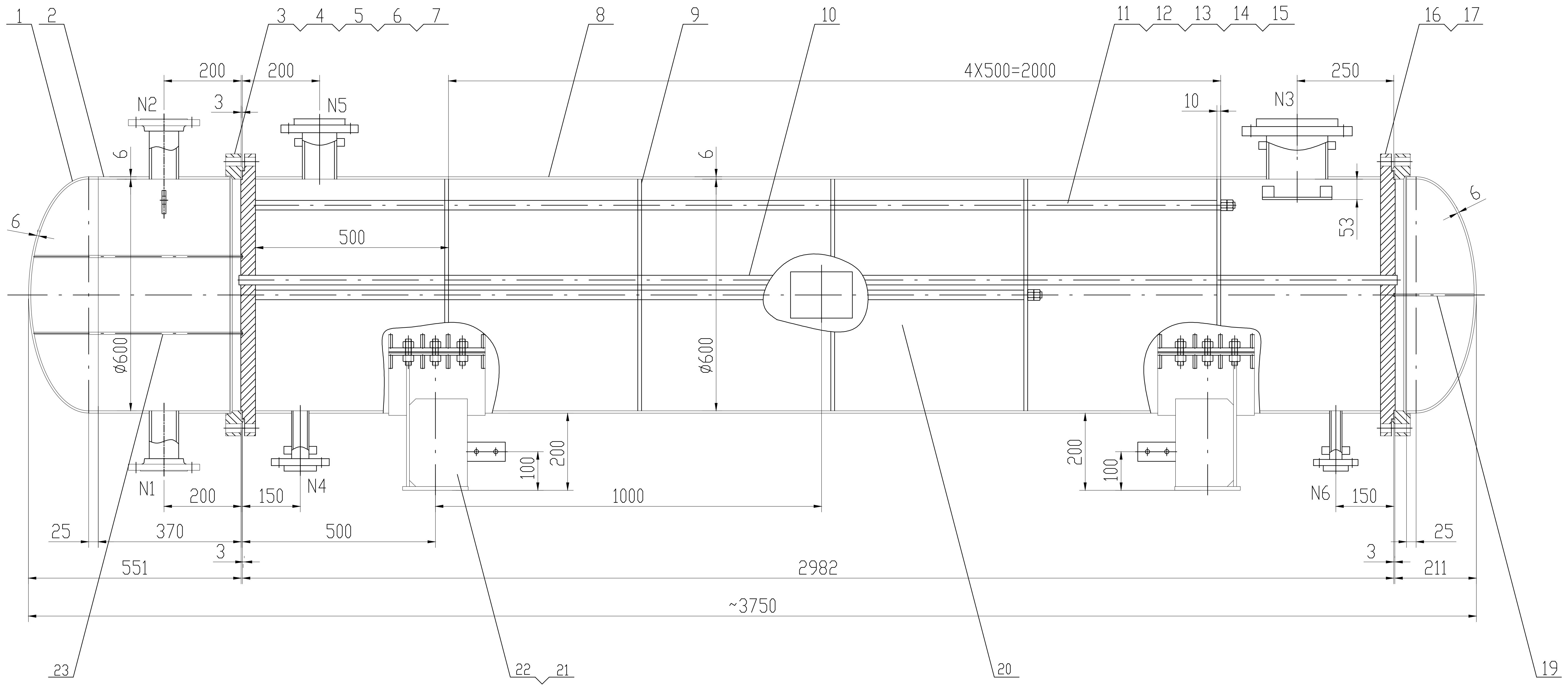
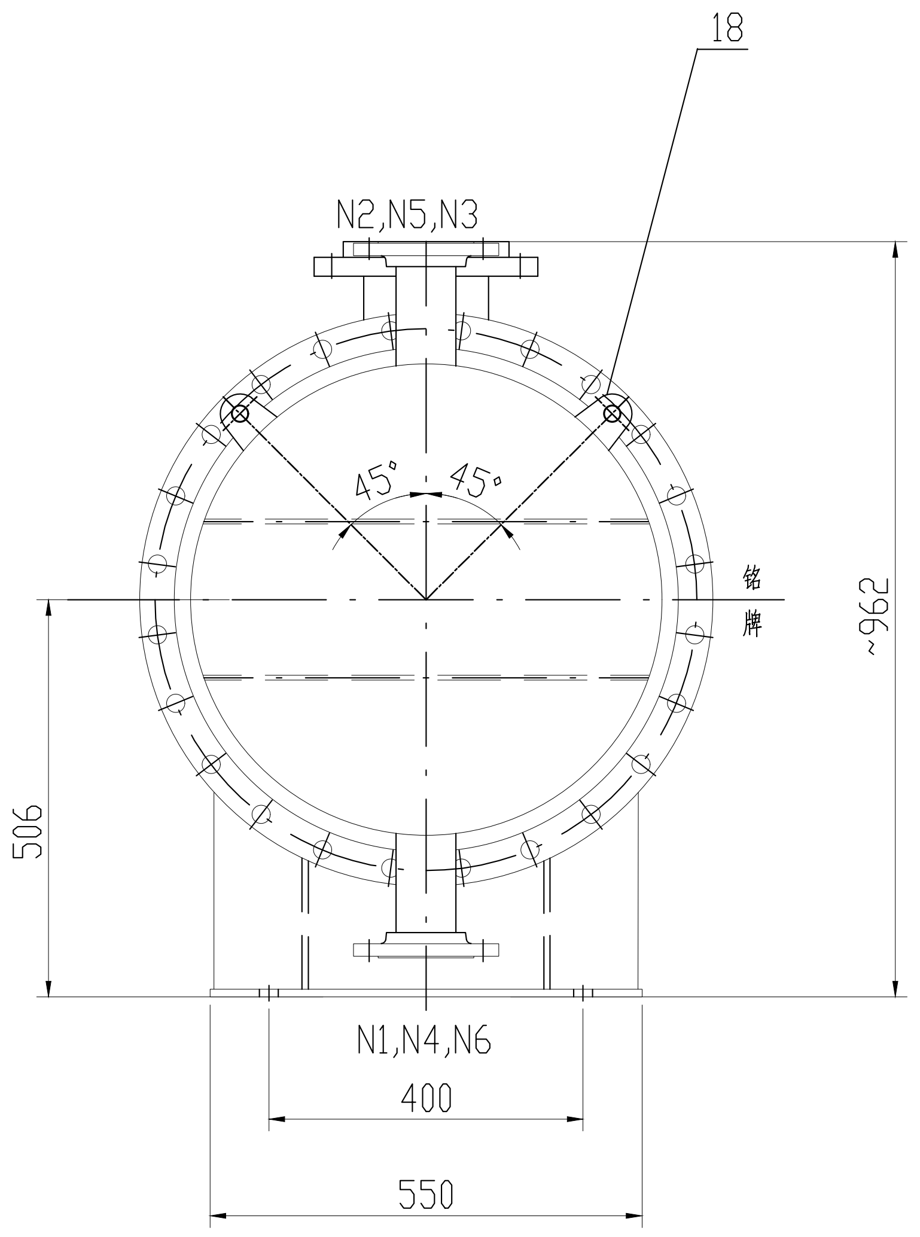
资料号
制图
日期

专业
签字
日期





设计数据表 DESIGN SPECIFICATION

规范 CODE
GB/T151-2014《《热交换器》》
HG/T20584-2020《钢制化工容器制造技术规范》

	壳程 SHELL	管程 TUBE	压力容器类别/级别 PRESS VESSEL CLASS	类外
介质 FLUID	水汽	水	焊条型号 WELDING ROD TYPE	按NB/T47015规定
介质特性 FLUID PERFORMANCE	无毒非易爆	无毒非易爆	焊接规程 WELDING CODE	按NB/T47015规定
介质密度 FLUID DENSITY (kg/m³)	/	/	焊缝结构 WELDING STRUCTURE	除注明外采用全焊透结构
工作温度（进/出） WORKING TEMP.IN/OUT (°C)	7/12	40/20	除注明外角焊缝腰高 THICKNESS OF FILLET WELD	按较薄板厚度
工作压力 WORKING PRESS (MPaG)	-0.095	0.35	管法兰与接管焊接标准 WELDING BETW.PIPE FLANGE AND PIPE	按相应法兰标准规定
设计温度 DESIGN TEMP (°C)	60	60	管板与筒体连接应采用 CONNECTION OF TUBESHEET AND SHELL	按标准
金属温度 MEAN METAL TEMP (°C)	/	/	管子与管板连接 CONNECTION OF TUBE AND TUBESHEET	强度焊+贴胀
设计压力 DESIGN PRESS (MPaG)	-0.1	0.5	无损检测 N.D.E 焊接接头类别 WELDED JOINT CATEGORY	方法-检测率 EX.METHOD% 标准-级别 STD-CLASS
最大允许工作压力 W.A.W.P (MPaG)	/	/	A,B 壳程 SHELL SIDE	RT-20% 且≥250mm NB/T47013.2-2015-III(AB)
安全阀整定压力 OPENING PRESSURE	/	/	A,B 管程 TUBE SIDE	RT-20% 且≥250mm NB/T47013.2-2015-III(AB)
腐蚀裕量 CORR.ALLOW (mm)	0	0	DN<250mm接管B类对接接头 DN<250mmNOZZLE B TYPE	PT-100% NB/T47013.5-2015-I
焊接接头系数（筒体/封头） JOINT EFF.	0.85	0.85/1.0	C,D,E 壳程 SHELL SIDE	见技术要求
程数 NUMBER OF PASS	1	4	C,D,E 管程 TUBE SIDE	见技术要求
热处理 PWHT	/		管板密封面与壳体轴线垂直度公差 (mm) VERTICAL TOLERANCE OF TUBESHEET SEALING SURFACE AND SHELL AXIS	1
耐压试验压力 HYDRO.TEST PRESS (MPaG)	0.63（液）	0.63（液）		
泄漏试验压力及种类 GAS LEAKAGE TEST PRESS (MPaG)	/	/	基本风压 WIND PRESSURE (N/m²)	/
全容积 FULL CAPACTTY (m³)	0.5	0.4	地震设防烈度 EARTHQUAKE	/
保温层厚度/防火层厚度 INSULATION/FIRE PROTECTION (mm)	按工艺要求		场地类别 STTE CLASS	/
设计使用年限 EXPECTED USEFUL LIFE (y)	10		设计地震分组 DESIGN SEISMIC GROUPING	/
换热面积 TRANS SURFACE(O.D.) (m²)	51		地面粗糙度类别 TERRAIN ROUGHNESS	/
换热管规格 φxtxl T JBE SIZE (mm)	Ø25x2x3000		月平均最低气温 MONTHLY MEAN MINIMUM TEMPERATURE (°C)	/
管束级别 Tube bundle level	GB/T151-2014 表6-8		表面防腐要求 REQUIREMENT FOR ANTI-CORROSION	见技术要求
产品试件要求 SPECIMEN TYPE	/		管口方位 NOZZLE ORIENTATION	按本图

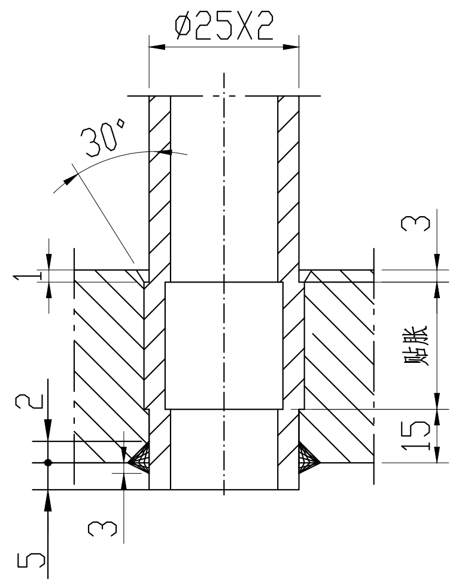
主要受压元件材料（标准） MATERIALS(STANDARD) OF MAIN PRESSURE PAPTS

件号 PARTS.NO.	名称 PARTS.NAME	材料 MAT'L	标准 STD.NO.	件号 PARTS.NO.	名称 PARTS.NAME	材料 MAT'L	标准 STD.NO.
1/2,18	封头/短节	S30408	GB/T713.7-2023	3	法兰	S30408Ⅱ	NB/T47010-2017
4/16	管板	TA2Ⅱ	GB/T25137-2010	8	筒体	TA2	GB/T3621-2022
10	换热管	TA2	GB/T3625-2007				

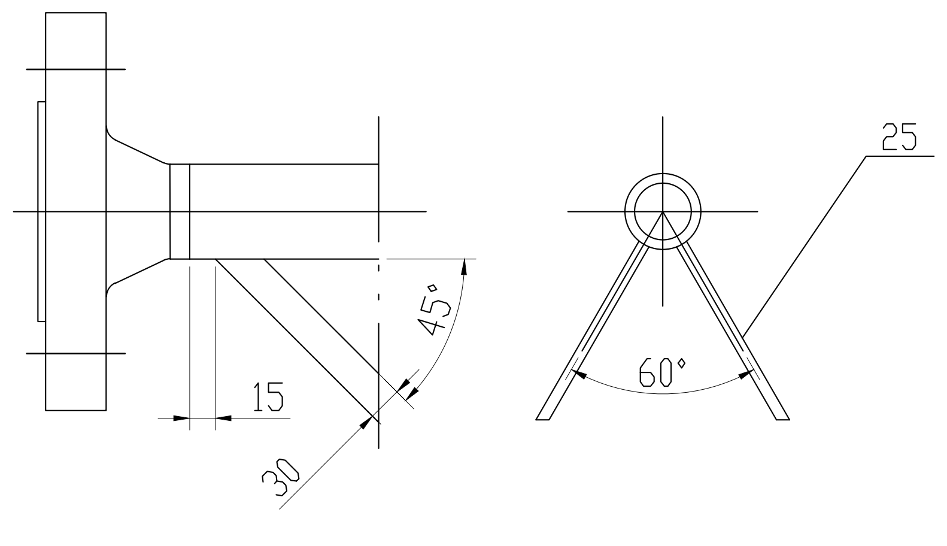
管口表 LIST OF NOZZLE 伸出长度是设备壳体外表面至法兰密封面

符号 ITEM	公称尺寸 N.SIZE	公称压力 PN	连接标准 CON.STD.	法兰型式 TYPE	连接面型式 FACING	用途或名称 SERVICE	管子尺寸 NOZZLE SIZE	伸出长度/内伸 LENGTH
N1	65	16	HG/T20592-2009	SO	RF	冷却水进口	Ø76X6	150
N2	65	16	HG/T20592-2009	SO	RF	冷却水出口	Ø76X6	150
N3	150	16	HG/T20592-2009	PJ/RJ	RF	气相进口	Ø159X6	150
N4	40	16	HG/T20592-2009	PJ/RJ	RF	冷凝液出口	Ø45X4	150
N5	80	16	HG/T20592-2009	PJ/RJ	RF	气相出口	Ø89X6	150
N6	25	16	HG/T20592-2009	PJ/RJ	RF	排净口(带法兰盖)	Ø32X4	150

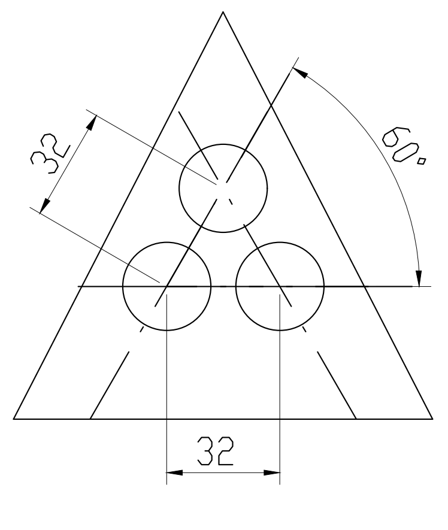
换热管与管板连接
不按比例



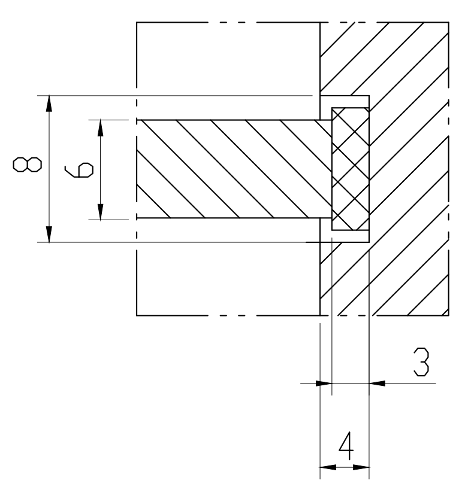
DN≤25mm管法兰接管加固详图
不按比例



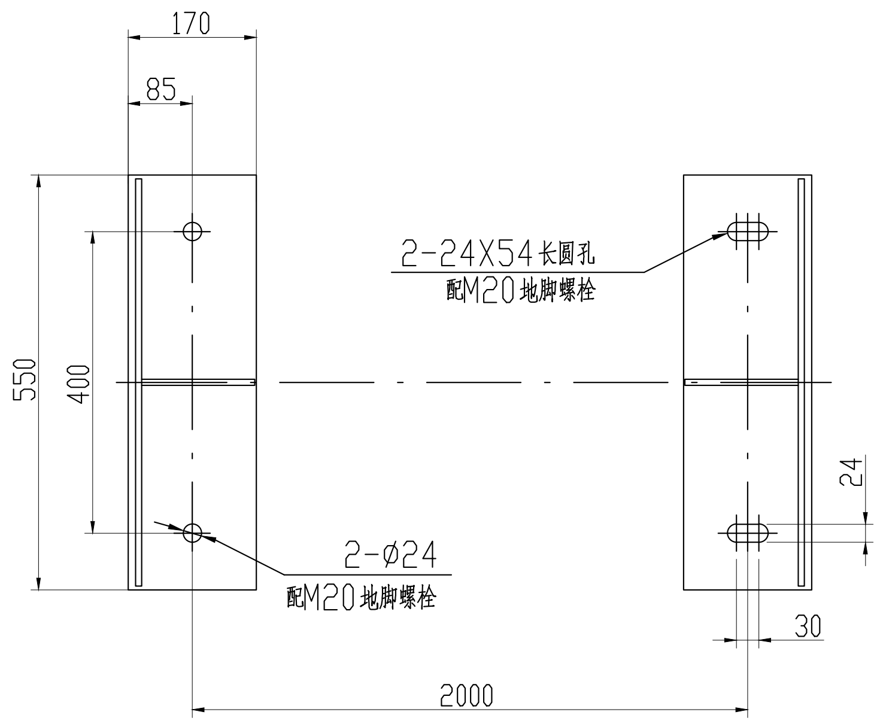
排列形式
不按比例



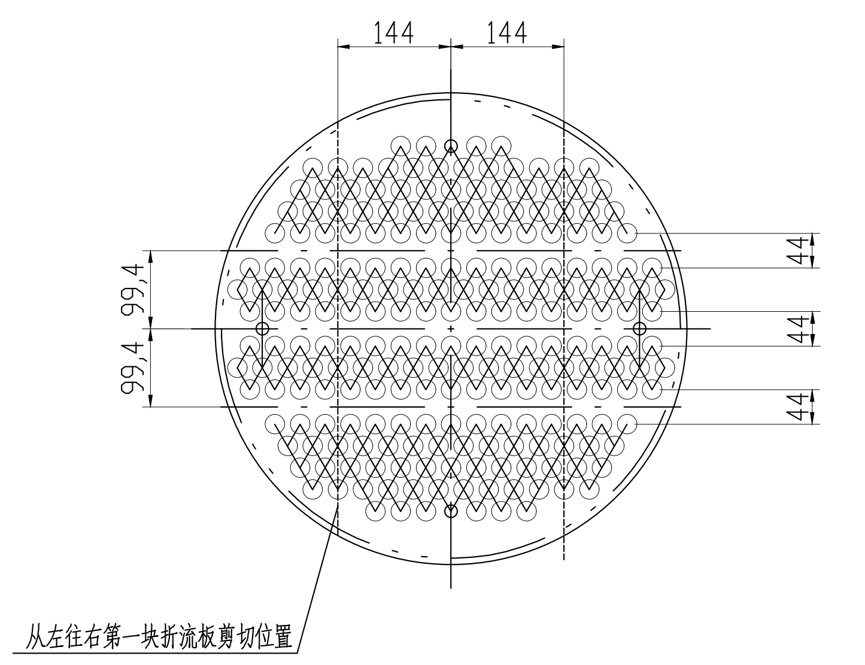
分程隔板与管板连接
不按比例



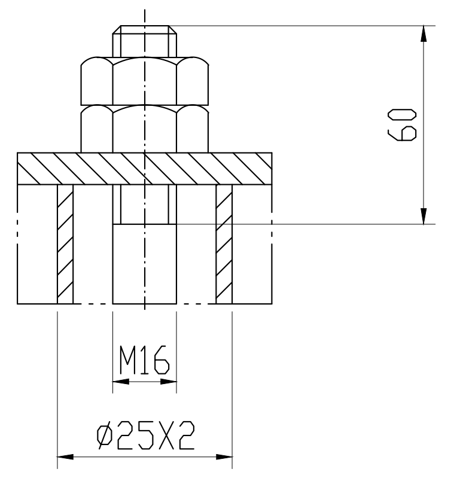
鞍座布置
不按比例



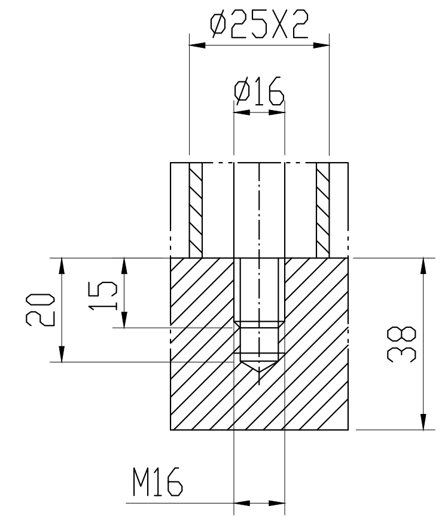
布管
不按比例



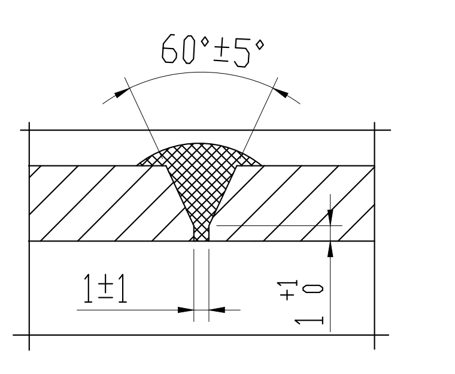
拉杆与折流板连接
不按比例



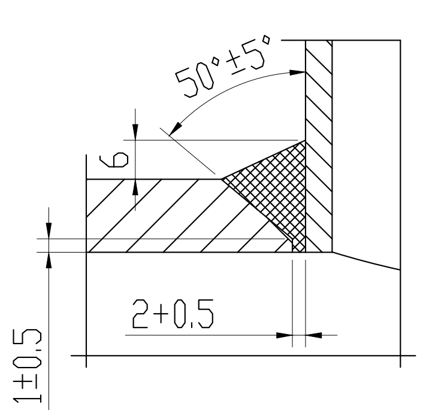
拉杆与管板连接
不按比例



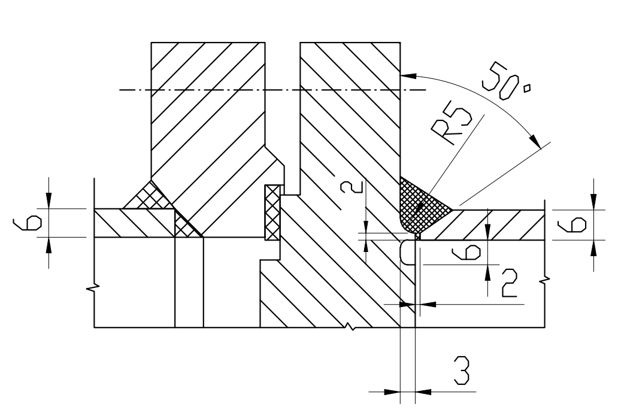
A,B类焊接接头详图
不按比例



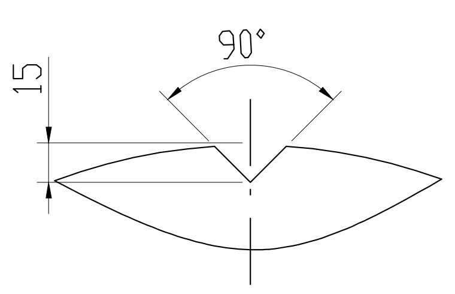
D类焊接接头详图
不按比例



管板与法兰连接
不按比例



折流板上下开缺口
不按比例



技术要求：

1. 设备制造完毕后，壳程以0.63MPa进行液压试验，合格后管程以0.63MPa进行液压试验。
2. 焊接接头形式及尺寸按HG/T20583-2020中规定，对接焊缝为DU4，接管与壳体的焊缝为G2(焊透)，也可按评定合格的焊接工艺评定制作。
3. 设备的运输包装按NB/T10558-2021，不锈钢以及钛材表面酸洗钝化处理，所形成的钝化膜用蓝点法检查，无蓝点为合格，碳钢外表面喷涂环氧富锌底漆2道，相应中灰色面漆1道。
4. 安全泄放装置由用户在系统内统一设置。
5. 液压试验采用洁净水，水的温度不低于5℃，水中氯离子含量不超过25mg/l，液压试验的详细要求见：GB/T150.4-2011第11.4.9条规定。
6. 换热器的管束级别见GB/T151-2014表6-8，换热管应选用冷拔或冷轧钛无缝管，且符合NB/T47019的要求，换热管不允许拼接。
7. 封头无拼接或拼接焊缝按NB/T47013.2-2015进行100%-RT检测，Ⅱ级(AB)合格。且先拼板后成形凸形封头上的所有拼接接头应按NB/T47013.5-2015进行100%-PT检测，合格等级为Ⅰ级。
8. 设备法兰与短节的焊接接头、吊耳相关联焊接接头应当按NB/T47013.5-2015进行100%-PT检测，合格等级为Ⅰ级。
9. 设备需要静电接地，接地电阻不大于10Ω。
10. 各管口以开孔中心为圆心，开孔直径为半径的圆中所包含的焊接接头需全部射线检测。
11. GB/T713.7-2023标准中的钢板的表面加工类型应选用1D级或2B级。

注：吊耳只允许吊管箱。

件号 PARTS.NO.	图号或标准号 DWG.NO.OR.STD.NO.	名称 PARTS.NAME	数量 QTY.	材料 MAT'L	单 SINGLE 质量 MASS(kg)	总 TOTAL 质量 MASS(kg)	备注 REMARKS
25	25-ZE208-08	管口零件	1	组合件		25	
24		筋板30x6	1	按主体材料		1.0	长度按需截取
23	25-ZE208-07	分程隔板Ⅱ δ=6	2	S30408	14	28	
22	20XZ-004	接地板	2	S30408	0.2	0.4	
21	25-ZE208-06	鞍座BⅠ600-F(S) h=200	2	碳钢/TA2	38	76	
20	20XZ-005	铭牌及铭牌座	1	不锈钢组合件		1.0	
19	25-ZE208-05	分程隔板Ⅰ δ=6	1	S30408		6.9	
18	HG/T21574-2018	吊耳LP-1-0.5	2	TA2	0.1	0.2	
17	25-ZE208-04	带肩垫片Ⅱ600-1.0	1	PTFE		/	
16	25-ZE208-03	管板Ⅱ δ=38	1	TA2Ⅱ		72	
15	GB/T6170-2015	螺母M16	8	TA2	0.05	0.4	
14	GB/T3624-2023	定距管Ⅱ Ø25X2 L=990	4	TA2	0.6	2.4	
13	GB/T3624-2023	定距管Ⅰ Ø25X2 L=490	11	TA2	0.3	3.3	
12	20XZ-003	短拉杆Ø16 L=2052	1	TA2		1.8	
11	20XZ-003	长拉杆Ø16 L=2552	3	TA2	2.3	6.9	
10	GB/T3625-2007	换热管 Ø25x2 L=3000	222	TA2	2.07	460	
9	GB/T3621-2022	折流板 S=6	5	TA2	7.7	38.5	
8	GB/T3621-2022	筒体 DN600x6 L=2912	1	TA2		150	
7	25-ZE208-02	带肩垫片Ⅰ600-1.0	1	PTFE		/	
6	NB/T47027-2012	螺母M20	96	25	0.1	9.6	
5	NB/T47027-2012	螺柱M20X130-B	48	35	0.3	14	
4	25-ZE208-01	管板Ⅰ δ=38	1	TA2Ⅱ		72	
3	NB/T47021-2012	法兰-FM600-1.0	2	S30408Ⅱ	33	66	
2	GB/T713.7-2023	短节Ⅰ DN600x6 L=340	1	S30408		31	
1	GB/T25198-2023	封头EHA600x6(5.22)	2	S30408	21	42	

容器自重 NET MASS (kg)	~1110	产品编号 PRODUCT NO.	
不锈钢 STAINLESS STEEL (kg)			
操作质量 OPERATING MASS (kg)			
盛水质量 MASS OF FULL WATER (kg)			
		项目 PROJ.	
		位号 ITEM NO.	E1509

设计 PRE'D		2025.05.28	冷凝器 装配图 BEM600-$\frac{0.5}{-0.1}$-51-$\frac{3}{25}$-4Ⅰ	资质等级 GRADE OF QUALIFICATION	
校核 CHKD				证书编号 GRADE OF QUALIFICATION	
标准化 STA'D				设计阶段 PHASE	
审核 APPR				图号 DRAWING NO.	
批准 AUTH'D					

版次 REV	0	比例 SCALE	1:10	图幅 SHEET	A1	第 1 张共 1 张 OF

D