



中华人民共和国国家标准

GB/T 3452.4—2020

液压气动用 O 形橡胶密封圈 第 4 部分：抗挤压环（挡环）

O-rings for fluid power systems—Part 4: Anti-extrusion rings(back-up rings)

[ISO 3601-4:2008, Fluid power systems—O-rings—
Part 4: Anti-extrusion rings(back-up rings), MOD]

2020-11-19 发布

2020-11-19 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 类型	1
5 符号	1
6 结构型式	2
6.1 螺旋型(T1)	2
6.2 矩形切口型(T2)	2
6.3 矩形整体型(T3)	3
6.4 凹面切口型(T4)	3
6.5 凹面整体型(T5)	4
7 安装位置	5
7.1 通则	5
7.2 活塞密封挡环的安装位置	5
7.3 活塞杆密封挡环的安装位置	5
8 材料	6
8.1 聚四氟乙烯及其填充材料	6
8.2 聚酰胺(尼龙)	6
8.3 其他材料	6
9 尺寸和公差	6
9.1 螺旋型挡环(T1)的间隙 l	6
9.2 轴向宽度和径向宽度	7
9.3 活塞用 O 形圈挡环的外径	8
9.4 活塞杆用 O 形圈挡环的内径	8
10 标识	9
附录 A (资料性附录) 本部分与 ISO 3601-4:2008 相比的结构变化情况	11
附录 B (资料性附录) 各类型挡环的特点及使用场合	13

前 言

GB/T 3452《液压气动用 O 形橡胶密封圈》分为 5 个部分：

- 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。

本部分为 GB/T 3452 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 3601-4:2008《液压传动系统 O 形圈 第 4 部分：抗挤压环(挡环)》。

本部分与 ISO 3601-4:2008 的技术性差异及原因如下：

——关于规范性引用文件，本部分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”，具体调整如下：

- 用修改采用国际标准的 GB/T 3452.3—2005 代替 ISO 3601-2；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 17446 代替 ISO 5598。

——增加了“类型”一章(见第 4 章)。

——删除了 ISO 3601-4:2008 中的 9.1.2.2、9.1.2.3、9.1.2.4，将其内容合并简化为表 3。

——适用 O 形圈的截面直径由 1.78 mm、2.62 mm、3.53 mm、5.33 mm、6.99 mm 改为符合 GB/T 3452.1 的 1.8 mm、2.65 mm、3.55 mm、5.30 mm、7.00 mm(见表 1、表 2 和表 3)，以适应我国的技术条件。

——活塞用 O 形圈挡环的外径 d_{15} 或 d_{17} ，采用了 GB/T 3452.3—2005 中给出的缸内径 d_4 ，代替 ISO 3601-2:2008 的表 2 和表 3 给出的 d_4 (见 9.3.1)，以适应我国的技术条件。

——活塞杆用 O 形圈挡环的内径 d_{14} 或 d_{16} ，采用了 GB/T 3452.3—2005 中给出的活塞杆直径 d_5 ，代替 ISO 3601-2:2008 的表 4 和表 5 给出的 d_5 (见 9.4.1)，以适应我国的技术条件。

本部分与 ISO 3601-4:2008 相比，在结构上有较多调整，附录 A 中列出了本部分与 ISO 3601-4:2008 章条编号变化对照一览表。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国液压气动标准化技术委员会(SAC/TC 3)归口。

本部分起草单位：西北橡胶塑料研究设计院有限公司、广州机械科学研究院有限公司、合肥集源穗意液压技术股份有限公司、成都盛帮密封件股份有限公司、广东天诚密封件股份有限公司、南京利德东方橡塑科技有限公司、常州朗博密封科技股份有限公司、徐州徐工液压件有限公司、西安向阳航天材料股份有限公司。

本部分主要起草人：吕新春、高静茹、黄兴、陶亮、范德波、吴克胜、王亮燕、吴兴才、刘庆教、袁江龙、王培杰、赖凯、徐晓东、张虹源、冀建波。

液压气动用 O 形橡胶密封圈

第 4 部分:抗挤压环(挡环)

1 范围

GB/T 3452 的本部分规定了液压气动用 O 形橡胶密封圈的抗挤压环(挡环)的术语和定义、类型、符号、结构型式、安装位置、材料、尺寸和公差及标识。

本部分适用于 GB/T 3452.1 中规定的 O 形圈的抗挤压环、GB/T 3452.3—2005 中规定的沟槽用活塞和活塞杆动密封 O 形圈的抗挤压环,以及径向静密封 O 形圈的抗挤压环(以下简称挡环)。

2 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 3452.3—2005 液压气动用 O 形橡胶密封圈 沟槽尺寸(ISO 3601-2:1999,MOD)

GB/T 17446 流体传动系统及元件 词汇(GB/T 17446—2012,ISO 5598:2008,IDT)

3 术语和定义

GB/T 17446 界定的术语和定义适用于本文件。

4 类型

本部分规定了以下 5 种类型的挡环:

T1——螺旋型挡环;

T2——矩形切口型挡环;

T3——矩形整体型挡环;

T4——凹面切口型挡环;

T5——凹面整体型挡环。

5 符号

本部分采用下列字母符号:

b_1 ——无挡环的沟槽宽度;

b_2 ——有一个挡环的沟槽宽度;

b_3 ——有两个挡环的沟槽宽度;

b_5 ——T2 型、T3 型挡环的轴向宽度,T4 型、T5 型挡环的非凹面部分的轴向宽度;

b_6 ——T1 型挡环的轴向宽度;

b_7 ——T4 型和 T5 型挡环的轴向总宽度;

d_2 ——O 形圈的截面直径;