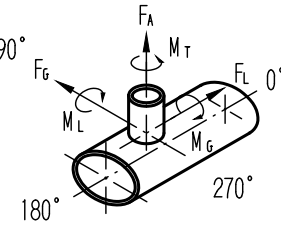
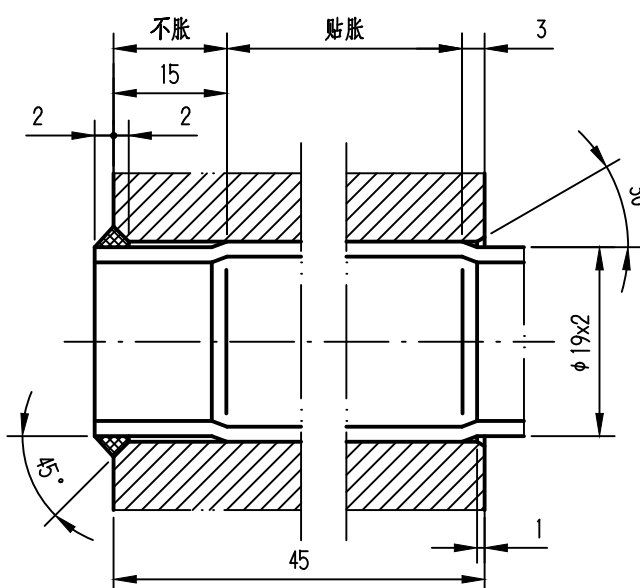


管 口 表 LIST OF NOZZLE							TN1/2, SN1/2	100	2400	1800	2400	624	480	720	
符号 ITEM	公称尺寸 N-SIZE	公称压力 CLASS	连接标准 CON. STD.	法兰型式 TYPE	连接面型式 FACING	用途或名称 SERVICE	外伸长度 PROJECTION	管口符号 MARK	公称尺寸 NPS	力 FORCE (N)			力矩 MOMENT (N · m)		
TN1	100	CL150	HG/T 20615-2009	WN	RF	管侧物料入口	150								



管口许用载荷表  
NOZZLE ALLOWABLE LOAD

20		其他	/	Q345R/Q235B	80	
19		分程隔板 δ=12	1	Q235B	30	
18		铭牌座	1	Q235B	2.6	见详图
17		接地板	2	S30408	0.75	1.5 见详图
16	NB/T47065.1-2018	板式支座 B I 500-F/S	2	Q345R	23	46
15	GB/T25198-2023	椭圆封头 EHA 500x10(9.7)	1	Q345R	24.7	下料厚度按厂定
14		壳程接管、法兰等	/	20/16Mn II	30	
13		折流板、拉杆、定距管、滑道、防冲挡板等	/	Q235B	230	
12	GB/T9948-2013	换热管 φ19x2 L=6000	83U	20	880	
11		壳程筒体 DN500 δ=10 H=6095	1	Q345R	767	
10	NB/T47027-2012	主螺母 M24	80	40Mn	/	/
9	NB/T47027-2012	主螺栓 M24x200	18	40MnB	/	/
8		带肩螺栓 M24x200	2	40MnB	/	/
7	NB/T47024-2012	垫片 500-2.50	3	RSB/S30408	/	/ m=2, y=15.2
6		管板 δ=45	1	16Mn III	72	
5	NB/T47023-2012	设备法兰-FM 500-2.5	3	16Mn II	60	180
4		管程接管、法兰等	/	20/16Mn II	25	
3		管箱筒体 DN500 δ=10 H=400	1	Q345R	51	
2	NB/T47027-2012	主螺栓 M24x180	20	40MnB	/	/
1		平盖 φ660 δ=60	1	16Mn III	162	
件号 PART NO.	图号或标准 DWG. NO. OR STD.	名称 DESIGNATION	数量 QTY	材料 MATERIAL	单重 SINGLE WEIGHT	总重 TOTAL WEIGHT



技术要求

- 换热管的外径偏差为±0.10mm，其壁厚偏差为 $^{+0.4}_{-0}$ mm。换热管不允许拼接，不允许以涡流检测代替水压试验，换热管还应满足NB/T47019.1-2021及NB/T47019.2-2021的规定。
- U形管采用冷弯，冷弯后的圆度偏差应不大于1.9mm，弯制后应逐根进行水压试验，试验压力为1.5MPa。
- 焊接材料应该满足NB/T47018标准中的规定。
- 所有对接接头以及接管与壳体(封头)间角接头均应全焊透；角接接头的焊脚尺寸按较薄件的厚度；法兰的焊接按相应法兰标准中的规定。
- 本设备制造前应按NB/T47014-2023《承压设备焊接工艺评定》对钢板的焊接接头进行焊接工艺评定。
- 换热管与管板间焊接接头应采用埋弧焊，焊前按NB/T47014-2023做焊接工艺评定，至少焊两道，且焊接完毕，对接接头应按NB/T47013.4-2015规定的方法进行100%MT，质量等级不低于Ⅰ级。
- 换热管与管板的连接采用强度焊+贴胀，胀接采用柔性胀。
- 80mm≤DN≤250mm的接管与接管、接管与高颈法兰之间的对接接头应进行RT，检测比例与质量等级按设备壳体上的B类焊接接头；DN<80mm的接管与接管、接管与高颈法兰之间的对接接头应按NB/T47013.4-2015规定的方法进行100%MT，质量等级不低于Ⅰ级。
- 吊耳、支座与筒体之间焊接接头应按NB/T47013.4-2015规定的方法进行100%MT，质量等级不低于Ⅰ级。
- U形管弯曲部位及至少包括150mm的直管段应进行消除应力热处理。
- 管板密封面与壳体轴线垂直，其公差为1mm。
- 本设备水压试验用水应清洁，水压试验合格后应将水渍清除干净。
- 所有管法兰上的螺栓孔均应跨中布置。
- 铭牌座、接地板以及管口方位见布置管道专业管口方位图。鞍座固定/滑动端位置见本图。

注：1. 本图为工程图，不得用于设备制造、加工。  
2. 制造单位进行施工图设计时，各部件名义厚度不得小于本图中标注的厚度。

设计、制造、检验与验收主要数据表 DESIGN, FABRICATION, ACCEPTANCE AND INSPECTION SPECIFICATION									
设计参数 DESIGN PARAMETER					法规、标准 CODE & STD				
压力容器类别 PRESS. VESSEL CLASS			I		TSG 21-2016《固定式压力容器安全技术监察规程》				
设计使用年限 DESIGN OPERATIONAL LIFE			15(壳体及管箱)		GB/T 151-2014《热交换器》				
参数名称 PARAMETER NAME			壳程 SHELL SIDE	管程 TUBE SIDE	GB/T 150.1~4-2024《压力容器》				
工作压力 WORKING PRESSURE			MPa	0.499	0.71	制造及检验要求			
设计压力 DESIGN PRESSURE			MPa	0.8	1.2	焊接规程 WELDING CODE		NB/T47015-2023	
工作温度 WORKING TEMPERATURE			℃	33~43	95~56	焊接材料 WELDING MATERIAL	母材牌号 TRADEMARK OF PARENT METAL		焊接材料牌号 TRADEMARK OF WELDING MATERIAL
设计温度 DESIGN TEMPERATURE			℃	60	125		Q345R		J507
平均壁温 AVERAGE SHELL TEMPERATURE			℃	38.4	58/49.25				
名称/组分 NAME			循环水		蒸汽凝液				
介质 FLUID	密度 DENSITY	kg/m³	进: 994.9(1) 出: 991.2(1)		进: 982.1(1) 出: 985.4(1)	焊接接头型式 WELDED JOINT TYPE	对接接头型式/标准 TYPE/STANDARD OF BUTT JOINT		D44(全焊透)/HG/T20583-2020
	特性(壳程) CHARACTER (SHELL SIDE)	□易爆□极度□高度□中度□轻度 EXPL. EXTREME HIGH MIDDLE LIGHT					接管与壳体型式/标准 TYPE/STANDARD OF NOZZLE TO SHELL		G2.629(全焊透)/HG/T20583-2020
	特性(管程) CHARACTER (TUBE SIDE)	□易爆□极度□高度□中度□轻度 EXPL. EXTREME HIGH MIDDLE LIGHT					接管与法兰 NOZZLE AND FLANGE		按相应法兰标准 AS PER RELEVANT FLANGE STANDARD
	腐蚀裕量 CORROSION ALLOWANCE	mm	3	3	检测标准 TEST STANDARD		NB/T47013.1~2.4.6.10-2015 NB/T47013.3-2023/NB/T47013.7-2012		
焊接接头系数 JOINT EFFICIENCY			φ	0.85	0.85	无损检测 NDT	射线技术等级 RT GRADE		AB
全容积 FULL CAPACITY			m³	~1	~0.19		接头类别 JOINT CATEGORY		检测方 TEST METHOD
安全阀设定压力 SAFETY VALVE SET-PRESSURE			MPa	/	/		检测率% TEST RATIO		质量等级 GRADE
程数 NUMBER OF PASS				1	2		壳程 SHELL SIDE		RT UT MT
换热面积(外径) HEAT TRANSFER SURFACE (O.D.)			m²		~59	试验 TEST	管程 TUBE SIDE		RT UT MT
换热管规格 φ×t×L TUBE SIZE			φ19×2×6000		壳程 SHELL SIDE		RT UT MT		
列管与管板连接方式 CONNECTION MANNER OF TUBE AND TUBESHEET			强度焊+贴胀		管程 TUBE SIDE		RT UT MT		
基本风压 WIND PRESSURE			N/m²		400		壳程 SHELL SIDE		1.5
地面粗糙度 GROUND ROUGHNESS					B	管程 TUBE SIDE		1.5	/
基本雪压 SNOW PRESSURE			N/m²		350				
地震设防烈度/加速度 SEISMIC INTENSITY/ACCELERATION			7度/0.15g						
场地土类型/地震分组 SITE CLASS / SEISMIC INTENSITY GROUP			Ⅲ/第一组						
保温类型 INSULATION TYPE			□防腐□保温□保冷 PAINTING HT INSULATION COLD INSULATION						
净质量 NET WEIGHT			kg		~2590	热处理要求 HEAT TREATMENT REQUIREMENT		管箱焊后热处理	
操作质量 OPERATIONAL WEIGHT			kg		/	安全附件要求 REQUIREMENT FOR SAFETY ACCESSORY		见工艺专业规定	
最大吊装质量 MAXIMUM LIFTING WEIGHT			kg		/	设备外防腐要求 REQUIREMENT FOR ANTI-CORROSION		见管道材料专业(P类)规定	
管口及支座方位 ORIENTATION OF NOZZLE AND SUPPORT			见布置管道专业管口方位图		包装和运输要求 REQUIREMENT FOR PACKAGE TRANSPORTATION		NB/T 10558-2021		
主要受压元件材料表 MAIN PRESSURE COMPONENTS MATERIALS									
名称 NAME	标准 STANDARD	牌号 TRADEMARK	供货状态 SUPPLY STATUS	附加要求 ADDITIONAL REQUIREMENTS					
管程筒体	GB/T 713.1/2-2023	Q345R	热轧	钢板负偏差≤0.3mm					
管程平盖	NB/T 47008-2017	16MnⅢ	正火	/					
壳程筒体封头	GB/T 713.1/2-2023	Q345R	热轧	钢板负偏差≤0.3mm					
换热管	GB/T 9948-2013	20	正火	技术要求2					
管板	NB/T 47008-2017	16MnⅢ	正火	/					
管程接管	GB/T 9948-2013	20	正火	应满足GB/T150.2-2024中6.1.5					
管程锻件	NB/T 47008-2017	16MnⅡ	正火	/					
壳程接管	GB/T 9948-2013	20	正火	应满足GB/T150.2-2024中6.1.5					
壳程锻件	NB/T 47008-2017	16MnⅡ	正火	/					