



# 中华人民共和国国家标准

GB 29334—2012

GB 29334—2012

## 用于非石油基液压制动液的汽车液压制动缸用的弹性体皮碗和密封圈

**Elastomeric cups and seals for cylinders for hydraulic braking systems using a non-petroleum base hydraulic brake fluid**

[ISO 4928:2006, Road vehicles—Elastomeric cups and seals for cylinders for hydraulic braking systems using a non-petroleum base hydraulic brake fluid(service temperature 120 °C max), MOD  
ISO 6118:2006, Road vehicles—Elastomeric cups and seals for cylinders for hydraulic braking systems using a non-petroleum base hydraulic brake fluid(service temperature 70 °C max), MOD]

中华人民共和国  
国家标准  
用于非石油基液压制动液的汽车液压制动缸用的弹性体皮碗和密封圈  
GB 29334—2012

\*  
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(100013)  
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 1.5 字数 37 千字  
2013年4月第一版 2013年4月第一次印刷

\*  
书号: 155066·1-46846 定价 24.00 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 29334—2012

2012-12-31 发布

2013-10-01 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

性能试验每季一次。

7.1.1.2 当硬度、拉伸强度和拉伸伸长率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,则该辊胶料为不合格品。

## 7.1.2 成品

7.1.2.1 密封件的外观应逐件进行检验。

7.1.2.2 密封件尺寸检验以不超过 10 000 件为一批,按 GB/T 2828.1 中的特殊检验水平 S-2,接收质量限(AQL)为 4 进行抽样和判断。

7.1.2.3 密封件高温下的耐液体(5.1)和热空气老化(5.6)每三个月不少于一次。

## 7.2 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;
- 正常生产时,每年进行一次。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

制造商的商标标记和图纸规定的其他说明应模压在每个密封件上。每个符合本标准的密封件也可以有下面的标志“GB 29334”。

### 8.2 包装

密封件包装应满足用户规定的要求。

### 8.3 运输和贮存

应按 GB/T 5721 的有关规定进行,密封件的保质期为 2 年。

## 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 一般要求 .....	2
4.1 分类 .....	2
4.2 胶料的物理性能要求 .....	2
4.3 成品的外观质量和尺寸 .....	3
5 成品的要求 .....	3
5.1 高温下的耐液体 .....	3
5.2 沉淀 .....	3
5.3 轮缸密封件的热压冲程试验 .....	3
5.4 主缸密封件的热压冲程试验 .....	4
5.5 低温性能 .....	5
5.6 热空气老化 .....	5
5.7 金属腐蚀 .....	5
5.8 贮存腐蚀 .....	6
5.9 工作耐久性 .....	6
6 试验程序 .....	6
6.1 高温下的耐液体试验 .....	6
6.2 沉淀试验 .....	7
6.3 轮缸密封件的热压冲程试验 .....	8
6.4 主缸密封件的热压冲程试验 .....	9
6.5 低温性能试验 .....	11
6.6 热空气老化试验 .....	12
6.7 硬度的测定 .....	12
6.8 金属腐蚀试验 .....	13
6.9 贮存腐蚀试验 .....	15
6.10 工作耐久性试验 .....	15
7 检验规则 .....	15
7.1 出厂检验 .....	15
7.2 型式检验 .....	16
8 标志、包装、运输和贮存 .....	16
8.1 标志 .....	16
8.2 包装 .....	16
8.3 运输和贮存 .....	16

单位为毫米

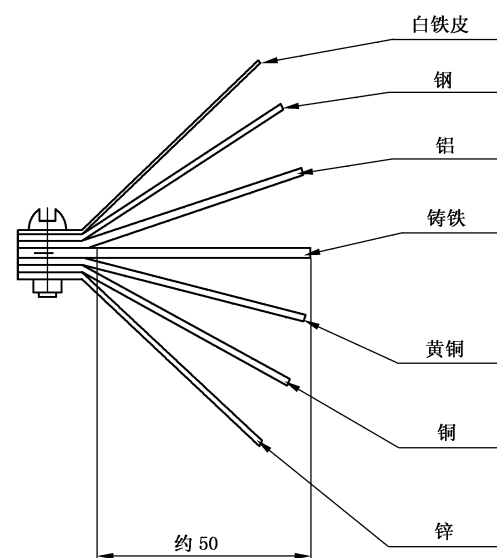


图4 金属条的安装示意图

6.8.3.3 将安装好的金属条放进每个玻璃容器中,使得销钉端与密封件接触(即放在密封件的上面)并且其自由端在容器内向上伸展,见图5。将符合 GB 12981 的制动液 140 mL 与 60 mL 的蒸馏水混合,制成混合液体。

单位为毫米

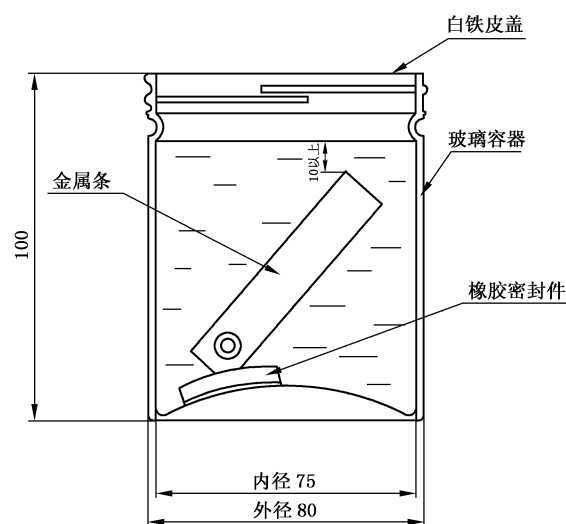


图5 金属试验示意图

6.8.3.4 在每个玻璃容器内加入足量的混合液体,混合液体应浸没安装好的金属条,液面高出金属条的顶端约 10 mm 处。盖紧盖子,对于 A 类材料,将玻璃容器放入  $70\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  的老化箱内老化  $120\text{ h}\pm 2\text{ h}$ ;对于 B 类和 C 类材料,将玻璃容器放入  $100\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  的老化箱内老化  $120\text{ h}\pm 2\text{ h}$ 。然后取出玻璃容器在  $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  下冷却  $60\text{ min}\sim 90\text{ min}$ 。冷却后立即用镊子夹住金属条,在玻璃容器中搅动几下以除去金属条沾上去的疏松沉淀物,从玻璃容器中取出金属条。

6.8.3.5 检验金属条和玻璃容器是否沾有结晶的沉淀物,卸下金属条,用水冲洗并用 95%乙醇浸湿的布将每一个单独的金属条擦干净以除去粘附上的液体。检验金属条有无腐蚀的痕迹和蚀损斑。将金属条放在温度保持在  $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  的有干燥剂的干燥器中至少 1 h。称量每个金属条的质量,精确到 0.1 mg。

## 前 言

本标准的第 5 章为强制性的,其余为推荐性的。

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 4928:2006《道路车辆 用于非石油基液压制动液的液压制动系统缸体的弹性体皮碗和密封件(最高工作温度  $120\text{ }^{\circ}\text{C}$ )》和 ISO 6118:2006《道路车辆 用于非石油基液压制动液的液压制动系统缸体的弹性体皮碗和密封件(最高工作温度  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ )》。

本标准与 ISO 4928:2006 和 ISO 6118:2006 的主要技术差异及原因如下:

——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:

- 用等效采用国际标准的 GB/T 3512 代替了 ISO 188:1998(见 6.1.1.4、6.2.1.3、6.3.1.1、6.4.1.1、6.6.1、6.8.1.1);
- 用等同采用国际标准的 GB/T 6031 代替了 ISO 48(见 6.7.1、6.7.2);
- 用修改采用国际标准的 GB 12981 代替了 ISO 4925(见 6.1.3.5、6.2.3.1、6.3.3.5、6.4.3.4、6.5.1.3.1、6.8.3.3、6.9.3.2);
- 删除了 ISO 4926;
- 增加引用了 GB/T 528(见表 1)、GB/T 531.1(见表 1 和 6.7.2)、GB/T 1690(见表 1)、GB/T 2828.1(见 7.1.2.2)、GB/T 3672.1(见 4.3)、GB/T 5721(见 8.3)、GB/T 7758(见表 1)、GB/T 7759(见表 1)、QC/T 311—2008(见 6.10);

——为了区分最高使用温度不同的密封件,增加分类,并增加了最高工作温度为  $150\text{ }^{\circ}\text{C}$  的密封件材料(见 4.1);

——为了便于密封件生产过程中的质量控制,增加胶料的物理性能要求(见 4.2);

——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 6.1.3.5、6.2.3.1、6.3.3.5、6.4.3.4、6.5.1.3.1、6.8.3.3、6.9.3.2);

——为了更为全面的表征密封件性能,增加工作耐久性要求(见 5.9)和工作耐久性试验程序(见 6.10);

——为了区分最高使用温度不同的密封件,6.1.3.5“容器放入  $120\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  老化箱中  $70\text{ h}\pm 2\text{ h}$ ”(见 ISO 4928:2006)和“容器放入  $70\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  老化箱  $120\text{ h}\pm 2\text{ h}$ ”(见 ISO 6118:2006),改为“装有 A 类材料的容器放入  $70\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  老化箱(6.1.1.4)中  $120\text{ h}\pm 2\text{ h}$ ;装有 B 类材料的容器放入  $120\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  老化箱中  $70\text{ h}\pm 2\text{ h}$ ;装有 C 类材料的容器放入  $150\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  老化箱中  $70\text{ h}\pm 2\text{ h}$ ”;

——为了表述的更为清晰,尺寸变化的结果表示由文字叙述改为公式表示(见 6.1.4.2);

——为了便于理解和区分最高使用温度不同的密封件,沉淀试验的仪器中增加离心机转速公式(见 6.2.1.4);沉淀试验的试验程序的叙述不同,且不同材料的老化温度和时间不同(见 6.2.3),增加沉淀比的计算公式(见 6.2.4);

——为了区分最高使用温度不同的密封件,6.3.3.6“将冲程装置总成放入老化箱内,在  $120\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  下启动  $70\text{ h}\pm 2\text{ h}$ ”(ISO 4928:2006)和“将冲程装置总成放入老化箱内,在  $70\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  下启动  $120\text{ h}\pm 2\text{ h}$ ”(ISO 6118:2006),改为“将冲程装置总成放入老化箱内,对于 A 类材料,老化箱温度为  $70\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,时间为  $120\text{ h}\pm 2\text{ h}$ ;对于 B 类材料,老化箱温度为  $120\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,时间为  $70\text{ h}\pm 2\text{ h}$ ;对于 C 类材料,老化箱温度为  $150\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,时间为  $70\text{ h}\pm 2\text{ h}$ ”;

——为了区分最高使用温度不同的密封件,6.4.3 的第 5 段“主缸中蓄积的液体温度应保持在  $120\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ”(ISO 4928:2006)，“主缸中蓄积的液体温度应保持在  $70\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ”(ISO 6118: