



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 27726—2011

GB/T 27726—2011

## 热塑性塑料阀门压力试验方法及要求

Thermoplastics valves—Pressure test methods and requirements

(ISO 9393-1:2004, Thermoplastics valves for industrial applications—  
Pressure test methods and requirements—Part 1: General, MOD)

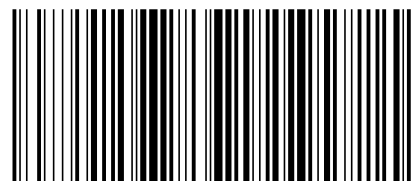
中华人民共和国  
国家标准  
热塑性塑料阀门压力试验方法及要求  
GB/T 27726—2011

\*  
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.spc.net.cn  
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 15 千字  
2012年4月第一版 2012年4月第一次印刷

\*  
书号: 155066·1-44779 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB/T 27726-2011

2011-12-30 发布

2012-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

附录 A  
(规范性附录)  
压力试验条件

## A.1 材料试验

A.1.1 材料应按 GB/T 18252—2008 规定的条件和要求进行定级。

A.1.2 对于原材料生产商已经试验过的材料无需重新定级。

## A.2 壳体试验

5.2 所述试样应按照表 A.1 中试验条件进行。

表 A.1 壳体试验条件

材料	最短试验时间/h	试验压力 <sup>a</sup> $P_{\text{test}}/\text{MPa}$	设计应力 $\sigma_s/\text{MPa}$	温度/°C	试验介质	
					内部	外部
ABS	1	$3.12 \times \text{PN}$	8	$20 \pm 2$	水	水或空气 <sup>b</sup>
PE100	100	$1.55 \times \text{PN}$				
PE80		$1.59 \times \text{PN}$	6.3			
PPH PP-R-GR	1	$4.2 \times \text{PN}$	5			
PP-B		$3.2 \times \text{PN}$				
PP-R		$3.2 \times \text{PN}$				
PVC-C		$3.4 \times \text{PN}$	10			
PVC-U	$4.2 \times \text{PN}$					
PVDF		$2.0 \times \text{PN}$	16			

<sup>a</sup> 试验压力  $P_{\text{test}}$  由以下公式计算得出：  

$$P_{\text{test}} = (\sigma_t / \sigma_s) \times \text{PN}$$
其中：  
 $\sigma_t$ ——试验条件下的诱导应力；  
 $\sigma_s$ ——设计应力，单位为 MPa。  
<sup>b</sup> 如有争议，外部应为水。

## A.3 阀门整体长期性能试验

5.3 所述试样应按照表 A.2 中试验条件进行。

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准修改采用 ISO 9393-1:2004《工业用热塑性塑料阀门压力试验方法及要求 第1部分：总则》，将 ISO 9393-2:2005《工业用热塑性塑料阀门压力试验方法及要求 第2部分：试验条件和基本要求》的内容作为规范性附录。

除编辑性修改外本标准与 ISO 9393 主要技术差异如下：

——对 ISO 9393 引用的标准已转化为我国标准的，则引用我国国家标准；

——将标准中所涉及的压力单位统一改为我国法定单位“MPa”；

——对第2部分重复于第1部分的内容进行了合并和顺序调整，主要为“范围”、“规范性引用文件”和“术语和定义”。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国塑料制品标准化技术委员会塑料管材、管件及阀门分技术委员会(SAC/TC 48/SC 3)归口。

本标准起草单位：公元塑业集团有限公司、承德市精密试验机有限公司、上海乔治费歇尔管路系统有限公司、浙江中财管道科技股份有限公司、石家庄开发区中实检测设备有限公司。

本标准主要起草人：黄剑、王新华、赵启辉、丁良玉、党孝刚、孙华丽。

- 于 30 s。保持压力、温度、时间符合附录 A 表 A.1 的规定；  
f) 将压力降低到常压。

### 7.3 阀门整体长期性能试验

制备试样,按 5.5 进行预处理,然后按下述步骤试验:

- 将试样连接到加压装置;
- 放置试样,使整个阀门壳体都能够受到试验压力的作用;
- 确保试样中的水温符合规定要求;
- 排净试样中的空气;
- 尽可能平稳且快地升高压力到附录 A 中表 A.2 阀门长期性能试验条件的规定值,但升压时间不要少于 30 s。保持压力、温度、时间符合附录 A 表 A.2 阀门长期性能试验条件的规定;
- 将压力降低到常压。

### 7.4 阀门的密封性试验

#### 7.4.1 制样

制备试样,按 5.5 进行试样预处理。

#### 7.4.2 阀门完全关闭试验

- 把试样的一端连接到压力源;
- 在规定温度下,将已关闭的试样内部注满试验流体;
- 排净试样中的空气(适用时);
- 按产品标准中规定的关闭扭矩关闭阀门;
- 尽可能平稳且快地升高压力到附录 A 的规定值,但升压时间不要少于 30 s。保持压力、温度、时间符合附录 A 表 A.3 阀门的密封性试验条件的规定;
- 检查阀座是否渗漏;
- 将压力降低到常压。

#### 7.4.3 阀门完全打开或部分打开试验

- 打开阀门到一定程度,使得阀门内腔及所有密封件都能受到试验压力的作用;
- 把试样的一端连接到压力源,另一端用合适的连接管或堵头连接;
- 在规定温度下,将试样内部注满试验介质,然后切断试样介质;
- 排净试样中的空气(适用时);
- 尽可能平稳且快地升高压力到附录 A 的规定值,但升压时间不要少于 30 s。保持压力、温度、时间符合附录 A 表 A.3 阀门的密封性试验条件的规定;
- 检查壳体和密封件是否渗漏;
- 将压力降低到常压。

## 8 结果判定

### 8.1 材料试验

材料试验结果符合规定的材料要求,则判定材料合格。

如果试样与设备的连接失败,试验判为无效,取另一试样,重复试验。

## 热塑性塑料阀门压力试验方法及要求

### 1 范围

本标准规定了热塑性塑料阀门的耐内压和密封性能的试验方法和要求。  
本标准适用于冷水和工业流体输送用热塑性塑料阀门。  
本标准不适用于输送气体用的热塑性塑料阀门。

### 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 6111—2003 流体输送用热塑性塑料管材耐内压试验方法(ISO 1167:1996, IDT)

GB/T 18252—2008 塑料管道系统 用外推法确定热塑性塑料材料以管材形式的长期静液压强  
度(ISO 9080:2003, IDT)

GB/T 19278—2003 热塑性塑料管材、管件及阀门通用术语及其定义

### 3 术语和定义

GB/T 19278—2003 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**公称压力 nominal pressure (PN)**

阀门在 20 °C 使用时允许的最大持续工作压力,单位为 MPa。

#### 3.2

**试验压力 test pressure**

试验中阀门受到的内压,单位为 MPa。

#### 3.3

**关闭扭矩 closing torque**

在最大允许压力下,完全关闭阀门所需的扭矩,单位为 N·m。

#### 3.4

**材料试验 materials test**

测定内部静液压下热塑性塑料材料以注塑成型管段形式的长期性能的试验。

#### 3.5

**壳体试验 shell test**

根据已知液压曲线,检验静液压下阀门壳体的设计强度的试验。

#### 3.6

**阀门整体的长期性能试验 long-term behaviour test of a complete valve**

用于测定阀门整体耐内压能力的试验。

#### 3.7

**阀门的密封性试验 seat and packing test**

用于测定阀门以下性能的试验: