

ICS 71.120;23.060
G 92
备案号 7416 — 2000

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3156 — 2000

尿素用高压角式截止阀和节流阀

High pressure – angle stop and
throttle valves for urea

2000 – 06 – 30 发布

2001 – 05 – 01 实施

国家石油和化学工业局 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 引用标准 1

3 结构形式与型号编制 1

4 要求 2

5 试验与试验方法 15

6 检验规则 16

7 涂漆、标志、包装、贮运及质量保证 17

8 附加要求 18

附录 A(标准的附录)0Cr17Mn13Mo2N 钢主要技术条件 19

前 言

近年来,随着大化肥装置的引进和国产中小型化肥装置的改扩建,越来越需要更多的适用于抗尿素腐蚀的高压角式截止阀和节流阀。因尿素生产的特殊性,所以对阀门的密封性能、抗尿素腐蚀能力、操作及维修都有严格的要求。八十年代中期曾制定了化工部部标准在全国贯彻执行,由于受到当时条件的限制和化肥生产中产生的新问题,不少技术内容及条款需要进行修订和补充,为此,对 HG/T3156—1985《PN25 尿素用角式截止阀和节流阀》进行修订。

我们在本标准的修订过程中,通过对国外尿素用阀门的调查研究,将有关的新技术、新结构和新材料应用到国产尿素阀门中来。通过采用国外众多厂家的先技术,结合我国尿素阀门的实际情况,吸取广大用户的意见,使修订的本标准进一步提高和稳定尿素高压阀门的设计、制造质量,使生产的阀门达到和超过国外尿素高压阀门的质量水平。

本标准附录 A 是标准的附录。

本标准自实施之日起,代替 HG/T 3156 — 1985。

本标准由中华人民共和国原化学工业部技术监督司提出。

本标准由化学工业化工机械与设备标准化技术委员会归口。

本标准由四川化工机械厂负责起草,化工部化工机械研究院参加起草。

本标准主要起草人:郭光倩、张进、杨建生、刘建雄、肖烈丛、李铎、吕发沛。

本标准于 1985 年 11 月首次发布。

尿素用高压角式截止阀和节流阀

代替 HG/T 3156 — 1985

High pressure — angle stop and
throttle valves for urea

1 范围

本标准规定了尿素用高压角式截止阀和节流阀的结构型式与型号编制、要求、试验与试验方法、检验规则、标志、包装及贮运等。

本标准适用于公称压力 PN16.0 ~ 32.0MPa, 公称通径 DN3 ~ 150mm 的锻造角式抗尿素腐蚀不锈钢法兰连接和对焊连接的截止阀和节流阀, 介质温度 -30 ~ 200℃, 介质为尿素或甲铵液等。

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 196 — 1981 普通螺纹基本尺寸(直径 1 ~ 600mm)
- GB/T 197 — 1981 普通螺纹公差与配合(直径 1 ~ 355mm)
- GB/T 699 — 1988 优质碳素结构钢技术条件
- GB/T 1184 — 1996 形状和位置公差 未注公差的规定
- GB/T 1220 — 1992 不锈钢棒
- GB/T 1804 — 1992 一般公差 线性尺寸的未注公差
- GB/T 1979 — 1980 结构钢低倍组织缺陷评级图
- GB/T 3077 — 1988 合金结构钢技术条件
- GB/T 4334.3 — 1984 不锈钢 65% 硝酸腐蚀方法
- GB/T 4334.5 — 1990 不锈钢硫酸—硫酸铜腐蚀试验方法
- GB/T 5232 — 1985 加工黄铜
- GB/T 5233 — 1985 加工铝青铜
- GB/T 5796.1 ~ 5796.4 — 1986 梯形螺纹
- GB/T 6414 — 1986 铸件尺寸公差
- GB/T 10561 — 1989 钢中非金属夹杂物显微评定办法
- GB/T 12227 — 1989 通用阀门 球墨铸铁件技术条件
- JB4726 — 1994 压力容器用碳素钢和低合金钢锻件
- JB4728 — 1994 压力容器用不锈钢锻件
- JB4730 — 1994 压力容器无损检测

3 结构型式与型号编制

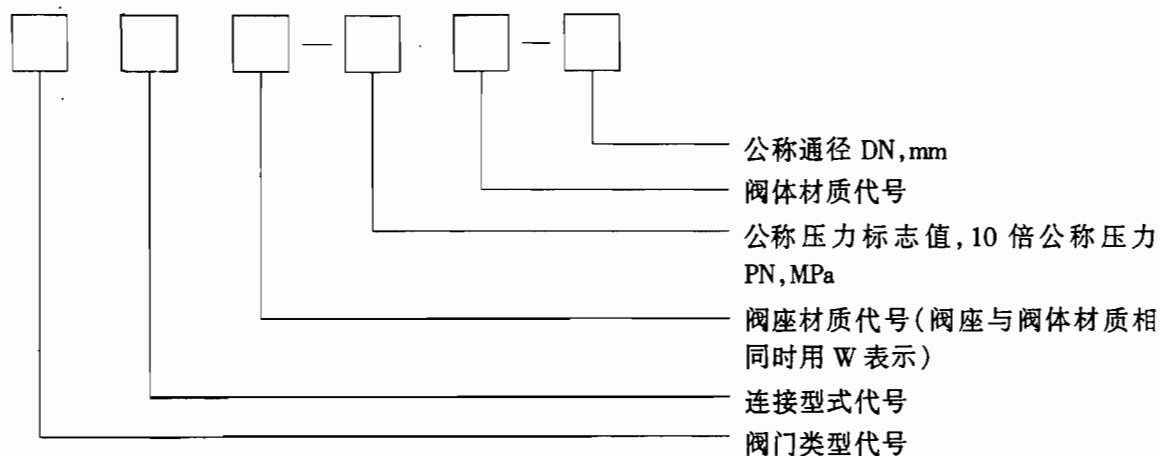
3.1 结构型式

3.1.1 截止阀和节流阀为直角式, 采用手轮驱动。介质流动方向为底进侧出。

3.1.2 截止阀和节流阀主要由角式阀体、阀芯、阀座、上阀杆、支架、手轮等部件组成, 结构简图如图 1 ~ 图 3 所示。

3.2 型号编制

3.2.1 截止阀和节流阀的型号表示方法如下：



3.2.1.1 阀门类型代号用“J”表示截止；用“L”表示节流阀。

3.2.1.2 连接型式代号用“44”表示法兰连接；用“64”表示对焊连接。

3.2.1.3 阀体、阀座用材料牌号及代号应符合表 1 的规定。

表 1 材料牌号及代号

材 料 牌 号	代 号
00Cr17Ni14Mo2	L
0Cr17Mn13Mo2N	H
1Cr18Ni12Mo2Ti ¹⁾ 0Cr18Ni12Mo2Ti	R
1)此钢号不推荐使用。	

3.2.2 型号编制示例

PN25.0MPa, DN65 法兰连接型, 阀座和阀体材质均为 00Cr17Ni14Mo2 的截止阀: J44W—250L—65。

PN25.0MPa, DN80 法兰连接型, 阀座材质为 0Cr17Mn13Mo2N, 阀体材质为 1Cr18Ni12Mo2Ti 的节流阀: L44H—250R—80。

PN25.0MPa, DN150 对焊连接型, 阀座和阀体材质均为 00Cr17Ni14Mo2 的截止阀: J64W—250L—150。

4 要求

4.1 设计

4.1.1 品种、规格、结构尺寸、性能参数

4.1.1.1 阀门的品种、规格应符合表 2 的规定。

4.1.1.2 阀门的结构尺寸应符合表 3 的规定。

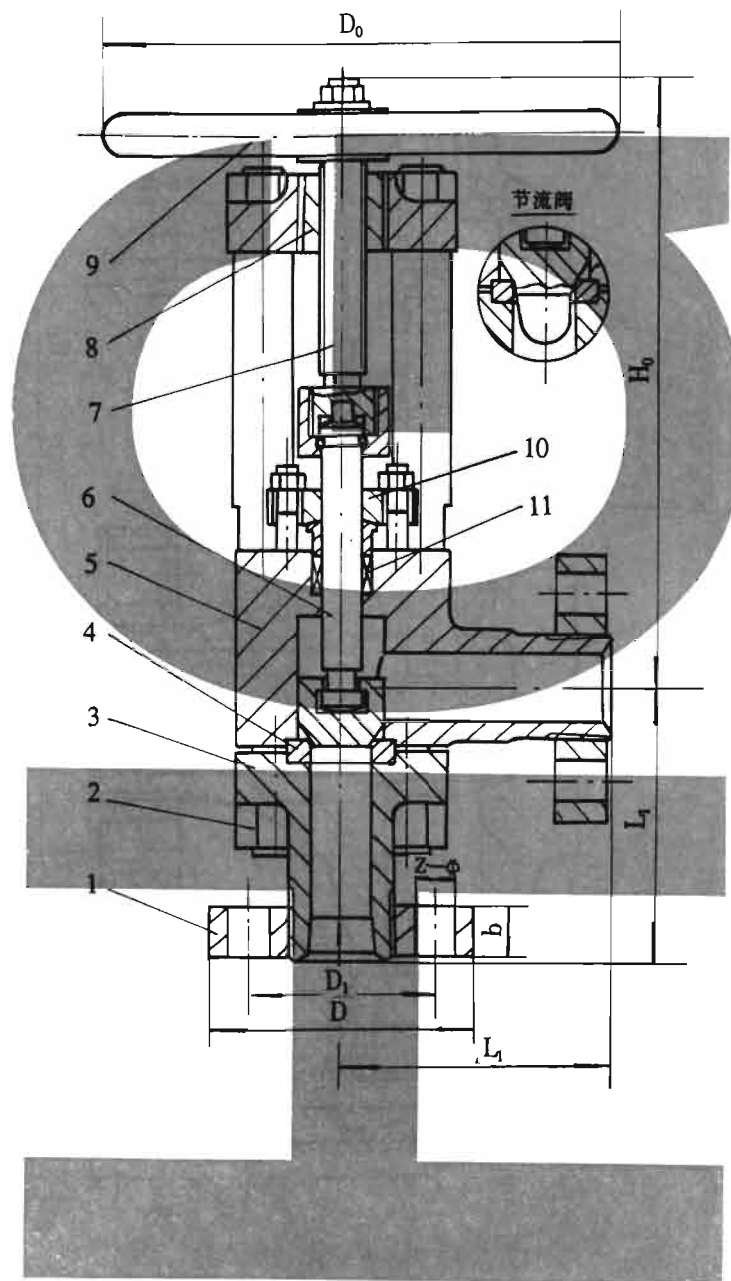


图 1 J44H 型
L44H

1—法兰； 2—螺柱； 3—下阀体； 4—阀座； 5—阀体；
6—阀芯组件（阀杆、阀瓣）； 7—上阀杆； 8—阀杆螺母；
9—手轮； 10—填料压盖； 11—填料

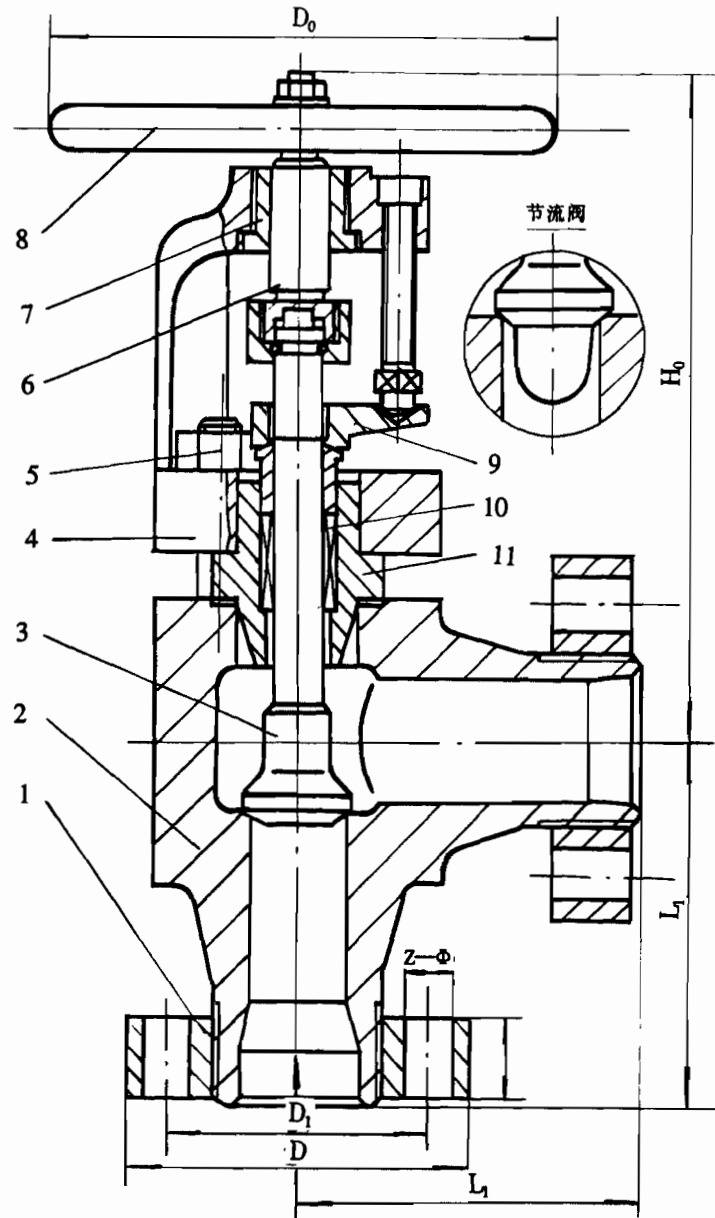


图 2 J44W 型
L44W

- 1—法兰； 2—阀体； 3—阀芯； 4—支架； 5—螺柱；
6—上阀杆； 7—阀杆螺母； 8—手轮； 9—填料压盖；
10—填料； 11—填料箱

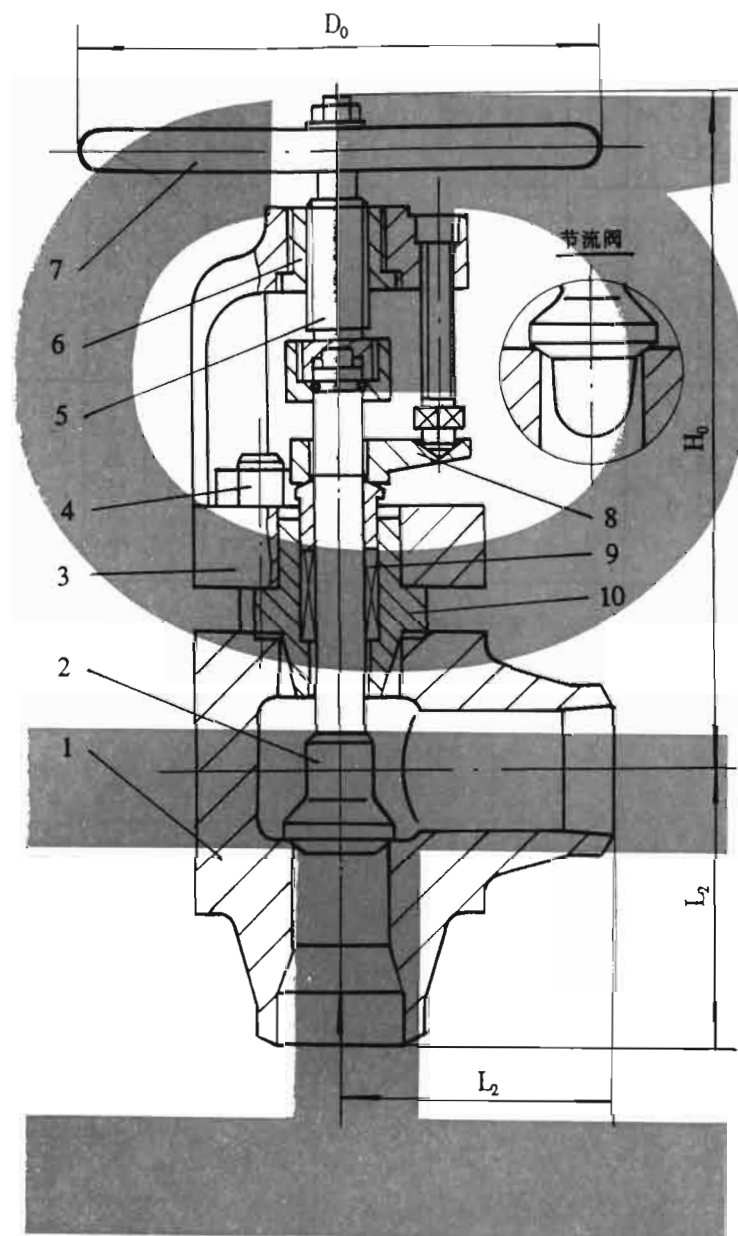


图 3 J64W 型
L64W

1—阀体； 2—阀芯； 3—支架； 4—螺柱； 5—上阀杆；
6—阀杆螺母； 7—手轮； 8—填料压盖； 9—填料；
10—填料箱

表2 阀门品种、规格

mm

序 号	结 构 型 式	公 称 压力 PN Mpa	公称通径 DN												
			3	6	10	15	25	32	40	50	65	80	100	125	150
1	J44W L44W	1.6													
		22.0	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
		25.0													
		32.0													
2	J44H L44H	1.6													
		22.0	—	—	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
		25.0													
		32.0													
3	J64W L64W	1.6													
		22.0	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
		25.0													
		32.0													

注：“△”表示有此规格；“—”表示无此规格。

表3 阀门结构尺寸

mm

公称 压力 PN Mpa	公称 口径 DN	结构长度 L_1	结构长度 L_2	螺栓孔中 心圆直径 D_1	法兰外径 D	法兰 厚度 b	螺栓孔 数量 Z	螺栓孔 直径 Φ	手轮直径 $D_o \leq$	全关尺寸 $H_o \leq$
32.0 25.0	3	60	40	42	70	15	3	16	180	165
	6	60	40	42	70	15	3	16	180	165
	10	90	65	60	95	20	3	18	240	280
	15	105	70	68	105	20	3	18	240	280
	25	120	85	80	115	22	4	18	280	345
	32	135	95	95	135	25	4	22	300	385
	40	165	110	115	165	32	6	26	400	400
	50	190	125	145	200	40	6	29	500	470
	65	215	150	170	225	50	6	33	560	610
	80	260	180	195	260	60	6	36	560	700
	100	290	200	235	300	75	8	39	560	700
	125	320	225	255	330	78	8	42	620	1050
	150	350	250	315	400	90	8	48	620	1050
22.0 16.0	3	60	40	42	70	15	3	16	180	165
	6	60	40	42	70	15	3	16	180	165
	10	90	65	60	95	20	3	18	240	280
	15	105	70	60	95	20	3	18	240	280
	25	120	85	68	105	20	3	18	280	345
	32	135	95	80	115	22	4	18	300	385
	40	165	110	115	165	28	6	22	400	400
	50	190	125	115	165	32	6	26	500	470
	65	215	150	145	200	40	6	29	560	610
	80	260	180	170	225	50	6	33	560	700
	100	290	200	195	260	60	6	36	560	700
	125	320	225	235	300	75	8	39	620	1050
	150	350	250	255	330	78	8	42	620	1050

4.1.1.3 阀门的性能参数应符合表4的规定。

表4 阀门性能参数

序号	阀门名称	公称压力 MPa	适用温度 ℃	适用介质	阀座密封性能	启闭时的操作力 N
1	截止阀	16.0~32.0	-30~200	尿素、甲铵液	不泄漏	<700
2	节流阀	16.0~32.0	-30~200	尿素、甲铵液	不要求	—

4.1.2 阀体

4.1.2.1 阀体(包括下阀体)应进行设计分析,满足阀门在工作温度下承受的最大允许工作压力,并按公称压力的1.5倍作为试验压力。对阀体进行强度试验应无渗漏、冒汗或鼓泡等现象。不合格者应予报废,不得返修或补焊回用。

4.1.2.2 阀座内径不得小于阀体通径的90%。

4.1.2.3 体腔内各处流道面积不得小于阀内径的截面积。

4.1.2.4 阀体结构型式可以是整体式,也可以是由阀体和下阀体组合而成。

4.1.2.5 组合式阀体的填料函设在阀体上;整体式阀体采用单独填料箱。

4.1.2.6 阀体进口与管线连接可以采用法兰连接或对焊连接。

4.1.3 阀杆与阀杆螺母

4.1.3.1 阀杆应为两段式,由联结套连接。操作上阀杆旋转时,阀芯应不随其转动。

4.1.3.2 上阀杆与阀杆螺母的传动应为梯形螺纹传动,但阀门公称通径不大于6mm的允许采用普通螺纹传动,上阀杆与阀杆螺母的旋合长度不得小于阀杆直径的1.4倍。

4.1.4 阀座与阀瓣

4.1.4.1 用于组合式阀体的阀座与阀体连接采用嵌入式,依靠连接阀体与下阀体的螺柱力紧固;整体式阀体的阀座在阀体上直接加工而成。

4.1.4.2 用于组合式阀体的阀瓣与阀芯的连接可采用阀瓣盖或T形槽连接而成;用于整体式阀体的阀瓣应与阀芯为一整体。

4.1.4.3 阀瓣密封面可采用平面形或锥面形。

4.1.4.4 阀座与阀瓣密封面二者最小硬度差值为HB50。

4.1.5 填料与填料压盖

4.1.5.1 填料由填料座、中填料、上填料构成。中填料、上填料采用聚四氟乙烯V型结构。

4.1.5.2 填料函中的填料应在填料压盖未压紧之前全部装满,中填料的数量不少于4个。

4.1.5.3 填料压盖由压板和压套组成。压板和压套的接触面采用球面,以便自动对心。

4.1.5.4 压套球面端外径应大于填料函孔径,防止压套完全进入填料函中。

4.1.6 螺纹法兰和透镜垫

4.1.6.1 螺纹法兰的形式和尺寸应符合图4和表5的规定。

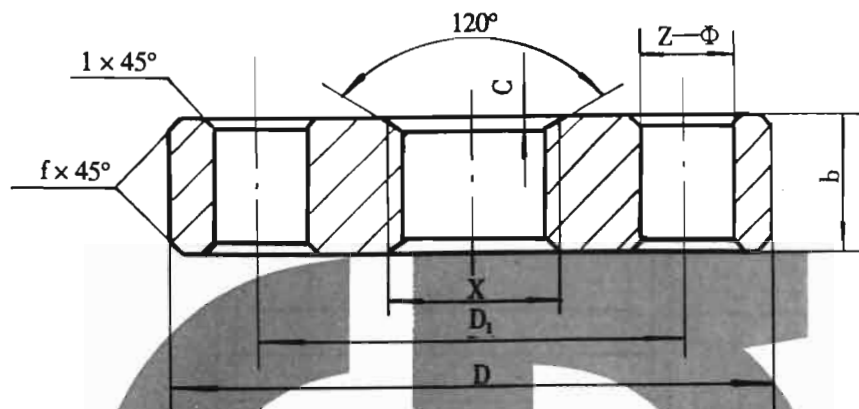


图 4

表 5 法兰尺寸

mm

公称通径 DN		螺 纹 代 号 X	法 兰 外 径 D	螺栓孔中 心圆直径 D_1	法 兰 厚 度 b	螺栓孔 数 量 Z	螺栓孔 直 径 Φ	螺 纹 倒 角 C	法 兰 外 径 倒 角 f
PN32.0 PN25.0	PN22.0 PN16.0								
	MPa								
3	3	M14 × 1.5	70	42	15	3	16	1.0	1.0
6	6	M14 × 1.5	70	42	15	3	16	1.0	1.0
10	10、15	M24 × 2	95	60	20	3	18	1.0	1.0
15	25	M33 × 2	105	68	20	3	18	1.0	1.0
25	32	M42 × 2	115	80	22	4	18	1.0	1.0
32	—	M48 × 2	135	95	25	4	22	1.0	1.5
—	40	M52 × 2	165	115	26	6	26	1.0	1.5
40	50	M64 × 3	165	115	32	6	26	1.0	1.5
50	65	M80 × 3	200	145	40	6	29	1.5	1.5
65	80	M100 × 3	225	170	50	6	33	1.5	2.0
80	100	M125 × 4	260	195	60	6	36	1.5	2.0
100	125	M155 × 4	300	235	75	8	39	1.5	3.0
125	150	M175 × 4	330	255	78	8	42	1.5	3.0
150	—	M215 × 6	400	315	90	8	48	2.0	3.0

4.1.6.2 透镜垫的形式和尺寸应符合图 5 和表 6 的规定。

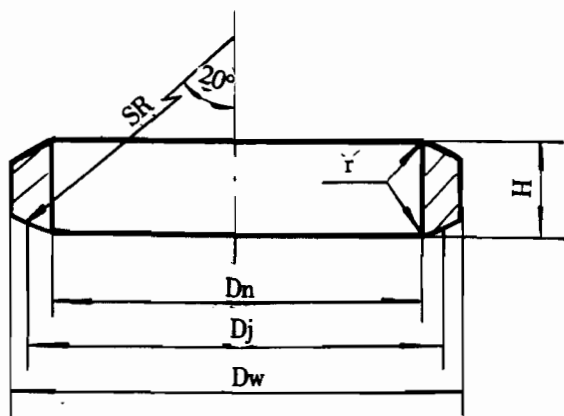


图 5

表 6 透镜垫尺寸

mm							
公称压力 PN MPa	公称通径 DN	透镜垫 外径 Dw	透镜垫 内径 Dn	透镜垫球 面尺寸 SR	透镜垫接 触中径 Dj	厚度 H	倒角 r
32.0	3	14	3	12 ± 0.2	8.2	8.5	0.3
	6	14	6	12 ± 0.2	8.2	8.5	0.3
	10	20	11	22 ± 0.2	15.1	8.5	0.4
	15	30	17	35 ± 0.3	23.9	9.0	0.4
	25	38	23	43 ± 0.3	29.4	10.0	0.6
25.0	32	45	29	52.5 ± 0.3	35.9	11.0	0.6
	40	62	40	73 ± 0.4	49.9	12.0	0.6
	50	75	53	90 ± 0.4	61.6	14.0	0.8
	65	95	68	116 ± 0.4	79.4	16.0	0.8
	80	120	85	145 ± 0.5	99.3	20.0	1.0
	100	150	103	170 ± 0.5	116.3	24.0	1.0
	125	170	120	200 ± 0.5	136.8	28.0	1.0
	150	205	149	240 ± 0.6	164.0	32.0	1.2

表6 (完)透镜垫尺寸

mm

公称压力 PN MPa	公称通径 DN	透镜垫 外径 Dw	透镜垫 内径 Dn	透镜垫球 面尺寸 SR	透镜垫接 触中径 Dj	厚度 H	倒角 r
22.0	3	14	3	12 ± 0.2	8.2	8.5	0.3
	6	14	6	12 ± 0.2	8.2	8.5	0.3
	10	20	11	22 ± 0.2	15.1	8.5	0.4
	15	24	15	27 ± 0.3	18.5	8.0	0.4
	25	32	23	38 ± 0.3	26.0	8.0	0.5
	32	40	29	50 ± 0.3	34.2	9.0	0.6
	40	50	39	65 ± 0.4	44.5	10.0	0.6
16.0	50	64	50	84 ± 0.4	57.5	12.0	0.8
	65	80	65	104 ± 0.4	71.0	14.0	0.8
	80	100	80	130 ± 0.5	89.0	16.0	1.0
	100	120	99	158 ± 0.5	108.0	18.0	1.0
	125	150	123	198 ± 0.5	135.5	20.0	1.0
	150	170	142	226 ± 0.6	154.6	22.0	1.2
22.0	50	64	48	84 ± 0.4	57.5	12.0	0.8
	65	80	61	104 ± 0.4	71.0	14.0	0.8
	80	100	74	130 ± 0.5	89.0	16.0	1.0
	100	120	93	158 ± 0.5	108.0	18.0	1.0
	125	150	119	198 ± 0.5	135.5	20.0	1.0
	150	170	136	226 ± 0.6	154.6	22.0	1.2

4.1.7 连接螺柱和操作件

4.1.7.1 整体式阀体与支架的连接、组合式下阀体与阀体的连接、阀杆螺母支承板与阀体的连接和阀体与填料压盖的连接均采用双头螺柱；整体式阀体用于压紧填料压盖的柱采用中间带四方或六方的单头螺柱。

4.1.7.2 手轮顺时针旋转为关，轮缘上应有明显的指示关闭方向的箭头和“关”字，或开、关双向箭头及“开”、“关”两字。

4.1.7.3 截止阀启闭时操作力大于表4的规定值时应采用撞击手轮或变速传动机构。

4.2 制造

4.2.1 阀门的制造除应符合经本标准规定的要求外,还应符合经规定程序批准的产品图样及技术文件的规定。

4.2.2 材料

4.2.2.1 制造阀门的主要材料应具有材料制造厂的质量合格证明书,并经阀门制造厂复验合格。

4.2.2.2 与介质接触的阀体、阀芯、阀瓣、阀座、填料座、填料箱、填料压套、透镜垫等材料应采用抗尿素腐蚀不锈钢。推荐采用 00Cr17Ni14Mo2、0Cr18Ni12Mo2Ti、0Cr17Mn13Mo2N。其中 00Cr17Ni14Mo2、0Cr18Ni12Mo2Ti 应符合 GB/T1220 的规定。0Cr17Mn13Mo2N 应符合附录 A(标准的附录)的规定。

4.2.2.3 阀体、填料箱、透镜垫等零件应符合 JB4728 中的Ⅲ级锻件规定;阀芯、阀瓣、阀座、填料座、填料压套等零件应符合 JB4728 中的Ⅱ级锻件规定;螺纹法兰应符合 JB4726 中的Ⅲ级锻件规定。当材料质量合格证明书缺乏 4.2.2.4~4.2.2.6 三款检查和结论时,阀门制造厂应补检这三款的项目,合格者准予投料。

4.2.2.4 奥氏体不锈钢和奥氏体-铁素体不锈钢必须经固溶处理,应按 GB/T4334.3、GB/T4334.5 进行腐蚀试验和评定,并符合表7的规定。

表7 不锈钢腐蚀试验及评定标准

序号	钢 号	试 验 方 法	合 格 标 准
1	00Cr17Ni14Mo2	GB/T4334.3	$\leq 0.9\text{g/m}^2\cdot\text{h}$
2	0Cr17Mn13Mo2N	GB/T4334.5	GB/T4334.5
3	0Cr18Ni12Mo2Ti	GB/T4334.5	GB/T4334.5

4.2.2.5 直径或厚度大于 80mm 的型材或钢锭,其低倍组织应按 GB/T1979 进行评定,并应符合表8的规定。

表8 钢的低倍组织

序号	缺 陷 项 目 名 称		合 格 标 准
1	疏松	中心疏松、一般疏松	不大于 2 级
2	偏析	锭型偏析、一般点状偏析、边缘点状偏析	不大于 2 级
3	其它缺陷	皮下气泡、内部气泡、残余缩孔、翻皮、白点、轴心晶间裂缝、异金属夹杂物	均不允许存在

4.2.2.6 直径或厚度大于 80mm 的型材或钢锭,其非金属夹杂物含量应按 GB/T10561 进行评定,并应符合表9的规定。

表9 钢的非金属夹杂物含量

序号	夹杂物名称		合格标准 (按 JK 标准评级图评定)
1	硫化物、氧化铝、硅酸盐球状氧化物		不大于 3.5 级
2	各类夹杂物总量	碳钢	不大于 6.5 级
		合金钢 不锈钢	不大于 6 级

4.2.2.7 支架、手轮材料应符合 GB/T12227 或 GB/T12229 的规定。

4.2.2.8 上阀杆、螺柱、螺母等材料应符合 GB/T699、GB/T3077 的规定。

4.2.2.9 阀杆螺母材料应符合 GB/T5233 中 QAL10—4—4 牌号或 GB/T5232 中 HMn58—2 牌号的规定。

4.2.3 加工

4.2.3.1 铸件表面应光滑平整,所附有的型砂、氧化皮、气泡、浇口、冒口、毛刺等均应清除干净。

4.2.3.2 铸件不应有影响强度和紧密性的缩孔、裂纹、砂眼、非金属夹杂物和疏松等缺陷。允许补焊,补焊前缺陷处必须清除干净,补焊后不得降低铸件的强度和紧密性。补焊后应修去焊接高出的部分。

4.2.3.3 铸件的尺寸公差应符合 GB/T6414 的规定。

4.2.3.4 锻件表面不应有裂纹、夹层、折叠、夹渣等有害缺陷。当上述缺陷存在于机械加工表面时,经加工后能完全除去者,则允许使用;当上述缺陷存在于非机械加工表面时,允许清除,但修磨部分与未修磨部分必须圆滑过渡,且最大修磨深度应不超过该处公称尺寸的下偏差。

4.2.3.5 铸件和锻件毛坯均应进行热处理,以消除铸造产生的内应力和保证锻件的力学性能。

4.2.3.6 阀体(包括下阀体)、填料箱、透镜垫等承压锻件应用超声逐件检测内部缺陷并符合 JB4728 的规定。螺纹法兰应用超声逐件检测内部缺陷并符合 JB4726 的规定。若内部缺陷超标,则应予报废,不得进行焊补。

4.2.3.7 阀芯、阀瓣、阀座精加工后应逐件进行渗透检测,不允许有裂纹存在。

4.2.3.8 上阀杆和螺柱、螺母应逐件进行磁粉检测,不允许有裂纹存在。

4.2.3.9 阀体和下阀体、阀瓣和阀座、填料函和体间的密封面加工应保证其密封性能。密封面应平整、光洁,不得有划痕、凹穴,表面粗糙度 R_a 值应不大于 $1.6\mu\text{m}$ 。

4.2.3.10 与管道相连的阀体进出口端中心线应相互垂直,其垂直度为 100:0.3。

4.2.3.11 法兰连接的阀体进出口端外螺纹、螺纹法兰的内螺纹的尺寸和公差应分别符合 GB/T196、GB/T197 中 6H/6g 精度的规定。

4.2.3.12 对焊连接的阀体出口端焊接坡口的结构形式和尺寸应符合图 6 和表 10 的规定,法兰连接的阀体进口端透镜垫密封面的结构形式和尺寸应符合图 7 和表 11 的规定。

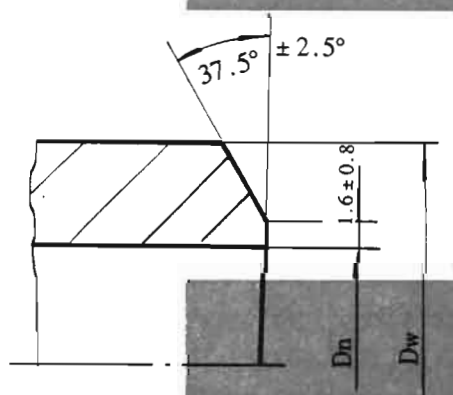


图 6

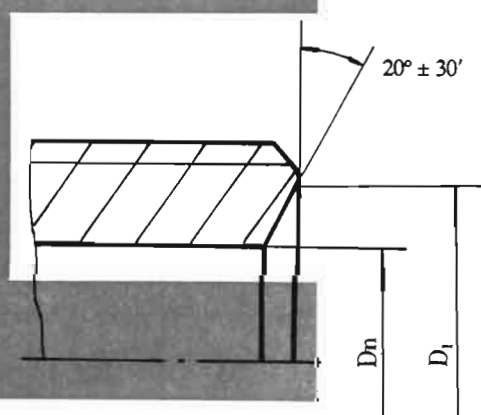


图 7

表 10 焊接坡口形式及尺寸

mm

公称通径 DN	公称压力 PN32.0MPa		公称压力 PN25.0MPa		公称压力 PN22.0MPa		公称压力 PN16.0MPa	
	外径 D _w	内径 D _n	外径 D _w	内径 D _n	外径 D _w	内径 D _n	外径 D _w	内径 D _n
3	9	4	9	4	9	4	9	4
6	15	7	15	7	15	7	15	7
10	25	11	20	10	20	10	20	10
15	35	17	25	15	25	15	25	15
25	43	23	35	23	35	23	35	23
32	49	29	43	29	43	29	43	29
40	68	42	57	39	57	39	57	39
50	83	53	70	48	70	48	70	50
65	102	68	89	65	83	61	83	65
80	127	85	108	80	102	74	102	80
100	159	103	133	99	127	93	127	99
125	180	120	159	119	159	119	159	123
150	219	149	194	148	180	136	180	142

表 11 透镜垫密封面结构形式及尺寸

mm

公称通径 DN	公称压力 PN32.0MPa		公称压力 PN25.0MPa		公称压力 PN22.0MPa		公称压力 PN16.0MPa	
	外径 D ₁	内径 D _n	外径 D ₁	内径 D _n	外径 D ₁	内径 D _n	外径 D ₁	内径 D _n
3	10	4	10	4	10	4	10	4
6	10	6	10	6	10	6	10	6
10	18	11	18	11	18	11	18	11
15	27	17	27	17	20	15	20	15
25	35	23	35	23	28	23	28	23
32	41	29	41	29	37	29	37	29
40	58	42	58	42	47	39	47	39
50	70	53	70	53	59	48	59	50
65	90	68	90	68	74	61	74	65
80	112	85	112	85	94	74	94	80
100	130	103	130	103	115	93	115	99
125	155	120	155	120	146	119	146	123
150	193	149	193	149	163	136	163	142

4.2.3.13 上阀杆与阀杆螺母的梯形螺纹尺寸和公差应符合 GB/T5796.1~5796.4 中 7H/7e 精度的规定,普通螺纹尺寸和公差应符合 GB/T196、GB/T197 中 6H/6g 精度的规定。

4.2.3.14 单头和双头螺柱的螺纹尺寸和公差应符合 GB/T196、GB/T197 中 6g 精度的规定。

4.2.3.15 机械加工表面和非机械加工表面未注公差尺寸的极限偏差分别按 GB/T1804 中的 m 级和 C 级的规定。

4.2.3.16 机械加工表面未注明形状和位置公差按 GB/T1184 中 H 级精度的规定。

4.2.4 组装

4.2.4.1 所有零件经检验合格后清洗干净,方可组装。

4.2.4.2 组装后,手动空载操作,上阀体旋转、升降应平稳,不得有卡阻现象。

4.2.4.3 组装完毕后,应按公称压力的 1.1 倍作为试验压力,对阀座密封(节流阀除外)、上密封和填料密封进行密封性能试验和阀门的启闭试验,不允许有渗漏(包括内漏和外漏)。试验期间,阀体和其它连接处也应无渗漏。

5 试验与试验方法

5.1 无损检测

超声检测、渗透检测、磁粉检测方法和缺陷评定均应按 JB4730 的规定,并应分别符合 4.2.3.6、4.2.3.7 和 4.2.3.8 的规定。

5.2 强度试验

5.2.1 强度试验和密封试验以常温清水(若试验后无法将水渍清除干净,应控制水的氯离子含量不超过 25mg/L)、煤油或粘度不大于水的其它适宜液体作为试验介质。试验介质温度不超过 52℃。

5.2.2 阀体强度试验可以在阀门组装后进行,也可以单独进行。组装后进行时,阀瓣应处于半开位置。

5.2.3 阀体强度试验时,阀体进口端的一端用盲板封闭,另一端引入试验介质,并用试压泵将压力缓慢升至试验压力。阀门保持试验压力的最短持续时间按表 12 的规定,应符合 4.1.2.1 的规定。

表 12 阀门试验压力时间

DN, mm	最短持续时间 S
≤50	15
65 ~ 150	60

5.3 密封性能和阀门启闭试验

5.3.1 阀座密封、填料密封、上密封的密封性能和阀门的启闭试验均应在阀门组装后进行,且试验介质应符合 5.2.1 的规定。密封试验应符合 4.2.4.3 的规定,启闭试验应符合 4.1.7.3 的规定。

5.3.2 进行阀座密封试验前,应将密封面清洗干净,无污物。为防止密封面擦伤,可涂一层粘度不大于煤油粘度的油膜。试验时,将阀瓣关闭,介质从进口端进入并缓慢升至试验压力。阀门保持试验压力的最短持续时间按表 12 的规定,保压期间内,在出口端进行检查,如此重复作三次。

5.3.3 阀座密封试验合格后,将阀瓣开启,出口端用盲板封闭,进口端引入试验介质并缓慢升至试验压力。阀门保持试验压力的最短持续时间按表 12 的规定,保压期间内,在填料密封处进行检查。

5.3.4 有上密封的阀门进行上密封试验时,应将阀杆升至最高处,出口端用盲板封闭,将填料压盖松开,进口端引入试验介质并缓慢升至试验压力。阀门保持试验压力的最短持续时间按表 12 的规定,保压期间内,在填料密封处进行检查。

5.3.5 阀门启闭试验时,应先将阀瓣稍稍关闭,出口端不封闭,进口端引入试验介质,然后用力矩扳手徐徐关闭阀门,边关边读数,直至压力稳定在试验压力值上,此时读得的力矩就是阀门启闭时操作力矩,并换算成手轮圆周上的操作力。如此重复三次,取其平均值。

6 检验规则

6.1 阀门应由制造厂检验部门检验后,并出具合格证。

6.2 阀门的检验分出厂检验和型式检验。

6.2.1 出厂检验

6.2.1.1 出厂检验项目及要求应符合 4.2、5.1 ~ 5.2、5.3.1 ~ 5.3.4 的规定。

6.2.1.2 出厂检验应逐台进行。

6.2.2 型式检验

6.2.2.1 型式检验项目及要求应符合 4.1、4.2、5.1 ~ 5.3 的规定。

6.2.2.2 型式检验应随机从出厂检验合格品种中抽取,每种规格不少于 2 台。

6.2.2.3 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 产品试制、定型、鉴定时;
- b) 设计、材料、工艺有较大变更时;
- c) 停产一年,恢复生产时;
- d) 正常生产时间达 36 个月时;

- e) 出厂检验与上次型式检验结果有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.3 检验规则判定

- 6.3.1 每台阀门按 6.2.1 的规定检验,如有任何一项检验数据不符合要求时,则判定阀门出厂检验不合格,应返修。
- 6.3.2 型式检验符合 6.2.2 的规定时,则判型式检验合格;如有任何一项不符合规定时,则判型式检验不合格。

7 涂漆、标志、包装、贮运及质量保证

7.1 涂漆

- 7.1.1 阀门外表应涂漆(不锈钢材料除外),涂漆层应耐久、美观。
- 7.1.2 手轮涂浅蓝色油漆,铸字箭头涂红色油漆,支架涂浅蓝色或银色漆。

7.2 标志

- 7.2.1 阀门应具有清晰的标志,可采用铭牌或阀体上直接打印。
- 7.2.2 标志应具有下列内容:

- a) 制造厂名;
- b) 产品型号及标准号;
- c) 公称通径, DN, mm;
- d) 公称压力, PN, MPa;
- e) 材料牌号;
- f) 介质流向;
- g) 制造日期。

7.3 包装

- 7.3.1 包装前应清除阀门外表的油污渍物,内腔应去除残存的试验介质。
- 7.3.2 阀门应处于关闭位置,所有螺纹和密封面等部位涂防锈油脂,碳钢件和铸件表面应涂防腐涂层。
- 7.3.3 阀门进出口两端应用盲板保护透镜垫密封面。盲板应用木材、木质纤维板、塑料制成,并用螺栓固定。对焊接连接端应用软质材料包覆。阀门外露的螺纹(阀杆、螺栓)部分予以保护。
- 7.3.4 阀门的包装应符合 GB/T13384 的规定。阀门出厂时附有产品质量合格证、产品说明书及产品装箱单。

7.3.5 包装箱外壁应注明下列内容:

- a) 收货单位、地址;
- b) 产品名称、型号、出厂编号;
- c) 外形尺寸、毛重;
- d) 发货单位、地址。

7.3.6 产品质量合格证应包括下列内容:

- a) 制造厂名和出厂日期;
- b) 产品名称、型号;
- c) 公称压力、公称通径、适用介质、适用温度范围;
- d) 主要零件(阀体、阀芯、阀座、法兰)材料的化学成分和热处理后的力学性能;
- e) 产品标准号;
- f) 出厂编号;
- g) 试压情况(试验压力、介质、试验的持续时间和试验结果);
- h) 检验结论;
- i) 需方附加要求中规定的检验项目。

产品质量合格证应加盖制造厂技术检验部门的公章和检验员印章及检验日期。

7.3.7 产品使用说明书应包括下列内容:

- a)制造厂名;
- b)用途和主要性能规范;
- c)作用原理和结构说明(附结构简图);
- d)主要外形尺寸和连接尺寸;
- e)主要零件的材料;
- f)维护、保养、安装和使用注意事项;
- g)可能发生的故障和消除办法。

7.3.8 产品装箱单应包括下列内容:

- a)订货单位和合同编号;
- b)制造厂名和出厂日期;
- c)产品名称、型号和规格;
- d)每箱产品的数量和净重;
- e)所附文件的名称和份数。

产品装箱单应加盖制造厂负责装箱检验员的印章及检验日期。

7.4 贮运及质量保证

7.4.1 阀门应保存在干燥的室内,堆放整齐,不允许露天存放,以防止损坏和腐蚀。

7.4.2 运输过程中应防止剧烈颠簸。

7.4.3 阀门自发货日期起的 18 个月内,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、设计等原因造成的损坏,应由制造厂负责免费保修或更换保修项目范围内的零件或整台产品。

8 附加要求

8.1 需方对本标准规定的材料有特殊要求时,供需双方共同商定,并在合同中注明。

8.2 需方对标准规定的法兰、透镜垫、对焊端及结构长度有特殊要求时,供需双方共同商定,并在合同中注明。

附 录 A
(标准的附录)

0Cr17Mn13Mo2N 钢主要技术条件

A1 0Cr17Mn13Mo2N 钢的化学成分符合表 A1 的规定。

表 A1 化学成分

元 素	C	Si	Mn	S	P	Cr	Mo	N	其 它
范围%	≤0.08	≤1.00	12.00 ~ 15.00	≤0.030	≤0.035	16.50 ~ 18.00	1.80 ~ 2.20	0.20 ~ 0.30	加入 B、 稀土

A2 采用直径 25mm 的试样毛坯,经热处理后的力学性能应符合表 A2 的规定。

表 A2 力学性能

热处理	$\sigma_{0.2}$, MPa	σ_b , MPa	δ_5 , %
固溶处理 1030 ~ 1070℃快冷	441	736	30

中华人民共和国
化工行业标准
尿素用高压角式截止阀和节流阀
HG/T3156-2000

*

编辑 中国化工装备总公司
邮政编码 100011
印刷 北京化工大学印刷厂
版权所有 不得翻印

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 41.5 千字
2001 年 4 月第一版 2001 年 4 月第一次印刷
印数 1-100

*

工本费:20 元