

铁路专用产品质量监督抽查检验实施细则

编号：GTCC-068-2019

铁道混凝土枕轨下橡胶垫板

2019年8月26日发布

2019年9月1日实施

国家铁路局

铁道混凝土枕轨下橡胶垫板 产品质量监督抽查检验实施细则

1 适用范围

本细则规定了铁道混凝土枕轨下橡胶垫板产品质量监督抽查（以下简称“监督抽查”）检验的全部项目。适用于铁道混凝土枕轨下橡胶垫板（以下简称“橡胶垫板”）的监督抽查检验，具体检验项目根据监督抽查计划确定。

2 检验依据

TB/T 2626—1995 铁道混凝土枕轨下用橡胶垫板技术条件

TB/T 2626—1995 《铁道混凝土枕轨下用橡胶垫板技术条件》第 1 号修改单

3 抽样

3.1 抽样方案

采用一次抽样检验，根据铁路产品监督抽查计划检验内容，按照表 1 随机抽取一定数量的样品作为一个样本，采用（1；0）抽样方案。

表 1 抽样数量及要求

抽样数量	抽样基数	备注
20 块	用户：大于等于 100 块 生产企业：大于等于 500 块	—
说明： 检验项目包括阿克隆磨耗试验时，需生产厂家提供 0.5kg 半成品胶料，并提供硫化条件，不作基数要求。		

3.2 抽样地点

可在生产企业或用户抽取。

3.3 抽样要求

由国家铁路局委托的检验机构组织人员抽样，具体抽样要求按《铁路专用产品质量监督抽查管理办法》（国铁设备监〔2017〕79 号）执行。

抽查的样品应是一年内生产、经生产企业检验合格且未经使用的产品。

4 检验条件

4.1 检验环境条件

检验环境条件按所依据的标准规定的试验条件执行。

4.2 检验用主要仪器仪表及设备

检验用主要仪器仪表及设备要求见表 2。

表 2 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	游标卡尺	0~300mm	0.01mm	—
2	电子万能材料试验机	0~1000N	1%	—
3	老化试验箱	室温~200℃	1℃	—
4	绝缘电阻测试仪	10TΩ	<1GΩ: ±0.1% ≥1GΩ: ±0.3% ≥10GΩ: ±2% ≥1TΩ: ±5%	测试电压 500V
5	疲劳试验机	250kN	1%	测试低温静刚度变化率时应具备低温试验箱
6	分析天平	0~200g	0.1mg	—
7	阿克隆磨耗试验机	—	—	—

4.3 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。

5 检验内容及检验方法

检验内容、检验方法、执行标准条款及不合格类别划分见表 3。

6 检验程序

6.1 检验前准备工作

6.1.1 检验机构在收到检验样品后，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。

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。

6.1.3 对需要现场检验的产品，检验机构制定现场检验规程，并保证对同一产品的所有现场

遵守相同的规程。在现场检测的检验样品必须符合有关标准的规定。检验过程中应采取拍照或录像等方式保存证据。

6.1.4 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。

6.2 项目检验顺序

产品各检验项目按下列顺序进行：

外观、尺寸、标志、厂标及标记→	}	拉伸强度，扯断伸长率，200%定伸应力，恒定压缩永久变形，
		阿克隆磨耗，工作电阻，热空气老化。
		静刚度、低温静刚度变化率（只适用于严寒地区使用的垫板）。

6.3 检验操作程序

6.3.1 检验工作应由经培训考核合格后的检验人员进行，并至少有 2 人参加。

6.3.2 检验操作严格按本细则所依据的试验方法进行。对试验周期较长的检验项目，须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。

6.3.3 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，应按相关规定进行检测。

6.3.4 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。

6.3.5 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、清楚，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。

6.4 检验结束后的处理

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。

6.4.2 检验后的样品，应标注样品“已检”状态标识。检验结果为合格的样品，应在监督抽查结果公布后退还生产企业；检验结果为不合格的样品，应在监督抽查结果公布后 3 个月后退还生产企业。因检验造成破坏或损坏而无法退还的样品可以不退还，但应向生产企业说明情况。生产企业要求样品不退还的，可由双方协商解决。

7 数据处理

各项检验记录的读数值与检验结果有效值截取的规定见表 4。

表 4 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	定位角间距	□.□□	□	mm	—
2	宽度	□.□□	□	mm	—
3	厚度	□.□□	□.□	mm	—
4	工作电阻	□.□□□×10 [□]	□.□×10 [□]	Ω	—
5	拉伸强度	□.□□□	□.□	MPa	—
6	扯断伸长率	□.□□	□	%	—
7	200%定伸应力	□.□□□	□.□	MPa	—
8	恒定压缩永久变形	□.□□	□□	%	—
9	老化后拉伸强度	□.□□□	□.□	MPa	—
10	老化后扯断伸长率	□.□□	□	%	—
11	阿克隆磨耗	□.□□□□	□.□	cm ³	—
12	静刚度	□.□□	□	kN/mm	—
13	低温静刚度变化率	□.□□□	□	%	只适用于严寒地区使用的垫板

8 检验结果的判定

按表 3 中的项目对样本进行检验，以其中的技术指标进行判定。

8.1 单项判定

按表 3 中的项目对样本进行检验，以其中的技术指标进行判别。A、B 类不合格判定方案为[n; Ac, Re]；其中“n”为 A、B 类检验项目的样品数量，“Ac”为合格判定数，“Re”为不合格判定数。其判定方案见表 5。

表 5 铁道混凝土枕轨下橡胶垫板检验项目及单项判定方案

序号	检验项目	不合格类别	样品数量	判定方案		备注
				合格判定数 Ac	不合格判定数 Re	
1	定位角间距	B	13	2	3	—
2	宽度	B	13	2	3	—
3	厚度	B	13	2	3	—

序号	检验项目	不合格类别	样品数量	判定方案		备注
				合格判定数 Ac	不合格判定数 R _e	
4	标志、厂标及标记	A	13	0	1	—
5	外观 (缺胶、缺角、海绵、毛边)	B	20	3	4	—
6	工作电阻	A	2	0	1	—
7	拉伸强度	A	2	0	1	—
8	拉断伸长率	A	2	0	1	—
9	200%定伸应力	A	2	0	1	—
10	恒定压缩永久变形	A	2	0	1	—
11	老化后拉伸强度	A	2	0	1	—
12	老化后拉断伸长率	A	2	0	1	—
13	阿克隆磨耗	A	1	0	1	0.5kg 半成品胶料
14	静刚度	A	3	0	1	—
15	低温静刚度变化率	A	2	0	1	只适用于严寒地区使用的垫板

8.2 综合判定

A、B 类检验项目单项判定均合格，则判定本次检验合格，否则判定本次检验不合格。

9 异议处理

对判定不合格产品进行异议处理时，按以下方式进行：

9.1 核查不合格项目相关证据，能够以记录（纸质记录或电子记录或影像记录）或与不合格项目相关联的其它质量数据等检验证据证明。

9.2 对需要复检并具备检验条件的，按原监督抽查方案对留存的样品或抽取的备用样品进行复检，并出具检验报告。复检结论为最终结论。

10 附则

本细则起草单位：国家铁路局装备技术中心、国家铁路产品质量监督检验中心。

本细则主要起草人：杨凯、齐利伟、陈传志、邵雨男。

本细则由国家铁路局管理。

表3 铁道混凝土枕轨下橡胶垫板监督抽查检验项目及方法

序号	检验项目		不合格类别	技术指标		检验方法		仪器设备名称	备注
				执行标准及条款	标准要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
1	标志、厂标及标记		A	TB/T 2626—1995 第1号修改单中 表1	在产品图纸规定的部位应有标志、厂标及标记（生产年份）	TB/T 2626—1995 第1号修改单中 表6	目测有无标志、厂标及标记（生产年份）	—	—
2	外观质量	缺胶	B	TB/T 2626—1995 第4.3条	两个工作面上，因杂质、气泡、水纹、闷气造成的缺胶面积不大于9mm ² ，深度不得大于1mm，每块不得超过2处	TB/T 2626—1995 第4.3条	目测、游标卡尺测量	游标卡尺	—
		缺角			在两端四个定位脚上，不允许有体积大于一脚的三分之一的缺角		目测、游标卡尺测量	游标卡尺	—
		毛边			不大于3mm		目测、游标卡尺测量	游标卡尺	—
		海绵			工作面上不允许有，四个定位脚上不允许有体积大于三分之一脚的海绵状物		目测、游标卡尺测量	游标卡尺	—

序号	检验项目		不合格类别	技术指标		检验方法		仪器设备名称	备注
				执行标准及条款	标准要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
3	定位角间距	43-7-185	B	TB/T 2626—1995 第1号修改单中 第3条 表1	169mm~173mm	TB/T 2626—1995 第1号修改单中 第3条 表1	在垫板的两定位角处用游标卡尺测量两处的长度，每处均合格	游标卡尺	—
		43-10-185			172mm~175mm				
		50-10-190			169mm~172mm				
		50-10-185			172mm~175mm				
		60-10-190			169mm~172mm				
		60-10-185			172mm~175mm				
		60-10R-190			169mm~172mm				
		60-10R-185			172mm~175mm				
		60-12-190			169mm~172mm				
		60-12-185			172mm~175mm				
4	宽度	43-7-185	B	TB/T 2626—1995 第1号修改单中 第3条 表1	111mm~114mm	TB/T 2626—1995 第1号修改单中 第3条 表1	在垫板中部和任一端部用游标卡尺测量两处的宽度，每处均合格	游标卡尺	—
		43-10-185			129mm~132mm				
		50-10-190			147mm~150mm				
		50-10-185							
		60-10-190							
		60-10-185							
		60-10R-190							
		60-10R-185							
		60-12-190							
		60-12-185							

序号	检验项目		不合格类别	技术指标		检验方法		仪器设备名称	备注
				执行标准及条款	标准要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
5	厚度	43-7-185	B	TB/T 2626—1995 第1号修改单中 第3条 表1	7.0mm~7.5mm	TB/T 2626— 1995 第1号修改单中 第3条 表1	用游标卡尺测量垫板三处的厚度，每处均合格	游标卡尺	—
		43-10-185			10.0mm~10.5mm				
		50-10-190			10.0mm~10.5mm				
		50-10-185							
		60-10-190			10.0mm~10.5mm				
		60-10-185							
		60-10R-190							
		60-10R-185			12.0mm~12.5mm				
		60-12-190							
		60-12-185							
6	工作电阻		A	TB/T 2626—1995 第1号修改单中 第4.4.1条 表4	$\geq 10^6 \Omega$	TB/T 2626— 1995 附录 B	将垫板放在两块电极间，测试电压 500V，接通电源，按仪器操作步骤进行测试	绝缘电阻测试仪	—
7	拉伸强度		A		$\geq 12.5\text{MPa}$	GB/T 528—2009	制备 2mm±0.2mm 的 1 型试样，标距 25mm，拉伸速度 v=500mm/min	电子万能材料试验机	—
8	扯断伸长率		A		$\geq 250\%$				
9	200%定伸应力		A		$\geq 9.5\text{MPa}$				

序号	检验项目	不合格类别	技术指标		检验方法		仪器设备名称	备注
			执行标准及条款	标准要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
10	恒定压缩永久变形 (100℃, 24h, 50%)	A		≤30%	TB/T 2626—1995 附录 A	以沟槽为中心线, 切取直径为 30mm 的圆形试样, 压缩至试样厚度的 50%, 在 100℃ 保持 24h 后, 从试样箱中取出, 室温冷却 30min, 自由放置 24h~48h 测厚度并进行计算	老化试验箱	—
11	老化后拉伸强度	A	TB/T 2626—1995 第 1 号修改单中 第 4.4.1 条 表 4	≥10MPa	GB/T 3512—2014 GB/T 528—2009	将老化箱调至试验温度, 把试样悬挂在老化箱中, 到规定时间后取出试样, 状态调节 16h~144h 之内, 进行拉伸性能测试	老化试验箱 电子万能材料 试验机	热空气老化 条件: 100℃, 72h
12	老化后扯断伸长率	A		≥150%				
13	阿克隆磨耗	A		≤0.6cm ³	GB/T 1689—2014	用预磨好的试样进行试验, 行驶 1.61km 后取下, 在 1h 内称其质量, 计算磨耗量	阿克隆磨耗试验机 分析天平	—
14	静刚度	A	TB/T 2626—1995 第 1 号修改单中 第 4.4.2 条	100~130kN/mm (43-7) 80~110kN/mm (43-10) 90~120kN/mm (50-10) 55~80kN/mm (60-10) 90~120kN/mm (60-10R) 40~60kN/mm (60-12)	TB/T 3395.1—2015 中附录 A	按顺序放置支承钢板、被测垫板、加载钢板等, 以 60kN/mm±10 kN/mm 的速度均匀加载至 100kN, 记录载荷在 20kN 和 80kN 时的位移, 每次卸载后停留 1min 后再加载, 取第 3 次试验值计算静刚度	疲劳试验机	—
15	低温静刚度变化率	A	TB/T 2626—1995 第 1 号修改单中 第 4.4.2 条	≤20%	TB/T 3395.1—2015 附录 A	所有部件和垫板均在 -35℃ 环境中放置 16h 后测试静刚度, 并进行计算	疲劳试验机 低温试验箱	只适用于严寒地区使用的垫板