



中华人民共和国汽车行业标准

QC/T 592—2025

代替 QC/T 592—2013

汽车液压制动钳总成性能要求及台架 试验方法

Performance requirements and bench test methods for automobile
hydraulic brake caliper assembly

2025-12-29 发布

2026-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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 性能要求2

5 试验相关要求4

6 试验方法5

参考文献16

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 QC/T 592—2013《液压制动钳总成性能要求及台架试验方法》，与 QC/T 592—2013 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“所需液量”“拖滞扭矩”“制动衬块全磨损状态”“制动衬块半磨损状态”“活塞滑动阻力”“钳体滑动阻力”的术语和定义，增加了“制动衬块滑动阻力”的术语和定义（见第3章，2013年版的第3章）；
- b) 更改了“低压密封性”的性能要求（见4.2，2013年版的4.1.2）；
- c) 更改了“拖滞扭矩”的性能要求和试验方法（见4.7、6.7，2013年版的4.3、5.3）；
- d) 更改了“钳体刚性”的性能要求和试验方法（见4.8、6.8，2013年版的4.4、5.4）；
- e) 更改了“活塞回位量”的性能要求和试验方法（见4.9、6.9，2013年版的4.5、5.5）；
- f) 更改了“活塞滑动阻力”的性能要求和试验方法（见4.10、6.10，2013年版的4.6、5.6）；
- g) 更改了“活塞启动压力”的试验方法（见6.11，2013年版的5.7）；
- h) 增加了“制动衬块滑动阻力”的性能要求和试验方法（见4.13、6.13）；
- i) 更改了“强度”的性能要求和试验方法（见4.14、6.14，2013年版的4.9、5.9）；
- j) 更改了“耐久性”的性能要求和试验方法（见4.15、6.15，2013年版的4.10、5.10）；
- k) 更改了“防水性能”的性能要求（见4.17，2013年版的4.11）；
- l) 增加了“试验相关要求”（见第5章）；
- m) 更改了“排气口密封性”的试验方法（见6.4，2013年版的5.1.4）；
- n) 更改了“进液口密封性”的试验方法（见6.5，2013年版的5.1.5）；
- o) 更改了“所需液量”的试验方法（见6.6，2013年版的5.2）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)提出并归口。

本文件起草单位：浙江万安科技股份有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司、中国第一汽车股份有限公司、一汽解放汽车有限公司、东风汽车集团有限公司、长城汽车股份有限公司、北汽汽车研究总院有限公司、上海大陆汽车制动系统销售有限公司、浙江亚太机电股份有限公司、万向智造有限公司、中汽零部件技术(天津)有限公司、浙江万安智驭汽车控制系统有限公司、长春富晟特必克制动有限公司、恒创智行(浙江)电控制动系统有限公司、泛亚汽车技术中心有限公司、杭州智元研究院有限公司、安徽万安汽车零部件有限公司。

本文件主要起草人：陈锋、傅直全、郭技超、王应国、王世双、李熙光、闫涛卫、郝之凯、洪庆良、朱作龙、张晓健、吴越、杜天强、周哉松、左锋、曾繁卓、张德明、李立刚、浦新宇、李同占、张昊。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1999年首次发布为 QC/T 592—1999，2013年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

汽车液压制动钳总成性能要求及台架 试验方法

1 范围

本文件规定了汽车行车制动器用液压制动钳总成(以下简称“制动钳总成”)的性能要求、试验相关要求,并描述了台架试验方法。

本文件适用于 GB/T 15089 规定的 N₁类车辆和最大设计总质量不超过 3 500 kg 的 M 类车辆行车制动器用液压制动钳总成。其他类液压制动钳总成参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 5620 道路车辆 汽车和挂车制动名词术语及其定义

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 15089 机动车辆及挂车分类

QC/T 316 汽车行车制动器疲劳强度台架试验方法

3 术语和定义

GB/T 5620 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

所需液量 required fluid amount

制动钳总成建立规定液压所需的制动液液量。

3.2

拖滞扭矩 drag torque

制动解除后,制动钳总成作用在制动盘上的转动扭矩。

3.3

全磨损制动衬块 full-wear brake pads

摩擦材料磨损到厚度仅剩 2 mm 或报警器报警时的制动衬块。

3.4

半磨损制动衬块 half-wear brake pads

摩擦材料厚度磨损到二分之一时的制动衬块。

3.5

活塞滑动阻力 piston sliding resistance

活塞沿回退方向移动的阻力。