



中华人民共和国国家标准

GB/T 12232—2025

代替 GB/T 12232—2005

通用阀门 法兰连接铁制闸阀

General purpose industrial valves—Flanged iron gate valves

2025-10-31 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 结构型式	1
5 技术要求	3
5.1 闸阀的压力-温度额定值	3
5.2 壳体壁厚	3
5.3 阀体和阀盖	4
5.4 闸板	5
5.5 阀杆与阀杆螺母	5
5.6 填料和填料垫	6
5.7 填料压盖	6
5.8 支架	6
5.9 手轮	6
5.10 指示器	6
5.11 闸阀的操作	6
5.12 旁通和排污	7
5.13 吊环和地脚	7
5.14 壳体和密封试验	7
5.15 卫生要求	7
5.16 材料	7
6 试验方法	8
6.1 壳体壁厚测量	8
6.2 阀杆直径测量	8
6.3 启闭操作试验	8
6.4 压力试验	8
6.5 阀体材质力学性能	8
6.6 卫生	8
7 检验规则	8
7.1 出厂检验	8
7.2 型式试验	9
8 标志	9

9 供货要求	9
图 1 明杆闸阀典型结构示意图	2
图 2 暗杆闸阀典型结构示意图	3
表 1 壳体的最小壁厚	4
表 2 最小阀杆直径	5
表 3 旁通阀的规格	7
表 4 闸阀主要零件材料	7
表 5 检验项目	8

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 12232—2005《通用阀门 法兰连接铁制闸阀》，与 GB/T 12232—2005 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围(见第1章,2005年版的第1章)；
- b) 更改了壳体壁厚的要求(见表1,2005年版的表1)；
- c) 更改了闸板的要求(见5.4,2005年版的4.5.4)；
- d) 更改了阀杆最小直径的要求(见表2,2005年版的表3)；
- e) 更改了填料的要求(见5.6,2005年版的4.7)；
- f) 增加了闸阀的安装方向操作使用、吊环和地脚的要求(见5.11、5.13)；
- g) 删除了内腔清洁度要求(见2005年版的4.12)；
- h) 删除了闸阀的最大开启高度要求(见2005年版的表4)；
- i) 增加了密封副的密封泄漏等级要求(见5.14.2)；
- j) 增加了卫生要求(见5.15)；
- k) 更改了材料的要求(见表4,2005年版的表6)；
- l) 增加了卫生要求的试验方法(见6.6)；
- m) 更改了检验规则(见第7章,2005年版的第6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。

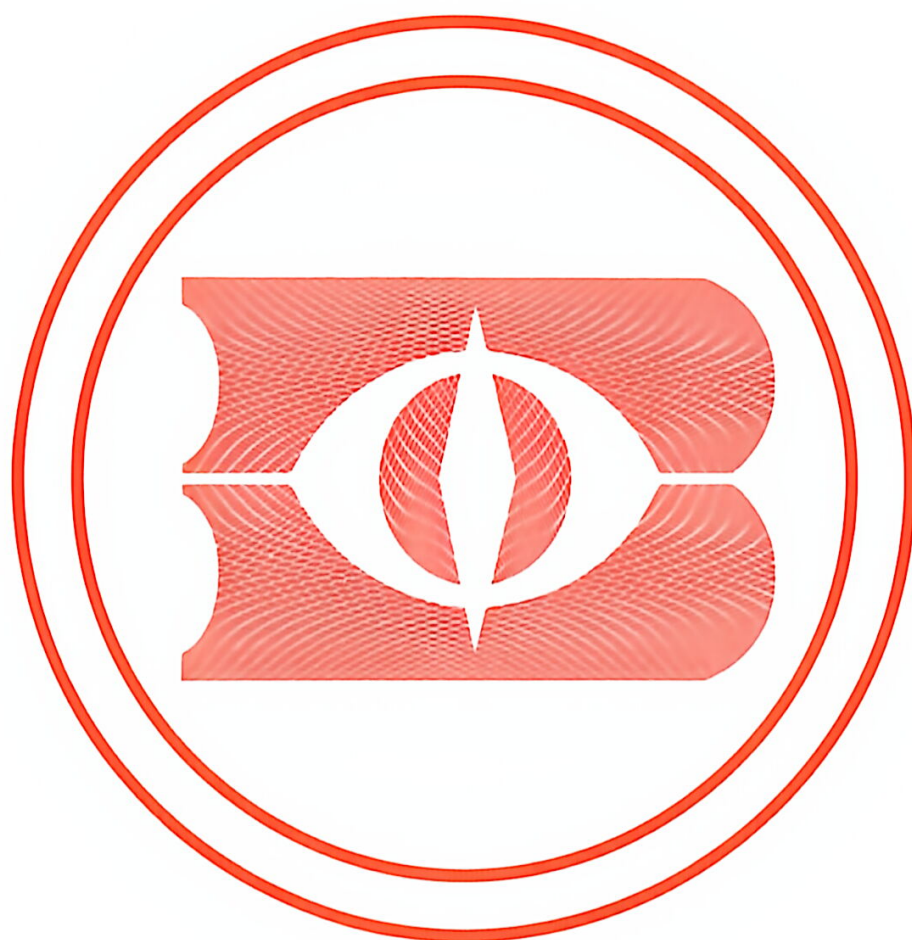
本文件由中国机械工业联合会提出。

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、合肥通用机电产品检测院有限公司、安徽红星阀门有限公司、杭州春江阀门有限公司、江苏腾龙石化机械有限公司、中阀控股(集团)有限公司、中核苏阀科技实业股份有限公司、安徽省白湖阀门厂有限责任公司、上海冠龙阀门节能设备股份有限公司、成都川力智能流体设备股份有限公司、合肥通安工程机械设备监理有限公司、青岛伟隆阀门股份有限公司、上海标一阀门有限公司、宁波一机阀门制造有限公司、浙江华龙巨水科技股份有限公司、沪航科技集团有限公司、安徽方兴实业股份有限公司、安徽铜都流体科技股份有限公司、北京航天石化技术装备工程有限公司、立信阀门集团有限公司、金博阀门集团股份有限公司、远大阀门集团有限公司、阳泉阀门股份有限公司、高特控股集团有限公司、凯斯通阀门有限公司、双恒阀门集团有限公司、**安徽科力阀业有限公司**、**铜陵兴荣阀门管件有限公司**、本兴阀门制造有限公司、天虹阀门科技(泉州)有限公司、山东亿佰通阀门有限公司、山西众立法兰有限公司、大众阀门集团能源股份有限公司、广州新星阀门实业有限公司。

本文件主要起草人：王晓钧、靳卫华、严杰、潘浩铭、戴义明、陈春健、吴如荣、黄杰、薛云晶、张伟、周钦凯、张会亭、黄志民、周振峰、葛兵、谢洪文、方超、吴杰、丁英仁、金建海、周宗魁、乔青、梁志宝、陈育玺、滕楠、黄振宗、**汪军平**、徐亮亮、陈金钻、洪晓亮、吕国钦、秦增伟、金博、易梅。

本文件于1989年首次发布,2005年第一次修订,本次为第二次修订。



通用阀门 法兰连接铁制闸阀

1 范围

本文件规定了法兰连接铁制闸阀的结构型式、技术要求、试验方法、检验规则、标志和供货要求。

本文件适用于公称压力 PN2.5~PN25,公称尺寸 DN50~DN2 000 法兰连接灰铸铁和球墨铸铁制闸阀(以下简称“闸阀”)的设计、生产与检验。

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 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法

GB/T 5796(所有部分) 梯形螺纹

GB/T 12220 工业阀门 标志

GB/T 12221 金属阀门 结构长度

GB/T 12222 多回转阀门驱动装置的连接

GB/T 13927 工业阀门 压力试验

GB/T 13927—2022 工业阀门 压力试验

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 17241.1 铸铁管法兰 第1部分:PN系列

JB/T 7928 工业阀门 供货要求

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 结构型式

明杆闸阀典型结构如图1所示,暗杆闸阀典型结构如图2所示。

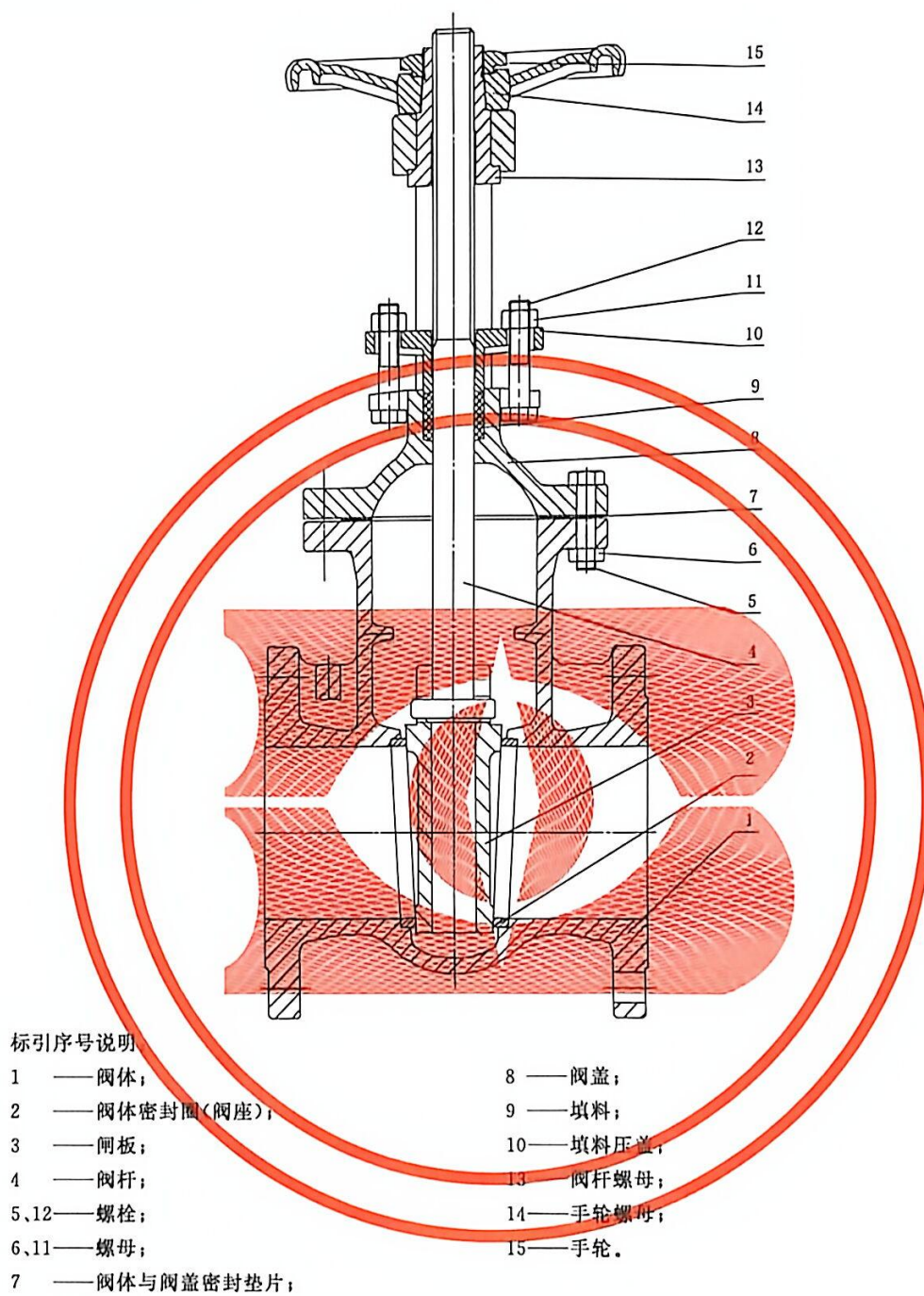
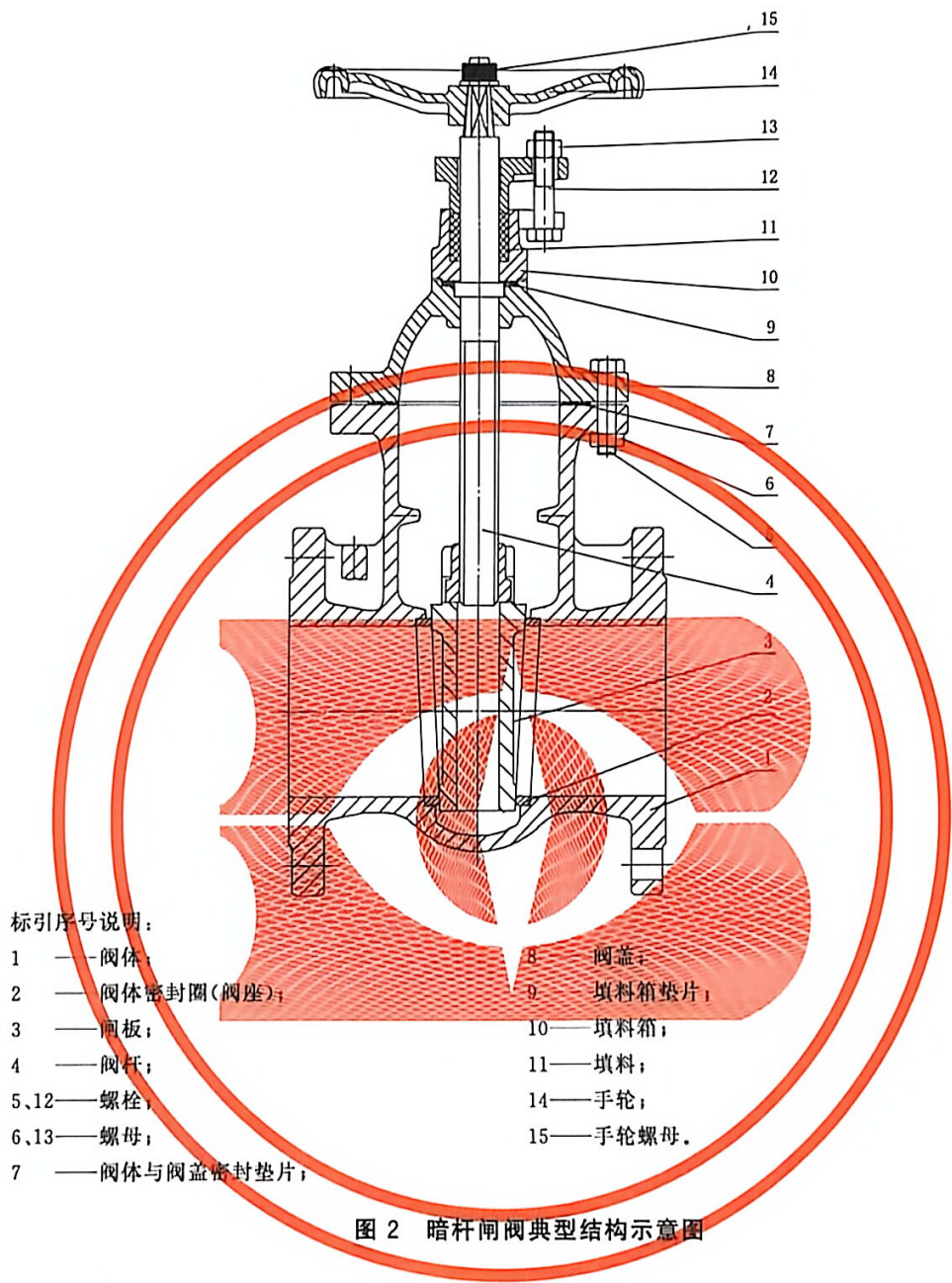


图 1 明杆闸阀典型结构示意图



5 技术要求

5.1 闸阀的压力-温度额定值

闸阀的压力-温度额定值应符合 GB/T 17241.1 的规定。

5.2 壳体壁厚

5.2.1 闸阀壳体(阀体和阀盖)材料牌号不低于灰铸铁材料 HT200 和球墨铸铁材料 QT450-10, 闸阀壳体最小壁厚按表 1 的规定。

5.2.2 公称尺寸大于或等于 DN250 的闸阀壳体宜考虑增加加强筋等措施, 以提高壳体的刚度, 满足闸阀在压力试验及工作条件下不发生有害变形。

表 1 壳体的最小壁厚

单位为毫米

公称尺寸	壳体材料					
	灰铸铁			球墨铸铁		
	公称压力					
	PN2.5	PN6	PN10	PN10	PN16	PN25
DN50	—	—	7	6	7	8
DN65	—	—	7	6	7	8
DN80	—	—	8	7	8	9
DN100	—	—	9	8	9	10
DN125	—	—	10	9	10	12
DN150	—	—	11	10	11	12
DN200	—	—	12	11	12	14
DN250	—	—	13	12	13	15
DN300	—	—	14	12	14	16
DN350	—	—	14	13	15	17
DN400	—	—	15	14	16	19
DN450	—	—	16	15	17	—
DN500	16	16	16	15	18	—
DN600	18	18	18	16	18	—
DN700	20	20 *	20 *	18	20	—
DN800	22	22 *	22 *	20	22	—
DN900	22	24 *	24 *	22	24	—
DN1 000	24	26 *	26 *	24	26	—
DN1 200	26 *	26 *	28 *	26	28	—
DN1 400	26 *	28 *	30 *	28	—	—
DN1 600	—	32 *	35 *	33	—	—
DN1 800	—	40 *	—	34	—	—
DN2 000	—	46 *	—	36	—	—
注：带 * 为 HT250 材料。						

5.3 阀体和阀盖

5.3.1 阀体连接端法兰应与阀体整体铸造成形,法兰应符合 GB/T 17241.1 的规定。

5.3.2 阀体结构长度和极限偏差应符合 GB/T 12221 的规定。

5.3.3 阀体流道尺寸应与法兰连接端尺寸一致,阀座内径应与流道尺寸一致。

5.3.4 阀体与阀盖的连接应采用法兰形式,法兰密封面可采用平面形式或凸面形式。

5.3.5 阀体与阀盖的连接螺栓及数量应保证壳体压力试验和起吊、使用等条件时的强度、密封等要求。

- 5.3.6 公称尺寸不小于 DN200 的闸阀,可在阀盖上部设置一个排气的放泄孔,应封堵密封。
- 5.3.7 阀体内应设置有与闸板配合的导轨。
- 5.3.8 阀体的密封面可堆焊铜合金,其堆焊层加工后的厚度不应小于 2 mm;也可镶嵌铜合金圈,应保证使用中不松动、不脱落,镶嵌结构的结合处无渗漏现象。

5.4 闸板

- 5.4.1 闸板应有与阀体配合的导轨槽,在启闭过程中,保证闸板沿着阀体导轨移动,保证闸板在任意位置时,闸板密封面的对称中心线与阀杆轴线平行,使密封面的磨损减少到最低程度。
- 5.4.2 闸板密封面可采用堆焊铜合金,其堆焊层加工后的厚度不应小于 2 mm,也可采用铜合金圈镶嵌形式,镶嵌形式在使用中不松动、不脱落,镶嵌结构的结合处不应有渗漏。
- 5.4.3 闸阀全开时,闸板应高于通道内径。
- 5.4.4 楔式闸板的密封面应有足够的宽度,以保证磨损后完全吻合阀座。
- 5.4.5 双闸板的两块闸板的结合应可靠连接,保证不脱落。

5.5 阀杆与阀杆螺母

- 5.5.1 阀杆与闸板、阀杆螺母的连接处应保证闸阀启闭操作过程,闸板不脱落。
- 5.5.2 阀杆的最小直径是指阀杆与填料接触段的外径,应符合表 2 的规定。

表 2 最小阀杆直径

单位为毫米

公称尺寸	公称压力				
	PN2.5	PN6	PN10	PN16	PN25
DN50			18	18	18
DN65			18	18	18
DN80			20	20	20
DN100	—	—	20	24	24
DN125	—	—	22	28	28
DN150	—	—	24	28	28
DN200	—	—	28	32	32
DN250			28	36	38
DN300	—		36	38	40
DN350	—	—	36	38	44
DN400	—	—	40	40	48
DN450	—	—	44	45	—
DN500	44	44	50	50	—
DN600	48	48	50	50	—
DN700	56	56	65	65	—
DN800	56	56	65	65	—
DN900	62	62	70	70	—

表 2 最小阀杆直径（续）

单位为毫米

公称尺寸	公称压力				
	PN2.5	PN6	PN10	PN16	PN25
DN1 000	64	64	70	70	—
DN1 200	68	80	80	80	—
DN1 400	72	80	80	—	—
DN1 600	80	80	80	—	—
DN1 800	90	90	—	—	—
DN2 000	100	110	—	—	—

5.5.3 阀杆螺母与阀杆螺纹的基本尺寸和精度按 GB/T 5796(所有部分)的规定。

5.5.4 阀杆与阀杆螺母的旋合长度不应小于阀杆直径的 1.4 倍。

5.6 填料和填料垫

5.6.1 阀杆密封采用填料结构的,填料在未压紧前,其截面可以是方形、矩形或 V 形,应采用成形填料,不应采用开口填料;在填料函的底部宜设置金属填料垫。

5.6.2 阀杆密封采用 O 形密封圈时,O 形密封圈的数量应不少于两圈,在外部宜设置防尘密封。

5.7 填料压盖

5.7.1 填料压盖应采用带孔整体式或分体式,其螺栓孔不应采用开口式。

5.7.2 填料压盖连接可用 T 形螺栓或活节螺栓。

5.8 支架

5.8.1 支架可与阀盖设计成整体或分体的;采用分体连接的,支架连接面处应有适当的定位配合面,以保证支架与填料孔同轴,支架与阀盖可采用螺柱或螺栓连接,螺柱或螺栓连接应保证阀门在最大操作载荷力下不出现破坏。

5.8.2 对于采用电动、气动和液动驱动装置的闸阀,支架连接尺寸应符合 GB/T 12222 的规定。

5.9 手轮

5.9.1 采用手轮操作的闸阀,在手轮(包括驱动装置的手轮)轮缘上要有明显的指示闸板关闭方向的箭头和“关”字,且“关”字应放在箭头的前端,或带有开关两向的箭头和“开”“关”字样。

5.9.2 手轮应固定在阀杆螺母或者阀杆上,应由锁紧螺母固定。

5.10 指示器

采用指示器显示闸阀闸板开启位置的,在指示器显示面板上应有位置比例、开和关的标记。

5.11 闸阀的操作

5.11.1 闸阀宜为阀杆竖直向上方向安装和操作使用。

5.11.2 启闭操作时,应平稳运行、无卡阻。

5.11.3 采用手轮操作的闸阀,当面向手轮时,顺时针方向转动手轮为关。

5.12 旁通和排污

5.12.1 当订货合同有要求时,对于公称尺寸大于或者等于 DN700 的闸阀可设置旁通阀,旁通阀的结构型式和技术要求与主阀一致;旁通阀的公称尺寸按表 3 的规定。

表 3 旁通阀的规格

主阀公称尺寸	DN700~DN1 000	≥DN1 200
旁通阀公称尺寸	DN100	DN150

5.12.2 旁通阀及连接管与主阀的连接采用法兰和垫片密封形式。

5.12.3 当订货合同有要求时,可在闸阀的阀体底部设一个排泄孔,排泄孔的封堵盲板与阀体的连接采用法兰和垫片密封形式。

5.13 吊环和地脚

5.13.1 公称尺寸不小于 DN200 或整体重量要求不小于 50 kg 的闸阀,宜设置吊环,吊环的尺寸应保证起吊使用过程中不出现破坏。

5.13.2 公称尺寸不小于 DN200 的闸阀,宜在阀体底部设置地脚。

5.14 壳体和密封试验

5.14.1 按照 GB/T 13927 的规定进行闸阀的壳体压力试验和密封副的密封试验。

5.14.2 闸阀密封副的密封试验的泄漏量按 GB/T 13927—2022 的 D 级规定,或按合同规定。

5.15 卫生要求

当闸阀用于生活饮用水系统时,卫生性能应符合 GB/T 17219 的规定。

5.16 材料

闸阀主要零件材料可按表 4 选取,如有特殊要求经供需双方协商在订货合同中注明。

表 4 闸阀主要零件材料

零件名称	材料名称	牌号
阀体、阀盖、闸板	灰铸铁	HT200、HT250
	球墨铸铁	QT450-15、QT450-10、QT500-7
阀体密封圈 闸板密封圈	铸锰黄铜	ZCuZn38Mn2Pb2
	铸铝青铜	ZCuAl9Mn2、ZCuAl10Fe3、ZCuAl9Fe4Ni4Mn2
	铸铝黄铜	ZCuZn25Al6Fe3Mn3
阀杆	不锈钢	10Cr13、20Cr13、1Cr18Ni9Ti、304
	黄铜	H62
阀杆螺母	铸铝青铜	ZCuAl9Mn2、ZCuAl10Fe3
	铸锰黄铜	ZCuZn38Mn2Pb2
	铸铝黄铜	ZCuZn25Al6Fe3Mn3

表 4 闸阀主要零件材料（续）

零件名称	材料名称	牌号
填料	橡胶	—
	氟塑料	—
	柔性石墨	—
手轮	球墨铸铁	QT400-18、QT450-15、QT450-10、QT500-7
	可锻铸铁	KTH300-06、KTH330-08、KTH350-10

6 试验方法

6.1 壳体壁厚测量

用测厚仪或专用卡尺测量阀体流道和中腔及阀盖部位的壁厚。

6.2 阀杆直径测量

用游标卡尺测量与填料接触区域的阀杆直径。

6.3 启闭操作试验

6.3.1 阀门装配后,应进行空载下的全行程的启闭操作,操作次数不少于 3 次。

6.3.2 在密封试验后,闸阀一端施加公称压力,另端放空,进行启闭操作,应无卡阻。

6.4 压力试验

按照 GB/T 13927 的规定进行闸阀的压力试验。

6.5 阀体材质力学性能

用阀体同炉号、同批热处理的试棒按 GB/T 228.1 规定的方法进行力学性能试验。

6.6 卫生

按照 GB/T 17219 的规定进行闸阀的卫生性能检验。

7 检验规则

7.1 出厂检验

闸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 5 的规定。

表 5 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		
壳体最小壁厚	√	√	5.2.1	6.1
阀杆最小直径	—	√	5.6.2	6.2

表 5 检验项目 (续)

检验项目	检验类别		技术要求	试验方法
	出厂检验	型式试验		
启闭操作试验	√	√	5.11	6.3
壳体试验	√	√	5.14	6.4
密封试验	√	√	5.14	6.4
阀体材质力学性能	—	√	5.16	6.5
卫生要求	—	√ [*]	5.15	6.6
标志	√	√	8.1	目测
注：“√”为检验项目，“—”为不做检验项目。				
[*] 订货合同有要求项目。				

7.2 型式试验

7.2.1 有下列情况之一时,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;
- 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。

7.2.2 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进行抽样,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。

7.2.3 型式试验的全部项目应符合表 5 的规定。

8 标志

闸阀的标志应符合 GB/T 12220 的规定。

9 供货要求

闸阀的供货要求应符合 JB/T 7928 的规定。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
通用阀门 法兰连接铁制闸阀
GB/T 12232—2025

✱

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

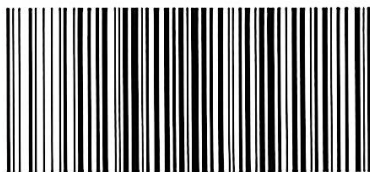
✱

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 23 千字
2025 年 10 月第 1 版 2025 年 10 月第 1 次印刷

✱

书号: 155066 · 1-81940 定价 31.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 12232-2025

