



中华人民共和国国家标准

GB/T 30912—2014

GB/T 30912—2014

汽车液压盘式制动缸用橡胶密封件

Rubber seals for automobile hydraulic disc brake cylinders

[ISO 4930:2006, Road vehicles—Elastomeric seals for hydraulic disc brake cylinders using a non-petroleum base hydraulic brake fluid (Service temperature 150 °C max.), MOD

ISO 6119:2006, Road vehicles—Elastomeric seals for hydraulic disc brake cylinders using a non-petroleum base hydraulic brake fluid (Service temperature 120 °C max.), MOD]

中华人民共和国
国家标准
汽车液压盘式制动缸用橡胶密封件
GB/T 30912—2014

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 22 千字
2014年12月第一版 2014年12月第一次印刷

*

书号: 155066·1-50508 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 30912-2014

2014-07-08 发布

2014-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

6 检验规则

6.1 出厂检验

6.1.1 橡胶材料

6.1.1.1 应逐辊进行胶料的硬度、拉伸强度和拉伸伸长率检验；每月进行一次压缩永久变形、热空气老化和耐液体试验，每三个月进行一次低温性能 TR10 试验。

6.1.1.2 当胶料检验结果出现不合格时，应取双倍试样对不合格项目进行复试，若复试不合格，允许对胶料返炼一次。返炼后应进行全项物性检验，若仍不合格，则该辊胶料为不合格品。

6.1.2 成品

6.1.2.1 密封件的外观应逐件进行检验。

6.1.2.2 密封件的尺寸检验以不超过 10 000 件为一批。

6.1.2.3 密封件的尺寸检验按 GB/T 2828.1 中的特殊检查水平 S-2，接收质量限 (AQL) 为 4 进行抽样。

6.1.2.4 密封件耐高温液体的物理稳定性、沉淀特性试验和热空气老化试验每三个月不少于一次。

6.1.2.5 当密封件成品检验结果出现不合格，应取双倍试样对不合格项目进行复试，若复试不合格，则该批密封件为不合格品。

6.2 型式检验

当有下列情况之一时，应对本标准规定的全部要求进行型式试验：

- 新产品定型或产品转厂生产时；
- 正式生产后，如材料、工艺有较大改变可能影响产品性能时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 国家质量监督机构或用户提出型式检验要求时。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 除另有规定外，标志、包装、运输和贮存应符合 GB/T 5721 规定。

7.2 除另有规定外，每个包装中应装同一种规格的产品。

7.3 在遵守 7.1 规定的条件下产品的贮存期为 2 年。

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 4930:2006《道路车辆 使用非石油基液压制动液的液压盘式制动缸橡胶密封件(最高工作温度 150 °C)》(英文版)和 ISO 6119:2006《道路车辆 使用非石油基液压制动液的液压盘式制动缸橡胶密封件(最高工作温度 120 °C)》(英文版)。

本标准与 ISO 4930:2006 和 ISO 6119:2006 相比在结构上有调整，附录 A 列出了本标准与 ISO 4930:2006 和 ISO 6119:2006 的章条编号对照一览表。

本标准与 ISO 4930:2006 和 ISO 6119:2006 相比存在技术性差异，这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线(|)进行了标示，主要技术性差异及原因如下：

——关于规范性引用文件，本标准做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

- 用修改采用国际标准的 GB/T 1690 代替了 ISO 1817(见 5.1.5、5.2.2.2)；
- 用等效采用国际标准的 GB/T 3512 代替了 ISO 188:1998(见 4.1.1、5.1.4、5.4.2.2、5.6.2.1.4)；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 6031 代替了 ISO 48(见 5.1.1、5.2.2.1)；
- 用修改采用国际标准的 GB 12981 代替了 ISO 4926(见 4.4)；
- 删除了 ISO 4928；
- 增加引用了 GB/T 528(见 5.1.2)、GB/T 531.1(见 5.1.1、5.2.2.1)、GB/T 2828.1(见 6.1.2.3)、GB/T 5721(见 7.1)、GB/T 7758(见 5.1.6)、GB/T 7759(见 5.1.3)；

——增加了密封件的分类，以工作温度范围分为 I 类和 II 类；I 类对应 ISO 6119:2006，II 类对应 ISO 4930:2006。因为 ISO 4930 和 ISO 6119 除工作温度范围差异外，其他部分完全相同，所以本标准通过增加分类的方法进行合并简化(见 3.1)；

——为了便于生产过程中的质量控制，增加了橡胶材料的物理机械性能要求及试验方法(见 3.2、5.1)；

——为了适应我国的标准体系，试验用的制动液由符合 ISO 4926 的要求改为符合 GB 12981 的要求(见 4.4)；

——为了便于试验的可操作性，增加了模拟制动衬片不同状态的垫片(见 5.5.1、5.6.1、5.7.1、5.9.1)；

——增加了第 6 章“检验规则”；

——增加了第 7 章“标志、包装、运输和贮存”。

本标准还做了以下编辑性修改：

——标准名称改为《汽车液压盘式制动缸用橡胶密封件》；

——用“本标准”代替“本国际标准”。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会密封制品分技术委员会(SAC/TC 35/SC 3)归口。

本标准起草单位：安徽中鼎密封件股份有限公司、贵州大众橡胶有限公司、青岛北海密封技术有限公司、青岛开世密封工业有限公司、西北橡胶塑料研究设计院、浙江宁波乔士橡塑有限公司。

本标准主要起草人：夏迎松、詹炜、殷建新、高鑑明、高静茹、姜黎章、朱宝宁、陈晋阳、徐立刚。

5.6.2.2 试验参数

试验参数如下：

- a) 温度：I类材料 120 ℃±2 ℃；II类材料 150 ℃±2 ℃；
- b) 压力：以最大为 7.0 MPa/s 的增压速率加压到 7.0 MPa±0.3 MPa；
- c) 试验时间：70 h；
- d) 循环次数：7 万次±0.5 万次。

5.6.2.3 安全措施

5.6.2.3.1 70 h 后，停止冲程试验，关闭热源，打开老化箱门，卸除液压系统压力，让老化箱冷却 60 min。可继续打开排风扇帮助冷却。

5.6.2.3.2 60 min 的冷却后，移出整个试验装置，让其在露天环境下完全冷却 25 h±5 h。

5.6.2.4 泄漏试验

5.6.2.4.1 概述

在 70 h 的冲程试验期间及试验完成后，检查有无泄漏。完成 25 h 的冷却后，进行高压和低压泄漏试验。

5.6.2.4.2 高压泄漏试验

在 0.7 MPa 的液压下保持 5 min，检查是否有泄漏并作记录。

5.6.2.4.3 低压泄漏试验

从试验架上移出制动钳，将制动钳连接至 10.0 kPa±3.3 kPa 压力源，保持 24 h 后检查有无泄漏。压力源可为静态水柱。

注：1 200 mm 的水柱相当于 10 kPa 压力。

5.6.2.5 检验

拆卸制动钳并检查密封件。记录密封件、制动钳内孔与活塞的外观状况。检查密封件有无划痕、褶皱、气泡、裂纹或变形。

5.7 低温泄漏试验

5.7.1 试样

准备数量充足的待试密封件和至少一个完整的制动钳，并准备模拟制动衬片全新、半磨损、三分之二磨损及全磨损状态厚度的垫片。试验前，所有待试密封件应用 95% 乙醇清洗干净，然后吹干或用无毛布擦干，密封件在乙醇中不应超过 30 s。

5.7.2 试验程序

5.7.2.1 安装前应在密封件、活塞和制动钳孔上涂覆一层薄薄的制动液(4.4)。把待试密封件装入制动钳内。

5.7.2.2 完成制动钳的装配，让活塞处于制动衬片的全新位置。在试验过程中，通过依次抽出垫片，让活塞按顺序分别处于制动衬片的全新位置、半磨损位置、三分之二磨损位置和全磨损位置。

5.7.2.3 把装配好的制动钳安装到轮毂和制动盘总成或相当的模拟试验装置上。

汽车液压盘式制动缸用橡胶密封件

1 范围

本标准规定了使用非石油基液压制动液的汽车液压盘式制动缸用橡胶密封件的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于使用非石油基液压制动液的汽车液压盘式制动缸用实心截面橡胶密封件(方形、矩形、O形圈)。

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 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定(GB/T 528—2009, ISO 37:2005, IDT)

GB/T 531.1 硫化橡胶或热塑性橡胶 压入硬度试验方法 第 1 部分 邵氏硬度计法(邵尔硬度)(GB/T 531.1—2008, ISO 7619-1:2004, IDT)

GB/T 1690 硫化橡胶或热塑性橡胶耐液体试验方法(GB/T 1690—2010, ISO 1817:2005, MOD)

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第 1 部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划(GB/T 2828.1—2012, ISO 2859-1:1999, IDT)

GB/T 3512 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验(GB/T 3512—2001, eqv ISO 188:1998)

GB/T 5721 橡胶密封制品标志、包装、运输和贮存规定

GB/T 6031 硫化橡胶或热塑性橡胶硬度的测定(10~100IRHD)(GB/T 6031—1998, idt ISO 48:1994)

GB/T 7758 硫化橡胶 低温性能的测定 温度回缩法(TR 试验)(GB/T 7758—2002, ISO 2921:1997, IDT)

GB/T 7759 硫化橡胶、热塑性橡胶 常温、高温和低温下压缩永久变形测定(GB/T 7759—1996, eqv ISO 815:1991)

GB 12981 机动车辆制动液(GB 12981—2012, ISO 4925:2005, MOD)

3 要求

3.1 分类

橡胶密封件按工作温度范围分为两类：

- I类：-40 ℃~+120 ℃；
- II类：-40 ℃~+150 ℃。

3.2 橡胶材料物理机械性能

橡胶材料的物理机械性能要求及试验方法见表 1。