ICS 83.140.50

G43

|  |
| --- |
|  |

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T XXXXX—XXXX

|  |
| --- |
|  |

气弹簧用密封圈

Gas spring seal ring

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

|  |
| --- |
|  |
| （本稿完成日期：2019.3.11） |

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施

中华人民共和国工业和信息化部   发布

前  言

本标准按照 GB 1.1-2009 给出的规则起草。

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/TC35/SC3）归口。

本标准主要起草单位：安徽欧凯密封件有限公司、安徽工匠质量标准研究院有限公司、咸阳海龙密封复合材料有限公司。

本标准主要起草人：杨贵生、丁昌东、祝海峰、XXX、祝亚利。

气弹簧用密封圈

1. 范围

本标准规定了气弹簧用的橡胶密封圈的术语和定义、结构基本型式、要求、试验方法和检验规则、包装、运输、贮存。

本标准适用于安装在气弹簧活塞杆与缸筒之间，起密封作用的气弹簧用橡胶密封圈（以下简称密封圈）。

1. 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 531.1 硫化橡胶或热塑性橡胶压入硬度试验方法 第一部分：邵氏硬度计法（邵尔硬度）

GB/T 1682 硫化橡胶 低温脆性的测定 单试样法

GB/T 1690 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐液体试验方法

GB/T 2828.1计数抽样检验程序 第1部分 按接受质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

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 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验

GB/T 5719 橡胶密封制品 词汇

GB/T 5721 橡胶密封制品标志、包装、运输、贮存的一般规定

GB/T 7759.1 硫化橡胶或热塑性橡胶 压缩永久变形的测定 第1部分：在常温及高温条件下

1. 术语和定义

GB/T 5719 界定的术语和定义适用于本文件

1. 符号

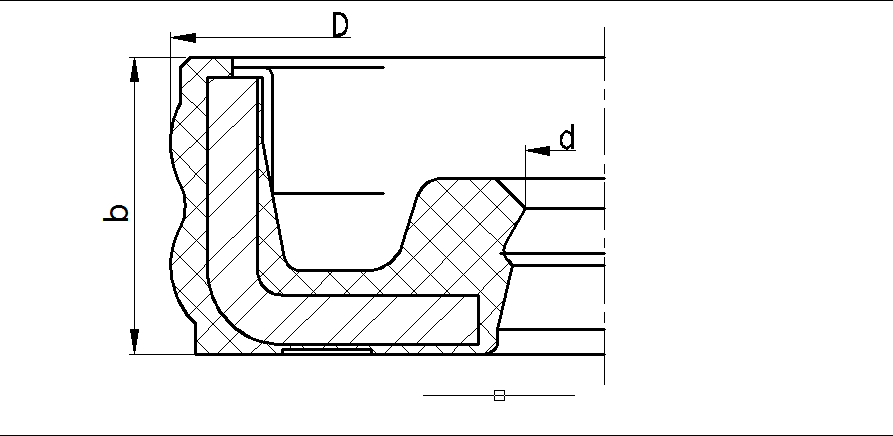
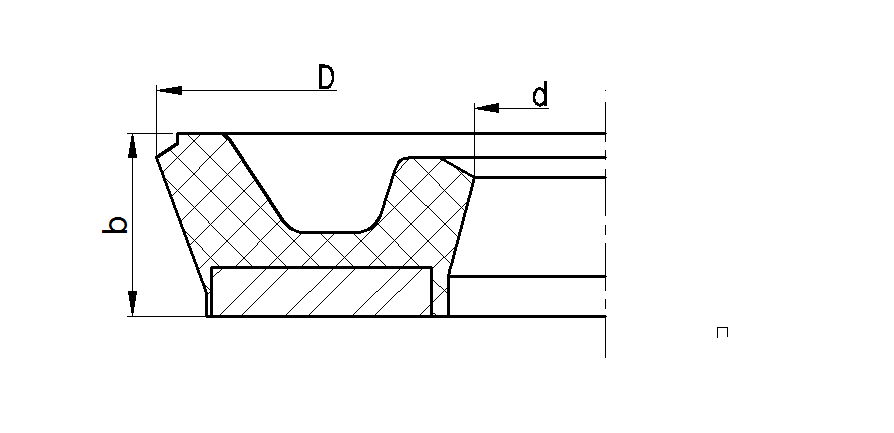
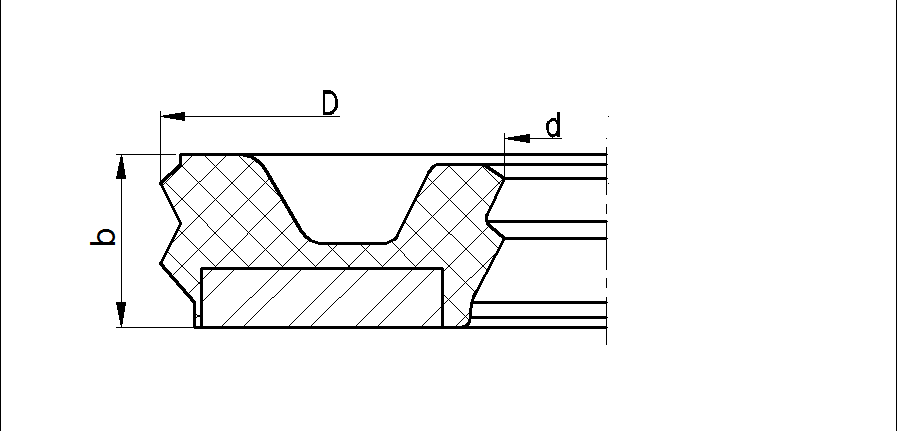
*d*——密封圈内径

*D*——密封圈外径

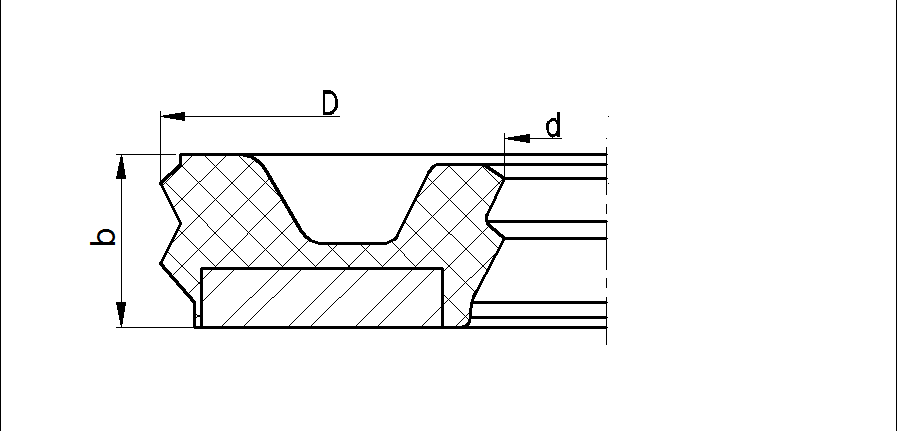
*b*——密封圈宽度

1. 要求
   1. 结构

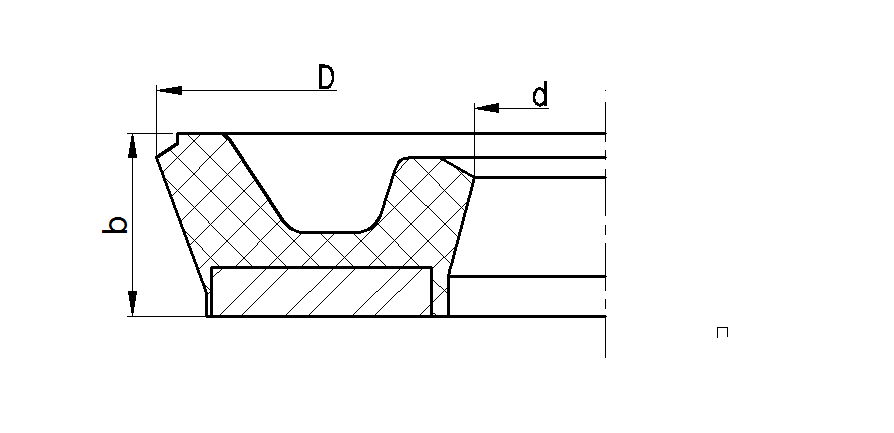
密封圈的结构见图1。



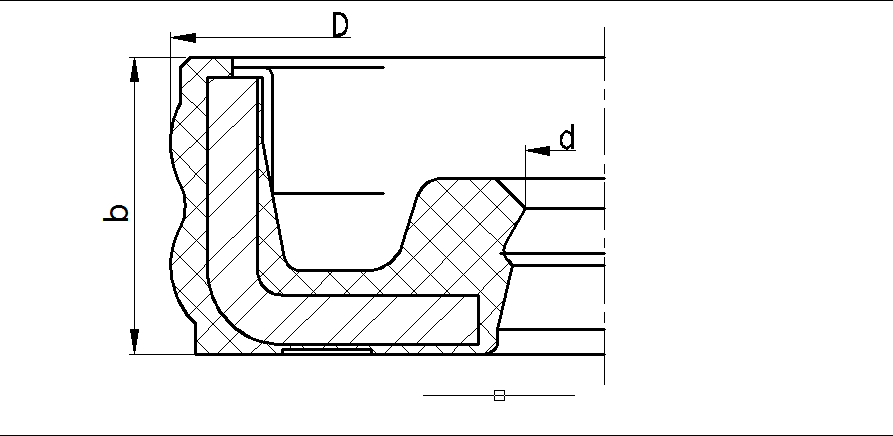
Ⅱ型Ⅱ型



Ⅰ型Ⅰ型



Ⅲ型Ⅲ型



1. 密封圈的结构图
   1. 尺寸公差

密封圈内径尺寸公差应符合表1的要求。

1. 密封圈内径尺寸公差

单位为毫米

|  |  |
| --- | --- |
| 密封圈内径*d* | 公差 |
| Φ5≤*d*≤Φ10 | ±0.10 |
| Φ10＜*d*≤Φ20 | ±0.15 |

密封圈外径尺寸公差应符合表2的要求。

1. 密封圈外径尺寸公差

单位为毫米

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 密封圈外径*D* | 公差 | |
| Ⅰ、Ⅱ | Ⅲ |
| Φ10≤*D*≤Φ20 | ±0.10 | +0.25  +0.10 |
| Φ20＜*D*≤Φ30 | ±0.15 | +0.30  +0.15 |

密封圈宽度公差应应为±0.10mm。

* 1. 密封圈外观质量

外观质量应符合表3的要求。

1. 密封圈外观质量

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 要求 | Φ10≤D≤Φ20 | Φ20＜D≤Φ30 |
| 1 | 气泡 | 直径不大于，mm | 1 | 1.5 |
| 不多于，处数 | 3 | 3 |
| 2 | 杂质 | 长度，不大于，mm | 0.5 | 1 |
| 宽度，不大于，mm | 0.5 | 1 |
| 不多于，处数 | 3 | 3 |
| 3 | 凹凸缺陷 | 长度，不大于，mm | 1 | 1.5 |
| 宽度，不大于，mm | 1 | 1.5 |
| 不多于，处数 | 3 | 3 |
| 4 | 缺胶 | 长度,不大于，mm | 0.5 | 1 |
| 宽度不大于，mm | 1 | 1.5 |
| 不多于，处数 | 3 | 3 |
| 5 | 流痕、划伤 | 长度，不大于，mm | 1.5 | 2.5 |
| 宽度,不大于，mm | 0.3 | 0.3 |
| 不多于，处数 | 3 | 3 |
| 6 | 前5种缺陷累计，不多于，处数 | | 3 | 4 |
| 7 | 修边痕迹 | 毛刺高度,不高于,mm | 0.2 | 0.2 |
| 剪损深度,不大于,mm | 0.2 | 0.2 |

* 1. 橡胶材料的要求

密封圈橡胶材料应以丁腈橡胶为主体材料,材料物理性能应符合表5的要求, 试样按GB/T 2941规定的模压法制备。

1. 密封圈橡胶物理性能指标

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | | 指标 | |
| A类 | B类 |
| 1 | 硬度 邵尔A型 | | 75±5 | 85±5 |
| 2 | 拉伸强度 最小 MPa | | 15 | 18 |
| 3 | 拉断伸长率 最小/% | | 200 | 130 |
| 4 | 压缩永久变形，B型,试样压缩25%，100℃×22h，最大/% | | 20 | 25 |
| 5 | 热空气老化  100℃×70h | 硬度变化 最大 | 0～+5 | 0～+5 |
| 拉伸强度变化 最大，% | -5 | -10 |
| 拉断伸长率变化 最大，% | -35 | -25 |
| 6 | 耐油试验（ASTM 901油）100℃×70h | 硬度变化/度 | -5～+5 | -5～+5 |
| 体积变化率/% | -5～+5 | -10～+5 |
| 7 | 耐油试验（ASTM 903油）100℃×70h | 硬度变化/度 | -5～+5 | -10～+5 |
| 体积变化率/% | 0～+10 | 0～+15 |
| 8 | 脆性温度不高于/℃ | | -40 | -40 |
| 序号5拉伸强度变化率和拉断伸长率变化率指标中负号代表性能下降，负号后面的数值代表性能下降的最大值。 | | | | |

1. 试验方法
   1. 试样的制备与调节

试样的制备与调节按GB/T 2941进行。

* 1. 尺寸检验

密封圈的内径和外径采用精度为0.001的投影仪进行测量，密封圈的宽度采用精度为0.01的卡尺测量。

* 1. 外观

密封圈的外观采用目视法或适当的量具进行。

* 1. 物理性能检测

硬度按 GB/T 531.1的规定执行。

拉伸强度按 GB/T 528的规定执行。

拉断伸长率按 GB/T 528 的规定执行。

压缩永久变形按 GB/T 7759 的规定执行。

热空气老化按 GB/T 3512 的规定执行。

耐油试验按 GB/T 1690 的规定执行。

脆性温度按 GB/T 1682 的规定执行。

1. 检验规则
   1. 出厂检验

橡胶材料以不多于60kg为一批；密封圈以同批材料按相同工艺生产的同一类型同一规格的不超过50000件为一批。

密封圈的尺寸应按GB/T 2828.1的规定，采用一般检查水平为Ⅱ、AQL 2.5检验和判定。

密封圈的外观应逐件检验。

橡胶材料每批都应对表5中的1、2、3项进行检验。

密封圈的外观不合格时，即为不合格，物理性能试验不合格时，应取双倍的试样对不合格项目进行试验，若仍有一项不合格，则为不合格。

* 1. 型式检验

出现下列情况之一时，应进行型式检验：

1. 生产场地变更时的试产定型鉴定；
2. 正式生产后，如材料、结构、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
3. 正常生产时，每年不得少于一次试验；
4. 本产品停产三个月后，恢复生产时；
5. 出厂试验结果与上次型式试验有较大差异时。

8 包装、运输、贮存

密封圈的包装、运输、贮存应符合GB/T 5721的规定。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_