

ICS 23.060.99

CCS J 16

AHVAXH

团 体 标 准

T/AHVAXH 12506—2025

防变形截止阀

Anti-deformation stop valve

2025 - 09 - 24 发布

2025 - 09 - 25 实施

安徽省阀门工业协会 发布

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 基本参数和结构组成.....	1
5 基本要求 .....	3
6 技术要求 .....	3
7 试验方法 .....	5
8 检验规则 .....	6
9 标志和包装.....	7
10 供货、运输和贮存 .....	8
11 质量承诺.....	8

## 前 言

本文件是依据 GB/T1.1-2020《标准化工作导则第1部份：标准化文件的结构和起草规则》，GB/T1.2-2020《标准化工作导则第2部分：以ISO/IEC标准化文件为基础的标准化文件起草规则》中的有关规定进行编写的。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由安徽省阀门工业协会标准化技术委员会提出并归口。

本文件主要起草单位：安徽大众阀门集团有限公司。

本文件参加起草单位：安徽省屯溪高压阀门股份有限公司、安徽铜都流体科技股份有限公司、欧德克阀业股份有限公司、安徽省白湖阀门厂有限责任公司、安徽红星阀门有限公司、安徽替思凯阀门有限公司、安徽方兴实业股份有限公司、黄山良业阀门有限公司、天海流体股份有限公司。

本文件主要起草人：余中华、余波、杨凌杰、徐斌、黄杰、严杰、王仕林、方超、项晓明、王从伟。

本文件于2025年首次制订。

本文件由安徽大众阀门集团有限公司负责解释。

# 防变形截止阀

## 1 范围

本文件规定了防变形截止阀的术语和定义、基本参数和结构组成、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志和包装、供货、运输和贮存及质量承诺。

本文件适用于公称尺寸DN25~DN600,公称压力PN16~PN100,工作温度 $\leq 120$  °C,具有防变形结构的截止阀设计制造和检验(以下简称截止阀)。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 150.1 压力容器 第1部分:通用要求
- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 196 普通螺纹 基本尺寸
- GB/T 197 普通螺纹 公差
- GB/T 1047 管道元件 公称尺寸的定义和选用
- GB/T 1048 管道元件 公称压力的定义和选用
- GB/T 9124.1-2019 钢制管法兰 第1部分:PN 系列
- GB/T 12220 工业阀门标志
- GB/T 12221 金属阀门 结构长度
- GB/T 12224 钢制阀门 一般要求
- GB/T 12235-2007 石油、石化及相关工业用钢制截止阀和升降式止回阀
- GB/T 12228 通用阀门碳素钢锻件技术条件
- GB/T 12229 通用阀门碳素钢铸件技术条件
- GB/T 12230 通用阀门不锈钢铸件技术条件
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术
- GB/T 21465 阀门 术语
- GB/T 26480 阀门的检验和试验
- JB/T 7928 工业阀门供货要求
- JB/T 8859 截止阀 静压寿命试验规程

## 3 术语和定义

GB/T 21465 界定的及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**防变形截止阀** Anti-deformation stop valve

具有防变形结构功能的截止阀。防变形结构可以防止截止阀底部腾空,避免阀体发生下垂变形破坏截止阀的密封性能。

## 4 基本参数和结构组成

### 4.1 基本参数

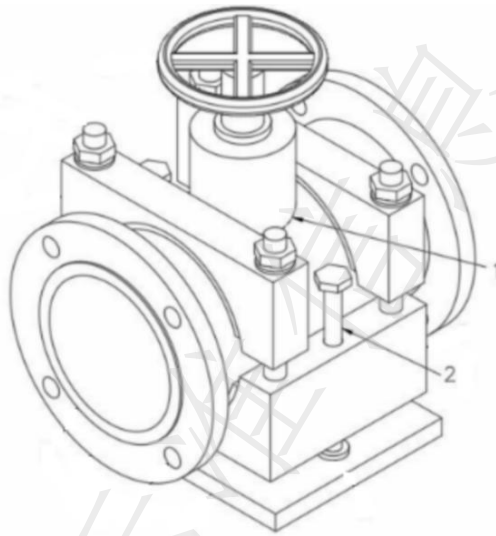
截止阀的基本参数见表1。

表 1 截止阀基本参数

项目	基本参数
公称通径 (DN)	25~600
公称压力 (MPa)	16~100
工作温度 (°C)	≤120
适用介质	水、油、气

## 4.2 结构组成

4.2.1 截止阀的结构如图 1 所示，由截止阀本体和防变形结构两部分组成。

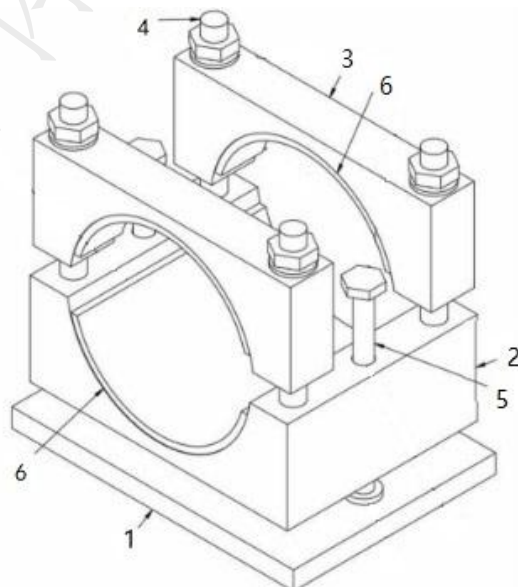


1、截止阀本体 2、防变形结构

图 1 防变形截止阀结构

4.2.2 截止阀的本体结构按 GB/T 12235-2007 中第 3 章图 1、图 4 和图 5 的规定。

4.2.3 截止阀的防变形结构如图 2 所示。



1、支撑板 2、底座 3、连接板 4、连接螺杆 5、调节螺杆 6、防滑垫

图 2 截止阀的防变形结构

## 5 基本要求

5.1 截止阀应符合本标准要求，并应按规定程序批准的图样和技术文件制造。

5.2 截止阀的公称通径应符合 GB/T 1047 的规定。

5.3 截止阀的公称压力应符合 GB/T 1048 的规定。

5.4 截止阀壳体的金属材料应符合 GB/T 12228、GB/T 12229、GB/T 12230 的规定。

## 6 技术要求

### 6.1 外观质量

6.1.1 截止阀铸件表面应光洁，不应有气泡、砂眼、裂纹等影响使用的缺陷。

6.1.2 截止阀阀体内外表面应采用环氧树脂静电喷涂。涂层固化后不应溶解于水，不应影响水质，表面应均匀光滑。

6.1.3 阀体表面的涂层应附着牢固、色泽均匀、光亮，不应有明显的流漆、堆漆和露底等缺陷。

6.1.4 阀体上的流向箭头、压力等级、公称通径、材料牌号及浇铸炉号的标志应清晰、完整。

6.1.5 阀体涂层厚度应不小于 0.15 mm。

### 6.2 结构长度

截止阀的结构长度按 GB/T 12221 的规定。

### 6.3 法兰型式与尺寸

截止阀法兰型式与尺寸按 GB/T 9124.1-2019 中第 4 章的规定。

### 6.4 法兰连接密封面

截止阀法兰连接密封面的表面粗糙度按 GB/T 9124.1-2019 中 5.4 的规定。

### 6.5 焊接端型式与尺寸

截止阀焊接端型式与尺寸按 GB/T 9124.1-2019 中 5.6 的规定。

### 6.6 压力-温度额定值

压力-温度额定值按 GB/T 9124.1-2019 中 5.2 的规定。

### 6.7 阀体和阀盖

6.7.1 阀体、阀盖应采用铸造成型或锻造成型。

6.7.2 阀体、阀盖应平整光滑、不得有气泡、砂眼或裂纹。

6.7.3 阀体与阀盖采用法兰连接方式或螺纹连接方式，应保证阀门在使用过程中不松动、无渗漏。

6.7.4 若阀体端法兰、连接阀盖法兰需要采用焊接时，应采用对接焊形式，该法兰与阀体的焊接应符合 GB/T 150.1 的规定，焊后应按材料的特性进行相应的热处理。

### 6.8 阀杆和阀杆螺母

6.8.1 阀体为碳钢材质时，阀杆应采用抗腐蚀性能不低于阀体材质的材料(如 Cr13 系列)，且应进行调质处理。

6.8.2 阀杆螺母应保证阀门在开启状态时，将手轮拆卸后，阀杆和阀瓣仍然保持原有位置。

6.8.3 阀杆、阀杆螺母应有足够的抗拉强度和屈服强度，保证能按阀门在最高允许工作压力下安全工作。

## 6.9 阀瓣

6.9.1 阀瓣本体采用抗腐蚀性能不低于阀体性能的材料，根据要求在密封面上堆焊其他合金材料。

6.9.2 阀瓣应是具有平面密封面的可更换式阀瓣。

6.9.3 当阀瓣密封面需要用一种奥氏体不锈钢或硬质合金材料时，可直接在阀瓣密封圈上堆焊，加工后的堆焊层厚度应当不小于 2.0mm。对于奥氏体不锈钢材料的阀瓣，可以直接加工密封面。

6.9.4 双阀瓣结构的阀瓣中心需钻一压力平衡用的小孔，平衡中腔压力，便于阀门开启。

## 6.10 填料和填料箱

填料和填料箱应符合 GB/T 12235-2007 中 4.10 的规定。

## 6.11 连接螺柱或螺栓

6.11.1 公称尺寸大于等于 DN50 阀门，阀体与阀盖连接应当采用全螺纹螺柱，配以粗牙六角厚螺母；公称尺寸小于 DN50 的截止阀，阀体与阀盖连接可以采用螺栓，数量不少于 4 个，其最小直径按表 2 的规定。

表 2 阀体与阀盖连接螺柱最小直径

公称尺寸 DN	螺柱最小直径
25~65	M10
80~200	M12
≥250	M16

6.11.2 小于等于 M27 的螺柱和螺母的螺纹，可以采用粗牙螺纹；大于 M27 的螺柱、螺母的螺纹，应当采用螺距不大于 3mm 的螺纹。螺纹尺寸和公差按 GB/T 196 和 GB/T 197 的规定。

6.11.3 螺栓和螺母应采用耐腐蚀性能高的材料。

## 6.12 静压寿命

金属-金属密封的截止阀静压寿命次数要求见表 8。

表 8 截止阀的静压寿命次数

公称尺寸 DN	静压寿命次数 次
≤100	≥3500
125~200	≥3000
250~400	≥1800

## 6.13 压力试验

6.13.1 阀门的壳体试验、密封试验、上密封试验应符合 GB/T 26480 的规定。

6.13.2 带有电动、气动、液动等驱动装置的阀门，在进行密封试验和上密封试验时，应当使用其所配置的驱动装置启闭操作阀门进行密封试验检查。

6.13.3 壳体试验时，在试验压力的最短持续时间后，在阀门的各个部位不得有可见渗漏，填料能预紧保持试验压力。

6.13.4 密封试验时，在试验压力的最短持续时间后，通过阀座密封面泄漏的最大允许泄漏率应符合 GB/T 26480 的规定；镶阀座圈的背面也应无可见泄漏。

6.13.5 上密封试验时，在试验压力最短持续时间后，应无可见泄漏。

## 6.14 防变形结构

- 6.14.1 防变形结构的规格应与截止阀的规格相适配。
- 6.14.2 防变形结构与截止阀本体接触面应有防滑软垫，连接后应定位可靠无松动。
- 6.14.3 防变形结构的调节螺钉应能将支撑板调节至下方支撑面，调节螺钉调节定位后应锁紧。

## 7 试验方法

### 7.1 外观质量

- 7.1.1 目测检查截止阀的外观质量，符合 6.1.1~6.1.4 的规定。
- 7.1.2 用涂层测厚仪测量阀体涂层厚度。

### 7.2 结构长度

阀体加工完成后用游标卡尺测量阀体结构长度，尺寸偏差应符合 GB/T 12221 的规定。

### 7.3 法兰型式与尺寸

法兰型式与尺寸的检测按 GB/T 9124.1-2019 的规定进行。

### 7.4 法兰连接密封面

用粗糙度仪进行检测法兰连接密封面的粗糙度。

### 7.5 焊接端型式与尺寸

焊接端型式与尺寸的检测按 GB/T 9124.1-2019 的规定进行。

### 7.6 压力-温度额定值

压力-温度额定值的试验按 GB/T 12224 附录A的规定进行。

### 7.7 阀体和阀盖

- 7.7.1 目测检查阀体、阀盖的成型。
- 7.7.2 目测检测阀体、阀盖外观质量，用红外探伤仪检测气泡、砂眼或裂纹等缺陷。
- 7.7.3 目测和损伤检查阀体与阀盖的连接方式、松动和渗漏情况。
- 7.7.4 法兰与阀体的焊接质量检测按 GB/T 150.1 的规定，并检查焊后热处理的工艺记录。

### 7.8 阀杆和阀杆螺母

- 7.8.1 检查阀杆材料成分分析检验记录和调质热处理的工艺检验记录。
- 7.8.2 操作检查阀杆螺母在阀门在开启状态时，将手轮拆卸后，阀杆和阀瓣的位置。
- 7.8.3 检查阀杆和阀杆螺母材料的抗拉强度和屈服强度的试验记录。

### 7.9 阀瓣

- 7.9.1 检查阀瓣本体材料化学成分分析检验记录。
- 7.9.2 目视和操作检查阀瓣是否具有平面密封面的可更换式阀瓣。
- 7.9.3 阀瓣加工后用游标卡尺测量堆焊层厚度。
- 7.9.4 目视检查阀瓣中心压力平衡用的小孔。

### 7.10 填料和填料箱

目视和操作检查填料的截面形状、圈数、填料压板和填料压套、填料隔环。用粗糙度仪检测填料箱与填料接触面的表面粗糙度；用游标卡尺检测填料箱内孔直径。

### 7.11 连接螺柱或螺栓

7.11.1 目视检查阀体与阀盖连接螺栓螺柱的全螺纹、配螺母和数量；用游标卡尺检测螺纹规格。

7.11.2 用游标卡尺按 GB/T 196 和 GB/T 197 对螺纹尺寸和公差进行检测。

7.11.3 检查螺栓和螺母采用耐腐蚀性能材料的检验记录。

## 7.12 静压寿命

截止阀寿命试验按 JB/T 8859 的规定进行。

## 7.13 压力试验

阀门的压力试验按 GB/T 26480 的规定进行。

## 7.14 防变形结构试验

7.14.1 目测和操作检查防变形结构的规格适配性。

7.14.2 目测检查防变形结构中的防滑软垫，操作检查连接后有无松动。

7.14.3 目测和操作检查防变形结构的调节螺钉支撑和锁紧。

## 7.15 标志检查

目视检查截止阀的标志。

## 8 检验规则

### 8.1 总则

截止阀应经过制造商检验合格后，并附有产品质量合格文件或标记方可出厂。

### 8.2 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

### 8.3 出厂检验

8.3.1 每批中抽取 1% 检验，最少抽 5 件。

8.3.2 出厂检验的项目见表 3。

8.3.3 出厂检验若有一项或一项以上检验结果不合格，则该批截止阀应按不合格项目 100% 的检查，剔除不合格品。

表 3 检验项目

检验项目	检验类别		要求条款	出厂检验方式	检验和试验方法条款
	出厂检验	型式检验			
外观质量	√	√	6.1	全检	7.1
结构长度	√	√	6.2	抽检	7.2
法兰型式与尺寸	√	√	6.3	抽检	7.3
法兰连接密封面	√	√	6.4	抽检	7.4
焊接端型式与尺寸	√	√	6.5	抽检	7.5
压力温度额定值	—	√	6.6	—	7.6
阀体与阀盖	√	√	6.7	抽检	7.7
阀杆和阀杆螺母	√	√	6.8	抽检	7.8
阀瓣	√	√	6.9	抽检	7.9
填料与填料箱	√	√	6.10	抽检	7.10
连接螺柱或螺栓	√	√	6.11		7.11
静压寿命	—	√	6.12	—	7.12

表 3 检验项目 (续)

检验项目	检验类别		要求条款	出厂检验方式	检验和试验方法条款
	出厂检验	型式检验			
压力试验	—	√	6.13	—	7.13
防变形结构	√	√	6.14	抽检	7.14
标志	√	√	9.1	全检	7.15

注：“√”为检验项目，“—”不做检验。

#### 8.4 型式检验

8.4.1 当有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品投产的鉴定；
- b) 当结构、工艺、材料改变，产品性能有极大变化时；
- c) 正常生产时，每两年进行一次检验；
- d) 产品长期停产后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 国家质量监督机构或用户提出要求时。

8.4.2 型式检验项目见表 3。

8.4.3 型式检验样品由出厂检验合格品中随机抽取，数量不得少于 9 套。

8.4.4 截止阀的型式检验必须全部符合技术条件的要求。如有一个项目不合格时，可重新抽取加倍数量，就该不合格项目进行复检。如仍有不合格时，则该批产品判为不合格。

#### 8.5 抽样方法

出厂检验和型式检验抽样方法见表 4。

表 4 出厂试验和型式试验抽样表

供样数	抽样数占供样数百分比/%
15~100	15

注：供样数为 11 台~15 台时抽样数不少于 3 台，供样数为 2 台~10 台时抽样数不少于 2 台，供样数为 1 台时抽样 1 台，抽样数带小数时往上修正为整数台。

### 9 标志和包装

#### 9.1 标志

9.1.1 防变形截止阀的标志按 GB/T 12220 的规定。

9.1.2 若阀门设计制造为单流向时，应在阀体上标注允许流向标记，或用一个独立的流向铭牌固定在阀体与管道连接的法兰上。

#### 9.1.3 铭牌上的标志

在铭牌上应当有如下所列的内容：

- 制造厂名；
- 公称压力；
- 公称尺寸；
- 产品型号或系列号；
- 在 38℃时的最大工作压力；
- 最高允许工作温度；
- 最高允许工作温度的最大工作压力；

——材料（阀体、密封副等）；

——产品标准号。

9.1.4 包装箱上的包装储运图示标志按 GB/T 191 的规定选择使用。

9.1.5 包装箱外表面应明显地标明：

- a) 产品名称；
- b) 制造厂的商标或厂标；
- c) 制造厂名；
- d) 制造厂址；
- e) 毛重、净重；
- f) 装箱日期；
- g) 包装箱外形尺寸：长×宽×高。

9.1.6 警示标志

截止阀上应设置必要的警示标志，如“注意高压”“严禁烟火”“防爆设备”等，警示标志应清晰、醒目。

9.2 包装

9.2.1 截止阀在包装时应装有防护零件，符合 GB/T 13384 的要求。

9.2.2 包装箱整箱全部用塑料薄膜封好，包装应牢固，箱内应有：

- a) 产品合格证；
- b) 装箱单及备件。

9.2.3 包装应能保证截止阀在运输途中不会受到损坏、受潮和脏物进入，并应有防雨、防潮、小心轻放和请勿倒置等常规标志。

10 供货、运输和贮存

10.1 供货

截止阀的供货应符合 JB/T 7928 的规定，包装宜采用包装箱包装并加以固定，应用木质材料、木质合成材料、塑料或金属材料的封盖对阀门的连接管道的端口进行保护，封盖应采用未拆卸时阀门无法安装的结构形式。采用其他包装形式时，应满足运输和贮运的要求。

10.2 运输

截止阀在运输过程中，应避免剧烈振动、碰撞、雨淋和暴晒，不得倒置或侧放。运输工具应清洁、干燥，符合运输部门的有关规定。

10.3 贮存

截止阀应贮存在通风、干燥、无腐蚀性气体、远离火源和热源的库房内，贮存温度为  $-20^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于 80%。截止阀在贮存期间，应定期检查，防止锈蚀和损坏，存放时间超过 6 个月时，应进行一次外观检查和密封性试验。

11 质量承诺

11.1 截止阀自发货日期起 18 个月，在产品说明书规定的正常操作条件下，因材料缺陷、制造质量缺陷、设计等原因造成的损坏，制造商负责免费保修或更换整台产品。

11.2 如因操作不当或外部不可抗拒的因素所造成的非质量问题导致产品故障，应根据用户的需求协助维修。