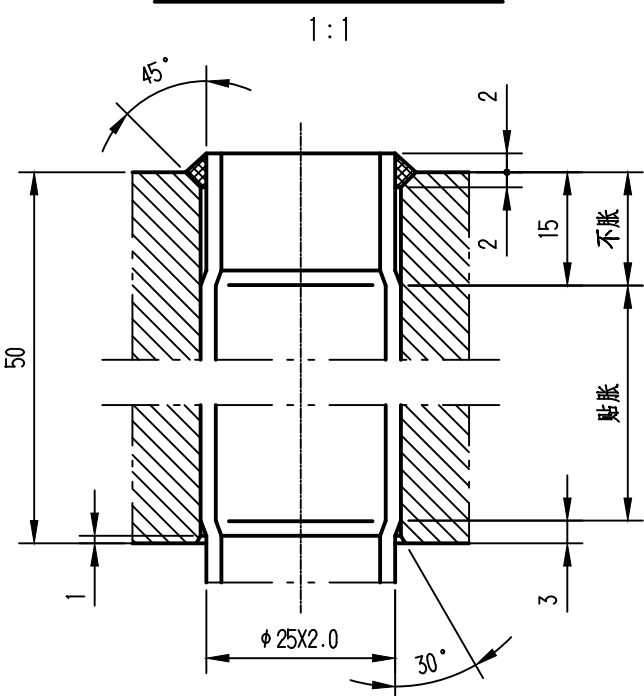


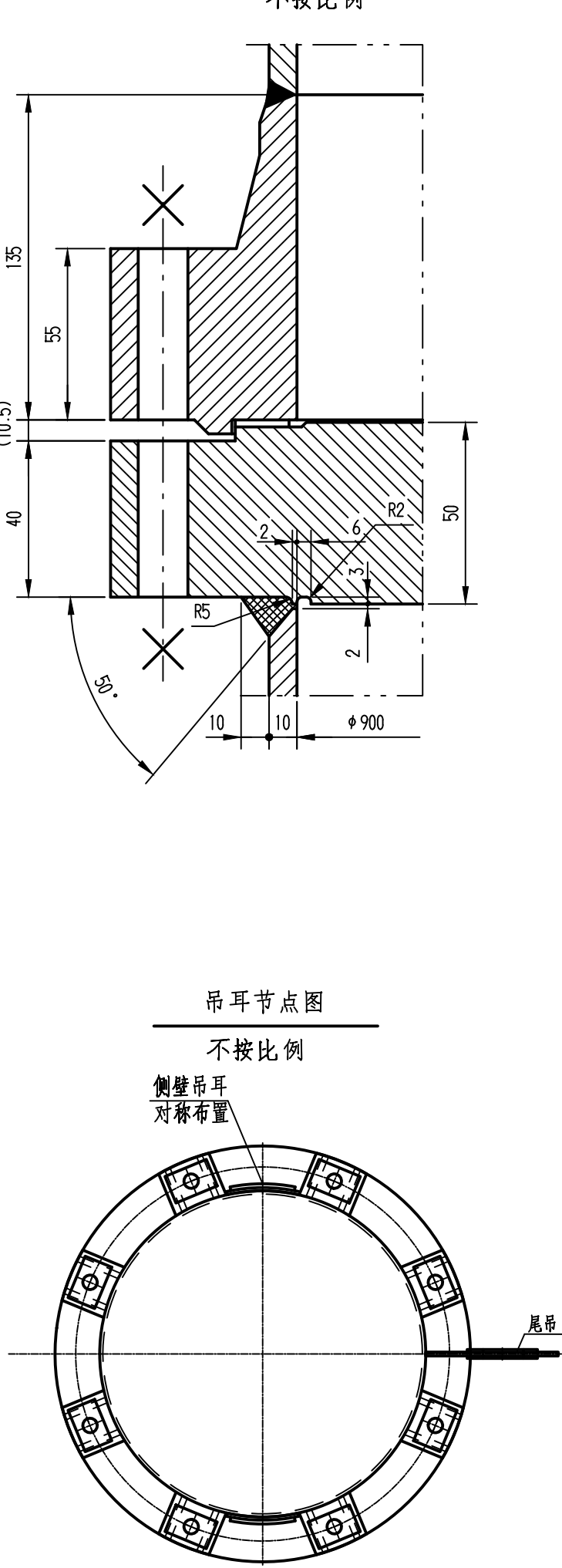
技术要求

- 1. 换热管的外径偏差为±0.10mm，其壁厚偏差为<sup>+0.4</sup><sub>0</sub>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/T47019.5-2021的规定。
  - 2. 焊接材料应该满足NB/T47018标准中的规定。
  - 3. 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零件的厚度；法兰的焊接按相应法兰标准中的规定，焊缝表面不得有咬边。
  - 4. 换热管与管板间焊接应采用填充氩弧焊，焊前按NB/T47014~2023做焊接工艺评定，至少焊两道，且焊接完毕，对焊接接头应按NB/T47013.5~2015规定的方法进行100%PT，质量等级不低于Ⅰ级。
  - 5. 换热管与管板的连接采用强度焊+贴胀，胀接采用柔性胀。
  - 6. 壳程筒体与管板焊接接头氩弧焊打底，焊接接头应按NB/T47013.5~2015规定的方法进行100%PT，质量等级不低于Ⅰ级。
  - 7. 80mm≤DN≤250mm的接管与接管、接管与高颈法兰之间的对接接头应按NB/T47013.4~5-2015规定的方法进行100%RT，质量等级不低于Ⅰ级。
  - 8. 80mm的接管与接管、接管与高颈法兰之间的对接接头应按NB/T47013.4~5-2015规定的方法进行100%RT，质量等级不低于Ⅰ级。
  - 9. N1管口接管端部和接管与壳体焊缝应打磨成圆角，呈圆滑过渡，N1管口与筒体的角接头NB/T47013.5-2015规定的方法进行100%PT，质量等级不低于Ⅰ级。
  - 10. 管板密封面与壳体轴线垂直，其公差为1mm。
  - 11. 本设备水压试验用水应清洁，水中氯离子含量不得大于25mg/L，水压试验合格后应将水渍清除干净。
  - 12. 水压试验合格后，不锈钢内表面应清除污垢去油，并做酸洗钝化处理，所形成的钝化膜采用蓝点法检验，无蓝点为合格。酸洗钝化废液的处理应满足HG/T20584-2020中8.5.10条要求。
  - 13. 所有管法兰上的螺栓孔均应跨中布置。
  - 14. 铭牌座、接地板以及管口方位见布置管道专业管口方位图。
- 注：1. 冷成型S30408封头应按GB/T150.4-2024第4.3.2.1规定进行铁素体显示含量检查。  
2. 本图为工程图，不得用于设备制造、加工。  
3. 制造单位进行施工图设计时，各零件名义厚度不得小于本图中标注的厚度。  
4. 贫液介质组成(mol%): K2CO3 3.25, KHC03 1.83, H2O 94.92。

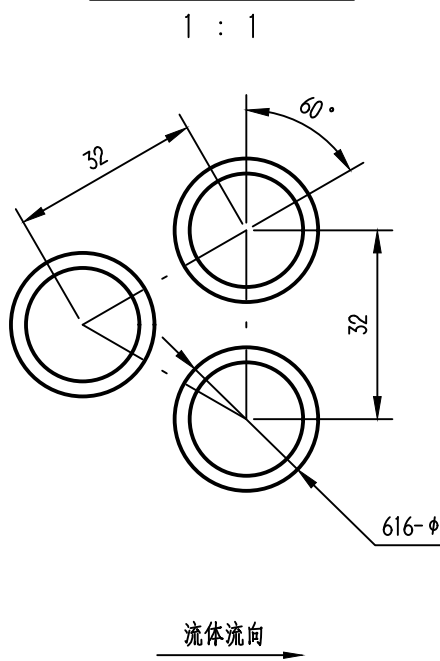
换热管与管板的连接



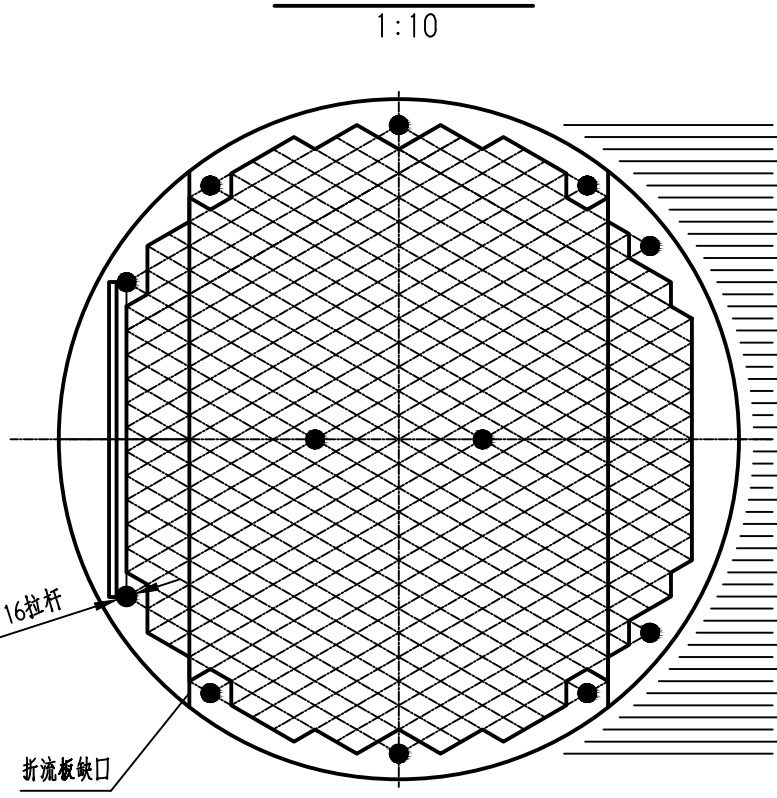
吊耳节点图



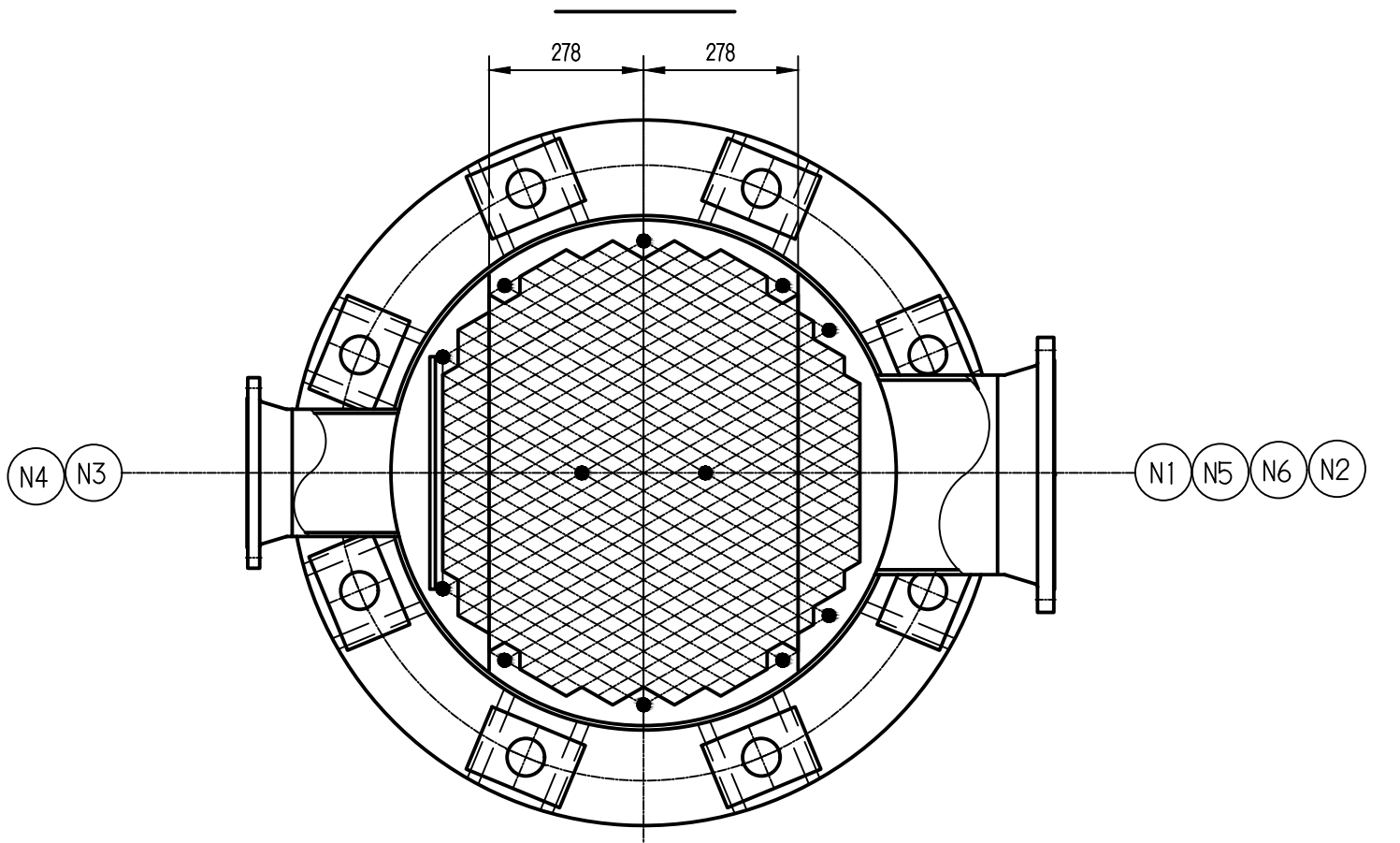
换热管排列详图



布管图



A-A



管口所用载荷表

NOZZLE ALLOWABLE LOAD

管口符号	公称尺寸	F <sub>L</sub>	F <sub>G</sub>	F <sub>A</sub>	M <sub>L</sub>	M <sub>G</sub>	M <sub>T</sub>
MARK	NPS	力 FORCE (N)			力矩 MOMENT (N·m)		
N4	100	2400	1800	2400	624	480	720
N3	200	4800	3600	4800	2496	1920	2880
N2	200	4800	3600	4800	2496	1920	2880
N1	500	12000	9000	12000	15600	12000	18000

90°

180°

270°

0°

力矩

力

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》 GB/T 151-2014《热交换器》 GB/T 150.1~4-2024《压力容器》 HG/T 20584-2020《钢制化工容器制造技术规范》 参照NB/T 47041-2014《塔式容器》				
设计使用年限 DESIGN OPERATIONAL LIFE	年 15(壳体及管箱)				制造及检验要求				
参数名称 PARAMETER NAME	壳程 SHELL SIDE	管程 TUBE SIDE			FABRICATION AND INSPECTION REQUIREMENTS				
工作压力 WORKING PRESSURE	MPa	0.5	0.02			焊接规程 WELDING CODE			
设计压力 DESIGN PRESSURE	MPa	0.7	0.4			NB/T47015-2023			
工作温度 WORKING TEMPERATURE	℃	158/130	103/105			母材牌号 TRADEMARK OF PARENT METAL			
设计温度 DESIGN TEMPERATURE	℃	190	150			焊接材料牌号 TRADEMARK OF WELDING MATERIAL			
平均壁温 AVERAGE SHELL TEMPERATURE	℃	147.8	139			Q345R S30408			
介质 FLUID	名称/组分 NAME	蒸汽		贫液(见注4)					
	密度 DENSITY	kg/m³ 气:4.6 液:934.7		气:1255/82.2 液:1250					
	特性(壳程) CHARACTER (SHELL SIDE)	□易爆	□易燃	□中度	□轻度	对接接头型式/标准 TYPE/STANDARD OF BUTT JOINT			
	特性(管程) CHARACTER (TUBE SIDE)	□易爆	□易燃	□中度	□轻度	接管与壳体型式/标准 TYPE/STANDARD OF NOZZLE TO SHELL			
腐蚀裕量 CORROSION ALLOWANCE		mm		3		0		检测标准 TEST STANDARD	
焊接接头系数 JOINT EFFICIENCY		φ		0.85		0.85		对接接头型式/标准 TYPE/STANDARD OF BUTT JOINT	
全容积 FULL CAPACITY		m³		~1.99		~2.8		检测率% TEST RATIO	
安全阀整定压力 SAFETY VALVE SET-PRESSURE		MPa		/		/		质量等级 GRADE	
程数 NUMBER OF PASS		1		1		1		A, 壳程 SHELL SIDE	
换热面积(外径) HEAT TRANSFER SURFACE (O.D.)		m²		~280.6				B, 管程 TUBE SIDE	
换热管规格 φ×t×L		φ 25X2X6000						C, 壳程 SHELL SIDE	
列管与管板连接方式 CONNECTION MANNER OF TUBE AND TUBESHEET		强度焊+贴胀						D, 管程 TUBE SIDE	
基本风压 WIND PRESSURE		N/m²		400				试验压力 TEST PRESS.	
地面粗糙度 GROUND ROUGHNESS		B						壳程 SHELL SIDE	
基本雪压 SNOW PRESSURE		N/m²		350				管程 TUBE SIDE	
地震设防烈度/加速度 SEISMIC INTENSITY/ACCELERATION		7度/0.15g						水压试验MPa HYDRO. TEST	
场地土类型/地震分组 SITE CLASS / SEISMIC INTENSITY GROUP		Ⅲ / 第一组						气压试验MPa PNEU. TEST	
保温类型 INSULATION TYPE		□防腐 ■保温 □保冷 PAINTING ■ INSULATION □ INSULATION						泄漏试验 LEAKAGE TEST	
净质量 NET WEIGHT		kg		~11690				热处理要求 HEAT TREATMENT REQUIREMENT	
操作质量 OPERATIONAL WEIGHT		kg		/				安全附件要求 REQUIREMENT FOR SAFETY ACCESSORY	
最大吊装质量 MAXIMUM LIFTING WEIGHT		kg		/				设备外防腐要求 REQUIREMENT FOR ANTI-CORROSION	
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	

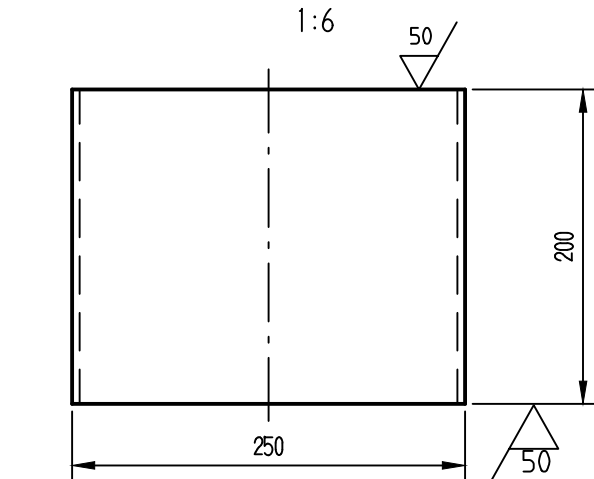
主要受压元件材料表 MAIN PRESSURE COMPONENTS MATERIALS

名称 NAME	标准 STANDARD	牌号 TRADEMARK	供货状态 SUPPLY STATUS	附加要求 ADDITIONAL REQUIREMENTS
管程筒体封头	GB/T 151-2015	Q345R	固溶	负偏差大于0.3mm，表面加工类型要求ID膜
壳程筒体	GB/T 151-2015	Q345R	热轧	钢板负偏差≤0.3mm
换热管	GB/T 13296-2023	S30408	固溶	冷拔管，技术要求I
管板	NB/T 47010-2017	S30408II	固溶	/
管程接管	GB/T 14976-2012	S30408	固溶	/
管程管板	NB/T 47010-2017	S30408II	固溶	/
壳程管板	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

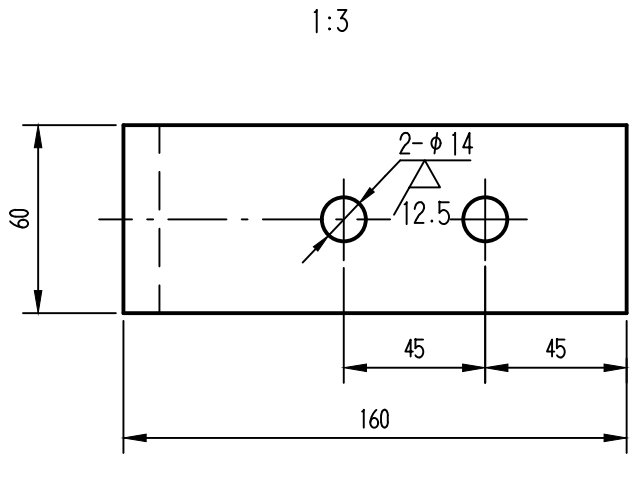
管口表 LIST OF NOZZLE

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
N1	500	CL150	HG/T 20623-2009(B)	WN	RF	汽液混合物出口	300
N2	200	CL150	HG/T 20615-2009	WN	RF	贫液进口	200
N3	200	CL150	HG/T 20615-2009	WN	RF	蒸汽进口	200
N4	100	CL150	HG/T 20615-2009	WN	RF	蒸汽冷凝水出口	200
N5	50	CL150	HG/T 20615-2009	WN	RF	排气口	150
N6/N8	50	CL150	HG/T 20615-2009	WN	RF	排液口	150
N7	50	CL150	HG/T 20615-2009	WN	RF	放空口	150

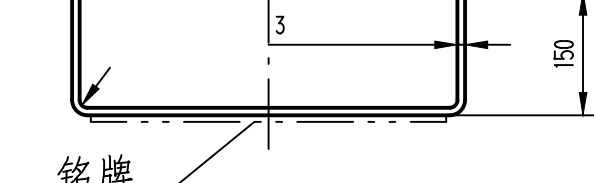
铭牌详图



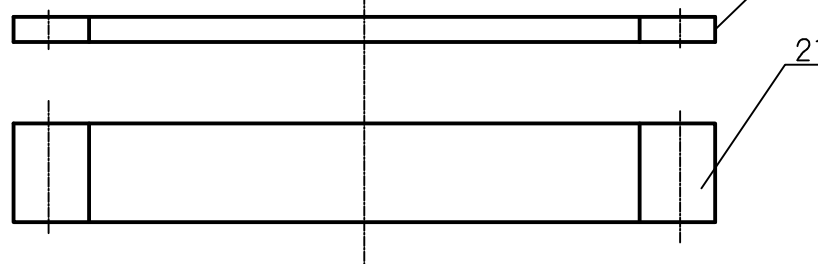
接地板详图



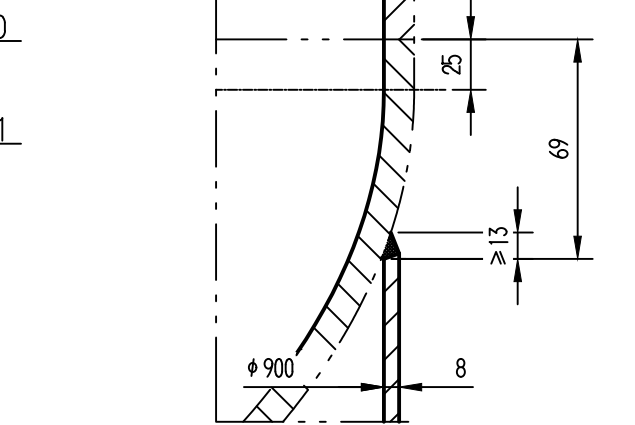
铭牌



地脚螺栓模板板



II



21		其他	/	Q345R/S30408	200
20		地脚螺栓模板	1	组合件	350
19		地脚螺栓模板	1	组合件	250
18		接地板	2	S30408	0.75 1.5 见详图
17		尾吊 APA-3-25	1	Q345R	15.5
16		铭牌座	1	Q235B	2.6 见详图
15		裙座过渡段 DN900 δ=8 H=600	1	S30408	109
14		管程接管法兰等	/	S30408II, S30408	800
13		吊耳 SP-5-15-8	2	S30408/Q345R	23.5 47
12		上管箱筒体 DN900 δ=8 H=1500	1	S30408	272
11		管板 φ 1060 δ=50	2	S30408III	335 670
10		换热管 φ 25x2 L=6000	616	S30408	6.88 4240
9		折流板、拉杆、定距管、防冲挡板等	/	Q235B	350
8		筒体 DN900 δ=10 H=5892	1	Q345R	1324
7		壳程接管法兰等	/	16MnII, 20	150
6		NB/T 47027-2012 主螺母 M24	112	30CrMoA	/ /
5		NB/T 47027-2012 主螺栓 M24X180	56	35CrMoA	/ /
4		垫片	2	柔性石墨+S30408	/ /
3		法兰 FM 900-1.6/55-135	2	S30408II	140 280 参照NB/T 47023-2012
2		下管箱筒体 DN900 δ=8 H=600	1	S30408	110
1		GB/T 25198-2023 封头 EHA900x8(7.7)	2	S30408	58.9 117.8 下料厚度制造厂家

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 (kg)	总重 TOTAL WEIGHT (kg)	备注 REMARKS
专业负责人			项目负责人		业主编号		
东华工程科技股份有限公司 EAST CHINA ENGINEERING SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.			工程 PROJ.		醋酸乙稀及EVA一体化项目(一期工程)		
装置 JOB			施工		醋酸乙稀合成(751)		
E-242			202415-130A-E242				
比例 1:1			版次 1/1		修改 0		
日期 2025.12.24			审核		日期		
审核			批准		日期		
批准			比例		版次		