

铁路专用产品质量监督抽查检验实施细则

编号：GTCC-040-2018

铁道货车脱轨自动制动阀

2018 年 12 月 04 日发布

2018 年 12 月 10 日实施

国家铁路局

铁道货车脱轨自动制动阀产品质量监督抽查检验实施细则

1 适用范围

本细则规定了铁道货车脱轨自动制动阀产品质量监督抽查（以下简称“监督抽查”）检验的全部项目。适用于铁道货车脱轨自动制动阀的监督抽查检验，具体检验项目根据监督抽查计划确定。

2 检验依据

TB/T 3224—2010 铁道货车脱轨自动制动阀

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
18 套（含备用样品 9 套）	大于等于 45 套	—
说明： 1、备用样品封存于生产企业或用户； 2、在用户抽样时，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。

抽查的样品应是两年内生产、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	位移控制疲劳试验机	±50mm	1%	—
2	气密性试验装置	1MPa	1%	—
3	扭矩扳手	10Nm~15Nm	1%	—
4	静态试验机	50kN	1%	—
5	专用量具	—	—	—
6	盐雾试验箱	相对湿度≤85% 环境温度+10℃~+55℃ 盐雾沉降量 1~2ml/h/80cm ²	温度分辨率 0.1℃ 温度波动度±0.5℃ 温度偏差±2.0℃ 温度均匀度 2℃ 湿度分辨率 0.1%	—
7	磁轭探伤仪	—	—	—
8	金相显微镜	50×~2000×	—	—

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。

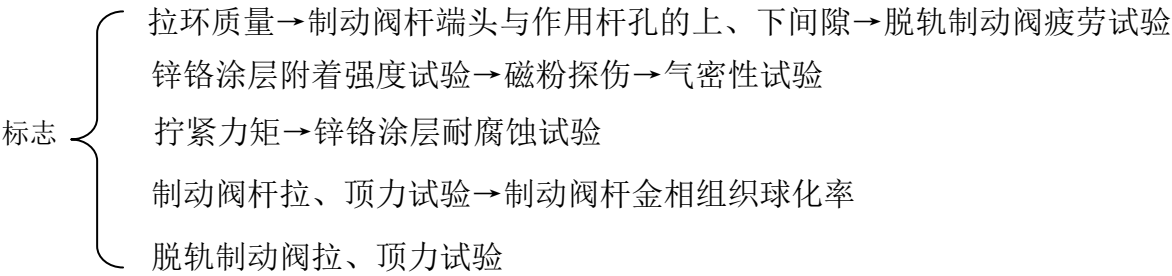
6.1.2 检验人员应按规定的检验方法和检验条件进行检验。产品检验的仪器设备应符合有关规定要求，并在计量检定/校准周期内正常运行。

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：



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，应采用备用样品重新进行检测。
- 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	气密性试验	□	□	kPa	—
2	制动阀杆拉、顶力试验	□. □	□. □	kN	—
3	脱轨制动阀拉、顶力试验	□. □	□. □	kN	—
4	锁紧螺母拧紧力矩	□. □	□. □	N. m	—

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

A、B 类不合格判定方案为[n; Ac, Re]；其中“n”为样品 A、B 类不合格检验样品数量，“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 铁道货车脱轨自动制动阀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	镀铬涂层附着强度试验	B	1	0	1	—
2	镀铬涂层耐腐蚀试验	B	1	0	1	—
3	拉环质量	A	1	0	1	—
4	气密性试验	A	1	0	1	—
5	磁粉探伤	A	1	0	1	—
6	制动阀杆拉、顶力试验	A	1	0	1	—
7	脱轨制动阀拉、顶力试验	A	1	0	1	—
8	脱轨制动阀疲劳试验	A	3	0	1	—
9	锁紧螺母拧紧力矩	B	1	0	1	—
10	制动阀杆端头与作用杆孔的上、下间隙	A	1	0	1	—
11	制动阀杆金相组织球化率	B	1	0	1	—
12	标志	A	9	0	1	—

8.2 综合判定

当 A、B 类不合格满足表 6 所示判定方案时，所检样本合格，按抽样方案（1；0）判本次监督抽查产品检验合格，否则为不合格。

表 6 综合判定方案

不合格类别	检验项目数量	判定方案	
		合格判定数 Ac	不合格判定数 Re
A	n_A	0	1
B	4	2	3
	3	2	3
	2	1	2

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：刘霞、龙时丹、王志、王艳华。

本细则由国家铁路局管理。

表 3 铁道货车脱轨自动制动阀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		仪器仪表及设备名称	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	锌铬涂层附着强度试验	B	TB/T3224-2010 第 4.1.6 条	制动阀杆、调节杆、作用杆、弹片和锁紧螺母,浸涂锌铬涂层为 4 级,涂层应有足够附着强度	GB5270-2005 第 2.4 条	利用一种纤维粘胶带,其每 25mm 宽度的附着力值约为 8N,胶带的粘附面贴住试验件表面,排除空气	胶带	—
2	拉环质量	A	TB/T3224-2010 第 4.1.7 条、表 1	拉环颜色和型号尺寸符合产品图样要求	产品图样	目测	游标卡尺	—
3	锌铬涂层耐腐蚀试验	B	TB/T3224-2010 第 4.1.6 条	制动阀杆、调节杆、作用杆、弹片和锁紧螺母中性盐雾试验,1000 小时内不得出现红锈	GB/T 10125-1997	中性盐雾条件下: 1000 小时	盐雾试验箱	—
4	气密性试验	A	TB/T3224-2010 第 4.1.8 条	应在室温条件下进行 600kPa 风压的气密性试验,不得漏泄	TB/T3224-2010 第 5.1 条	将制动阀杆充入 600kPa 压力空气,浸入水中保压 1min,应无气泡	气密性试验装置	—
5	磁粉探伤	A	TB/T3224-2010 第 4.1.9 条	制动阀杆及弹片应进行湿法磁粉探伤检查,不得有裂纹	GB/T 15822.1	湿法磁粉检测	磁轭探伤仪	—
6	制动阀杆拉、顶力试验	A	TB/T3224-2010 第 4.1.10 条	制动阀杆的拉断力和顶断力应在 8kN~12kN 范围内	TB/T3224-2010 第 5.2 条	将不装弹片、阀盖、锁紧螺母(及拉环)的脱轨制动阀固定到试验工装上,试验机加载到制动阀杆完全断开,记录拉、顶力值	静态试验机	—
7	脱轨制动阀拉、顶力试验	A	TB/T3224-2010 第 4.1.11 条	脱轨制动阀的拉断力和顶断力应在 12 kN~20 kN 范围内	TB/T3224-2010 第 5.3 条	将不装阀盖(和拉环)的脱轨制动阀固定到试验工装上,试验机加载到制动阀杆完全断开,记录拉、顶力值	静态试验机	—

序号	检验项目	不合格类别	技术指标		检验方法		仪器仪表及设备名称	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		
8	脱轨制动阀疲劳试验	A	TB/T3224-2010 第 4.1.12 条	疲劳试验 600 万次后, 制动阀杆、弹片湿法磁粉探伤检查应无裂纹, 焊缝目测检查应无有裂纹, 制动阀杆端头与作用杆孔上、下间隙不小于 1 mm, 其它周边应有间隙	TB/T3224-2010 第 5.5 条	将三个试样安装在试验工装上, 以 9Hz 的频率 5mm 的振幅振动 3×10^6 次, 然后将 1、2 号试样交换位置, 将 2 号试样旋转 90°, 3 号试样旋转 90°, 继续振动 3×10^6 次	位移控制疲劳试验机、专用量具	—
9	锁紧螺母拧紧力矩	B	TB/T3224-2010 第 4.2.2 条	锁紧螺母预压缩弹片的拧紧力矩为 (5 ± 1) N.m	TB/T3224-2010 第 4.2.2 条	将力矩扳手调整到 4N.m 及 6N.m, 对样品进行检测	力矩扳手	—
10	制动阀杆端头与作用杆孔上下间隙	A	TB/T3224-2010 第 4.2.3 条	制动阀杆端头与作用杆孔上、下间隙 $2 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$, 其它周边应有间隙	TB/T3224-2010 第 4.2.3 条	专用量具直接测量	专用量具	—
11	制动阀杆金相组织球化率	B	TB/T3224-2010 第 4.1.5 条	2 级~4 级	GB/T 9441-2009	截取制动阀杆圆截面试段, 在横截面上进行试验	金相显微镜	—
12	标志	A	TB/T3224-2010 第 7.1 条	制动阀杆和弹片应刻有制造厂代号、制造年月和识别号; 调节杆、作用杆、锁紧螺母应刻有识别标记; 顶梁组成、拉环应刻有识别标记; 阀体铸有生产厂代号和铸造年月	TB/T3224-2010 第 7.1 条	目测	—	—