



中华人民共和国国家标准

GB/T 28604—2012

生活饮用水管道系统用橡胶密封件

Rubber seals used in living-water and drinking-water supply pipes and fittings

2012-06-29 发布

2012-12-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
生活饮用水管道系统用橡胶密封件
GB/T 28604—2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.gbl68.cn

服务热线: 010-68522006

2012年8月第一版

*

书号: 155066 • 1-45350

版权专有 侵权必究

前 言

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/TC 35/SC 3)归口。

本标准主要起草单位:深圳雅昌管业有限公司、西北橡胶塑料研究设计院、厦门麦丰密封件有限公司、马鞍山宏力橡胶制品有限公司、上海市质量监督检验技术研究院。

本标准主要起草人:陈维东、曹元礼、高静茹、武可迁、高法训、章若红。

生活饮用水管道系统用橡胶密封件

1 范围

本标准规定了生活饮用水管道系统用橡胶密封件(以下简称密封件)的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于生活饮用水和饮用净水用不锈钢管、铝塑管以及无规共聚聚丙烯管(PPR管)、聚乙烯管(PE管)、聚丁烯管(PB管)等塑料管用橡胶密封件,也适用于洗浴设备用的橡胶密封件。

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 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 1685 硫化橡胶或热塑性橡胶 在常温和高温下压缩应力松弛的测定

GB/T 1690 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐液体试验方法

GB/T 2828.1—2003 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 3452.1—2005 液压气动用O形橡胶密封圈 第1部分:尺寸系列及公差

GB/T 3452.2—2007 液压气动用O形橡胶密封圈 第2部分:外观质量检验规范

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 3672.1—2002 橡胶制品的公差 第1部分:尺寸公差

GB/T 5721 橡胶密封制品标志、包装、运输、贮存的一般规定

GB/T 6031 硫化橡胶或热塑性橡胶硬度的测定(10~100 IRHD)

GB/T 7759 硫化橡胶、热塑性橡胶 常温、高温和低温下压缩永久变形测定

GB/T 7762 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 静态拉伸试验

GB/T 12829 硫化橡胶或热塑性橡胶小试样(德尔夫特试样)撕裂强度的测定

GB/T 17219—1998(2004) 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准

GB/T 21873—2008 橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范

GB/T 27572—2011 橡胶密封件 110℃热水供应管道的管接口密封圈 材料规范

HG/T 3090—1987(2009) 模压和压出橡胶制品外观质量的一般规定

3 要求

3.1 总则

密封件材料不应添加任何对水质有害的物质,也不应添加任何对管道或配件的寿命有影响的物质。

3.2 水质保持性能

密封件在使用条件下不应污染水质,试样浸泡后应符合 GB/T 17219—1998(2004)的表1的要求。

3.3 尺寸公差

3.3.1 O形圈的内径、截面直径及其公差应优先从 GB/T 3452.1—2005 的表 2 中选取,如不能从 GB/T 3452.1—2005 的表 2 中选取,其内径和截面直径的公差应符合本标准表 1 的规定。

3.3.2 矩形圈内径、截面尺寸的公差,应符合表 1 的要求。

表 1 O形圈和矩形圈的尺寸及公差

单位为毫米

内 径		截面直径或截面尺寸	
尺寸	公差	尺寸	公差
10~35	±0.20	1~4.5	±0.10
36~65	±0.30	4.6~6.5	±0.12
66~165	±1.00	6.6~10	±0.16
166~200	±1.20	10.1~12	±0.20

3.3.3 其他密封件的尺寸和公差应符合图样或 GB/T 3672.1—2002 的 M2 规定。

3.4 外观质量要求

O形圈的外观质量应符合 GB/T 3452.2—2007 的 S 级的要求,其他模压制品的外观质量应符合 HG/T 3090—1987(2009)表 1 的规定。

3.5 材料的物理性能

3.5.1 生活饮用冷水供应系统用密封件材料的物理性能应满足表 2 或 GB/T 21873—2008 表 2 中硬度为 40、50、60 和 70 的材料要求(可选要求除外)。

3.5.2 生活饮用热水供应系统用密封件材料的物理性能应满足表 2 的要求或 GB/T 27572—2011 表 2 中硬度为 50、60 和 70 的材料要求。

表 2 硅橡胶材料的物理性能

序号	性 能	单位	要 求				采用标准
			40	50	60	70	
1	硬度	邵氏 A 或 IRHD	36~45	46~55	56~65	66~75	GB/T 531.1 或 GB/T 6031
2	拉伸强度,最小	MPa	6	6	6	6	GB/T 528
3	拉断伸长率,最小	%	250	250	200	180	GB/T 528
4	在空气中的压缩永久变形,最大						GB/T 7759
	23 ℃×72 h	%	12	12	12	12	
	175 ℃×24 h	%	30	30	30	30	
5	在水中的压缩永久变形,最大						GB/T 7759
	70 ℃×7 d	%	30	30	30	30	
	110 ℃±2 ℃×7 d ^a	%	40	40	40	40	

表 2 (续)

序号	性 能	单位	要 求				采用标准
			40	50	60	70	
6	热空气老化, 200 ℃×72 h						GB/T 3512
	硬度变化	邵氏 A 或 IRHD	-5~+8	-5~+8	-5~+8	-5~+8	
	拉伸强度变化率, 最大	%	-20	-20	-20	-20	
	拉断伸长率变化率	%	-30~+10	-30~+10	-30~+10	-30~+10	
7	压缩应力松弛, 最大						GB/T 1685
	23 ℃×7 d	%	15	15	15	15	
	110 ℃±2 ℃×7 d ^a	%	35	35	35	35	
8	耐水 110 ℃±2 ℃, 7 d						GB/T 1690— 1992
	硬度变化	邵氏 A 或 IRHD	-5~+3	-5~+3	-5~+3	-5~+3	
	拉伸强度变化率, 最大	%	-20	-20	-20	-20	
	拉断伸长率变化率	%	-30~+10	-30~+10	-30~+10	-30~+10	
	体积变化	%	-5~+5	-5~+5	-5~+5	-5~+5	
9	耐臭氧试验 (50±5)×10 ⁻⁸ , (40±2)℃, 预拉伸 (20±2)%, 72 ₋₂ ⁰ h, 暴露时间 48 ₋₂ ⁰ h	—	无裂纹	无裂纹	无裂纹	无裂纹	GB/T 7762
10	撕裂强度, 最小	N	12	12	12	12	GB/T 12829

^a 仅适用于生活饮用热水供应系统用的管道橡胶密封件材料。

4 试验方法

- 4.1 水质保持性能按 GB/T 17219—1998 的附录 A 的规定进行, 试样按 GB/T 17219—1998 的 A1.2 预处理后, 再用纯水清洗 3 次。
- 4.2 尺寸检验按 GB/T 2941 的规定进行。
- 4.3 外观检验采用目视检验。
- 4.4 硬度按 GB/T 531.1 或 GB/T 6031 的规定进行。
- 4.5 拉伸强度和拉断伸长率按 GB/T 528 的规定进行。
- 4.6 在空气中和在水中的压缩永久变形按 GB/T 7759 的规定进行, 采用 B 型试样。
- 4.7 热空气老化按 GB/T 3512 的规定进行。
- 4.8 压缩应力松弛按 GB/T 1685 的规定进行。
- 4.9 耐水按 GB/T 1690—1992 的规定进行。
- 4.10 耐臭氧按 GB/T 7762 的规定进行。
- 4.11 撕裂强度按 GB/T 12829 的规定进行。

5 检验规则

5.1 出厂检验

5.1.1 胶料

- 5.1.1.1 同班同机台生产的同种胶料为一批。

GB/T 28604—2012

5.1.1.2 检验项目应包括硬度、拉伸强度、拉断伸长率和空气中的压缩永久变形。

5.1.1.3 当胶料检验结果出现不合格时,应取双倍试样对不合格项目进行复试,若复试不合格,该批胶料为不合格品。

5.1.2 成品

5.1.2.1 同品种同规格的密封件以不超过 5 000 件为一批。

5.1.2.2 密封件的外观应逐件进行检验。

5.1.2.3 密封件尺寸检验按 GB/T 2828.1—2003 中的特殊检查水平 S-2,可接收质量限(AQL)为 4 进行抽样。

5.2 型式检验

当有下列情况之一时,应对本标准规定的全部要求进行型式试验:

——新产品定型或产品转厂生产时;

——正式生产后,如材料、工艺有较大改变可能影响产品性能时;

——出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;

——国家质量监督机构或用户提出型式检验要求时。

宜每年至少进行一次全项试验。

6 标志、包装、运输和贮存

6.1 密封圈的标志、包装、运输和贮存按 GB/T 5721 的规定进行。

6.2 产品应附有合格证,内容包括:

a) 制造商名称;

b) 产品名称;

c) 规格、标准号;

d) 材料牌号;

e) 订货合同和产品标准规定的各项检验结果和制造厂质量部门的印记;

f) 包装日期。



GB/T 28604-2012

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-45350