



中华人民共和国国家标准

GB/T 12244—2025

代替 GB/T 12244—2006

减压阀 一般要求

Pressure reducing valves—General requirements

2025-10-05 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

| | |
|--------------------|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 技术要求 | 2 |
| 4.1 压力-温度额定值 | 2 |
| 4.2 材料 | 2 |
| 4.3 一般要求 | 2 |
| 4.4 性能要求 | 3 |
| 5 试验方法 | 4 |
| 6 检验规则 | 4 |
| 6.1 出厂检验 | 4 |
| 6.2 型式试验 | 4 |
| 7 标志 | 4 |
| 7.1 标志的内容 | 4 |
| 7.2 阀体上的标记 | 5 |
| 7.3 铭牌上的标记 | 5 |
| 8 包装和储运 | 5 |
| 表 1 检验项目 | 4 |

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 12244—2006《减压阀 一般要求》，与 GB/T 12244—2006 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了减压阀适用范围(见第 1 章,2006 年版的第 1 章)；
- b) 删除了“直接作用式减压阀”等术语及其定义,并增加了术语“出口压力动静压升”及其定义(见第 3 章,2006 年版的第 3 章)；
- c) 删除了订货要求(见 2006 年版的第 4 章)；
- d) 增加了铸造铜制减压阀压力-温度额定值的要求(见 4.1)；
- e) 增加了铜制阀门材料要求(见 4.2)；
- f) 增加了铜制阀门法兰连接尺寸及密封面形状和尺寸要求(见 4.3.8)；
- g) 增加了壳体壁厚要求(见 4.3.9)；
- h) 增加了无损检测要求(见 4.3.10)；
- i) 增加了壳体强度要求(见 4.4.1)；
- j) 增加了流量要求(见 4.4.3)；
- k) 更改了流量特性要求(见 4.4.4,2006 年版的 5.4.2)；
- l) 更改了压力特性要求(见 4.4.5,2006 年版的 5.4.3)；
- m) 更改了密封性能要求(见 4.4.6,2006 年版的 5.4.4)；
- n) 增加了出口压力动静压升要求(见 4.4.8)；
- o) 更改了标志要求(见第 7 章,2006 年版的第 8 章)；
- p) 更改了供货要求(见第 8 章,2006 年版的第 9 章)。

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专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国阀门标准化技术委员会(SAC/TC 188)归口。

本文件起草单位：合肥通用机械研究院有限公司、安徽红星阀门有限公司、上海标一阀门有限公司、江苏腾龙石化机械有限公司、中国石油天然气股份有限公司新疆油田分公司、杭州春江阀门有限公司、中国神华煤制油化工有限公司鄂尔多斯煤制油分公司、河南泉舜流体控制科技有限公司、成都川力智能流体设备股份有限公司、浙江迪艾智控科技股份有限公司、山东亿佰通阀门有限公司、广东省特种设备检测研究院、天津贝特尔流体控制阀门有限公司、合肥通安工程机械设备监理有限公司、开维喜阀门集团有限公司、北京航天石化技术装备工程有限公司、丹阳中鑫华海清洁能源有限公司、浙江奥德华科技股份有限公司、上海欧特莱阀门机械有限公司、上海皓固机械工业有限公司、天虹阀门科技(泉州)有限公司、台州数泰流体控制设备有限公司、芜湖市金贸流体科技股份有限公司、杭州浙临阀门有限公司、深圳市摩控自动化设备有限公司。

本文件主要起草人：陶国庆、严杰、黄志民、戴义明、滕卫卫、王丽萍、李家顺、吴娜、张伟、叶琛、吕国钦、王天龙、李东明、马向峰、林理丰、吴玉珍、熊璟睿、许益海、陈铁军、杨文、陈文权、应友兵、孙文、玉石、莫荣。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——1989 年首次发布为 GB/T 12244—1989,2006 年第一次修订；

——本次为第二次修订。

减压阀 一般要求

1 范围

本文件规定了减压阀的技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装和储运。

本文件适用于公称尺寸 DN15~DN1200 且公称压力 PN6~PN160, 介质为气体、蒸汽或水等管道用减压阀。

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 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 1176 铸造铜及铜合金
- GB/T 9124.1 钢制管法兰 第1部分:PN 系列
- GB/T 12220 工业阀门 标志
- GB/T 12224 钢制阀门 一般要求
- GB/T 12225 通用阀门 铜合金铸件技术条件
- GB/T 12226 通用阀门 灰铸铁件技术条件
- GB/T 12227 通用阀门 球墨铸铁件技术条件
- 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 12245 减压阀 性能试验方法
- GB/T 13819 铜及铜合金铸件
- GB/T 15530.1 铜合金整体铸造法兰
- GB/T 15530.8 铜合金及复合法兰 技术条件
- GB/T 17241.1 铸铁管法兰 第1部分:PN 系列
- GB/T 21465 阀门 术语
- GB/T 26640 阀门壳体最小壁厚尺寸要求规范
- GB/T 32808 阀门 型号编制方法
- JB/T 106 阀门的标志和涂装
- JB/T 2205 减压阀 结构长度
- JB/T 7928 工业阀门 供货要求

3 术语和定义

GB/T 21465 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

减压阀 pressure reducing valve

通过阀瓣的节流,将进口压力降至某一需要的出口压力,并能在进口压力及流量变动时,利用介质本身能量保持出口压力基本不变的阀门。

3.2

进口压力 upstream pressure

阀门进口端的介质压力。

3.3

出口压力 downstream pressure

阀门出口端的介质压力。

3.4

最高进口工作压力 maximum upstream working pressure

在实际工况下,为保持出口压力达到给定值所需的实际进口压力的上限值。

3.5

最大流量 maximum flow rate

减压阀入口为最高进口工作压力,在给定的出口压力下,当其偏差在规定范围内时所能达到的流量上限。

3.6

出口压力动静压升 pressure raise value from dynamic to static after valve

减压阀在进口压力稳定的情况下,阀后从有流动状态转为关闭状态时,关闭前后出口压力的升值。

3.7

压力特性 pressure characteristics

出口流量一定,进口压力改变时,出口压力与进口压力之间的函数关系。

3.8

流量特性 flow characteristics

稳定流动状态下,当进口压力一定时,出口压力与流量的函数关系。

4 技术要求

4.1 压力-温度额定值

钢制减压阀壳体材料压力-温度额定值按 GB/T 12224 的规定;铁制减压阀壳体材料压力-温度额定值按 GB/T 17241.1 的规定;铸造铜制减压阀壳体材料压力-温度额定值按 GB/T 15530.8 的规定。

4.2 材料

减压阀碳素钢锻件、碳素钢铸件、不锈钢铸件材料按 GB/T 12228、GB/T 12229、GB/T 12230 的规定;减压阀灰铸铁材料按 GB/T 12226 的规定;减压阀球墨铸铁材料按 GB/T 12227 的规定;铜及铜合金减压阀材料按 GB/T 1176、GB/T 13819、GB/T 12225 的规定。

4.3 一般要求

4.3.1 减压阀型号编制方法按 GB/T 32808 的规定。

4.3.2 公称尺寸按 GB/T 1047 的规定。

4.3.3 公称压力按 GB/T 1048 的规定。

- 4.3.4 法兰连接结构长度按 JB/T 2205 的规定。
- 4.3.5 阀体进出口两端连接法兰的公称压力与公称尺寸应一致,订货合同有要求的除外。
- 4.3.6 钢制减压阀法兰连接尺寸及密封面的形状和尺寸按 GB/T 9124.1 的规定。
- 4.3.7 铁制减压阀法兰连接尺寸及密封面的形状和尺寸按 GB/T 17241.1 的规定。
- 4.3.8 铜制减压阀法兰连接尺寸及密封面的形状和尺寸按 GB/T 15530.1 的规定。
- 4.3.9 钢制、铁制减压阀壳体最小壁厚按 GB/T 26640 中对截止阀的要求,铜制减压阀壳体最小壁厚由制造商按相关标准规范来设计。
- 4.3.10 订货合同有无损检测要求的减压阀,应按 GB/T 12224 的规定和/或订货合同的规定进行无损检测。
- 4.3.11 减压阀涂漆按 JB/T 106 的规定。

4.4 性能要求

4.4.1 壳体强度

减压阀壳体试验期间不应有结构损伤,不允许有可见泄漏。

4.4.2 调压性能

减压阀入口压力为最高进口工作压力,在给定的调压范围内,出口压力应能在规定的最大值与最小值之间连续顺利调节,不应有卡阻和异常振动。

4.4.3 流量

减压阀额定流量系数的数值由制造商规定,减压阀额定流量系数的实测值与规定值的偏差不超过规定值的 $\pm 10\%$ 。当额定流量系数 $K_v \leq 5$ 时,应不超过规定值的 $\pm 20\%$ 。

4.4.4 流量特性

出口流量在最大流量 $20\% \sim 100\%$ 范围内变化时,减压阀不应有异常动作,对于直接作用式减压阀,出口压力偏差值不大于出口压力的 20% ;对于先导式减压阀,出口压力偏差值不大于出口压力的 10% 。

4.4.5 压力特性

进口压力在最高进口工作压力 $80\% \sim 105\%$ 范围内变化时,减压阀不应有异常振动,出口压力偏差值不大于出口压力的 10% 。

4.4.6 密封性能

软密封(弹性密封)结构,密封试验应无泄漏。金属-金属硬密封结构,允许泄漏量不大于最大流量的 0.5% ,或阀后升压速率不超过 0.2 MPa/min 。

4.4.7 连续运行能力

经连续运行试验后仍能满足 4.4.2 和 4.4.6 的规定。

4.4.8 出口压力动静压升

介质为水管道用减压阀,出口压力动静压升小于或等于 0.1 MPa ;介质为气体、蒸汽管道用减压阀,出口压力动静压升不超过出口压力的 10% 。

5 试验方法

减压阀壳体试验、密封性能试验、调压性能试验、流量试验、流量特性试验、压力特性试验、连续运行试验、出口压力动静压升试验,按 GB/T 12245 的规定。

6 检验规则

6.1 出厂检验

减压阀应逐台进行出厂检验,检验合格后方可出厂。检验项目按表 1 的规定。

表 1 检验项目

| 检验项目 | 检验类别 | | 技术要求 | 试验方法 |
|----------|------|------|-------|-------|
| | 出厂检验 | 型式试验 | | |
| 壳体强度 | √ | √ | 4.4.1 | 第 5 章 |
| 密封性能 | √ | √ | 4.4.6 | 第 5 章 |
| 调压性能 | √ | √ | 4.4.2 | 第 5 章 |
| 流量 | — | √ | 4.4.3 | 第 5 章 |
| 流量特性 | — | √ | 4.4.4 | 第 5 章 |
| 压力特性 | — | √ | 4.4.5 | 第 5 章 |
| 连续运行能力 | — | √ | 4.4.7 | 第 5 章 |
| 出口压力动静压升 | — | √ | 4.4.8 | 第 5 章 |

注：“√”表示检验项目，“—”表示不做检验项目。

6.2 型式试验

6.2.1 有下列情形之一时,应对样机进行型式试验,试验合格后方可批量生产:

- 新产品试制定型;
- 产品正式生产后,如产品结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能。

6.2.2 技术协议要求进行型式试验时,应抽样进行型式试验。抽样可在生产线的终端经检验合格的产品中随机抽取,也可在产品成品库中随机抽取或者从已供给用户但未使用,并保持出厂状态的产品中随机抽取 1 台。对整个系列产品进行质量考核时,根据该系列范围大小情况,从中抽取 2 个或 3 个典型规格进行试验。

6.2.3 型式试验的全部试验项目应符合表 1 的规定。

7 标志

7.1 标志的内容

减压阀应按 GB/T 12220 的规定进行标记,并应符合 7.2、7.3 的规定。

7.2 阀体上的标记

在阀体上应有下列的永久标记：

- a) 阀体材料；
- b) 公称压力；
- c) 公称尺寸；
- d) 阀体材料炉批号；
- e) 介质流向；
- f) 制造厂名称或商标标志。

7.3 铭牌上的标记

在减压阀的铭牌上应有如下所列的内容：

- a) 制造厂名称；
- b) 产品名称及规格型号；
- c) 进口压力范围；
- d) 出口压力范围；
- e) 流量系数；
- f) 阀体材料；
- g) 密封副材料；
- h) 工作介质及温度；
- i) 产品出厂编号；
- j) 产品出厂日期。

8 包装和储运

- 8.1 减压阀的供货按 JB/T 7928 的规定，并满足 8.2~8.6 的规定。
 - 8.2 试验合格的减压阀干燥后，两端封堵防尘，包装应固定。
 - 8.3 产品包装中应附有使用说明书和合格证，合格证应标有：进口压力范围、出口压力范围。
 - 8.4 包装箱应牢固，能防雨。在包装箱外应标明放置方向、堆放件数限制、贮存防护条件等。
 - 8.5 减压阀在运输过程中应防雨，装卸时应防止剧烈撞击。
 - 8.6 减压阀应存放在干燥、通风的库房内。
-