



中华人民共和国国家标准

GB/T 12244—2006
代替 GB/T 12244—1989

减压阀 一般要求

General requirements for pressure reducing valves



2006-12-25 发布

2007-05-01 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

前 言

本标准是对 GB/T 12244—1989《减压阀一般要求》的修订。

本标准代替 GB/T 12244—1989《减压阀一般要求》。修订部分内容参考了 JIS B 8372—1994《气用减压阀》和 JIS B 8410—1999《水用减压阀》。

本标准与 GB/T 12244—1989 相比主要变化如下：

- “术语、符号”改为“术语和定义”；
- 删除了性能参数的符号、单位及定义的表格形式；
- 增加了订货要求、压力-温度等级、材料和技术要求；
- 增加了铸铁材料内容；
- 增加了抽样方法内容；
- 将原“试验方法”改为“试验方法”和“检验规则”二章。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国阀门标准化技术委员会(SAC/TC 188)归口。

本标准起草单位：沈阳阀门研究所、上海市通用机械技术研究所。

本标准主要起草人：金晶、于国良、郑云海、孔彪龙。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 12244—1989。

减压阀 一般要求

1 范围

本标准规定了减压阀的术语和定义、订货要求、压力-温度等级、材料、技术要求、性能要求、试验方法、检验规则、标志及供货等内容。

本标准适用于公称压力 PN10~PN63,公称尺寸 DN20~DN300,介质为气体、蒸汽、水等管道用减压阀。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 1047 管道元件 DN(公称尺寸)的定义和选用(GB/T 1047—2004,ISO 6708:1995,IDT)

GB/T 1048 管道元件 PN(公称压力)的定义和选用(GB/T 1048—2004,ISO/CD 7268:1996, IDT)

GB/T 9113.1—2000 平面、突面整体钢制管法兰

GB/T 9113.2—2000 凹凸面整体钢制管法兰

GB/T 9113.3—2000 榫槽面整体钢制管法兰

GB/T 12224 钢制阀门 一般要求(GB/T 12224—2005,ASME B16.34a:1998,NEQ)

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 13927 通用阀门 压力试验(GB/T 13927—1992,neq ISO 5208:1982)

GB/T 17241.6 整体铸铁管法兰(GB/T 17241.6—1998,neq ISO 7005-2:1988)

GB/T 17241.7 铸铁管法兰 技术条件(GB/T 17241.7—1998,neq ISO 7005-2:1988)

JB/T 106 阀门的标志和涂漆

JB/T 308 阀门型号编制方法

JB/T 2205 减压阀 结构长度

JB/T 7928 通用阀门 供货要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

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。

3.1.1

直接作用式减压阀 **direct-acting reducing valve**

利用出口压力变化,直接控制阀瓣运动的减压阀。

3.1.2

先导式减压阀 **pilot-operated reducing valve**

由主阀和导阀组成,主阀出口压力的变化通过导阀放大控制主阀阀瓣动作的减压阀。

3.1.3

薄膜式减压阀 **diaphragm reducing valve**

采用膜片作敏感元件来带动阀瓣运动的减压阀。

3.1.4

活塞式减压阀 **piston reducing valve**

采用活塞作敏感元件来带动阀瓣运动的减压阀。

3.1.5

波纹管减压阀 **bellows reducing valve**

采用波纹管作敏感元件来带动阀瓣运动的减压阀。

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

最小压差 **minimum differential pressure**

进口压力和出口压力的最小差值。

3.5

工作温度 **working temperature**

减压阀进口端的介质温度。

3.6

最高进口工作压力 **maximum upstream working pressure**

常温下为公称压力,各温度下为阀体材料允许的最大工作压力。

3.7

最低进口工作压力 **minimal upstream working pressure**

一定流量下,为保持出口压力达到给定值所需的最低进口压力。

3.8

最大流量 **maximum flow rate**

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。

3.9

流量特性偏差值 **flow characteristics derivation**

稳定流动状态下,当进口压力一定时,减压阀流量变化所引起的出口压力变化值。

3.10

压力特性偏差值 **pressure characteristics derivation**

出口流量一定,进口压力改变时,出口压力的变化值。

3.11

调压性能 pressure adjustment performance

进口压力一定,连续调节出口压力时,减压阀的卡阻和振动现象。

3.12

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。

3.13

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 订货要求

4.1 订货合同中,应注明下列参数:

- a) 公称尺寸;
- b) 公称压力;
- c) 最高进口压力;
- d) 最低进口压力;
- e) 出口压力范围;
- f) 工作介质;
- g) 工作温度;
- h) 流量。

4.2 如有其他特殊要求,也应在订货合同中说明。

5 技术要求

5.1 压力-温度等级

除特殊规定外,钢制阀门的压力-温度等级按 GB/T 12224 的规定;铁制阀门的压力-温度等级按 GB/T 17241.7 的规定。

5.2 材料

除特殊规定外,阀门材料为碳素钢锻件、碳素钢铸件、不锈钢铸件的按 GB/T 12228~12230 的规定;阀门材料为灰铸铁的按 GB/T 12226 的规定;阀门材料为球墨铸铁的按 GB/T 12227 的规定。

5.3 一般要求

5.3.1 阀门型号编制方法按 JB/T 308 的规定。

5.3.2 公称尺寸按 GB/T 1047 的规定。

5.3.3 公称压力按 GB/T 1048 的规定。

5.3.4 法兰连接结构长度按 JB/T 2205 的规定。

5.3.5 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。

5.3.6 钢制阀门法兰连接尺寸及密封面的形状和尺寸按 GB/T 9113.1~9113.3—2000 的规定。

5.3.7 铁制阀门法兰连接尺寸及密封面的形状和尺寸按 GB/T 17241.6 的规定。

5.3.8 阀门涂漆按 JB/T 106 的规定。

5.4 性能要求

5.4.1 调压性能

给定的调压范围内,出口压力应能在最大值与最小值之间连续调整,不得有卡阻和异常振动。

5.4.2 流量特性

出口流量变化时,减压阀不得有异常动作,其出口压力负偏差值:对直接作用式减压阀不大于出口

压力的 20%；对先导式减压阀不大于出口压力的 10%。

5.4.3 压力特性

进口压力变化时,减压阀不得有异常振动,其出口压力偏差值:对直接作用式减压阀不大于出口压力的 10%；对先导式减压阀不大于出口压力的 5%。

5.4.4 密封性能

5.4.4.1 对于弹性密封结构,其渗漏量按表 1 规定。对于金属-金属密封结构,允许渗漏量不大于最大流量的 0.5%。

表 1 渗漏量

公称尺寸 DN	最大渗漏量 滴(气泡)/min
≤50	5
65~125	12
≥150	20

5.4.4.2 出口压力表的升值,弹性密封应为零,金属-金属密封不超过 0.2 MPa/min。

5.4.5 连续运转能力

经连续运行试验后仍能满足 5.4.1~5.4.4 的规定。

6 试验方法

6.1 壳体试验按 GB/T 13927 的规定。

6.2 密封性能试验、调压试验、流量试验、流量特性试验、压力特性试验、连续运行试验,按 GB/T 12245 的有关规定进行。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 每台产品均应做出厂检验,检验合格后方可出厂。

7.1.2 整台产品及零、部件应符合本标准和相应标准及技术文件(与用户协议)的规定。

7.1.3 试验项目按表 2 的规定。

表 2 试验项目

试验项目	检验种类		技术要求	检验方法
	出厂	型式		
壳体试验	√	√	GB/T 13927	GB/T 13927
密封试验	√	√	5.4.4	GB/T 12245
调压试验	√	√	5.4.1	GB/T 12245
流量试验	—	√	—	GB/T 12245
流量特性试验	—	√	5.4.2	GB/T 12245
压力特性试验	—	√	5.4.3	GB/T 12245
连续运行试验	—	√	5.4.5	GB/T 12245

7.2 型式试验

7.2.1 型式试验采取抽样检验。

7.2.2 在下列情况下应进行型式试验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 产品执行的标准发生重大变更时;
- c) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- d) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.2.3 型式检验项目按表 2 的规定。

7.3 抽样方法

7.3.1 抽样采取随机抽取,在生产单位质量检验部门检查合格的阀门或已发到用户尚未安装使用的阀门中进行抽样,抽检样品数不得少于 3 台。

7.3.2 被抽查检验试件出现不符合项时,则加倍抽取。试件重新进行检测时,如仍有项目不合格,则该批产品为不合格品。

8 标志

8.1 在阀体上应有:

- a) 阀体材料;
- b) 公称压力;
- c) 公称尺寸;
- d) 熔炼炉号;
- e) 流向;
- f) 商标。

8.2 在铭牌上应有:

- a) 适用介质;
- b) 进口压力范围;
- c) 出口压力范围;
- d) 制造厂名;
- e) 型号规格;
- f) 出厂日期。

9 供货

阀门的供货按 JB/T 7928 的规定。还应满足以下规定:

- a) 在运输和保管中,调节弹簧应处于自由状态。
 - b) 产品合格证上应标有:进口压力范围、出口压力范围。
-