

筒体环焊缝详图

不按比例

接管与筒体焊接详图

不按比例

I

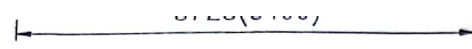
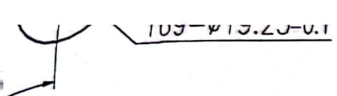
不按比例

换热管与管板连接详图

不按比例

| 技术特性表 TECHNICAL SPECIFICATION | | | | 设计、制造、检验标准及要求 SPEC. FOR DESIGN, MANUFAC. & INSPECTION | | | | | | | |
|--|--------------------------|-------------------|-----------------|--|--|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------|---------------------|---------------|----|
| 容器类别/级别 PRESSURE VESSEL CATEGORY/GRADE | | II类 | | 标准规范 STANDARD AND CODE | GB/T151-2014《热交换器》 | | | | | | |
| 参数名称 PARAMETER NAME | | 壳程 SHELL SIDE | 管程 TUBE SIDE | | GB/T150-2011《压力容器》 | | | | | | |
| 工作温度(进口/出口) OPERATING TEMP.(INLET/OUTLET) °C | | 104/182.3 | 185.4/173.6 | | | | | | | | |
| 设计温度 DESIGN TEMP. °C | | 232 | 232 | | | | | | | | |
| 工作压力 WORKING PRESSURE MPa | | MPa | 0.4 | 0.16 | 安全监察规程 SAFETY SUPERVISION | TSG21-2016《固定式压力容器安全技术监察规程》及1号修改单 | | | | | |
| 设计压力 DESIGN PRESSURE MPa | | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 焊接规程 WELDING CODE | NB/T47015-2011《压力容器焊接规程》 | | | | | |
| 最高允许工作压力 MAWP MPa | | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 焊接材料选用 ADOPTION OF WELDING MATERIALS | NB/T47018-2017《承压设备用焊接材料订货技术条件》 | | | | | |
| 金属壁温 METAL AVERAGE TEMP. °C | | / | / | / | 焊缝结构 WELDING STRUCTURE | 除注明外采用全焊透结构 | | | | | |
| 腐蚀裕量 CORROSION ALLOWANCE mm | | 0 | 0 | 0 | 除注明外角焊缝腰高 THICKNESS OF FILLET WELD EXCEPT NOTED | 取相焊件较薄者之厚度 | | | | | |
| 预期使用年限 EXPECTED SERVICE LIFE YEAR | | 15 | 15(不含管束) | | 管法兰与接管焊接标准 WELDING BETW. PIPE FLANGE AND PIPE | 按相应法兰标准 | | | | | |
| 焊接接头系数(筒体/封头) JOINT EFFICIENCY (SHELL/HEAD) | | 1.0 | 1.0 | | 管板与筒体连接应采用 CONNECTION OF TUBESHEET AND SHEEL | 焊接 | | | | | |
| 主要工艺介质 MAIN PROCESS FLUID | 介质名称 CONTENT | 锅炉水 | 99.5%硫酸 | | 管子与管板连接方式 CONNECTION MANNER OF TUBE AND TUBESHEET | 强度焊+贴胀 | | | | | |
| | 介质组别 MEDIUM GROUP | 第二组 | 第二组 | | 焊接接头型式及尺寸 WELEDDED JOINT TYPE AND SIZE | 除图中注明外,其余焊接结构按 | | | | | |
| | 介质特性 MEDIUM PROPERTY | 无毒 | 中度危害 | | | HG/T20583《钢制化工容器结构设计规定》 | | | | | |
| | 介质流量 MEDIUM FLOW kg/h | / | / | | | 的相关规定 | | | | | |
| 程数 NUMBER OF PASS | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| 热处理要求 REQUIREMENT OF HEAT TREATMENT | | / | / | | | | | | | | |
| 耐压试验种类 TYPE OF PROOF PRESSURE TEST | | 液压试验 | 液压试验 | 无损检测 N.D.E. | 焊接接头种类 JOINT CATEGORY | 检查方法 METHOD | 检测率 TEST RATIO | 检测标准 TEST CODE | 技术等级 TECH. CLASS | 合格级别 CLASS | |
| 耐压试验介质 TEST MEDIUM | | 水 | 水 | | 壳程 SHELL SIDE | A、B | RT | 100% | NB/T47013.2-2015 | AB | II |
| 耐压试验压力 立试/卧试 TEST PRESSURE MPa | | 2.74 | 2.54 | | | C、D、E | PT | 100% | NB/T47013.5-2015 | | I |
| 泄漏试验种类 TYPE OF LEAK TEST | | 氮检漏 | / | | 管程 TUBE SIDE | A、B | RT | 100% | NB/T47013.2-2015 | AB | II |
| 泄漏试验介质 LEAK TEST MEDIUM | | 氮气 | / | C、D、E | | PT | 100% | NB/T47013.5-2015 | | I | |
| 泄漏试验压力 LEAK TEST PRESSURE MPa | | 制造厂检验工艺确定 | / | | 管板密封面与壳体轴线垂直度公差 VERTICAL TOLERANCE OF TUBESHEET SEALING SURFACE AND SHELL AXIS mm | | 1 | | | | |
| 保温/防火材料(重度kg/m) INSULATION AND FIRE PROTECTION MATERIAL (DENSITY) | | 岩棉 | 岩棉 | | 换热管规格 $\phi \times t \times L$ /根数 TUBE SIZE (QUANTITY) mm | | $\phi 19 \times 2 \times 9200/169$ | | | | |
| 保温/防火厚度 THICKNESS OF INSULATION AND FIRE PROTECTION mm | | 80 | 80 | | 换热面积(外径) HEAT TRANSFER AREA m ² | | ~91.9 | | | | |
| 全容积 FULL CAPACITY m ³ | | ~0.65 | ~0.39 | | 换热器管束等级 TUBE BUNDLE CLASS | | I | | | | |
| 地震烈度/加速度 SEISMIC INTENSITY | | 7 / 0.15g | | | 无图零件切削面粗糙度 SURFACE ROUGHNESS OF PART WITHOUT DWG. | | 50/ ▽ | | | | |
| 场地类别/地震分组 FIELD TYPE/SEISMIC GROUP | | III / 第一组 | | | 表面处理要求 REQUIREMENT OF SURFACE TREATMENT | | 酸洗钝化 | | | | |
| 操作质量 WORKING WEIGHT kg | | / | / | | 基本风压/基本雪压 BASIC WIND/SNOW PRESSURE N/m ² | | 400/350 | | | | |
| 充水质量 FULL WATER WEIGHT kg | | / | / | | 地面粗糙度类别 GROUND ROUGHNESS | | B | | | | |
| 油漆、包装、运输要求 COATING, PACKING & TRANS. REQS. | | NB/T 10558-2021 | | | 最大吊装重量 MAX. LIFTING WEIGHT kg | | / | | | | |
| | | | | | 设备净重(其中不锈钢质量) NET WEIGHT (SS INCLUDED) kg | | ~2938 | | | | |
| | | | | | 管口及支座方位 NOZZLES & SUPPORT ORIENTATION | | 按本图 | | | | |
| 主要受压元件材料 MATERIAL OF MAIN PRESSURE PART | | | | | | | | | | | |
| 名称 NAME | 标准 CODE | 牌号 BRAND | 供货状态 STATUE | 附加要求 ADDITIONING REQUIREMENT | | | | | | | |
| 板 | GB/T 713.7-2023 | S30403/S31008 | 固溶 | | | | | | | | |
| 锻件 | NB/T 47010-2017 | S30403II/S31008II | 固溶 | | | | | | | | |
| 管材 | GB/T 14976-2012 | S30403/S31008 | 固溶 | | | | | | | | |
| 换热管 | GB/T 13296-2013 | S31008 | 冷拔/固溶 | 按NB/T 47019-2021的有关规定订货。 | | | | | | | |

抽气表 NOZZLE SCHEDULE



技术要求:

- 1、设备用钢板S30403、S31008应符合GB/T713.7-2023《承压设备用钢板和钢带 第7部分：不锈钢和耐热钢》，锻件应符合NB/T 47010-2017《承压设备用不锈钢和耐热钢锻件》中的II级锻件要求进行制造试验和验收，接管管材S30403、S31008应符合GB/T 14976-2012《流体输送用不锈钢无缝钢管》，换热管S31008应符合GB/T 13296-2013《锅炉、热交换器用不锈钢无缝钢管》中冷拔管的要求（供货状态：固溶，壁厚偏差要求 $\pm 7.5\%S$ ），按NB/T 47019-2021的有关规定订货。
- 2、换热管与管板采用强度焊加贴胀，贴胀采用液压胀，焊接接头按NB/T 47013.5进行100%PT，I级合格。
- 3、公称直径 $DN < 250mm$ 的接管与法兰对接接头做100%PT，按NB/T47013.5-2015中I级合格。
- 4、容器的法兰端面与筒体中心线垂直度偏差不得大于法兰外径的 $1/100$ ，且不大于3mm。
- 5、未注公差尺寸的公差等级按GB/T 1804-2000《一般公差 未注尺寸的线性和角度尺寸的公差》的规定，机加工面为m级，非机加工面为c级。
- 6、对接焊缝均需采用全焊透结构，焊缝与母材应圆滑过渡，不得有表面裂纹、未溶合、表面气孔、弧坑、未填满和肉眼可见的夹渣等缺陷。角焊缝应凹形圆滑过渡，所有焊缝表面不得有咬边缺陷。
- 7、接管与壳体焊缝应磨平至与壳体内壁齐平。
- 8、吊耳仅用于起吊管箱盖板，焊缝进行100%PT。
- 9、设备制造完毕后，进行水压试验，管程控制氯离子含量小于等于 $25mg/L$ 。试验后立即将水排净吹干。
- 10、表面处理：不锈钢表面做酸洗钝化处理。应对所形成的钝化膜进行蓝点检测，无蓝点为合格。
- 11、设备安装完毕后应严格接地，接地导线电阻应小于 10Ω ，接地板材料为S30408。
- 12、氨泄漏试验按照HG/T20584-2020《钢制化工容器制造技术规范》中附录L进行泄漏试验。
- 13、除注明外，所有法兰螺栓孔均为跨中均布。

| | |
|--------------|--------------------------|
| 13~4 | HG/120615-2009 |
| | 按本图 |
| T1~2 | HG/T20615-2009 |
| | 按本图 |
| Q2~3 | HG/T20615-2009 |
| | 按本图 |
| Q1 | HG/T20615-2009 |
| | 按本图 |
| C、D | HG/T20615-2009 |
| | 按本图 |
| A、B | HG/T20615-2009 |
| 管口符号 ITEM | 图号或标准号 DRAWING NO. OR |
| | 管口 |
| 19 | SCR-19-1 |
| 18 | SCR-19-1 |
| 17 | 按本图 |
| 16 | 42SCG-2-1-0 |
| 15 | SCR-19-1 |
| 14 | 按本图 |
| 13 | 按本图 |
| 12 | SCR-19-1 |
| 11 | 按本图 |
| 10 | 按本图 |
| 9 | 按本图 |