

铁路专用产品质量监督抽查检验实施细则

编号：GTCC-036-2018

机车车辆用紧急制动阀

2018年12月04日发布

2018年12月10日实施

国家铁路局

机车车辆用紧急制动阀产品质量监督抽查检验实施细则

1 适用范围

本细则规定了机车车辆用紧急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。适用于机车车辆用紧急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/T3394—2015 机车车辆用紧急制动阀

3 抽样

3.1 抽样方案

采用一次抽样检验，根据铁路产品质量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
2 件（含 1 件备用样品）	抽样基数大于等于 10 件	—
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	仪器设备名称	规格		备注
		量程	准确度/分度值	
1	电子秒表	—	0.01s	—
2	数字压力计	0~2MPa	0.2 级/0.1kPa	—
3	扭矩扳手	1.25Nm~25Nm	0.01 Nm	—
4	数显卡尺	0~300mm	0.01mm	—
5	数显角度尺	0~360°	0.1°	—
6	数字多用表	DC 750V	0.001V	—
7	绝缘电阻测试仪	20M Ω ~550M Ω	0.01 M Ω	—
8	耐压测试仪	10kV, 20mA	10V	—
9	高低温湿热试验箱	-50℃~150℃	1℃/0.1℃	—
10	数字式振动试验系统及水平滑台	推力: 2t 5Hz~150Hz	0.1Hz	—

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，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。产品检验的仪器仪表及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

产品各项目检验按下列顺序进行：

外观及尺寸→排气时间→气密性→扭矩→电气功能→低温气密性→高温气密性→微动开关试验→耐冲击振动。

6.3 检验操作程序

6.3.1 检验工作应由经过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	外观及尺寸	□.□□	□.□	mm	—
2	排气时间	□.□□	□.□	s	—

序号	检验项目		读数值位数	检验结果		备注
				有效值位数	单位	
3	扭矩		□.□□	□.□	Nm	—
4	微动开关 试验	寿命试验	□	□	次	—
		绝缘电阻测量	□.□□	□.□□	MΩ	—

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 类、B 类不合格判定方案为 $[n; A_c, R_e]$ ；其中“n”为样品 A 类、B 类不合格检验样品数量，“ A_c ”为合格判定数，“ R_e ”为不合格判定数。其判定方案见表 5。

表 5 机车车辆用紧急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 A_c	不合格判定数 R_e	
1	外观		B	1	0	1	—
2	最大轮廓尺寸		B	1	0	1	—
3	接口尺寸		A	1	0	1	—
4	排气时间		A	1	0	1	—
5	气密性		A	1	0	1	—
6	扭矩		A	1	0	1	—
7	电气功能		A	1	0	1	—
8	低温气密性		A	1	0	1	—
9	高温气密性		A	1	0	1	—
10	微动 开关 试验	寿命试验	A	1	0	1	—
		绝缘电阻测试	A	1	0	1	—
		工频耐压试验	A	1	0	1	—
11	耐冲击振动		A	1	0	1	—

8.2 综合判定

当 A 类、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	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、郭艺丹、赵磊、赵东生、石春珉。

本细则由国家铁路局管理。

表 3 机车车辆用紧急制动阀产品抽查检验项目及检验方法

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	外观		B	TB/T 3394—2015 第 4.1.2 条 第 4.1.3 条 第 4.1.5 条	零件的机加工表面不应有裂纹、气孔、砂眼、毛刺、飞边、刮伤、凹痕、锈蚀等缺陷； 螺纹表面不应有碰伤、毛刺、刮伤、双尖牙等缺陷	TB/T 3394—2015 第 5.1 条	目测检查紧急制动阀的表面质量	—	—
2	尺寸	最大轮廓尺寸	B		应符合产品图样和技术文件		用常规量具测量最大轮廓尺寸	数显卡尺	—
3		接口尺寸	A		应符合产品图样和技术文件		用常规量具测量接口尺寸	数显卡尺、 螺纹塞规	—
4	排气时间		A	TB/T 3394—2015 第 4.2.1 条	手柄或按钮从关闭位移至开放位时，100L 风缸压力从 0.9MPa 降至 0.1MPa 的时间应不大于 6s	TB/T 3394—2015 第 5.2 条	为 100 L 风缸充气，当风缸压力达到 0.9 MPa 时，关闭截断塞门，将紧急制动阀手柄或按钮从关闭位移至开启位时，测量风缸压力由 0.9MPa 降至 0.1MPa 的所用时间。重复上述试验，取两次试验的平均值	电子秒表、 数字压力计	—
5	气密性		A	TB/T 3394—2015 第 4.2.4 条	紧急制动阀进行气密性试验时，应无泄漏	TB/T 3394—2015 第 5.3 条	将紧急制动阀手柄或按钮置于关闭位，从进气端通入 0.9MPa 的压力空气，待压力稳定后，保压 3 min，检查各连接处有无泄漏	电子秒表、 数字压力计	—

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		
6	扭矩	A	TB/T 3394—2015 第 4.2.2 条	A 型和 B 型紧急制动阀在开启位置与关闭位置之间转动手柄所需施加的扭矩不大于 15N·m	TB/T 3394—2015 第 5.4 条	用扭矩扳手测量紧急制动阀 A 型和 B 型从开放位移至关闭位和从关闭位移至开放位的扭矩，以每分钟不超过 15 次的频率在正常范围内循环操作 5 次后连续测试 5 次，施加的扭矩均应不大于 15N·m	扭矩扳手	—
7	电气功能	A	TB/T 3394—2015 第 5.9 条	对于 A2、B2 型紧急制动阀，紧急制动阀手柄在开启位置时，微动开关 3 点与 4 点连通，手柄在关闭位置时，微动开关 1 点与 2 点连通 对于 C 型紧急制动阀，在按钮下压及未下压时，分别用欧姆表检测电路中开关的连接情况	TB/T 3394—2015 第 5.9 条	对于 A2、B2 型紧急制动阀，当手柄从关闭位置转动 35°~40° 时，用欧姆表检测电路中微动开关的连接情况。 对于 C 型紧急制动阀，在按钮下压及未下压时，分别用欧姆表检测电路中开关的连接情况	数显角度尺、数字多用表	—
8	低温气密性	A	TB/T 3394—2015 第 4.1.1 条	紧急制动阀在工作环境温度 $-40^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的条件下保压 3min 无泄漏	TB/T 3394—2015 第 5.5 条	将紧急制动阀在 $-40^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 温度下保温 24h 后，通入 0.9MPa 压缩空气并保压 3min，在该环境温度下检测紧急制动阀的气密性	高低温湿热试验箱、数字压力计、电子秒表	—
9	高温气密性	A	TB/T 3394—2015 第 4.1.1 条	紧急制动阀在工作环境温度 $+70^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的条件下保压 3min 无泄漏	TB/T 3394—2015 第 5.6 条	将紧急制动阀在 $70^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 温度下保温 24h 后，通入 0.9MPa 压缩空气并保压 3min，在该环境温度下检测紧急制动阀的气密性	高低温湿热试验箱、数字压力计、电子秒表	—

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		
10	微动开关	寿命试验	A	TB/T 3394—2015 第 4.2.7 条 第 4.2.8 条	微动开关的性能应满足：绝缘耐压值 1500V AC、绝缘电阻 $\geq 10M\Omega$ ，微动开关应能承受短时间工频电压冲击，应无击穿、闪络现象；动作次数 $\geq 10 \times 10^4$ 次	TB/T 3394—2015 第 5.8 条	在直流电压为 110V 电流为额定电流、时间常数为 50ms、动作频率为 600 次/h 的条件下，试验动作次数应不小于 10×10^4	数字多用表、计数器	—
		绝缘电阻测量	A				用 500 V 兆欧表测量绝缘电阻	兆欧表	
		工频耐压试验	A				施加 1500 V、50Hz 的交流电，持续 1min，检查有无击穿、闪络现象	耐压测试仪	
11	耐冲击振动		A	TB/T 3394—2015 第 4.2.5 条	耐冲击和振动应符合 GB/T 21563—2008 中 1 类 B 级的规定，耐冲击和振动试验后，不应出现机械损伤、误动作、紧固件松动等，各连接处应无泄漏；气密性试验和扭矩试验应满足要求	TB/T 3394—2015 第 5.7 条	在工作压力状态下，按 GB/T 21563—2008 的规定进行耐冲击和振动试验，试验等级为 1 类 B 级。试验后进行气密性试验和扭矩试验	数字式振动试验系统及水平滑台、数字压力计、电子秒表、扭矩扳手	—