

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ЛИТТЕХ»

ОКПД-2 28.14.13.130

Группа Г18  
ОКС (23.060.20)

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ООО «ЛитТех»

\_\_\_\_\_ Красноперов А. В.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

**БИТУМНЫЙ КРАН К-80-III-000**

Технические условия

**ТУ 28.14.13-001-29962790-2017**

(вводятся впервые)

Дата введения

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

РАЗРАБОТАНО  
ООО «ЛитТех»

г. Ижевск  
2017

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

## Введение

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на Битумный кран К-80-III-000 (далее по тексту – краны, изделия, продукция), используемый в качестве запорной арматуры на трубопроводах, транспортирующих вязкие органические материалы (различные битумы, битумные эмульсии, масла, дегти, гудроны и другие вещества) с температурой от 5 °С до 200 °С. Конструкция Крана битумного трехходового К-80-III-000 предусматривает наличие паровой рубашки для обогрева крана в холодное время.

Пример обозначения продукции при заказе и в документации другой продукции, где кран может быть применен:

**«Битумный кран К-80-III-000. ТУ 28.14.13-001-29962790-2017».**

Настоящие технические условия разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ 2.114.

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях, приведен в приложении 1.

### 1. Технические требования.

1.1. Краны должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта документации, утвержденной в установленном порядке, а при поставке на экспорт-ГОСТ 26304.

1.2. Основные параметры и характеристики.

1.2.1. Основные технические характеристики кранов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 28.14.13-001-29962790-2017						
									Лит	Изм.
Инв. № подл.	Разраб.					БИТУМНЫЙ КРАН К-80-III-000	Лит	Лист	Листов	
	Пров.							2	22	
	Т. контр.						Технические условия	ООО «ЛитТех»		
	Н. контр.									
	Утв.									

Код ОКПД-2	Код ОКП	Рабочая среда	Температура рабочей среды не более, °С	Масса, кг
28.14.13.130	371222	Битумные эмульсии, масла, дегти, гудроны и другие вещества	До 110	25,8

1.2.2. Условный проход- Ду 80мм- по ГОСТ 9563.

1.2.3. Тип присоединения- фланцевое по ГОСТ 6527. Количество присоединительных фланцев – 3 (три).

1.2.4. Условное, пробное и рабочее давление – 6,9 кгс/см<sup>2</sup> по ГОСТ 356.

1.2.5. Установочное положение крана - любое.

1.2.6. Направление потока среды – указано стрелкой на корпусе крана.

1.2.7. Управление крана – ручное.

1.2.8. Величина крутящего момента  $M_{кр.}$  не более 2,0 Н м

1.2.9. Герметичность затвора – по классу А ГОСТ 9544 для воды и жидкостей, не агрессивных к материалам крана.

1.2.10. Метрическая резьба – по ГОСТ 24705 с полями допусков по ГОСТ 16093.

1.2.11. Сбег резьбы, проточки, недорезы и фаски – по ГОСТ 10549

1.2.12. Трубная цилиндрическая резьба – по ГОСТ 6357

1.3. Требования к конструкции

1.3.1. Заготовки из проката, поковки и штамповки должны соответствовать требованиям конструкторской документации

1.3.2. Литые детали арматуры в зависимости от марки материалов должны удовлетворять требованиям конструкторской документации

1.3.3. Корпус и сварные швы, работающие под давлением, должны быть прочными и плотными. Пропуск среды через места соединений и уплотнений, находящихся под давлением среды не допускается

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подп

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

**ТУ 28.14.13-001-29962790-2017**

Лист

3

1.3.4. При механической обработке деталей подрезка шеек, острые углы и кромки не допускаются, кроме случаев, когда в конструкторской документации есть указания типа: «Кромки не притуплять».

1.3.5. При отсутствии на чертежах указаний о предельных отклонениях формы и расположения обрабатываемых поверхностей (за исключением соосности и симметричности) эти отклонения должны ограничиваться полем допуска на диаметр или расстояние между поверхностями (осями). Допуски на соосность и симметричность - по 10-й степени точности ГОСТ 24643.

1.3.6. На обрабатываемые угловые размеры, не ограниченные допусками, отклонения - по 14-й степени точности ГОСТ 8908.

1.3.7. На радиусы обрабатываемых поверхностей, не ограниченных допусками, предельные отклонения - по IT 17/2.

1.3.8. При отсутствии на чертежах указаний о радиусах сопряжений одной поверхности с другой, они должны быть выполнены радиусами, равными естественному радиусу притупления инструмента.

1.3.9. Указанные на чертежах размеры с надписью «после сборки (сварки)» или заключенные в круглые скобки допускается обрабатывать до сборки (сварки) при условии сохранения размеров и шероховатостей поверхностей, указанных в сборочном (сварном) узле.

1.3.10. На уплотнительных поверхностях арматуры наличие трещин, штрихов, рисок, вмятин, сыпи и других дефектов не допускается.

1.3.11. Для метрических резьб, выполняемых с полями допусков 8g и 7H, и трубных резьб, выполняемых по классу точности В, не допускаются рванины и выкрашивания на поверхности резьб, выходящие по глубине за пределы среднего диаметра резьбы и имеющие общую протяженность по длине более половины витка

1.3.12. Выбор покрытий деталей кранов для защиты от коррозии производится по ГОСТ 9.014

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

**ТУ 28.14.13-001-29962790-2017**

1.3.13. В кранах пропуск среды, “потение” через металл не допускается.

#### 1.4. Требования к сборке

1.4.1. Сборка арматуры должна производиться согласно разработанной конструкторской документации.

1.4.2. Детали и узлы, поступающие на сборку, следует очистить от загрязнения, масла, смазки.

1.4.3. Наличие забоин, влияющих на работоспособность, следов коррозии, заусенцев не допускается

1.4.4. Сборка арматуры должна проводиться в условиях, гарантирующих защиту арматуры от механических повреждений и загрязнения

#### 1.5. Требования к материалам.

1.5.1. Технические требования к полуфабрикатам (заготовкам), деталям, сборочным единицам и комплектующим изделиям (в том числе покупным), а также к лакокрасочным, металлическим и неметаллическим неорганическим защитным и защитно-декоративным покрытиям арматуры - в соответствии с конструкторской документацией.

1.5.2. Материалы и покупные изделия должны иметь сертификаты, паспорта или другие документы предприятия-изготовителя, подтверждающие их соответствие требованиям стандартов или настоящих технических условий. Допускается замена предприятием-изготовителем покупных изделий материалов, указанных в документации, другими, свойства и характеристики которых не ухудшают качества деталей и арматуры в целом; замена производится в установленном порядке.

1.5.3. Соответствие материалов требованиям стандартов или настоящих технических условий должно подтверждаться сертификатами или протоколами испытаний по методикам и в объеме, предусмотренным стандартами на соответствующий материал.

1.5.4. Предприятие-изготовитель арматуры в порядке выборочного контроля проводит определение марки материала независимо от наличия сертификата.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

**ТУ 28.14.13-001-29962790-2017**

Лист

5

1.5.5. Все материалы перед запуском в производство должны быть осмотрены и приняты отделом технического контроля предприятия-изготовителя.

1.5.6. Покупные изделия должны соответствовать требованиям стандартов и (или) настоящим техническим условиям и сопровождаться соответствующей документацией с указанием характеристик, полученных при испытаниях, гарантийных сроков и заключением о годности.

1.5.7. Допускается изготовление указанных деталей из латуни других марок, по свойствам, не уступающим указанной.

1.5.8. Допускается изготовление указанных деталей из материалов других марок, по свойствам, не уступающим указанной.

1.5.9. Материал уплотнителя штока для кранов, работающих в среде: вода, пар, воздух, самосмазывающиеся жидкости- фторопласт Ф-4. по ГОСТ 10007

1.5.10. Материал уплотнителя штока для кранов, работающих в среде: газ- фторопласт Ф-4. по ГОСТ 10007 и резины (ИРП-1345) по ГОСТ 8752.

1.5.11. Допускается изготовление указанных деталей из материалов других марок, по свойствам, не уступающим указанной.

1.5.12. Рукоятка изготавливается из пластмассы отечественного производства по действующей нормативной документации и\или импортного производства по декларациям фирм-изготовителей.

1.5.13. Комплектующие изделия должны быть подвергнуты внешнему осмотру и проверке, в результате которых устанавливается:

- соответствие сопроводительной документации назначению изделия;
- наличие сертификата соответствия;
- наличие полного комплекта технической документации предприятия-изготовителя;

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подп

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

**ТУ 28.14.13-001-29962790-2017**

– соответствие комплектности поставки, наличие клейм в случае, когда их наличие требуется согласно документации предприятия-изготовителя;

– отсутствие видимых механических повреждений;

– соответствие параметрам;

– наличие маркировки.

#### 1.6. Требования надежности.

1.6.1. Краны относятся к классу не ремонтируемых и не восстанавливаемых изделий

1.6.2. Критериями отказов кранов являются: потеря герметичности в затворе и по отношению к внешней среде.

1.6.3. Критериями предельных состояний кранов являются: нарушения целостности корпусных деталей, вызванные старением материалов.

1.6.4. Партия кранов, отгружаемая в один адрес и по одному сопроводительному документу, должна сопровождаться одним паспортом, совмещенным с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, или пакетом документов по ГОСТ 21345

#### 1.7. Комплектность.

1.7.1. Комплектность, техническая и товаросопроводительная документация при поставке на экспорт – по ГОСТ 26304.

1.7.2. Допускается объединение эксплуатационных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601.

1.7.3. Количество экземпляров эксплуатационной документации прилагают к партии арматуры в соответствии с требованиями в заказе-наряде

#### 1.8. Маркировка.

1.8.1. Маркировка кранов – по ГОСТ 21345

1.8.2. На корпусе крана должно быть нанесено, с одной стороны, изображение Товарный знака изготовителя, с другой стороны стрелкой указывается направление движения рабочей среды, а также обозначения условного (номинального) прохода DN 15 и давления PN 16.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подп.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

**ТУ 28.14.13-001-29962790-2017**

Лист

7

1.8.3. Маркировка транспортной тары - по ГОСТ 14192, или в соответствии с правилами, установленными на определенных видах транспорта.

1.8.4. Допускается наносить другие манипуляционные знаки и информационные надписи, обеспечивающие сохранность арматуры при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении

1.9. Упаковка.

1.9.1. Упаковочные материалы должны соответствовать требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки».

1.9.2. Упаковка должна обеспечивать сохранность арматуры при транспортировании и хранении.

1.9.3. Способ крепления арматуры в транспортном средстве - по усмотрению предприятия-изготовителя. Крепление должно исключать повреждение арматуры при транспортировании.

1.9.4. Вариант защиты кранов В3-0 по ГОСТ 9.014

1.9.5. Вариант упаковки ВУ-0 по ГОСТ 9.014

1.9.6. Упакованные краны укладываются в тару по ГОСТ 2991 или ГОСТ 10198, контейнеры, коробки из гофрокартона, или полипропиленовые мешки.

1.9.7. По согласованию с заказчиком допускаются другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность арматуры при транспортировании и хранении, а также поставка арматуры без упаковки.

1.9.8. Техническая и товаросопроводительная документация должна быть упакована в пакет из полиэтиленовой пленки в соответствии с требованиями Технического Регламента Таможенного Союза ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки», или поставляться без упаковки по согласованию с заказчиком

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

**ТУ 28.14.13-001-29962790-2017**

Лист

8



## 2. Требования безопасности.

### 2.1. Требования безопасности:

2.1.1. Арматура с маховиком или рукояткой, кроме электромагнитной арматуры, должна открываться вращением маховика или рукоятки против часовой стрелки, закрываться - по часовой стрелке.

2.1.2. При необходимости органы управления должны иметь фиксаторы.

2.1.3. Пропуск среды в соединениях не допускается.

2.1.4. При испытаниях не допускается ударять по арматуре, находящейся под давлением.

Испытания арматуры воздухом должны проводиться по нормативно-технической документации, утверждённой в установленном порядке.

2.1.5. Монтаж и эксплуатацию арматуры следует проводить по техническому описанию и инструкции по эксплуатации.

2.1.6. Устанавливать арматуру следует так, чтобы направление движения среды совпадало с направлением стрелки на корпусе.

2.1.7. Погрузо-разгрузочные работы следует производить в соответствии требованиями ГОСТ 12.3.009

2.1.8. Арматура не должна испытывать нагрузок от трубопровода (изгиб, сжатие, растяжение, кручение, перекосы, вибрация, несоосность патрубков, неравномерность затяжки крепежа). При необходимости должны быть предусмотрены опоры или компенсаторы, снижающие нагрузку на арматуру от трубопровода.

2.1.9. Арматура, подлежащая обслуживанию, должна устанавливаться на трубопроводах в местах, доступных для проведения работ персоналом, на высоте не более 1,6 м от уровня пола. При расположении арматуры на высоте более 1,6 м следует предусматривать специальные площадки и лестницы для проведения её осмотра при эксплуатации.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подп.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

2.1.10. Органы управления (рукоятки, маховики) должны быть размещены относительно площадки, с которой производят управление, на высоте 1,0-1,6 м при обслуживании стоя и на высоте 0,6-1,2 м при обслуживании сидя.

2.1.11. Пробное давление при опрессовке системы не должно превышать пробное давление, установленное для арматуры. Опрессовку системы следует производить при нормальной температуре, при этом арматура должна быть в открытом положении.

2.1.12. Перекрытие трубопровода запорной арматурой, во избежание гидравлических ударов, должно производиться со скоростями, исключающими возможность образования гидроударов.

2.1.13. При эксплуатации арматуры запрещается:

- эксплуатировать арматуру при отсутствии эксплуатационной документации
- производить работы по демонтажу и ремонту при наличии давления среды в полости арматуры.
- производить подтяжку сальника, подтяжку фланцевых или муфтовых соединений при наличии давления в системе.

### 3. Правила приемки.

3.1. Краны должны быть приняты отделом технического контроля предприятия – изготовителя (ОТК).

3.2. Для проверки соответствия кранов требованиям настоящих ТУ следует проводить приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания.

3.3. Приемка изделий производится партиями. Партией считается количество изделий, подлежащих единовременной приемке, оформленных одним документом, удостоверяющим их качество.

3.4. Приемо-сдаточные испытания.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подп

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

**ТУ 28.14.13-001-29962790-2017**

3.4.1 Каждый кран подвергается следующим проверкам: на соответствие требованиям к внешнему виду и маркировке, на прочность и плотность материала; на герметичность затвора; на работоспособность.

3.4.2 Краны, не выдержавшие испытаний, должны быть разобраны, детали их предъявлены ОТК для контроля и определения годности. После устранения выявленных дефектов, краны должны подвергаться повторным испытаниям по всем пунктам проверки.

Краны, прошедшие в полном объеме проверку после устранения выявленных дефектов, считаются годными.

В случае невозможности устранения дефектов кран должен быть окончательно забракован.

3.4.3 Размер выборки кранов на соответствие требованиям Конструкторской Документации, внешнему виду, а также контролю массы определяется по ГОСТ Р 15.201.

Партию кранов принимают, если в выборке нет дефектных кранов или их количество меньше допустимого браковочного числа. Если количество дефектных кранов больше допустимого, проводится повторная проверка удвоенного числа изделий, взятых из той же партии. Результаты повторной проверки считаются окончательными и распространяются на всю партию, либо по результатам повторной проверки применяется сплошной контроль по тем показателям, по которым партия не была принята.

Краны, не соответствующие требованиям, подвергаются устранению дефектов и повторному контролю. Краны, прошедшие в полном объеме проверку после устранения выявленных дефектов, считаются годными. В случае невозможности устранения дефектов кран должен быть окончательно забракован.

### 3.5 Периодические испытания.

3.5.1 Периодические испытания должны проводиться в соответствии с программой изготовителя

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подп.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

3.5.2 Допускается замена периодических испытаний подконтрольной эксплуатацией или сбором информации об эксплуатационной надежности кранов.

### 3.6 Типовые испытания

3.6.1 Типовые испытания должны проводиться при изменении конструкции или технологии изготовления кранов, если эти изменения могут повлиять на их технические характеристики и работоспособность изделий.

## 4. Методы испытаний.

4.1. Контроль деталей по качеству поверхности производится визуально сравнением с утвержденным образцом.

4.2. Строительная длина и высота кранов проверяются штангенциркулем с ценой деления 1 мм по ГОСТ 166 (Приложение № 2)

4.3. Размеры резьбы проверяют резьбовыми пробками и кольцами после нанесения защитных покрытий. (Приложение № 2)

4.4. Качество резьбы проверяется визуально.

4.5. Качество покрытия кранов проверяется в соответствии с ГОСТ 9014

4.6. Контроль кранов на соответствие требованиям к маркировке производится визуально.

4.7. Параметры шероховатости поверхности проверяют сравнением с утвержденными образцами – эталонами шероховатости. (Приложение № 2)

4.8. Масса кранов проверяется весами для статического взвешивания (Приложение № 2)

4.9. Величину крутящего момента проверяют приспособлением для измерения величины крутящего момента (Приложение № 2)

4.10. Испытания на прочность и плотность материала должны проводиться водой по ГОСТ Р 51232 пробным давлением ( $P_{пр}$ ) в течение времени, достаточного для осмотра крана.

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 28.14.13-001-29962790-2017	Лист
											12

Давление должно подаваться в один из патрубков крана при заглушенном втором патрубке и спускном отверстии в корпусе. Положение шаровой пробки должно обеспечивать поступление воды во внутренние полости крана. При испытании необходимо обеспечить вытеснение воздуха из внутренних полостей крана. Испытания на прочность и плотность материала кранов должны проводиться при постоянном давлении, затем давление снижают до условного или рабочего, при котором осматривают кран.

Допускается:

- не снижать давление до условного (рабочего), а осматривать кран при пробном давлении.

- испытаниям на прочность и плотность материала подвергать кран как в собранном виде, так и отдельные детали.

Материал считают прочным, если не обнаружено механических разрушений или видимых остаточных деформаций.

Материал деталей считают плотным, если не обнаружено течи и потения.

4.11. Испытания на герметичность затвора должны производиться водой по ГОСТ Р 51232 давлением  $P_y$  ( $P_p$ ).

Допускается производить испытания на герметичность при давлении  $P_{пр}$ .

При испытании на герметичность затвора штока крана должна устанавливаться в положении “закрыто”. Давление должно подаваться в один из патрубков крана при открытом другом патрубке. Испытание должно производиться в течение времени, необходимого для осмотра крана.

4.12 При испытании на работоспособность кранов следует произвести:

- один цикл “открыто-закрыто” при отсутствии давления, что допускается проводить при сборке крана.

- один цикл «открыто-закрыто» при одностороннем  $P_y$  или  $P_p$  на шток.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подп

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

4.13 Допускается испытания на работоспособность совмещать с испытаниями на герметичность затвора.

4.14 На прочность и плотность материала, герметичность затвора и работоспособность краны проверяются на испытательном стенде.

4.15 Предельные отклонения от номинальных значений измеряемых параметров, не должны превышать:

±5% - для давления

±5% - для температуры

±2% - для времени

4.11. После гидравлических испытаний вода из кранов должна быть удалена.

4.12. Испытания для подтверждения показателей надежности следует проводить по программе и методике испытаний, разработанной в соответствии с ОСТ 26-07-820-80

4.13. Величину крутящего момента  $M_{кр}$  проверяют при периодических испытаниях с помощью специального приспособления, обеспечивающего создание заданной величины крутящего момента.

4.14. Перечень оборудования для контроля и испытаний приведен в приложении 2.

## 5. Транспортирование и хранение.

5.1. Транспортирование кранов осуществляется любым видом транспорта при условии защиты ее от загрязнения и механических повреждений, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

5.2. Погрузку, крепление, транспортирование и разгрузку арматуры необходимо производить в соответствии с действующими правилами для данного вида транспортных средств, методами, исключающими образование остаточной деформации и вмятин, других повреждений конструктивных элементов.

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
-------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

**ТУ 28.14.13-001-29962790-2017**

Лист

14

5.3. Сбрасывание арматуры с транспортного средства при разгрузке не допускается.

5.4. Не допускается транспортирование арматуры волоком на любое расстояние без использования соответствующих транспортных приспособлений

5.5. Условия транспортирования и хранения кранов 7(Ж1) по ГОСТ 15150- при упаковке в тару по ГОСТ 2991, ГОСТ 10198 и 5(ОЖ4) по ГОСТ 15150 при упаковке в коробки из гофрокартона.

## 6. Указания по монтажу и эксплуатации

6.1. При эксплуатации проводить техническое обслуживание в соответствии с руководством по эксплуатации

6.2. Для эксплуатации присоединить радиаторный кран к трубопроводу.

## 7. Гарантии изготовителя

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие кранов требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим ТУ.

7.2. Срок годности – 12 месяцев с дня продажи.

7.3. Параметрами, определяющими непригодность изделия к эксплуатации, являются:

- потеря герметичности изделия сверх значений, определённых ГОСТ 9544
- невозможность вращения маховика (рукоятки) без применения дополнительного рычага до полного открытия/закрытия
- нарушения целостности корпусных деталей, вызванные старением материалов.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подп

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

**ТУ 28.14.13-001-29962790-2017**

Лист

15

Приложение 1

Перечень ссылочной документации

Обозначение НД	Наименование НД
ГОСТ 10007-80	Фторопласт-4. Технические условия
ГОСТ 10198-91	Ящики деревянные для грузов массой св. 200 до 20000 кг. Общие технические условия
ГОСТ 10549-80	Выход резьбы. Сбеги, недорезы, проточки и фаски
ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 14771-76	Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 16093-2004	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 17711-93	Сплавы медно-цинковые (латуни) литейные. Марки
ГОСТ 21345-2005	Краны шаровые, конусные и цилиндрические на номинальное давление не более PN 250. Общие технические условия
ГОСТ 24705-81	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Основные размеры
ГОСТ 26304-84	Арматура промышленная трубопроводная для экспорта. Общие технические условия
ГОСТ 2991-95	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия
ГОСТ 356-80	Арматура и детали трубопроводов. Давления номинальные, пробные и рабочие. Ряды
ГОСТ 6357-81	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная цилиндрическая
ГОСТ 6527-68	Концы муфтовые с трубной цилиндрической резьбой. Размеры

Инв. № подп	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
Инв. № инв.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ТУ 28.14.13-001-29962790-2017

Лист

16



ГОСТ 8752-79	Манжеты резиновые армированные для валов. Технические условия
ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 9.908-85	Единая система защиты от коррозии и старения. Металлы и сплавы. Методы определения показателей коррозии и коррозионной стойкости
ГОСТ 9544-2015	Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов
ГОСТ 9563-60	Основные нормы взаимозаменяемости. Колеса зубчатые. Модули
ГОСТ Р 15.201-2000	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство
ГОСТ Р 51232-98	Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества
ГОСТ Р 52760-2007	Арматура трубопроводная. Требования к маркировке и отличительной окраске
ТР ТС 005/2011	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности упаковки»

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Инв. № подп.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

**ТУ 28.14.13-001-29962790-2017**

Лист

17

Приложение 2

Перечень оборудования

1. Штангенциркуль по ГОСТ 166
2. Весы для статического взвешивания
3. Образцы (эталоны) заготовок деталей и деталей крана
4. Резьбовые пробки и кольца
5. Испытательный стенд
6. Приспособление для проверки момента крутящего Мкр.

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подп	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 28.14.13-001-29962790-2017	Лист
												18

