hz~5 Hz 下施加至少 100 kN 荷载,且在该荷载和频率下可进行不少于 3 mm 的位移(外接位移计)。 2.设备位移示值误差 0.01 mm(设备显示值和输入值的差值 ± 0.01 mm,波峰和波谷均应满足)。 3.外接位移计示值误差 0.01 mm(每个位移计各循环间显示值的偏差 ≤ 0.01 mm,波峰和波谷均应满足)。 4.可进行静刚度、动刚度试验	—
13		老化试验箱	5	各使用点温度波动度 $\pm 0.5 \text{ }^{\circ}\text{C}$	—
14		摩擦系数试验设备	1	可自动加载,最大试验力不小于 20 kN,精度等级 1 级	—
15		压缩永久变形试验工装	6 套	—	—
16		电子分析天平	1	—	—
17		制样设备	1 套	—	—

3.3 零部件和材料

具备关键零部件、材料,应符合表 3 的要求。

表 3 关键零部件和材料清单

序号	产品名称	零部件/材料名称	对应标准编号	控制项目
1	WJ-7 型扣件系统	W1 型弹条	TB/T 3395.4—2015	制造商、结构、材质
2		X2 型弹条	TB/T 3395.5—2015	制造商、结构、材质
3		T 形螺栓 T1	TB/T 3395.4—2015	制造商
4		WJ7 绝缘块		制造商、结构、材质
5		WJ7 铁垫板		制造商、防锈工艺
6		WJ7-A 橡胶垫板(含非严寒地区使用、严寒地区使用)		制造商、结构、材质

表 3 关键零部件和材料清单(续)

序号	产品名称	零部件/材料名称	对应标准编号	控制项目
7	WJ-7 型扣件系统	WJ7-B 橡胶垫板(含非严寒地区使用、严寒地区使用)	TB/T 3395.4—2015	制造商、结构、材质
8		WJ7-A 复合垫板(含非严寒地区使用、严寒地区使用)		制造商、结构、材质
9		WJ7-B 复合垫板(含非严寒地区使用、严寒地区使用)		制造商、结构、材质
10		锚固螺栓 B1		制造商
11		WJ7 平垫块		制造商
12		预埋套管 D2		制造商、结构
13		WJ7 绝缘缓冲垫板		制造商、结构、材质
14		WJ7 铁垫板下调高垫板		制造商、结构、材质
15		WJ7 轨下调高垫板		制造商
说明： 1. 控制项目发生变化时委托人需提出认证变更委托并备案。 2. 弹条变更时需检测项目：钢轨纵向阻力、组装扣压力、组装疲劳性能。 3. 轨下垫板（橡胶垫板或复合垫板）变更时需检测项目：钢轨纵向阻力、组装疲劳性能、绝缘性能。 4. 绝缘块变更时需检测项目：钢轨纵向阻力、组装疲劳性能、绝缘性能。 5. 绝缘缓冲垫板变更时需检测项目：组装疲劳性能、绝缘性能。 6. 铁垫板下调高垫板变更时需检测项目：组装疲劳性能。 7. 预埋套管结构变更时需检测项目：预埋套管抗拔力。 8. 铁垫板防锈工艺变更时需检测项目：组装疲劳性能。 9. 申请扣件系统认证的委托人须自行生产弹条。申请扣件系统认证时，弹条须通过认证或与扣件系统同时申请认证，且扣件系统的其他关键零部件应受控并通过认证。 10. “结构”以图号为准。				

3.4 现场检查的补充要求

现场检查时,弹条Ⅳ型、弹条Ⅴ型、WJ-7 型、WJ-8 型扣件系统,可检查任一个单元产品的生产组装过程。

扣件系统及零部件申请认证时,还应对提供的扣件系统及关键零部件的符合性证据进行确认,具体的检查条款见表 4-1。

表 4-1 现场检查符合性确认表

序号	单元名称	关键零部件名称	制造商名称	规格型号	材 质	防锈工艺	原料配比
1	扣件系统	W1 型弹条	√	√	√	—	—
2		X2 型弹条	√	√	√	—	—
3		T 形螺栓 T1	√	—	—	—	—
4		WJ7 绝缘块	√	√	√	—	—
5		WJ7 铁垫板	√	—	—	√	—

表 4-1 现场检查符合性确认表(续)

序号	单元名称	关键零部件名称	制造商名称	规格型号	材 质	防锈工艺	原料配比
6	扣件系统	WJ7-A 橡胶垫板	√	√	√	—	—
7		WJ7-B 橡胶垫板	√	√	√	—	—
8		WJ7-A 复合垫板	√	√	√	—	—
9		WJ7-B 复合垫板	√	√	√	—	—
10		锚固螺栓 B1	√	—	—	—	—
11		WJ7 平垫块	√	—	—	—	—
12		预埋套管 D2	√	√	—	—	—
13		WJ7 绝缘缓冲垫板	√	√	√	—	—
14		WJ7 铁垫板下调高垫板	√	√	√	—	—
15		WJ7 轨下调高垫板	√	—	—	—	—
16	W1 型弹条		—	—	√	—	—
17	X2 型弹条		—	—	√	—	—
18	T 形螺栓 T1		—	—	—	—	—
19	WJ7 绝缘块		√	—	√	—	—
20	WJ7 铁垫板		—	—	√	—	—
21	WJ7-A 橡胶垫板		—	—	√	—	√
22	WJ7-B 橡胶垫板		—	—	√	—	√
23	WJ7-A 复合垫板		—	—	√	—	√
24	WJ7-B 复合垫板		—	—	√	—	√
25	锚固螺栓 B1		—	—	—	—	—
26	WJ7 平垫块		—	—	√	—	—
27	预埋套管 D2		√	—	√	—	—
28	WJ7 绝缘缓冲垫板		—	—	√	—	√
29	WJ7 铁垫板下调高垫板		—	—	√	—	√
30	WJ7 轨下调高垫板		√	—	√	—	—
说明： 1. 扣件系统的制造商指各关键零部件的生产企业，零部件的制造商指原材料的生产企业。 2. 橡胶垫板、复合垫板原料配比指生胶、炭黑占总胶料的百分数，偏差允许 3%。 3. 绝缘缓冲垫板和铁垫板下调高垫板原料配比指生胶占总胶料的百分数，塑料占总胶料的百分数，偏差允许 3%。							

同时应对扣件系统所有零部件的型式检测报告和扣件组成及配套轨枕接口界面进行确认,具体的检查条款见表 4-2。

表 4-2 现场检查确认表

序号	单元名称	检查项目	标 准	备 注
1	W1 型弹条	型式检测报告	TB/T 3395.4—2015	现场检查时,检查员应对受检查方提供的符合性证据进行确认并记录
2	X2 型弹条			
3	T 形螺栓 T1			
4	锚固螺栓 B1			
5	WJ7 绝缘块			
6	WJ7 铁垫板			
7	WJ7-B 橡胶垫板			
8	WJ7-B 复合垫板			
9	WJ7 平垫块			
10	预埋套管 D2			
11	WJ7 绝缘缓冲垫板			
12	WJ7 铁垫板下调高垫板			
13	WJ7 轨下调高垫板			
14	螺母 M24			
15	平垫圈			
16	重型弹簧垫圈 $\phi 30$			
17	扣件系统	扣件组成及配套轨枕接口界面技术要求	TB/T 3395.1—2015 第 3.3 条	

4 产品抽样检验

4.1 检验依据

产品抽样检验依据为 TB/T 3395.4—2015。

4.2 产品抽样

4.2.1 产品抽样方案

产品抽样方案应符合表 5 的要求。

表 5-1 零部件抽样数量及要求

序号	产品名称 (单位)	抽样数量		抽样基数		备 注
		初评/复评/ 监督检测	监督抽查	初评/复评/监督检测	监督抽查	
1	W1 型弹条 (个)	32	44(含备用 22)	3 000 (不少于 3 批, 每批不少于 1 000)	1 000	—

表 5-1 零部件抽样数量及要求(续)

序号	产品名称 (单位)	抽样数量		抽样基数		备 注
		初评/复评/ 监督检测	监督抽查	初评/复评/监督检测	监督抽查	
2	X2 型弹条 (个)	32	44(含备用 22)	3 000 (不少于 3 批, 每批不少于 1 000)	1 000	复评/监督检测时,W1 型弹条可替代 X2 型 弹条
3	T 形螺栓 T1 (个)	32	40 (含备用 20)	3 000 (不少于 3 批, 每批不少于 1 000)	500	—
4	锚固螺栓 B1 (个)	32	40 (含备用 20)	3 000 (不少于 3 批, 每批不少于 1 000)	500	—
5	WJ7 绝缘块 (个)	20	40 (含备用样品 20)	900 (不少于 3 批, 每批不少于 300)	500	复评/监督检测时, 9 号可替代其他号码
6	预埋套管 D2 (个)	32	40 (含备用样品 20)	900 (不少于 3 批, 每批不少于 300)	500	—
7	WJ7 铁垫板 (个)	32	40 (含备用样品 20)	1 500 (不少于 3 炉)	500	初评/复评/监督检测 时,加抽 6 根机械性能 试棒。监督抽查时,加 抽 12 根机械性能试棒 (含备用样品 6 根)
8	WJ7 平垫块 (个)	32	40 (含备用样品 20)	550 (不少于 2 炉, 每炉不少于 275)	500	—
9	WJ7 绝缘缓 冲垫板(个)	20	40 (含备用样品 20)	900 (不少于 3 批, 每批不少于 300)	500	复评/监督检测时, 6 mm 可替代其他厚度
10	WJ7 铁垫板下 调高垫板(个)	20	40 (含备用样品 20)	900 (不少于 3 批, 每批不少于 300)	500	复评检测时,WJ7 绝 缘缓冲垫板可替代 WJ7 铁垫板下调高垫板
11	WJ7-A 橡胶 垫板(个)	20	40 (含备用样品 20)	200 (不少于 2 批, 每批不少于 100)	500	—
12	WJ7-A 复合 垫板(个)	20	40 (含备用样品 20)	200 (不少于 2 批, 每批不少于 100)	500	—
13	WJ7-B 橡胶垫 板(个)	20	40 (含备用样品 20)	900 (不少于 3 批, 每批不少于 300)	500	—

表 5-1 零部件抽样数量及要求 (续)

序号	产品名称 (单位)	抽样数量		抽样基数		备 注
		初评/复评/ 监督检测	监督抽查	初评/复评/监督检测	监督抽查	
14	WJ7-B 复合 垫板(个)	20	40 (含备用样品 20)	900 (不少于 3 批, 每批不少于 300)	500	—
15	WJ7 轨下调高 垫板(个)	20	40 (含备用样品 20)	200 (不少于 2 批, 每批不少于 100)	200	复评/监督检测时, 5 mm 可替代其他厚度
说明: 1. 产品监督抽查时,抽取与抽样型号规格、数量相同的备用样品,备用样品封存于抽样生产企业或抽样用户;具体抽样数量可根据检验项目进行调整。 2. 在用户抽样时,不作基数要求;在监督抽查时,生产企业抽样少于抽样基数要求时,以实际库存数量为基数抽取样品;其他情况按抽样基数要求抽样。 3. 初评时每个规格均应抽取产品进行检测。复评时每个规格均应抽取产品进行检测,但可按备注栏中的替代原则进行检测。 4. 监督检测:弹条、橡胶垫板、复合垫板、绝缘缓冲垫板和铁垫板下调高垫板每次监督均应抽取代表性规格产品进行检测;T 形螺栓、锚固螺栓、铁垫板、平垫块、绝缘块、预埋套管和轨下调高垫板每证书周期进行一次,抽取代表性规格产品进行检测。监督时可按备注栏中的替代原则进行检测。可采信 1 年内国家铁路局产品监督抽查检测结果。 5. 复评和监督检测时,抽样基数为表中基数的三分之一,且对批次不作要求(仅针对已获证的产品,且原材料控制项目无变化)。						

表 5-2 组装性能抽样数量及要求

零部件名称(单位)	抽样数量				抽样基数				备 注
	初评	复评	监督 检测	监督抽查	初评	复评	监督 检测	监督 抽查	
W1 型弹条(个)	36	20	16	72 (含备用样品 36)	72	40	32	144	—
X2 型弹条(个)	8	4	—	16(含备用样品 8)	16	8	—	32	—
T 形螺栓 T1(个)	44	24	16	88 (含备用样品 44)	88	48	32	176	—
锚固螺栓 B1(个)	44	24	16	88 (含备用样品 44)	88	48	32	176	—
WJ7 绝缘块(个)	44	24	16	88 (含备用样品 44)	88	48	32	176	初评/复评/监督检测 时,抽 9 号
WJ7 铁垫板(个)	22	12	8	44 (含备用样品 22)	44	24	16	88	—

表 5-2 组装性能抽样数量及要求(续)

零部件名称(单位)	抽样数量				抽样基数				备 注
	初评	复评	监督检测	监督抽查	初评	复评	监督检测	监督抽查	
WJ7-B 橡胶垫板(个)	18	10	8	36 (含备用样品 18)	36	20	16	72	—
WJ7-B 复合垫板(个)	4	2	—	8 (含备用样品 4)	8	4	—	16	—
WJ7 平垫块(个)	44	24	16	88 (含备用样品 44)	88	48	32	176	—
预埋套管 D2(个)	46	24	16	92 (含备用样品 46)	92	48	32	184	系统检测用样品抽样后再预埋入轨枕中
WJ7 绝缘缓冲垫板(个)	22	12	8	44 (含备用样品 22)	44	24	16	88	初评/复评/监督检测时,抽 6 mm
WJ7 铁垫板下调高垫板(个)	8	8	8	16 (含备用样品 8)	16	16	16	32	
WJ7 轨下调高垫板(个)	8	8	8	16 (含备用样品 8)	16	16	16	32	初评/复评/监督检测时,抽 5 mm
螺母 M24(个)	44	24	16	88 (含备用样品 44)	88	48	32	176	—
平垫圈(个)	44	24	16	88 (含备用样品 44)	88	48	32	176	—
重型弹簧垫圈 $\phi 30$ (个)	44	24	16	88 (含备用样品 44)	88	48	32	176	—

说明:

1. 产品监督抽查时,抽取与抽样型号规格、数量相同的备用样品,备用样品封存于抽样生产企业或抽样用户;具体抽样数量可根据检验项目进行调整。
2. 在用户抽样时,不作基数要求;在监督抽查时,生产企业抽样少于抽样基数要求时,以实际库存数量为基数抽取样品;其他情况按抽样基数要求抽样。
3. 监督检测:每证书周期进行一次组装疲劳性能检测,组装疲劳性能可采信五年内符合认证规则的抽样检测报告。
4. 若橡胶垫板、复合垫板、绝缘缓冲垫板、铁垫板下调高垫板、T 形螺栓、锚固螺栓、铁垫板、平垫块、绝缘块、预埋套管或轨下调高垫板为多个制造商,需依据表 5-3 ~ 表 5-8 的要求补充差异性检测,抽样基数及抽样数量见表 5-3 ~ 表 5-8。
5. 扣件系统组装性能检测用的轨枕由被抽样产品生产企业负责提供,轨枕数量为:初评 12 根、复评 6 根、监督检测 4 根、监督抽查 12 根。
6. 监督检测:若弹条 IV 型、弹条 V 型、WJ-7 型、WJ-8 型扣件系统同时申请认证监督检测,则抽取其中 1 个代表性规格进行检测,每个证书周期内弹条 V 型、WJ-7 型、WJ-8 型扣件系统检测一次。
7. 认证检测可采信 2 年内国家铁路局产品监督抽查检测结果。

表 5-3 组装疲劳抽样数量及要求(适用于初评/复评/监督检测/监督抽查)

零部件名称(单位)	抽样数量	抽样基数	备 注
W1 型弹条(个)	16	32	—
T 形螺栓 T1(个)	16	32	—
锚固螺栓 B1(个)	16	32	—
WJ7 绝缘块(个)	16	32	初评/复评/监督检测时,抽 9 号
WJ7 铁垫板(个)	8	16	—
WJ7-B 橡胶垫板(个)	8	16	—
WJ7 平垫块(个)	16	32	—
预埋套管 D2(个)	16	32	系统检测用样品抽样后再预埋入轨枕中
WJ7 绝缘缓冲垫板(个)	8	16	初评/复评/监督检测时,抽 6 mm
WJ7 铁垫板下调高垫板(个)	8	16	—
WJ7 轨下调高垫板(个)	8	16	初评/复评/监督检测时,抽 5 mm
螺母 M24(个)	16	32	—
平垫圈(个)	16	32	—
重型弹簧垫圈 φ30(个)	16	32	—
说明: 1. 本表仅为一次组装疲劳性能检测的抽样数量和抽样基数。 2. 扣件系统组装性能检测用的轨枕由被抽样产品生产企业负责提供,轨枕数量为 4 根。 3. 产品认证:关键零部件(弹条、轨下垫板、绝缘块、绝缘缓冲垫板、铁垫板下调高垫板)制造商、结构、材质改变时以及铁垫板防锈工艺改变时应检测。正常组装状态和最大调高状态分别检测。 4. 监督检测:每证书周期进行一次组装疲劳性能检测,组装疲劳性能可采信五年内符合认证规则的抽样检测报告。 5. 监督抽查时,还应抽取与抽样产品的型号规格、数量一致的备用样品。			

表 5-4 钢轨纵向阻力抽样数量及要求(适用于初评/复评/监督抽查)

零部名称(单位)	抽样数量	抽样基数	备 注
W1 型弹条(个)	4	8	—
X2 型弹条(个)	4	8	—
T 形螺栓 T1(个)	8	16	—
锚固螺栓 B1(个)	8	16	—
WJ7 绝缘块(个)	8	16	初评/复评时,抽 9 号
WJ7 铁垫板(个)	4	8	—
WJ7-B 橡胶垫板(个)	2	4	—
WJ7-B 复合垫板(个)	2	4	—
WJ7 平垫块(个)	8	16	—
预埋套管 D2(个)	8	16	系统检测用样品抽样后再预埋入轨枕中
WJ7 绝缘缓冲垫板(个)	4	8	初评/复评时,抽 6 mm
螺母 M24(个)	8	16	—

表 5-4 钢轨纵向阻力抽样数量及要求(适用于初评/复评/监督抽查)(续)

零部件名称(单位)	抽样数量	抽样基数	备 注
平垫圈(个)	8	16	—
重型弹簧垫圈 $\phi 30$ (个)	8	16	—
说明: 1. 本表仅为一次钢轨纵向阻力性能检测的抽样数量和抽样基数。 2. 扣件系统组装性能检测用的轨枕由被抽样产品生产企业负责提供,轨枕数量为 2 根。 3. 产品认证:关键零部件(弹条、轨下垫板、绝缘块)制造商、结构、材质改变时应检测。常规阻力和小阻力分别检测。 4. 监督抽查时,还应抽取与抽样产品的型号规格、数量一致的备用样品。			

表 5-5 组装扣压力抽样数量及要求(适用于初评/监督抽查)

零部件名称(单位)	抽样数量	抽样基数	备 注
W1 型弹条(个)	4	8	—
X2 型弹条(个)	4	8	—
T 形螺栓 T1(个)	8	16	—
锚固螺栓 B1(个)	8	16	—
WJ7 绝缘块(个)	8	16	初评时,抽 9 号
WJ7 铁垫板(个)	4	8	—
WJ7-B 橡胶垫板(个)	2	4	—
WJ7-B 复合垫板(个)	2	4	—
WJ7 平垫块(个)	8	16	—
预埋套管 D2(个)	8	16	系统检测用样品抽样后再预埋入轨枕中
WJ7 绝缘缓冲垫板(个)	4	8	初评时,抽 6 mm
螺母 M24(个)	8	16	—
平垫圈(个)	8	16	—
重型弹簧垫圈 $\phi 30$ (个)	8	16	—
说明: 1. 本表仅为一次组装扣压力性能检测的抽样数量和抽样基数。 2. 扣件系统组装性能检测用的轨枕由被抽样产品生产企业负责提供,轨枕数量为 2 根。 3. 产品认证:弹条制造商、结构、材质改变时应检测。 4. 监督抽查时,还应抽取与抽样产品的型号规格、数量一致的备用样品。			

表 5-6 绝缘性能抽样数量及要求(适用于初评/监督抽查)

零部件名称(单位)	抽样数量	抽样基数	备 注
W1 型弹条(个)	8	16	—
T 形螺栓 T1(个)	8	16	—
锚固螺栓 B1(个)	8	16	—
WJ7 绝缘块(个)	8	16	初评时,抽 9 号

表 5-6 绝缘性能抽样数量及要求(适用于初评/监督检查)(续)

零部件名称(单位)	抽样数量	抽样基数	备 注
WJ7 铁垫板(个)	4	8	—
WJ7-B 橡胶垫板(个)	4	8	—
WJ7 平垫块(个)	8	16	—
预埋套管 D2(个)	8	16	系统检测用样品抽样后再预埋入轨枕中
WJ7 绝缘缓冲垫板(个)	4	8	初评时,抽 6 mm
螺母 M24(个)	8	16	—
平垫圈(个)	8	16	—
重型弹簧垫圈 $\phi 30$ (个)	8	16	—
说明: 1. 本表仅为一次绝缘性能检测的抽样数量和抽样基数。 2. 扣件系统组装性能检测用的轨枕由被抽样产品生产企业负责提供,轨枕数量为 2 根。 3. 产品认证:关键零部件(轨下垫板、绝缘块、绝缘缓冲垫板)结构、材质改变时应检测。 4. 监督检查时,还应抽取与抽样产品的型号规格、数量一致的备用样品。			

表 5-7 预埋件抗拔力抽样数量及要求(适用于初评/监督检查)

零部件名称(单位)	抽样数量	抽样基数	备 注
预埋套管(个)	2	4	系统检测用样品需抽样后再预埋入轨枕中
说明: 1. 本表仅为一次预埋件抗拔力性能检测的抽样数量和抽样基数。 2. 扣件系统组装性能检测用的轨枕由被抽样产品生产企业负责提供,轨枕数量为 1 根。 3. 产品认证:预埋套管结构改变时应检测。 4. 监督检查时,还应抽取与抽样产品的型号规格、数量一致的备用样品。			

表 5-8 恶劣环境条件的影响检测抽样数量及要求(适用于初评/监督检查)

零部件名称(单位)	抽样数量	抽样基数	备 注
W1 型弹条(个)	4	8	—
T 形螺栓 T1(个)	4	8	—
锚固螺栓 B1(个)	4	8	—
WJ7 绝缘块(个)	4	8	初评时,抽 9 号
WJ7 铁垫板(个)	2	4	—
WJ7-B 橡胶垫板(个)	2	4	—
WJ7 平垫块(个)	4	8	—
预埋套管 D2(个)	4	8	系统检测用样品抽样后再预埋入轨枕中
WJ7 绝缘缓冲垫板(个)	2	4	初评时,抽 6 mm
螺母 M24(个)	4	8	—
平垫圈(个)	4	8	—

表 5-8 恶劣环境条件的影响检测抽样数量及要求(适用于初评/监督抽查)(续)

零部件名称(单位)	抽样数量	抽样基数	备 注
重型弹簧垫圈 $\phi 30$ (个)	4	8	—
说明: 1. 本表仅为一次恶劣环境条件的影响检测的抽样数量和抽样基数。 2. 扣件系统组装性能检测用的轨枕由被抽样产品生产企业负责提供,轨枕数量为 1 根。 3. 监督抽查时,还应抽取与抽样产品的型号规格、数量一致的备用样品。			

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 样本应是近期内(抽样前 1 年内)生产的并经过检验合格、未经使用的产品。

4.2.3.3 抽样人员应当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。

4.3 检验条件

4.3.1 检验环境条件

检验环境条件按 TB/T 3395.4—2015 标准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 6 的要求。

表 6-1 检验用主要仪器仪表及设备(扣件系统)

序号	仪器仪表及设备名称	规 格		备 注
		量 程	准确度/分度值	
1	万能试验机	≥ 110 kN	力值为 0.5 级,位移为 0.01 mm	静态加载,采样频率不低于 50 Hz
2	疲劳试验机	≥ 200 kN(3 Hz ~ 5 Hz)	力值为 1 级,位移为 0.01 mm	—
3	拉拔仪	≥ 150 kN	1 级	—
4	绝缘电阻测试仪	$1 \times 10^2 \Omega \sim 1 \times 10^6 \Omega$	1%	电压 30 V $\pm$ 3 V
5	盐雾试验箱	—	80 cm ² 盐雾沉降量 1.5 mL/h $\pm$ 0.5 mL/h	箱体容量不小于 1 m ³

表 6-2 检验用主要仪器仪表及设备(弹条)

序号	仪器仪表及设备名称	规 格		备 注
		量 程	准确度/分度值	
1	塞尺	0.02 mm ~ 2.00 mm	0.01 mm	—
2	楔形塞尺	1 mm ~ 12 mm	0.01 mm	—
3	游标卡尺	150 mm	0.02 mm	—
4	高度尺	200 mm	0.02 mm	—
5	钢直尺	300 mm	0.5 mm	—
6	各种专用检具	—	—	—
7	万能材料试验机	100 kN	1 级	—
8	洛氏硬度计	20 HRC ~ 70 HRC	0.1 HRC	—
9	金相显微镜	50 × ~ 2 000 ×	—	—
10	弹条疲劳试验机	—	—	—
11	磁粉探伤机	—	—	—
12	盐雾试验箱	—	80 cm ² 盐雾沉降量 1.5 mL/h ± 0.5 mL/h	—

表 6-3 检验用主要仪器仪表及设备(螺栓)

序号	仪器仪表及设备名称	规 格		备 注
		量 程	准确度/分度值	
1	游标卡尺	150 mm	0.02 mm	—
2	高度尺	200 mm	0.02 mm	—
3	钢直尺	300 mm	0.5 mm	—
4	螺纹专用检具	—	—	螺纹检具(量规)、位置度/全跳动/直线度检具、T形螺栓尺寸检具
5	盐雾试验箱	—	80 cm ² 盐雾沉降量 1.5 mL/h ± 0.5 mL/h	—

表 6-4 检验用主要仪器仪表及设备(铁垫板、平垫块)

序号	仪器仪表及设备名称	规 格		备 注
		量 程	准确度/分度值	
1	游标卡尺	300 mm	0.01 mm	—
2	高度尺	200 mm	0.02 mm	—
3	钢直尺	300 mm	0.5 mm	—
4	专用检具	—	—	WJ7 铁垫板、WJ7 平垫块专用检具
5	微机自动控制的材料试验机	300 kN	1 级	—
6	金相显微镜	50 × ~ 2 000 ×	—	—

表 6-5 检验用主要仪器仪表及设备(绝缘块、预埋套管)

序号	仪器仪表及设备名称	规 格		备 注
		量 程	准确度/分度值	
1	游标卡尺	150 mm	0.02 mm	—
2	高度尺	200 mm	0.02 mm	—
3	钢直尺	300 mm	0.5 mm	—
4	专用检具	—	—	各规格绝缘块及预埋套管必需的工装和尺寸精度检具
5	微机自动控制的材料试验机	200 kN	1 级	—
6	电子拉力试验机	30 kN	1 级	—
7	洛氏硬度计	50 HRR ~ 125 HRR	≤1.0 HRR	—
8	绝缘电阻测试仪	$5 \times 10^2 \Omega \sim 5 \times 10^{14} \Omega$	$< 1 \text{ G}\Omega; \pm 0.1\%$ $\geq 1 \text{ G}\Omega; \pm 0.3\%$ $\geq 10 \text{ G}\Omega; \pm 2\%$ $\geq 1 \text{ T}\Omega; \pm 5\%$ $\geq 100 \text{ T}\Omega; \pm 20\%$	500 V
9	冲击韧性试验装置	—	—	—
10	电子分析天平	100 g	0.001 g	—

表 6-6 检验用主要仪器仪表及设备(轨下调高垫板)

序号	仪器仪表及设备名称	规 格		备 注
		量 程	准确度/分度值	
1	游标卡尺	150 mm	0.02 mm	—
2	高度尺	200 mm	0.02 mm	—
3	钢直尺	300 mm	0.5 mm	—
4	专用检具	—	—	各规格轨下调高垫板必需的工装和尺寸精度检具
5	邵氏 D 型硬度计	100 HD	1 HD	—
6	电子拉力试验机	30 kN	1 级	—
7	老化试验箱	200 ℃	波动度 0.5 ℃	—

表 6-7 检验用主要仪器仪表及设备(橡胶垫板、复合垫板、绝缘缓冲垫板、铁垫板下调高垫板)

序号	仪器仪表及设备名称	规 格		备 注
		量 程	准确度/分度值	
1	游标卡尺	150 mm	0.02 mm	—
2	高度尺	200 mm	0.02 mm	—

表 6-7 检验用主要仪器仪表及设备(橡胶垫板、复合垫板、绝缘缓冲垫板、铁垫板下调高垫板)(续)

序号	仪器仪表及设备名称	规 格		备 注
		量 程	准确度/分度值	
3	钢直尺	300 mm	0.5 mm	—
4	测厚仪	10 mm	0.01 mm	—
5	微机自动控制的材料试验机	200 kN	1 级	—
6	电子万能材料试验机	1 000 N	1 级	—
7	邵氏 A 型硬度计	100 HA	1 HA	—
8	绝缘电阻测试仪	$5 \times 10^2 \Omega \sim 5 \times 10^{14} \Omega$	$< 1 \text{ G}\Omega: \pm 0.1\%$ $\geq 1 \text{ G}\Omega: \pm 0.3\%$ $\geq 10 \text{ G}\Omega: \pm 2\%$ $\geq 1 \text{ T}\Omega: \pm 5\%$ $\geq 100 \text{ T}\Omega: \pm 20\%$	500 V
9	电子分析天平	100 g	0.001 g	—
10	疲劳试验机	250 kN	力值 1 级,位移 0.01 mm	—
11	老化试验箱	200 ℃	波动度 0.5 ℃	—
12	压缩耐寒系数机	位移:25 m 温度: - 70 ℃~室温	位移 0.01 m,温度 0.5 ℃	—

4.3.3 使用现场的检测仪器仪表及设备

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。

4.4 检验内容及检验方法

4.4.1 行政许可、产品认证(初评/复评)检测等需要验证产品与标准的符合性时,按型式检验项目检验。监督检查可在重要性能项目中选取检验项目或按照特定的监督检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、检验项目等见表 7。

表 7-1 组装性能试验项目、要求

序号	检验项目	型式检验	重要性能项目	监督检测
1	钢轨纵向阻力	√	√	—
2	组装扣压力	√	√	—
3	组装疲劳性能	√	√	√
4	绝缘性能	√	√	—
5	恶劣环境条件的影响	√	√	—
6	预埋件抗拔力	√	√	—
说明: 1. 监督检测:每证书周期进行一次组装疲劳性能检测。 2. 复评时仅进行组装疲劳性能、钢轨纵向阻力检验。 3. 钢轨纵向阻力、组装疲劳性能可采信五年内符合认证规则的抽样检测报告。				

表 7-2 W1、X2 型弹条的检验项目、要求

序号	检验项目	型式检验	重要性能项目	监督检测
1	型式尺寸	√	—	√
2	外观及标志	√	√	√
3	裂纹	√	√	√
4	硬度	√	√	√
5	金相组织	√	√	√
6	脱碳层	√	√	√
7	残余变形	√	√	√
8	疲劳性能	√	√	√
9	防锈性能	√	√	√

表 7-3 T 形螺栓的检验项目、要求

序号	检验项目	型式检验	重要性能项目	监督检测
1	型式尺寸	√	—	√
2	螺纹精度	√	—	√
3	外观及标志	√	√	√
4	防锈性能	√	√	√

表 7-4 锚固螺栓的检验项目、要求

序号	检验项目	型式检验	重要性能项目	监督检测
1	型式尺寸	√	—	√
2	螺纹精度	√	—	√
3	外观及标志	√	√	√
4	防锈性能	√	√	√

表 7-5 铁垫板的检验项目、要求

序号	检验项目	型式检验	重要性能项目	监督检测
1	型式尺寸	√	—	√
2	外观及标志	√	√	√
3	力学性能	√	√	√
4	金相组织	√	√	√

表 7-6 平垫块的检验项目、要求

序号	检验项目	型式检验	重要性能项目	监督检测
1	型式尺寸	√	—	√
2	外观及标志	√	√	√

表 7-7 橡胶垫板和复合垫板的检验项目、要求

序号	检验项目	型式检验	重要性能项目	监督检测
1	型式尺寸	√	—	√
2	外观及标志	√	√	√
3	物理性能	√	√	√
4	粘合剥离强度	√	√	√
5	静刚度	√	√	√
6	耐油性	√	√	√
7	动静刚度比	√	√	√
8	疲劳性能	√	√	√
9	压缩耐寒系数	√	√	√
说明： 1. 粘合剥离强度仅适用于复合垫板。 2. 压缩耐寒系数仅适用于耐寒垫板。				

表 7-8 绝缘块的检验项目、要求

序号	检验项目	型式检验	重要性能项目	监督检测
1	型式尺寸	√	—	√
2	外观及标志	√	√	√
3	排水率	√	√	√
4	硬度	√	√	√
5	抗剪性能	√	√	√
6	冲击韧性	√	√	√
7	内部空隙	√	√	√
8	绝缘电阻	√	√	√
说明：排水率仅适合工厂内部检查。				

表 7-9 预埋套管的检验项目、要求

序号	检验项目	型式检验	重要性能项目	监督检测
1	型式尺寸	√	—	√
2	螺纹精度	√	—	√
3	外观及标志	√	√	√
4	排水率	√	√	√
5	抗拉性能	√	√	√
6	绝缘电阻	√	√	√
说明：排水率仅适合工厂内部检查。				

表 7-10 绝缘缓冲垫板和铁垫板下调高垫板的检验项目、要求

序号	检验项目	型式检验	重要性能项目	监督检测
1	型式尺寸	√	—	√
2	外观及标志	√	√	√
3	老化性能	√	√	√
4	摩擦系数	√	√	√
5	工作电阻	√	√	√
6	静刚度	√	√	√

表 7.11 轨下调高垫板的检验项目、要求

序号	检验项目	型式检验	重要性能项目	监督检测
1	型式尺寸	√	—	√
2	外观及标志	√	√	√
3	物理性能	√	√	√

4.4.2 重要性能项目是指该项点检验不合格时,可导致产品出现预期功能缺失、性能严重下降,可能影响产品配合和行车安全,是产品检验过程中需要特别关注 and 控制的点。

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。

4.5 结果判定

各产品所有检测项目的实测不合格数 d 均小于或等于对应的合格判定数 A_c ,即 $d \leq A_c$,判定该规格型号的产品合格;当出现检测项目的实测不合格数 d 大于或等于对应的不合格判定数 Re ,即 $d \geq Re$,判定该规格型号的产品不合格。具体判定见表 8。

注: 1. 判定数组为 $[n; A_c, Re]$;其中 n 为抽取的样本数, A_c 为合格判定数, Re 为不合格判定数。

2. 型式尺寸的检测位置及公差应与设计图相符。

表 8-1 扣件系统组装性能检测结果判定表(适用于初评/复评/监督检测/监督抽查)

序号	检测项目	技术指标	检验方法	判定数组 $[n; A_c, Re]$	备 注
1	钢轨纵向阻力	TB/T 3395.4—2015 第 4.1 条	TB/T 3395.4—2015 第 4.1 条	$[2; 0, 1]$	
2	组装扣压力	TB/T 3395.4—2015 第 4.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 4.2 条	$[2; 0, 1]$	
3	组装疲劳性能	TB/T 3395.4—2015 第 4.3 条	TB/T 3395.4—2015 第 4.3 条	$[2; 0, 1]$	
4	绝缘性能	TB/T 3395.4—2015 第 4.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 4.4 条	$[2; 0, 1]$	
5	恶劣环境条件的影响	TB/T 3395.4—2015 第 4.5 条	TB/T 3395.4—2015 第 4.5 条	$[2; 0, 1]$	
6	预埋件抗拔力	TB/T 3395.4—2015 第 4.6 条	TB/T 3395.4—2015 第 4.6 条	$[2; 0, 1]$	

表 8-2 W1、X2 型弹条检测结果判定表(适用于初评/复评/监督检测)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
1	型式 尺寸	A	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[32;2,3]	基数 1 200 件
2		B	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[32;2,3]	
3		C	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[32;2,3]	
4		D	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[32;2,3]	
5		E	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[32;2,3]	
6		F	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[32;2,3]	
7		置钉处宽度	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[32;2,3]	
8		中部最前端内圆弧直径 处宽度	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[32;2,3]	
9		中部直径	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[32;2,3]	
10		尾部直径	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[32;2,3]	
11		轴线的对称度偏差	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[32;2,3]	
12		平直段与平面接触总 长度	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[32;2,3]	
13		一股翘起高度	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[32;2,3]	
14	外观		TB/T 3395.4—2015 第 5.1.3 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.2 条	[32;2,3]	
15	标志		TB/T 3395.4—2015 第 8.1 条	TB/T 3395.4—2015 第 8.1 条	[32;2,3]	
16	裂纹		TB/T 3395.4—2015 第 5.1.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.3 条	[5;0,1]	

表 8-2 W1、X2 型弹条检测结果判定表(适用于初评/复评/监督检测)(续)

序号	检测项目	技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
17	硬度	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.5 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.4 条	[5;0,1]	
18	金相组织	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.6 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.5 条	[5;0,1]	
19	脱碳层	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.7 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.6 条	[5;0,1]	
20	残余变形	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.8 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.7 条	[5;0,1]	
21	疲劳性能	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.9 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.8 条	[3;0,2] [6;1,2]	
22	防锈性能	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.10 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.9 条	[3;0,2] [6;1,2]	
说明:疲劳性能、防锈性能,各随机抽取 3 件弹条分别进行试验,3 件均满足要求则为合格;如果有 2 件不满足要求,则为不合格;如果有 1 件不满足要求,则再随机抽取 3 件弹条进行试验,如果再出现不满足要求的情况,则为不合格。					

表 8-3 W1、X2 型弹条检测结果判定表(适用于监督抽查)

序号	检测项目	技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
1	型式 尺寸	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[20;1,2]	
2		TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[20;1,2]	
3		TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[20;1,2]	
4		TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[20;1,2]	
5		TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[20;1,2]	
6		TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[20;1,2]	
7		置钉处宽度 TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[20;1,2]	

表 8-3 W1、X2 型弹条检测结果判定表(适用于监督抽查)(续)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
8	型式 尺寸	中部最前端内圆弧直径 处宽度	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[20;1,2]	
9		中部直径	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[20;1,2]	
10		尾部直径	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[20;1,2]	
11		轴线的对称度偏差	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[20;1,2]	
12		平直段与平面接触总 长度	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[20;1,2]	
13		一股翘起高度	TB/T 3395.4—2015 第 5.1.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.1 条	[20;1,2]	
14	外观		TB/T 3395.4—2015 第 5.1.3 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.2 条	[20;1,2]	
15	标志		TB/T 3395.4—2015 第 8.1 条	TB/T 3395.4—2015 第 8.1 条	[20;0,1]	
16	裂纹		TB/T 3395.4—2015 第 5.1.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.3 条	[5;0,1]	
17	硬度		TB/T 3395.4—2015 第 5.1.5 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.4 条	[5;0,1]	
18	金相组织		TB/T 3395.4—2015 第 5.1.6 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.5 条	[5;0,1]	
19	脱碳层		TB/T 3395.4—2015 第 5.1.7 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.6 条	[5;0,1]	
20	残余变形		TB/T 3395.4—2015 第 5.1.8 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.7 条	[5;0,1]	
21	疲劳性能		TB/T 3395.4—2015 第 5.1.9 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.8 条	[3;0,2] [6;1,2]	
22	防锈性能		TB/T 3395.4—2015 第 5.1.10 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.1.9 条	[3;0,2] [6;1,2]	
说明:疲劳性能、防锈性能,各随机抽取 3 件弹条分别进行试验,3 件均满足要求则为合格;如果有 2 件不满足要求,则为不合格;如果有 1 件不满足要求,则再随机抽取 3 件弹条进行试验,如果再出现不满足要求的情况,则为不合格。						

表 8-4 T 形螺栓 T1 检测结果判定表(适用于初评/复评/监督检测)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
1	型式 尺寸	螺纹精度	TB/T 3395.4—2015 第 5.2.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.1 条	[32;1,2]	基数 1 200 件
2		A	TB/T 3395.4—2015 第 5.2.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.1 条	[32;2,3]	
3		B	TB/T 3395.4—2015 第 5.2.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.1 条	[32;2,3]	
4		C	TB/T 3395.4—2015 第 5.2.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.1 条	[32;2,3]	
5		D	TB/T 3395.4—2015 第 5.2.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.1 条	[32;2,3]	
6		E	TB/T 3395.4—2015 第 5.2.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.1 条	[32;2,3]	
7		F	TB/T 3395.4—2015 第 5.2.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.1 条	[32;2,3]	
8		G	TB/T 3395.4—2015 第 5.2.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.1 条	[32;2,3]	
9		T 形头对螺栓中心线的 位置度	TB/T 3395.4—2015 第 5.2.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.1 条	[32;2,3]	
10		栓身直线度	TB/T 3395.4—2015 第 5.2.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.1 条	[32;2,3]	
11	外观及标志		TB/T 3395.4—2015 第 5.2.3 条、第 8.1 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.2 条、第 8.1 条	[32;3,4]	
12	防锈性能		TB/T 3395.4—2015 第 5.2.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.3 条	[3;0,2] [6;1,2]	
说明:防锈性能,各随机抽取 3 件螺栓分别进行试验,3 件均满足要求则为合格;如果有 2 件不满足要求,则为不合格;如果有 1 件不满足要求,则再随机抽取 3 件螺栓进行试验,如果再出现不满足要求的情况,则为不合格。						

表 8-5 T 形螺栓 T1 检测结果判定表(适用于监督抽查)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
1	型式 尺寸	螺纹精度	TB/T 3395.4—2015 第 5.2.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.1 条	[20;0,1]	
2		A	TB/T 3395.4—2015 第 5.2.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.1 条	[20;1,2]	

表 8-5 T 形螺栓 T1 检测结果判定表(适用于监督抽查)(续)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [<i>n</i> ;Ac,Re]	备 注
3	型式 尺寸	B	TB/T 3395.4—2015 第 5.2.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.1 条	[20;1,2]	
4		C	TB/T 3395.4—2015 第 5.2.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.1 条	[20;1,2]	
5		D	TB/T 3395.4—2015 第 5.2.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.1 条	[20;1,2]	
6		E	TB/T 3395.4—2015 第 5.2.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.1 条	[20;1,2]	
7		F	TB/T 3395.4—2015 第 5.2.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.1 条	[20;1,2]	
8		G	TB/T 3395.4—2015 第 5.2.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.1 条	[20;1,2]	
9		T 形头对螺栓中心线的 位置度	TB/T 3395.4—2015 第 5.2.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.1 条	[20;1,2]	
10		栓身直线度	TB/T 3395.4—2015 第 5.2.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.1 条	[20;1,2]	
11	外观		TB/T 3395.4—2015 第 5.2.3 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.2 条	[20;2,3]	
12	标志		TB/T 3395.4—2015 第 8.1 条	TB/T 3395.4—2015 第 8.1 条	[20;0,1]	
13	防锈性能		TB/T 3395.4—2015 第 5.2.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.2.3 条	[3;0,2] [6;1,2]	
说明:防锈性能,各随机抽取 3 件螺栓分别进行试验,3 件均满足要求则为合格;如果有 2 件不满足要求,则为不合格;如果有 1 件不满足要求,则再随机抽取 3 件螺栓进行试验,如果再出现不满足要求的情况,则为不合格。						

表 8-6 锚固螺栓 B1 检测结果判定表(适用于初评/复评/监督检测)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
1	型式 尺寸	螺纹精度	TB/T 3395.4—2015 第 5.3.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.3.1 条	[32;1,2]	基数 1 200 件
2		螺纹大径	TB/T 3395.4—2015 第 5.3.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.3.1 条	[32;2,3]	
3		A	TB/T 3395.4—2015 第 5.3.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.3.1 条	[32;2,3]	

表 8-6 锚固螺栓 B1 检测结果判定表(适用于初评/复评/监督检测)(续)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
4	型式 尺寸	B	TB/T 3395.4—2015 第 5.3.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.3.1 条	[32;2,3]	
5		C	TB/T 3395.4—2015 第 5.3.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.3.1 条	[32;2,3]	
6		D	TB/T 3395.4—2015 第 5.3.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.3.1 条	[32;2,3]	
7		六角头对螺栓中心线的位置度	TB/T 3395.4—2015 第 5.3.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.3.1 条	[32;2,3]	
8		六角头对螺栓中心线的全跳动	TB/T 3395.4—2015 第 5.3.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.3.1 条	[32;2,3]	
9		栓身直线度	TB/T 3395.4—2015 第 5.3.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.3.1 条	[32;2,3]	
10	外观及标志		TB/T 3395.4—2015 第 5.3.3 条、第 8.1 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.3.2 条、第 8.1 条	[32;3,4]	
11	防锈性能		TB/T 3395.4—2015 第 5.3.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.3.3 条	[3;0,2] [6;1,2]	
说明:防锈性能,各随机抽取 3 件螺栓分别进行试验,3 件均满足要求则为合格;如果有 2 件不满足要求,则为不合格;如果有 1 件不满足要求,则再随机抽取 3 件螺栓进行试验,如果再出现不满足要求的情况,则为不合格。						

表 8-7 锚固螺栓 B1 检测结果判定表(适用于监督抽查)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
1	型式 尺寸	螺纹精度	TB/T 3395.4—2015 第 5.3.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.3.1 条	[20;0,1]	
2		螺纹大径	TB/T 3395.4—2015 第 5.3.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.3.1 条	[20;1,2]	
3		A	TB/T 3395.4—2015 第 5.3.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.3.1 条	[20;1,2]	
4		B	TB/T 3395.4—2015 第 5.3.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.3.1 条	[20;1,2]	
5		C	TB/T 3395.4—2015 第 5.3.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.3.1 条	[20;1,2]	
6		D	TB/T 3395.4—2015 第 5.3.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.3.1 条	[20;1,2]	

表 8-7 锚固螺栓 B1 检测结果判定表(适用于监督抽查)(续)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
7	型式 尺寸	六角头对螺栓中心线的位置度	TB/T 3395.4—2015 第 5.3.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.3.1 条	[20;1,2]	
8		六角头对螺栓中心线的全跳动	TB/T 3395.4—2015 第 5.3.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.3.1 条	[20;1,2]	
9		栓身直线度	TB/T 3395.4—2015 第 5.3.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.3.1 条	[20;1,2]	
10	外观		TB/T 3395.4—2015 第 5.3.3 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.3.2 条	[20;2,3]	
11	标志		TB/T 3395.4—2015 第 8.1 条	TB/T 3395.4—2015 第 8.1 条	[20;0,1]	
12	防锈性能		TB/T 3395.4—2015 第 5.3.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.3.3 条	[3;0,2] [6;1,2]	
说明:防锈性能,各随机抽取 3 件螺栓分别进行试验,3 件均满足要求则为合格;如果有 2 件不满足要求,则为不合格;如果有 1 件不满足要求,则再随机抽取 3 件螺栓进行试验,如果再出现不满足要求的情况,则为不合格。						

表 8-8 WJ7 铁垫板检测结果判定表(适用于初评/复评/监督检测/监督抽查)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
1	型式 尺寸	A	TB/T 3395.4—2015 第 5.4.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.4.1 条	[5;0,1]	基数 90 件
2		B	TB/T 3395.4—2015 第 5.4.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.4.1 条	[5;0,1]	
3		C	TB/T 3395.4—2015 第 5.4.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.4.1 条	[5;0,1]	
4		D	TB/T 3395.4—2015 第 5.4.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.4.1 条	[5;0,1]	
5		E	TB/T 3395.4—2015 第 5.4.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.4.1 条	[5;0,1]	
6		F	TB/T 3395.4—2015 第 5.4.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.4.1 条	[5;0,1]	
7		G	TB/T 3395.4—2015 第 5.4.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.4.1 条	[5;0,1]	
8		H	TB/T 3395.4—2015 第 5.4.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.4.1 条	[5;0,1]	

表 8-8 WJ7 铁垫板检测结果判定表(适用于初评/复评/监督检测/监督抽查)(续)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
9	型式 尺寸	I	TB/T 3395.4—2015 第 5.4.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.4.1 条	[5;0,1]	
10		J	TB/T 3395.4—2015 第 5.4.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.4.1 条	[5;0,1]	
11		K	TB/T 3395.4—2015 第 5.4.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.4.1 条	[5;0,1]	
12		M	TB/T 3395.4—2015 第 5.4.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.4.1 条	[5;0,1]	
13		N	TB/T 3395.4—2015 第 5.4.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.4.1 条	[5;0,1]	
14		P	TB/T 3395.4—2015 第 5.4.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.4.1 条	[5;0,1]	
15		Q	TB/T 3395.4—2015 第 5.4.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.4.1 条	[5;0,1]	
16		α	TB/T 3395.4—2015 第 5.4.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.4.1 条	[5;0,1]	
17		382 尺寸的对称度		TB/T 3395.4—2015 第 5.4.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.4.1 条	[5;0,1]
18	外观及标志		TB/T 3395.4—2015 第 5.4.3 条、第 8.1 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.4.2 条、第 8.1 条	[3;0,1]	
19	力学性能		TB/T 3395.4—2015 第 5.4.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.4.3 条	[3;0,1]	
20	金相组织		TB/T 3395.4—2015 第 5.4.5 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.4.4 条	[3;0,1]	
说明:力学性能,每批中应附有 6 件单铸试棒,从中随机抽取 3 件进行试验,试验结果均满足要求则为合格。						

表 8-9 WJ7 平垫块检测结果判定表(适用于初评/复评/监督检测/监督抽查)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
1	型式 尺寸	A	TB/T 3395.4—2015 第 5.5.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.5.1 条	[5;0,1]	基数 90 件
2		B	TB/T 3395.4—2015 第 5.5.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.5.1 条	[5;0,1]	
3		C	TB/T 3395.4—2015 第 5.5.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.5.1 条	[5;0,1]	

表 8-9 WJ7 平垫块检测结果判定表 (适用于初评/复评/监督检测/监督抽查) (续)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
4	型式 尺寸	D	TB/T 3395.4—2015 第 5.5.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.5.1 条	[5;0,1]	
5		E	TB/T 3395.4—2015 第 5.5.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.5.1 条	[5;0,1]	
6	外观及标志		TB/T 3395.4—2015 第 5.5.3 条、第 8.1 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.5.2 条、第 8.1 条	[3;0,1]	

表 8-10 WJ7 绝缘块检测结果判定表 (适用于初评/复评/监督检测)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
1	型式 尺寸	B	TB/T 3395.4—2015 第 5.7.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.1 条	[20;1,2]	基数 500 件
2		C	TB/T 3395.4—2015 第 5.7.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.1 条	[20;1,2]	
3		D	TB/T 3395.4—2015 第 5.7.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.1 条	[20;1,2]	
4		E	TB/T 3395.4—2015 第 5.7.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.1 条	[20;1,2]	
5		α	TB/T 3395.4—2015 第 5.7.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.1 条	[20;1,2]	
6	外观及标志		TB/T 3395.4—2015 第 5.7.3 条、第 8.1 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.2 条、第 8.1 条	[20;1,2]	
7	排水率		TB/T 3395.4—2015 第 5.7.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.3 条	[5;0,1]	仅适合工厂 内部检查
8	硬度		TB/T 3395.4—2015 第 5.7.5 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.4 条	[5;0,1]	
9	抗剪性能		TB/T 3395.4—2015 第 5.7.6 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.5 条	[5;0,1]	
10	冲击韧性		TB/T 3395.4—2015 第 5.7.7 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.6 条	[5;0,1]	
11	内部空隙		TB/T 3395.4—2015 第 5.7.8 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.7 条	[5;0,1]	
12	绝缘电阻		TB/T 3395.4—2015 第 5.7.9 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.8 条	[3;0,1]	

表 8-11 WJ7 绝缘块检测结果判定表(适用于监督抽查)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
1	型式 尺寸	B	TB/T 3395.4—2015 第 5.7.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.1 条	[20;1,2]	
2		C	TB/T 3395.4—2015 第 5.7.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.1 条	[20;1,2]	
3		D	TB/T 3395.4—2015 第 5.7.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.1 条	[20;1,2]	
4		E	TB/T 3395.4—2015 第 5.7.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.1 条	[20;1,2]	
5		F	TB/T 3395.4—2015 第 5.7.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.1 条	[20;1,2]	
6		a	TB/T 3395.4—2015 第 5.7.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.1 条	[20;1,2]	
7	外观		TB/T 3395.4—2015 第 5.7.3 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.2 条	[20;1,2]	
8	标志		TB/T 3395.4—2015 第 8.1 条	TB/T 3395.4—2015 第 8.1 条	[20;0,1]	
9	排水率		TB/T 3395.4—2015 第 5.7.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.3 条	[5;0,1]	仅适合工厂 内部检查
10	硬度		TB/T 3395.4—2015 第 5.7.5 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.4 条	[5;0,1]	
11	抗剪性能		TB/T 3395.4—2015 第 5.7.6 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.5 条	[5;0,1]	
12	冲击韧性		TB/T 3395.4—2015 第 5.7.7 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.6 条	[5;0,1]	
13	内部空隙		TB/T 3395.4—2015 第 5.7.8 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.7 条	[5;0,1]	
14	绝缘电阻		TB/T 3395.4—2015 第 5.7.9 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.7.8 条	[3;0,1]	

表 8-12 预埋套管 D2 检测结果判定表(适用于初评/复评/监督检测)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
1	型式 尺寸	螺纹精度	TB/T 3395.4—2015 第 5.8.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.1 条	[32;1,2]	基数 500 件

表 8-12 预埋套管 D2 检测结果判定表(适用于初评/复评/监督检测)(续)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
2	型式 尺寸	A	TB/T 3395.4—2015 第 5.8.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.1 条	[20;1,2]	
3		B	TB/T 3395.4—2015 第 5.8.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.1 条	[20;1,2]	
4		C	TB/T 3395.4—2015 第 5.8.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.1 条	[20;1,2]	
5		D	TB/T 3395.4—2015 第 5.8.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.1 条	[20;1,2]	
6		E	TB/T 3395.4—2015 第 5.8.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.1 条	[20;1,2]	
7		F	TB/T 3395.4—2015 第 5.8.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.1 条	[20;1,2]	
8		垂直度	TB/T 3395.4—2015 第 5.8.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.1 条	[20;1,2]	
9	外观及标志		TB/T 3395.4—2015 第 5.8.3 条、第 8.1 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.2 条、第 8.1 条	[20;2,3]	
10	排水率		TB/T 3395.4—2015 第 5.8.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.3 条	[5;0,1]	仅适合工厂 内部检查
11	抗拉性能		TB/T 3395.4—2015 第 5.8.5 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.4 条	[5;0,1]	
12	绝缘电阻		TB/T 3395.4—2015 第 5.8.6 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.5 条	[3;0,1]	

表 8-13 预埋套管 D2 检测结果判定表(适用于监督抽查)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
1	型式 尺寸	螺纹精度	TB/T 3395.4—2015 第 5.8.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.1 条	[20;0,1]	
2		A	TB/T 3395.4—2015 第 5.8.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.1 条	[20;1,2]	
3		B	TB/T 3395.4—2015 第 5.8.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.1 条	[20;1,2]	
4		C	TB/T 3395.4—2015 第 5.8.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.1 条	[20;1,2]	

表 8-13 预埋套管 D2 检测结果判定表(适用于监督抽查)(续)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
5	型式 尺寸	D	TB/T 3395.4—2015 第 5.8.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.1 条	[20;1,2]	
6		E	TB/T 3395.4—2015 第 5.8.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.1 条	[20;1,2]	
7		F	TB/T 3395.4—2015 第 5.8.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.1 条	[20;1,2]	
8		垂直度	TB/T 3395.4—2015 第 5.8.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.1 条	[20;1,2]	
9	外观		TB/T 3395.4—2015 第 5.8.3 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.2 条	[20;1,2]	
10	标志		TB/T 3395.4—2015 第 8.1 条	TB/T 3395.4—2015 第 8.1 条	[20;0,1]	
11	排水率		TB/T 3395.4—2015 第 5.8.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.3 条	[5;0,1]	仅适合工厂 内部检查
12	抗拉性能		TB/T 3395.4—2015 第 5.8.5 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.4 条	[5;0,1]	
13	绝缘电阻		TB/T 3395.4—2015 第 5.8.6 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.8.5 条	[3;0,1]	

表 8-14 WJ7-B 橡胶垫板及复合垫板检测结果判定表(适用于初评/复评/监督检测)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
1	型式 尺寸	A	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.1 条	[20;1,2]	基数 500 件
2		B	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.1 条	[20;1,2]	
3		C	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.1 条	[20;1,2]	
4		D	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.1 条	[20;1,2]	
5		E	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.1 条	[20;1,2]	
6	外观及标志		TB/T 3395.4—2015 第 5.6.3 条、第 8.1 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.2 条、第 8.1 条	[20;2,3]	

表 8-14 WJ7-B 橡胶垫板及复合垫板检测结果判定表(适用于初评/复评/监督检测)(续)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注		
7	物理性能	邵尔硬度		TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.3 条	[2;0,1]		
8		拉伸强度	老化前	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.4 条	[2;0,1]		
9			老化后	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.4 条	[2;0,1]		
10			变化率	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.4 条	[2;0,1]		
11		拉断伸长率	老化前	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.4 条	[2;0,1]		
12			老化后	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.4 条	[2;0,1]		
13			变化率	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.4 条	[2;0,1]		
14		200%定伸应力	老化前	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.5 条	[2;0,1]		
15		永久变形	拉伸永久变形		TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.6 条	[2;0,1]	
16			压缩永久变形		TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.7 条	[2;0,1]	
17	耐油性		TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.8 条	[2;0,1]			
18	工作电阻		TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.9 条	[2;0,1]			
19	粘合剥离强度		TB/T 3395.4—2015 第 5.6.5 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.10 条	[5;0,1]			
20	静刚度		TB/T 3395.4—2015 第 5.6.6 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.11 条	[5;0,1]			
21	动静刚度比		TB/T 3395.4—2015 第 5.6.7 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.12 条	[2;0,1]			
22	疲劳性能		TB/T 3395.4—2015 第 5.6.8 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.13 条	[2;0,1]			
23	压缩耐寒系数		TB/T 3395.4—2015 第 5.6.9 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.14 条	[2;0,1]			
说明： 1. 粘合剥离强度仅适用于复合垫板。 2. 压缩耐寒系数仅适用于耐寒垫板。								

表 8-15 WJ7-B 橡胶垫板及复合垫板检测结果判定表(适用于监督抽查)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注	
1	型式 尺寸	A	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.1 条	[20;1,2]		
2		B	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.1 条	[20;1,2]		
3		C	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.1 条	[20;1,2]		
4		D	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.1 条	[20;1,2]		
5		E	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.1 条	[20;1,2]		
6	外观		TB/T 3395.4—2015 第 5.6.3 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.2 条	[20;2,3]		
7	标志		TB/T 3395.4—2015 第 8.1 条	TB/T 3395.4—2015 第 8.1 条	[20;0,1]		
8	物理 性能	邵尔硬度	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.3 条	[2;0,1]		
9		拉伸 强度	老化前	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.4 条	[2;0,1]	
10			老化后	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.4 条	[2;0,1]	
11			变化率	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.4 条	[2;0,1]	
12		拉断 伸长率	老化前	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.4 条	[2;0,1]	
13			老化后	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.4 条	[2;0,1]	
14			变化率	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.4 条	[2;0,1]	
15		200% 定伸 应力	老化前	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.5 条	[2;0,1]	
16		永久 变形	拉伸永久变形	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.6 条	[2;0,1]	
17			压缩永久变形	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.7 条	[2;0,1]	

表 8-15 WJ7-B 橡胶垫板及复合垫板检测结果判定表(适用于监督抽查)(续)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [<i>n</i> ;Ac,Re]	备 注
18	物理性能	耐油性	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.8 条	[2;0,1]	
19		工作电阻	TB/T 3395.4—2015 第 5.6.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.9 条	[2;0,1]	
20	静刚度		TB/T 3395.4—2015 第 5.6.6 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.11 条	[5;0,1]	
21	动静刚度比		TB/T 3395.4—2015 第 5.6.7 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.12 条	[2;0,1]	
22	疲劳性能		TB/T 3395.4—2015 第 5.6.8 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.13 条	[2;0,1]	
23	压缩耐寒系数		TB/T 3395.4—2015 第 5.6.9 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.14 条	[2;0,1]	
24	粘合剥离强度		TB/T 3395.4—2015 第 5.6.5 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.6.10 条	[5;0,1]	
说明： 1. 粘合剥离强度仅适用于复合垫板。 2. 压缩耐寒系数仅适用于耐寒垫板。						

表 8-16 WJ7 绝缘缓冲垫板检测结果判定表(适用于初评/复评/监督检测)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
1	型式尺寸	A	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.1 条	[20;1,2]	基数 500 件
2		B	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.1 条	[20;1,2]	
3		C	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.1 条	[20;1,2]	
4		D	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.1 条	[20;1,2]	
5		E	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.1 条	[20;1,2]	
6	外观及标志		TB/T 3395.4—2015 第 5.9.3 条、第 8.1 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.2 条、第 8.1 条	[20;2,3]	

表 8-16 WJ7 绝缘缓冲垫板检测结果判定表(适用于初评/复评/监督检测)(续)

序号	检测项目	技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
7	老化性能	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.3 条	[2;0,1]	
8	摩擦系数	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.5 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.4 条	[5;0,1]	
9	工作电阻	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.6 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.5 条	[3;0,1]	
10	静刚度	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.7 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.6 条	[3;0,1]	

表 8-17 WJ7 绝缘缓冲垫板检测结果判定表(适用于监督抽查)

序号	检测项目	技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
1	型式 尺寸	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.1 条	[20;1,2]	
2		TB/T 3395.4—2015 第 5.9.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.1 条	[20;1,2]	
3		TB/T 3395.4—2015 第 5.9.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.1 条	[20;1,2]	
4		TB/T 3395.4—2015 第 5.9.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.1 条	[20;1,2]	
5		TB/T 3395.4—2015 第 5.9.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.1 条	[20;1,2]	
6	外观	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.3 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.2 条	[20;2,3]	
7	标志	TB/T 3395.4—2015 第 8.1 条	TB/T 3395.4—2015 第 8.1 条	[20;0,1]	
8	老化性能	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.3 条	[2;0,1]	
9	摩擦系数	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.5 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.4 条	[5;0,1]	
10	工作电阻	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.6 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.5 条	[3;0,1]	
11	静刚度	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.7 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.6 条	[3;0,1]	

表 8-18 WJ7 铁垫板下调高垫板检测结果判定表(适用于初评/复评/监督检测)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
1	型式 尺寸	A	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.1 条	[20;1,2]	基数 500 件
2		B	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.1 条	[20;1,2]	
3		C	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.1 条	[20;1,2]	
4		D	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.1 条	[20;1,2]	
5		E	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.1 条	[20;1,2]	
6	外观及标志		TB/T 3395.4—2015 第 5.9.3 条、第 8.1 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.2 条、第 8.1 条	[20;2,3]	
7	老化性能		TB/T 3395.4—2015 第 5.9.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.3 条	[2;0,1]	
8	摩擦系数		TB/T 3395.4—2015 第 5.9.5 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.4 条	[5;0,1]	
9	工作电阻		TB/T 3395.4—2015 第 5.9.6 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.5 条	[3;0,1]	
10	静刚度		TB/T 3395.4—2015 第 5.9.7 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.6 条	[3;0,1]	

表 8-19 WJ7 铁垫板下调高垫板检测结果判定表(适用于监督抽查)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
1	型式 尺寸	A	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.1 条	[20;1,2]	
2		B	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.1 条	[20;1,2]	
3		C	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.1 条	[20;1,2]	
4		D	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.1 条	[20;1,2]	
5		E	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.1 条	[20;1,2]	

表 8-19 WJ7 铁垫板下调高垫板检测结果判定表(适用于监督抽查)(续)

序号	检测项目	技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
6	外观	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.3 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.2 条	[20;2,3]	
7	标志	TB/T 3395.4—2015 第 8.1 条	TB/T 3395.4—2015 第 8.1 条	[20;0,1]	
8	老化性能	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.3 条	[2;0,1]	
9	摩擦系数	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.5 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.4 条	[5;0,1]	
10	工作电阻	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.6 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.5 条	[3;0,1]	
11	静刚度	TB/T 3395.4—2015 第 5.9.7 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.9.6 条	[3;0,1]	

表 8-20 WJ7 轨下调高垫板检测结果判定表(适用于初评/复评/监督检测)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [n;Ac,Re]	备 注
1	型式 尺寸	A	TB/T 3395.4—2015 第 5.10.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.10.1 条	[20;1,2]	基数 500 件
2		B	TB/T 3395.4—2015 第 5.10.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.10.1 条	[20;1,2]	
3		C	TB/T 3395.4—2015 第 5.10.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.10.1 条	[20;1,2]	
4	外观及标志		TB/T 3395.4—2015 第 5.10.3 条、第 8.1 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.10.2 条、第 8.1 条	[20;2,3]	
5	物理 性能	硬度		TB/T 3395.4—2015 第 5.10.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.10.3 条	[3;0,1]
6		拉伸 强度	老化前	TB/T 3395.4—2015 第 5.10.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.10.4 条	[3;0,1]
7			老化后	TB/T 3395.4—2015 第 5.10.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.10.4 条	[3;0,1]
8		断裂 拉伸 应变	老化前	TB/T 3395.4—2015 第 5.10.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.10.4 条	[3;0,1]
9			老化后	TB/T 3395.4—2015 第 5.10.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.10.4 条	[3;0,1]

表 8-21 WJ7 轨下调高垫板检测结果判定表(适用于监督抽查)

序号	检测项目		技术指标	检验方法	判定数组 [<i>n</i> ;Ac,Re]	备 注	
1	型式 尺寸	A	TB/T 3395.4—2015 第 5.10.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.10.1 条	[20;1,2]		
2		B	TB/T 3395.4—2015 第 5.10.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.10.1 条	[20;1,2]		
3		C	TB/T 3395.4—2015 第 5.10.2 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.10.1 条	[20;1,2]		
4	外观		TB/T 3395.4—2015 第 5.10.3 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.10.2 条	[20;2,3]		
5	标志		TB/T 3395.4—2015 第 8.1 条	TB/T 3395.4—2015 第 8.1 条	[20;0,1]		
6	物理 性能	硬度		TB/T 3395.4—2015 第 5.10.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.10.3 条	[3;0,1]	
7		拉伸 强度	老化前	TB/T 3395.4—2015 第 5.10.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.10.4 条	[3;0,1]	
8			老化后	TB/T 3395.4—2015 第 5.10.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.10.4 条	[3;0,1]	
9		断裂 拉伸 应变	老化前	TB/T 3395.4—2015 第 5.10.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.10.4 条	[3;0,1]	
10			老化后	TB/T 3395.4—2015 第 5.10.4 条	TB/T 3395.4—2015 第 6.10.4 条	[3;0,1]	

4.6 检验程序

4.6.1 检验前准备工作

4.6.1.1 检验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 样品开始检验前应当经生产企业确认样品良好。

4.6.2 项目检验顺序

4.6.2.1 型式检验项目按下列顺序进行:

- a) 扣件系统项目检验顺序:扣件系统检验顺序按照检测项目逐一进行。
- b) W1/X2 型弹条项目检验顺序:型式尺寸、外观及标志→裂纹、硬度、金相组织、脱碳层、残余变形、疲劳性能、防锈性能。
- c) T 形螺栓 T1 项目检验顺序:型式尺寸、外观及标志→防锈性能。
- d) 锚固螺栓 B1 项目检验顺序:型式尺寸、外观及标志→防锈性能。
- e) WJ7 铁垫板项目检验顺序:型式尺寸、外观及标志→力学性能、金相组织。
- f) WJ7 平垫块项目检验顺序:型式尺寸、外观及标志。
- g) WJ7 绝缘块项目检验顺序:型式尺寸、外观及标志→排水率、硬度、抗剪性能、冲击韧性、内部空隙、绝缘电阻。
- h) 预埋套管 D2 项目检验顺序:型式尺寸、外观及标志→排水率、抗拉性能、绝缘电阻。
- i) WJ7 绝缘块项目检验顺序:型式尺寸、外观及标志→排水率、硬度、抗剪性能、冲击韧性、内部空隙、绝缘电阻。
- j) WJ7-B 橡胶垫板项目检验顺序:型式尺寸、外观及标志→物理性能、耐油性、静刚度、动静刚度比、疲劳性能、压缩耐寒系数(仅适用于耐寒垫板)。
- k) WJ7-B 复合垫板项目检验顺序:型式尺寸、外观及标志→物理性能、耐油性、静刚度、动静刚度比、粘合剥离强度、疲劳性能、压缩耐寒系数(仅适用于耐寒垫板)。
- l) WJ7 绝缘缓冲垫板项目检验顺序:型式尺寸、外观及标志→摩擦系数、老化性能、工作电阻、静刚度。
- m) WJ7 铁垫板下调高垫板项目检验顺序:型式尺寸、外观及标志→摩擦系数、老化性能、工作电阻、静刚度。
- n) WJ7 轨下调高垫板项目检验顺序:型式尺寸、外观及标志→硬度、拉伸强度、断裂拉伸应变。

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,应当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生产企业。

4.7 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、型式试验、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检验结果有效值截取的规定应符合表 9 的要求,检验结果的数值修约与判定按 GB/T 8170 执行。

表 9-1 扣件系统组装性能检验记录的读数值与有效值

序号	检验项目		读数值位数	检验结果		备 注
				有效值位数	单位	
1	钢轨纵向阻力		□.□	□	kN	
2	组装扣压力		□.□	□	kN	
3	组 装 疲 劳 性 能	轨距扩大量	□.□□	□.□□	mm	
4		钢轨纵向阻力变化率	□.□	□	%	
5		组装扣压力变化率	□.□	□	%	
6		组装静刚度变化率	□.□	□	%	
7	绝缘性能		□.□	□	kΩ	
8	预埋件抗拔力		□.□	□	kN	

表 9-2 弹条检验记录的读数值与有效值

序号	检验项目		读数值位数	检验结果		备 注
				有效值位数	单位	
1	型 式 尺 寸	A	□.□□	□.□	mm	—
		B	□.□□	□.□	mm	—
		C	□.□□	□.□	mm	—
		D	□.□□	□.□	mm	—
		E	□.□□	□.□	mm	—
		F	□.□□	□.□	mm	—
		置钉处宽度	□.□□	□.□	mm	—
		中部最前端内圆弧直径处宽度	□.□□	□.□	mm	—
		中部直径	□.□□	□.□	mm	—
		尾部直径	□.□□	□.□	mm	—
		轴线的对称度偏差	□.□	□.□	mm	—
		平直段与平面接触总长度	□.□	□	mm	—
		一股翘起高度	□.□	□.□	mm	—
2	硬度		□.□	□	—	HRC
3	脱碳层		□.□□□	□.□□	mm	—
4	残余变形		□.□□	□.□	mm	—
5	疲劳性能		□.□□	□.□	mm	—

表 9-3 T 形螺栓检验记录的读数与有效值

序号	检验项目		读数值位数	检验结果		备 注
				有效值位数	单位	
1	型式尺寸	A	□.□□	□.□	mm	—
		B	□.□□	□.□	mm	—
		C	□.□□	□.□	mm	—
		D	□.□□	□.□	mm	—
		E	□.□□	□.□	mm	—
		F	□.□□	□.□	mm	—
		G	□.□□	□.□	mm	—
		T 形头对螺栓中心线的位置度	□.□□	□.□	mm	—
		栓身直线度	□.□□	□.□	mm	—

表 9-4 锚固螺栓检验记录的读数与有效值

序号	检验项目		读数值位数	检验结果		备 注
				有效值位数	单位	
1	型式尺寸	螺纹大径	□.□□	□.□	mm	—
		A	□.□□	□.□	mm	—
		B	□.□□	□.□	mm	—
		C	□.□□	□.□	mm	—
		D	□.□□	□.□	mm	—
		六角头对螺栓中心线的位置度	□.□□	□.□	mm	—
		六角头对螺栓中心线的全跳动	□.□□	□.□	mm	—
		栓身直线度	□.□□	□.□	mm	—

表 9-5 WJ7-B 橡胶垫板及复合垫板检验结果的读数与有效值

序号	检验项目		读数值位数	检验结果		备 注
				有效值位数	单位	
1	型式尺寸	A	□.□□	□.□	mm	—
		B	□.□□	□	mm	—
		C	□.□□	□	mm	—
		D	□.□□	□	mm	—
		E	□.□□	□.□	mm	—

表 9-5 WJ7-B 橡胶垫板及复合垫板检验结果的读数与有效值 (续)

序号	检验项目			读数值位数	检验结果		备 注
					有效值位数	单位	
2	物理性能	邵尔硬度		□	□	HA	—
3		拉伸强度	老化前	□.□□□	□.□□	MPa	—
			老化后	□.□□□	□.□□	MPa	—
			变化率	□.□□	□.□□	%	—
4		拉伸伸长率	老化前	□.□□	□	%	—
			老化后	□.□□	□	%	—
			变化率	□.□□	□	%	—
5		200% 定伸应力		□.□□	□	MPa	—
6		永久变形	拉伸永久变形	□.□□	□	%	—
			压缩永久变形				
7		耐油性		□.□□□□	□	%	—
8		工作电阻		□.□□□ × 10 [□]	□.□ × 10 [□]	Ω	—
9	静刚度		□.□□□	□	kN/mm	—	
10	动静刚度比		□.□□□	□.□	—	—	
11	疲劳性能	静刚度变化率		□.□□□	□	%	—
		永久变形		□.□□	□	%	—
12	压缩耐寒系数		□.□□	□.□	—	仅适用于耐寒垫板	
13	粘合剥离强度		□.□□	□	kN/m	仅适用于复合垫板	

表 9-6 绝缘块检验结果的读数与有效值

序号	检验项目		读数值位数	检验结果		备 注
				有效值位数	单位	
1	型式尺寸	B	□.□□	□	mm	—
		C	□.□□	□.□□	mm	
		D	□.□□	□.□	mm	
		E	□.□□	□.□	mm	
		a	□.□□	□.□	°	
2	排水率		□.□□	□.□	%	生产企业 抽样时
3	硬度		□	□	HRR	—
4	绝缘电阻		□.□□□×10 [□]	□.□×10 [□]	Ω	—

表 9-7 预埋套管检验结果的读数与有效值

序号	检验项目		读数值位数	检验结果		备 注
				有效值位数	单位	
1	型式尺寸	A	□.□□	□	mm	—
		B	□.□□	□	mm	—
		C	□.□□	□.□	mm	—
		D	□.□□	□.□	mm	—
		E	□.□□	□.□	mm	—
		F	□.□□	□.□	D1:□ D2:□.□	—
2	绝缘电阻		□.□□□×10 [□]	□×10 [□]	Ω	—

表 9-8 绝缘缓冲垫板和铁垫板下调高垫板检验结果的读数与有效值

序号	检验项目		读数值位数	检验结果		备 注
				有效值位数	单位	
1	型式尺寸		□.□	□	mm	—
			□.□□	□.□	mm	—
			□.□	□	mm	—
			□.□□	□.□	mm	—
2	拉伸强度(老化后)		□.□□□	□.□	MPa	—
3	拉断伸长率(老化后)		□.□□	□	%	—
4	绝缘电阻		□.□□□×10 [□]	□.□×10 [□]	Ω	—

表 9-9 轨下调高垫板检验结果的读数与有效值

序号	检验项目		读数值位数	检验结果		备 注
				有效值位数	单位	
1	型式尺寸		□.□	□	mm	—
			□.□□	□.□	mm	—
			□.□	□	mm	—
			□.□□	□.□	mm	—
2	拉伸强度(老化后)		□.□□□	□.□□	MPa	—
3	拉断伸长率(老化后)		□.□□	□	%	—
4	硬度		□	□	HRR	—

铁路专用产品检验检测细则

扣件系统

第 6 部分：WJ-7 型扣件

Fastening systems—Part 6: Type WJ-7 fastening system

GTJ 0027—2024

*

中国铁道出版社有限公司出版发行

(100054,北京市西城区右安门西街 8 号)

读者服务部电话:市电(010)51873174,路电(021)73174

北京铭成印刷有限公司印

版权专有 侵权必究

*

开本:880 mm × 1 230 mm 1/16 印张:3.5 字数:89 千

2025 年 3 月第 1 版 2025 年 3 月第 1 次印刷

*



151137203

定价: 70.00 元