

T/ACCEM

团 体 标 准

T/ACCEMXXXX—XXXX

耐腐蚀泵阀铸件

Corrosion resistant pump valve castings

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2024-XX-XX 发布

2024-XX-XX 实施

中国商业企业管理协会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 技术要求 2

5 试验方法 4

6 检验规则 4

7 标志、包装、运输和贮存 5

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。

本文件由江苏泰伯铸造有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：江苏泰伯铸造有限公司、苏州顺中机电有限公司、江苏皓氟阀门有限公司、吴江振华特种钢铸造有限公司。

本文件主要起草人：费刚、王鹏、朱屹仲、王恩明。

耐腐蚀泵阀铸件

1 范围

本文件规定了耐腐蚀泵阀铸件的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。
本文件适用于耐腐蚀泵阀铸件的生产、检验和验收。

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 222 钢的成品化学成分允许偏差
- GB/T 223.11 钢铁及合金 铬含量的测定 可视滴定或电位滴定法
- GB/T 223.19 钢铁及合金化学分析方法 新亚铜灵-三氯甲烷萃取光度法测定铜量
- GB/T 223.23 钢铁及合金 镍含量的测定 丁二酮肟分光光度法
- GB/T 223.25 钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟重量法测定镍量
- GB/T 223.26 钢铁及合金 钼含量的测定 硫氰酸盐分光光度法
- GB/T 223.28 钢铁及合金化学分析方法 α -安息香肟重量法测定钼量
- GB/T 223.40 钢铁及合金 铌含量的测定 氯磺酚S分光光度法
- GB/T 223.43 钢铁及合金 钨含量的测定 重量法和分光光度法
- GB/T 223.59 钢铁及合金 磷含量的测定 钼磷钼蓝分光光度法和铈磷钼蓝分光光度法
- GB/T 223.60 钢铁及合金 硅含量的测定 重量法
- GB/T 223.63 钢铁及合金 锰含量的测定 高碘酸钠(钾)分光光度法
- GB/T 223.68 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后碘酸钾滴定法 测定硫含量
- GB/T 223.69 钢铁及合金 碳含量的测定 管式炉内燃烧后气体容量法
- GB/T 223.85 钢铁及合金 硫含量的测定 感应炉燃烧后红外吸收法
- GB/T 223.86 钢铁及合金 总碳含量的测定 感应炉燃烧后红外吸收法
- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法
- GB/T 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法
- GB/T 2100—2017 通用耐蚀钢铸件
- GB/T 6060.1 表面粗糙度比较样块 第1部分:铸造表面
- GB/T 6414—2017 铸件 尺寸公差、几何公差与机械加工余量
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 9443 铸钢铸铁件 渗透检测
- GB/T 11170 不锈钢 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法(常规法)
- GB/T 11351 铸件重量公差
- GB/T 14203 火花放电原子发射光谱分析法通则
- GB/T 15056 铸造表面粗糙度 评定方法

- GB/T 15169 钢熔化焊焊工技能评定
- GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法
- GB/T 20123 钢铁 总碳硫含量的测定 高频感应炉燃烧后红外吸收法(常规方法)
- GB/T 20124 钢铁 氮含量的测定 惰性气体熔融热导法(常规方法)
- GB/T 30825 热处理温度测量

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 技术要求

4.1 化学成分

铸件的化学成分应符合表 1 的规定，化学成分允许偏差应满足 GB/T 222 的规定。

表 1 化学成分

序号	牌号	主要成分									残余元素			
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	其他	Cu	N	W	总量
1	ZG15Cr13	0.15	0.80	0.80	0.035	0.025	11.5~13.5	0.50	1.00	—	0.50	0.05	0.10	0.50
2	ZG03Cr19Ni11	0.03	1.50	2.00	0.035	0.025	18.5~20.0	—	9.5~12.0	NO.20	0.50	0.05	0.10	0.50
3	ZG03Cr19Ni11N	0.03	1.50	2.00	0.040	0.030	18.5~20.0	—	9.5~12.0	NO.12~0.20	0.50	0.05	0.10	0.50
4	ZG03Cr19Ni11Mo2	0.03	1.50	2.00	0.035	0.025	18.5~20.0	2.0~2.5	9.5~12.0	NO.20	0.50	0.05	0.10	0.50
5	ZG03Cr19Ni11Mo2N	0.03	1.50	2.00	0.035	0.030	18.5~20.0	2.0~2.5	9.5~12.0	NO.10~0.20	0.50	0.05	0.10	0.50
6	ZG07Cr19Ni10	0.07	1.50	1.50	0.040	0.030	18.5~20.0	~	8.5~11.0	—	0.50	0.05	0.10	0.50
7	ZG07Cr19Ni11Mo2	0.07	1.50	1.50	0.040	0.030	18.5~20.0	2.0~2.5	9.5~12.0	—	0.50	0.05	0.10	0.50
8	ZG07Cr19Ni11Mo2Nb	0.07	1.50	1.50	0.040	0.030	18.5~20.0	2.0~2.5	9.5~12.0	Nb8C~1.00	0.50	0.05	0.10	0.50
9	ZG03Cr19Ni11Mo3	0.03	1.50	1.50	0.040	0.030	18.5~20.0	3.0~3.5	9.5~12.0	—	0.50	0.05	0.10	0.50
10	ZG03Cr19Ni11Mo3N	0.03	1.50	1.50	0.040	0.030	18.5~20.0	3.0~3.5	9.5~12.0	NO.10~0.20	0.50	0.05	0.10	0.50
11	CA15	0.15	1.50	1.00	0.040	0.040	11.5~14.0	0.50	1.00	—	0.50	0.05	0.10	0.50
12	CA15M	0.15	0.65	1.00	0.040	0.040	11.5~14.0	0.15~1.00	1.00	—	0.50	0.05	0.10	0.50
13	CF3	0.03	2.00	1.50	0.040	0.040	17.0~21.0	0.50	8.0~12.0	—	0.50	0.05	0.10	0.50
14	CF3M	0.03	1.50	1.50	0.040	0.040	17.0~21.0	2.0~3.0	9.0~13.0	—	0.50	0.05	0.10	0.50
15	CF8	0.08	2.00	1.50	0.040	0.040	18.0~21.0	—	8.0~11.0	—	0.50	0.05	0.10	0.50
16	CF8M	0.08	2.00	1.50	0.040	0.040	18.0~21.0	2.0~3.0	9.0~12.0	—	0.50	0.05	0.10	0.50

序号	牌号	主要成分	残余元素
注：表中的单个值为最大值。			

4.2 力学性能

应符合表 2 的规定。

表 2 力学性能

序号	牌号	屈服强度 $R_{p0.2}$ /MPa ≥	抗拉强度 R_m /MPa ≥	断后伸长率A/% ≥	冲击吸收能量 KV_2 /J ≥
1	ZG15Cr13	450	620	15	20
2	ZG03Cr19Ni11	185	440	30	80
3	ZG03Cr19Ni11N	230	510	30	80
4	ZG03Cr19Ni11Mo2	195	440	30	80
5	ZG03Cr19Ni11Mo2N	230	510	30	80
6	ZG07Cr19Ni10	175	440	30	60
7	ZG07Cr19Ni11Mo2	185	440	30	60
8	ZG07Cr19Ni11Mo2Nb	185	440	25	40
9	ZG03Cr19Ni11Mo3	180	440	30	80
10	ZG03Cr19Ni11Mo3N	230	510	30	80
11	CA15	450	620	18	45
12	CA15M	450	620	18	45
13	CF3	205	485	35	80
14	CF3M	205	485	30	80
15	CF8	205	485	35	60
16	CF8M	205	485	30	60

4.3 热处理

所有铸件均应进行热处理，热处理温度参考 GB/T 2100—2017 中附录 B 的规定。热处理温度测量，热处理炉用高温仪表应符合 GB/T 30825 的规定。

4.4 焊补

- 4.4.1 铸件缺陷允许焊补，焊补前须将铸件缺陷全部清理干净，焊补后应不影响铸件的使用和外观质量。
- 4.4.2 焊补铸件的焊工应按 GB/T 15169 要求考试合格并具有相应的资格证书。
- 4.4.3 除特殊要求，不允许焊接坡口(凹坑)深度超过铸件壁厚的 40% 的重大焊补。
- 4.4.4 较大缺陷焊补后应进行消除应力热处理，并按检验铸件的同一标准进行检验，确认焊补合格。
- 4.4.5 铸件同一部位的焊补不能超过两次。当铸件存在穿透性裂纹、大面积气孔、蜂窝状气孔、缩孔等严重缺陷时，不允许补焊，应按报废处理。

4.5 矫正

叶轮铸件叶片及盖板如产生变形，允许对铸件矫正，矫正后叶轮铸件应进行消除应力处理。

4.6 几何公差、尺寸公差及重量公差

- 4.6.1 铸件的几何公差、尺寸公差应符合图样或订货合同的规定。
- 4.6.2 如图样和订货合同中无规定，铸件几何公差、尺寸公差按 GB/T 6414 选定。
- 4.6.3 铸件重量公差按 GB/T 11351 选定。

4.7 表面质量

4.7.1 铸件表面应光洁平整，不应有明显划伤、碰伤、缺失、裂纹、冷隔、孔洞和穿透性缺陷。

4.7.2 一般铸件的表面粗糙度应符合图样或订货要求，如图样和订货合同中无规定，铸件的表面粗糙度按 GB/T 6060.1 选定，并在图样或订货合同中注明。

4.8 矫正

铸件如产生变形，允许在热处理后进行矫正，对尺寸稳定性要求高的受力件，如需方要求时，可对矫正后的铸件进行消除应力处理。

5 试验方法

5.1 化学成分

5.1.1 化学成分仲裁分析方法应按 GB/T 223.11、GB/T 223.19、GB/T 223.23、GB/T 223.25、GB/T 223.26、GB/T 223.28、GB/T 223.40、GB/T 223.43、GB/T 223.59、GB/T 223.60、GB/T 223.63、GB/T 223.68、GB/T 223.69、GB/T 223.85、GB/T 223.86、GB/T 20123 和 GB/T 20124 的规定进行。

5.1.2 化学成分光谱分析方法按 GB/T 11170 和 GB/T 14203 的规定进行。

5.2 力学性能

5.2.1 拉伸试验按 GB/T 228.1 的规定进行。

5.2.2 冲击试验按 GB/T 229 的规定进行。

5.3 几何公差、尺寸公差及重量公差

5.3.1 铸件的几何公差、尺寸检验应选择相应精度的检测工具、量块、样板或划线检验，按 GB/T 6414—2017 中“7 公差等级”的规定进行。

5.3.2 铸件重量公差按 GB/T 11351 的规定进行。

5.4 表面粗糙度

按 GB/T 15056 的规定进行。

5.5 表面缺陷

5.5.1 铸件表面的缺陷检验，以目视方法进行。对目视不可直接观察到的内腔表面，可采用内窥镜进行检验。

5.5.2 目视无法准确判定的表面开口缺陷，采用渗透检验，检验方法按 GB/T 9443 的规定进行。

6 检验规则

6.1 化学成分检验

6.1.1 铸件化学成分应按熔炉次数逐炉进行检验。

6.1.2 化学分析用试样的取样和制样方法按 GB/T 20066 的规定执行。

6.2 力学性能检验

6.2.1 力学性能试验用试样应取自同一炉次的单铸试块或附铸试块。

6.2.2 试块与其代表的铸件应同炉进行热处理。试块在炉中应防止在与具有代表性的铸件靠近位置。

6.2.3 力学性能试验用辅助试块厚度应为 28 mm~150 mm。

6.2.4 铸件本体取样尺寸和数量，应根据产品结构及 GB/T 228.1 的要求选定。

6.2.5 拉伸试验每批铸件应取三个试样进行试验。如果有二个试样的试验结果合格，即可判定合格。当拉伸试验结果不符合表 2 要求，允许采用同炉次同等数量试样进行复验，复验结果应全部合格。

6.2.6 冲击试验按每一批量取三个冲击试样进行试验，三个冲击试样的平均值应符合表 2 规定。三个冲击试样中，只允许一个试样冲击数值低于表 2 规定值，但不能低于规定值的 2/3。冲击试验取三个

试样进行复验，如果三个试样复验结果均合格，并且初试和复验共六个试样算术平均值也合格，则可判定结果合格，否则为不合格。

6.2.7 当力学性能复验结果仍不符合表 2 规定时，可以将铸和试棒重新进行热处理，然后重新试验。重新热处理次数不得超过两次（回火除外）。

6.3 尺寸公差检验

铸件的尺寸公差按供需双方商定的数量抽检。

6.4 外观质量

铸件的外观质量应逐件 100% 目测检查。

6.5 检验结果的修约

铸件尺寸检验结果按 GB/T 8170 的规定修约。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

在铸件的非加工面上应铸出代号、编号或需方要求的其他标志。

7.2 包装

包装箱应牢固可靠。包装箱内除产品外，应附上装箱清单，具体内容包括：

- a) 供方名称和地址；
- b) 铸件名称和牌号；
- c) 铸件炉批号；
- d) 铸件检验批号；
- e) 热处理状态；
- f) 按本文件和合同规定的各项检验结果报告；
- g) 出厂日期。

7.3 运输

铸件运输过程中应禁止重抛、乱扔、日晒雨淋。保证在运输过程中不发生碰撞损坏。

7.4 贮存

铸件应存放在通风、干燥、无腐蚀性气体的库房中。
