



中华人民共和国国家标准

GB/T 29992—2017
代替 GB/T 29992—2013

日用压力锅橡胶密封圈

Rubber sealing rings for pressure cooker

2017-12-29 发布

2018-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 29992—2013《日用压力锅橡胶密封圈》，与 GB/T 29992—2013 相比主要技术变化如下：

- 修改了标准的适用范围(见第 1 章,2013 年版的第 1 章)；
- 规范性引用文件中增加了 GB/T 2941、GB 4806.11—2016、GB/T 5721、GB/T 7759.1,删除了 GB 4806.1、GB/T 7759(见第 2 章,2013 年版的第 2 章)；
- 增加了以压力锅容积表示的规格(见 3.2.2)；
- 增加了硬度等级 50 的技术要求(见 4.1)；
- 修改了胶料物理机械性能的技术要求(见 4.1,2013 年版的 4.1)；
- 修改了修边痕迹的合格品要求(见表 2 序号 2,2013 年版表 2 序号 2)；
- 修改了理化指标(见 4.2.4,2013 年版的 4.2.4)；
- 增加了气味的检测技术方法(见 4.2.1)。

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(SAC/TC 35)归口。

本标准起草单位：浙江省产品质量安全检测研究院、浙江苏泊尔橡塑制品有限公司、玉环县中德塑胶有限公司、台州倬亿橡塑有限公司、玉环县航空塑胶机电厂。

本标准主要起草人：沈振、林盛、董服秀、董服治、沈贤胜、冯晓雷、王锐兰、张魏洁。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 29992—2013。

日用压力锅橡胶密封圈

1 范围

本标准规定了日用压力锅橡胶密封圈的结构和规格、要求、检验规则、标志、包装、运输和贮存。
本标准适用于日用压力锅(含电压力锅)用橡胶密封圈(以下简称密封圈)。

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 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定

GB/T 529 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 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 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2941 橡胶物理试验方法试样制备和调节通用程序

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 4806.11—2016 食品安全国家标准 食品接触用橡胶材料及制品

GB/T 5721 橡胶密封制品标志、包装、运输和贮存的一般规定

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

GB 13623—2003 铝压力锅安全及性能要求

3 结构和规格

3.1 结构

密封圈结构如图1所示。



说明:

1——工作面;

2——非工作面;

φ——密封圈外径。

图1 基本结构示意图

3.2 规格

3.2.1 以压力锅锅口内径表示规格,单位为厘米(cm),取整数,并优先采用偶数系列,常用的密封圈规

格为:16 cm、18 cm、20 cm、22 cm、24 cm、26 cm、28 cm,也可根据用户要求,采用其他内径表示的规格。

3.2.2 以压力锅容积表示规格,单位为升(L),常用的密封圈规格为:3 L、4 L、5 L、6 L、7 L、8 L,也可根据用户要求,采用其他容积表示的规格。

4 要求

4.1 混炼胶物理性能

混炼胶的物理性能及试验方法规定于表 1,试样应按 GB/T 2941 规定采用模压法制备。

表 1 混炼胶物理性能

序号	项 目	单 位	各硬度等级要求			试验方法
			50	60	70	
1	硬度,邵尔 A	—	45~<55	55~<65	65~75	GB/T 531.1
2	拉伸强度,最小	MPa	6.0	6.5	7.0	GB/T 528, 采用 1 型试样
3	拉断伸长率,最小	%	300	220	200	
4	撕裂强度,最小	kN/m	13	14	15	GB/T 529,采用无 割口直角形试样
5	热空气老化,175℃,72 h	—	—5~+5	—5~+5	—5~+5	GB/T 3512
	——硬度变化:	%	—20	—20	—20	
	——拉伸强度变化率,最大:	%	—25	—25	—25	
6	压缩永久变形,175℃,24 h, 最大	%	20	20	20	GB/T 7759.1,B 型 试样,压缩率 25%

4.2 密封圈的要求

4.2.1 气味

取 50 g±0.5 g 的密封圈样品,置于 500 mL 的玻璃试验瓶中,盖紧玻璃瓶盖,将玻璃瓶置于(120±2)℃的烘箱中,经 2 h 后取出,由 3 位气味检验人员对瓶内气味进行评价,气味评价时将瓶盖打开一小口,闻过后马上盖住瓶盖,等待下一位气味检验人员评价,3 位气味检验人员的评价结果均不应有异臭味。

4.2.2 外观质量

采用目视及适当的量具测量,密封圈应色泽均匀、洁净,并应符合表 2 的要求。

表 2 外观质量要求

序号	缺陷名称	合格品要求
1	气泡	不应有
2	修边痕迹	无明显凹陷

表 2 (续)

序号	缺陷名称	合格品要求
3	模痕	允许有轻微的
4	欠硫、海绵状	不应有
5	裂口	不应有
6	杂质	工作面处不应有;非工作面处允许有,但面积不大于 1 mm ² ,整个密封圈非工作面处不应多于 2 处
7	皱皮	不应有
8	缺料	不应有

4.2.3 尺寸

断面尺寸用精度不大于 0.02 mm 的量具测量(仲裁时应采用读数显微镜或影像测量仪),外径用 π 尺测量,检测环境温度为 23 ℃ $\pm$ 2 ℃,按 GB/T 2941 的规定进行检验,密封圈的尺寸应符合图样的要求。

4.2.4 理化指标

密封圈的理化指标及检验方法应符合 GB 4806.11—2016 中表 2 的规定。

4.2.5 水蒸气老化性能

按附录 A 的规定进行试验,密封圈累积试验时间 200 h,不出现滴水漏气现象。

4.2.6 耐酸性

按 GB 13623—2003 中 6.2.24.1 的规定进行试验,体积的变化率应在-1%~+25%范围内。

4.2.7 耐油性

按 GB 13623—2003 中 6.2.24.2 的规定进行试验,质量变化率不大于 20%。

5 检验规则

5.1 组批

同班同种的混炼胶以不多于 1 000 kg 为一批;密封圈以不多于 10 000 条为一批。

5.2 出厂检验及合格判定

5.2.1 每批混炼胶料随机抽取约 500 g 进行表 1 中 1、2、3、4 项检验。

5.2.2 密封圈的外观质量和尺寸按照 GB/T 2828.1 采用正常检验一次抽样方案要求进行检验,检验水平和接收质量限按照表 3 的规定执行。

表 3 检验水平和接收质量限

检验项目	检验水平	接收质量限
气味和外观质量	一般检验水平 I	AQL 4,0
尺寸	一般检验水平 I	AQL 2,5

5.2.3 密封圈理化指标、水蒸气老化性能、耐酸性、耐油性每季度检验不少于一次。

5.2.4 当混炼胶性能检验结果有一项不合格时,应抽取双倍试样重复该项试验,复试结果有一项不合格时,则该批胶料为不合格;密封圈的外观质量和尺寸检验不合格时,则该批密封圈不合格;密封圈理化指标检验有一项不合格时,该批密封圈不合格;当密封圈水蒸气老化性能、耐酸性、耐油性的检查结果有一项不合格时,应抽取双倍试样重复该项试验,复试结果有一项不合格时,则该批密封圈不合格。

5.3 型式检验及合格判定

5.3.1 型式检验项目为第 4 章的所有要求,有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 产品转产或新产品定型鉴定时;
- b) 正式生产后,若材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时,每 12 个月不得少于一次检验;
- d) 产品停产 3 个月以上,恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

5.3.2 混炼胶性能检验结果如有不合格项目,应对不合格项目进行双倍抽样检验,双倍检验仍不合格时,则本次型式检验结果不合格;密封圈如有一项不合格则本次型式检验不合格。

6 标志、包装、运输和贮存

6.1 标志

包装上应有标志,至少包括下列内容:

- a) 产品名称、规格及适用的压力锅型号;
- b) 生产厂名称;
- c) 数量;
- d) 生产日期和/或批号;
- e) 使用的橡胶材料;
- f) 产品执行标准编号;
- g) 注明“食品接触用”。

6.2 包装

包装材料和数量由供需双方协商解决,要确保密封圈不变形。

6.3 运输、贮存

6.3.1 产品的运输、贮存按 GB/T 5721 规定执行。

6.3.2 在上述保管条件下,密封圈的贮存期自制造日起为 3 年。

附录 A

(规范性附录)

水蒸气老化性能试验方法

A.1 原理

将密封圈装入适用的压力锅或者耐压容器中,在规定的蒸汽压力作用下,经过一定试验周期,观察密封圈的滴水漏气情况。

A.2 试样

试样为 1 个规格为 20 cm 的密封圈,也可采用用户提出的规格。

A.3 试验设备

A.3.1 试验设备为与密封圈相适用的压力锅或者耐压容器。

A.3.2 试验设备应能经受工作压力不低于 0.12 MPa 的蒸汽压,配备有可控制压力和保证安全的装置。

A.4 试验步骤

A.4.1 室温条件下,在压力锅(或耐压容器)中装入足够量的自来水,将一只试验用密封圈装配在压力锅(或耐压容器)中并密封好。

A.4.2 对压力锅(或耐压容器)进行预加热,使蒸汽压力达到 $0.1\text{ MPa} \pm 0.02\text{ MPa}$,预加热时间不得超过 30 min。

A.4.3 保持蒸汽压力 $0.1\text{ MPa} \pm 0.02\text{ MPa}$,试验时间 8 h,停止加热。

A.4.4 自然冷却至室温并停放,停放时间不超过 24 h。

A.4.5 按照 A.4.2~A.4.4 的试验步骤,重复试验,当累积保压试验时间(保持蒸汽压力为 $0.1\text{ MPa} \pm 0.02\text{ MPa}$ 的总时间)达到 200 h,停止试验。

A.5 结果判定

当密封圈累积试验时间 200 h,不出现滴水漏气现象时,可判为合格;若密封圈累积试验时间没有达到 200 h,就出现滴水漏气现象时,则判为不合格。