4621

TEXNIK TOPSHIRIQ / ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ / TECHNICAL ASSIGNMENT

"O'zbekneftgaz" AJ
"Shurtan gaz kimyo majmuasi" MCHJ
MTRB xizmati
RO'YXATGA OLINDI
074/001-4621
2024 yil "4" "OKTYABR"

«APPROVED»
Chief Mechanic of
"Shurtan GCC" LLC
_____Kh. Allayarov
«04» 10 2024 y.

"Sho'rtan gaz-kimyo majmuasi" MChJ, Etilen ishlab chiqarish sexi EA-1216 qobiq quvurli issiqlik almashinish apparati uchun U-shakldagi quvurlar to'plamini xarid qilish uchun TEXNIK TOPSHIRIQ.	**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на поставку U-образный трубного пучка для теплообменного EA-1216 цех производства этилен ООО "Шуртанский Газохимический Комплекс".**	**TECHNICAL ASSIGNMENT U-shaped tube bundle of a tube bundle for heat exchange EA-1216 ethylene production shop of "Shurtan Gas Chemical Complex LLC".**

1.UMUMIY MA'LUMOT	**1.ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**	**1.GENERAL INFORMATION**
1.1 Nomlanishi	**1.1 Наименование**	**1.1 Name**
Etilen ishlab chiqarish sexining EA-1216 qobiq quvurli issiqlik almashinish apparatining U-shakldagi quvurlar to'plami.	U-образный трубный пучок кожухотрубчатого теплообменника EA-1216 цеха этиленового производства.	U-shaped bundle of the shell-and-tube heat exchanger EA-1216 of the ethylene production shop.
1.2 Asosi va maqsadi.	**1.2 Основание и цель.**	**1.2 Basis and purpose.**
Sababi: 2025 yil uchun navbatdan tashqari buyurtma. Maqsad: Zarur haroratgacha issiqlik almashinuvchanligini yuqolgan va jismonan eskirgan U-shakldagi quvurlar to'plamini almashtirish.	Основание: Внеплановая заявка на 2025 год. Цель: Для замены физически изношенного U-образный трубного пучка, который не обеспечивает теплообмен до требуемой температуры.	Reason: An unscheduled application for 2025. Purpose: To replace a physically worn U-shaped tube bundle that is not providing heat transfer to the required temperature.
1.3 Yangilik haqida ma'lumot (uskunalar ishlab chiqarilgan/ishlab chiqarilgan yili)	**1.3 Сведения о новизне (год производства/выпуска оборудования)**	**1.3 Information on novelty (year of manufacture/production of equipment).**
Yetkazib beriladigan U-shakldagi quvurlar to'plami yangi bo'lishi shart, foydalanilmagan, shu jumladan ishlatilib ishlash xususiyatlari qayta tiklanmagan.	Поставляемый U-образный трубный пучок должен быть новым, который не был в эксплуатации, в том числе не был восстановлен, у которого не были восстановлены потребительские свойства.	The delivered U-shaped tube bundle must be new, which has not been in operation, including has not been restored, and whose consumer properties have not been restored.
1.4 Tayyorlanishi /ishlab chiqarish bosqichlari	**1.4 Этапы разработки / изготовления**	**1.4 Stages of design/manufacturing**
1.4.1. Yetkazib beruvchi ushbu texnik topshiriq va uning ilovalarida keltirilgan barcha ma'lumotlarga amal qilishi shart. 1.4.2. Yetkazib berishdan oldin etkazib beruvchi buyurtmachi bilan konstruksion hujjatlarini kelishishi shart. 1.4.3. Barcha ishlab chiqilgan konstruksion hujjatlar rus va o'zbek tilida taqdim etilishi kerak.	1.4.1. Поставщик должен руководствоваться данными, представленными в настоящем техническом задании и приложениями к нему. 1.4.2. До осуществления поставки, поставщик должен осуществить согласование конструкторской документации с Заказчиком. 1.4.3. Вся разработанная конструкторская документация должна быть предоставлена на русском языке.	1.4.1 The Supplier shall be guided by the data provided in these Terms of Reference and the annexes thereto. 1.4.2 Prior to delivery, the supplier shall agree the design documents with the purchaser. 1.4.3 All design documentation developed shall be provided in Russian.

TEXNIK TOPSHIRIQ / ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ / TECHNICAL ASSIGNMENT

1.5 Ishlab chiqish / ishlab chiqarish uchun hujjatlar	1.5 Документы для разработки / изготовления	1.5 Documents for design / manufacture
Yetkazib beruvchi yoki ishlab chiqaruvchi qobiq quvurli issiqlik almashinnish apparatini U-shakldagi quvurlar to'plamini tayyorlashdan oldin barcha konstruksion chizmalarni Buyurtmachi bilan kelishish va ikki tomonlama tasdiqlanishi shart.	Поставщик или Завод-Изготовитель должен перед изготовлением конструкционного чертежа U-образного трубного пучка кожухотрубчатого теплообменника провести согласование с Заказчиком.	The supplier or the manufacturer shall, prior to producing the construction drawing of the shell-and-tube heat exchanger U-shaped tube bundle, obtain the approval of the customer.

2. QO'LLASH SOHASI	2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	2. SCOPE OF APPLICATION
U-shakldagi quvurlar to'plami EA-1216 issiqlik almashinish apparatining tarkibiy qismidir. Metan gazini qizdirish uchun mo'ljallangan EA-1216 issiqlik almashinish apparatining quvurlari ichki qismidan yuqori bosimli bug', quvurlararo bo'shliqdan metan gazi harakatlanadi.	U-образный трубный пучок является составной частью теплообменника EA-1216. Теплообменника EA-1216, предназначенного для нагрева газообразного метана, по трубному пространству которому подаётся пар высокого давление, по межтрубному пространству газообразного метана.	The U-shaped tube bundle is a component of the EA-1216 heat exchanger. The EA-1216 heat exchanger is designed to heat gaseous methane, through the tube space of which high-pressure steam is supplied, through the intertube space of gaseous methane.

3. FOYDALANISH SHARTLARI	3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	3. OPERATING CONDITIONS
3.1 Umumiy ishlash shartlari	3.1 Общие условия эксплуатации	3.1 General operating conditions
Metan gazini qizdirish uchun mo'ljallangan EA-1216 qobiqli quvurli issiqlik almashinish apparatining ish rejimi uzluksiz.	Режим работы для нагрева газообразного метана кожухотрубчатого теплообменника EA-1216 – непрерывный.	The operating mode for heating methane gas of the shell-and – tube heat exchanger EA-1216 is continuous.

№		
	Трубное пространство / Pipe space	
1	Циркулирующая среда / Circulating medium	Пар высокого давления / High pressure steam
2	Расчетное давление / Design pressure	4300 кРа
3	Расчетная температура труб / Design pipe temperature	420 ºC
	Межтрубное пространство / Intertubular space	
1	Среда / fluid	газообразного метан / gaseous methane
2	Расчетное давление кожуха / Calculation pressure of the enclosure	750 кРа
3	Расчетная температура кожуха/ Calculation temperature of the enclosure	250 ºC

	4. TEXNIK TALABLAR	4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	4. TECHNICAL REQUIREMENTS
	4.1 Asosiy texnik talablar	4.1 Основные технические требования	4.1 Basic technical requirements

	Трубное пространство кожухотрубчатого теплообменника EA-1216	**Pipe space of shell-and-tube heat exchanger EA-1216**
1	Среда / environment	Пар высокого давления / High pressure steam
2	Расчетное давление / Design pressure	4300 кРа
3	Расчетная температура труб / Design pipe temperature	420 ºC
	Межтрубное пространство кожухотрубчатого теплообменника EA-1216 / Intertube space of shell-and-tube heat exchanger EA-1216	

TEXNIK TOPSHIRIQ / ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ / TECHNICAL ASSIGNMENT

	Среда / environment	газообразного метан / gaseous methane
1	Расчетное давление кожуха / Calculation pressure of the enclosure	750 кРа
2	Расчетная температура кожуха/ Calculation temperature of the enclosure	250 ºC
	Материалы (U-образный трубного пучка). / Materials (U-shaped tube bundle).	
1	Трубные решётки / Tube sheets	ASTM SA-266-CL2, t98
2	Трубы (бесшовные) / Tubes (seamless)	SA-179 or Ст20 Gr.A GOST 550-75.
3	Перегородки / Baffles	ASTM SA-285-GR.C
	Размеры (U-образный трубного пучка). Dimensions (U-shaped tube bundle).	
1	Количество труб / Number of pipes	181 штук / 181 pieces (tubes 0.7874" (20) O.D x 0.07874 (2) [AW] PER BEND SCHEDULE, ASTM SA-179
2	Длина труб / Length of pipes	Поскольку длины и радиусы труб разной длины, на чертеже это будет показано подробно. / **Since the lengths and radii of the pipes are of different lengths, this will be shown in detail in the drawing.**
3	Наружный диаметр труб / Outer diameter of tubes	20 mm
4	Толщина труб / Tubes thickness	2 mm
5	Диаметр трубной решетки / Diameter of the front tube grille	Tube sheet: 26 **3/8"** (670) O.D./ 3 **7/8"**(98) THK COVER : 32" (813) O.D./ 4 **1/8"**(105) THK
6	Толщина трубной решетки / Front tube grille thickness	98 mm
7	Количество перегородок / Number of partitions	8 штук / 8 pieces
8	Толщина перегородок / Baffles / Support thickness	Baffles 1/4" (6) THK / Support PL 1/2" (12) THK
9	Диаметр перегородок / Baffle / Support diameter	Baffles 24 **7/16"** (621) / Support PL 24 **7/16"** (621) O.D.

4.1.1. Ishlab chiqaruvchi yoki etkazib beruvchi tomonidan taqdim qilingan qobiq quvurli issiqlik almashinish apparatini U-shakldagi quvurlar to'plamining konstruksion o'lchamlari ilovada taqdim qilingan chizmalardagi o'lchamlarga mos kelishi shart. 4.1.2. Analogni taqdim etishda etkazib beruvchi ushbu uskunaning sifati va ishlashini, to'liq muvofiqligini va ishlab chiqaruvchining identifikatoriga muvofiqligini kafolatlashi shart. Taqdim etilgan uskuna bo'yicha barcha texnik ma'lumotlarni taqdim etishi shart (xarakteristikalar, pasport, sifat va muvofiqlik sertifikatlari). 4.1.3. Qobiq quvurli issiqlik almashinish apparatining U-shakldagi quvurlar to'plami ushbu texnik topshiriqda belgilangan texnik ko'rsatgichlar asosida yangi materiallardan foydalangan holda tayyorlanishi shart.	4.1.1. Конструкционные размеры U-образный трубного пучка кожухотрубчатого теплообменника должны соответствовать согласно прилагаемому чертежу. 4.1.2. При представлении аналога, поставщик должен гарантировать качество и работоспособность, полную совместимость и соблюдение идентичности изготовления завода изготовителя данного оборудования. Предоставить все технические данные по представляемому оборудованию (характеристики, паспорт, сертификаты качества и соответствия). 4.1.3. U-образный трубный пучок кожухотрубчатого теплообменника должен быть изготовлен с использованием новых материалов на основе, указанной технической характеристики данного технического задания.	4.1.1 The structural dimensions of the shell-and-tube heat exchanger U-shaped tube bundle shall be as shown in the accompanying drawing. 4.1.2 When submitting a counterpart, the supplier shall guarantee quality and performance, full compatibility and adherence to the manufacturing identity of the manufacturer of the equipment in question. Provide all the technical data for the equipment to be presented (characteristics, data sheet, quality and conformity certificates). 4.1.3 The U-shaped tube bundle of a shell-and-tube heat exchanger shall be manufactured using new materials based on the specifications in this specification. 4.1.4. When manufacturing the U-shaped tube bundle heat exchanger, only high-quality materials, previously

4.1.4. Issiqlik almashinish apparatining U-shakldagi quvurlar to'plamini tayyorlashda faqat buyurtmachi bilan kelishilgan holda yuqori sifatli materiallardan tayyorlanishi shart. Ishlatilgan, eski va ikkilamchi materiallardan foydalanishga yo'l qo'yilmaydi.	4.1.4. При изготовлении U-образный трубный пучок теплообменника должны быть использованы только высококачественные материалы, предварительно согласованные с Заказчиком. Использование материалов из вторичного сырья не допускается.	agreed with the Customer, must be used. The use of materials from secondary raw materials is not allowed.
4.2 Konstruksion talablari, o'rnatish va texnik talablar	**4.2 Требования к конструкции, монтажно-технические требования**	**4.2 Design requirements, installation and technical requirements**
4.2.1. Dastlabki o'lchamlar ilova taqdim qilingan chizmalarda keltirilgan (12-bo'lim). 4.2.2. Qobiq quvurli issiqlik almashinish apparatining U-shakldagi quvurlar to'plamini ishlab chiqarish jarayonini boshlashdan oldin ishlab chiqaruvchi Buyurtmachi bilan mukammal konsruksion chizmalarni va materiallarni kelishib olishi shart. 4.2.3. Ishlab chiqaruvchi, shuningdek, texnik parametrlarning qo'llaniladigan metall markasi muvofiqligi uchun javobgardir. 4.2.4. Qobiq quvurli issiqlik almashinish apparatining U-shakldagi quvurlar to'plami uning mavjud EA-1216 qobiq quvurli issiqlik almashinish apparatiga o'rnatish imkonini beruvchi o'lchamlarga va birlashtiruvchi o'lchamlarga mos bo'lishi shart.	4.2.1. Предварительные размеры указаны в прилагаемых чертежах (раздел 12). 4.2.2. Изготовитель до начала процесса изготовления U-образный трубного пучка кожухотрубчатого теплообменника должен согласовать детальные чертежи, материалы с Заказчиком. 4.2.3. Изготовитель также несет ответственность за соответствие технических параметров и к применяемым маркам металлов. 4.2.4. U-образный трубный пучок кожухотрубчатого теплообменника должен иметь габариты и присоединительные размеры, позволяющие провести их установку на существующий кожухотрубчатый теплообменник EA-1216.	4.2.1 The preliminary dimensions are shown in the attached drawings (section 12). 4.2.2. The manufacturer must coordinate detailed drawings and materials with the Customer before starting the manufacturing process of the U-shaped tube bundle of the shell-and-tube heat exchanger. 4.2.3 The manufacturer shall also be responsible for compliance with the technical data and for the metal grades used. 4.2.4 The U-shaped tube bundle of the shell-and-tube heat exchanger shall have dimensions and connection dimensions that allow for installation on the existing shell-and-tube heat exchanger EA-1216.
4.3 Belgilash talablari	**4.3 Требования к маркировке**	**4.3 Labelling requirements**
4.3.1. Markirovka O'zbekiston Respublikasining halqaro (O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 23-noyabrdagi 944-son qarori bilan, GOST 27513-2018) umume'tirof etilgan standartlarga zid bo'lmagan va undan kam bo'lmagan davlat standartlari talablariga javob berishi kerak. Mahsulot markirovkasida uskunaning shifrlangan nomi, ishlab chiqaruvchining nomi, ishlab chiqaruvchining manzili va ishlab chiqarilgan sanasi bo'lishi shart. 4.3.2. Tovarlarning markalanishida uskunaning shifrlangan nomi, ishlab chiqaruvchining nomi, ishlab chiqaruvchining joylashgan manzili va ishlab chiqarilgan sana ko'rsatilishi kerak.	4.3.1. Маркировка должна соответствовать требованиям государственных стандартов Республики Узбекистан (постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 23 ноября 2019 года № 944, ГОСТ 27513-2018), не противоречащим и не уступающим международным общепринятым стандартам. Маркировка товара должна содержать расшифрованное наименование товара, наименование изготовителя, адрес места нахождения изготовителя и дату выпуска. 4.3.2. Маркировка товара должна содержать расшифрованное наименование оборудования, наименование изготовителя, адрес места нахождения изготовителя и дату выпуска.	4.3.1 The marking must comply with the requirements of the state standards of the Republic of Uzbekistan (Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan No. 944 dated November 23, 2019, "state standard" 27513-2018), which do not contradict and are not inferior to generally accepted international standards. The labeling of the goods must contain the deciphered name of the equipment, the name of the manufacturer, the address of the manufacturer's location and the date of issue. 4.3.2 The marking of the goods shall contain the deciphered name of the equipment, the name of the manufacturer, the address of the manufacturer and the date of manufacture.
4.4 O'lchamlari va qadoqlash talablari	**4.4 Требования к размерам и упаковке**	**4.4 Dimension and packaging requirements**
Tovarlarni qadoqlashda tashish, yuklash va tushirish va uni o'rnatish joyiga ko'chirishda tovarlarning xavfsizligini ta'minlashi shart.	Упаковка должна обеспечивать сохранность товара при транспортировке, погрузочно-разгрузочных работах и перемещении товара к месту его установки.	Packaging must ensure the safety of the goods during transportation, loading and unloading operations and movement of the goods to the place of its installation.

Ishlab chiqarish va transport qadoqlash O'zbekiston Respublikasi davlat standartlari va xalqaro umume'tirof etilgan standartlar talablariga muvofiq bo' lishi shart (GOST 27513-2018, ISO 17480:2015). Qadoqlash mahsulotning markirovkasiga qat'iy mos kelishi kerak. Tovarlar transport va yetkazib berish paytida tovarlarning yaxlitligini ta'minlaydigan ushbu turdagi tovarlar uchun taqdim etilgan maxsus idishlarda (qadoqlarda) yetkazib beriladi. Qadoqlash tarasi bir martalik va yetkazib beruvchiga qaytarilmaydi.	Производственная и транспортная упаковка должна соответствовать требованиям государственных стандартов Республики Узбекистан и международным общепринятым стандартам (ГОСТ 27513-2018, ISO 17480:2015). Упаковка должна строго соответствовать маркировке товара. Товар поставляется в специальной таре (упаковке), предусмотренной для данного вида Товара, обеспечивающей целостность Товара при транспортировке и доставке. Упаковка является одноразовой и не подлежит возврату Поставщику.	Production and transport packaging must comply with the requirements of the state standards of the Republic of Uzbekistan and generally accepted international standards ("state standard" 27513-2018, ISO 17480:2015). Packaging must strictly comply with the product labeling. The Goods are delivered in a special container (packaging) provided for this type of Goods, which ensures the integrity of the Goods during transportation and delivery. The packaging is disposable and cannot be returned to the Supplier.

5. ETKAZIB BERISH VA QABUL QILISH QOIDALARI TALABLARI.	5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ	5. REQUIREMENTS FOR THE HANDOVER AND ACCEPTANCE RULES
5.1 Yetkazib berish va qabul qilish tartibi	**5.1 Порядок сдачи и приемки**	**5.1 Handover and acceptance procedure**
5.1.1. Qobiq quvurli issiqlik almashinish apparatining U-shakldagi quvurlar to'plamini ishlab chiqarishda kamida quyidagi sifat nazorati amalga oshirilishi kerak: - tegishli hujjatlar bilan tasdiqlangan ishlab chiqarish zavodida materiallar va butlovchi qismlarning kirish nazorati; - tegishli hujjatlar bilan tasdiqlangan ishlab chiqarish korxonalarida asbob-uskunalarni ishlab chiqarish jarayonida U-shakldagi quvur to'plamining sifatini nazorat qilish. - tayyorlashda ishlatiladigan materiallar uchun sifat sertifikati; - hisobvaraq-fakturaning raqami va sanasi ko‘rsatilgan tovar kelib chiqqan davlat sertifikati; - ishlab chiqaruvchi tomonidan berilgan mahsulot uchun sifat sertifikati; - tovarning muvofiqlik sertifikati; - ishlab chiqarilgan tovar va uskunalarning sifatini nazorat qilish bo'yicha uchinchi tomon tekshiruv hisoboti. 5.1.2. Qobiq quvurli issiqlik almashinish apparatining U-shakldagi quvurlar to'plami "Sho'rtan GKM" MChJ zavodining texnik mutaxassislari ishtirokida ishlab chiqaruvchining standartlariga muvofiq tekshirilishi va sinovdan o'tkazilishi kerak (tashqi va ichki tekshirish, gidravlik sinovlar).	5.1.1. При изготовлении U-образный трубный пучок теплообменника, должен проводиться контроль качества в объеме не менее следующего: -входной контроль материалов и комплектующих на заводе-изготовителе, подтвержденный соответствующей документацией; -контроль качества U-образный трубный трубного пучка в процессе изготовления оборудования на заводах-изготовителях, подтвержденный соответствующей документацией. - сертификат на материалы для изготовления; - сертификат о стране происхождения товара с указанием номера и даты инвойса; -сертификат о качестве товара, выписанного производителем; - сертификат соответствия товара; - отчет об инспекции по контролю за качеством материалов и изготовлению оборудования от 3-й стороны. 5.1.2. U-образный трубный пучок кожухотрубчатого теплообменника должен пройти проверку и испытание (в том числе наружный и внутренний осмотр, гидравлические испытания) по нормам завода-изготовителя в присутствие технических специалистов завода ООО “Шуртанский ГХК”. 5.1.3. Входной контроль U-образный трубного пучка кожухотрубчатого теплообменника должен производиться	5.1.1. During the manufacture of the U-shaped tube bundle of the heat exchanger, quality control must be carried out in the amount of at least the following: -Inlet inspection of materials and components at the manufacturing plant, confirmed by appropriate documentation; -Quality control of the U-shaped tube bundle in the manufacturing process of the equipment at the manufacturing plants, confirmed by appropriate documentation. - certificate for materials for manufacturing; - certificate of the country of origin of the goods indicating the invoice number and date; -certificate of quality of the goods issued by the manufacturer; - certificate of conformity of the goods; - inspection report on the quality control of materials and the manufacture of equipment from a third party. 5.1.2 The U-shaped tube bundle of the shell-and-tube heat exchanger shall be inspected and tested (including external and internal inspection, hydraulic tests) according to the manufacturer's standards in the presence of plant technicians of Shurtan Gas Chemical Co. 5.1.3 The U-shaped tube bundle of a shell-and-tube heat exchanger shall be inspected at the manufacturer's premises in accordance with established procedures. The

5.1.3. Qobiq quvurli issiqlik almashinish apparatining U-shakldagi quvurlar to'plamining kirish nazorati ishlab chiqaruvchining zavodida belgilangan tartibda amalga oshirilishi kerak. Issiqlik almashinish apparati U-shakldagi quvurlar to'plami ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan materiallar sifat sertifikatlariga ega bo'lishi kerak. 5.1.4. Mahsulotni miqdori, sifati va o'lchamlari bo'yicha qabul qilish va kirish nazorati Buyurtmachining omborida amalga oshiriladi. 5.1.5. Yetkazib berilayotgan tovarlar buyurtma spetsifikatsiyasiga mos kelmasa yoki tovar kiruvchi sifat nazoratidan o‘tmasa, Yetkazib beruvchi uni 60 kalendar kun ichida almashtirishga majburdir. Tovarlarni almashtirish uchun transport xarajatlari tovarni yetkazib beruvchi tomonidan qoplanadi.	на предприятии изготовителя в установленном порядке. На материалы, применявшиеся для изготовления U-образный трубного пучка теплообменника быть сертификаты качества. 5.1.4. Приемка и входной контроль Продукции соответствия количеству, качеству и размерам выполняется на складе Заказчика. 5.1.5. В случае несоответствия поставляемого товара с заказной спецификацией или если товар не прошел входной контроль качества, Поставщик обязан заменить его в течение 60 календарных дней. Транспортные расходы при замене товара берет на себя Поставщик товара.	materials used to manufacture the U-shaped tube bundle heat exchanger must have quality certificates. 5.1.4 Acceptance and incoming inspection of the Products for compliance with quantity, quality and dimensions shall be carried out at the Purchaser's warehouse. 5.1.5 If the goods supplied do not comply with the order specification or if the goods have not passed the incoming quality inspection, the Supplier is obliged to replace them within 60 calendar days. The Supplier of Goods shall bear the transport costs of the replacement goods.
Qabul qilish testlari.	**Приемочные испытания.**	**Acceptance tests.**
5.1.6. Sinovlar “Sho‘rtan GKM” MChJ zavodida uskuna Buyurtmachi tomonidan etkazib berilgandan so‘ng amalga oshiriladi. Sinovlar dastur bo'yicha va qabul qilish testlari usuli bo'yicha amalga oshiriladi. 5.1.7. Qabul qilish sinovlarining borishi va natijalari normativ hujjatlar talablariga muvofiq hujjatlashtiriladi va rasmiylashtiriladi. 5.1.8. Ishga tushirishdan oldin uskunani o'rnatish ishlarini yakunlash va sifati tegishli dalolatnomalar bilan rasmiylashtirilishi shart. 5.1.9. Qobiq quvurli issiqlik almashinish apparatining U-shakldagi quvurlar to'plami sinovdan o'tkazish quyidagi talablarga javob berishi shart: - EA-1216 qobiq quvurli issiqlik almashinish apparatining U-shakldagi quvurlar to'plami ishlatish va texnologik hujjatlar (texnologik reglamentlar) talablariga javob beradigan parametrlarga ega rejimlarda ishlashi shart.	5.1.6. Испытания проводятся на заводе ООО “Шуртанский ГХК” после поступления оборудования Заказчику. Испытания проводятся по программе и согласно методике приемочных испытаний. 5.1.7. Ход и результаты приемочных испытаний документально фиксируют и оформляют в соответствии с требованиями нормативной документации. 5.1.8. Факт окончания и качество выполнения работ по монтажу оборудования и работ по наладке перед пуском должны быть оформлены соответствующими актами. 5.1.9. Пробная эксплуатация U-образный трубного пучка кожухотрубчатого теплообменника должна соответствовать следующим требованиям: - U-образный трубный пучок кожухотрубчатого теплообменника EA-1216 должен работать в режимах с параметрами, величина которых соответствует требованиям эксплуатационной и технологической документации (технологический регламент).	5.1.6. Tests shall be carried out at the plant of Shurtan Gas Chemical Complex LLC upon receipt of the equipment by the Customer. Tests shall be carried out according to the program and methodology of acceptance tests. 5.1.7. The progress and results of the acceptance tests shall be recorded and documented in accordance with the requirements of the regulations. 5.1.8 The completion and quality of the installation and pre-commissioning work must be documented in the relevant certificates. 5.1.9 The test operation of the U-shaped tube bundle of a shell-and-tube heat exchanger shall comply with the following requirements: - The U-shaped tube bundle of the EA-1216 shell-and-tube heat exchanger must be operated with parameters that meet the requirements of the operating and process documentation (process regulations).

6. TRANSPORT TALABLARI	6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ	6. TRANSPORT REQUIREMENTS
Tashish shartlari mahsulotning xavfsizligini, qabul qiluvchining omboriga tashish imkoniyatidan kelib chiqqan holda o'lchamlarini ta'minlashi kerak.	Условия транспортировки должны обеспечивать сохранность продукции, габариты из расчета возможностей транспортировки до склада получателя.	The transport conditions must ensure that the products are safe and of a size suitable for transport to the recipient's warehouse.

7. SAQLASH TALABLARI	7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ	7. STORAGE REQUIREMENTS
Tovarlarni saqlash ishlab chiqaruvchining "Uskunani qabul qilish, tekshirish va saqlash bo'yicha yo'riqnomasi" ga muvofiq amalga oshirilishi kerak.	Хранение товара должно производиться в соответствии с «Инструкцией по приемке, проверке и хранению оборудования» завода-изготовителя.	The goods must be stored in accordance with the manufacturer's "Instructions for acceptance, inspection and storage of equipment".

8. KAFOLATLAR BERISH HAJMI VA/YOKI MUDDATIGA QO'YILADIGAN TALABLAR	8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ	8. REQUIREMENTS FOR THE SCOPE AND/OR DURATION OF GUARANTEES
8.1. Yetkazib beruvchi ishlab chiqaruvchining blankida kafolat majburiyatlarini bajarish shartlarini ko'rsatadigan hujjatni taqdim etishga majburdir. 8.2. Ishlashning kafolat muddati uskuna ishga tushirilgan kundan boshlab kamida 12 oy yoki “Sho‘rtan GKM” MChJ zavodi omboriga uskunalar kelib tushgan kundan boshlab 18 oy bo‘lishi kerak. 8.3. Yetkazib beruvchi talab qilinadigan kafolat majburiyatlarini tasdiqlovchi kafolat xatini taqdim etishi shart. 8.4. Kafolat muddati davomida asbob-uskunalar etkazib beruvchisi, agar mahsulotning nuqsoni (buzilishi) mijozning aybisiz sodir bo'lgan bo'lsa, o'z hisobidan ishdan chiqqan issiqlik almashinish apparatining quvurlar to’plamini yangisiga almashtirishi shart. 8.5. Xizmat muddati kamida - 10 yil bo'lishi kerak.	8.1. Поставщик обязан предоставить на бланке завода-изготовителя документ, в котором прописаны условия выполнения гарантийных обязательств. 8.2. Гарантийный срок эксплуатации должен быть не менее 12 месяцев со дня ввода оборудования в эксплуатацию или 18 месяцев с момента поступления оборудования на склад завода ООО “Шуртанский ГХК”. 8.3. Поставщик должен предоставить гарантийное письмо, подтверждающее требуемые гарантийные обязательства. 8.4. Поставщик оборудования в гарантийный период должен производить замену поставляемого теплообменника вышедшего из строя, за собственный счёт при условии, что дефект (поломка) изделия произошел не по вине заказчика. 8.5. Срок службы должен быть не менее - 10 лет.	8.1 The supplier shall provide a document on the manufacturer's letterhead, setting out the terms and conditions of the warranty. 8.2 The warranty period shall not be less than 12 months from the date of commissioning of the equipment or 18 months from the date of receipt of the equipment at the warehouse of Shurtan GCC LLC. 8.3 The supplier shall provide a letter of guarantee confirming the required warranty obligations. 8.4 During the warranty period, the supplier of the equipment shall replace the supplied heat exchanger that has failed at his own expense, provided that the defect (breakdown) of the product is not the fault of the customer. 8.5. The service life must be at least 10 years.

9. SIFAT VA TASNIFIGA TALABLAR	9. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИИ	9. QUALITY AND CLASSIFICATION REQUIREMENTS
Tovar yuqori sifatli bo'lishi va o'z maqsadiga muvofiq talablarga javob berishi, zarur ishchi xususiyatlari va texnik xususiyatlari, ekologik va sanoat xavfsizligi xususiyatlariga ega bo'lishi kerak. Tovarlarning sifati ishlab chiqaruvchi tomonidan berilgan sifat sertifikati bilan tasdiqlanishi kerak.	Товар должен быть качественным и отвечающим предъявляемым к нему требованиям назначения, имеющим необходимые потребительские свойства и технические характеристики, характеристики экологической и промышленной безопасности. Качество товара должно подтверждаться сертификатом качества, выданного на заводе Изготовителя.	The goods must be of good quality and conform to the intended use, with the necessary consumer properties and technical, environmental and industrial safety characteristics. The quality of the goods must be confirmed by a quality certificate issued by the manufacturer.

10. QO'SHIMCHA (BOShQA) TALABLAR	10. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ	10. ADDITIONAL (OTHER) REQUIREMENTS

10.1. Ushbu spetsifikatsiya EA-1216 qobiq quvurli issiqlik almashinish apparatining U-shakldagi quvurlar to'plamini etkazib berish bo'yicha shartnomaning ajralmas qismi bo'lishi kerak. 10.2. Issiqlik almashtirgichning U-shakldagi quvurlar to'plamini o'rnatish joyida ('Sho'rtan GKM" MChJda) ishlab chiqaruvchining vakili ishtirokida sinovdan o'tkaziladi va sinov natijalari bo'yicha dalolatnoma tuziladi. 10.3. Agar issiqlik almashtirgichning U-shakldagi quvurlar to'plamini o'rnatish va / yoki sinovdan o'tkazish paytida dizayndagi nomuvofiqlik aniqlansa (o'lchovlar, quvurlar qalinligi, quvur diametri va boshqalar bo'yicha og'ishlar), ishlab chiqaruvchi o'z hisobidan, shu jumladan transport xarajatlarini hisobga olgan holda issiqlik almashtirgich quvurlar to'plamini almashtirishi kerak 10.4. Qobiq quvurli issiqlik almashinish apparatining U-shakldagi quvurlar to'plami va u bilan ta'minlangan texnik hujjatlar xalqaro standartlarga, ishlab chiqaruvchilarning standartlariga muvofiq bo'lishi kerak. 10.5. **Texnik topshiriqga ilova qilingan 1-jadval ni ishlab chiqaruvchi yoki yetkazib beruvchi tomonidan to'ldirilishi va texnik taklif bilan birga taqdim etilishi shart.**	10.1. Настоящее техническое задание должно быть неотъемлемой частью контракта на поставку U-образный трубного пучка кожухотрубчатого теплообменника EA-1216. 10.2. Испытание U-образный трубный пучок теплообменника осуществляется на месте монтажа (на ооо «Шуртанский гхк»), в присутствии представителя завода изготовителя и по результатам испытаний оформляется акт. 10.3. В случае если при монтаже и/или испытании U-образный трубный пучок теплообменника будет выявлено несоответствие конструкции (отклонения в размерах, толщины труб, диаметр труб и т.д.) изготовитель должен за свой счет включая транспортные расходы произвести замену трубный пучок теплообменного аппарата соответствующего качества и технических характеристик. 10.4. U-образный трубный пучок кожухотрубчатого теплообменника и техническая документация, поставляемая вместе с ним, должны соответствовать международным стандартам, стандартам производителей, с условием: не ниже стандартов, требований, законов. 10.5. **Таблица-1, прилагаемая к техническому заданию, должна быть заполнена заводом-изготовителем или поставщиком и предоставлена вместе с техническим коммерческим предложением.**	10.1 These Terms of Reference shall form an integral part of the contract for the supply of EA-1216 shell-and-tube heat exchanger U-shaped tube bundle. 10.2. The test of the U-shaped tube bundle of the heat exchanger is carried out at the installation site (at Shurtan GCC LLC), in the presence of a representative of the manufacturer and an act is drawn up based on the test results. 10.3. If, during installation and/or testing, the U-shaped tube bundle of the heat exchanger reveals a design discrepancy (deviations in size, pipe thickness, pipe diameter, etc.), the manufacturer must replace the tube bundle of the heat exchanger of the appropriate quality and technical characteristics at his own expense, including transportation costs. 10.4 The shell-and-tube heat exchanger U-shaped tube bundle and the technical documentation supplied with it shall comply with international standards, manufacturers' standards, with the condition: not less than the standards, requirements, laws. 10.5. **Table-1 attached to the technical specification must be completed by the manufacturer or supplier and submitted along with the technical proposal.**

1-jadval / Таблица 1. / Table 1.

Xaridor / Покупатель / Buyer	Nomi, ishlab chiqarish materiallari, uskunaning qisqacha texnik xususiyatlari / Наименование, материал изготовления, краткие технические характеристики оборудования / Name, material of manufacture, brief technical specifications of the equipment	Yetkazib berilgan yili / Год поставки / Year of delivery	Soni / Кол-во / Qty

11. YETKAZILISH MIQDORI, ETKAZIB BERISH JOYI VA MUDDATI (DAVOMIYLIGI) BO'YICHA TALABLAR.	11. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ, МЕСТУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ	11.REQUIREMENTS FOR QUANTITY, PLACE AND TIME (PERIODICITY) OF DELIVERY
1 (bir) dona U-shakldagi quvurlar to'plami miqdorida. **Yetkazib berish vaqti shartnoma shartlari kelishish davomida belgilanadi.**	В количестве 1 (одного) штука U-образный трубного пучка. **Дата поставки согласовывается во время подписания контракта.**	In the amount of 1 (one) a piece of a U-shaped tube bundle. **The delivery date is agreed at the time of signing the contract.**

TEXNIK TOPSHIRIQ / ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ / TECHNICAL ASSIGNMENT

12. ILOVALAR RO'YXATI	12. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ	12. LIST OF ANNEXES
Mavjud issiqlik almashinish apparati va quvurlar to'plamining konstruksion chizmalari ilova qilinadi. Ilova 9 varaqda.	Чертёжи существующего теплообменного аппарата прилагаются. 9 листа.	Drawings of the existing heat exchanger are attached. 9 sheets.

Согласовано: / **Agreed**:	
Начальник службы по обеспечению надежности: / **Head of Reliability Services:**	**T. Diyorov**
Разработчики: / **Developed by**:	
Заместитель главного механика: **Deputy Chief Mechanical engineer:**	**U. Namazov**
Инженер ОГМ: **Engineer of the Chief Mechanic's Department:**	**F. Botirov**
Начальник цеха производство Этилена: **Shop Manager Ethylene production:**	**O. Murtazayev**
Старший механик цеха производство Этилена: **Senior mechanic of the Ethylene production unit:**	**A. Panjiyev**
Инженер СУМТР: **Engineer Material and Technical Resources Management Service:**	**U. Shoymardanov**

Ushbu texnik topshiriq o'zbek, rus va ingliz tillarida tuzilgan. Agar rus va ingliz tillari o'rtasida farqlar bo'lsa, rus tilidagi matn ustunlik qiladi.Настоящее техническое задание составлено на узбекскомо, русском и английском языках. При наличии разногласий между русским и английским языками, текст на русском языке будет превалировать.

This technical assignment is drafted in Uzbek, Russian and English languages. In case of discrepancies between the Russian and English languages, the Russian language shall prevail.

"Shurtan gaz kimyo majmuasi" MCHJ MTRB xizmati O'ZBEK TEXNIK TOPSHIRIQ VA TEXNIK XULOSALAR UCHUN

TEXNIK TOPSHIRIQ / ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ / TECHNICAL ASSIGNMENT

1-jadval

NOMUVOFIQLIKLAR / CHETLASHISHLAR RO`YXATI
ЛИСТ НЕСООТВЕТСТВИЙ / ОТКЛОНЕНИЙ
DEVIATIONS / CLARIFICATIONS LIST

Texnik topshiriq raqami: **Номер Технического задания:** **Technical assignment number:**	
Qurilma (asbob-uskuna, jihoz) nomi: **Наименование оборудования (прибора, устройства):** **Device (tool, equipment) name:**	
Ishlab chiqaruvchi (Yyetkazib beruvchi): **Изготовитель (поставщик):** **Vendor (Supplier):**	

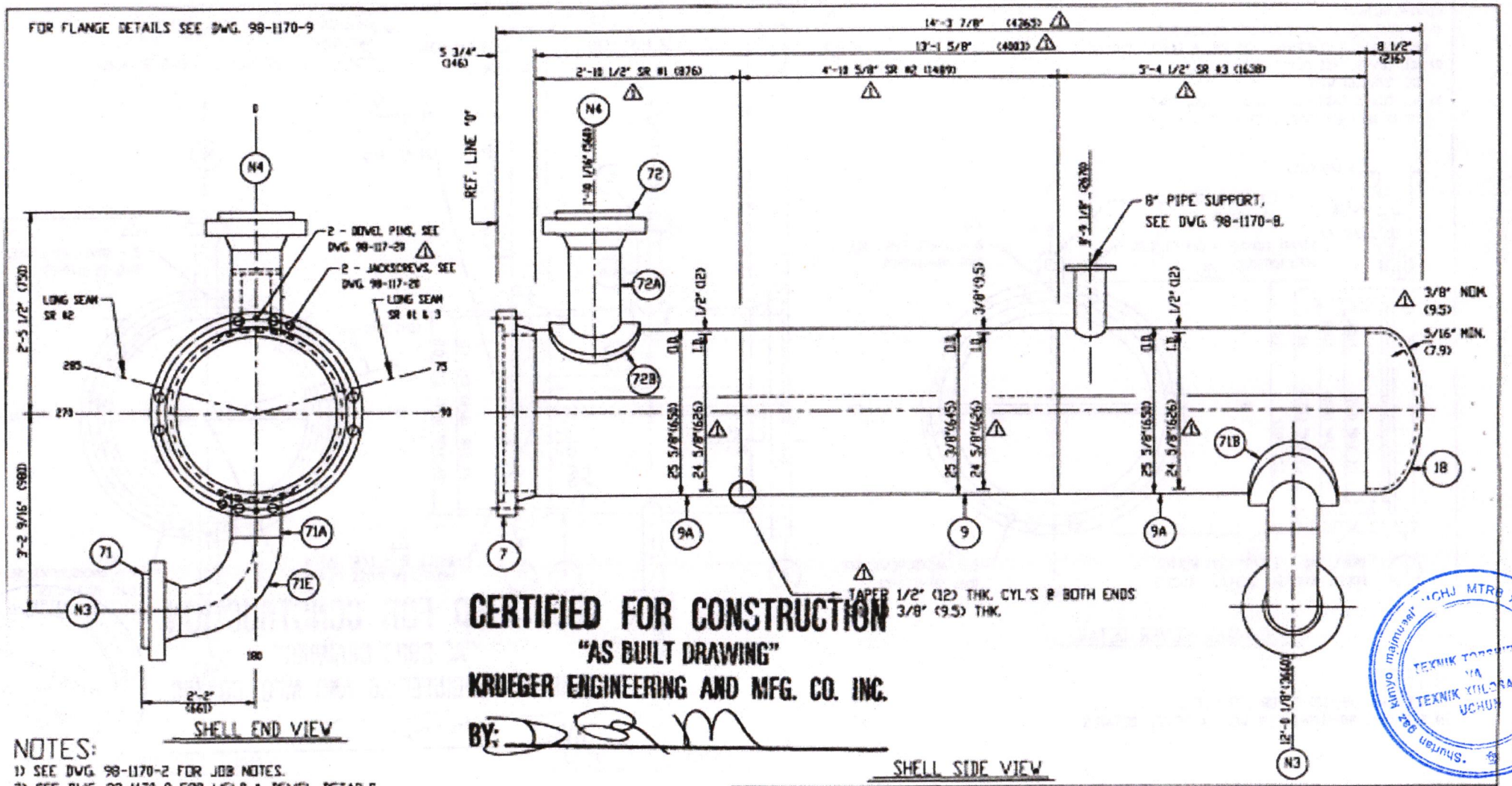
Hujjat raqami/ Номер документа/ Document No.	Texnik topshiriq ta'labi/ Требование Технического задания/ Technical assignment Requirement	Nomuvofiqlik / Chetlashish Несоответствие / Отклонение Deviation / Clarification	Asoslash / Обоснование / Justification	Izoh/ Примечание /Remarks

** Eslatma: Texnik topshiriqda talab etilgan maxsulot texnik ko'rsatgichlari bilan ishlab chiqaruvchi (yyetkazib beruvchi) taklif etayotgan maxsulot texnik ko'rsatgichlari orasida farq mavjud bo'lsa, ushbu nomuvofiqliklar/chetlashishlar ishlab chiqaruvchi (yyetkazib beruvchi) tomonidan mazkur jadvalda ko'rsatilishi va texnik taklif bilan birga xaridorga taqdim etilishi lozim. Agar texnik ko'rsatgichlarda farqlar mavjud bo'lmasa, jadvalda mavjud emas deb ko'rsatilishi va texnik taklif bilan birga xaridorga taqdim etilishi shart.*

** Памятка: Настоящая таблица должна быть заполнена и представлена покупателю вместе с техническим предложением Завода-изготовителя (поставщика) при наличии отклонений (отличий) между техническими характеристиками продукции предлагаемой изготовителем (поставщиком) и техническими характеристиками продукции, описанных в Техническом задании. При отсутствии отклонений/отличий технических характеристик, таблица с пометкой об отсутствии отклонений должна быть также представлена вместе с техническим предложением.*

** Reminder: This table shall be filled and submitted to the buyer along with the vendor's (supplier's) technical proposal in case of deviations (inconsistencies) between the technical specifications of the product offered by the vendor (supplier) and the technical specifications of the product described in the Technical Requisition. In the absence of deviations/incosistencies in technical specifications, the table with a note of absence of deviations should also be presented along with the technical proposal.*

TEXNIK TOPSHIRIQ VA TEXNIK XULOSALAR UCHUN



NOTES:
1) SEE DWG. 98-1170-2 FOR JOB NOTES.
2) SEE DWG. 98-1170-8 FOR WELD & BEVEL DETAILS.

ABB Group Consortium	ABB Lummus Global GmbH		
1	4- 7-99	REV PER CUST APP.	
NO.	DATE	REVISIONS	

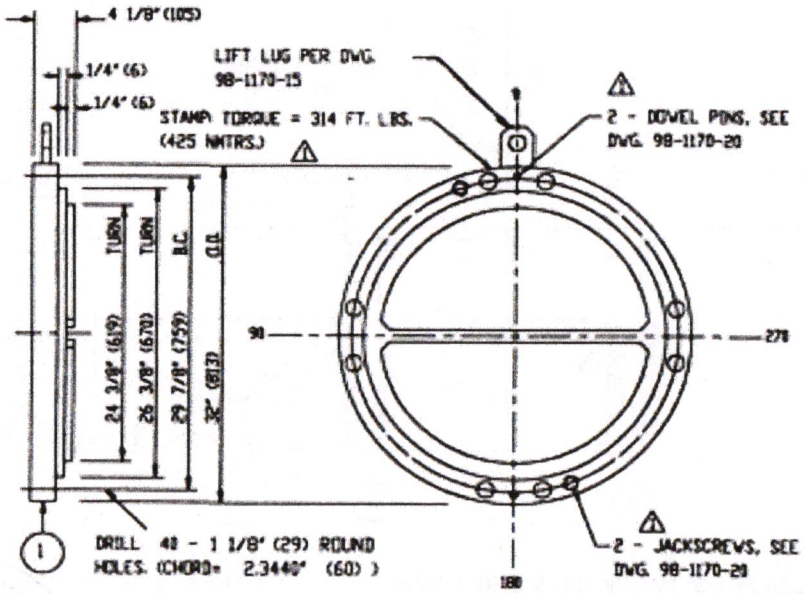
SHELL DETAILS

DWN. BY: JA
DATE: 1-26-99
CKD. BY: JMH

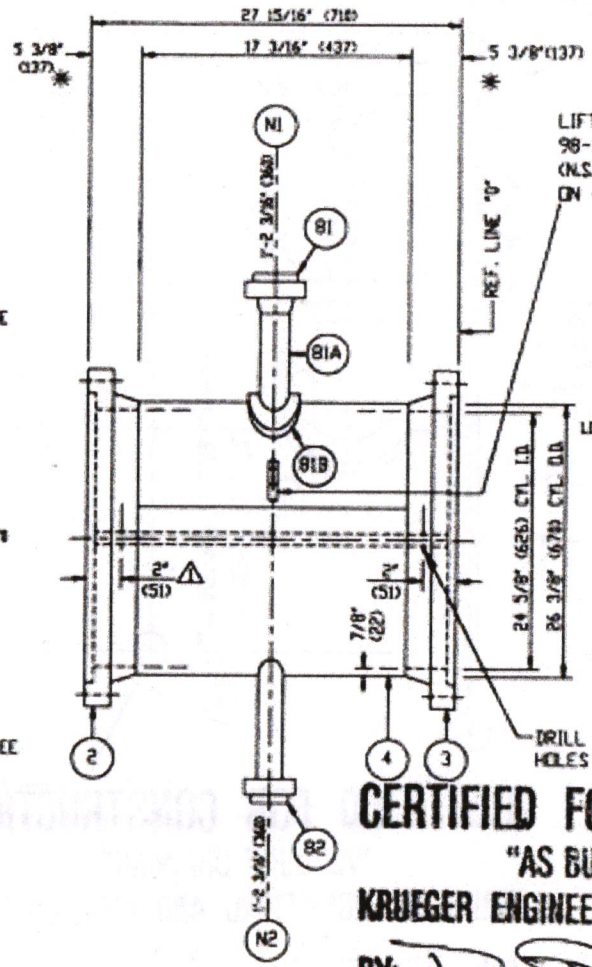
KRUEGER ENGR. & MFG. CO. INC
HOUSTON, TEXAS

DWG. NO. 98-1170-7
REV. 1

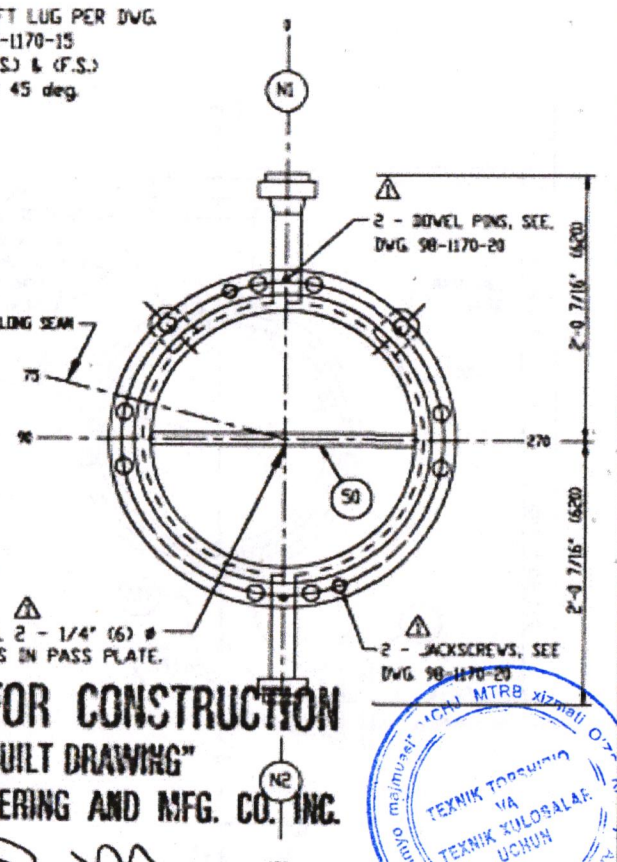
COVER NOTES:
1) MACHINE ALL COVER SURFACES TO 250 RMS UNLESS NOTED OTHERWISE. 125 RMS @ GASKET SURFACE.
2) ALL COVER PASS PLATE GROOVE WIDTHS TO BE 5/8"(16) WIDE.
3) ALL COVER PASS PLATE GROOVE JUNCTIONS TO BE NOTCHED 3/8" (9.5) AT 45 Deg.



CHANNEL-COVER DETAIL



CHANNEL SIDE VIEW



CHANNEL END VIEW

CERTIFIED FOR CONSTRUCTION
"AS BUILT DRAWING"
KRUEGER ENGINEERING AND MFG. CO. INC.
BY:

NOTES:
1) SEE DWG. 98-1170-2 FOR JOB NOTES.
2) SEE DWG. 98-1170-8 FOR WELD & BEVEL DETAILS.

NO.	DATE	REVISIONS
1	4- 7-99	REV PER CUST APP

FRONT CHANNEL DETAILS

DWN. BY: JA
DATE: 1-26-99
CKD. BY: JMH

KRUEGER ENGR. & MFG. CO. INC
HOUSTON, TEXAS

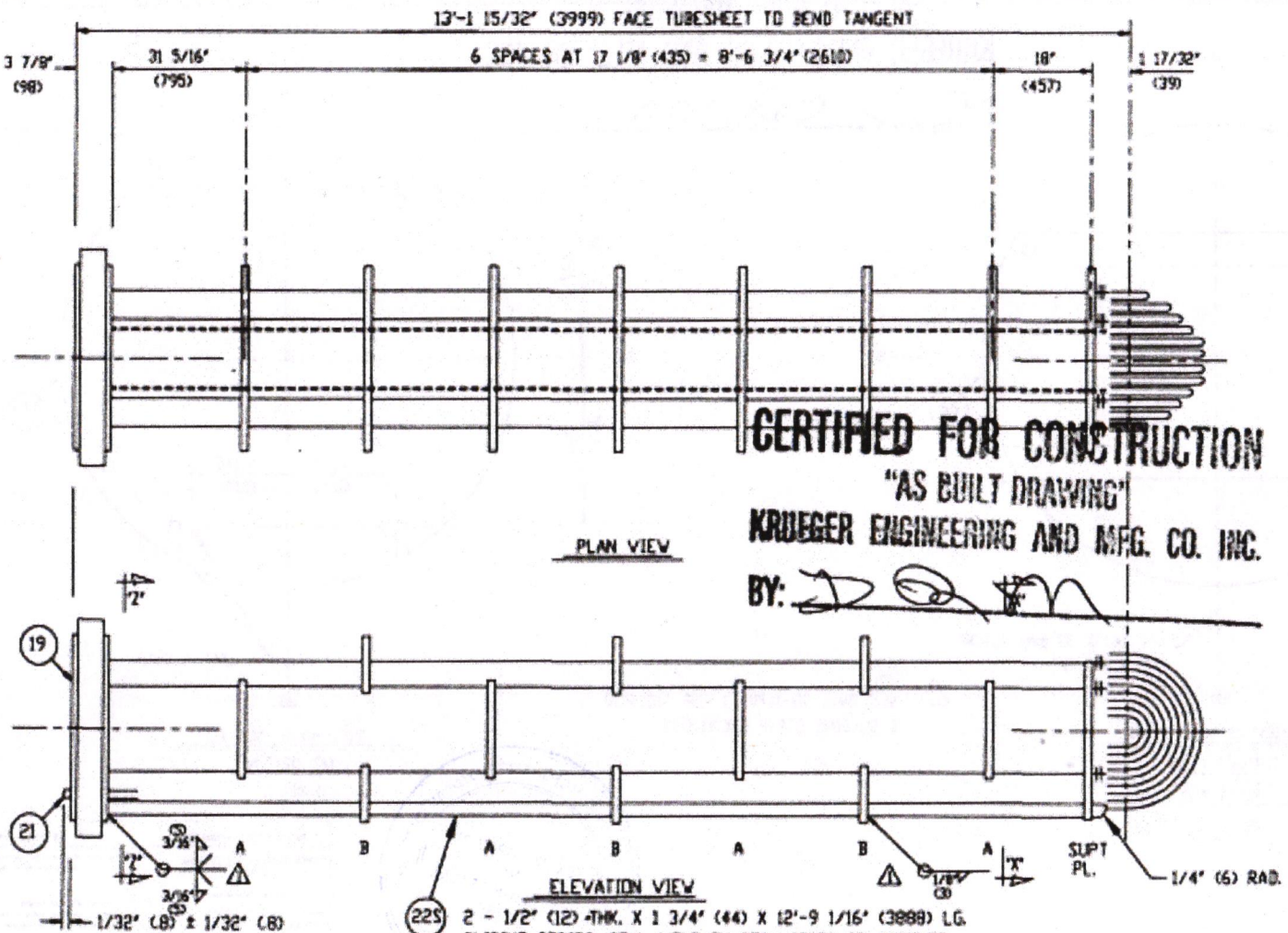
DWG. NO. 98-1170-6
REV. 1

ABB Group Consortium
ABB Lummus Global GmbH
Project Shurtan Gas Chemical Complex
(01-00)

Shurtan gaz kimyo majmuasi "UCHU MTRB xizmati O'zR IIV AJ" TEXNIK TOPSHIRIQ VA TEXNIK XULOSALAR UCHUN

TEXNIK TOPSHIRIQ / ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ / TECHNICAL ASSIGNMENT

UNG Shurtan GKM



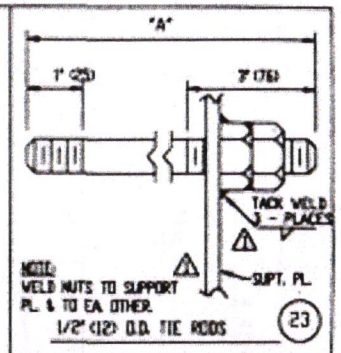
CERTIFIED FOR CONSTRUCTION
"AS BUILT DRAWING"
KRUEGER ENGINEERING AND MFG. CO. INC.
BY:

NOTES:

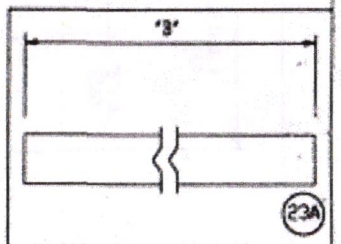
1) SEE DWG. NO. 98-1170-2 FOR JOB NOTES.

2) SEE DWG. NO. 98-1170-12 FOR SECTION AND VIEW DETAILS.

2 - 1/2" (12) THK. X 1 3/4" (44) X 12'-9 1/16" (3888) LG. SLIDING STRIPS. SEAL WELD ON BOTH SIDES TO BAFFLES. SLIDING STRIPS TO PROTRUDE 1/16" (2) BEYOND BAFFLE EDGE. WELD SLIDING STRIPS TO TUBESHEET W/ FULL PENETRATION WELD.



	REQ'D.	"A"
A	6.	12'-10 5/8" (3927)
B		



3/4" (19) O.D. SPACER TUBING

	REQ'D.	"B"
1	4.	31 3/16" (792)
2	2.	48 5/16" (1227)
3	24.	16 7/8" (429)
4	4.	34" (864)
5	4.	17 3/8" (441)
6	2	34 3/4" (883)
7		

ABB Group Consortium	ABB Lummus Global GmbH
Project Shurtan Gas Chemical Complex	
Shurtan Uzbekistan	
Owners Project No.	
LGG Project No.	
Top/Plan No.	
Purchase Order No.	
WFS document code	LGG sequence no.
(19-(19)	
LGG origination	Date

NO.	DATE	REVISIONS
1	4- 7-99	REV PER DUST APP

BUNDLE DETAILS

DWN. BY

DATE 1-26-99

CKD. BY JMH

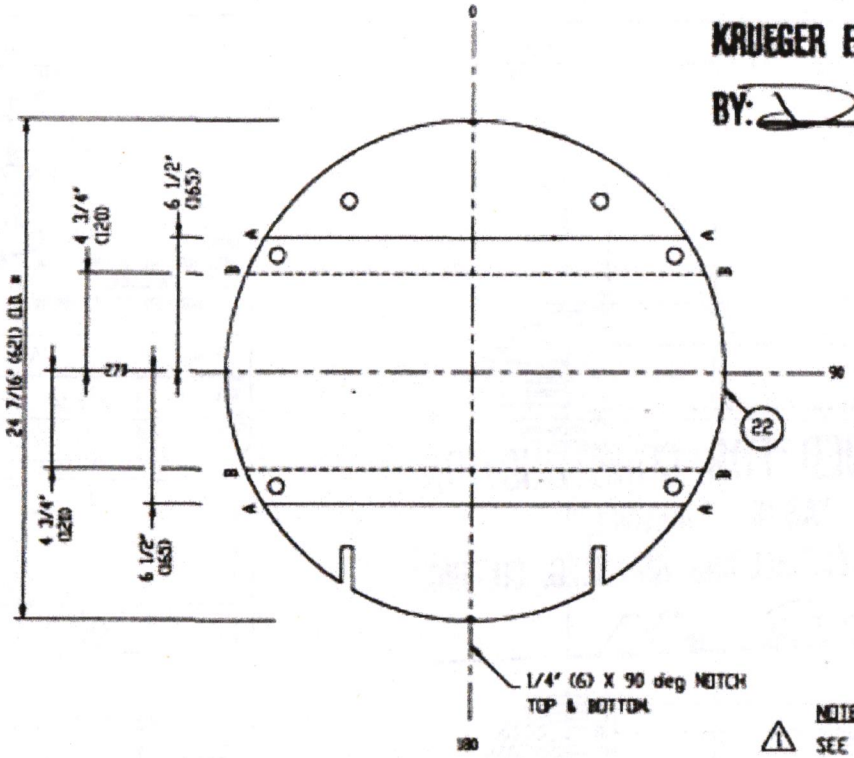
KRUEGER ENGR. & MFG. CO. INC.
HOUSTON, TEXAS

DWG. NO. 98-1170-11

REV. 1

SHJ MTRB xizmati O'zb. Av. TEXNIK TOPSHIRIQ VA TEXNIK KULOSALAR UCHUN

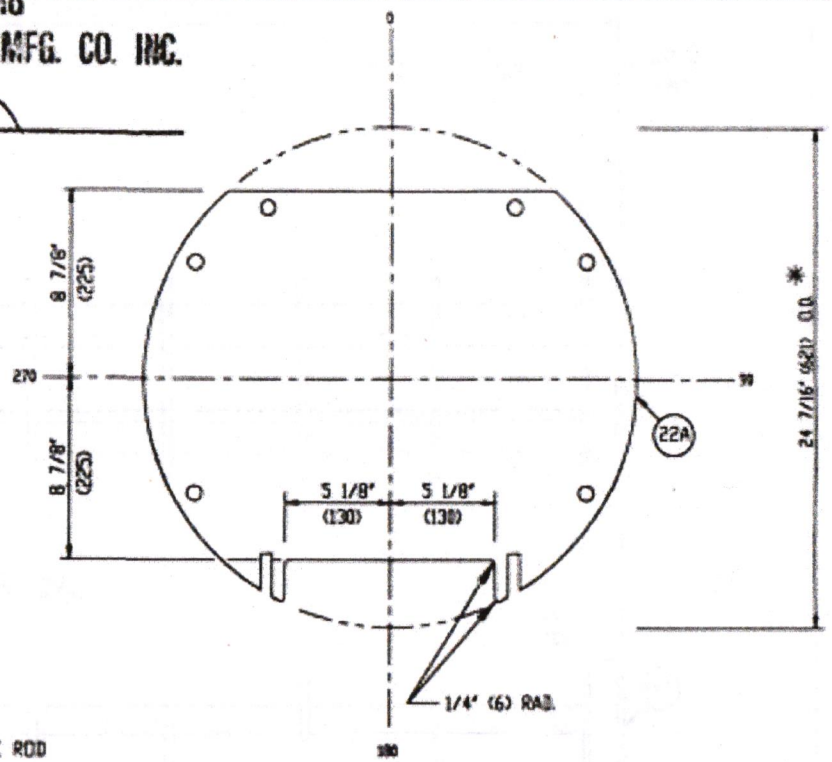
"AS BUILT DRAWING"
KRUEGER ENGINEERING AND MFG. CO. INC.
BY:



VIEW ZZ OF BAFFLES

1/4" (6) THK.	
4	-REQ'D. CUT AAAA
3	-REQ'D. CUT BBBB

NOTE:
SEE DWG. 98-1170-13 FOR TIE ROD & SLIDING STRIP LOCATIONS.



VIEW XX OF SUPT.PL.
1/2" (12) THK.
1-REQ'D.

NOTES:
1) SEE DWG. 98-1170-2 FOR JOB NOTES.
2) DRILL TUBE HOLES IN BAFFLES 13/16" (20.8) DIA. & DEBURR.
3) DRILL TIE ROD HOLES 9/16" (14) DIA.
SEE TUBE LAYOUT FOR LOCATION.
4) RADIUS ALL CORNERS ON BAFFLE CUTS.
* 5) CHECK SHELL I.D. BEFORE MACHINING BAFFLE O.D.
6) MACHINE O.D. OF BAFFLES TO 250 RMS.

NO.	DATE	REVISIONS
1	4- 7-99	REV PER CUST APP

ABB Group Consortium | ABB Lummus Global GmbH

Project Shurtan Gas Chemical Complex

CR-010

LGE orderator: Date

BAFFLE DETAILS

DWN. BY
DATE 1-26-99
CKD. BY JMH

KRUEGER ENGR. & MFG. CO. INC
HOUSTON, TEXAS

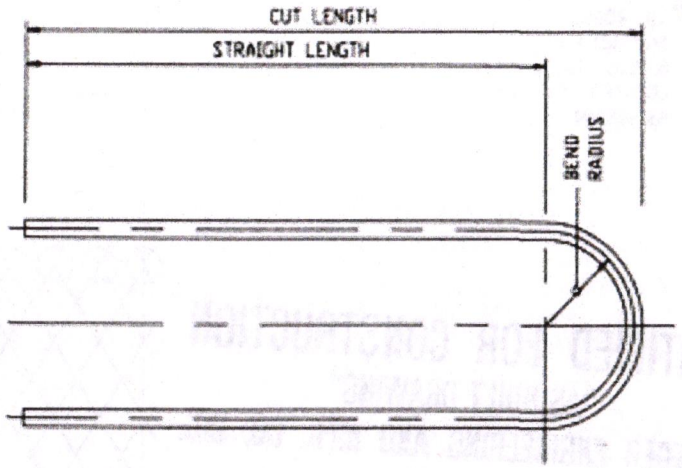
DWG. NO. 98-1170-12 REV. 1

Shurtan gaz kimyo majmuasi" MCHJ MTRB xizmati O'zR. TEXNIK TOPSHIRIQ VA TEXNIK XULOSALAR UCHUN

TEXNIK TOPSHIRIQ / ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ / TECHNICAL ASSIGNMENT

UNG Shurtan GKM

ROW	NO.OF TUBES	BEND RADIUS	BEND DIAMETER	BEND LENGTH	STRAIGHT LENGTH	CUT LENGTH	DEVELOPED LENGTH
A	23.	1 3/16" (30mm)	2 3/8" (60mm)	0'-3 3/4" (95mm)	13'-1 1/2" (4000mm)	13'-3 5/64" (4041mm)	26'-7 3/4" (8122mm)
B	22.	2 1/8" (52.5mm)	4 1/4" (105mm)	0'-6 11/16" (165mm)	13'-1 1/2" (4000mm)	13'-4 1/64" (4064mm)	26'-10 11/16" (8198mm)
C	23.	3" (75mm)	6" (150mm)	0'-9 7/16" (236mm)	13'-1 1/2" (4000mm)	13'-4 57/64" (4087mm)	27'-1 7/16" (8261mm)
D	22.	3 7/8" (97.5mm)	7 3/4" (195mm)	1'-0 3/16" (307mm)	13'-1 1/2" (4000mm)	13'-5 49/64" (4109mm)	27'-4 3/16" (8332mm)
E	21.	4 3/4" (120mm)	9 1/2" (240mm)	1'-2 15/16" (377mm)	13'-1 1/2" (4000mm)	13'-6 41/64" (4131mm)	27'-6 15/16" (8402mm)
F	18.	5 5/8" (142.5mm)	11 1/4" (285mm)	1'-5 11/16" (448mm)	13'-1 1/2" (4000mm)	13'-7 33/64" (4153mm)	27'-9 11/16" (8473mm)
G	19.	6 9/16" (165mm)	13 1/8" (330mm)	1'-8 5/8" (519mm)	13'-1 1/2" (4000mm)	13'-8 29/64" (4177mm)	28'-0 5/8" (8545mm)
H	18.	7 7/16" (187.5mm)	14 7/8" (375mm)	1'-11 3/8" (590mm)	13'-1 1/2" (4000mm)	13'-9 25/64" (4199mm)	28'-3 3/8" (8615mm)
J	15.	8 5/16" (210mm)	16 5/8" (420mm)	2'-2 1/8" (668mm)	13'-1 1/2" (4000mm)	13'-10 13/64" (4222mm)	28'-6 1/8" (8685mm)



NOTE:
HEAT TREAT U-BENDS + 12" (305) S.L. TO A METAL TEMP OF 1150°F (620°C) ±25°F(3.9°C).
TUBES MAY BE COOLED IN STILL AIR.

SEE DWG. 98-1170-2 FOR JOB NOTES.

TOTAL NO. REQUIRED: 181.

SIZE: .787" (20)

MATERIAL: SA-179

MAXIMUM OUT-OF-ROUNDNESS OF TUBES AT
U-BENDS NOT TO EXCEED 10% OF NOM. TUBE OUTSIDE DIA.

QUANTITIES SHOWN ARE FOR
ONE SET OF U-TUBES,
1 -SET REQ'D. TOTAL.

NOTE: 1" (25) HAS BEEN ADDED TO THE DEVELOPED LENGTH.

CERTIFIED FOR CONSTRUCTION
"AS BUILT DRAWING"
KRUEGER ENGINEERING AND MFG. CO. INC.
BY:

Shurtan gaz kimyo majmuasi MCHJ MTRB xizmati O'z. R.F. TEXNIK TOPSHIRIQ VA TEXNIK XUJJATLAR UCHUN

ABB Group Consortium	ABB Lummus Global GmbH
Project: Shurtan Gas Chemical Complex	
Owners Project No:	
LGG Project No:	
Topform No:	
Purchase Order No:	
MFG document code	LGG document no.
FD-433	LGG origination Date

NO.	DATE	REVISIONS
1	4- 7-99	REV PER CUST APP

TUBE BENDING SCHEDULE

DWN. BY: JP
DATE: 1- 6-99
CKD. BY: JMH

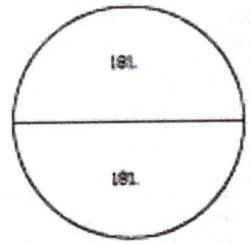
KRUEGER ENGR. & MFG. CO. INC
HOUSTON, TEXAS

DWG. NO. 98-1170-16
REV. 1

UNG Shurtan GKM

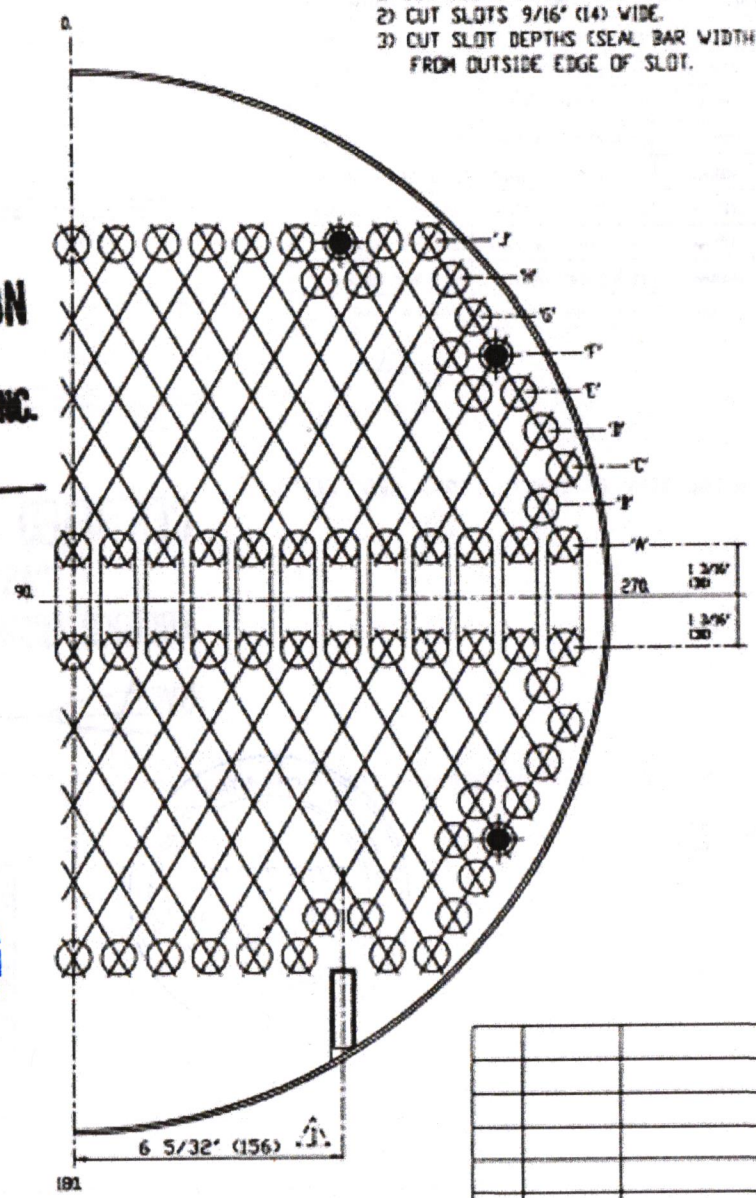
TIE RODS.
1/2" (12) O.D.
6 REQD. TOTAL
LOCATED ON PITCH
AS SHOWN.

SLIDING STRIP NOTES:
1) CUT SLOTS IN BAFFLES ONLY.
2) CUT SLOTS 9/16" (14) WIDE.
3) CUT SLOT DEPTHS (SEAL BAR WIDTH + 1/16" (1.5))
FROM OUTSIDE EDGE OF SLOT.



TUBE DISTRIBUTION

CERTIFIED FOR CONSTRUCTION
"AS BUILT DRAWING"
KRUEGER ENGINEERING AND MFG. CO. INC.
BY:



NOTES:
1) DRILL AND REAM TUBE HOLES IN
TUBESHEETS TO .7954" (20.2) +- .0020" (.051) DIA.
FOR 181 - .7874" (20) O.D. U-TUBES.
TOTAL HOLES = 362
2) TUBE PITCH = 1.024" (26) TRIANGLE.
3) NUMBER OF PASSES = 2
4) SEE DRAWING 98-1170-10
FOR TUBE GROOVING DETAILS.
5) BAFFLE O.D. = 24 7/16" (621)
6) O.T.L. = 24 1/8" (612)

LAYOUT SYMMETRICAL
ABOUT VERTICAL
CENTER LINE.

TEXNIK TOPSHIRIQ VA TEXNIK XULOSALAR UCHUN

ABB Group Consortium	ABB Lummus Global GmbH
Project Shurtan Gas Chemical Complex	
DR-EM	

VIEW LOOKING AT SHELL SIDE OF NO. 19 TUBESHEET

NO.	DATE	REVISIONS
1	4- 7-99	REV PER CUST APP

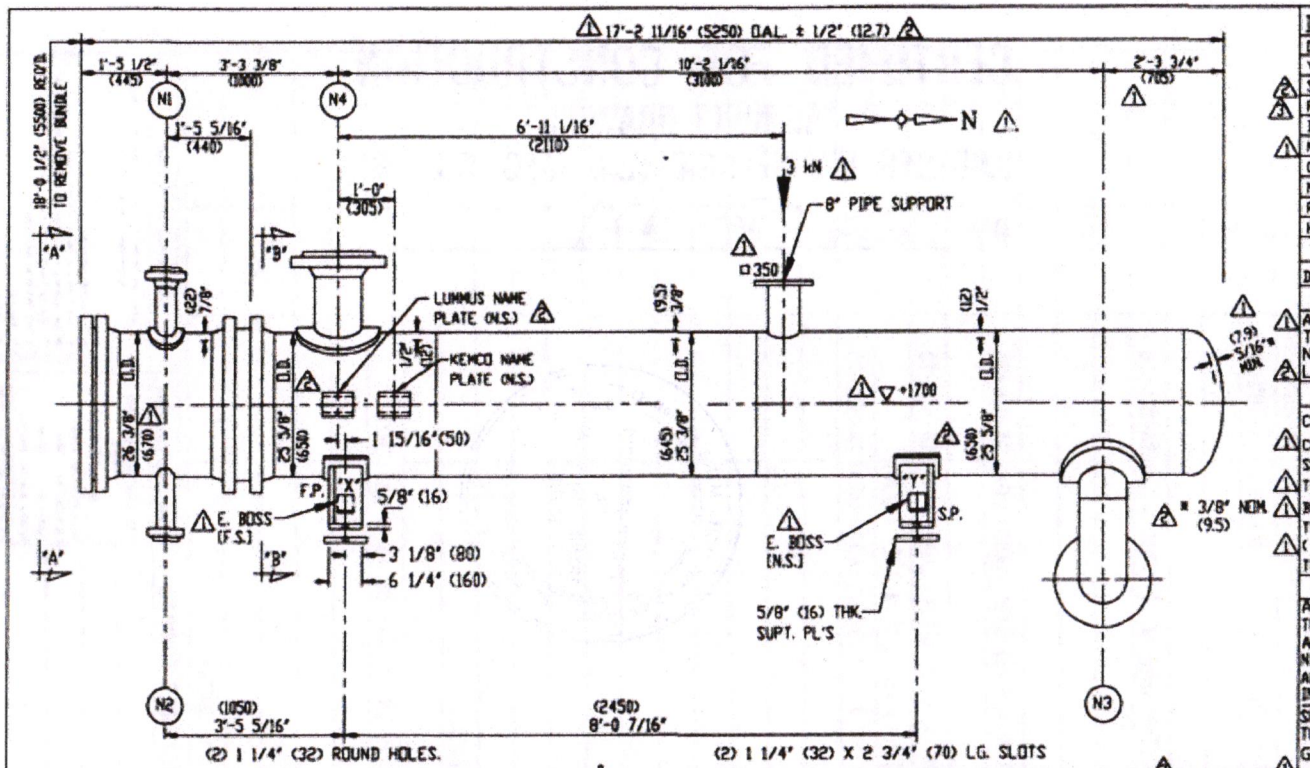
TUBE LAYOUT

DWN. BY
DATE 1-26-99
CKD. BY JMH

KRUEGER ENGR. & MFG. CO. INC
HOUSTON, TEXAS

DWG. NO. 98-1170-13
REV. 1

UNG Shurtan GKM



DESIGN DATA	SHELL	TUBE
DESIGN PRESSURE DUAL	109.(750 kPa(g))	624(4300 kPa(g))
VACUUM PRESSURE	N/A	FULL VAC
SHOP TEST PRESSURE	263 (1809 kPa(g))	1296 (8951 kPa(g))
FIELD TEST PRESSURE	263 (1809 kPa(g))	1296 (8951 kPa(g))
DESIGN TEMP.	482. (250 C)	788. (420 C)
MDMT	-17 (-27 C)	-17 (-27 C)
CORROSION ALLOWANCE	1/16" (1.5)	1/8" (3)
NUMBER OF PASSES	1.	2.
RADIOGRAPHY	SPOT	SPOT
HEAT TREAT REQUIRED	NO	NO

WEIGHTS

DRY: 8850. (4015 Kg) BUNDLE: 3600. (1633 Kg) WET: 12250. (5557 Kg)

SPECIFICATIONS

ASME CODE SECT. VIII DIV.1, 1995 ED., '97 ADD. (STAMP YES)
TEMA CLASS R and API-660 APPLIES
NATIONAL BOARD REGISTRATION REQUIRED
LGG SPECS: EA-201, SW-233 & D-301.

MATERIAL

CHANNEL: SA-516-70
CHAN. COVER: SA-266 GR.2
SHELL: SA-516-70
TUBESHEETS: SA-266 GR.2
BAFFLES: SA-285-GR.C
TUBES: SA-179
(181.) .7874" (20) O.D. x .07874" (2) (AW) X 13'-1 1/2"(4000) STR. LGTH
TUBE PITCH 1.024" (26) SURFACE 990. (92.M2) SQ. FT.

GENERAL NOTES

ALL BOLT HOLES TO STRADDLE NATURAL CENTER LINES.
TUBE-TUBESHEET JOINT : SEAL WELDED AND EXPANDED.
ALL MATERIALS COMPLY WITH UCS 66 (a), (c), & (d).
NITROGEN PURGE FOR SHIPMENT.
ALL NUMBERS IN ( ) ARE IN MILLIMETERS UNLESS NOTED OTHERWISE.
INSULATION:
SHELL SIDE: HEAT CONSERVATION 120mm (BY OTHERS)
TUBE SIDE: HEAT CONSERVATION 180mm (BY OTHERS)
GASKETS: .175" THK. (4.5) THK. 316L S.STL. SPIRAL WOUND W/ GRAPHITE FILLER
3 SETS OF SPARE GASKETS & 10% BOLTING REQUIRED.
PAINT: SEE DWG. 98-1170-2 FOR PAINT INSTRUCTIONS.
SERVICE: DRYER REGENERATION GAS HEATER

	SHELL SIDE	TUBE SIDE
MAWP H&C	175 psig (1206 kPa(g)) LTD BY ANSI FLG'S	626 psig (4321 kPa(g)) LTD BY CHAN. CYL.
MAP N&C	285 psig (1965 kPa(g)) LTD BY ANSI FLG'S	757 psig (5219 kPa(g)) LTD BY CHAN. COVER

NOZZLE SCHEDULE

MK	QT	DESCRIPTION	PROCESS	AUX'S
N3	1	14"-150#RF WN	HE/H_2 OFFGAS INLET	
N4	1	14"-150#RF WN	HE/H_2 OFFGAS OUTLET	
N1	1	4"-600#RF WN	HP STEAM INLET	
N2	1	2"-600#RF LWN	CONDENSATE OUTLET	

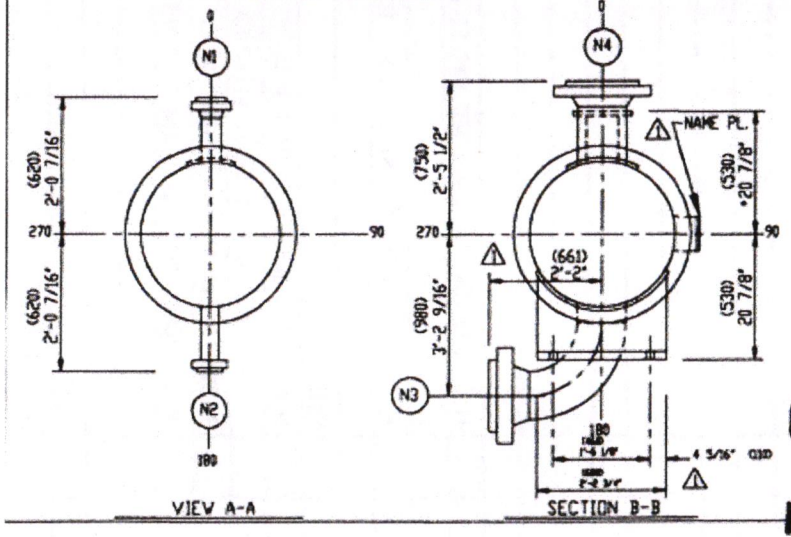


ABB Group Consortium	ABB Lummus Global GmbH
Project Shurtan Gas Chemical Complex	This approval does not relieve the vendor of his responsibility to meet all requirements of the purchase order
Shurtan Uzbekistan	
Owners Project No: [illegible]	☐ A: Proceed with fabrication
LGG Project No: [illegible]	☐ B: Proceed, change as noted, revised issue required
Tag/Item No: EA-[illegible]	☐ C: Not accepted, to be resubmitted before starting fabrication
Purchase Order No: [illegible]	☐ D: Used for information only, no further action required
MFG document code	SDC sequence no:	☐ E: Rejected, to be resubmitted for review
		☐ F: Suspended
		☐ G: Cancelled
EDI-CEQ/EDI		LGG originator: Date:

NO	DATE	REVISIONS
3	1-5-99	ADD FIELD TEST PRESSURE
2	12-31-98	[illegible]
1	12-29-98	CUST APP

CERTIFIED FOR CONSTRUCTION
"AS BUILT DRAWING"
KRUEGER ENGINEERING AND MFG. CO. INC.

ASSEMBLY AND SPECIFICATIONS FOR
ONE 24.6 X 157.5 (625 X 4000) A-E U

DWN. BY: JH
DATE: 1-4-99
CKD. BY: JMH

KRUEGER ENGR. & MFG. CO. INC.
HOUSTON, TEXAS

DWG. NO. 98-1170-1
REV. 3

MAY 26 1999

MTRB xizmati O'zb. KN. FTGAZ AJ. TEXNIK TOPSHIRIQ VA TEXNIK KUZATALAR UCHUN

MK.NO.	QUAN.	DESCRIPTION	MATERIAL	SUPPLIER	P.O. NO.	DUE
21	181	TUBES .7874" (20) O.D. X .07874" (2) [AW] PER BEND SCHEDULE #1	SA-179			
		FORGED RING MATERIAL				
2	1	FLG 32" (813) OD X 24 5/8" (625) ID X 5 3/8" (137) THK (F)#1	SA-350-LF2			
3	1	FLG 32" (813) OD X 24 5/8" (625) ID X 5 3/8" (137) THK (F)#1	SA-350-LF2			
7	1	FLG32" (813) OD X 24 5/8" (625) ID X 5 3/4" (146) THK (F) #1	SA-350-LF2			
		TUBESHEETS & COVERS				
19	1	TUBESHEET 26 3/8" (670) O.D. X 3 7/8" (98) THK (F) #1, #2	SA-266-CL2			
1	1	COVER 32" (813) O.D. X 4 1/8" (105) THK (F) #1	SA-266-CL2			
		BAFFLES				
22 ⚠	7	BAFFLES 24 7/16" (621) O.D. X 1/4" (6) THK (F)	SA-285-GR.C			
22 A ⚠	1	SUPPORT PL 24 7/16" (621) O.D. X 1/2" (12) THK (F)	SA-285-GR.C			
		HEADS				
18	1	ELLIP HD 24 5/8" (625) ID X 5/16" (7.9) THK (min) W/ 2" (51) SF #1	SA-516-70			
		CYLINDERS				
9 ⚠	1	R&W CYL 24 5/8"(625) ID X 3/8" (9.5) THK X 4'-10 5/8" (1489) LG#1	SA-516-70			
		78 11/16" (1999) WRAP				
9A ⚠	1	R&W CYL 24 5/8"(625) ID X 1/2" (12) THK X 8'-3" (2514) LG#1	SA-516-70			
		79 1/16"(2008) WRAP 1-CYL 2'-10 1/2" (876) ; 1-CYL 5'-4 1/2" (1638)				
4	1	R&W CYL 24 5/8" (625) ID X 7/8" (22) THK X 1'-5 3/16" (437) LG.#1	SA-516-70			
		80 1/4" (2038) WRAP				
		#1 CARBON CONTENT SHALL NOT EXCEED 0.25%				
		#2 "UT" TUBESHEET BEFORE DRILLING, SUPP. S8 OF SA-788 IS MANDATORY.				
		NOTES:				
		1) ALL WELD BEVELS TO BE PER WELD				
		AND BEVEL DETAILS SHEET ATTACHED.				
		2) 85% OF EXPORT VALUE SHALL BE OF U.S. ORIGIN.				
		3) C.S. HEADS SHALL BE NORMALIZED AFTER COLD FORMING.				

CERTIFIED FOR CONSTRUCTION
"AS BUILT DRAWING"
KRUEGER ENGINEERING AND MFG. CO. INC.
BY:

TEXNIK TOPSHIRIQ / ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ / TECHNICAL ASSIGNMENT

UNG Shurtan GKM

ABB Group Consortium

ABB Lummus Global GmbH

TEXNIK TOPSHIRIQ / ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ / TECHNICAL ASSIGNMENT

UNG Shurtan GKM

P.O. no: 10162-0427 | Job no : 98-1170
Date: 12/31/98 | By: J.M.H. | Item no: EA-1216
Customer: ABB LUMMUS GLOBAL INC. | HORIZONTAL
Service : DRYER REGENERATION GAS HEATER | U-TUBE
No. Shells: 1 Par. 1 Ser. 1 | Surface: 92 SQ. M.
Size: 625 X 4000 Type: A E U

181 Tubes x 20mm x 2.0mm (AW) x 4M Lg 26mm ROT. TRI. Pitch
Tubes : SA-179
Shell : SA-516-70
Channel : SA-516-70
Floating head : N/A
Tubesheets : SA-266GR2
Cross Baffles : SA-285-GR.C No. 7 Pitch 435 Cut 23.6% DBL SEG HORIZ

Code requirements: SHELL SECT VIII STAMP YES CHANNEL SECT VIII STAMP YES
Natl. Board #YES Canadian Req. # Tema R
Weight Ea Dry: 4015 kg Wet: 5557 kg Bundle: 1633 kg

	Shell	Tubes
Design Press/Ext	750.0 / 0 kPa(g)	4300.0 / 103.4 kPa(g)
Test Pressure	1809 kPa(g)	8951 kPa(g)
Design Temp/MDMT	250 / -27 deg.C	420 / -27 deg.C
Corrosion Allowance	1.5mm	3mm
No. of Passes	1	2
Radiograph	SPOT	SPOT
Stress Relieve	NONE	NONE

Remarks: ALL MATERIALS COMPLY WITH UCS 66(a),(c) & (d) & UG-20 (f).
SEAL WELD TUBE ENDS.

WEIGHTS: BUNDLE = 1633 Kg
SHELL = 1361 Kg
CHAN. = 1021 Kg

TEXNIK TOPSHIRIQ VA TEXNIK YULDOSLAR UCHUN

Форма № 23b

Material identification list
Спецификация на материалы

Item No.
Поз. № EA-1216

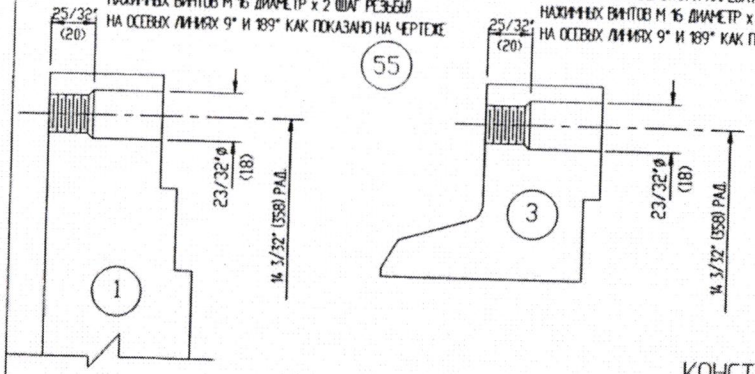
DWG No.
Чертеж № 98-1170

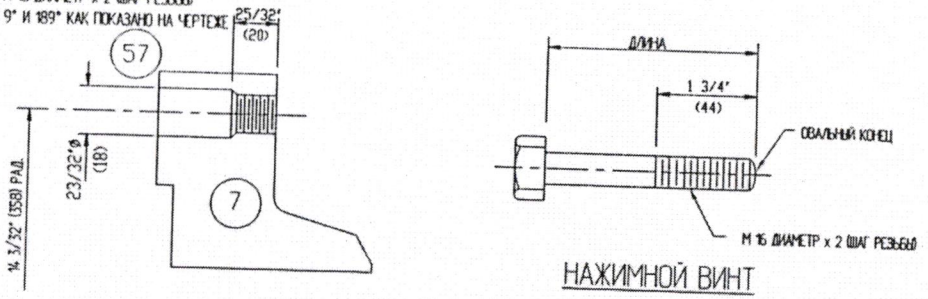
Part No. of Drawing № детали чертежа	Name of Part Наименование детали	Quantity Кол-во шт.	Dimension (mm) Размеры, мм Diameter Диаметр	Thickness Толщина стенки	Length Длина	Base Material Основной металл Standard Стандарт	Name of Material Обозначение марки металла	Certificate No. № сертификата
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Tubes	181	20 O.D.	2			SA-179	MK-21
2,3	Chan. Flg's	2	625 I.D.	137			SA-350LF2	MK-2.3
7	Shell Flg	1	625 I.D.	146			SA-350LF2	MK-7
19	Tubesheet	1	670 O.D.	98			SA-266-CL2	MK-19
1	Chan. Cover	1	813 O.D.	105			SA-266-CL2	MK-1
18	Ellip. Hd.	1	625 I.D.	7.9			SA-516-70	MK-18
9	Shell Cyl.	1	625 I.D.	9.5	1489		SA-516-70	MK-9
9A	Shell Cyl	1	625 I.D.	12	2514		SA-516-70	MK-9A
4	Chan. Cyl.	1	625 I.D	22	437		SA-516-70	MK-4
71, 72	N3, N4 RFWN	2	14"	X-HVY			SA-105	MK-71.72
81	N1 RFWN	1	4"	Sch. 120			SA-105N	MK-81
82	N2 RFLWN	1	2"	16.6	324		SA-105N	MK-82
71A	N3 Noz. Neck	1	356 O.D.	12.7	203		SA-106B	MK-71A
72A	N4 Noz. Neck	1	356 O.D.	12.7	375		SA-106B	MK-72A
81A	N1 Noz. Neck	1	114 O.D.	11.1	216		SA-106B	MK-81A
71E	N3 90° Elbow	1	356 O.D.	12.7			SA-234-WPB	MK-71E
71B, 72B	N3, N4 weld Pad	2	362 I.D.	9.5			SA-516-70	MK-71B.72B
81B	N1 weld Pad	1	121 I.D.	12			SA-516-70	MK-81B
41, 41S 42, 42S	STUDS	40,4 40,4	1" O.D.		10¼"		SA-193-B7	MK-41,41S 42,42S
43,43S	NUTS	160,16	1" O.D.				SA-194-2H	MK-43.43

Shirtan gaz kimyo majmuasi MCHJ MTRB xizmati O'ZBEKNEFTGAZ AJ
TEXNIK TOPSHIRIQ VA TEXNIK XULOSALAR UCHUN

EA-1216

ПРИМЕЧАНИЕ:
ПРОСВЕРЛИТЬ ОТВЕРСТИЯ И НАРЕЗАТЬ В НИХ РЕЗЬБУ ДЛЯ ДВУХ НАЖИМНЫХ ВИНТОВ М 16 ДИАМЕТР x 2 ШАГ РЕЗЬБЫ НА ОСЕВЫХ ЛИНИЯХ 9° И 189° КАК ПОКАЗАНО НА ЧЕРТЕЖЕ

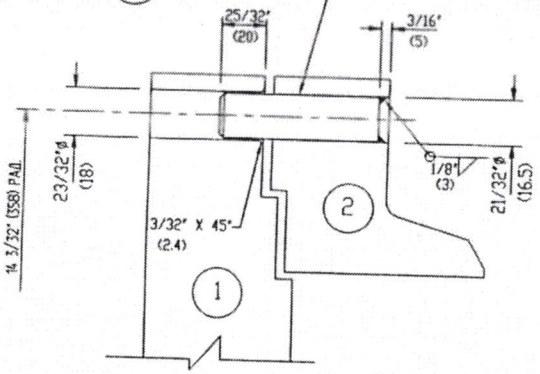




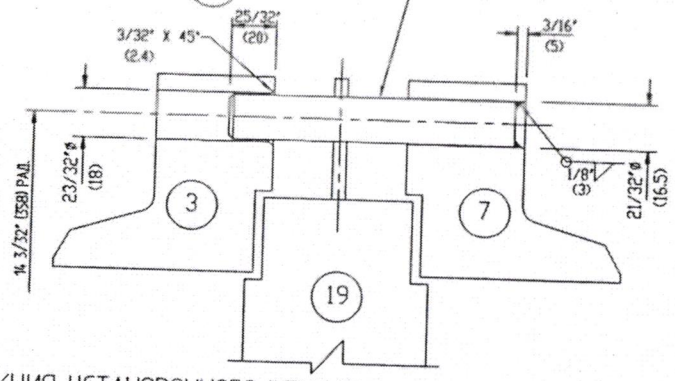
НАЖИМНОЙ ВИНТ

КОНСТРУКЦИЯ НАЖИМНОГО ВИНТА

ПРОСВЕРЛИТЬ ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ДВУХ УСТАНОВОЧНЫХ ШТИФТОВ ДИАМЕТРА 5/8" (16) НА ОСЕВЫХ ЛИНИЯХ 0° И 180° КАК ПОКАЗАНО НА ЧЕРТЕЖЕ



ПРОСВЕРЛИТЬ ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ДВУХ УСТАНОВОЧНЫХ ШТИФТОВ ДИАМЕТРА 5/8" (16) НА ОСЕВЫХ ЛИНИЯХ 0° И 180° КАК ПОКАЗАНО НА ЧЕРТЕЖЕ



КОНСТРУКЦИЯ УСТАНОВОЧНОГО ШТИФТА

gaz kimyo majmuasi" MCHJ MTRB xizmati O'Z
TEXNIK TOPSHIRIQ
VA
TEXNIK XULOSALAR
UCHUN

ПРИМЕЧАНИЯ:

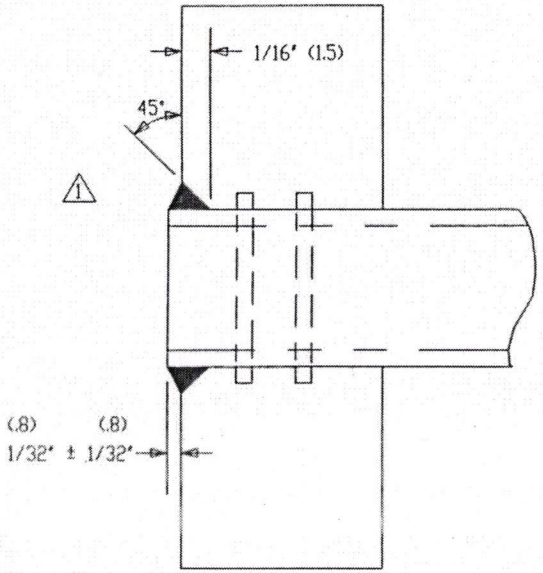
1) ПРИМЕЧАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ - СМ. ЧЕРТЕЖ №98-1170-2.

ABB Group Consortium	ABB Lummus Global GmbH
Project Shurtan Gas Chemical Complex Shurtan Uzbekistan Owners Project No: 23000977 LGG Project No: 18162 Tag/Item No: EA-1216 Purchase Order No: 18162-8427	This approval does not relief the vendor of his responsibility to meet all requirements of the purchase order ☐ P+ Proceed with fabrication ☐ R+ Proceed, change as noted, revised issue required ☐ NA+ Not accepted; to be resubmitted before starting fabrication ☐ FI+ Used for information only; no further action required ☐ R+ Rejected; to be resubmitted for review ☐ SU+ Superseded ☐ CA+ Cancelled
MFG document code: E01-E03	SSC sequence no:
	LGG originator: Date:

NO.	DATE	REVISIONS

КОНСТРУКЦИЯ ПРОЧИХ ДЕТАЛЕЙ

DWN. BY Jh	KRUEGER ENGR. & MFG. CO. INC HOUSTON, TEXAS
DATE 4- 6-99	
CKD. BY JMH	НОМЕР ЧЕРТЕЖА 98-1170-20
	REV.



МЕТОДИКА УСТАНОВКИ ТРУБ, КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЯ ОКОНЧАТЕЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ТРУБ С ТРУБНЫМИ РЕШЕТКАМИ

(1) УДАЛИТЬ ЗАУСЕНЦЫ НА ВНУТРЕННИХ И НАРУЖНЫХ ДИАМЕТРАХ КОНЦОВ ТРУБ И ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ ТРУБ (ВКЛЮЧАЯ ПАЗЫ) НА ВНУТРЕННЕЙ И НАРУЖНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ТРУБНОЙ РЕШЕТКИ.

(2) ОЧИСТИТЬ КОНЦЫ ТРУБ И ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ТРУБ. ДЛИНА ЗАЧИЩАЕМЫХ КОНЦОВ ТРУБ РАВНА ТОЛЩИНЕ ТРУБНОЙ РЕШЕТКИ ПЛЮС 0.5" (12) МИНИМУМ. ПОТРЕБУЕТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЧИСТАЯ ДЛИНА ТРУБ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЧИСТОТЫ ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ ТРУБ В ХОДЕ МОНТАЖА ТРУБНОГО ПУЧКА. 1

(3) НЕПОСРЕДСТВЕННО ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ТРУБ В ОТВЕРСТИЯ, ОЧИСТИТЬ ОТВЕРСТИЯ И КОНЦЫ ТРУБ ВНУТРИ И СНАРУЖИ. ЕСЛИ ТРЕБУЕТСЯ, МЕТОДИКИ УСТАНОВКИ ПРЕДУСМАТРИВАЮТ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ОЧИСТКУ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТСУТСТВИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ МЕЖДУ ТРУБОЙ И ОТВЕРСТИЕМ ДЛЯ НЕЕ ПОСЛЕ ОКОНЧАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ В ЗАДАННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.

(4) ПРИВАРИТЬ ТРУБЫ К ТРУБНОЙ РЕШЕТКЕ ПЛОТНЫМ ШВОМ. ВСЕ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ ПРОВОДЯТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИКАМИ И СВАРЩИКАМИ ИЛИ ОПЕРАТОРАМИ СВАРОЧНЫХ АППАРАТОВ С КВАЛИФИКАЦИЕЙ В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ ASME, РАЗДЕЛ IX. ПРОВЕСТИ КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ МЕТОДОМ ПРОНИКАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ. ОТРЕМОНТИРОВАТЬ ДЕФЕКТНЫЕ СВАРНЫЕ ШВЫ. ПРОВЕСТИ ИСПЫТАНИЕ НА ОБРАЗОВАНИЕ ПУЗЫРЕЙ ПРИ ДАВЛЕНИИ ЗАВОДСКОГО ВОЗДУХА 25 ФУНТ/КВ. ДЮЙМ (172 КПА (ИЗБ.)) (БЕЗ МЫЛЬНОЙ ПЕНЫ).

1

(5) РАЗВАЛЬЦЕВАТЬ ТРУБЫ, НАЧИНАЯ НЕМНОГО ПОЗАДИ СВАРНОГО ШВА, И ЗАВАЛЬЦЕВАТЬ ДО ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ТРУБНОЙ РЕШЕТКИ, НЕ ЗАХОДЯ ЗА НЕЕ.

(6) ПОСЛЕ ЗАВАЛЬЦОВКИ ПРОВЕСТИ КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ ШВОВ МЕТОДОМ ПРОНИКАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ. МЕТОДИКИ КОНТРОЛЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ ASME, ПРИЛОЖЕНИЕ 8.

(7) ОТРЕМОНТИРОВАТЬ ДЕФЕКТНЫЕ СВАРНЫЕ ШВЫ И ПРОВЕСТИ ИХ ПОВТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ В СООТВЕТСТВИИ С ПАРАГРАФОМ (6).

(8) ПРОВЕСТИ ОПРЕССОВКУ ПРИ УКАЗАННЫХ ДАВЛЕНИЯХ.

Kimyo majmuasi "UCHJ MTRB xizmati O'zb. KM ETGAZ AJ Toshkent shahri
TEXNIK TOPSHIRIQ VA TEXNIK XUJJATLAR UCHUN

ABB Group Consortium	ABB Lummus Global GmbH
Project Shurtan Gas Chemical Complex Shurtan Uzbekistan Owners Project No: 23000977 LGG Project No: 10162 Tag/Item No: EA-1216 Purchase Order No: 10162-0427	This approval does not relief the vendor of his responsibility to meet all requirements of the purchase order ☐ P= Proceed with fabrication ☐ M= Proceed, change as noted, revised issue required ☐ NA= Not accepted; to be resubmitted before starting fabrication ☐ FI= Used for information only; no further action required ☐ R= Rejected; to be resubmitted for review ☐ SU= Superseded ☐ CA= Cancelled
RTD document code: E01-E03 / EDC sequence no:	LGG originator: Date:

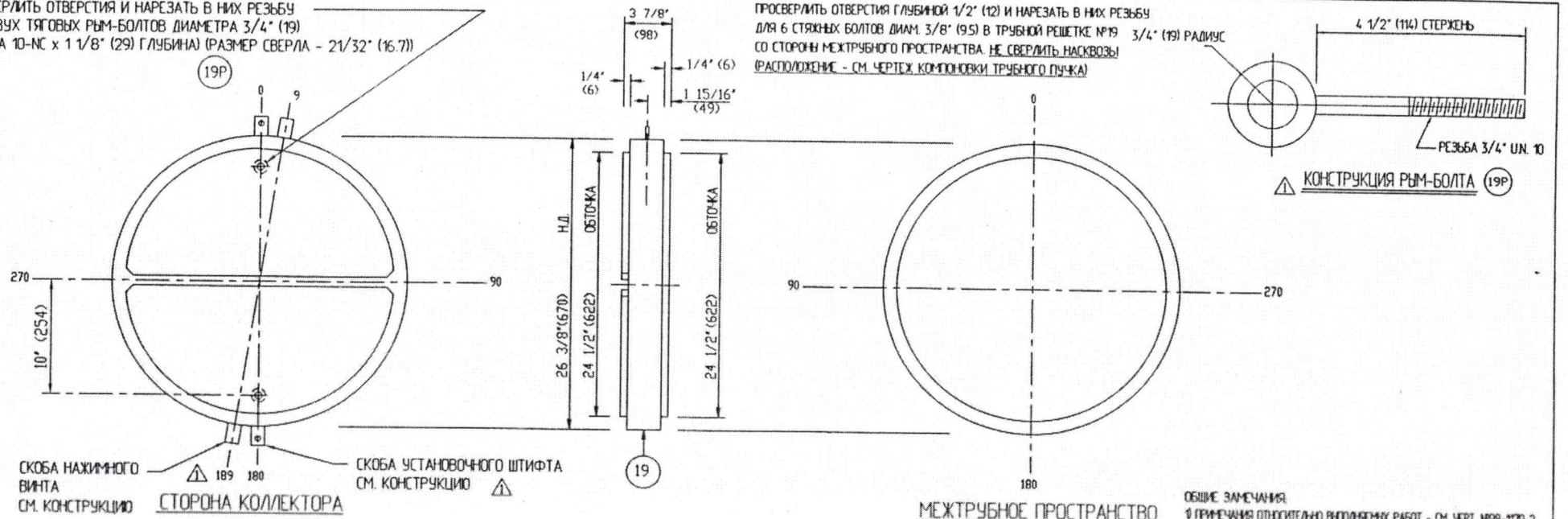
NO.	DATE	REVISIONS
1	4- 7-99	REV PER CUST APP

СОЕДИНЕНИЕ ТРУБ С ТРУБНОЙ РЕШЕТКОЙ

DWN. BY jh	KRUEGER ENGR. & MFG. CO. INC. HOUSTON, TEXAS
DATE 1-28-99	
CKD. BY JMH	НОМЕР ЧЕРТЕЖА 98-1170-19
	REV. 1

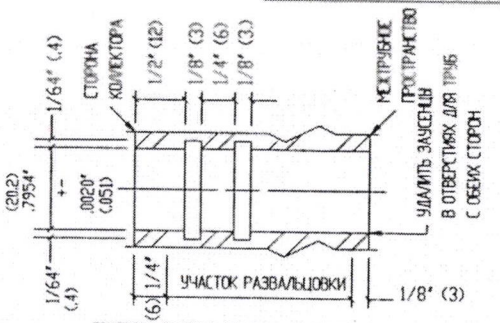
ПРОСВЕРЛИТЬ ОТВЕРСТИЯ И НАРЕЗАТЬ В НИХ РЕЗЬБУ ДЛЯ ДВУХ ТЯГОВЫХ РЫМ-БОЛТОВ ДИАМЕТРА 3/4" (19) (РЕЗЬБА 10-NC x 1 1/8" (29) ГЛУБИНА) (РАЗМЕР СВЕРЛА - 21/32" (16.7))

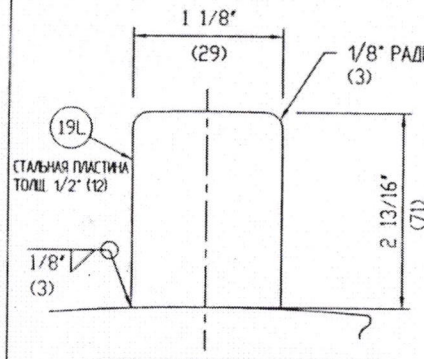
ПРОСВЕРЛИТЬ ОТВЕРСТИЯ ГЛУБИНОЙ 1/2" (12) И НАРЕЗАТЬ В НИХ РЕЗЬБУ ДЛЯ 6 СТЯЖНЫХ БОЛТОВ ДИАМ. 3/8" (9.5) В ТРУБНОЙ РЕШЕТКЕ №19 СО СТОРОНЫ МЕЖТРУБНОГО ПРОСТРАНСТВА. НЕ СВЕРЛИТЬ НАСКВОЗЬ! (РАСПОЛОЖЕНИЕ - СМ. ЧЕРТЕЖ КОМПОНОВКИ ТРУБНОГО ПУЧКА)



ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ:

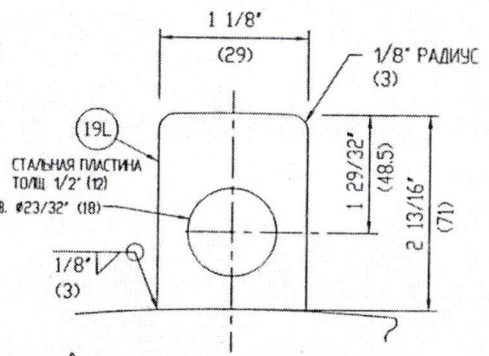
1) ПРИМЕЧАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ - СМ. ЧЕРТ. №98-1170-2.
2) ОБРАБОТАТЬ ВСЕ ПОВЕРХНОСТИ ДО 250 RMS (СРЕДНЕКВАДРАТ. ДЕЙСТВ. ЗНАЧ.) КРОМЕ ТОГО, НАРУЖ. ПОВЕРХ. ПОД ПРОКЛАДКИ ДО 125 RMS.
3) ШИРИНА ВСЕХ ПАЗОВ В ПЕРЕГОРОДКЕ 5/8" (16).
4) ВСЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАЗЫ ПЕРЕГОРОДОК ПРОРЕЗАЮТСЯ РАЗМЕРОМ 3/8" (9.5) ПОД УГЛОМ 45°.





КОНСТРУКЦИЯ СКОБЫ НАЖИМНОГО ВИНТА

ТРЕБУЕТСЯ 2 ДЕТАЛИ №19L



КОНСТРУКЦИЯ СКОБЫ УСТАНОВОЧНОГО ШТИФТА

ТРЕБУЕТСЯ 2 ДЕТАЛИ №19D

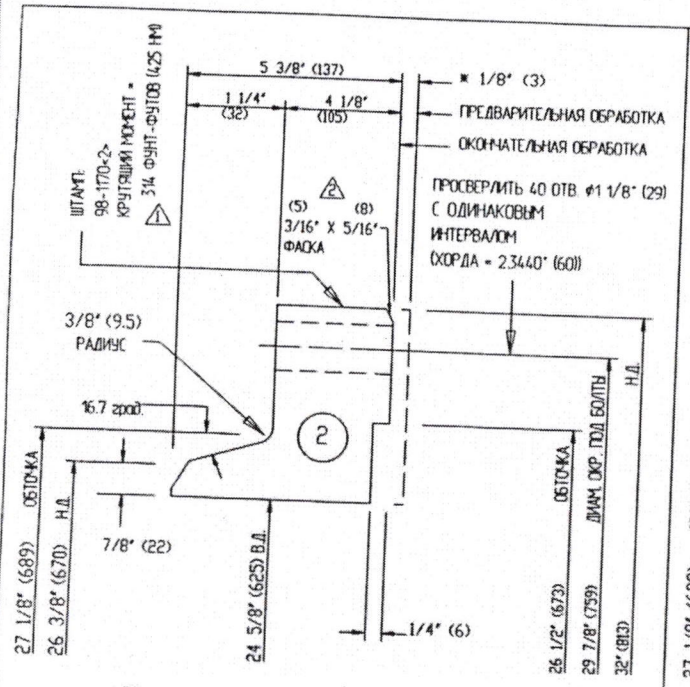
ABB Group Consortium	ABB Lummus Global GmbH
Project Shurtan Gas Chemical Complex Shurtan Uzbekistan Owners Project No: 23000977 LGG Project No: 10162 Tag/Item No: EA-1216 Purchase Order No: 10162-0427	This approval does not relief the vendor of his responsibility to meet all requirements of the purchase order ☐ P= Proceed with Fabrication ☐ R= Proceed, change as noted, revised issue required ☐ NA= Not accepted; to be resubmitted before starting fabrication ☐ FI= Used for information only; no further action required ☐ R= Rejected; to be resubmitted for review ☐ W= Withdrawn ☐ CA= Cancelled
MFD document code: E01-E03	SDC sequence no:
	LGG originator: Date:

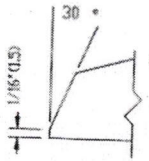
NO.	DATE	REVISIONS
1	4- 7-99	REV PER CUST APP

КОНСТРУКЦИЯ ТРУБНОЙ РЕШЕТКИ

DWN. BY: Jh	KRUEGER ENGR. & MFG. CO. INC HOUSTON, TEXAS
DATE: 1-26-99	
CKD. BY: JMH	НОМЕР ЧЕРТЕЖА: 98-1170-10
	REV. 1

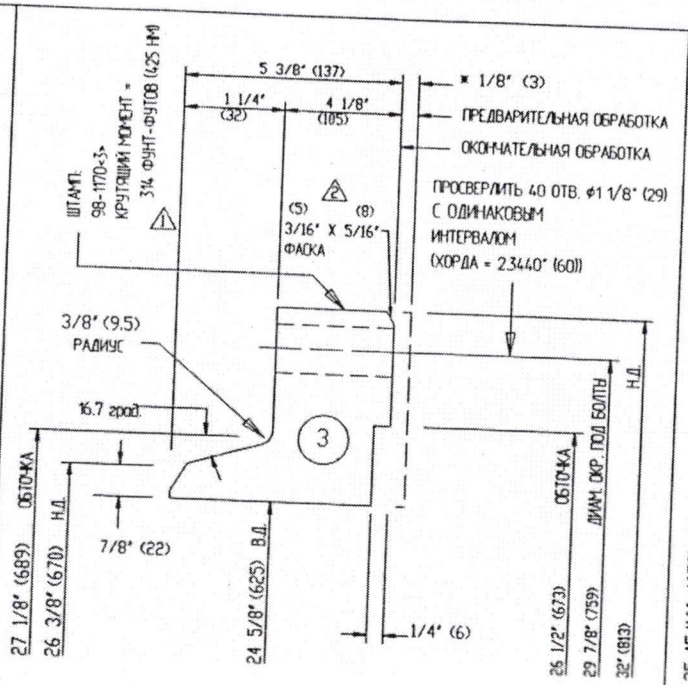
ТЕХНИК ТОПШИРИГ ВА ТЕХНИК ХИЗМАТЛАР ИДОРАСИ ДАВЛАТ ТАШКИЛОТИ

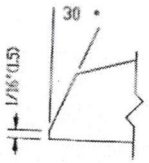




ПРИМЕЧАНИЕ:
ПОЛОЖЕНИЕ УСТАНОВОЧНЫХ ШТИФТОВ - СМ. ЧЕРТЕЖ 98-1170-20

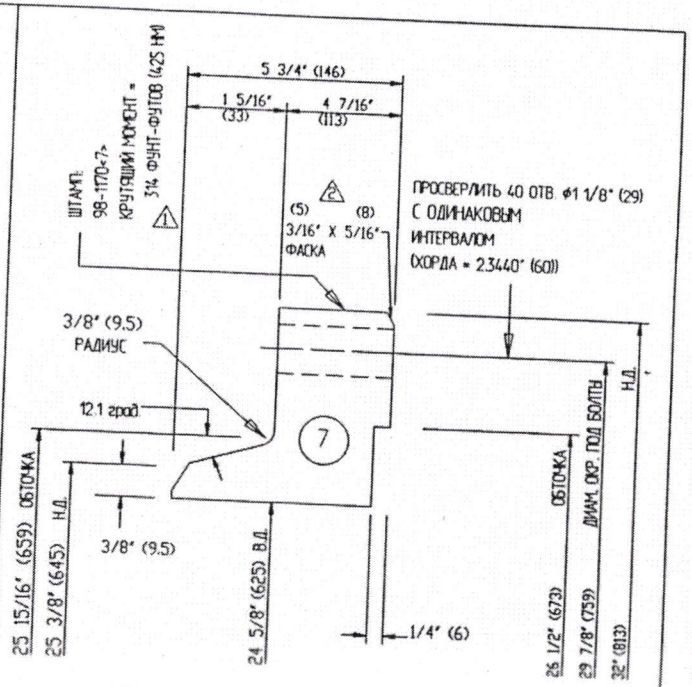
ТРЕБУЕТСЯ (ОДИН) КРУГОВОЙ ФЛАНЕЦ КЛ. 2

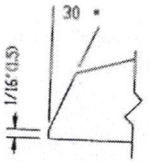




ПРИМЕЧАНИЕ:
ПОЛОЖЕНИЕ УСТАНОВОЧНЫХ ШТИФТОВ И НАЖИМНЫХ ВИНТОВ - СМ. ЧЕРТЕЖ 98-1170-20

ТРЕБУЕТСЯ (ОДИН) КРУГОВОЙ ФЛАНЕЦ КЛ. 3





ПРИМЕЧАНИЕ:
ПОЛОЖЕНИЕ УСТАНОВОЧНЫХ ШТИФТОВ И НАЖИМНЫХ ВИНТОВ - СМ. ЧЕРТЕЖ 98-1170-20

ТРЕБУЕТСЯ (ОДИН) КРУГОВОЙ ФЛАНЕЦ КЛ. 7

ABB Group Consortium	ABB Lummus Global GmbH
Project: Shurtan Gas Chemical Complex Shurtan Uzbekistan Owners Project No: 23800977 LGG Project No: 38162 Tag/Item No: EA-1256 Purchase Order No: 38162-0427	This approval does not relief the vendor of his responsibility to meet all requirements of the purchase order ☐ P= Proceed with fabrication ☐ N= Proceed, change as noted, revised issue required ☐ NA= Not accepted; to be resubmitted before starting fabrication ☐ FI= Used for information only; no further action required ☐ R= Rejected; to be resubmitted for review ☐ SU= Superseded ☐ CA= Cancelled
RFD document code: E01-E03	ISC sequence no:
	LGG originator: Date:

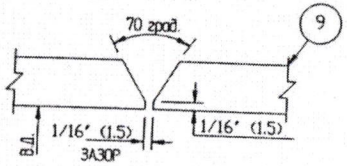
ПРИМЕЧАНИЯ:

1) ПРИМЕЧАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ - СМ. ЧЕРТЕЖ №98-1170-2.
2) ОБРАБОТАТЬ ВСЕ ПОВЕРХНОСТИ ДО 250 RMS.
КРОМЕ ТОГО, ОБРАБОТАТЬ ПОВЕРХНОСТИ ПРОКЛАДОК ДО 125 RMS.
3) ОКОНЧАТЕЛЬНО ОБРАБОТАТЬ НАРУЖНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ ВСЕХ СВАРОЧНЫХ РАБОТ.

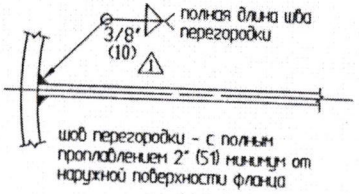
NO.	DATE	REVISIONS
2	5-24-99	ADD FLG. CHAMFER
1	4- 7-99	REV PER CUST APP

КРУГОВЫЕ ФЛАНЦЫ

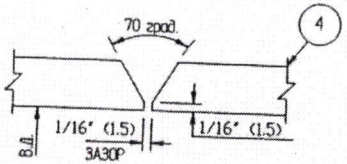
DWN. BY: Jh	KRUEGER ENGR. & MFG. CO. INC HOUSTON, TEXAS
DATE: 1-26-99	
CKD. BY: JMH	НОМЕР ЧЕРТЕЖА: 98-1170-9 — REV. 2



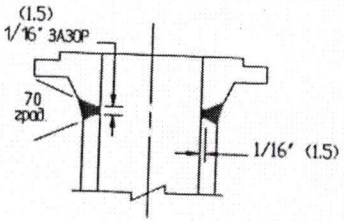
ПРОДОЛЬНЫЕ И КОЛЬЦЕВЫЕ СВАРНЫЕ ШВЫ КОЖУХА



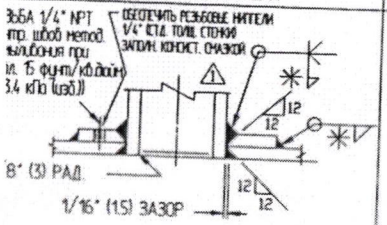
СВАРНОЙ ШОВ ПЕРЕГОРОДКИ



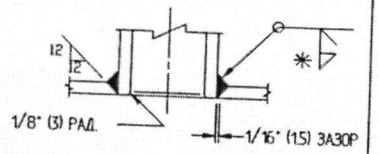
ПРОДОЛЬНЫЕ И КОЛЬЦЕВЫЕ СВАРНЫЕ ШВЫ ПЕРЕДНЕГО КОЛЛЕКТОРА



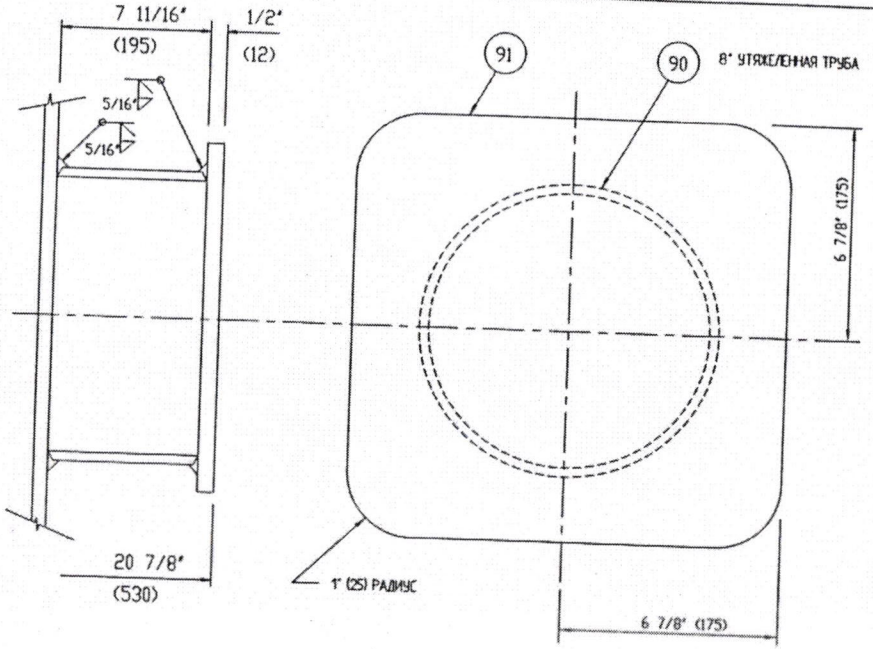
ФЛАНЕЦ С ПРИВАРНОЙ ГОРЛОВИНОЙ



ПАТРУБОК С ПОДКЛАДКОЙ



ПАТРУБОК БЕЗ ПОДКЛАДКИ



ТРУБНАЯ ОПОРА

ТРЕБУЕТСЯ 1 ШТ.

ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

1) ПРИМЕЧАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ - СМ. ЧЕРТЕЖ №98-1170-2.

2) ВСЕ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ ASME (РАЗДЕЛ IX).

3) ВСЕ УГЛОВЫЕ ШВЫ 3/8" (9.5), ЕСЛИ НЕ УКАЗЫВАЕТСЯ ИНАЧЕ.

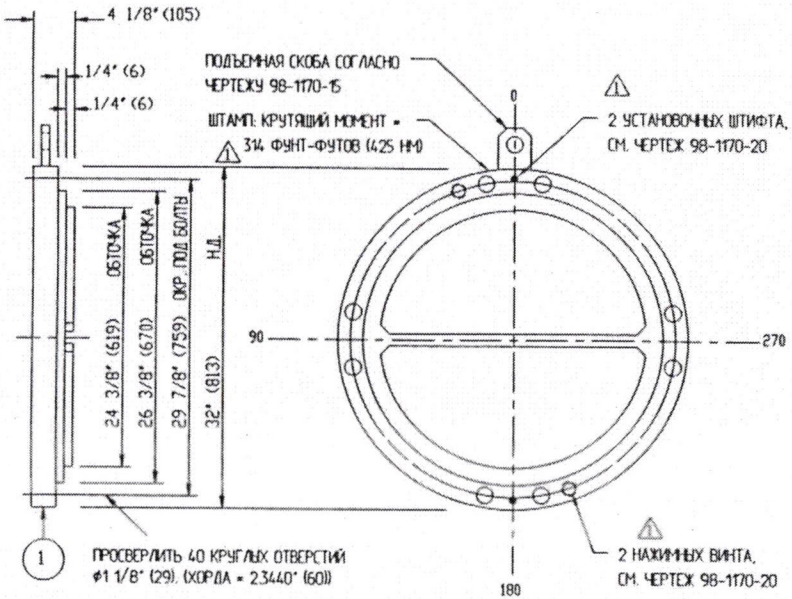
ABB Group Consortium	ABB Lummus Global GmbH
Project: Shurtan Gas Chemical Complex Shurtan Uzbekistan Owners Project No: 23000977 LGG Project No: 10162 Tag/Item No: EA-1216 Purchase Order No: 10162-0427	This approval does not relief the vendor of his responsibility to meet all requirements of the purchase order ☐ P= Proceed with fabrication ☐ N= Proceed, change as noted, revised bonus required ☐ NA= Not accepted; to be resubmitted before starting fabrication ☐ FI= Used for information only; no further action required ☐ R= Rejected; to be resubmitted for review ☐ SU= Superseded ☐ CA= Cancelled
RFD document code: E01-E03	SIC sequence no:
	LGG originator: Date:

NO.	DATE	REVISIONS
1	4- 7-99	REV PER CUST APP

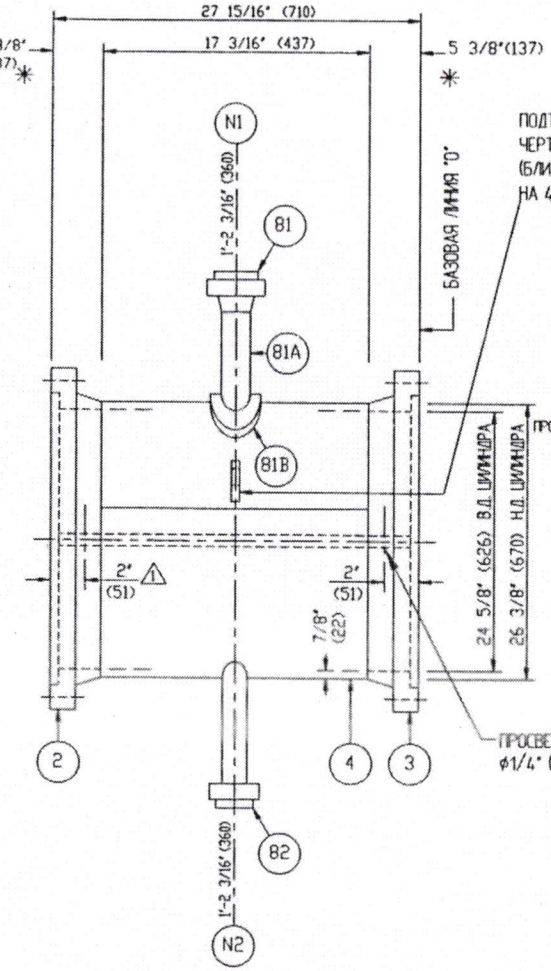
КОНСТРУКЦИЯ СВАРНЫХ ШВОВ И ФАСОК

DWN. BY: jh	KRUEGER ENGR. & MFG. CO. INC HOUSTON, TEXAS
DATE: 1-26-99	
CKD. BY: JMH	НОМЕР ЧЕРТЕЖА: 98-1170-8 — REV. 1

ПРИМЕЧАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО КРЫШКИ:
1) ОБРАБОТАТЬ ВСЕ ПОВЕРХНОСТИ КРЫШКИ ДО 250 RMS
ЕСЛИ НЕ УКАЗАНО ИНАЧЕ, ПОВЕРХНОСТЬ ПРОКЛАДКИ - ДО 125 RMS
2) ШИРИНА ВСЕХ ПАЗОВ ПЕРЕГОРОДКИ КРЫШКИ - 5/8" (16)
3) ВСЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПАЗЫ ПЕРЕГОРОДКИ КРЫШКИ - 3/8" (9.5) ПОД УГЛОМ 45°



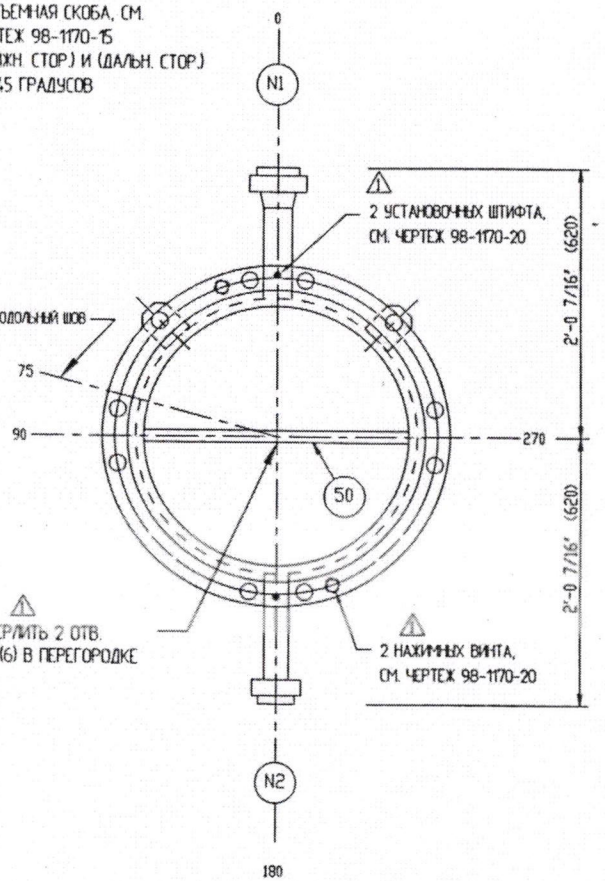
КОНСТРУКЦИЯ КРЫШКИ КОЛЛЕКТОРА



ОБРАБОТАТЬ ПОВЕРХНОСТЬ ПОД ПРОКЛАДКИ ПОСЛЕ ВСЕХ СВАРОЧНЫХ РАБОТ.
КОНСТРУКЦИЯ ФЛАНЦЕВ - СМ. ЧЕРТ. №98-1170-9

ПОДЪЕМНАЯ СКОБА, СМ. ЧЕРТЕЖ 98-1170-15 (БЛИЖН. СТОР.) И (ДАЛЬН. СТОР.) НА 45 ГРАДУСОВ

КОЛЛЕКТОР - ВИД СБОКУ



КОЛЛЕКТОР - ВИД С ТОРЦА

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ:

1) ЗАМЕЧАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ - СМ. ЧЕРТ. №98-1170-2.
2) СВАРОЧНЫЕ ЧЕРТ. И ЧЕРТ. ФАСОК - СМ. ЧЕРТ. №98-1170-8.

ABB Group Consortium	ABB Lummus Global GmbH
Project Shurtan Gas Chemical Complex Shurtan Uzbekistan Owners Project No: 23000977 LGG Project No: 98162 Tag/Item No: EA-1216 Purchase Order No: 98162-0427	This approval does not relief the vendor of his responsibility to meet all requirements of the purchase order ☐ P= Proceed with fabrication ☐ N= Proceed, change as noted, revised issue required ☐ NA= Not accepted: to be resubmitted before starting fabrication ☐ FI= Used for information only: no further action required ☐ R= Rejected: to be resubmitted for review ☐ SU= Superseded ☐ CA= Cancelled
RFD document code: E01-E03 / SDC sequence no.:	LGG originator: Date:

NO.	DATE	REVISIONS
1	4- 7-99	REV PER CUST APP

КОНСТРУКЦИЯ ПЕРЕДНЕГО КОЛЛЕКТОРА

DWN. BY: Jh	KRUEGER ENGR. & MFG. CO. INC HOUSTON, TEXAS
DATE: 1-26-99	
CKD. BY: JMH	НОМЕР ЧЕРТЕЖА: 98-1170-6 — REV. 1

gaz kimyo majmuasi MTRB xizmati O'z... TEXNIK TO'SHIRIG'I TA TEXNIK HUJJATLAR UCHUN

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОНТРАКТА

API 660

1. НОМЕР ОБОРУДОВАНИЯ, МАССА ПРИ ОТГРУЗКЕ И НОМЕР ЗАКАЗА УКАЗЫВАЮТСЯ НА ПОВЕРХНОСТИ СТОРОНЫ КОЖУХА БЕЛОЙ КРАСКОЙ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ
2. ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ ПРИ ОПРЕССОВКЕ 60°F (16°C) (МИНИМУМ). ⚠
3. ДАВЛЕНИЕ ОПРЕССОВКИ УДЕРЖИВАЕТСЯ В ТЕЧЕНИЕ КАК МИНИМУМ ОДНОГО ЧАСА.
4. ЗАГЛУШИТЬ ОТВ. КОЖУХА МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ШАБЛОНОМ, КОТОРЫЙ СОСТОИТ ИЗ ДВУХ ДИСКОВ (КАЖДЫЙ ДИАМЕТРОМ РАВНЫМ ДИАМЕТРУ ПЕРЕГОРОДОК) И КРЕПИТСЯ ЖЕСТКО И ПЕРПЕНДИКУЛЯРНО НА ВАЛУ С ОТСТУПОМ 12" (305). ⚠
5. ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ НЕПРАВИЛЬНОЙ СБОРКИ БОЛТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ОБЕСПЕЧИВАЮТСЯ СБОРОЧНЫЕ МЕТКИ.
6. ПРОВОДИТСЯ КАК МИНИМУМ ОДИН ВЫБОРОЧНЫЙ РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЖДОГО КОЛЬЦЕВОГО И ПРОДОЛЬНОГО СОЕД.. ВЫБОРОЧНЫЙ РАДИОГРАФ КОНТРОЛЬ ОХВАТЫВАЕТ КАЖДУЮ ТОЧКУ НАЧАЛА, ОКОНЧАНИЯ И СКВОЗНОГО ПРОПЛАВЛЕНИЯ СВАРНЫХ ШВОВ, ВЫПОЛНЕННЫХ ПО ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ ПОД ФЛЮСОМ.
7. ВЫБОРОЧНЫЙ РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ДОЛЖЕН ОХВАТЫВАТЬ КАК ⚠ МИН. 10" (254) ДЛИНЫ ИЛИ ВСЮ ДЛИНУ, ЕСЛИ ДЛИНА СВАРН. ШВА МЕНЕЕ 10" (254).
8. ДОПУСК НА ПЛОСКОСТНОСТЬ (МАКС. ОТКЛОНЕНИЕ ОТ ПЛОСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ) ДЛЯ КРАЙНИХ КОНТАКТНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ПРОКЛАДОК ±1/32" (0.8). ⚠ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДОПУСКА НА ПЛОСКОСТНОСТЬ РАЗРЕШАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПОВЕРОЧНУЮ ЛИНЕЙКУ.
9. ПЛОСКОСТНОСТЬ КОНТАКТНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ПРОКЛАДОК ТРУБНЫХ РЕШЕТОК ИЗМЕРЯЕТСЯ ПОСЛЕ РАЗВАЛЬЦОВКИ ИЛИ ВЫПОЛНЕНИЯ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ МЕЖДУ ТРУБАМИ И ТРУБНОЙ РЕШЕТКОЙ.
10. ОБЩИЙ ДОПУСК ДЛЯ КРАЙНИХ КОНТАКТНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ПРОКЛАДОК НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ПРИ МЕНЕЕ 20"
11. ТЕПЛООБМЕННИКИ ПРОДУВАЮТСЯ НАСУХО ПОСЛЕ ОПРЕССОВКИ.
12. ОБРАБ. ПОВЕРХН. С ПОКРЫТИЕМ, ПОДВЕРЖЕННЫМ РЖАВЧИНЕ, - ЗАПРЕТ №342.

ТУ ЗАКАЗЧИКА

1) ВРЕМЕННЫЕ СВАРНЫЕ СОЕД. НА ДЕТАЛЯХ ПОД ДАВЛ. ПОДЛЕЖАТ ДЕМОНТАЖУ ПОВЕРХН. ПОД ДЕМОНТИРОВАН. СВАРНЫМИ СОЕД. И ОПОРНЫМИ КОЛЬЦАМИ ДОЛЖНА ПРИВОДИТЬСЯ В СООТВЕТСТВ. С ТРЕБУЕМЫМИ ТЕХНИЧ. УСЛОВИЯМИ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ПОВЫШЕННОГО ПОВЕРХНОСТНОГО НАПРЯЖЕНИЯ. ТАКИЕ ПОВЕРХНОСТИ ПОДЛЕЖАТ КОНТРОЛЮ МЕТОДОМ МАГНИТОПОРОШКОВОЙ ДЕФЕКТОСКОПИИ ИЛИ ПРОНИКАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ.
2) ПРИМЕНЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЮ ПРОЧНОСТИ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ: ПРОЧН. НЕ ДОЛЖНА ПРЕВ. 200 ПО БРИННЕЛЮ ДЛЯ МАТЕР. P-1. ОДНО ИСПЫТАНИЕ ДЛЯ КАЖДЫХ 10 ФУТОВ (3 МЕТРА) ДЛ. ПРОДОЛЬНЫХ И КОЛЬЦ. ШВОВ, ОДНО ИСПЫТ. ДЛЯ КАЖД. СВАРН. СОЕД. ПАТР. С КОЖУХОМ И ОДНО ИСПЫТ. ДЛЯ УЧАСТКА, ГДЕ ВРЕМЕННОЕ СВАРН. СОЕД. БЫЛО ВЫПОЛН. ИЛИ ДЕМОНТИРОВАНО. ИСПЫТАНИЯ ПРОВОД. ОКОЛО ЦЕНТРА СВАРН. СОЕД. ИЛИ ПОВЕРХН. НА СТОРОНЕ, ПОДВЕРЖ. ВОЗДЕЙСТВ. ОКРУЖ. СРЕДЫ. В СЛУЧАЕ НЕВОЗМОЖНОСТИ ВЫПОЛН. ЭТОГО УСЛОВИЯ, ИСПЫТАНИЕ ПРОВОДИТСЯ НА ПРОТИВОПОЛОЖНОЙ СТОРОНЕ. ⚠
3) УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДЕФЕКТОСКОПИЯ ТРУБНЫХ РЕШЕТОК ДО СВЕРЛЕНИЯ.
4) ПОКАЗАТЕЛЬ pH ВОДЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ДОЛЖЕН ПОДДЕРЖИВАТЬСЯ В ПРЕДЕЛАХ 6-8.
5) СОДЕРЖАНИЕ УГЛЕРОДА ДЛЯ ВСЕХ СВАР. МАТЕРИАЛОВ НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШ. 0,25%.
6) УГЛОВЫЕ СВАРНЫЕ ШВЫ ПОД ДАВЛ. ПОДЛЕЖАТ КОНТРОЛЮ МЕТОДОМ МАГНИТОПОРОШК. ДЕФЕКТОСКОПИИ. ⚠

СТАНДАРТНЫЕ ЗАВОДСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1) ВСЕ ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ БОЛТОВ СМЕЩЕНЫ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСЕВЫХ ЛИНИЙ.
2) ВНУТРЕННИЕ СВАРНЫЕ ШВЫ ЗАШЛИФОВЫВАЮТСЯ ЗАПОДЛИЦО С КОЖУХОМ. ⚠
3) ВНУТР. СВАРНЫЕ ШВЫ ЗАШЛИФОВ. ДО ГЛАДКОЙ ПОВЕРХН. С КОЛЛЕКТОРАМИ.
4) СБОРОЧН. МЕТКИ НА ВСЕХ КОМПОН. ДЛЯ ОБЕСПЕЧ. ПРАВИЛЬН. СБОРКИ.
5) УСТАН. ТРАНСПОРТ. КРЫШЕК НА ВСЕХ ПАТР. ПЕРЕД ОТГРУЗКОЙ.
6) ИСПЫТАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ НА ПОЯВЛЕНИЕ ПУЗЫРЕЙ ПОСЛЕ ОПРЕССОВКИ. КРОМЕ ТРУБНЫХ ПУЧКОВ БЕЗ КОЖУХА.
7) СМАЗКА ВСЕХ БОЛТОВ ДО ВЫПОЛНЕНИЯ БОЛТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ФЛАНЦЕВ.

ТРЕБОВАНИЯ К НЕРАЗРУШАЮЩЕМУ КОНТРОЛЮ

КОЖУХ: ВЫБОРОЧНЫЙ РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.
ПЕРЕДНИЙ КОЛЛЕКТОР: ВЫБОРОЧНЫЙ РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.

ТРЕБОВАНИЯ К ТЕРМООБРАБОТКЕ

НЕ ТРЕБУЕТСЯ.

ТЕХНОЛОГИИ СВАРКИ

СВАРКА КОЖУХА В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНОЛОГИЯМИ
СМ. КАРТУ СВАРКИ
СВАРКА ПЕРЕДНЕГО КОЛЛЕКТОРА В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНОЛОГИЯМИ
СМ. КАРТУ СВАРКИ

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОКРАСКЕ

ПОВЕРХНОСТИ МЕЖТРУБНОГО И ТРУБНОГО ПРОСТРАНСТВА: ⚠
1. СТРУЙНАЯ ОЧИСТКА В СООТВЕТСТВИИ С ТУ SSPC-SP-10.
2. ГРУНТОВКА: НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ЦИНКОВАЯ CARBO-ZINK КЛ. 11, СЕРАЯ, МИН. ТОЛЩИНА СЛОЯ ПОСЛЕ ПРОСУШКИ 2 МИЛА (50 МИКРОН).

ОПОРНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ (ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО): ⚠
1. СТРУЙНАЯ ОЧИСТКА В СОТВЕТСТВИИ С ТУ SSPC-SP-6.
2. ГРУНТОВКА: (СЛОЙ №1) - АНТИКОРРОЗИОННЫЙ АЛКИДНЫЙ ПОЛИМЕР, МИН. ТОЛЩИНА СЛОЯ ПОСЛЕ ПРОСУШКИ 1.4 МИЛА (35 МИКРОН)
3. ГРУНТОВКА: (СЛОЙ №2) - АНТИКОРРОЗИОННЫЙ АЛКИДНЫЙ ПОЛИМЕР, МИН. ТОЛЩИНА СЛОЯ ПОСЛЕ ПРОСУШКИ 1.4 МИЛА (35 МИКРОН)

2

ДОПУСТИМЫЕ НАГРУЗКИ НА ПАТРУБКИ

РАЗМ. И ПАРАМ. ПАТР.	M_L Нм	M_ϕ Нм	M_T Нм	F_L Нм	F_ϕ Нм	F_A Нм
14" - 150#	19110	14700	22050	21000	15750	21000
4" - 600#	2600	2000	3000	10000	7500	10000
2" - 600#	650	500	750	5000	3750	5000

2

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ:

УКАЗАТЬ МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ БОЛТОВ НА ТОРЦЕ ФЛАНЦЕВ КОРПУСА.

ABB Group Consortium	ABB Lummus Global GmbH
Project: Shurtan Gas Chemical Complex Shurtan Uzbekistan Owners Project No: 23000977 LGG Project No: 10162 Tag/Item No: EA-1216 Purchase Order No: 10162-0427	This approval does not relief the vendor of his responsibility to sent all requirements of the purchase order ☐ P: Proceed with Fabrication ☐ R: Proceed, change as noted, revised issue required ☐ NA: Not accepted; to be resubmitted before starting fabrication ☐ FI: Used for information only; no further action required ☐ R: Rejected; to be resubmitted for review ☐ SU: Superseded ☐ CA: Cancelled
MFG document code: E01-E03	SDC sequence no:
	LGG originator: Date:

Qurilma majmuasi ishlab chiqarish va montaj ishlari bo'yicha xizmatlar O'zR

NO.	DATE	REVISIONS
2	5-24-99	REV PER CUST
1	3- 6-99	REV PER CUST APP

ПРИМЕЧАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

DWN. BY: Jh
DATE: 1-27-99
CKD. BY: JMH

KRUEGER ENGR. & MFG. CO. INC
HOUSTON, TEXAS

НОМЕР ЧЕРТЕЖА: 98-1170-2
REV.: 2