

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 748—2010
代替 JC/T 748—1987(1996)

预应力与自应力混凝土管用橡胶密封圈

Rubber gasket ring of prestressed and self-stressing concrete pipe

2010-11-22 发布

2011-03-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替JC/T 748—1987(1996)。

本标准与JC/T 748—1987(1996)的主要变化如下：

- 标准名称改为《预应力与自应力混凝土管用橡胶密封圈》；
- 增加了规范性引用文件；
- 增加了产品分级和标记的内容；
- 修改了检验批量和判定规则。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国水泥制品标准化技术委员会(SAC/TC 197)归口。

本标准负责起草单位：北京市市政工程研究院。

本标准参加起草单位：马鞍山市宏力橡胶制品有限公司、四川自贡市佳世特密封制品有限公司、丹阳市自力橡胶有限公司、香河志海橡塑厂。

本标准主要起草人：陈辉、王贯明、崔宁、许广存、程志海、吴先荣、陈克辉、高法训。

本标准委托北京市市政工程研究院负责解释。

预应力与自应力混凝土管用橡胶密封圈

1 范围

本标准规定了预应力与自应力混凝土管用橡胶密封圈的分级和标记、材料与制造、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存以及使用注意事项等。

本标准适用于以天然橡胶或合成橡胶为主要原料制成的预应力混凝土管、自应力混凝土管、预应力钢筒混凝土管等管道密封接口胶圈。

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 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
- GB/T 2829 周期检查计数抽样程序及抽样表(适用于生产过程稳定性的检查)
- GB/T 3672 橡胶制品的公差
- GB 4084 自应力混凝土输水管
- GB 5696 预应力混凝土管
- GB/T 5721 橡胶密封制品标志、包装、运输的一般规定
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 19685 预应力钢筒混凝土管
- JC/T 749 预应力与自应力混凝土管用橡胶密封圈试验方法

3 分级和标记

3.1 产品分级

橡胶密封圈的横断面形状为圆形。
产品按硬度分为四个等级，如表 1 所示。

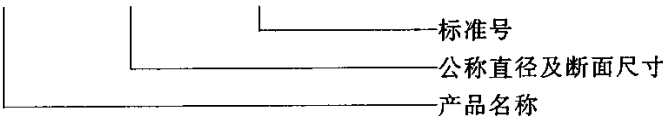
表 1 产品分级

级别(级)	40	50	60	70*
硬度(IRHD)	40	50	60	70

注：带“*”号的硬度等级为供需双方的协商选项。

3.2 产品标记

产品按产品名称、公称直径及断面尺寸、标准号顺序进行标记。下例中 GQ 表示给水管道用胶圈。
如：GQ-DN 800×Ø20-JC/T 748-2010



4 材料与制造要求

4.1 橡胶密封圈采用天然橡胶或合成橡胶制造，胶料中不得使用再生胶，其成分中不应析出含量(指在

检验水中)超过 GB 5749 规定的限量数的有毒物质。

4.2 胶圈成分中不应析出含任何对输送的液体、密封圈、管道或配件寿命有害的物质,即具有化学稳定性。试样在指定的溶液中,测值应符合表 2 的限量。

表 2 化学稳定性指标

试 验 项 目		限 量
游离硫磺分析	游离硫磺	0.5%以下
溶解试验	气味	无异常现象
	浊度	1 度以下
	色度	5 度以下
	高锰酸钾消耗量	5 mg/L 以下
	剩余氯减量	1.5 mg/L 以下

4.3 与公称内径 $\varnothing 1600$ mm 及其以下的管子相配套的橡胶密封圈,应用模压法制作。

4.4 与公称内径大于 $\varnothing 1600$ mm 的管子相配的橡胶密封圈,可用压出法制作胶条后,做成带接头的胶圈。每个胶圈最多可以有 1 个接头。

4.5 带有接头的橡胶密封圈其接头应进行硫化,接头结合强度应符合 5.3.3 的规定。

5 技术要求

5.1 外观质量

- 5.1.1 橡胶密封圈的颜色要均匀,表面不应有游离硫。
- 5.1.2 橡胶密封圈的材质应致密,无肉眼可见的杂质、气孔、裂缝及其他有碍使用的缺陷。
- 5.1.3 单个橡胶密封圈上,凹凸不超过 1 mm,面积不超过 6 mm²,且不应多于 3 处。
- 5.1.4 橡胶密封圈上的飞边须除净,其厚度不应超过 0.4 mm,剪损宽度应不超过 0.8 mm。
- 5.1.5 橡胶密封圈应无平面扭曲现象。
- 5.1.6 带接头的橡胶密封圈,接头处应平顺无分离迹象,接头处错位不应超过 0.5 mm。

5.2 尺寸公差

- 5.2.1 橡胶密封圈的尺寸,应同 GB 5696、GB 4084 和 GB/T 19685 三种管子相配合。
- 5.2.2 形状:橡胶密封圈是圆环形,如图 1 所示。其中, \varnothing 为内径, d 为截面直径。

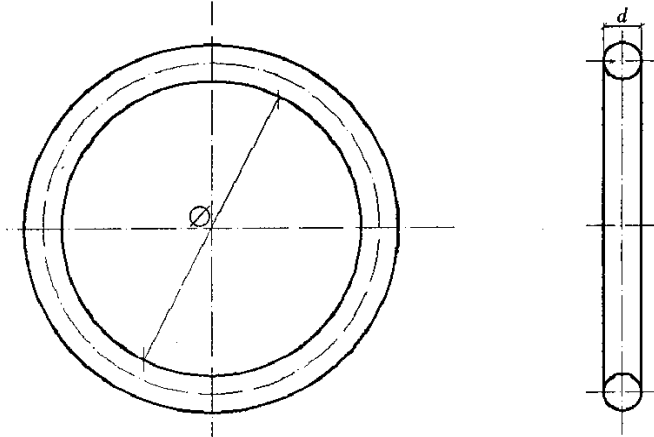


图 1 橡胶密封圈尺寸

5.2.3 橡胶密封圈的尺寸公差执行GB/T 3672 的有关规定,具体见表 3。

表 3 制品尺寸公差

截面直径	尺寸公差	合模缝错位公差
$d \leq 18$	0.20	0.35
$18 < d \leq 22$	0.25	0.5
$d > 22$	0.30	0.6

注:公差表中的公差也可经供需双方协商确定。

5.3 性能要求

5.3.1 一般指标:试验项目有 8 项。测值须符合表 4 的限量数。

5.3.2 选择指标:压缩耐寒系数。根据特殊需要,供需双方检验规则与指标达成协议后,可进行测定。对公称硬度数为 40、50 的橡胶密封圈,测值应不小于 0.80。

5.3.3 对带接头的橡胶密封圈,须进行结合强度试验。将接头处拉伸至其原长的 2 倍,转 360°无剥落、裂缝、分离迹象为合格。

表 4 性能指标

性 能	单位	硬 度 级 别			
		40	50	60	70*
		性 能 指 标			
公称硬度	IRHD	40	50	60	70
硬度允许公差	IRHD	+5	+5	+5	+5
		-4	-4	-4	-4
最小扯断伸长率	%	400	375	300	200
最小拉伸强度	MPa	14	13	12	11
最大压缩永久变形 23℃±2℃、72h 70℃、24h -10℃、72h -25℃、72h	%	12	12	12	15
	%	20	20	20	20
	%	40	40	50	50
	%	60	60	60	70
热老化性能(70℃、7 d)					
最大硬度变化	IRHD	-5~+8	-5~+8	-5~+8	-5~+8
最大拉伸强度变化率	%	-20	-20	-20	-20
最大扯断伸长率变化率	%	-30~+10	-30~+10	-30~+10	-30~+10
浸水溶胀性能,70℃蒸馏水 中浸泡 168 h 最大体积变化	%	0~+8	0~+8	0~+8	0~+8
最大压缩应力松弛 23℃±2℃、7 d 23℃±2℃、100 d	%	13	14	15	16
	%	19	20	22	23
耐臭氧		试样无裂纹			

注 1:在同一橡胶密封圈或试件上所测得硬度值之差,应不超过 4 IRHD。

注 2:带“*”号的硬度等级指标,可由供需双方协商采用。

6 试验方法

各项试验方法,均按照JC/T 749 进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分出厂检验和型式检验两类。

7.2 抽样与批量

7.2.1 抽样:按GB/T 2828 或GB/T 2829 进行。

7.2.2 批量:产品以同一配方、同一成型工艺、同一级别在相似条件下生产的胶圈构成批量,2 000 个为一批,不足 2 000 个也作一批。

7.3 出厂检验

7.3.1 检验项目

检验项目见表 5。

表 5 检验项目

序号	质量指标	检验项目	本标准条款
1	外观质量	表面	5.1
2	尺寸 偏差	内径	5.2.3
3		截面直径	5.2.3
4	性能 指标	硬度	5.3.1 5.3.3
5		压缩永久变形	5.3.1
6		拉伸强度	5.3.1

7.3.2 抽样与检验

7.3.2.1 从受检批中抽取 10 个橡胶密封圈,逐个进行外观质量和尺寸偏差检验。

7.3.2.2 从受检外观质量和尺寸偏差合格的橡胶密封圈中抽取 5 个,逐个进行硬度、压缩永久变形和拉伸强度检验。

7.3.3 判定规则

7.3.3.1 受检 10 个橡胶密封圈中,检验项目的不合格不超过 1 项,则该橡胶密封圈合格;受检橡胶密封圈的不合格不超过 2 个,则判定该批产品的外观质量和尺寸偏差合格。

7.3.3.2 硬度、压缩永久变形和拉伸强度检验中,如有 1 项不符合本标准要求,在同批中再抽取 10 个橡胶密封圈重复本次试验,若仍有 1 个不符合要求,则该批橡胶密封圈为不合格。

7.3.3.3 外观质量、尺寸偏差和硬度、压缩永久变形、拉伸强度均符合本标准要求,则该批产品为合格。

7.4 型式检验

7.4.1 检验项目

检验项目见表 6。

表 6 检验项目

序号	质量指标	检验项目	本标准条款
1	外观质量	表面	5.1
2	尺寸偏差	内径	5.2.3
3		截面直径	5.2.3
4	材料要求	有害物检测	4.1
5		化学稳定性	4.2
6	性能指标	硬度	5.3.1 5.3.3
7		扯断伸长率	5.3.1
8		拉伸强度	5.3.1
9		压缩永久变形	5.3.1
10		热老化性能	5.3.1
11		压缩应力松弛	5.3.1
12		耐臭氧	5.3.1
13		结合强度	5.3.5

7.4.2 遇有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a)生产满 1 年;
- b)新产品生产定型鉴定;
- c)产品设计、生产工艺、使用材料变更;
- d)出厂试验与上一次型式检验有较大差异;
- e)停产后恢复生产;
- f)国家质量监督机构提出进行型式检验;

7.4.3 抽样与检验

- 7.4.3.1 从受检批中抽取 20 个橡胶密封圈,逐个进行外观质量和尺寸偏差检验。
- 7.4.3.2 从受检外观质量和尺寸偏差合格的橡胶密封圈中抽取 10 个,逐个进行材料和性能检验。

7.4.4 判定规则

- 7.4.4.1 受检 20 个橡胶密封圈中,检验项目的不合格不超过 1 项,则该橡胶密封圈合格;受检橡胶密封圈的不合格不超过 2 个,则判定该批产品的外观质量和尺寸偏差合格。
- 7.4.4.2 材料和性能检验中,如有 2 个不符合本标准要求,在同批中再抽取 10 个橡胶密封圈重复本次试验,若仍有 2 个不符合要求,则该批橡胶圈为不合格。
- 7.4.4.3 外观质量、尺寸偏差和材料、性能均符合本标准要求,则该批产品为合格。
- 7.4.5 型式检验不合格,该产品应立即停止生产。采取措施后,须再次进行型式检验,合格后方可正式投入生产。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 制品标志

对每个橡胶密封圈,应打印出明显不易磨损并包括以下内容的标志:

- a)厂名或商标;

- b)制造年代;
- c)胶种的代号;
- d)橡胶的公称硬度数。

8.1.2 包装的标志

在包装上注明生产许可证编号、获证时间、厂名、厂址、产品名称与规格、制造时的年份、月份以及其他的标志。

8.2 包装

8.2.1 准备

准备包装的橡胶密封圈应清洁,不应受到污物、灰尘、油脂类的污染。

8.2.2 盘卷

按GB/T 5721 中的盘卷规定。

8.2.3 包装层

橡胶密封圈应有塑料袋或纸箱(麻袋)包装。

8.3 运输

8.3.1 橡胶密封圈在运输过程中,应防止阳光直射、雨淋雪盖,严禁与油脂类、酸碱类、化学药品及其他对人身和橡胶有害的材料相接触。

8.3.2 装卸时,应避免橡胶密封圈的外包装被损坏。

8.4 贮存

贮存以及存货的循环和清洗规定均按GB/T 5721 进行。

9 使用注意事项

9.1 在使用橡胶密封圈时应保持清洁,安装中不得使用对胶圈有害的润滑剂。

9.2 不得安装使用冻硬胶圈。橡胶密封圈一般应在 5℃ 以上保存。如在低于 5℃ 下存放时,要避免橡胶密封圈受扭转。使用前应将其温度升到 15℃~25℃ 近 24 h。

9.3 橡胶密封圈套在待装管的插口上后及在安装过程中,应保持橡胶密封圈的环面平顺、无扭曲现象,并保护橡胶密封圈不受机械损坏。
