



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3452.5—2022

---

## 液压气动用 O 形橡胶密封圈 第 5 部分：弹性体材料规范

O-rings for fluid power systems—Part 5: Specification of elastomeric materials

(ISO 3601-5:2015, Fluid power systems—O-rings—  
Part 5: Specification of elastomeric materials for industrial applications, MOD)

2022-10-12 发布

2022-10-12 实施

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 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。

本文件是 GB/T 3452《液压气动用 O 形橡胶密封圈》的第 5 部分。GB/T 3452 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：尺寸系列及公差；
- 第 2 部分：外观质量检验规范；
- 第 3 部分：沟槽尺寸；
- 第 4 部分：抗挤压环(挡环)；
- 第 5 部分：弹性体材料规范。

本文件修改采用 ISO 3601-5:2015《流体传动系统 O 形圈 第 5 部分：工业用弹性体材料规范》。

本文件与 ISO 3601-5:2015 相比做了下述结构调整：

- 4.1 中的“选用 O 形圈的材料时,应考虑工作条件。因此,用户宜根据使用的工作参数(如温度、压力等)来确定 O 形圈材料。”对应 ISO 3601-5:2015 中 4.4 的内容。
- O 形圈试样的性能及指标见附录 C 表 C.1~表 C.6,对应 ISO 3601-5:2015 中表 3、表 5~表 7、表 9、表 10 中 O 形圈试样的内容。

本文件与 ISO 3601-5:2015 的技术差异及其原因如下：

- 关于规范性引用文件,采用我国标准替换了国际标准,以适应我国的技术条件,增加可操作性,本文件规范性引用文件与 ISO 3601-5:2015 的对照情况见附录 A；
- 对表 1 进行了补充优化,删除了 ISO 3601-5:2015 表 1 中硫化体系一行,将丁腈橡胶材料和三元乙丙橡胶材料不区分硫化体系两行合为一行;增加了乙烯丙烯酸酯橡胶材料(AEM)和聚酯型聚氨酯橡胶材料(AU)、聚醚型聚氨酯橡胶材料(EU)(见表 1),以提高技术水平,适应我国的技术条件；
- 删除了 ISO 3601-5:2015 中的 4.3 及表 2,以避免内容重复,并适应我国的技术条件；
- 所有材料,采用标准试样进行的硬度试验增加了 Shore A 方法,并增加规范性引用的 GB/T 531.1(见表 2~表 7),以适应我国的技术条件；
- 所有材料,336 h 的压缩永久变形更改为 168 h(见表 2~表 7、表 C.1~表 C.6),并将指标做相应调整,以缩短试验周期,适应我国的技术条件；
- 所有材料,72 h 的热空气老化性能,增加了拉伸强度变化率和拉断伸长率变化率指标(见表 2~表 7、表 C.1~表 C.6),以使考核指标更加合理,更具先进性；
- 所有材料,“耐 ISO 1 号油”更改为“耐 IRM 901 号油”,“耐 ISO 3 号油”更改为“耐 IRM 903 号油”(见表 2~表 5、表 7、表 C.1~表 C.4 和表 C.6),以适应我国的技术条件并增强可操作性；
- 增加了丁腈橡胶硬度级别“80”(见表 2、表 C.1),以使材料的硬度级别划分更加完善合理,更适应我国的技术条件；
- 将氢化丁腈橡胶硬度级别“90”更改为“85”;其压缩永久变形、耐 IRM 901 号油和 IRM 903 号油的试验温度均由“125 ℃”更改为“150 ℃”(见表 3、表 C.2),以适应我国的技术条件,提高技术合理性和技术水平；
- 删除了氟橡胶硬度级别“75”;其压缩永久变形的试验温度由“175 ℃”更改为“200 ℃”(见表 4、表 C.3),以适应我国的技术条件,提高技术合理性和技术水平；