

# 中华人民共和国国家标准

## 聚四氟乙烯波纹补偿器 通用技术条件

GB/T 15700—1995

General specification for polytetrafluoroethylene  
bellows compensators

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了聚四氟乙烯波纹补偿器(以下简称补偿器)的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于补偿耐腐蚀性管道与设备的热位移、机械位移以及吸振降噪而采用的聚四氟乙烯波纹补偿器。补偿器的设计温度为 $-50\sim 180^{\circ}\text{C}$ 。

### 2 引用标准

- GB 1033 塑料密度和相对密度试验方法
- GB/T 1040 塑料拉伸性能试验方法
- GB/T 1804 一般公差 线性尺寸的未注公差
- GB/T 12777 金属波纹管膨胀节通用技术条件
- ZB G33 001 聚四氟乙烯管材
- ZB G33 002 聚四氟乙烯板材
- ZB G33 003 聚四氟乙烯棒材
- ZB G33 004 聚四氟乙烯薄膜
- JB 2536 压力容器油漆、包装、运输

### 3 产品分类

补偿器根据其外表有无加强层分以下三类:

- I类——聚四氟乙烯波纹补偿器;
- II类——聚四氟乙烯外包橡胶加强波纹补偿器(橡胶复合波纹补偿器);
- III类——聚四氟乙烯外加金属加强波纹补偿器(金属复合波纹补偿器)。

### 4 技术要求

4.1 补偿器应符合本标准要求,并按规定程序批准的图样和技术文件制造。

#### 4.2 材料

4.2.1 补偿器的所有材料均应符合有关标准的规定并具有相应的合格证书。

4.2.2 补偿器用的聚四氟乙烯材料应符合 ZB G33 001~33004 的规定,其中管材性能应符合表 1 的规定。

表 1

项 目	指 标
密度, kg/m <sup>3</sup>	2 100~2 300
拉伸强度 <sup>1)</sup> , MPa	≥15
断裂伸长率 <sup>2)</sup> , %	≥150

注: 1) 拉伸强度指周向、纵向。

2) 断裂伸长率指周向、纵向。

4.2.3 对Ⅱ类补偿器的外包橡胶层材料应采用与合同要求相适应的耐温、耐腐蚀和抗老化的橡胶。

#### 4.3 零部件

4.3.1 制造补偿器用的聚四氟乙烯毛坯圆筒应无分层、针孔、气泡、金属杂质和裂纹等缺陷存在,且内表面应光滑。

4.3.2 聚四氟乙烯毛坯圆筒的性能应符合表 1 的规定。

4.3.3 聚四氟乙烯毛坯圆筒耐电压值不得低于表 2 的规定。

表 2

壁厚 $\delta$ mm	试验电压 kV	频 率 Hz
$\delta \leq 1.0$	10	1.6×10 <sup>6</sup>
1.0 < $\delta \leq 2.0$	15	
$\delta > 2.0$	20	

4.3.4 用缠绕法成型的聚四氟乙烯毛坯圆筒厚度应参照 ZB G33 002 的规定。

4.3.5 用板材成型的聚四氟乙烯毛坯圆筒材料为 SFB-1。

4.3.6 用板材成型的聚四氟乙烯毛坯圆筒,其纵焊缝的性能应符合表 1 的规定,耐电压值不得低于表 2 的规定。

4.3.7 聚四氟乙烯波纹管的翻边密封面应平整,不得有大于板厚负偏差的划痕和凹凸皱纹存在。对小于板厚负偏差的划痕和凹凸皱纹应修磨平整。

4.3.8 补偿器法兰密封面不允许有焊渣、焊瘤、毛刺等缺陷存在。法兰应符合合同的规定。

4.3.9 Ⅰ、Ⅲ类补偿器的内衬与外壳应贴合,内衬波纹及其他部位应无异常变形。

4.3.10 Ⅱ类补偿器的外包橡胶层应无裂纹、气泡、脱层。

4.3.11 Ⅲ类补偿器的金属波纹补偿器部分应符合 GB/T 12777 中第 4.1、4.3、4.4 条和第 5~7 章的有关规定。

#### 4.4 尺寸

4.4.1 Ⅰ、Ⅱ类补偿器的波高、波距尺寸的极限偏差为其基本尺寸的±8%,且不得大于±5 mm。

4.4.2 Ⅰ、Ⅱ类补偿器内径未注尺寸的极限偏差应符合 GB 1804 中 v 级的要求。

4.4.3 补偿器制造长度的极限偏差按表 3 的规定。