

前 言

本标准是对 GB 8464—87《内螺纹连接闸阀、截止阀、球阀、止回阀通用技术条件》和 GB 8465.1～8465.8—87《内螺纹连接闸阀、截止阀、球阀、止回阀基本尺寸》的修订。本标准与 GB 8464、GB 8465.1～8465.8在以下主要技术内容上有所改变：

1. 本标准增加了铜制内螺纹连接阀门部分阀类的基本尺寸；
2. 本标准增加了铁制和铜制内螺纹连接阀门的技术内容；
3. 本标准重新编制了内螺纹连接阀门的检验规则。

本标准自实施之日起，代替 GB 8464—87 和 GB 8465.1～8465.8—87。

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由全国阀门标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：机械工业部合肥通用机械研究所、宁波埃美柯铜阀门有限公司、瓦房店中海贸铜阀有限公司。

本标准主要起草人：刘扬、李妍、历述淮、郑金明、戎维华、孔良良。

水暖用内螺纹连接阀门

代替 GB 8464—87
GB 8465.1~8465.8—87

Valves with female screw ends for water-heating system

1 范围

本标准规定了水暖用内螺纹连接的铁制和铜制闸阀、截止阀、球阀、止回阀的分类、基本尺寸、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存等。

本标准适用于公称压力 P_N 不大于 1.6 MPa、公称通径 DN 不大于 100 mm、工作温度 t 不高于 200℃ 水暖用内螺纹连接的铁制和铜制闸阀、截止阀、球阀、止回阀(以下简称内螺纹连接阀门)。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 1047—1995 管道元件的公称通径

GB 1048—90 管道元件公称压力

GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值

GB 2828—87 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)

GB 2829—87 周期检查计数抽样程序及抽样表(适用于生产过程稳定性的检查)

GB 3287—82 可锻铸铁管路连接件技术条件

GB 4380—84 确定圆度误差的方法 二点、三点法

GB 5938—86 轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法 中性盐雾试验(NSS)法

GB 5944—86 轻工产品金属镀层耐腐蚀试验结果的评价

GB 7306—87 用螺纹密封的管螺纹

GB 7307—87 非螺纹密封的管螺纹

GB 12220—89 通用阀门 标志

GB 12225—89 通用阀门 铜合金铸件技术条件

GB 12226—89 通用阀门 灰铸铁件技术条件

GB/T 13927—92 通用阀门 压力试验

GB/T 15117—94 铜合金压铸件

JB 308—75 阀门 型号编制方法

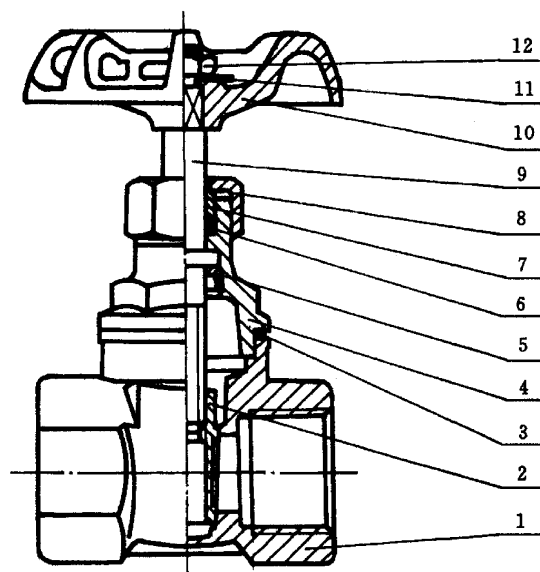
JB/T 5300—91 通用阀门 材料

JB/T 7928—95 通用阀门 供货要求

3 分类

3.1 结构型式

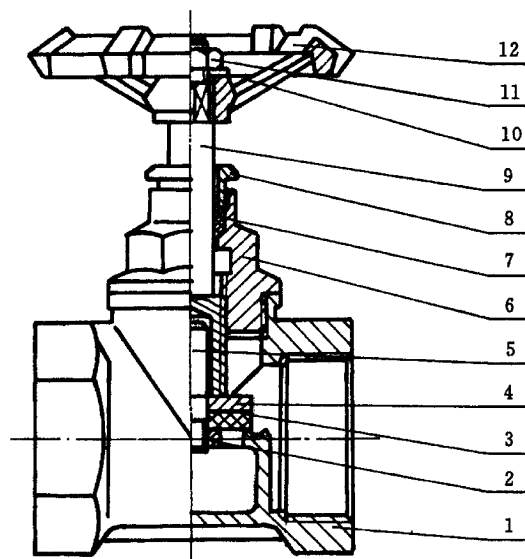
3.1.1 内螺纹连接闸阀的结构型式如图 1 所示。



1—阀体;2—闸板;3—垫圈;4—阀盖;5—紧圈;6—填料;7—压圈;
8—压紧螺母;9—阀杆;10—手轮;11—铭牌;12—螺母

图 1

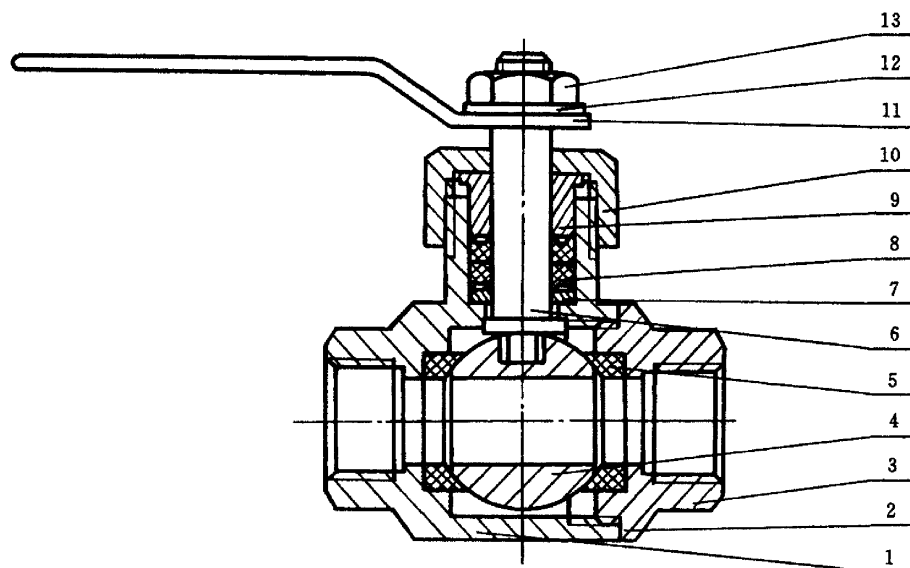
3.1.2 内螺纹连接截止阀的结构型式如图 2 所示。



1—阀体;2—螺母;3—阀瓣;4—瓣片;5—瓣杆;6—阀盖;
7—填料;8—填料压盖;9—阀杆;10—铭牌;11—螺母;12—手轮

图 2

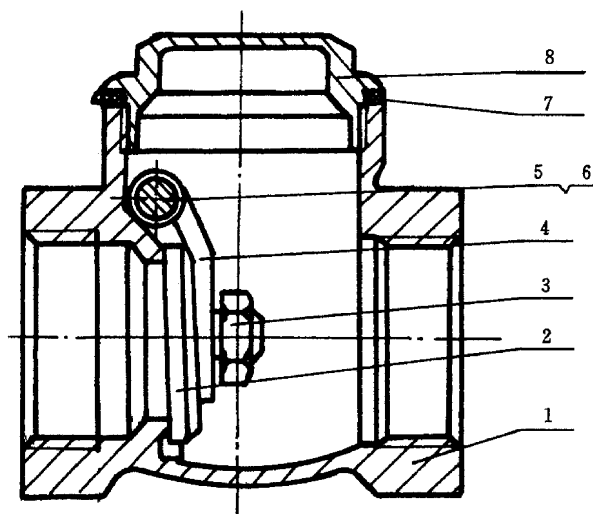
3.1.3 内螺纹连接球阀的结构型式如图 3 所示。



1—阀体;2—垫圈;3—阀盖;4—球;5—阀座;6—阀杆;7—填料垫;
8—填料;9—填料压盖;10—压紧螺母;11—手柄;12—垫圈;13—螺母

图 3

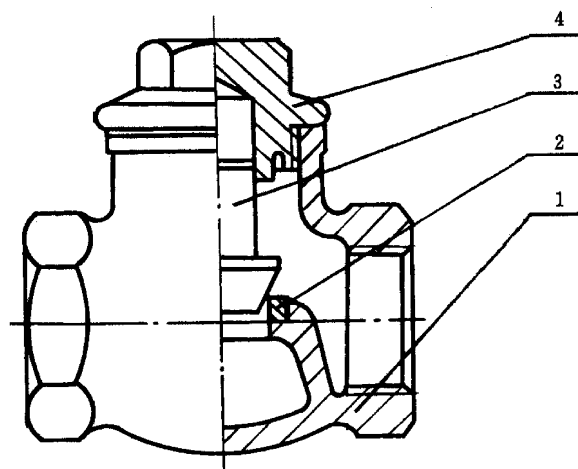
3.1.4 内螺纹连接止回阀的结构型式如图 4 所示。



1—阀体;2—阀瓣;3—螺母;4—摇杆;5—销轴螺母;6—销轴;7—垫圈;8—阀盖

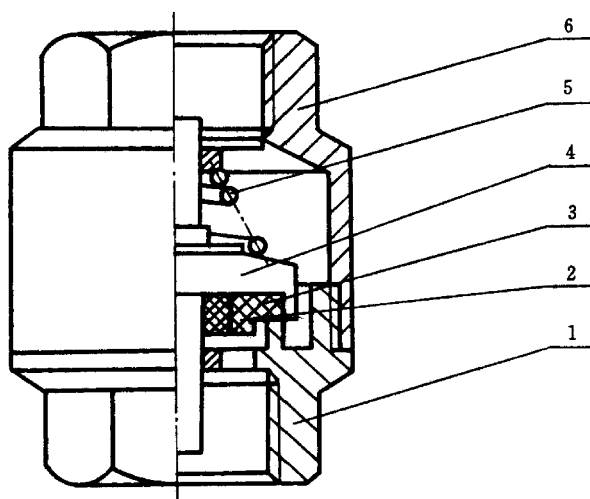
a) 旋启式

图 4



1—阀体;2—阀座;3—阀瓣;4—阀盖

b) 升降式



1—阀盖;2—压圈;3—阀瓣;4—阀瓣架;5—弹簧;6—阀体

c) 升降立式

图 4(完)

3.2 型号

内螺纹连接阀门的型号编制按 JB 308 的规定。

3.3 参数

3.3.1 内螺纹连接阀门的公称通径按 GB/T 1047 的规定。

3.3.2 内螺纹连接阀门的公称压力按 GB 1048 的规定。

4 基本尺寸

4.1 内螺纹连接闸阀

4.1.1 PN1MPa 铁制闸阀的基本尺寸如图 5 和表 1 所示。

4.1.2 PN1MPa 铜制闸阀的基本尺寸如图 5 和表 2 所示。

4.1.3 PN1.6MPa 铜制闸阀的基本尺寸如图 5 和表 3 所示。

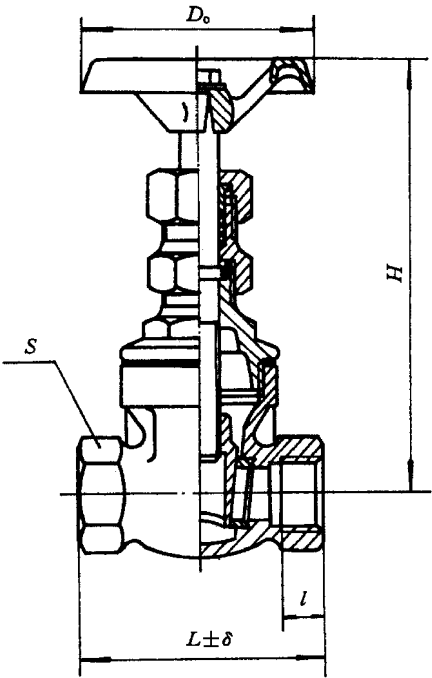


图 5

表 1 PN1MPa 铁制闸阀基本尺寸 mm

DN	$l_{\text{有效}}$ 不小于	L		δ	H	S	D_o
		A	B				
15	11	60	65	2	110	30	60
20	13	65	70		120	36	60
25	15	75	80		145	46	80
32	17	85	90		155	55	90
40	18	95	100		180	62	100
50	20	110	110		205	75	100
65	23	120	130		235	92	120
注: H 、 S 、 D_o 为参考尺寸。							

表 2 PN1MPa 铜制闸阀基本尺寸

mm

DN	$l_{\text{有效}}$ 不小于	L		δ	H		$D_{\text{。}}$		S
		L_1	L_2		H_1	H_2	$D_{\text{。}1}$	$D_{\text{。}2}$	
15	9.2	50	42	2	131	75	55	55	27
20	10.0	60	45		143	80	55	55	33
25	11.4	65	52		157	90	65	65	40
32	11.5	75	55		162	110	75	65	50
40	11.7	85	60		166	120	100	70	55
50	13.2	95	70		205	140	115	80	70
65	14.6	115	82		236	170	135	100	90
80	15.1	130	90		298	200	210	110	100
100	17.1	145	110		320	240	240	130	125
注									
1 如用户需要, L 数值可适当调整,但必须在订货合同中注明。									
2 H 、 $D_{\text{。}}$ 、 S 为参考尺寸。									
3 L_1 、 H_1 、 $D_{\text{。}1}$ 适用于浇铸铜闸阀; L_2 、 H_2 、 $D_{\text{。}2}$ 适用于压铸铜闸阀。									

表 3 PN1.6MPa 铜制闸阀基本尺寸

mm

DN	$l_{\text{有效}}$ 不小于	L	δ	H	D_o	S
8	8.5	40	2	60	45	18
10	9.0	42		60	45	21
15	9.2	50		80	55	27
20	10.0	60		90	65	33
25	11.4	65		110	65	40
32	11.5	75		120	70	50
40	11.7	85		140	80	55
50	13.2	95		170	100	70
65	14.6	115		200	110	90
80	15.1	130		240	130	100
100	17.1	145		240	130	124
注						
1 如用户需要, L 数值可适当调整,但必须在订货合同中注明。						
2 H 、 D_o 、 S 为参考尺寸。						

4.2 内螺纹连接截止阀

4.2.1 PN1.6MPa 铁制截止阀的基本尺寸如图 6 和表 4 所示。

4.2.2 PN1MPa 铜制截止阀的基本尺寸如图 6 和表 5 所示。

4.2.3 PN1.6MPa 铜制截止阀的基本尺寸如图 6 和表 6 所示。

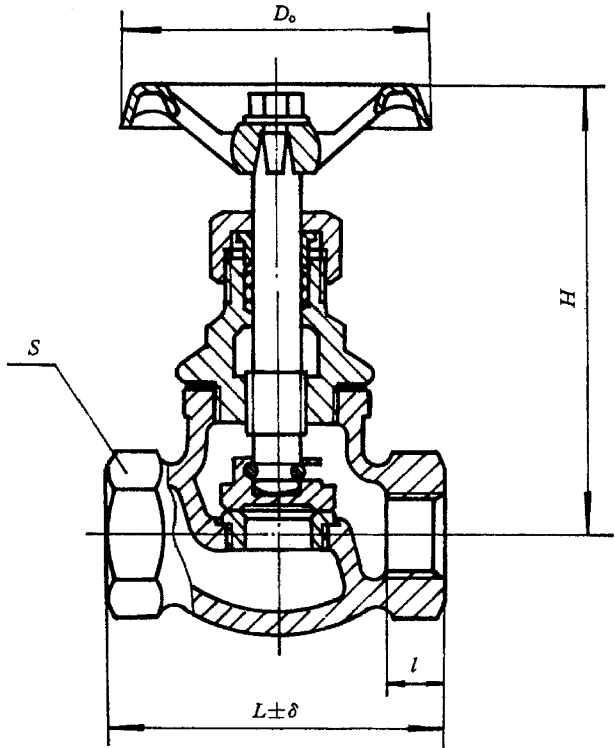


图 6

表 4 PN1.6MPa 铁制截止阀基本尺寸 mm

DN	$l_{\text{有效}}$ 不小于	L		δ	H	S	D_o
		A	B				
15	11	65	90	2	86	30	60
20	13	75	100		104	36	60
25	15	90	120		120	46	80
32	17	105	140		130	55	90
40	18	120	170		150	62	100
50	20	140	200		165	75	100
65	23	165	260		200	90	120
注: H 、 S 、 D_o 。为参考尺寸。							

表 5 PN1MPa 铜制截止阀基本尺寸 mm

DN	$l_{\text{有效}}$ 不小于	L		δ	H		D_o	S
		L_1	L_2		H_1	H_2		
15	9.5	52	50	2	76	80	55	27
20	10.5	60	60		80	88	55	33
25	12	70	65		87	98	65	40
32	13.5	80	75		101	110	65	50
40	13.5	86	85		127	140	70	55
50	17	104	95		148	152	80	70
注								
1 如用户需要, L 数值可适当调整,但必须在订货合同中注明。								
2 H 、 D_o 、 S 为参考尺寸。								
3 L_1 、 H_1 适用于浇铸铜制截止阀; L_2 、 H_2 适用于压铸铜制截止阀。								

表 6 PN1.6MPa 铜制截止阀基本尺寸 mm

DN	$l_{\text{有效}}$ 不小于	δ	L	D_o	H	S
15	9.5	2	56	55	88	27
20	11.0		67	65	98	33
25	13.7		78	65	110	40
32	14.0		88	70	140	50
40	14.6		104	80	155	55
50	19.0		120	100	170	70
注						
1 如用户需要, L 数值可适当调整,但必须在订货合同中注明。						
2 D_o 、 H 、 S 为参考尺寸。						

4.3 内螺纹连接球阀

4.3.1 PN1.6MPa 铁制球阀的基本尺寸如图 7 和表 7 所示。

4.3.2 PN1MPa 铜制球阀的基本尺寸如图 7 和表 8 所示。

4.3.3 PN1.6MPa 铜制球阀的基本尺寸如图 7 和表 9 所示。

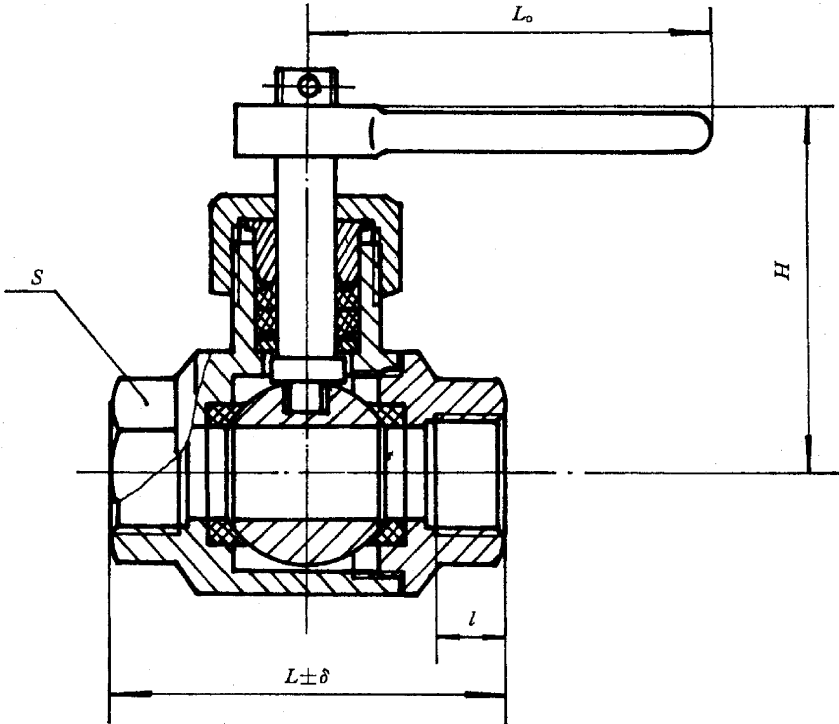


图 7

表 7 PN1.6MPa 铁制球阀基本尺寸 mm

DN	$l_{\text{有效}}$ 不小于	L		δ	H	S	$L_{\text{。}}$
		A	B				
15	11	65	90	2	65	30	110
20	13	75	100		74	36	110
25	15	90	115		87	46	130
32	17	105	130		92	55	130
40	18	120	150		108	62	180
50	20	140	180		114	75	180
注: H 、 S 、 $L_{\text{。}}$ 为参考尺寸。							

表 8 PN1MPa 铜制球阀基本尺寸 mm

DN	$l_{\text{有效}}$ 不小于	L	δ	H	S	L_o
6	7	46	2	38	18	90
10	7.5	48		38	22	90
15	9.5	60		44	27	100
20	10.5	65		48	33	100
25	12	75		54	40	120
32	13.5	85		58	50	120
40	13.5	95		75	55	160
50	17	110		82	70	160
注						
1 如用户需要, L 数值可适当调整,但必须在订货合同中注明。						
2 H 、 S 、 L_o 为参考尺寸。						

表 9 PN1.6MPa 铜制球阀基本尺寸 mm

DN	$l_{\text{有效}}$ 不小于	L	δ	H	S	L_o
6	8.4	48	2	38	18	90
8	8.4	48		42	18	90
10	9.0	56		44	22	90
15	11.2	68		48	27	100
20	11.2	78		54	33	100
25	13.9	86		58	40	120
32	15.1	100		75	50	120
40	16.0	106		82	55	160
50	18.0	130		90	70	160
注						
1 如用户需要, L 数值可适当调整,但必须在订货合同中注明。						
2 H 、 S 、 L_o 为参考尺寸。						

4.4 内螺纹连接止回阀

4.4.1 PN1.6MPa 铁制止回阀的基本尺寸如图 8、图 9 和表 10 所示。

4.4.2 PN1MPa 铜制止回阀的基本尺寸如图 8、图 9 和表 11 所示。

4.4.3 PN1.6MPa 铜制止回阀的基本尺寸如图 8、图 9、图 10 和表 12 所示。

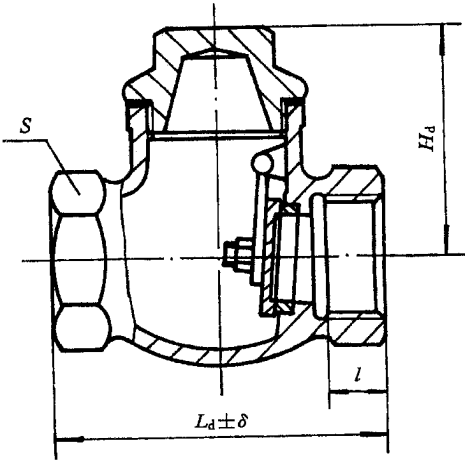


图 8

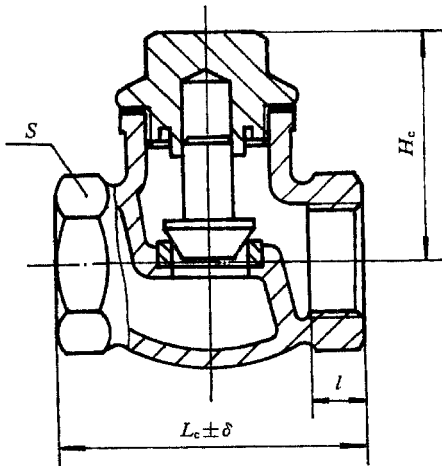


图 9

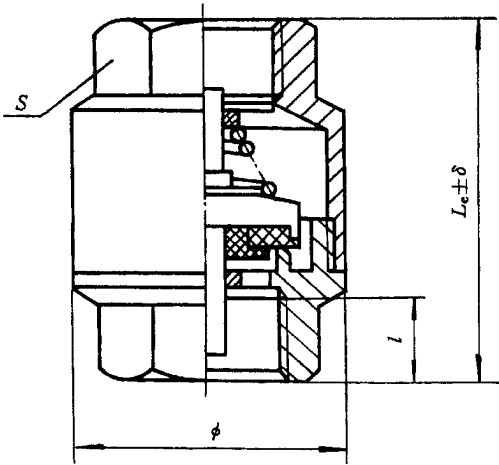


图 10

表 10 PN1.6MPa 铁制止回阀基本尺寸 mm

DN	$l_{\text{有效}}$ 不小于	L		δ	H_{c}	H_{d}	S
		A	B				
15	11	65	90	2	42	46	30
20	13	75	100		48	52	36
25	15	90	120		58	60	46
32	17	105	140		68	70	55
40	18	120	170		75	78	62
50	20	140	200		82	86	75
注: $H_{\text{c}}、H_{\text{d}}、S$ 为参考尺寸。							

表 11 PN1MPa 铜制止回阀基本尺寸 mm

DN	$l_{\text{有效}}$ 不小于	L		δ	H_{d}	H_{c}	S
		L_{d}	L_{c}				
15	9.5	60	52	2	35	30	27
20	10.5	65	60		40	38	33
25	12	75	70		47	46	40
32	13.5	85	80		53	52	50
40	13.5	95	86		60	60	55
50	17	110	104		70	70	70
注							
1 如用户需要, L 数值可适当调整,但必须在订货合同中注明。							
2 H_{c} 、 H_{d} 、 S 为参考尺寸。							

表 12 PN1.6MPa 铜制止回阀基本尺寸 mm

DN	$l_{\text{有效}}$ 不小于	L			δ	H_d	H_e	S	ϕ
		L_d	L_c	L_e					
15	11.4	68	56	50	2	40	40	27	35
20	12.7	78	67	60		48	48	33	41
25	14.5	86	78	65		54	54	40	48
32	16.8	100	88	—		60	60	50	—
40	16.8	106	104			70	70	55	
50	21.1	130	120			80	80	70	
注									
1 如用户需要, L 数值可适当调整,但必须在订货合同中注明。									
2 H_e 、 H_d 、 S 、 ϕ 为参考尺寸。									

5 要求

5.1 壳体及密封性能

铁制和铜制阀门在进行压力试验后, 其结果应符合 GB/T 13927 中的壳体和密封试验规定的有关要求, 对于金属密封副的止回阀最大允许泄漏量应符合表 13 的要求。

表 13 止回阀最大允许泄漏量

公称通径 DN mm	最大允许泄漏量 cm ³ /min
≤32	2.0
40~50	1.2

5.2 阀门最大允许工作压力应符合表 14 的规定。

表 14 阀门最大允许工作压力

公称压力 MPa	温度额定值 ℃		
	≤120	>120~150	>150~200
	最大允许工作压力 MPa		
1.00	1.00	0.90	0.80
1.60	1.60	1.52	1.44

5.3 管螺纹

5.3.1 内螺纹连接阀门两端螺纹尺寸和精度应按 GB 7307 和 GB 7306 的规定。

5.3.2 管螺纹表面粗糙度 R_a 不大于 6.3 μm, 表面质量应符合 GB 3287—82 中第 1.1 条的规定。

5.3.3 两端管螺纹轴线角偏差不大于 1°。

5.4 零件

5.4.1 内螺纹连接阀门密封表面不应有裂痕、气孔等缺陷, 球阀、止回阀密封面粗糙度 R_a 不大于 0.8 μm, 闸阀、截止阀密封面粗糙度 R_a 不大于 1.6 μm。

5.4.2 钢制的球体、阀杆表面应进行防锈处理。经 24 h 连续喷雾试验后, 应达到评定耐蚀级别 7 级的

要求。

5.4.3 球阀的球体圆度不低于 GB/T 1184—1996 中规定的 11 级精度。

5.4.4 阀杆与填料接触部分的表面粗糙度 R_a 不大于 $3.2\ \mu\text{m}$ 。

5.4.5 除压铸铜和热锻铜阀门外,闸阀、截止阀、止回阀密封面高度应按表 15 的规定。

5.4.6 阀体和阀盖的螺纹连接应有足够的强度,公称通径大于 $65\ \text{mm}$ 的阀门不宜采用螺纹连接。

表 15 闸阀、截止阀、止回阀密封面高度

mm

公称通径 DN	密封面高度	
	闸阀及旋启式止回阀	截止阀及升降式止回阀
≤ 40	≥ 1	≥ 1.5
50~100	≥ 2	≥ 2

5.4.7 阀体最小壁厚

5.4.7.1 内螺纹连接铁制阀门的阀体最小壁厚按表 16 规定。

表 16 铁制阀门阀体最小壁厚

公称通径 DN mm	阀体材料:可锻铸铁	
	公称压力,MPa	
	1.0	1.6
	阀体最小壁厚,mm	
15	3	3
20	3	3.5
25	3.5	4
32	4	4
40	4.5	5
50	5	5.5
65	6	6

5.4.7.2 内螺纹连接砂铸铜阀门的阀体最小壁厚按表 17 规定。

表 17 砂铸铜阀门阀体最小壁厚

公称通径 DN mm	阀体材料:黄铜	
	公称压力,MPa	
	1.0	1.6
	阀体最小壁厚,mm	
6	2	2
8	2	2
10	2.5	2.5
15	2.5	2.5
20	2.5	2.5
25	3	3
32	3	3
40	3	3

表 17(完)

公称通径 DN mm	阀体材料:黄铜	
	公称压力,MPa	
	1.0	1.6
	阀体最小壁厚,mm	
50	4	4
65	4.5	5
80	7	7
100	7	7

5.4.7.3 内螺纹连接压铸铜阀门的阀体最小壁厚按表 18 的规定。

表 18 压铸铜阀门的阀体最小壁厚

公称通径 DN mm	阀体材料:黄铜							
	公称压力,MPa							
	1.0	1.6	1.0	1.6	1.0	1.6	1.0	1.6
	闸阀		截止阀		球阀		止回阀	
	阀体最小壁厚,mm							
6	—	—	—	—	1.4	1.6	—	—
8	—	1.6	—	—	—	1.6	—	—
10	—	1.6	—	—	1.4	1.6	—	—
15	1.6	1.8	1.8	2.0	1.6	1.8	1.8	1.9
20	1.6	1.8	1.8	2.0	1.6	1.8	1.8	1.9
25	1.7	1.9	1.9	2.0	1.8	2.0	1.9	2.0
32	1.7	1.9	2.0	2.2	2.0	2.2	2.2	2.5
40	1.8	2.0	2.2	2.4	2.2	2.4	2.3	2.5
50	2.0	2.2	2.4	2.6	2.4	2.6	2.8	3.0
65	2.8	3.0	—	—	—	—	—	—
80	3.0	3.4	—	—	—	—	—	—
100	3.6	4.0	—	—	—	—	—	—

5.5 装配

5.5.1 内螺纹连接阀门启闭应灵活、无卡阻。

5.5.2 内螺纹连接阀门关闭时,阀杆螺纹与螺母旋合长度应不小于阀杆螺纹外径。

5.5.3 密封填料装入填料函后,应保证密封性能并有一定的调整余量或弹性预紧力。

5.5.4 截止阀、升降式止回阀的阀瓣开启高度应不小于阀门通径的四分之一。

5.5.5 闸阀全开时,闸板不得留于阀体通道内;关闭时闸板密封面中心线应高于阀体密封面中心线;闸板密封面下边缘应高于阀体密封面下边缘。

5.5.6 球阀全开时,球体通孔轴线与阀体通孔轴线的角偏差应不大于 3°。

5.6 旋向

闸阀、球阀、截止阀的手轮或手柄顺时针方向旋转为关,反之为开。球阀手柄方向应与球体通孔方向一致。

5.7 外观

5.7.1 内螺纹连接阀门表面不应有砂眼、裂纹、疏松、非金属夹杂等缺陷。

5.7.2 阀体表面的漆层应附着牢固、色泽均匀,不应有明显的流漆、气泡、露底等缺陷。

5.7.3 铜制阀门表面应进行抛丸处理。

5.8 材料

5.8.1 铸件不得有裂纹、冷隔等有害缺陷,缺陷不允许焊补;不得用锤击、堵塞或浸渍等方法消除泄漏;铸件表面上的粘砂、浇口、冒口、多肉、结疤、毛刺等均应清除干净。

5.8.2 灰铸铁件的技术要求应符合 GB 12226 的规定;铜合金铸件的技术要求应符合 GB 12225 的规定;铜合金压铸件技术要求应符合 GB/T 15117 的规定。

5.8.3 铁制和铜制阀门主要零件的材料选用参照 JB/T 5300 的规定,在保证产品性能的条件下,允许其他材料代替。

6 试验与检验方法

6.1 内螺纹连接阀门的壳体和密封试验方法按 GB/T 13927 的有关规定进行。

6.2 管螺纹尺寸精度用相应精度的管螺纹量规检查。

6.3 阀体两端管螺纹轴线角偏差用管螺纹芯棒检查。

6.4 粗糙度用粗糙度标准块对比检查。有争议时,采用电动轮廓仪进行评定。

6.5 铸件表面质量、密封面、管螺纹表面缺陷、阀门表面质量用目测检查。

6.6 球阀球体、阀杆的防锈性能按 GB 5938 进行检查;评级方法按 GB 5944 进行评定。

6.7 球阀球体的圆度误差按 GB 4380 检查。有争议时,用圆度仪评定。

6.8 内螺纹连接阀门应连续启、闭三次无卡阻。

6.9 闸板位置检查用目测检查。

6.10 球阀全开时,可把球体通孔轴线夹角角度偏差换算成球面长度检查。

7 检验规则

7.1 内螺纹连接阀门的壳体和密封试验,制造厂应进行全数检验。

7.2 产品须经制造厂检验合格后方能出厂,订货方有权按本标准进行交收检验。

7.3 交收检验

7.3.1 交收检验按 GB 2828 规定的方法进行。

7.3.2 交收检验采用一般检查水平Ⅰ、二次正常抽样方案。

7.3.3 检验项目如表 19 所示;合格质量水平(AQL 值)按表 19 规定。

7.4 型式检验

7.4.1 有下列情况之一者,一般应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 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;
- c) 正常生产时,定期或积累一定产量后,应周期性进行一次检验;
- d) 产品长期停产后,恢复生产时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.4.2 型式检验应符合 GB 2829 的规定。

7.4.3 型式检验采用判别水平Ⅰ、二次抽样方案。

7.4.4 型式检验项目如表 19 所示。

7.4.5 型式检验样本大小不超过 5 台。

7.4.6 不合格质量水平(RQL 值)按表 19 规定。

7.5 经检查的不合格产品,可由生产厂整修合格再次提交检查。

表 19 交收检验与型式检验

检验项目	检验类别		技术要求	试验方法	交收检验	型式检验
	交收检验	型式检验			AQL	RQL
壳体试验	✓	✓	按 5.1 条的规定	按 6.1 条的规定	1.5	30
密封试验	✓	✓	按 5.1 条的规定	按 6.1 条的规定	2.5	30
启闭灵活性	✓	✓	按 5.5.1 条的规定	按 6.8 条的规定	4.0	40
闸板位置	✓	✓	按 5.5.5 条的规定	按 6.9 条的规定	6.5	50
外观质量	✓	✓	按 5.7 条的规定	按 6.5 条的规定	6.5	50
管螺纹精度	—	✓	按 5.3.1 条的规定	按 6.2 条的规定	—	65
材质	—	✓	按 5.8.3 条的规定	按 5.8.3 条的规定	—	65
两端管螺纹轴线角偏差	—	✓	按 5.3.3 条的规定	按 6.3 条的规定	—	65
防锈处理	—	✓	按 5.4.2 条的规定	按 6.6 条的规定	—	65

8 标志、包装、运输、贮存、供货

8.1 标志

内螺纹连接阀门的标志按 GB 12220 的规定。

8.2 包装、运输、贮存、供货

内螺纹连接阀门的包装、运输、贮存、供货按 JB/T 7928 的规定。
