

ICS 45.060.20
S 51

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 3459—2016

铁道客车及动车组用差压阀

Pressure-balancing valve for railway passenger car and EMU/DMU

2016-09-30 发布

2017-04-01 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 术语和定义 1

4 环境条件 1

 4.1 环境温度 1

 4.2 相对湿度 2

 4.3 其 他 2

5 分类与组成 2

 5.1 分 类 2

 5.2 组 成 2

6 技术要求 2

 6.1 基本要求 2

 6.2 气 密 性 2

 6.3 压差性能 2

 6.4 耐冲击、振动性能 2

 6.5 耐低温性能 2

7 检验方法 2

 7.1 外观、尺寸检查 2

 7.2 气密性试验 3

 7.3 压差试验 3

 7.4 耐冲击、振动试验 3

 7.5 耐低温试验 3

8 检验规则 3

 8.1 出厂检验 3

 8.2 型式检验 3

9 标志、包装、运输与储存 4

 9.1 标 志 4

 9.2 包 装 4

 9.3 运输与储存 4

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中车青岛四方车辆研究所有限公司归口。

本标准起草单位：中车长春轨道客车股份有限公司、中国铁道科学研究院机车车辆研究所、中车唐山机车车辆有限公司、中车青岛四方机车车辆股份有限公司、中车青岛四方车辆研究所有限公司。

本标准主要起草人：周殿买、贾洪龙、李经东、金哲、穆晓军、崔志国、庞伟娟。

铁道客车及动车组用差压阀

1 范 围

本标准规定了铁道客车及动车组用差压阀的术语和定义,环境条件,分类及组成,技术要求,检验方法,检验规则,标志、包装、运输与储存。

本标准适用于铁道客车及动车组用差压阀。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 1184 形状和位置公差 未注公差(GB/T 1184—1996,eqv ISO 2768-2:1989)

GB/T 1804 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差(GB/T 1804—2000,eqv ISO 2768-1:1989)

GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验A:低温(IEC 60068-2-1:2007,IDT)

GB/T 21563 轨道交通 机车车辆设备 冲击和振动试验(GB/T 21563—2008,IEC 61373:1999,IDT)

TB/T 3218—2009 铁道车辆制动配件防护件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

差压阀 pressure-balancing valve

将同一转向架的两侧空气弹簧连接起来的阀,当两侧空气弹簧的压差大于理论压差时,打开内部的单向阀并导通两侧空气弹簧,使空气从高压侧充入低压侧,直至两侧压差下降到理论压差以下。

3.2

理论压差 theoretical differential pressure

差压阀内的单向阀开启或关闭时两个接口的压力差值。理论上,开启时的压力差值和关闭时的压力差值相等。

3.3

动作压力 opening pressure

差压阀内的单向阀开启时两个接口的压力差值。

3.4

关闭压力 closing pressure

差压阀内的单向阀关闭时两个接口的压力差值。

4 环境条件

4.1 环境温度

使用环境温度为: $-25\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 或 $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

4.2 相对湿度

最湿月月平均最大相对湿度不大于 95%(该月月平均最低温度为 25℃)。

4.3 其他

有风、沙、雨、雪天气,偶有盐雾、酸雨、沙尘暴等现象。

5 分类与组成

5.1 分类

差压阀按连接方式分为板式差压阀和管式差压阀。板式差压阀一般安装在空气弹簧附加气室安装座上,通过差压阀扣板和安装座上开有通气的孔,将两侧空气弹簧连接在一起;管式差压阀通过管路将两侧空气弹簧连接在一起。

5.2 组成

差压阀由阀体、单向阀(阀芯)、钢弹簧、O 形圈等部件组成,两个空气弹簧连接口位于差压阀的一侧或两侧。

6 技术要求

6.1 基本要求

- 6.1.1 差压阀应符合批准的产品图样和技术文件的规定。
- 6.1.2 差压阀阀体不应有影响使用的划痕、砂眼等缺陷。
- 6.1.3 阀体应进行表面处理。涂漆层或化学处理应色泽均匀,无油污、压痕和其他机械损伤。
- 6.1.4 未注尺寸公差及形位公差要求如下:
 - a) 未注机械加工尺寸公差应符合 GB/T 1804-m 的规定;
 - b) 未注形位公差应符合 GB/T 1184-H 的规定。
- 6.1.5 接口尺寸根据板式安装或管式安装的接口方式确定。

6.2 气密性

- 6.2.1 常温(20℃)时,600 kPa 压力下,压降不应大于 5 kPa/min 或在水中保压 3 min 无气泡冒出。
- 6.2.2 低温(-25℃或-40℃)时,600 kPa 压力下,压降不应大于 10 kPa/min。

6.3 压差性能

常用压差性能要求见表 1,其他要求由供需双方协商确定。

表 1 压差性能要求 单位为千帕

序 号	理 论 压 差	动 作 压 力	关 闭 压 力
1	100 ± 25	≤125	≥75
2	120 ± 25	≤145	≥95
3	150 ± 30	≤180	≥120
4	250 ± 25	≤275	≥225

6.4 耐冲击、振动性能

差压阀的耐冲击、振动性能应符合 GB/T 21563 中 2 类的要求。

6.5 耐低温性能

非高寒铁道客车和动车组用差压阀在 -25℃ 的温度条件下性能应正常;高寒铁道客车和动车组用差压阀在 -40℃ 的温度条件下性能应正常。

7 检验方法

7.1 外观、尺寸检查

使用目视和测量的方法分别对差压阀外观、尺寸进行检查,检查结果应符合 6.1 的规定。

7.2 气密性试验

差压阀的气密性根据具体情况任选以下一种测试方法进行：

- a) 测量压降法：封闭一个接口，在另一个接口上充入 600 kPa 压缩空气，待压力稳定后，保压 1 min，测试压降值；然后调换两个接口，用同样方法测试。测试结果应符合 6.2 的规定。
- b) 水中保压法：差压阀两侧进气口接入 600 kPa 压力空气，放入水中保压 3 min，测试结果应符合 6.2.1 的规定。

常温气密性试验仲裁检验方法按上述 b) 执行。

7.3 压差试验

将差压阀的一个接口通大气，在另一个接口上缓慢充入高出理论压差 50 kPa 的压缩空气，测试充风口处的动作压力，动作压力应符合 6.3 的规定。测试动作压力后，截断压缩空气，测试充风口处的关闭压力，关闭压力应符合 6.3 的规定。调换两个接口，用同样方法测试。

7.4 耐冲击、振动试验

差压阀按 GB/T 21563 中 2 类的规定进行耐冲击、振动试验，试验后外观和安装部位应无损坏。

耐冲击、振动试验前后，进行 7.2 和 7.3 的性能试验。

7.5 耐低温试验

非高寒铁道客车和动车组用差压阀按 GB/T 2423.1—2008 的规定在 -25 ℃ 环境下放置 16 h 后，进行 7.2 a) 和 7.3 的试验；高寒铁道客车和动车组用差压阀按 GB/T 2423.1—2008 的规定在 -40 ℃ 环境下放置 16 h 后，进行 7.2 a) 和 7.3 的试验。

8 检验规则

8.1 出厂检验

8.1.1 每件产品都应进行出厂检验，合格后方可出厂。

8.1.2 出厂检验项目见表 2。

8.2 型式检验

8.2.1 有下列情形之一者，应进行型式检验：

- a) 新产品定型或首次生产时；
- b) 产品结构、生产设备、生产工艺或材料有重大改变时；
- c) 产品停产两年或以上，恢复生产时；
- d) 连续生产五年时。

8.2.2 型式检验项目见表 2。

表 2 检验项目

序 号	检 验 项 目	型式检验	出厂检验	技术要求	检验方法
1	外观和尺寸检查	√	√	6.1	7.1
2	气密性试验	√	√*	6.2	7.2
3	压差试验	√	√	6.3	7.3
4	耐冲击、振动试验	√	—	6.4	7.4
5	耐低温试验	√	—	6.5	7.5
* 出厂试验仅做常温气密性试验。					

9 标志、包装、运输与储存

9.1 标志

9.1.1 差压阀应铸印或刻打永久性制造厂标志,确保可追溯性,标志内容应清晰。

9.1.2 差压阀应有铭牌,铭牌应包括以下内容:

- a) 制造厂名或代号;
- b) 产品名称、型号;
- c) 制造日期和产品序列号。

9.2 包装

9.2.1 差压阀的包装应保证在正常运输情况下不致损伤,差压阀在包装前应清洁,在接口处应加保护,箱内应有保护垫衬,以防相互挤压和碰损,防护件应符合 TB/T 3218—2009 的规定。应根据订货方的要求确定包装方案。

9.2.2 包装箱标志应注明下列各项内容:

- a) 制造厂名或代号;
- b) 产品名称、型号、数量;
- c) 出厂日期。

9.2.3 包装箱内每件产品应附有合格证,合格证应包括下列内容:

- a) 制造厂名或代号;
- b) 产品名称、型号;
- c) 制造日期和产品序列号;
- d) 制造厂的检验部门签章。

9.3 运输与储存

9.3.1 产品在运输与储存中应避免雨雪浸淋和机械损伤。

9.3.2 产品应储存在通风和干燥的仓库内,在正常保管条件下,自出厂之日起,制造厂应保证产品在一年内不发生金属件的锈蚀和非金属件的老化失效。

9.3.3 如有特殊要求,由供需双方协商确定运输和储存方案。

中 华 人 民 共 和 国
铁 道 行 业 标 准
铁 道 客 车 及 动 车 组 用 差 压 阀

Pressure-balancing valve for railway passenger car and EMU/DMU
TB/T 3459—2016

*

中国铁道出版社出版、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
中国铁道出版社印刷厂印刷
版权专有 侵权必究

*

开本:880 mm×1 230 mm 1/16 印张:0.75 字数:10 千字
2017 年 2 月第 1 版 2017 年 2 月第 1 次印刷

TB/T 3459—2016 铁道客车及动车组用差
压阀



151134934

RMB:8.00

定 价: 8.00 元