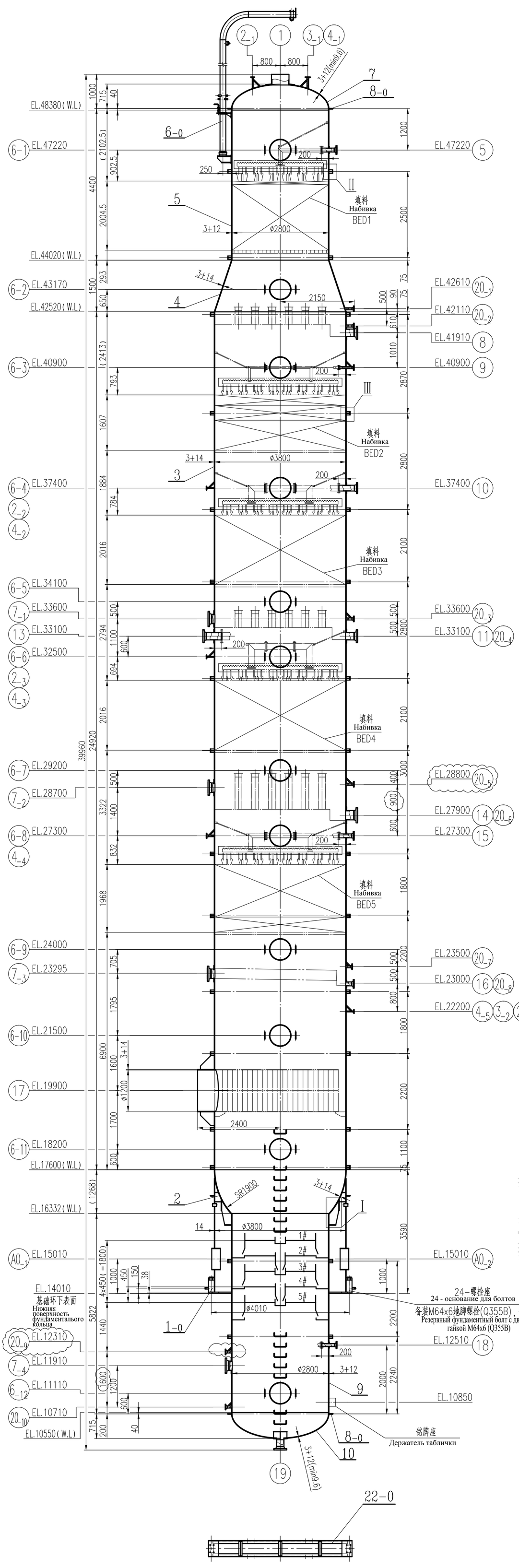
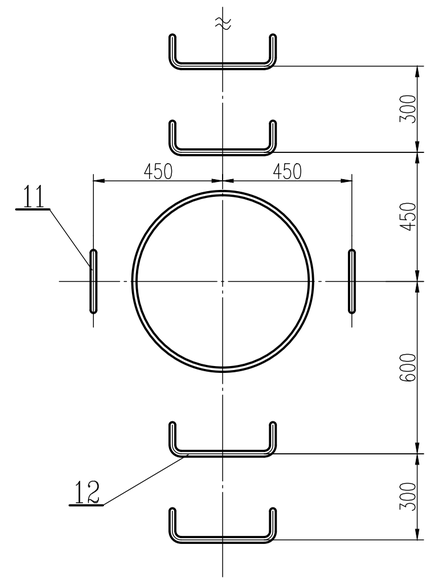
23601DD01EQ01DW01A3



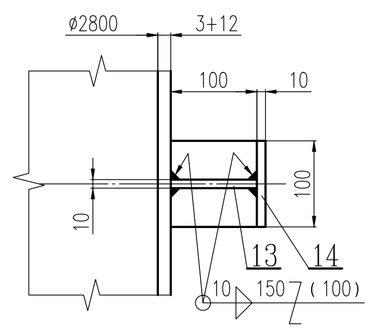
人孔扶手、踏步示意图

Схема поручней и ступеней люка



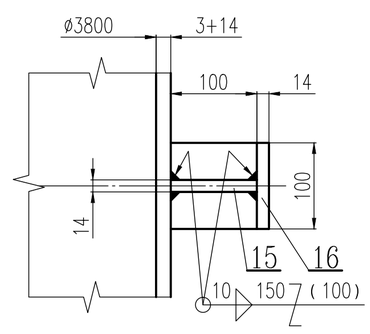
II

1:5



III

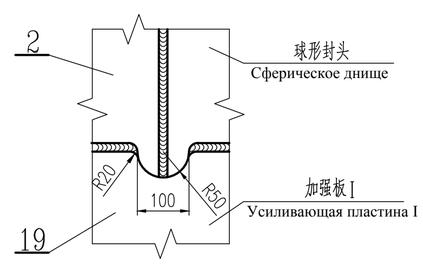
1:5



球台拼接处加强板 I 开缺口详图

Деталь выреза усиливающей пластины I на стыке со столом

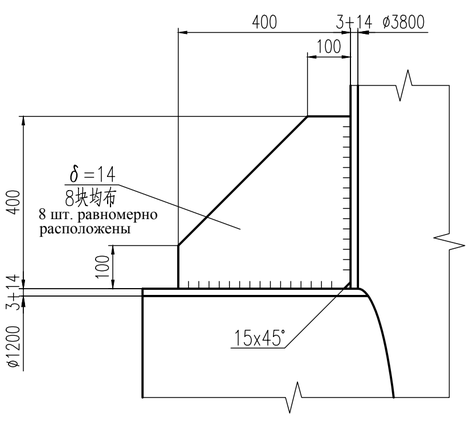
1:10



开口17加强详图

Деталь усиления отверстия 17

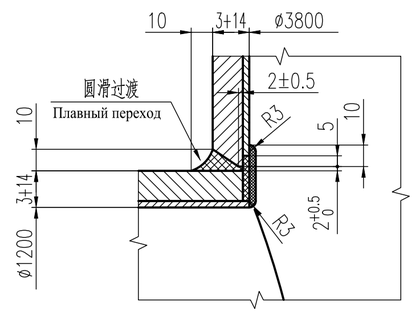
1:10



开口17焊接详图

Деталь сварки отверстия 17

1:2



规程 Правила	/
标准与规范 Стандарты и нормы	GB/T150.1~150.4-2011，NB/T47041-2014(JB/T4710)

制造、检验要求 Требования к изготовлению и контролю

焊接规程 Правила по сварке	NB/T47015-2023 SH/T3523-2020
焊接接头结构标准 Стандарты на конструкцию сварного соединения	GB/T985.1,GB/T985.2-2008/全焊透 Полный провар SH/T3523-2020
焊接材料推荐标准 Рекомендуемые стандарты на сварочные материалы	NB/T47015-2023，NB/T47018.4-2022 NB/T47018.1~47018.3-2017，NB/T47018.5-2017
A、B类焊接接头检测标准 检测方法/比例/质量等级/技术等级 Стандарт на контроль сварных соединений категорий A и B Метод контроля/масштаб/класс качества/технический разряд	NB/T47013.2-2015 RT/20%/Ⅲ/AB
焊接接头表面检测标准 检测方法/比例/质量等级/部位 Стандарт на контроль качества поверхности сварного соединения Метод контроля/масштаб/класс качества/место контроля	见图中要求 См. требования в чертеже
角焊缝焊脚尺寸(除注明者外) Размер катета углового шва (если не указано иное)	两相焊件中较薄件的厚度，且为连续焊 Толщина более тонкой из двух сваариваемых деталей (сварка должна быть непрерывной)
焊后热处理标准 Стандарт на термообработку после сварки	制造商提供 Указывает завод-изготовитель
焊后消除应力热处理要求 Требования к термообработке для снятия напряжения после сварки	局部 Частично ( ) 全部 Полностью 无 Нет ☑
耐压试验方法/试验压力(立/卧) Метод испытания под давлением/испытательное давление(вертикальное/горизонтальное) MPa(G)	液压 Гидравлическое ☑ 气压 Газовое ☐ 气液组合 Гидравлическое ☐ 0.31/0.68
泄漏试验方法/试验压力 MPa(G) Метод испытания на герметичность/испытательное давление	/
外表面除锈标准/除锈等级 Стандарт на очистку наружной поверхности от коррозии /степень удаления коррозии	GB/T8923.1-2011/Sa2.5（碳钢部分） Часть из углеродистой стали
外表面涂漆标准/涂漆要求 Стандарт на окраску наружной поверхности /требования к окраске	SH/T3022-2019，SH/T3606-2011 SH/T3548-2011/注4（低Vocs含量涂料） Прим. 4 (покрытие с низким содержанием Vocs)
特殊防腐要求 Особые требования к защите от коррозии	/
保温规范 Правила теплоизоляции	SH/T3010-2013，SH/T3522-2017 GB50645-2011
保温材料/厚度 mm Материал/толщина материала	硅酸铝纤维/140 Алюминиево-силикатное волокно/140
保温体积 m³/外表面积 m² Объем теплоизоляции/Площадь наружной поверхности	65/510
防火规范/要求 Противопожарные правила/требования	GB50160-2008(2018年版)/耐火极限≥2小时 (изд. 2018г.)/предел огнестойкости≥2 ч
防火部位/防火面积 m? Место/площадь пожаротушения	裙座内外两侧/86 На внутр. и внеш. сторонах юбки/86
防火材料/防火层厚度 mm Огнеупорный материал/Толщина огнезащитного слоя	厚涂型/30 С толстым покрытием/30
包装、运输标准 Стандарт на упаковку и транспортировку	NB/T10558-2021
安装质量验收标准 Стандарт на приемку качества монтажа	GB50461-2008
现场组焊标准 Стандарт на групповую сварку на месте	制造商提供 Ответственность завода-изготовителя
超压泄放装置 Устройство для сброса избыточного давления	☐ 安全阀 Предохранительный клапан 整定压力: Установочное давление MPa(G) ☑ 由工艺系统统一考虑 Учтено по технологической системе

设计数据 Проектные данные

容器类别/级别 Категория/класс сосуда	国标ГОСТ 34347-2017中的Ⅰ类 Группа I по ГОСТ 34347-2017
工作压力 MPa(G) Рабочее давление	-0.094(顶)/-0.0905(底) -0.094 (на верху)/-0.0905 (на дне)
设计压力 MPa(G) Проектное давление	-0.1
最高允许工作压力 MPa(G) Максимальное допустимое рабочее давление	-0.1
最高/最低工作温度 ℃ Максимальная/минимальная рабочая температура	顶70，底367，进料382 На верху 70/на дне 367, загрузка 382
设计温度 ℃ Проектная температура	397
最高/最低环境温度 ℃ Максимальная/минимальная температура окружающей среды	43.3/-27.7
操作介质 名称/密度 kg/m³ Наим./плотность	高硫高酸原油之常底油，蒸汽/800 Высокосернистая и высококислая нефть, точнее атмосферный мазут, пар/800
操作介质 毒性程度 Степень токсичности	极 Чрезвыч ☐ 高 Высокая ☐ 中 Средняя ☑ 轻 Легкая ☐ 无 Нет ☐
操作介质 易爆 Взрывоопасный	是 Да ☑ 否 Нет ☐
操作介质 腐蚀介质限定含量 Припуск на коррозию коррозионной среды	/
腐蚀裕量 mm Припуск на коррозию	0
焊接接头系数 Коэффициент прочности сварного соединения	0.85
设计使用年限 年 Проектный срок службы Год	20
基本风压 N/m? Основное ветровое давление	770
基本雪压 N/m? Основное снеговое давление	800
抗震设防烈度/设计地震分组 Сейсмичность/проектная сейсмическая группа	6度/ б
设计基本地震加速度 Проектное основное сейсмическое ускорение	
场地土类别/地面粗糙度 Категория грунта на площадке/шероховатость земной поверхности	/A类 Категория A
容积 m³/装量系数 Объем/коэффициент наполнения	378.6/0.9
铭牌位置/铭牌座高度 Место установки таблички/высота опоры таблички mm	见图/160 См. чертеж
质量 Масса 金属质量 Масса металла kg	78213(注8) прим. 8
质量 Масса 介质质量 Масса среды kg	28000
质量 Масса 车间试水质量 Масса среды для цехового испытания kg	378600
质量 Масса 保温/防火质量 Масса теплоизоляции /огнезащитного слоя kg	16300/2600
质量 Масса 最大质量 Максимальная масса kg	125113

主要受压元件材料 Материалы основных элементов под давлением

名称 Наим.	材料牌号 Марка материала	材料标准号 Стандарт материала	供货状态 Статус поставки	备注 Примечания
DN2800封头 Днище	S11348+Q245R S31603+Q245R	NB/T47002.1-2019	B1(R1)	
DN2800筒体 Обечайка	S11348+Q245R S31603+Q245R	NB/T47002.1-2019	B1(R1)	
DN2800/DN3800锥壳 Коническая оболочка	S11348+Q245R	NB/T47002.1-2019	B1(R1)	
DN3800筒体 Обечайка	S31603+Q245R	NB/T47002.1-2019	B1(R1)	
SR1900球台 Стол	S31603+Q245R	NB/T47002.1-2019	B1(R1)	
接管(DN250) Патрубок	S31603	GB/T14976-2012	按标准 По стандарту	
接管(>DN500) Патрубок	S11348+Q245R S31603+Q245R	NB/T47002.1-2019	B1(R1)	
锻件 Поковка	S31603Ⅱ	NB/T47010-2017	固溶 Твердый раствор	Ⅱ级 Класс II

管口表 Таблица штуцеров

编号 №	名称 Наим.	规格Размер DN (mm)	PN (bar)	Класс	数量 Кол.	法兰 Фланец 标准 Стандарт	型式 Тип	接管 Штуцер 外径x壁厚 Наруж.диам.x толщ. (mmxmm)	伸出长度 Длина (mm)	焊接类型 Тип сварки	备注 Прим.
1	减顶油气出口 Выход верхнего газа вакуумной колонны	500	/	/	1	/	/	ø508x(3+12)	见图 См. чертеж	W8	
2_{-1}	压力计口 Штуцер манометра	20	/	300	1	HG/T20615-2009	WN/RF	ø27x3.5	350	W1	
2_{2-4}	压力计口 Штуцер манометра	20	/	300	3	HG/T20615-2009	WN/RF	ø27x3.5	250	W1	
3_{-1}	压力变送口 Штуцер датчика давления	20	/	300	1	HG/T20615-2009	WN/RF	ø27x3.5	350	W1	
3_{-2}	压力变送口 Штуцер датчика давления	20	/	300	1	HG/T20615-2009	WN/RF	ø27x3.5	250	W1	
4_{-1}	温度变送口 Штуцер датчика температуры	40	/	300	1	HG/T20615-2009	WN/RF	ø48x4	350	W1	
4_{2-5}	温度变送口 Штуцер датчика температуры	40	/	300	4	HG/T20615-2009	WN/RF	ø48x4	250	W1	
5	减一中上返回口 Верхнее отверстие возврата I ЦО вакуумной колонны	100	/	300	1	HG/T20615-2009	WN/RF	ø114x6	250	W4	内伸200 Внутр. длина
6_{1-11}	人孔 Люк	600	25	/	11			ø630x(3+12)	见图 См. чертеж	W6	
6_{-12}	人孔 Люк	500	25	/	1	HG/T20592-2009	WN/RF	ø530x(3+12)	250	W6	
7_{1-2}	浮球液位计口 Штуцер поплавкового уровнемера	250	/	300	2	HG/T20615-2009	WN/RF	ø273x8.8	200	W3	
7_{-3}	浮球液位计口 Штуцер поплавкового уровнемера	250	/	300	1	HG/T20615-2009	WN/RF	ø273x8.8	220	W3	
7_{4-5}	浮球液位计口 Штуцер поплавкового уровнемера	250	/	300	2	HG/T20615-2009	WN/RF	ø273x8.8	200	W3	
8	减一及一中出口 Выход ЛГФ и I ЦО вакуумной колонны	200	/	300	1	HG/T20615-2009	WN/RF	ø219x8	350	W3	
9	减一中下返回口 Нижнее отверстие возврата I ЦО вакуумной колонны	50	/	300	1	HG/T20615-2009	WN/RF	ø60x5	250	W2	内伸200 Внутр. длина
10	减二中返回口 Отверстие возврата II ЦО вакуумной колонны	150	/	300	1	HG/T20615-2009	WN/RF	ø168x7	350	W4	内伸200 Внутр. длина
11	减二及二中抽出口 Отверстие отсрачки ЛВГ и II ЦО вакуумной колонны	200	/	300	1	HG/T20615-2009	WN/RF	ø219x8	350	W3	
13	减三中上返回口 Верхнее отверстие возврата III ЦО вакуумной колонны	200	/	300	1	HG/T20615-2009	WN/RF	ø219x8	350	W4	内伸200 Внутр. длина
14	减三及三中抽出口 Отверстие отсрачки ТВГ и III ЦО вакуумной колонны	250	/	300	1	HG/T20615-2009	WN/RF	ø273x8.8	350	W3	
15	减三中下返回口 Нижнее отверстие возврата III ЦО вакуумной колонны	100	/	300	1	HG/T20615-2009	WN/RF	ø114x6	250	W4	内伸200 Внутр. длина
16	减四线抽出口 Отверстие отсрачки зтемненной фракции (4-ой вакуумной линии)	100	/	300	1	HG/T20615-2009	WN/RF	ø114x6	250	W3	
17	常底油进口 Вход атмосферного мазута	1200	/	/	1	/	/	ø1234x(3+14)	见图 См. чертеж	见图 См. чертеж	
18	汽提蒸汽入口 Вход пара для стриппинга	80	/	300	1	HG/T20615-2009	WN/RF	ø89x6	200	W4	内伸200 Внутр. длина
19	减底油出口 Выход вакуумного мазута	200	/	300	1	HG/T20615-2009	WN/RF	ø219x8	350	W8	
20_{-1}	液位变送口 Штуцер датчика уровня жидкости	50	/	300	1	HG/T20615-2009	WN/RF	ø60x5	见图 См. чертеж	W1	
20_{2-8}	液位变送口 Штуцер датчика уровня жидкости	50	/	300	7	HG/T20615-2009	WN/RF	ø60x5	250	W1	
20_{9-10}	液位变送口 Штуцер датчика уровня жидкости	50	/	300	2	HG/T20615-2009	WN/RF	ø60x5	200	W1	
$A0_{1-2}$	裙座检查孔 Смотровое отверстие юбки	600	/	/	2	/	/	/	见图 См. чертеж	G11	

修改 Изменение	说明 Описание	设计 Спроект.	校对 Скоррек.	审核 Проверил				日期 Дата
A3	调整液位计间距	张鹤词 Чжан Хэцы	崔璨 Цуй Цань	叶增荣 Е Цзэнжун				2024.10.28
A2	调整塔盘、修改管口高度	张鹤词 Чжан Хэцы	崔璨 Цуй Цань	叶增荣 Е Цзэнжун				2024.10.22
A1	修改填料高度、管口高度	张鹤词 Чжан Хэцы	崔璨 Цуй Цань	叶增荣 Е Цзэнжун				2024.10.16
A0		张鹤词 Чжан Хэцы	崔璨 Цуй Цань	王翔 Ван Сян				2024.07.15

NJPEC 南京金凌石化工程设计有限公司
NANJING JINLING PETROCHEMICAL ENGINEERING CO., LTD

制图 Начертил		
设计 Спроект.	张鹤词 Чжан Хэцы	
校对 Скоррек.	崔璨 Цуй Цань	
审核 Проверил	叶增荣 Е Цзэнжун	

里海沥青合资有限责任公司沥青产能提高改造
Проект «Модернизация Битумного завода ТОО СП «CASPI BITUM»
常减压-氧化沥青单元(01)
Атмосферно-вакуумный блок получения окисленного битума (1)
减压塔(T-1102)
Вакуумная колонна (T-1102)
总图
Чертеж общего вида

专业 Марка	会签人 Контрас.	日期 Дата	单元号 № блока 01	设计阶段 Стадия проектирования 详细设计 PII	专业 Марка 设备 Оборудование	版次 Версия A3
会	签	Контрас.	日期 Дата 2024-10-28	比例 Масштаб /	档案号 № архив. 23601DD01EQ01DW01A3	第 Лист 1 张 из листов 2 张

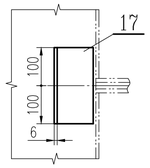
未经NJPEC书面许可，不得以任何方式复制或用于与本项目无关的其它用途
Запрещается воспроизведение или употребление в иных целях, не связанных с данным проектом, без письменного разрешения NJPEC.

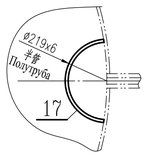
23601DD01EQ01DW01A3

开口7_{1-5}、20_{-2}、20_{-4}、20_{-6}、20_{-8}、20_{-10}缓冲挡板详图

Деталь буферных перегородок на штуцерах 7_{1-5}, 20_{-2}, 20_{-4}, 20_{-6}, 20_{-8}, 20_{-10}

不按比例
Не по масштабу

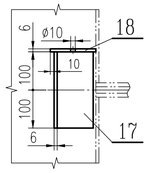


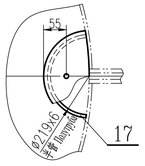


开口20_{-1}、20_{-3}、20_{-5}、20_{-7}、20_{-9}缓冲挡板详图

Деталь буферных перегородок на штуцерах 20_{-1}, 20_{-3}, 20_{-5}, 20_{-7}, 20_{-9}

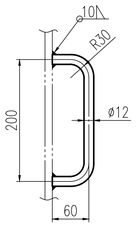
不按比例
Не по масштабу





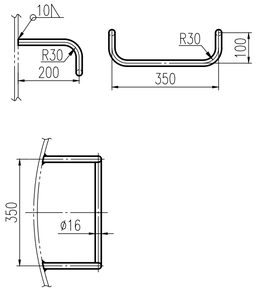
件11详图

Деталь 11



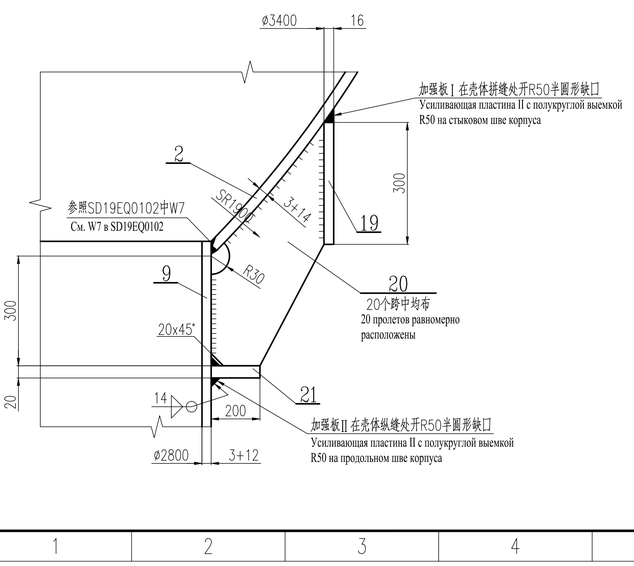
件12详图

Деталь 12



I

1:5



Технические требования

1. Все несущие сварные швы имеют структуру полного провара, неполный провар не допускается.
2. для вакуумной колонны, содержание молибдена в материале S31603 покрытия в композитной плите из S31603+Q245R должно≥2.5%. Для прочих труб и ковок из материала S31603 нет требования к содержанию молибдена.
3. Содержание молибдена в сварочном материале S316L вакуумной колонны должно быть не менее 2,5%. Также можно использовать сварочный материал S317L.
4. Оборудование должно быть сертифицировано для использования на территории РК, а чертежи, выданные завод-изготовителем должны быть рассмотрены и согласованы уполномоченным лицом Заказчиком - NJPEC.
5. Следует проводить испытание материала из аустенитной нержавеющей стали покрытия и их сварные соединения (в сенсибилизированном состоянии) на склонность к межкристаллитной коррозии по методу Е в GB/T4334-2020 «Коррозия металла и сплава. Методы испытаний аустенитной и ферритной (дуплексной) нержавеющей стали на межкристаллитную коррозию». После испытания на изгиб на поверхности образца не должно быть трещин межкристаллитной коррозии.
6. Опоры опорных балок, приваренные к корпусу колонны среди внутренних компонентов данного оборудования, должны быть сварены с основным слоем стенки колонны с использованием электродов переходного слоя, а затем поверхности покрыты электродами покрытия. Толщина поверхностного слоя не должна быть менее 3 мм.
7. Сварка штуцера должна быть выполнена в соответствии со стандартом SD19EQ0102A0 «Вид сварки штуцера сосуда из композитных пластин». Тип сварки штуцера также может быть определен производителем на основе оценки технологии сварки, при этом, следует обеспечить полный провар. Сварка штуцера и фланца должна соответствовать соответствующим стандартам на фланцы.
8. Контактная поверхность между корпусом колонны и средой должна быть протравлена и пассивирована, если нет синих пятен, значит, результаты соответствуют требованиям.
9. Когда отверстие проходит или расположено вблизи сварного соединения категорий A и B на стенке колонны, следует проводить радиографический контроль в объеме 100% в соответствии с NB/T47013.2-2015 в пределах 2-кратного диаметра отверстия от центра отверстия. Технический уровень: класс AB. Класс Ⅲ считается удовлетворительным. А сварные соединения категорий A и B на усиливающем кольце, прокладке, внутренних элементах колонны и прочих предварительно свариваемых деталях подлежат радиографическому контролю в объеме 100% в соответствии с NB/T47013.2-2015. Технический уровень: класс AB. Класс Ⅲ считается удовлетворительным.
10. Все части внутренних деталей колонны, которые приварены к верхнему слою стенки колонны, должны подвергаться ультразвуковому контролю. И не должно быть никаких отслоений.
11. Сварные швы на внутренней стенке оборудования должны быть максимально отполированы и сглажены для улучшения антикоррозионных характеристик оборудования.
12. Сварные соединения между колонной подвески верха колонны и стенкой оборудования должны быть подвергнуты магнитопорошковому контролю в полном объеме. Результаты контроля должны соответствовать уровню I в NB/T47013.4-2015.
13. Сварные соединения между проушиной и стенкой оборудования должны быть подвергнуты магнитопорошковому контролю в полном объеме. Результаты контроля должны соответствовать уровню I в NB/T47013.4-2015.
14. Допуск перпендикулярности при установке корпуса колонны составляет 30 мм.
15. Если внешнее усиливающее кольцо сталкивается с основным сварным швом обечайки, оно может перемещаться вверх и вниз в соответствующем диапазоне, но расстояние между двумя соседними усиливающими кольцами не должно превышать 3000 мм.
16. Во время гидравлического испытания содержание хлорид-ионов в воде должно контролироваться на уровне менее 25 мг/л. После гидравлического испытания необходимо слить всю воду.
17. После изготовления и монтажа оборудования и установки эжектора следует провести вакуумное испытание. Степень вакуума не должна падать более чем на 2 мм рт.ст./ч, время испытания должно быть не менее 10 часов.
18. Для теплоизоляции не допускаются заполняющие конструкции, а для люка следует устанавливать съемные теплоизоляционные конструкции.
19. Конструкция изоляции оборудования: утеплитель + гидроизоляция + внешний защитный слой, внешний утеплитель оборудования изготовлен из алюмосиликатного волокна толщиной 140 мм. Влагозащитный слой представляет собой полиуретановую водонепроницаемую мембрану, для которой требуется индекс кислорода ≥30% и степень водопоглощения не более 1,0%. Внешний защитный слой изготовлен из листа алюминиевого сплава толщиной 0,8 мм.
20. Приварка гвоздей для теплоизоляции для внешнего утеплителя оборудования должна выполняться в соответствии с соответствующими требованиями SD19EQ1502A0. Материал гвоздей - Q235B.
21. Приварка опорных деталей огнезащитного слоя к юбке должна быть выполнена на заводе-изготовителе. Работы по огнезащитному слою должны быть выполнены в соответствии с SD19EQ8601A0 «Технические условия огнезащитного слоя вертикального оборудования».
22. Шероховатость обрезки деталей, не указанная в чертеже составляет Ra50.

Примечание:

1. Проектирование, изготовление и руководство по установке внутренних деталей, таких как тарелки, распределители, прижимные решетки сальника и опоры сальника выполняются поставщиком внутренних деталей. Поставщик внутренних деталей колонны несет ответственность за целостность внутренних деталей. Компоненты, приваренные к корпусу колонны, должны быть поставлены поставщиком внутренних деталей заводу-производителю корпуса колонны. Монтаж и сварка должны быть выполнены на заводе-производителе.
2. Опорная решетка набивки должна быть ровной, а отклонение от плоскостности после установки не должно превышать 4 мм.
3. Выступающая длина патрубка в таблице описания отверстий относится к расстоянию от поверхности уплотнения фланца до внутренней стенки оборудования.
4. Поверхность оборудования из углеродистой стали покрывается двумя слоями неорганической грунтовки с высоким содержанием цинка с минимальной толщиной сухой пленки 100 мкм.
5. Материал паспортной таблички -- S30408, материал кронштейна -- Q245R.
6. Материал прокладки для подвесной колонны на верху колонны изменен на Q245R.
7. Для данного оборудования выполняется продувка паром. Рабочие условия продувочного пара: 1 МПа, 250 ℃. Во время продувки паром оборудование должно быть опорожнено.
8. Масса металла, указанная на данном чертеже, не включает в себя массу распределительной трубы, прижимной решетки насадки, насадки, опоры насадки, тарелки и других внутренних элементов.
9. 0° соответствует условному северу данного устройства, а отметка отверстия рассчитывается на основе нижней поверхности фундаментного кольца как EL.14010.
10. Информацию об азимуте отверстия см. в смехе 23601DD01EQ01DW04.

技 术 要 求

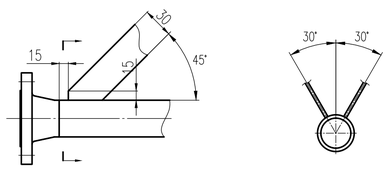
1. 所有承压焊缝均采用全焊透结构，不允许存在未焊透。
2. S31603+Q245R复合板要求覆层S31603材料的Mo含量≥2.5%。其余S31603材质的管材、锻件没有Mo含量的要求。
3. 减压塔设备S316L的焊材要求组合量≥2.5%，也可采用S317L焊材。
4. 设备需办理认证以便能在哈萨克斯坦使用，厂家出图需取得业主授权人—NJPEC审批和同意。
5. 覆层奥氏体不锈钢材料及其焊接接头(敏化状态)应按GB/T4334-2020《金属和合金的腐蚀 奥氏体及铁素体-奥氏体(双相)不锈钢晶间腐蚀试验方法》中方法E进行晶间腐蚀倾向性试验。弯曲试验后，试样表面不得有晶间腐蚀裂纹。
6. 本设备内构件中与塔体焊接的支承梁支座应用过渡层焊条与塔壁基层焊接，再用覆层焊条盖面，面层厚度不得小于3mm。
7. 开口接管焊接型式按SD19EQ0102A0《复合板容器开口接管焊接类型》施工，开口接管焊接型式也可由制造厂根据焊接工艺评定自行确定，并保证全焊透。接管与法兰的焊接按相应法兰标准。
8. 塔体与介质接触表面应酸洗钝化，无盖点为合格。
9. 开孔通过或邻近塔壁A、B类焊接接头时，应在开孔中心2倍开孔范围内按NB/T47013.2-2015进行100%RT检测，技术等级AB级，合格等级Ⅲ级。被补强圈、垫板、塔内件顶焊件等覆盖的A、B类焊接接头应按NB/T47013.2-2015进行100%RT检测，技术等级AB级，合格等级Ⅲ级。
10. 所有塔内件与塔壁复层相焊的部位均应进行超声检测，不允许有脱层现象存在。
11. 设备内壁的焊缝应尽可能打磨圆滑，提高设备的防腐性能。
12. 塔顶吊柱与设备壁的焊接接头应进行100%MT检测，结果符合NB/T47013.4-2015的Ⅰ级为合格。
13. 吊耳与设备壁的焊接接头应进行100%MT检测，结果符合NB/T47013.4-2015的Ⅰ级为合格。
14. 塔体安装垂直度允差为30mm。
15. 外压加强圈若与筒体主焊缝等相碰时，可在适当范围内上下移动，但相邻两个加强圈之间的距离不得大于3000mm。
16. 水压试验时，应控制水中的氯离子含量小于25mg/L。水压试验完毕应将水排干除尽。
17. 本设备制造安装完毕并装好抽空器后，应进行真空试验，真空度下降不得大于2mmHg/h，试验时间不得少于10小时。
18. 保温不得采用充填结构，人孔应设置可拆卸保温结构。
19. 设备保温结构为：保温层+防潮层+外保护层；设备外保温材料采用140mm厚硅酸铝纤维。防潮层采用聚氨酯防水卷材，要求氧指数≥30%，吸水率不应大于1.0%。外保护层采用0.8mm厚的铝合金薄板。
20. 设备外保温的保温钉焊接按SD19EQ1502A0的相应要求进行施工，保温钉的材质为Q235B。
21. 与裙座相焊的防火层支撑件应在制造厂焊接完毕。防火层施工按SD19EQ8601A0《立式设备防火层技术条件》进行。
22. 无图零件切边Ra50。

注：

1. 本设备的塔盘、分布器、填料压紧格栅及填料支撑等内构件由内件供应商负责设计、制造和指导安装。塔内件供应商应对塔内件的完整性负责，与塔体相焊的部件由内件供应商供货给塔体制造厂，并在制造厂完成安装焊接。
2. 填料支承栅板应保持平整，安装后的平面度偏差不超过4mm。
3. 开口说明表中接管伸出长度系指法兰密封面到设备内壁的距离。
4. 设备碳钢表面涂刷两道无机富锌底漆，最小干膜厚度100μm。
5. 铭牌材质为S30408；支架材质为Q245R。
6. 塔顶吊柱垫板材质改为Q245R。
7. 本设备承受蒸汽吹扫，吹扫蒸汽操作条件为：1MPa、250℃。蒸汽吹扫时，设备必须放空。
8. 本图金属质量中不包括分布管、填料压紧格栅、填料、填料支撑及塔盘等内件的质量。
9. 0°为本装置建北，开口标高以基础环下表面为EL.14010计。
10. 开口方位见23601DD01EQ01DW04。

开口2_{1-4}、3_{1-2}、4_{1-5}、7_{1-5}、20_{1-10}接管加强详图

Деталь усиления штуцеров 2_{1-4}, 3_{1-2}, 4_{1-5}, 7_{1-5}, 20_{1-10}



件号 Деталь №	图号或标准号 Чертеж или стандарт №	名称 Наим.	数量 Кол.	规格材料 Материал и спецификация	单Ед. 质量Масса (kg)	总Общ. 质量Масса (kg)	备注 Прим.
开口 6_{-12} Отверстие	NB/T11025-2022	补强圈 Усиливающее кольцо	1	d_N500x12 Q245R		36.3	
	23601DD01EQ01DW03	开口组件 Узел отверстия	1	组合件 Компонитная деталь		96.5	
开口 6_{3-11} Отверстие	NB/T11025-2022	补强圈 Усиливающее кольцо	9	d_N600x14 Q245R	48.2	433.8	
	23601DD01EQ01DW03	DN600人孔 DN600人孔	9	组合件 Компонитная деталь	500	4500	
开口 6_{-2} Отверстие	NB/T11025-2022	补强圈 Усиливающее кольцо	1	d_N600x14 Q245R		48.2	
	23601DD01EQ01DW03	DN600人孔 DN600人孔	1	组合件 Компонитная деталь		550	
开口 6_{-1} Отверстие	NB/T11025-2022	补强圈 Усиливающее кольцо	1	d_N600x12 Q245R		41.3	
	23601DD01EQ01DW03	DN600人孔 DN600人孔	1	组合件 Компонитная деталь		500	
开口 5 Отверстие	NB/T11025-2022	补强圈 Усиливающее кольцо	1	d_N100x12 Q245R		2	
	GB/T14976-2012	接管 Патрубок	1	无缝钢管ø114x6 Бесшовная труба S31603		5.9	
	HG/T20615-2009	法兰 Фланец	1	WN 100-300 RF S31603Ⅱ		12	B=102
开口 4_{1-5} Отверстие		加强筋 Ребро жесткости	全部 Все	-30x4 S30408		3	
	GB/T14976-2012	开口4_{2-5}接管 Отверстие2_{-4} Патрубок	4	无缝钢管ø48x4 Бесшовная труба S31603	0.8	3.2	
	GB/T14976-2012	开口4_{-1}接管 Отверстие4_{-1} Патрубок	1	无缝钢管ø48x4 Бесшовная труба S31603		1.3	
	HG/T20615-2009	法兰 Фланец	5	WN 40-300 RF S31603Ⅱ	3.18	15.9	B=40
开口 3_{1-2} Отверстие		加强筋 Ребро жесткости	全部 Все	-30x4 S30408		1.2	
	GB/T14976-2012	开口3_{-2}接管 Отверстие3_{-2} Патрубок	1	无缝钢管ø27x3.5 Бесшовная труба S31603		0.4	
	GB/T14976-2012	开口3_{-1}接管 Отверстие3_{-1} Патрубок	1	无缝钢管ø27x3.5 Бесшовная труба S31603		0.6	
	HG/T20615-2009	法兰 Фланец	2	WN 20-300 RF S31603Ⅱ	1.36	5.4	B=20
开口 2_{1-4} Отверстие		加强筋 Ребро жесткости	全部 Все	-30x4 S30408		2.4	
	GB/T14976-2012	开口2_{2-4}接管 Отверстие2_{2-4} Патрубок	3	无缝钢管ø27x3.5 Бесшовная труба S31603	0.4	1.2	
	GB/T14976-2012	开口2_{-1}接管 Отверстие2_{-1} Патрубок	1	无缝钢管ø27x3.5 Бесшовная труба S31603		0.6	
	HG/T20615-2009	法兰 Фланец	4	WN 20-300 RF S31603Ⅱ	1.36	5.4	B=20
开口 1 Отверстие	NB/T11025-2022	补强圈 Усиливающее кольцо	1	d_N500x12 Q245R		31.1	
		接管 Патрубок	1	钢板δ(3+12) Стальная плита S11348+Q245R		56.8	外径ø508 Наружный диаметр
22-0	23601DD01EQ01DW05	地脚螺栓模板 Усиливающая плита	1	组合件 Компонитная деталь		997.3	
21		加强板Ⅱ Усиливающая плита	1	钢板δ20 Стальная плита Q245R		298.9	
20		筋板 Ребро	20	钢板δ16 Стальная плита Q245R	15.2	304	
19		加强板Ⅰ Усиливающая плита	1	钢板δ16 Стальная плита Q245R		404.4	
18		盖板 Перекрытие	5	钢板δ6 Стальная плита S30408	1	5	
17		半管 Полутруба	15	ø219x6 S30408	3.2	48	
16		加强圈圈板Ⅱ Кольцевая плита усиливающего кольца	11	钢板δ14 Стальная плита Q245R	139.8	1537.8	
15		加强圈立板Ⅱ Вертикальная плита усиливающего кольца	11	钢板δ14 Стальная плита Q245R	135.8	1493.8	
14		加强圈圈板Ⅰ Кольцевая плита усиливающего кольца	4	钢板δ10 Стальная плита Q245R	75	300	
13		加强圈立板Ⅰ Вертикальная плита усиливающего кольца	4	钢板δ10 Стальная плита Q245R	72.3	289.2	
12		踏步 Ступень	15	圆钢ø16 Круглая сталь S30408	1.9	28.5	
11		扶手 Поручень	24	圆钢ø12 Круглая сталь S30408	0.4	9.6	
10	GB/T25198-2023	椭圆形封头 Эллиптическое днище	1	EHA2800x(3+12(min9.6)) S31603+Q245R		1021	
9		筒体Ⅲ Обечайка	1	DN2800x(3+12) S31603+Q245R		6021	L=5782
8-0	SD19EQ1501A0	保温支持圈 Теплоизоляционное опорное кольцо	2	DN2800-150 组合件 Компонитная деталь	56.9	113.8	支耳板为Q245R Цапфа
7	GB/T25198-2023	椭圆形封头 Эллиптическое днище	1	EHA2800x(3+12(min9.6)) S11348+Q245R		1021	
6-0	HG/T21639-2005	塔顶吊柱 Подвесная колонна на верху колонны	1	W=500,S=2000 组合件 Компонитная деталь		368	HG/T21639-11 注6 Прим. 6
5		筒体Ⅱ Обечайка	1	DN2800x(3+12) S11348+Q245R		4540	L=4360
4		锥壳 Конгческий корпус	1	钢板δ(3+14) Стальная плита S31603+Q245R		2198	ø3800/ø2800
3		筒体Ⅰ Обечайка	1	DN3800x(3+14) S31603+Q245R		39878	L=24920
2	GB/T25198-2023	球台 Стол	1	钢板δ(3+14) Стальная плита S31603+Q245R		3054	
1-0	23601DD01EQ01DW02	裙座 Юбка	1	组合件 Компонитная деталь		6787.5	
开口 20_{1-10} Отверстие		加强筋 Ребро жесткости	2	-30x4 S30408	0.3	0.6	
	GB/T14976-2012	接管 Патрубок	1	无缝钢管ø60x5 Бесшовная труба S31603		2.6	
	HG/T20615-2009	法兰 Фланец	10	WN 50-300 RF S31603Ⅱ		3.6	B=50
开口 18 Отверстие	NB/T11025-2022	补强圈 Усиливающее кольцо	1	d_N80x12 Q245R		1.8	
	GB/T14976-2012	接管 Патрубок	1	无缝钢管ø89x6 Бесшовная труба S31603		4.6	
	HG/T20615-2009	法兰 Фланец	1	WN 80-300 RF S31603Ⅱ		8.2	
开口 17 Отверстие		筋板 Ребро	全部 Все	钢板δ14 Стальная плита Q245R		112	
		接管 Патрубок	1	DN1200x(3+14) S31603+Q245R		308	
开口 15 16 Отверстие	NB/T11025-2022	补强圈 Усиливающее кольцо	2	d_N100x14 Q245R	2.37	4.7	
	GB/T14976-2012	开口16接管 Отверстие16 Патрубок	1	无缝钢管ø114x6 Бесшовная труба S31603		2.7	
	GB/T14976-2012	开口15接管 Отверстие15 Патрубок	1	无缝钢管ø114x6 Бесшовная труба S31603		5.9	
	HG/T20615-2009	法兰 Фланец	2	WN 100-300 RF S31603Ⅱ	12.03	24.1	B=102
开口 14 Отверстие	NB/T11025-2022	补强圈 Усиливающее кольцо	1	d_N250x14 Q245R		13.3	
	GB/T14976-2012	接管 Патрубок	1	无缝钢管ø273x9 Бесшовная труба S31603		14.2	
	HG/T20615-2009	法兰 Фланец	1	WN 250-300 RF S31603Ⅱ		45.4	B=255
开口 13 Отверстие	NB/T11025-2022	补强圈 Усиливающее кольцо	1	d_N200x14 Q245R		9.5	
	GB/T14976-2012	接管 Патрубок	1	无缝钢管ø219x8 Бесшовная труба S31603		18.6	
	HG/T20615-2009	法兰 Фланец	1	WN 200-300 RF S31603Ⅱ		31.3	B=203
开口 10 Отверстие	NB/T11025-2022	补强圈 Усиливающее кольцо	1	d_N150x14 Q245R		5.5	
	GB/T14976-2012	接管 Патрубок	1	无缝钢管ø168x7 Бесшовная труба S31603		12.8	
	HG/T20615-2009	法兰 Фланец	1	WN 150-300 RF S31603Ⅱ		20.4	B=154
开口 9 Отверстие		加强筋 Ребро жесткости	2	-30x4 S30408	0.3	0.6	
	GB/T14976-2012	接管 Патрубок	1	无缝钢管ø60x5 Бесшовная труба S31603		2.6	
	HG/T20615-2009	法兰 Фланец	1	WN 50-300 RF S31603Ⅱ		3.6	B=50
开口 8 11 19 Отверстие	NB/T11025-2022	开口19补强圈 Отверстие19 Усиливающее кольцо	1	d_N200x12 Q245R		8.2	
	NB/T11025-2022	开口8_{-1} 11补强圈 Отверстие$_{8-1}$ 11 Усиливающее кольцо	2	d_N200x14 Q245R	9.52	19	
	SD19EQ1701A0	开口19防涡流挡板 Отверстие19 Противоводная крестовина	1	DN200-V S32168		13.5	
	GB/T14976-2012	开口19接管 Отверстие19 Патрубок	1	无缝钢管ø219x8 Бесшовная труба S31603		10.2	
	GB/T14976-2012	开口8、11接管 Отверстие8、11 Патрубок	2	无缝钢管ø219x8 Бесшовная труба S31603	10.23	20.5	
	HG/T20615-2009	法兰 Фланец	3	WN 200-300 RF S31603Ⅱ	31.33	94	B=203
开口 7_{1-5} Отверстие	NB/T11025-2022	开口7_{4-5}补强圈 Отверстие7_{4-5} Усиливающее кольцо	2	d_N250x12 Q245R	11.4	22.8	
	NB/T11025-2022	开口7_{1-3}补强圈 Отверстие7_{1-3} Усиливающее кольцо	3	d_N250x14 Q245R	13.3	39.9	
	GB/T14976-2012	接管 Патрубок	全部	无缝钢管ø273x9 Бесшовная труба S31603		28.1	
	HG/T20615-2009	法兰 Фланец	5	WN 250-300 RF S31603Ⅱ	45.4	227	B=255

A3	调整液位计间距	张鹤词 Чжан Хэцы	崔璨 Цуй Цань	叶增荣 Е Цзэнжун			2024.10.28
A2	调整塔盘、修改管口高度	张鹤词 Чжан Хэцы	崔璨 Цуй Цань	叶增荣 Е Цзэнжун			2024.10.22
A1	修改填料高度、管口高度	张鹤词 Чжан Хэцы	崔璨 Цуй Цань	叶增荣 Е Цзэнжун			2024.10.16
A0		张鹤词 Чжан Хэцы	崔璨 Цуй Цань	王翔 Ван Сян			2024.07.15
修改 Изменение	说明 Описание	设计 Спроект.	校对 Сверрск.	审核 Проверил			日期 Дата

NJPEC 南京金凌石化工程设计有限公司
NANJING JINLING PETROCHEMICAL ENGINEERING CO., LTD

制图 Начертил			里海沥青合资有限责任公司沥青产能提高改造
设计 Спроект.	张鹤词 Чжан Хэцы		Проект «Модернизация Битумного завода ТОО СП «CASPI BITUM»
校对 Сверрск.	崔璨 Цуй Цань		常减压-氧化沥青单元(01)
审核 Проверил	叶增荣 Е Цзэнжун		Атмосферно-вакуумный блок получения окисленного битума (1)
			减压塔(T-1102)
			Вакуумная колонна (T-1102)
			总图
			Чертеж общего вида

单元号 № блока	01	设计阶段 Стадия проектирования	初步设计 РД	专业 Марка Оборудование	版次 Версия A3
日期 Дата	2024-10-28	比例 Масштаб	/	档案号 № архив.	23601DD01EQ01DW01A3
				第 Лист	2 张 共 Всего листов 2 张

未经NJPEC书面许可，不得以任何方式复制或用于与本项目无关的其它用途
Запрещается воспроизведение или употребление в иных целях, не связанных с данным проектом, без письменного разрешения NJPEC.