

# 团 体 标 准

T/ FSI XXX-XXXX

---

## 按键用液体硅橡胶

Liquid silicone rubber for key

(报批稿)

在提交反馈意见时, 请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国氟硅有机材料工业协会 发 布

# 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。

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这些专利的责任。

本文件由中国氟硅有机材料工业协会提出。

本文件由中国氟硅有机材料工业协会标准化委员会归口。

本文件起草单位：江西蓝星星火有机硅有限公司、浙江新安化工集团股份有限公司、埃肯有机硅（广东）有限公司、中蓝晨光成都检测技术有限公司、中蓝晨光化工研究设计院有限公司。

本文件主要起草人：雷丽娟、郭鹏、周游、谢荣斌、陈敏剑、刘芳铭、谢亚军、黄琪、马晓煜。

本文件版权归中国氟硅有机材料工业协会。

本文件由中国氟硅有机材料工业协会标准化委员会解释。

本文件为首次制定。

# 按键用液体硅橡胶

## 1 范围

本文件规定了按键用液体硅橡胶的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。  
本文件适用于电脑键盘、智能终端用按键等用液体硅橡胶。

## 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 191 包装储运图示标志
- GB/T 528-2009 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定
- GB/T 529-2008 硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定(裤形、直角形和新月形试样)
- GB/T 531.1-2008 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 1681-2009 硫化橡胶回弹性的测定
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 10247-2008 粘度测量方法
- GB/T 36804 液体硅橡胶 分类与系统命名法
- GJB 5873-2006 模压硫化橡胶线性收缩率的测定

## 3 术语和定义

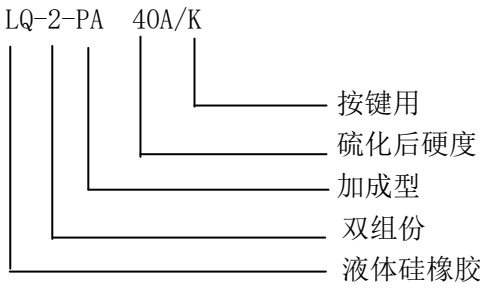
本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 命名

按键用液体硅橡胶依据GB/T 36804 液体硅橡胶 分类与系统命名法，采用液体硅橡胶代号，产品组分，硫化机理代码，硬度，按键用途的符号表示。

具体命名示例：

加成型双组分硬度为40邵尔A的按键用液体硅橡胶命名为“LQ-2-PA 40A/K”



## 5 技术要求

### 5.1 外观

粘稠状液体。

5.2 技术要求

按键用液体硅橡胶技术指标应符合表1要求。

表1 按键用液体硅橡胶技术要求

| 特性                 |                | 特性值    |      |      |
|--------------------|----------------|--------|------|------|
|                    |                | 40A    | 45A  | 50A  |
| 硫化前                | A、B组分粘度/(Pa·s) | 20-200 |      |      |
| 硫化后                | 硬度/(Shore A)   | 40±2   | 45±2 | 50±2 |
|                    | 拉伸强度/(MPa) ≥   | 4.0    | 4.0  | 5.0  |
|                    | 拉断伸长率/% ≥      | 200    | 200  | 150  |
|                    | 撕裂强度/(kN/m) ≥  | 7      | 7    | 10   |
|                    | 回弹/% ≥         | 65     |      |      |
|                    | 200℃/4h后硬度变化 ≤ | 3      |      |      |
|                    | 130℃线性收缩率/% ≤  | 2.50   |      |      |
| 注：硫化工艺参考6.1制样操作步骤。 |                |        |      |      |

6 试验方法

警告——使用本文件的人员应熟悉实验室的常规操作。本文件未涉及与使用有关的安全问题。使用者有责任建立适宜的安全和健康措施并确保首先符合国家的相关规定。

6.1 制样

称取一定量未硫化的液体硅橡胶，A、B 组分等比例混合均匀，真空脱泡后，称取一定量的样品放入冷模模具，具体硫化条件参照产品说明书，如加热条件下制备的试片应在在温度（23±2）℃、湿度（50±5）%的环境中放置至少 16 h 后测试。

试样应平整光洁、厚度均匀、无气泡。

试样尺寸应符合各试验性能的规定。

模具厚度：按照试验方法标准规定。

6.2 粘度的测定

按照 GB/T 10247-2008 的规定进行测定。

6.3 硬度的测定

按照 GB/T 531.1-2008 第 1 部分：邵氏硬度计法(邵尔 A 硬度) 的规定进行测定。

6.4 拉伸强度和拉断伸长率的测定

按照 GB/T 528-2009 的规定进行测定。试样类型:哑铃状 1 型、拉伸速率（500±50）mm/min。

6.5 撕裂强度的测定

按照 GB/T 529-2008 的规定进行测定。试样类型：新月形、拉伸速率（500±50）mm/min。

6.6 回弹的测定

按照 GB/T 1681-2009 的规定进行测定。

## 6.7 线性收缩率的测定

按照 GJB 5873-2006 的规定进行测定。试样制备条件为 130℃，时间为 10min,试样制备完成后 24-96h 内进行测试，测试精读要求为 0.01mm

## 6.8 200℃/4h后硬度变化

按照 6.3 测试硬度，然后试片在 200℃烘箱中老化 4h，老化后在 (23±2)℃室温环境下冷却 24 小时，测试老化硬度。

硬度变化=老化硬度-硬度

## 7 检验规则

### 7.1 检验分类

按键用液体硅橡胶检验分为出厂检验和型式检验。

### 7.2 出厂检验

按键用液体硅橡胶需经生产厂的质量检验部门按本标准检验合格并出具合格证后方可出厂。

#### 7.2.1 出厂检验项目

- a) 外观
- b) 硬度
- c) 拉伸强度
- d) 拉断伸长率
- e) 撕裂强度
- f) 回弹

#### 7.2.2 组批和抽样

以相同原料、相同配方、相同工艺生产的产品为一检验组批，其最大组批量不超过 2000kg。每批随机抽产品 2 kg，作出厂检验样品。

#### 7.2.3 判定规则

所有检验项目合格，则产品合格；若出现不合格项，允许加倍抽样对不合格项进行复检。若复检合格，则判该批产品合格；若复检仍不合格，则判该批产品为不合格。

### 7.3 型式检验

#### 7.3.1 检验时机

在有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品投产或老产品定型检定时；
- b) 正常生产时，定期或积累一定产量后，应周期性（每一年/每一季度）进行一次；
- c) 产品结构、材料、工艺以及关键的配套元器件等有较大改变，可能影响产品性能时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 产品停产 6 个月以上恢复生产时；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

#### 7.3.2 检验项目

按键用液体硅橡胶型式检验为本文件第 5 章要求的所有项目。

### 7.3.3 组批和抽样

以相同原料、相同配方、相同工艺生产的产品为一检验组批，其最大组批量不超过 2000kg。每批随机抽产品 2kg，作为型式检验样品。

### 7.3.4 判定规则

按照 GB/T 8170 规定的修约值比较法判定检验结果是否符合本文件。

所有检验项目合格，则产品合格；若出现不合格项，允许加倍抽样对不合格项进行复检。若复检合格，则判该批产品合格；若复检仍不合格，则判该批产品为不合格。

## 8 标志

### 8.1 标志内容

按键用液体硅橡胶产品包装表面应标明下列信息:生产制造方名称、地址、电话号码、产品名称、型号、批号、净质量或净容量、生产日期、保质期、注意事项和标准编号。

### 8.2 标志相关要求

按键用液体硅橡胶的包装容器上的标志，根据 GB/T191 的规定，在产品包装外侧有“小心轻放”、“请勿倒置”和“防水”等字样或图形。

## 9 包装、运输和贮存

### 9.1 包装

按键用液体硅橡胶采用清洁干燥密封良好的铁桶或塑料桶包装。净含量可根据用户要求包装。

### 9.2 运输

运输、装卸工作过程，应轻装轻卸，防止撞击，避免包装破损，防止日晒雨淋，应按照货物运输规定进行。

本文件规定的自润滑液体硅橡胶为非危险品。

### 9.3 贮存

按键用液体硅橡胶应贮存在阴凉、干燥、通风的场所。防止日光直接照射，并应隔绝火源，远离热源。

在符合本文件包装、运输和贮存条件下，本产品自生产之日起，贮存期为一年。逾期可重新检验，检验结果符合本文件要求时，仍可继续使用。