

## 前 言

GB/T 19228 由以下三部分组成：

- 第 1 部分：不锈钢卡压式管件；
- 第 2 部分：不锈钢卡压式管件连接用薄壁不锈钢管；
- 第 3 部分：不锈钢卡压式管件用橡胶 O 形密封圈。

不锈钢卡压式管件用橡胶 O 形密封圈是与不锈钢卡压式管件配套使用的密封件元件。密封圈的物理性能参考采用了欧共体标准 EN 681-1:1998《弹性密封件—给排水用管道连接密封件的材料要求 第 1 部分：硫化橡胶》中的要求，用于生活饮用水介质的密封圈，增加了浸泡性能试验的要求。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国管路附件标准化技术委员会归口。

本部分由江苏金羊集团有限公司、机械科学研究院负责起草，无锡市华东减震器厂参加起草。

本部分主要起草人：李俊英、王锡铭、黄建新、浦海涌、巫伟、孙志刚、王建华、朱建靖。

## 不锈钢卡压式管件用橡胶 O 形密封圈

### 1 范围

本部分规定了不锈钢卡压式管件用橡胶 O 形密封圈(以下简称密封圈)的型式与尺寸、技术要求、试验与检验、标志、包装和贮运。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 19228 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

- GB/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定(eqv ISO 37)
  - GB/T 531 橡胶袖珍硬度计压入硬度试验方法(idt ISO 7619)
  - GB/T 1685 硫化橡胶在常温和高温下压缩应力松弛的测定
  - GB/T 1690 硫化橡胶耐液体试验方法(neq ISO 1817;1985)
  - 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(eqv ISO 188;1998)
  - GB/T 5720 O 形橡胶密封圈试验方法
  - 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 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(eqv ISO 815)
  - GB/T 7762 硫化橡胶耐臭氧老化试验 静态拉伸试验法(neq ISO 1431-1;1980)
  - GB/T 12829 硫化橡胶小试样(德尔夫特试样)撕裂强度的测定(eqv ISO 816)
  - HG/T 3092 燃气输送管及配件用密封橡胶圈材料
- 生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范(卫生部卫法监发(2001)161 号文附件 2)

### 3 型式与尺寸

3.1 I 系列管件用密封圈的结构型式和基本尺寸见图 1 和表 1。

3.2 II 系列管件用密封圈的结构型式和基本尺寸见图 1 和表 2。

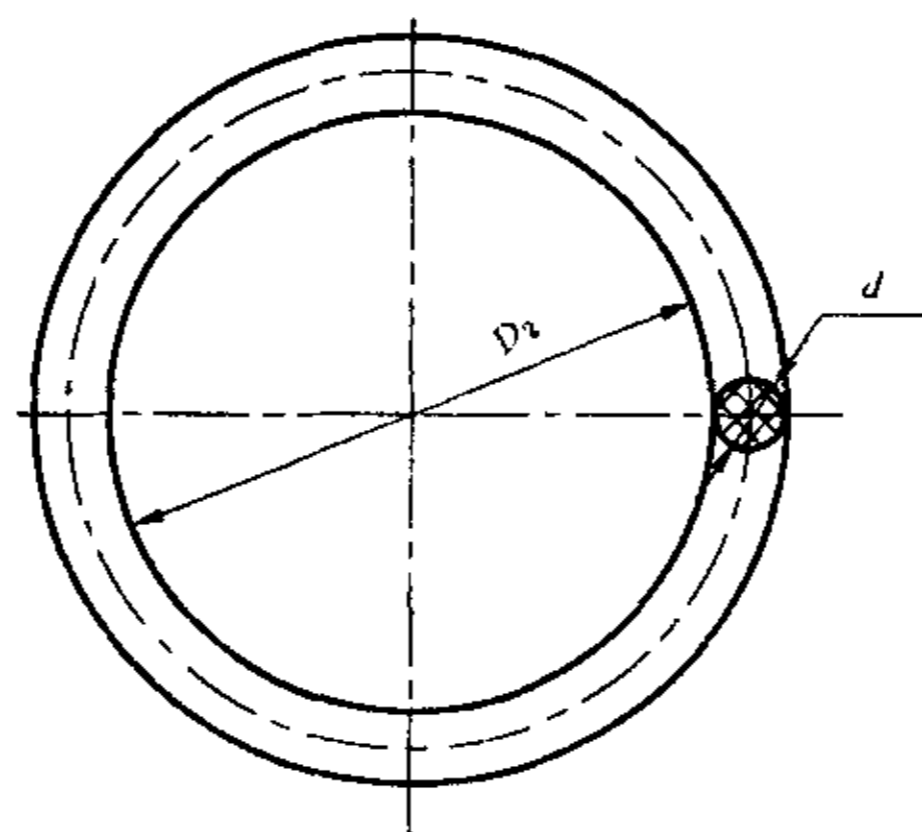


图 1 橡胶 O 形密封圈

表 1 I 系列管件用密封圈的基本尺寸

单位为毫米

公称通径 DN	密封圈内径 $D_2$	密封圈直径 $d$
15	18.2 $\begin{smallmatrix} +0.15 \\ -0.05 \end{smallmatrix}$	2.5 $\begin{smallmatrix} +0.15 \\ -0.05 \end{smallmatrix}$
20	22.2 $\begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	3.2 $\begin{smallmatrix} +0.15 \\ -0.05 \end{smallmatrix}$
25	28.2 $\begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	3.0 $\begin{smallmatrix} +0.15 \\ -0.05 \end{smallmatrix}$
32	35.3 $\begin{smallmatrix} +0.3 \\ 0 \end{smallmatrix}$	
40	42.3 $\begin{smallmatrix} +0.3 \\ 0 \end{smallmatrix}$	4.0 $\begin{smallmatrix} +0.15 \\ -0.05 \end{smallmatrix}$
50	54.3 $\begin{smallmatrix} +0.3 \\ 0 \end{smallmatrix}$	
65	77.0 $\begin{smallmatrix} +0.2 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	7.0 $\begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$
80	90.0 $\begin{smallmatrix} +0.2 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	8.0 $\begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$
100	109.0 $\begin{smallmatrix} +0.2 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	10.0 $\begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$

表 2 II 系列管件用密封圈的基本尺寸

单位为毫米

公称通径 DN	密封圈内径 $D_2$	密封圈直径 $d$
15	16.04±0.12	2.47±0.07
20	22.45±0.15	3.04±0.10
25	28.85±0.15	
32	34.5±0.3	4.00±0.15
40	43.3±0.5	5.00±0.15
50	49.3±0.5	5.50±0.15

#### 4 技术要求

##### 4.1 材料

密封圈的材料可采用氯化丁基橡胶、三元乙丙橡胶,其所用的原材料中应不含对输送介质、密封圈的使用寿命及管材和管件有危害作用的物质。

##### 4.2 外观

密封圈的外观应平整,不允许有气泡、裂口及影响其性能的其他缺陷。

##### 4.3 物理性能

用于燃气介质的密封圈的物理性能应符合 HG/T 3092 的规定,其余密封圈的物理性能应符合表 3 的规定。

##### 4.4 卫生性能

密封圈的卫生性能应符合《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》的规定。

表 3 密封圈的物理性能

序号	物理性能	单位	要求	适用试验条款
1	硬度	邵尔 A	80±5	5.1.4
2	拉伸强度≥	MPa	9	5.1.5
3	扯断伸长率≥	%	100	5.1.5
4	压缩永久变形≤			5.1.3
	72 h 23℃±2℃	%	15	
	24 h 125℃±2℃	%	20	
	70 h -10℃±1℃	%	50	
5	水中压缩永久变形≤			5.1.3
	70 d 110℃±2℃	%	30	
6	热空气老化,7 d 125℃±2℃			5.1.6
	硬度变化	邵尔 A	+8/-5	5.1.4
	拉伸强度变化≤	%	-20	5.1.5
	扯断伸长率变化	%	+10/-40	5.1.5
7	压缩应力松弛≤			5.1.7
	7 d 23℃±2℃	%	18	
	7 d 125℃±2℃	%	30	
8	水中体积变化≤			5.1.8
	7 d 95℃±1℃	%	+8/-1	
9	耐臭氧试验			5.1.9
	50×10 <sup>-6</sup> ×70 h 拉伸 20%	—	无裂缝	
10	撕裂强度≥	N	20	5.1.10

## 5 试验与检验

### 5.1 试验、检验方法

- 5.1.1 外观在日光或灯光照明下用目测法检验。
- 5.1.2 尺寸检验按 GB/T 5720 的规定进行。
- 5.1.3 压缩永久变形试验按 GB/T 7759 的规定进行。
- 5.1.4 硬度试验按 GB/T 531 的规定进行。
- 5.1.5 拉伸试验按 GB/T 528 的规定进行。
- 5.1.6 热空气老化试验按 GB/T 3512 的规定进行。
- 5.1.7 压缩应力松弛试验按 GB/T 1685 的规定进行。
- 5.1.8 水中体积变化试验按 GB/T 1690 的规定进行。
- 5.1.9 耐臭氧试验按 GB/T 7762 的规定进行。
- 5.1.10 撕裂强度试验按 GB/T 12829 的规定进行。
- 5.1.11 卫生性能按《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》的规定进行。

### 5.2 检验规则

#### 5.2.1 出厂检验

- 5.2.1.1 出厂检验项目:外观、尺寸、硬度(邵尔 A)、拉伸强度、扯断伸长率和压缩永久变形。

5.2.1.2 出厂检验以每批胶料为一个检验批。外观应全数检验；每批产品抽样5%（不少于5只）进行硬度（邵尔A）、拉伸强度、扯断伸长率和常温、高温和低温下压缩永久变形的检验。检验结果如有一项不合格时，应加倍对该项进行复验，若再不合格，则该批产品不得出厂。

#### 5.2.2 定期检验

5.2.2.1 密封圈的热空气老化、压缩应力松弛和撕裂强度每季度抽检一次。

5.2.2.2 密封圈的水中体积变化、耐臭氧试验和水中压缩永久变形每年抽检一次。

#### 5.2.3 型式试验

5.2.3.1 有下列情况之一时，应进行型式试验：

- a) 新产品试制定型鉴定时；
- b) 正常生产后，如材料、配方、工艺有较大改变，可能影响本产品性能时；
- c) 出厂检验结果与上次型式试验有较大差异时；
- d) 产品停产半年以上恢复生产时；
- e) 正常生产时两年一次；
- f) 国家质量监督部门要求时。

5.2.3.2 型式试验项目按本部分中5.1.1~5.1.11规定。

5.2.3.3 型式试验在产品中随机抽取5%（不少于5只）的试样。

5.2.3.4 型式检验全部项目合格判为合格，当检验结果出现一项不合格时，必须在审查设计、工艺等基础上用随机抽取双倍试样对不合格的项目进行复验，若其中仍有一项不合格时，则判不合格。其中卫生性能不得复检。

## 6 标志、包装和贮运

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 密封圈应在外包装和合格证上标明卫生许可批件文号。

6.3 密封圈不得与有毒、有害物混合运输和贮存。