

车制动传动装置修理技术条件 气压制动

GB/T 18275.1-2000

本标准规范了汽车制动传动装置修理后应达到的技术要求,使修理后制动能量能够顺利有效地提供给制动器,确保制动安全可靠。为加强汽车修理行业技术管理提供依据。

本标准主要依据 JT/T3101-1981《汽车修理技术标准》及相关汽车修理技术国家标准,结合我国多年来汽车制动传动装置的修理实践,并参考修理企业标准编制而成。

本标准分成《汽车制动传动装置修理技术条件 气压制动》和《汽车制动传动装置修理技术条件—液压制动》两个分标准。

本标准由中华人民共和国交通部提出。

本标准由全国汽车维修标准化技术委员会归口。本标准负责起草单位:交通部公路科学研究所。

本标准参加起草单位:南京市汽车维修管理处。本标准主要起草人:周天佑、徐通法。

本标准委托交通部公路科学研究所负责解释。

1. 范围

本标准规定了汽车气压传动装置修理的基本技术要求、试验方法和检验规则。

本标准适用于汽车气压传动装置的修理。

2. 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

JT/T 3101-1981 汽车修理技术标准

QC/T 35-1992 汽车与挂车 气压控制装置台架实验方法

QC/T 36-1992 汽车与挂车 气压控制装置通用技术条件

3 技术要求

3.1 空气压缩机

3.1.1 空气压缩机汽缸体的形位公差应符合原产品的规定。汽缸磨损超过分级尺寸时应予镶套。

3.1.2 空气压缩机汽缸搪磨后的园度及圆柱度公差应为 0.01 mm, 表面粗糙度不大于 Ra0.8, 气缸盖、气缸体结合平面的平面度公差均应为 5mm。

3.1.3 活塞与气缸、活塞销与活塞销孔及连杆衬套的配合均应符合 JTA/T3101 的有关规定。空气压缩机活塞环开口间隙、侧隙、背隙应符合原产品的规定

3.1.4 滚动轴承与曲轴轴颈、连杆轴承与连杆轴颈、滚动轴承与壳体轴承孔的配合均应符合 JT/T3101 的有关规定。连杆轴颈的园度公差应为 0.005 mm, 圆柱度公差应为 0.0075 mm。

3.1.5 曲轴装合后的端隙应不大于 0.35 mm, 与连杆两端配合的端隙不大于 0.25 mm, 连杆活塞销承孔与连杆轴承衬套承孔的轴线应在同一平面内, 其平行度公差应为 0.04 mm, 在与此平面垂直方向的平行度公差应为 0.06 mm。

3.1.6 修理后的空气压缩机应按磨合规范进行磨合, 磨合后应按原产品规定的技术要求进行检查。当压力为 700 kPa 时, 空气压缩机停止运转后, 在 3 min 内贮气筒的压力下降不应超过 10kPa。

3.2 压力控制器应密封良好, 工作可靠, 所有弹簧自由长度应不低于规定值, 不应有断裂或变形。压力控制器的控制压力, 进气、排气压力应符合原产品规定。单向阀不得有回气现象。

3.3 油水分离器进气口与各出气口压力应相等。安全阀气压应按原产品规定调整, 并作用良好。滤芯必须清洗干净, 作用良好, 工作可靠; 所有阀门及密封垫不得有裂纹、老化现象。

3.4 贮气筒内部应清洁, 无漏气现象, 用 1300 ~ 1500 kPa 压力作水压试验, 不得有变形和渗漏现象。

3.5 制动阀

3.5.1 制动阀零件

3.5.1.1 膜片及阀门橡胶件不应有变形、裂纹或老化现象, 否则应予以更换。

3.5.1.2 进、排气阀门、阀座如有刮伤、凹痕或磨损过度, 应予以更换; 如有轻微磨损, 应予以研磨修复。

3.5.1.3 制动阀的各弹簧弹力应符合其技术条件, 否则应予以更换。

3.5.1.4 制动阀壳体及阀盖不得有裂纹、变形和缺损, 否则应予以更换。

3.5.2 制动阀的装配与调整

3.5.2.1 平衡弹簧的预紧力应符合使用说明书的规定, 平衡弹簧装配后, 平衡弹簧的两端面应与其中心轴线相垂直, 允许误差不超过 2°

3.5.2.2 进气阀装配之前, 检查进气阀座与阀杆端部之间的距离, 应符合原产品技术要求。

3.5.2.3 排气阀阀壳端面至阀杆端部之间的距离应在 4 ~ 5 mm, 阀杆实际工作行程应为 1.2 ~ 1.7 mm。

3.5.2.4 制动阀拉臂的自由行程应调整到 $1 \sim 3$ mm, 制动踏板的最大行程应能保证制动气室的稳定工作气压。

3.5.3 制动阀密封性能

3.5.3.1 密封性指数的定义按 QC/T 36992 中 3.2.1 的规定。

3.5.3.2 按 4.1 规定的试验方法试验, 制动阀处于解除制动状态, 在额定气压下, 密封性指数应不大于 10 KPa。

3.5.3.3 按 4.1 规定的试验方法试验, 制动阀处于全制动状态, 在额定气压下, 密封性指数应不大于 20 KPa。

3.5.4 静特性

3.5.4.1 静特性应符合设计要求, 在特性范围内应能保持随动平衡。其试验方法按 4.2 的规定。

3.5.4.2 最初平衡气压不得大于 50 KPa。

3.6 制动气室

3.6.1 制动气室的膜片或活塞密封圈不得有裂纹、变形、油污或老化现象, 否则应予以更换。

3.6.2 同轴上安装的制动气室弹簧弹力应一致, 弹簧自由长度应不低于规定值, 弹簧不得有断裂、变形或严重锈蚀等缺陷, 否则应予以更换。

3.6.3 制动气室的壳与盖, 不得有有裂纹、凹陷及推杆孔磨损过大现象; 固定盖和膜片凸缘接触面平面度公差应为 0.2 mm。

3.6.4 活塞式制动气室缸筒内表面应光滑, 不允许有刮伤及凹凸不平等缺陷。

3.6.5 当压缩空气(气压表表压力不小于 500 KPa)充入气室, 推杆的行程应达到规定的最大行程, 且左右制动气室动作应同步一致。

3.6.6 制动气室的密封性按 4.3 规定的试验方法, 在额定工作压力作用下, 保压 5min, 膜片式制动气室不得漏气; 活塞式制动气室和储能弹簧室的气压下降不大 10 KPa。

3.7 制动连接件及制动管路

制动连接件不得有裂纹或损伤, 制动管路应完好无损, 制动软管无裂纹、老化等现象, 管路内应清洁。管接头应密封, 接头连接螺母及螺纹应完好。管路安装应牢固可靠。

3.8 制动踏板

制动踏板活动自由, 踏板轴不松旷, 踏板的衬套和踏板轴的间隙应不大于 0.3mm。制动踏板总成在正常装配和使用条件下, 应保证制动灵活、轻便, 不得发生阻碍或卡死现象。制动踏板的自由行程应符合原车使用说明书的规定。

3.9 整车制动系统密封性

当气压升至 600 kPa 且不使用制动的情况下, 停止空气压缩机 3 min 后, 其气压降低应不大于 10 KPa。在气压为 600 KPa 的情况下, 将制动踏板踩到底, 待气压稳定后观察 3 min , 单车气压降低值不得超过 20 KPa; 列车气压降低值不得超过 30 KPa。

4 检验方法

- 4.1 制动阀密封性试验方法按 QC/T35-1992 中 3.1 的规定进行。
- 4.2 制动阀静特性试验方法按 QC/T35-1992 中 3.2 的规定进行。
- 4.3 制动气室密封性试验: 向被试制动气室充入额定工作气压, 关闭截止阀并开始计时, 测量 5min 内的气压下降量。

5 检验规则

- 5.1 各零部件须经检验合格后, 方能出厂或交付使用。
- 5.2 修理的空气压缩机应进行磨合试验, 达到原厂规定的技术要求后, 方能出厂和投入使用。
- 5.3 制动阀应逐件进行密封性试验, 符合 3.5.3 的要求, 方能出厂和投入使用。

6 其他

- 6.1 本标准未规定的技术要求, 应符合原设计规定。
- 6.2 修竣的各部件, 经防锈处理后, 应存放在通风、干燥、清洁之处。