

ICS 83.140.30
G 33



中华人民共和国国家标准

GB/T 38008—2019

热塑性塑料闸阀

Gate valves of thermoplastics materials

(ISO 16139:2006, Industrial valves—Gate valves of thermoplastics materials, MOD)

2019-08-30 发布

2020-03-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 16139:2006《工业阀门 热塑性塑料闸阀》。

本标准与 ISO 16139:2006 相比,结构变化如下:

- 术语和定义中增加了“符号”(见 3.4);
- 将 ISO 16139:2006 的第 4 章“要求”拆分为本标准的“材料”“设计”“要求”(见第 4 章~第 6 章);
- 删除了 ISO 16139:2006 中 4.7.2 和 4.8 的内容;
- 将 ISO 16139:2006 的第 5 章“检验程序”拆分为“试验方法”和“检验规则”(见第 7 章、第 8 章);
- 删除了 ISO 16139:2006 的第 6 章;
- 将 ISO 16139:2006 的第 7 章“标志”和第 8 章“运输和贮存”合并为“标志、包装、运输和贮存”(见第 9 章);
- 增加了公称外径 d_n 与公称通径 DN 的对照关系(见附录 A);
- 将 ISO 16139:2006 的附录 A 调整为附录 B。

本标准与 ISO 16139:2006 相比,主要技术性差异及其原因如下:

- 删除了压力等级(Class)(见第 1 章),统一采用公制单位;
- 关于规范性引用文件,本标准做了具体技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中,具体调整如下:
 - 用等效采用国际标准的 GB/T 7306.1—2000 和 GB/T 7306.2—2000 代替了 ISO 7-1:1994 (见 6.3.1.3);
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 12222—2005 代替了 ISO 5210:2001(见 5.3.2);
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 27726—2011 代替了 ISO 9393-2:2005(见 6.4);
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 28494—2012 的附录 A 代替了 EN 12570:2000(见 5.4.2);
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 28494—2012 的附录 B 代替了 ISO 8233:1998(见 7.8);
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 28494—2012 的附录 C 代替了 ISO 8659:1999(见 7.9);
 - 删除了标准中没有引用的 ISO 228-1:2000、ISO 898-1:1999、ISO/TR 10358:1993、ISO 12092:2000、ISO 12162:1995、EN 558-1:1995、EN 558-2:1995、EN 736-1:1995、EN 736-2:1997、EN 736-3:1999、EN 1092-1:2001、EN 1267:1997、EN 1759-1:2004、EN 12107:1997 和 EN 12266-1:2003;
 - 增加引用了 GB/T 2828.1—2012(见 8.3.2);
 - 增加引用了 GB/T 2918—2018(见 7.1);
 - 增加引用了 GB/T 8806—2008(见 7.3);
 - 增加引用了 GB/T 17219(见 6.11);
 - 增加引用了 GB/T 19278—2018(见第 3 章);
 - 增加引用了 GB/T 21300—2007(见 7.10);
 - 增加引用了 GB/T 30832—2014(见 7.6);
- 增加了“聚苯醚(PPO/PPE)、聚亚苯基砜(PPSU)和聚酰胺(PA)”的壳体材料要求(见 4.1);
- 修改了 ISO 16139:2006 中 4.1.2b)的要求,改为根据 GB/T 19278—2018 中术语的定义,给出

GB/T 38008—2019

了全开阀门、全径阀门和缩径阀门的尺寸要求(见 6.3.2);

—— $d_n < 63$ mm 闸阀疲劳强度的循环次数 5 000 次提高到 15 000 次, $d_n \geq 63$ mm 闸阀疲劳强度的循环次数与 ISO 16139:2006 一致为 5 000 次(见 6.9)。

本标准做了下列编辑性修改:

——将标准名称修改为《热塑性塑料闸阀》;

——规格尺寸采用公称外径 d_n 表示(见第 1 章);

——本部分纳入了 ISO 16139:2006/FDAmd 1 的修正内容,修改了折减系数 f_r ,这些修正内容涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直双线(∥)进行了标示(见 4.3.2 的表 1)。

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(SAC/TC 48)归口。

本标准主要起草单位:上海三山信邦科技有限公司、北京建筑材料检验研究院有限公司(国家节水器具产品质量监督检验中心)、永高股份有限公司、浙江中财管道科技股份有限公司、南塑建材塑胶制品(深圳)有限公司、沧州明珠塑料股份有限公司、上海白蝶管业科技股份有限公司、广东联塑科技实业有限公司、宝路七星管业有限公司、上海天力实业(集团)有限公司、浙江新大塑料管件有限公司。

本标准主要起草人:朱利平、李延军、黄剑、王百提、吴出华、池永生、柴冈、李统一、徐红越、阮成福、成林科、张雪华。

热塑性塑料闸阀

1 范围

本标准规定了热塑性塑料闸阀(以下简称闸阀)的术语、定义和符号、材料、设计、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准根据闸阀材质不同,其使用温度范围为 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+120\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

公称外径范围为 $d_n\ 16\text{ mm}\sim d_n\ 355\text{ mm}$ 。

公称压力范围为 $\text{PN}\ 0.6\text{ MPa}\sim\text{PN}\ 2.0\text{ MPa}$ 。

管系列范围为 $\text{S}\ 2\sim\text{S}\ 12.5$ 。

注:选购方有责任根据其特定应用需要,结合相关法规、标准或规范要求,恰当选用本产品。

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 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划(ISO 2859-1:1999, IDT)

GB/T 2918—2018 塑料试样状态调节和试验的标准环境(ISO 291:2008, MOD)

GB/T 7306.1—2000 55°密封管螺纹 第1部分:圆柱内螺纹与圆锥外螺纹(eqv ISO 7-1:1994)

GB/T 7306.2—2000 55°密封管螺纹 第2部分:圆锥内螺纹与圆锥外螺纹(eqv ISO 7-1:1994)

GB/T 8806—2008 塑料管道系统 塑料部件 尺寸的测定(ISO 3126:2005, IDT)

GB/T 12222—2005 多回转阀门驱动装置的连接(ISO 5210:1991, MOD)

GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准

GB/T 19278—2018 热塑性塑料管材、管件及阀门通用术语及其定义

GB/T 21300—2007 塑料管材和管件 不透光性的测定(ISO 7686:2005, IDT)

GB/T 27726—2011 热塑性塑料阀门压力试验方法及要求(ISO 9393-1:2004, MOD)

GB/T 28494—2012 热塑性塑料截止阀(ISO 21787:2006, MOD)

GB/T 30832—2014 阀门 流量系数和流阻系数试验方法

ISO 10931:2005 工业用塑料管道系统 聚偏氟乙烯(PVDF) 部件与系统的规格[Plastics piping systems for industrial applications—Poly(vinylidene fluoride)(PVDF)—Specifications for components and the system]

ISO 15493:2003 工业用塑料管道系统 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)、未增塑聚氯乙烯(PVC-U)和氯化聚氯乙烯(PVC-C) 部件与系统的规格 公制系列[Plastics piping systems for industrial applications—Acrylonitrile-butadiene-styrene(ABS), unplasticized poly(vinyl chloride)(PVC-U) and chlorinated poly(vinyl chloride)(PVC-C)—Specifications for components and the system—Metric series]

ISO 15494:2015 工业用塑料管道系统 聚丁烯(PB)、聚乙烯(PE)、耐热聚乙烯(PE-RT)、交联聚乙烯(PE-X)和聚丙烯(PP) 组成和系统规范 公制系列[Plastics piping systems for industrial applications—Polybutene(PB), polyethylene(PE), polyethylene of raised temperature resistance(PE-RT),

GB/T 38008—2019

crosslinked polyethylene(PE-X), polypropylene(PP)—Metric series for specifications for components and the system]

3 术语、定义和符号

GB/T 19278—2018 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 与几何尺寸相关的术语和定义

3.1.1

公称尺寸 **nominal size**

公称通径

DN

与阀门连接管材内径的公称值,与阀门端口的入流截面直径相关的名义尺寸。

注:修改 GB/T 19278—2018,定义 2.3.4。

3.1.2

管系列 **pipe series**

S

与公称外径 d_n 和公称壁厚 e_n 有关的无量纲数。由式(1)计算:

$$S = \frac{d_n - e_n}{2e_n} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

d_n ——与阀门连接的管材公称外径;

e_n ——与阀门连接的管材公称壁厚。

注:修改 GB/T 19278—2018,定义 2.3.29。

3.2 与使用条件相关的术语和定义

3.2.1

折减系数 **derating factor**

f_r

当阀门使用温度不为 20℃时,MOP 与 PN 之间的换算系数。

3.2.2

手动操作力 **manual forces**

单人手动操作闸阀手轮时的操作力,用 F 表示,瞬时手动操作力用 F_s 表示。

3.2.3

非水介质 **non-aqueous media**

除水以外具有流动性质的单质、无机化合物和有机化合物等物质。

3.2.4

关闭扭矩 **closing torque**

在公称压力下,阀门达到完全关闭时所需的最大扭矩。

[GB/T 19278—2018,定义 2.4.9]

3.2.5

开启扭矩 **opening torque**

在公称压力下,阀门达到完全开启时所需的最大扭矩。

[GB/T 19278—2018, 定义 2.4.9]

3.3 与结构相关的术语和定义

3.3.1

热塑性塑料闸阀 gate valves of thermoplastic materials

壳体选用热塑性塑料材质制作,启闭件(闸板)由阀杆带动,沿阀座(密封面)轴线作直线升降运动的阀门。

3.3.2

阀体 valve body

阀门的主要零部件,提供流体通道及管道(或设备)连接的端口。

[GB/T 19278—2018, 定义 2.2.22]

3.3.3

壳体 shell

构成阀门压力腔的部件,通常包括阀体以及阀盖/阀帽。

[GB/T 19278—2018, 定义 2.2.23]

3.3.4

阀盖 bonnet

阀帽

与阀体相连并与阀体(或通过其他零件,如隔膜等)构成压力腔的主要零件。

3.3.5

填料 packing; packing rings

装入填料函(填料箱)中,阻止介质沿阀杆处泄露的填充物。

3.3.6

阀门内件 trim

除壳体外,其他与阀门内部流体直接接触的功能件。

[GB/T 19278—2018, 定义 2.2.24]

3.3.7

阀座 seat

与阀芯(启闭件)压紧形成密封副的部件(或部位)。

[GB/T 19278—2018, 定义 2.2.25]

3.3.8

阀杆 stem; spindle

控制闸板升降动作的部件。

3.3.9

闸板 wedge

闸阀中的启闭部件,其型式有单闸板(刚性闸板、弹性闸板)、双闸板。

3.3.10

全开阀门 clearway valve

具有无障碍流动通道的阀门,理论上允许直径等于阀门入口内径的球体通过。

[GB/T 19278—2018, 定义 2.2.20]

3.3.11

全径阀门 full bore valve

最小流通截面积不小于阀门入流截面积 80%(承口部位除外)的塑料阀门。

GB/T 38008—2019

[GB/T 19278—2018, 定义 2.2.19]

3.3.12

缩径阀门 reduced bore valve

最小流通截面积小于阀门入流截面积(承口部位除外)的 80%、但不小于其 36% 的阀门。

[GB/T 19278—2018, 定义 2.2.21]

3.3.13

最小流通面积 minimum flow area

阀门进口至出口端之间流道的流体通道最小截面积。

3.4 符号

下列符号适用于本文件。

DN: 公称通径

 d_n : 公称外径 e_n : 公称壁厚 F : 手动操作力 F_s : 瞬时手动操作力 f_r : 折减系数

MOP: 最大允许工作压力

PN: 公称压力

S: 管系列

4 材料

4.1 壳体材料

4.1.1 生产阀体、阀盖/阀帽使用的聚偏氟乙烯(PVDF)、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)、硬聚氯乙烯(PVC-U)、氯化聚氯乙烯(PVC-C)、聚丁烯(PB)、聚乙烯(PE)、耐热聚乙烯(PE-RT)、交联聚乙烯(PE-X)、聚丙烯(PP)应符合 ISO 10931:2005、ISO 15493:2003、ISO 15494:2015 的要求。

4.1.2 阀体、阀盖/阀帽选用的材料, 原材料供应商应提供符合预测强度参照曲线要求的原材料蠕变破坏曲线报告。

4.1.3 选择聚苯醚(PPO/PPE)、聚亚苯基砜(PPSU)和聚酰胺(PA)或其他材料时, 由供应商提供原材料蠕变破坏曲线报告与温度折减系数 f_r 。

4.2 闸阀其他组件材料

密封件、阀杆和闸板等其他各部件材料的选择应确保闸阀的性能符合第 6 章规定的要求, 这些材料不应影响闸阀性能产生不利影响。

4.3 压力-温度折减

4.3.1 闸阀的最大允许工作压力 MOP 与工作温度、阀体材料特性和结构设计有关。闸阀的最大允许工作压力 MOP 应由折减系数 f_r 确定, 可按式(2)计算:

$$MOP = f_r \times PN \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

MOP ——最大允许工作压力, 单位为兆帕(MPa);

f_r ——折减系数；
PN ——公称压力，单位为兆帕(MPa)。

4.3.2 设计使用寿命 25 年、所输送流体对闸阀部件理化性能无负面影响时，各种材质闸阀在不同工作温度下折减系数 f_r 的最小值应符合表 1 规定。

注：设计使用寿命不是 25 年或所输送流体对壳体材料理化性能有影响的非水介质时，折减系数 f_r 由制造商给出。

表 1 设计寿命不超过 25 年时，温度折减系数 f_r 的最小值

温度 ℃	阀体材料的温度折减系数 f_r						
	ABS	PE80	PE100	PP-H	PP-R	PVC-C	PVC-U
—40	1.0	1.0		×	×	×	a
—30	1.0	1.0		×	×	×	a
—20	1.0	1.0		×	×	×	1.0
—10	1.0	1.0		×	×	×	1.0
0	1.0	1.0		a	a	a	1.0
5	1.0	1.0		a	a	a	1.0
10	1.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0
20	1.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0
25	1.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0
30	0.80	0.76		0.85	0.85	0.80	0.90
40	0.60	0.53		0.70	0.65	0.60	0.80
50	0.40	0.35		0.55	0.50	0.35	0.71
60	0.20	0.24		0.40	0.35	0.15	0.63
70	×	×		0.27	0.25	×	0.54
80	×	×		0.15	0.15	×	0.47
90	×	×		0.08	a	×	0.36
100	×	×		a	a	×	0.25
110	×	×		×	×	×	0.17
120	×	×		×	×	×	0.12
130	×	×		×	×	×	a
140	×	×		×	×	×	a
表中“×”表示不应使用。 注 1：为寿命 25 年的折减系数 f_r ，与管材、管件的折减系数不一致。 注 2：表中 a 处的折减系数由制造商给出。							

5 设计

5.1 特征

5.1.1 闸阀的结构型式由制造商设计。

5.1.2 适用于双向通断功能。

GB/T 38008—2019

5.1.3 闸阀宜使用自密封元件或填料密封阀体。

5.1.4 最小流通面积应按 6.3.2 中表 3、表 4、表 5 的要求设计。

5.2 连接

5.2.1 闸阀与管道连接有以下方式：

- a) 粘接连接；
- b) 电熔连接；
- c) 热熔连接；
- d) 承口弹性密封圈连接；
- e) 法兰连接；
- f) 螺纹连接；
- g) 活接式连接。

5.2.2 连接端与闸阀应为一体，同一闸阀上允许有不同的连接方式。

5.2.3 采用粘接、电熔或热熔连接的闸阀与管材连接时，连接端材质应与管材的材质相同。

5.3 操作

5.3.1 设计应采用手动操作装置和(或)动力驱动装置。

5.3.2 操作装置应有方向标识或手轮位置显示。

5.3.3 手动闸阀和机动闸阀应有下列特征：

- a) 手动闸阀：
 - 从手轮上方看，顺时针旋转手轮为关闭；
 - 操作后手轮相对于阀杆位置不能发生变化；
 - 宜有阀杆位置或行程指示器。
- b) 机动闸阀：
 - “开”“关”的终止位置有停止装置限位；
 - 驱动装置与闸阀的连接应符合 GB/T 12222—2005 要求。
- c) 若驱动部分与闸阀设计成一体，可不受 b) 的限制。

5.4 闸阀手轮直径

5.4.1 闸阀手轮直径，是根据手动操作力 F 和瞬时手动操作力 F_s 选取的尺寸，选取方法见表 2。

表 2 闸阀手轮直径选择

操作力 N	F^a	250	300	350	400	400
	F_s^b	500	600	700	800	1 000
手轮直径 mm	L	100	125~160	200	250~315	400~1 000
^a 手动操作时，操作者双手可以持续(例如 5 min)使出的力。 ^b 闸阀开启或关闭瞬间，操作者可以瞬时使出的力。						

5.4.2 手动操作力 F 和瞬时手动操作力 F_s 大小按 GB/T 28494—2012 中附录 A 方法进行确定。

5.5 壁厚计算

壳体、闸板等承压部件的壁厚可参照 GB/T 150.3—2011 计算，且应大于相同材质相同管系列相同规格的管材的壁厚，并满足 6.4、6.5 和 6.9 要求。

6 要求

6.1 外观

闸阀内外表面不允许有裂纹、气泡、脱皮和明显的杂质、明显的缩形、色泽不均和分解变色等缺陷。

6.2 颜色

由供需双方确定。

6.3 尺寸

6.3.1 连接尺寸

- 6.3.1.1 用于粘接连接、电熔连接和热熔连接的闸阀连接尺寸应符合塑料管道系统标准中对应管件的连接尺寸。
- 6.3.1.2 闸阀的法兰连接尺寸应符合连接管道上的法兰尺寸。
- 6.3.1.3 管螺纹连接的螺纹尺寸应符合 GB/T 7306.1—2000 和 GB/T 7306.2—2000 的要求。
- 6.3.1.4 闸阀的承口或插口连接尺寸应符合连接管道上的管件尺寸。
- 6.3.1.5 其他连接方式,连接尺寸由供需双方协商确定,但应满足管道系统的使用要求。

6.3.2 结构尺寸

- 6.3.2.1 全开阀门的最小流通面积应符合表 3 规定。

表 3 全开阀门的最小流通面积

公称外径 d_n	管系列									
	S2	S2.5	S3.2	S4	S5	S6.3	S8	S10	S11.2	S12.5
	最小流通面积 mm^2									
16	69	88	106	121	133	145	154	163	167	167
20	109	137	163	186	206	227	243	254	260	266
25	172	216	254	296	327	353	380	401	408	415
32	284	353	423	483	539	581	625	651	670	679
40	445	556	661	755	835	908	973	1 029	1 041	1 064
50	697	876	1 029	1 182	1 307	1 425	1 521	1 605	1 633	1 662
63	1 110	1 385	1 647	1 870	2 075	2 256	2 411	2 552	2 606	2 642
75	1 576	1 964	2 324	2 660	2 961	3 197	3 421	3 610	3 696	3 761
90	2 273	2 827	3 359	3 827	4 254	4 608	4 927	5 204	5 307	5 411
110	3 400	4 231	5 001	5 728	6 362	6 910	7 359	7 760	7 949	8 107
125	4 394	5 463	6 475	7 390	8 203	8 925	9 538	10 029	10 243	10 459
140	5 515	6 851	8 107	9 263	10 315	11 197	11 960	12 588	12 868	13 110
160	7 208	8 958	10 605	12 115	13 437	14 612	15 615	16 422	16 787	17 111
180	9 127	11 347	13 437	15 350	17 018	18 482	19 756	20 816	21 279	21 695

表 3 (续)

公称外径 d_n	管系列									
	S2	S2.5	S3.2	S4	S5	S6.3	S8	S10	S11.2	S12.5
	最小流通面积 mm^2									
200	11 272	14 019	16 559	18 918	21 021	22 859	24 384	25 674	26 245	26 764
225	14 272	17 719	20 970	23 943	26 591	28 893	30 853	32 493	33 265	33 914
250	17 624	21 904	25 901	29 620	32 878	35 700	38 152	40 186	41 043	41 837
280	22 062	27 465	32 493	37 120	41 259	44 788	47 839	50 352	51 472	52 523
315	—	34 768	41 115	46 990	52 198	56 663	60 524	63 794	65 144	66 417
355	—	44 115	52 279	59 655	66 326	72 012	76 847	81 029	82 754	84 393

6.3.2.2 全径阀门最小流通面积应符合表 4 规定。

表 4 全径阀门的最小流通面积

公称外径 d_n	管系列									
	S2	S2.5	S3.2	S4	S5	S6.3	S8	S10	S11.2	S12.5
	最小流通面积 mm^2									
16	56	71	85	97	106	116	123	130	134	134
20	87	109	130	149	165	182	195	204	208	213
25	138	173	204	236	261	282	304	321	327	332
32	227	282	338	386	431	465	500	521	536	543
40	356	445	528	604	668	726	779	823	832	851
50	558	701	823	946	1 046	1 140	1 216	1 284	1 307	1 330
63	888	1 108	1 318	1 496	1 660	1 805	1 928	2 041	2 085	2 114
75	1 261	1 571	1 859	2 128	2 369	2 558	2 737	2 888	2 957	3 009
90	1 819	2 262	2 687	3 061	3 404	3 687	3 941	4 163	4 245	4 328
110	2 720	3 385	4 001	4 582	5 089	5 528	5 888	6 208	6 359	6 486
125	3 515	4 370	5 180	5 912	6 563	7 140	7 630	8 023	8 194	8 367
140	4 412	5 481	6 486	7 410	8 252	8 958	9 568	10 070	10 294	10 488
160	5 766	7 167	8 484	9 692	10 750	11 690	12 492	13 138	13 430	13 688
180	7 302	9 078	10 750	12 280	13 614	14 785	15 805	16 653	17 023	17 356
200	9 018	11 215	13 247	15 134	16 817	18 287	19 507	20 539	20 996	21 411
225	11 417	14 175	16 776	19 154	21 272	23 114	24 682	25 995	26 612	27 131
250	14 100	17 523	20 721	23 696	26 302	28 560	30 521	32 149	32 835	33 470
280	17 649	21 972	25 995	29 696	33 007	35 830	38 271	40 282	41 178	42 018
315	—	27 815	32 892	37 592	41 759	45 331	48 419	51 035	52 115	53 134
355	—	35 292	41 823	47 724	53 061	57 609	61 477	64 823	66 203	67 515

6.3.2.3 缩径阀门最小流通面积应符合表 5 规定。

表 5 缩径阀门的最小流通面积

公称外径 d_n	管系列									
	S2	S2.5	S3.2	S4	S5	S6.3	S8	S10	S11.2	S12.5
	最小流通面积 mm^2									
16	25	32	38	43	48	52	55	59	60	60
20	39	49	59	67	74	82	88	92	94	96
25	62	78	92	106	118	127	137	144	147	150
32	102	127	152	174	194	209	225	235	241	244
40	160	200	238	272	300	327	350	371	375	383
50	251	315	371	426	471	513	547	578	588	598
63	400	499	593	673	747	812	868	919	938	951
75	567	707	837	958	1 066	1 151	1 232	1 300	1 331	1 354
90	818	1 018	1 209	1 378	1 532	1 659	1 774	1 873	1 910	1 948
110	1 224	1 523	1 801	2 062	2 290	2 488	2 649	2 794	2 861	2 919
125	1 582	1 967	2 331	2 660	2 953	3 213	3 434	3 610	3 687	3 765
140	1 986	2 467	2 919	3 335	3 713	4 031	4 306	4 532	4 632	4 720
160	2 595	3 225	3 818	4 362	4 837	5 260	5 621	5 912	6 043	6 160
180	3 286	4 085	4 837	5 526	6 126	6 653	7 112	7 494	7 660	7 810
200	4 058	5 047	5 961	6 810	7 568	8 229	8 778	9 243	9 448	9 635
225	5 138	6 379	7 549	8 619	9 573	10 401	11 107	11 698	11 975	12 209
250	6 345	7 885	9 324	10 663	11 836	12 852	13 735	14 467	14 776	15 061
280	7 942	9 887	11 698	13 363	14 853	16 124	17 222	18 127	18 530	18 908
315	—	12 517	14 801	16 916	18 791	20 399	21 789	22 966	23 452	23 910
355	—	15 881	18 821	21 476	23 877	25 924	27 665	29 171	29 791	30 382

6.3.2.4 公称外径 d_n 与公称通径 DN 的对照关系参见附录 A。

6.4 壳体强度

闸阀的壳体强度应符合 GB/T 27726—2011 附录 A 中 A.2 要求。

6.5 闸阀整体强度

闸阀整体强度应符合 GB/T 27726—2011 附录 A 中 A.3 要求。

6.6 流通能力

制造商应提供闸阀的流量系数和流阻系数的标称值,流量系数实测值不能小于给出值的 90%,流阻系数实测值不能大于给出值的 110%。

GB/T 38008—2019

6.7 阀座和阀体的密封性

阀座和阀体的密封性应符合 GB/T 27726—2011 附录 A 中 A.4 要求。

6.8 操作扭矩

压差等于公称压力 PN 时,闸阀完全开启或完全关闭的扭矩值应不大于制造商给出的标称值。

6.9 疲劳强度

6.9.1 试验过程中闸阀不应有滴漏现象。

6.9.2 试验后闸阀密封性能应符合 GB/T 27726—2011 附录 A 中 A.4 要求。

6.9.3 试验后闸阀的所有功能仍能正常使用。

6.9.4 $d_n < 63$ mm 闸阀循环次数应不少于 15 000 次, $d_n \geq 63$ mm 闸阀循环次数应不少于 5 000 次。

6.10 透光率

闸阀的透光率应 $\leq 0.2\%$ 。

6.11 卫生要求

用于输送饮用水的闸阀应符合 GB/T 17219 的规定。

7 试验方法

7.1 试验状态调节

应在闸阀装配 48 h 后取样。

除非另有规定,试样应按 GB/T 2918—2018 规定,在温度为 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 、相对湿度 $(50 \pm 10)\%$ 条件下进行状态调节,时间不少于 24 h,并在此温度下进行试验。

7.2 外观及颜色检测

目测。

7.3 尺寸测量

按 GB/T 8806—2008 进行测量。最小流通面积按测量尺寸计算。

7.4 壳体强度

按 GB/T 27726—2011 中 7.2 进行试验。试验介质:内部为水,外部为空气,试验时宜不包含阀杆部位的密封。

7.5 闸阀整体强度

按 GB/T 27726—2011 中 7.3 进行试验。

7.6 流通能力

按 GB/T 30832—2014 进行试验。

7.7 阀座和阀体的密封性

按 GB/T 27726—2011 中 7.4 进行试验。

7.8 操作扭矩

按 GB/T 28494—2012 中附录 B 进行试验。

7.9 疲劳强度

按 GB/T 28494—2012 中附录 C 进行闸阀启闭的疲劳强度循环试验,并应符合下列要求:

- a) 在闸阀输入端以 MOP 的压力,以 15℃~30℃ 的水作为试验介质;
- b) 闸阀完全开启时,使水的流速达到 $(1\pm0.2)\text{m/s}$;
- c) 闸阀完全关闭时,输出端压力等于大气压力的时间不应少于 5 s;
- d) 试验过程中阀杆不应受径向力的影响;
- e) 重复步骤 b)和 c)。

7.10 透光率

按 GB/T 21300—2007 进行试验。试样取自与闸阀壳体相同原料生产的管材。

7.11 卫生要求

按 GB/T 17219 进行试验。

8 检验规则

8.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

8.2 组批和分组

8.2.1 组批

同一原料同一结构同一装配工艺连续生产的同一规格的闸阀作为一批。 $d_n\leq 63\text{ mm}$ 规格的闸阀每批不超过 30 000 个, $63\text{ mm}<d_n\leq 180\text{ mm}$ 规格的闸阀每批不超过 10 000 个, $d_n>180\text{ mm}$ 规格的闸阀每批不超过 5 000 个。如果生产 7 天仍不足上述数量,则以 7 天为一批。

8.2.2 分组

按表 6 规定对闸阀进行尺寸分组。

表 6 闸阀的尺寸组及公称外径范围

尺寸组	公称外径 mm
1	$d_n<63$
2	$63\leq d_n<200$
3	$d_n\geq 200$

GB/T 38008—2019

型式检验按表 6 规定选取每一尺寸组中任一规格的闸阀进行检验,即代表该尺寸组内所有规格产品。

8.3 出厂检验

8.3.1 出厂检验项目为外观、颜色、尺寸及阀座和阀体的密封性试验。

8.3.2 闸阀的外观、颜色、尺寸按 GB/T 2828.1—2012 采用正常检验一次抽样方案,取一般检验水平 I,接收质量限(AQL)4.0,抽样方案见表 7。

表 7 抽样方案

单位为件

批量范围 N	样本大小 n	接收数 Ac	拒收数 Re
≤ 15	2	0	1
16~25	3	0	1
26~90	5	0	1
91~150	8	1	2
151~280	13	1	2
281~500	20	2	3
501~1 200	32	3	4
1 201~3 200	50	5	6
3 201~10 000	80	7	8
10 001~35 000	125	10	11

8.3.3 在 8.3.2 计数抽样合格的产品中,随机抽取足够的样品进行阀座和阀体的密封性试验,试样数量为 3 个。

8.4 型式检验

8.4.1 型式检验的项目为第 6 章所有要求。

8.4.2 一般情况下,每三年进行一次型式检验。

若有下列情况之一,也应进行型式检验:

- 正式生产后,若模具、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- 产品因任何原因停产一年以上恢复生产时;
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

8.5 判定规则

外观、颜色、尺寸按表 7 进行判定。用于输送饮用水的闸阀卫生要求有一项不合格判为不合格批(或产品)。其他要求有一项达不到规定时,则随机抽取双倍样品进行复检,如仍不合格,则判为不合格批(或产品)。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 产品应用下列永久性标志：

- a) 商标；
- b) 壳体材料名称或缩略语；
- c) 产品规格；注明公称外径 d_n ；
- d) 连接端为法兰的闸阀，注明 d_n 与 DN；
- e) 注明公称压力 PN 和管系列 S；
- f) 全径闸阀应注明“QJ”；
- g) 缩径闸阀应注明“SJ”。

9.1.2 产品包装至少有下列标志：

- a) 生产厂名、厂址、商标；
- b) 产品名称、规格；
- c) 生产批号或生产日期；
- d) 本标准编号；
- e) 饮用水闸阀应注明“饮用水”。

9.2 包装

一般情况下，每个包装箱内应装相同品种和规格的闸阀，其他情况可由供需双方协商，包装中应放置采购方确定的采购信息，参见附录 B。

9.3 运输

闸阀在装卸和运输时，不得曝晒、雨淋、沾污、重压、抛摔和损伤。

9.4 贮存

闸阀应贮存在室内，远离热源。

GB/T 38008—2019

附 录 A
(资料性附录)

公称外径 d_n 与公称通径 DN 对照关系

公称外径 d_n 与公称通径 DN 对照关系见表 A.1。

表 A.1 公称外径 d_n 与公称通径 DN 对照关系 单位为毫米

公称外径 d_n	公称通径 DN	公称外径 d_n	公称通径 DN	公称外径 d_n	公称通径 DN	公称外径 d_n	公称通径 DN
16	10	50	40	125	100	225	200
20	15	63	50	140	125	250	250
25	20	75	65	160	150	280	250
32	25	90	80	180	150	315	300
40	32	110	100	200	200	355	350

附 录 B
(资料性附录)
采 购 信 息

B.1 采购方购买闸阀时应至少应确定下列信息：

- a) 闸阀；
- b) 本标准编号；
- c) 阀体连接形式(和尺寸,如果需要),例如:热熔连接 S3.2；
- d) 公称外径 d_n ,例如: d_n110 ；
- e) 公称压力 PN,例如:PN1.0 MPa；
- f) 阀体材料,例如:PVC-U；
- g) 阀座密封材料,例如:EPDM；
- h) 输送流体的种类和条件,例如:0.6 MPa/20 ℃的水；
- i) 操作元件形式,例如:手轮。

B.2 采购方需要选用控制装置的闸阀时,制造商应提供下列信息：

- a) 流体种类；
- b) 闸阀流量系数和流阻系数；
- c) 最大和最小流量；
- d) 最大和最小流量的使用条件：
 - 1) 闸阀进口处的流体温度；
 - 2) 闸阀进口和出口出的流体压力(压差)；
 - 3) 使用条件(流体、流量、压力和温度)；
- e) 如果不是标准大气压应提供环境状态(如:空气状态)。

GB/T 38008—2019

参 考 文 献

- [1] GB/T 150.3—2011 压力容器 第3部分:设计
-

GB/T 38008—2019



GB/T 38008-2019

*

•

1-63072