

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG / T 2578 — 94

汽车液压制动缸用橡胶护罩

1994-02-09 发布

1995-01-01 实施

中华人民共和国化学工业部 发布

汽车液压制动缸用橡胶护罩

1 主题内容与适用范围

本标准规定了使用非石油基制动液的汽车液压制动缸用橡胶护罩的材料分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存的要求。

本标准适用于非石油基制动液的汽车液压制动缸用橡胶护罩，也适用于离合器液压缸用护罩。

本标准不适用于石油基制动液的制动缸用护罩。

2 引用标准

- GB/T 528 硫化橡胶和热塑性橡胶拉伸性能的测定
- GB/T 529 硫化橡胶撕裂强度的测定（裤形、直角形和新月形试样）
- GB/T 531 硫化橡胶邵尔 A 硬度试验方法
- GB/T 1682 硫化橡胶脆性温度试验方法
- GB/T 1690 硫化橡胶耐液体试验方法
- GB/T 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表（适用于连续批的检查）
- GB/T 2941 橡胶试样环境调节和试验的标准温度、湿度及时间
- GB/T 3512 橡胶热空气老化试验方法
- GB/T 3672 模压、压出和压延实心橡胶制品的尺寸公差
- GB/T 5721 橡胶密封制品标志、包装、运输、贮存的一般规定
- GB/T 5723 硫化橡胶或热塑橡胶试验用试样和制品尺寸的测定
- GB/T 6032 硫化橡胶国际硬度的测定（30~85 IRHD）微型试验法
- GB 7524 汽车液压制动橡胶皮碗
- GB/T 7529 模压和压出橡胶制品外观质量的一般规定
- GB/T 7759 硫化橡胶在常温和高温下恒定形变压缩永久变形的测定
- GB/T 7762 硫化橡胶耐臭氧老化试验 静态拉伸试验法
- GB/T 9865 硫化橡胶样品和试样的制备
- GB 10830 汽车制动液使用技术条件
- HG/T 2196 机动车辆用橡胶材料

3 分类

3.1 类别

汽车液压制动缸分为主缸和轮缸，轮缸分为鼓式和盘式两类，所用橡胶护罩工作条件是不一样的。护罩橡胶材料适用温度分为三个类别，列于表 1。

表1 材料类别

橡 胶 材 料		最高使用温度 ℃	用 途
类 别	代 码		
I	BA 5464 BA 6464	100	主缸、鼓式制动器
II	CA 5464 CA 6464	120	主缸、轮缸、鼓式、盘式制动器
III	DA 5363 DA 6363	150	轮缸、盘式制动器

表1中材料代码按HG/T 2196规定。

3.2 标记

3.2.1 护罩用胶料采用字符，按“代码、标准号”顺序表示。

3.2.2 护罩采用字符，按“零件号、规格（锁紧直径、自由高度、孔径）、标准号”进行标记，或由供需双方商定。

4 技术要求

4.1 理化性能

4.1.1 护罩用胶料性能，应符合表2的要求。

表2 胶料性能

序 号	项 目	指 标		
		材 料 代 码		
		BA 5464 BA 6464	CA 5464 CA 6464	DA 5363 DA 6363
1	硬度，邵尔 A 或 IRHD，度	50±5 或 60±5		
2	拉伸强度，MPa，不小于	10	10	10
3	扯断伸长率，%，不小于	300	300	300
4	压缩永久变形（A 型试样） %，不大于	100℃×22 h 40	120℃×22 h 40	150℃×22 h 50
5	撕裂强度（直角形试样）kN/m，不小于	30	30	20
6	热空气老化： 硬度变化，邵尔 A 或 IRHD，度	100℃×70 h 0~+10	120℃×70 h 0~+10	150℃×70 h 0~+10
7	拉伸强度变化率，%，不大于	40	40	40
8	扯断伸长变化率，%，不大于	40	40	40
9	耐制动液： 制动液型号 ¹⁾ 硬度变化，邵尔 A 或 IRHD，度	100℃×70 h JG0 -10~+10	120℃×70 h JG2 -10~+10	150℃×70 h JG4 -10~+10
10	拉伸强度变化率，%，不大于	40	40	40
11	扯断伸长变化率，%，不大于	40	40	40
12	体积变化率，%	-10~+15	-10~+15	-10~+15

续表

序号	项 目	指 标		
		材 料 代 码		
		BA 5464 BA 6464	CA 5464 CA 6464	DA 5363 DA 6363
13	低温脆性, ℃	-45, 不裂	-45, 不裂	-45, 不裂
14	耐臭氧试验: ²⁾ 外观状态	50 pphm, 40℃ × 48 h, 拉伸 20% (静态) 可用 2 倍放大镜检查, 无裂纹		

注: 1) 经供需双方商定, 可用其他型号的制动液。

2) 该项目的控制, 由供需双方商定。

4.1.2 护罩成品性能, 应符合表 3 的要求。

表 3 成品性能

序号	项 目	指 标		
		材 料 类 别		
		I	II	III
1	硬度, IRHD, 度	50 ± 5 或 60 ± 5		
2	热空气老化:	100℃ × 70 h	120℃ × 70 h	150℃ × 70 h
3	硬度变化, IRHD, 度	-5 ~ +10	-5 ~ +10	-5 ~ +10
3	状态变化	试验后弯曲到使用状态, 无裂纹, 不发粘		
4	耐制动液:	100℃ × 70 h	120℃ × 70 h	150℃ × 70 h
4	制动液型号 ¹⁾	JG0	JG2	JG4
5	硬度变化, 度	-10 ~ +10	-10 ~ +10	-10 ~ +10
5	体积变化率, %	-12 ~ +15	-12 ~ +15	-12 ~ +15
6	状态变化	试验后不应发粘、剥落		
7	高温动作试验:	100℃ × 70 h	120℃ × 70 h	150℃ × 70 h
7	试验后状态	试验后无裂纹, 能与缸体、活塞紧密结合		
8	低温动作试验:	-40℃ × 22 h		
8	试验后状态	试验后弯曲无裂纹, 不得从缸体、活塞上脱落		
9	低温弯曲试验:	-40℃ × 22 h		
9	外观状态	无裂纹, 1 min 内基本复原		
10	扩张变形试验:	100℃ × 70 h	120℃ × 70 h	150℃ × 70 h
10	变形, %, 不大于	75	75	75
11	耐臭氧试验: ²⁾ 外观状态	50 pphm, 40℃ × 70 h, 拉伸 15% (静态), 可用 2 倍放大镜检查, 无裂纹		
12	耐水性试验: ³⁾ 试验后状态	热空气老化后, 浸入水深 300 ± 30 mm, 动作 500 次, 内侧不许进水		

注: 1) 经供需双方商定, 可用其他型号的制动液。

2)、3) 项目的控制, 由供需双方商定。

4.2 外观质量

护罩的外观质量,应符合 GB/T 7529 中有关要求。

4.3 尺寸公差

护罩的尺寸,应符合图样规定,其公差应符合 GB/T 3672 有关精度等级,通常偶合面按 M3 级,其余按 M4 级。

5 试验方法

5.1 试样制备和环境调节

5.1.1 试样制备,按照 GB/T 9865 进行。

5.1.2 试样环境调节,按照 GB 2941 进行。

5.2 性能试验

5.2.1 硬度的测定,按照 GB/T 531 或 GB/T 6032 进行,GB/T 6032 为仲裁方法。

5.2.2 压缩变形的测定,按照 GB/T 7759 进行。

5.2.3 撕裂强度的测定,按照 GB/T 529 进行。

5.2.4 热空气老化试验,按照 GB/T 3512 进行。

5.2.5 耐制动液试验,按照 GB/T 1690 进行。

5.2.6 低温脆性试验,按照 GB/T 1682 进行。

5.2.7 耐臭氧试验,按照 GB/T 7762 进行。

5.2.8 高温动作试验,参照 GB 7524 附录 A 3 进行。

5.2.9 低温动作试验,参照 GB 7524 附录 A 7 进行。

5.2.10 低温弯曲试验,参照 GB 7524 附录 A 8 进行。

5.2.11 扩张变形试验

5.2.11.1 取三个合格护罩作为试样,采用与制动缸安装护罩端形状相似的扩张心轴,其直径为护罩安装槽直径的 1.15 倍,表面应当光滑并有倒角, $R_a=3.2$, 倒角 $1 \times 45^\circ$ 。

5.2.11.2 首先测量护罩安装端的内径,取二垂直方向平均值,然后套在扩张心轴上,按规定的试验条件试验后,取下护罩,在室温下停放 30 min,按同样方法测量内径。

5.2.11.3 扩张变形按式 (1) 计算:

$$\Delta d = \frac{d_2 - d_1}{d_3 - d_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中: Δd ——扩张变形, %;

d_1 ——护罩试验前内径, mm;

d_2 ——护罩试验后内径, mm;

d_3 ——扩张心轴直径, mm。

用三个试样试验计算结果的平均值作为试验结果。

5.2.11.4 离合器液压缸用护罩试验,按照 5.2.11 进行。

5.2.12 耐水性试验,参照 GB 7524 中附录 A 3 的试验方法,将主缸和轮缸护罩安装好,进行热老化后,浸入水箱中进行动作 500 次试验,然后取出检查。

6 检验规则

6.1 出厂(交收)检验

6.1.1 正常生产情况下,胶料以连续生产的不多于十辊为一批。每批抽取一份试样,进行表 2 中的 1~4 项物理性能检验。护罩以同种胶料制造同规格不多于 5 000 件为一批。每批抽取三件,进行表 3

中的 1~2 项物理性能检验。

6.1.2 护罩的外观应逐件进行检验。

6.1.3 新模型投产时,首件产品的所有尺寸应进行检验,合格才投入使用。正常生产时,批量由生产量大小确定,按照 GB 2828,采用特殊检查水平 S-2,合格质量水平 AQL 值为 4,进行抽样检查,一次确定是否合格。

6.2 型式检验

新配方投产、主要原材料更换产地、主要生产设备变动、长期停产后恢复生产、质检时出问题、或国家质监部门要求时,均应对本标准规定的全部要求,进行型式检验。

6.3 周期检验

热空气老化、耐制动液,每季度至少进行一次;撕裂强度、低温脆性、耐臭氧(需要时),每半年至少进行一次。

6.4 成品性能检验

成品的其他性能检验,按照供需双方协议执行。

6.5 材料复验

橡胶材料的性能出现有一项不合格时,应取双倍试样对不合格项目进行复检。

6.5.1 对于护罩,若复验不合格,则该批为不合格品。

6.5.2 对于胶料复验不合格,则允许修炼一次,并对全项性能进行检验。若仍有一项不合格,则该辊胶料为不合格品,同时应对该批胶料逐辊进行检验。

6.5.3 表 2 的 5~12 项,表 3 的 3~10 项,如周期性检验出现一项不合格时,允许复检一次,仍不合格则该时期产品为不合格品。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 橡胶材料的标志、包装、运输、贮存,应按照 GB/T 5721 有关规定执行;特殊情况,供需双方商定。

7.2 在遵守 7.1 条的情况下,胶料的贮存期为六个月;护罩的贮存期:Ⅰ类为二年,Ⅱ类为三年,Ⅲ类为三年。贮存期内质量应符合本标准的规定。

附加说明:

本标准由中华人民共和国化学工业部技术监督司提出。

本标准由化学工业部西北橡胶制品研究所归口。

本标准由贵州橡胶配件厂负责起草。

本标准主要起草人黄振谷、苏贵荣、刘运长、邱佩瑾。

本标准参照采用 JIS D 2608—89《汽车液压制动缸用橡胶护套》,JIS D 2611—89《汽车液压盘式制动缸用橡胶护套》。

中 华 人 民 共 和 国
化 工 行 业 标 准
汽车液压制动缸用橡胶护罩
HG/T 2578—94

*

编辑 化工行业标准编辑部
(化工部标准化研究所)

邮政编码: 100013

印刷 化工部标准化研究所

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 $7\frac{1}{16}$ 字数 10 000

1994 年 6 月第一版 1994 年 7 月第一次印刷

印数 1—500

*

工本费 2.40 元