

T/HNFM

团 体 标 准

T/HNFM XXXX—XXXX

放料阀

Dumping valve

(工作组讨论稿)

— XX — XX 发布

XXXX — XX — XX 实施

河南省阀门工业协会 发布

目 次

前言	II
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语和定义	3
4 结构、标记和参数	4
5 一般要求	3
6 技术要求	4
7 检验与试验	5
8 检验规则	6
9 标志	错误! 未定义书签。
10 包装、防护和贮存	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。

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。

本文件由河南省阀门工业协会提出并归口。

本文件起草单位：河南泉舜流体控制科技有限公司。

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

放料阀

1 范围

本文件规定了放料阀的术语和定义、结构、标记和参数、一般要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、防护和贮运。

本文件适用于公称压力 \leq PN40、公称尺寸 \leq DN600或压力等级 \leq Class300、公称尺寸 \leq NPS24，工作温度 \leq 350℃，使用水、煤浆、矿浆等为介质的放料阀。

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 1047 管道元件 公称尺寸的定义和选用
- GB/T 1048 管道元件 公称压力的定义和选用
- GB/T 9124.1 钢制管法兰 第1部分：PN 系列
- GB/T 9124.2 钢制管法兰 第2部分：Class 系列
- GB/T 12220 工业阀门 标志
- GB/T 12221 金属阀门 结构长度
- GB/T 12224 钢制阀门 一般要求
- 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 13927 工业阀门 压力试验
- GB/T 32808 阀门 型号编制方法
- HG/T 20592 钢制管法兰（PN系列）
- HG/T 20615 钢制管法兰（Class系列）
- JB/T 106 阀门的标志和涂漆
- JB/T 5300 工业用阀门材料 选用导则
- JB/T 7927 阀门铸钢件外观质量要求
- JB/T 7928 工业阀门 供货要求
- NB/T 47010 承压设备用不锈钢和耐热钢锻件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 放料阀 dumping valve

一种用于反应釜、储罐和其它设备排料取样的放料用截止阀。

3.2 上展式 upward type

打开时阀杆和阀瓣的运动方向与介质流向相反的放料阀。

3.3 下展式 downward style

打开时阀杆和阀瓣的运动方向与介质流向一致的放料阀。

3.4 冲洗口 flushing port

阀体上用于阀腔内部残留物料冲洗的接口。

4 结构、标记和参数

4.1 结构形式

放料阀的典型结构形式，如图 1、图 2 所示。

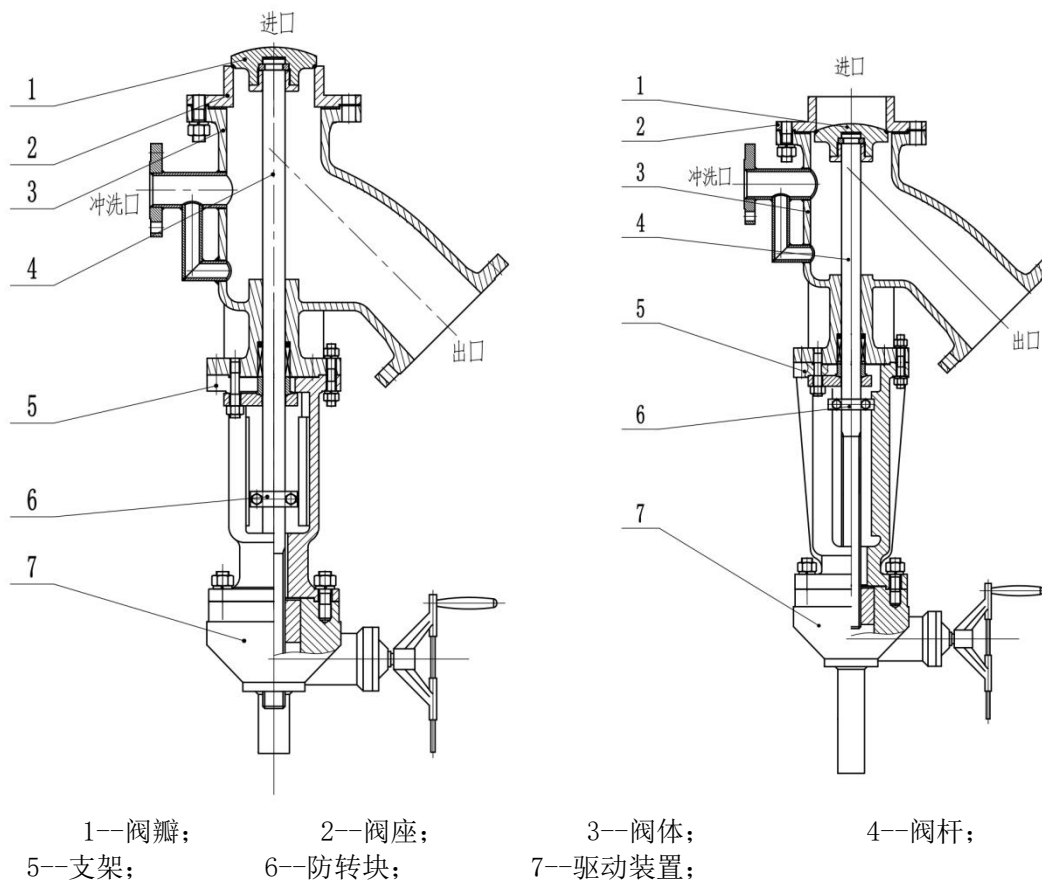


图1 上展式放料阀

图2 下展式放料阀

4.2 标记

4.2.1 放料阀的型号的编制，应符合 GB/T 32808 的规定，类型代号按 4.2.2 的规定。

4.2.2 放料阀的代号用“FB”表示。在结构形式代号中下标有“s”为上展式，下标有“x”为下展式。

示例 1：FsB545H-16C，表示为上展式、伞齿轮传动、法兰、Y 型流道、密封面 Cr13 系不锈钢、公称压力 PN16、阀体材料碳钢。

示例 2：FxB545Y-Class150P，表示为下展式、伞齿轮传动、法兰、Y 型流道、密封面硬质合金、公称压力 Class150、阀体材料铬镍系不锈钢。

4.3 参数

4.3.1 公称尺寸应符合 GB/T 1047 的规定，或按订货合同要求。

4.3.2 公称压力应符合 GB/T 1048 的规定，或按订货合同要求。

5 一般要求

5.1 压力-温度额定值

放料阀的压力-温度额定值按 GB/T 12224 的规定，采用弹性密封副结构或内部零件经特殊处理的，其允许使用的压力-温度额定值低于阀体材料的压力-温度额定值，取两者的较低值，并在铭牌上予以标明。

5.2 连接端

5.2.1 法兰连接尺寸按 GB/T 9124.1、GB/T 9124.2、HG/T 20592、HG/T 20615 的规定，或按订货合同要求。

5.2.2 焊接连接尺寸按 GB/T 12224 的规定，或按订货合同要求。

5.3 阀体

5.3.1 阀体可采用锻造或整体铸造，也可采用锻件拼接而成，由锻件拼接而成的阀体其焊缝应进行无损探伤。

5.3.2 阀体应为直流式结构，内腔无死角，流道表面光滑流畅，流道各处截面积应不小于阀门的公称尺寸面积。

5.3.3 阀体结构设计应保证阀门全开时的行程流通截面不小于阀座流道最小截面。

5.3.4 阀体的最小壁厚应符合 GB/T 12224 的规定。

5.3.5 阀体入口与设备可采用法兰型或管接型结构连接。

5.3.6 阀体可根据需求设置冲洗口，冲洗口连接型式应与阀体出口连接型式一致，冲洗口尺寸可按制造厂标准，或按订货合同要求。

5.4 阀座

5.4.1 阀座流道直径宜按照设备接口尺寸设计。

5.4.2 管接型阀座的壁厚应不小于阀体的最小壁厚。

5.4.3 应单独设计阀座圈结构，可在阀座圈上直接加工出密封面，也可在阀座圈上堆焊奥氏体或硬质合金进行加工，加工后的堆焊层应不小于 2mm。

5.4.4 密封面宜采用锥面或球面结构型式。

5.4.5 阀座安装于设备的结构和尺寸由制造企业根据设备的结构形状和物料的残留等确定，也可按订货合同要求，阀座密封面可设计成上展式或下展式结构。

5.5 阀瓣

5.5.1 阀瓣与阀杆宜采用阀瓣压盖连接，阀瓣压盖与阀瓣可采用螺纹连接或螺栓连接，阀瓣压盖应有锁紧结构或采用定位焊的方式防止松动，也可采用其他连接形式。

5.5.2 密封面可采用本体材料或堆焊硬质合金。对于堆焊结构的密封面，加工后堆焊层不应小于 2mm。

5.5.3 当使用非金属弹性材料作密封面时。在设计上应有措施能防止弹性密封材料被破坏或脱落。

5.5.4 密封面宜采用锥面或球面密封结构型式。

5.5.5 阀瓣在微启和关闭时应设置导向段，以适应不同的安装位置及与阀座同轴并保持密封。

5.5.6 根据放料和操作的特点及对应于阀座结构，阀瓣可设计成上展式或下展式。

5.6 阀杆

5.6.1 阀杆结构设计应是一个整体的，不应采用焊接或其他方式拼接组成。

5.6.2 阀杆的最小直径按表 1 的规定。阀杆的最小直径是指与填料接触段的阀杆的外径，与填料接触段的阀杆表面粗糙度值应 $\leq Ra0.8\mu m$ 。

表 1 阀杆的最小直径

公称尺寸 DN	公称压力		公称尺寸 DN	公称压力	
	PN6、PN10、PN16、PN20 (Class150)、PN40	PN50 (Class300)		PN6、PN10、PN16、PN20 (Class150)、PN40	PN50 (Class300)
25	16	18	200	32	40
32	18	20	250	36	48

40	18	20	300	40	56
50	20	22	350	44	64
65	20	24	400	48	68
80	22	28	450	54	76
100	24	32	500	60	84
125	26	34	600	64	90
150	28	36	--	--	--

5.6.3 上展式放料阀阀杆伸出长度较长时应考虑阀杆的支撑及定位，防止长期使用时阀杆变形。

5.7 填料和填料箱

5.7.1 填料在未压紧之前，填料的截面可以是方形、矩形或V形的。

5.7.2 填料箱的深度应不小于6圈未经压缩的填料高度。

5.8 驱动装置

5.8.1 在驱动装置中应配备操作和限位控制机构(如电磁阀和行程开关等),实现全开和关闭的动作转换。

5.8.2 在驱动装置铭牌中应有明确的电源电压和控制信号(气源压力)等参数。

5.8.3 手轮应设计成逆时针方向为开。

6 技术要求

6.1 性能要求

6.1.1 壳体强度

放料阀的壳体在强度试验后，各个部位不应有可见渗漏，不应有结构损伤。

6.1.2 密封性能

进行密封试验时，应使用其所配置的驱动装置(包含手动)启闭操作阀门进行密封试验检查。在密封试验的最短持续时间内，通过阀座密封面泄漏的最大允许泄漏率应符合GB/T 13927的规定。

6.1.3 动作性能

壳体、密封试验合格后，应进行动作性能试验。在额定行程启闭不少于三次，应动作灵活、无卡阻和控制信号无异常(泄漏)现象。

6.2 外观

6.2.1 阀体表面应光洁平整，不应有可见缺陷，焊缝应饱满无缺陷。

6.2.2 对铸件、锻件表面有缺陷补焊时，应进行打磨，必要时经表面无损检测。

6.2.3 对标志标识铸字钢印等应清晰完整。

6.3 材料

6.3.1 放料阀主要零部件材料的选用可见表2，同时按JB/T 5300在同类型材料中选取。也可按订货合同要求。

表2 主要零部件材料

零件名称	材 料		
	名 称	牌 号	标准号
阀 体	碳钢铸件	WCB	GB/T 12229
	碳钢锻件	25、A105	GB/T 12228

	不锈钢铸件	CF8、CF3、CF8M、CF3M 等	GB/T 12230
	不锈钢锻件	S30408、S30403、S31608、S31603 等	NB/T 47010
阀座、阀瓣	碳钢铸件	WCB	GB/T12229
	碳钢锻件	25、A105	GB/T12228
	不锈钢铸件	CF8、CF3、CF8M、CF3M 等	GB/T 12230
	不锈钢锻件	S30408、S30403、S31608、S31603 等	NB/T 47010
阀杆	不锈钢	20Cr13、06Cr19Ni10、022Cr19Ni10、05Cr17Ni4Cu4Nb 等	GB/T 1220
填料	聚四氟乙烯	SFT-1、SFT-2、RPTFE	
	柔性石墨		
垫片	聚四氟乙烯	SFB-1、SFB-2	QB/T 3625
紧固件	铬镍或铬镍钼不锈钢	06Cr19Ni10、06Cr17Ni12Mo2 等	GB/T 1220

6.3.2 主要承压元件毛坯材料应具有与炉号相对应的化学成分及力学性能质量证明书，并同时符合各相关材料标准。

7 检验与试验

7.1 总则

如果在订货合同中没有规定其他附加检验要求，买方的检验内容限于：

- 按 6.3 的要求，审查“原材料记录”，或按订货合同要求；
- 审查“加工记录”“热处理记录”等；
- 使用非破坏检验方法，在装配过程中对阀门进行动作试验；
- 性能要求。

7.2 试验方法

7.2.1 压力试验

放料阀的壳体强度和密封性能试验按GB/T 13927的规定进行。

7.2.2 动作试验

用驱动装置(含手轮手动)操纵阀杆作阀门启闭动作不少于三次。

7.2.3 阀体壁厚测量

用测厚仪或专用卡尺量具等测量阀体流道和中腔部位的壁厚。

7.2.4 阀杆直径测量

用游标卡尺测量阀杆与填料接触区域的阀杆直径及阀杆梯形螺纹的外径。

7.2.5 材料成分分析

对阀体、阀瓣、阀座和阀杆等主要零件材料采用直读光谱分析或在本体上取样分析，钻屑取样应在表面6.5 mm之下处。

7.2.6 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。

7.2.7 外观检查

目测检查放料阀的外观。

7.2.8 阀体标志检查

目测阀体表面铸造或打印标记内容。

7.2.9 铭牌内容检查

目测放料阀铭牌上打印的标记内容。

8 检验规则

8.1 出厂试验

放料阀应逐台进行出厂检验，合格后方可出厂。

8.2 检验项目

检验项目、技术要求和试验方法按表3的规定。

表3 检验项目、技术要求和试验方法

序号	检验项目	检验类别		技术要求	试验方法
		出厂检验	型式检验		
1	壳体试验	√	√	6.1	7.2.1
2	密封试验	√	√	6.1	7.2.1
3	动作试验	√	√	6.1	7.2.2
4	阀体壁厚测量	—	√	6.1	7.2.3
5	阀杆直径测量	—	√	6.1	7.2.4
6	材质成分分析	—	√	6.1	7.2.5
7	阀体材质力学性能	—	√	6.1	7.2.6
8	外观检查	√	√	6.2	7.2.7
9	阀体标志检查	√	√	9.2	7.2.8
10	铭牌内容检查	√	√	9.3	7.2.9

注：“√”为检验项目，“—”为不检验项目

8.3 型式试验

8.3.1 有下列情况之一时应进行型式试验：

- 新产品试制定型鉴定；
- 正式生产时，定期或积累一定产量后应当周期性进行一次试验；
- 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；
- 产品长期停产后恢复生产；
- 出厂试验结果与上次型式试验有较大差异；
- 国家有关安全监察机构提出进行型式试验要求。

8.3.2 型式试验采取抽样的方式。抽样可以在生产线的终端经检验合格的产品中随机抽取，也可以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。每一规格供抽样的最少基数和抽样数按表4的规定。到用户抽样时，供抽样的最少基数不受限制，抽样数仍按表4的规定。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~3个典型规格进行试验。

表 4 抽样的最少基数和抽样数

公称尺寸 (DN)	最少基数(台)	抽样数 (台)
≤100	10	2
≥125	5	1

8.3.3 型式试验的全部项目都应当符合表 3 中技术要求的规定。

9 标志

9.1 放料阀的标志应符合 GB/T 12220 和 JB/T 106 的规定，并应符合本标准 9.2 和 9.3 的规定。

9.2 在阀体上须注有下列永久标记：

- 制造厂名或商标标志；
- 阀体材料或代号；
- 公称压力或压力等级；
- 公称尺寸或管道名义直径数；
- 介质流向标记；
- 熔炼炉号或锻打批号；
- 产品的生产系列编号。

9.3 在铭牌上应当有如下所列的内容：

- 制造厂名；
- 产品型号；
- 公称压力或压力等级；
- 公称尺寸或管道名义直径数；
- 38℃时的最大允许工作压力；
- 最高允许工作温度对应的最大允许工作压力；
- 材料(阀体、阀杆、密封副等)；
- 适用介质；
- 制造日期；
- 依据产品标准编号。

10 包装、防护和贮存

10.1 阀门应进行清洗、干燥和油漆，漆膜厚薄均匀色调一致，不锈钢阀允许不油漆，但应酸洗处理。

10.2 放料阀的启闭件应处于关闭状态，内腔及两端法兰密封面应用端盖等加以保护，且应易于装拆。

10.3 放料阀应用塑料膜袋进行封闭包装，然后装入木箱内予以固定妥当。

10.4 包装箱内应随产品附有产品合格证、说明书和装箱单及其他技术文件。

10.5 阀门应贮存在干燥、通风的室内，堆放整齐，不宜露天存放。

10.6 阀门的供货要求按 JB/T7928 的规定。