

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ЕвроСнабКомплект»

ОКПД2 28.14

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «ЕвроСнабКомплект»

_____ Кашапов А.Н

«12» апреля 2021 г.



ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА

Технические условия

ТУ 28.14-001-43289301-2021

(Вводятся впервые)

Дата введения:

«12» апреля 2021 г.

РАЗРАБОТАНО:

ООО «ЕвроСнабКомплект»

Башкортостан

2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Вводная часть.....	3
1 Технические требования.....	5
2 Требования безопасности.....	13
3 Требования охраны окружающей среды.....	16
4 Правила приемки.....	17
5 Методы контроля.....	19
6 Транспортирование и хранение.....	20
7 Указания по эксплуатации.....	21
8 Гарантии изготовителя.....	22
Приложение А.....	23
Лист регистрации изменений.....	28

Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		ТУ 28.14-001-43289301-2021			
Инв. № подл.	Разраб.	Пров.	Т. контр.	Н. контр.	Утв.	Арматура трубопроводная Технические условия			Лит	Лист	Листов
										2	28
						ООО «ЕвроСнабКомплект»					

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Изделия должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.063, настоящих технических условий, комплекта конструкторской документации и нормативных документов на конкретный тип или исполнение, утвержденных в установленном порядке.

1.2 Технические характеристики трубопроводной арматуры представлен в таблице 1.

Таблица 1

Название арматуры	Типы	Материал	Код ТНВЭД	Рабочая среда	Диаметр
Клапаны (вентили) запорные	13с, 13лс, 13тн, 13нж, 14с, 14лс, 14нж, 15ч, 15кч, 15вч, 15б, 15п, 15с, 15лс, 15нж, 15тн, ВПЭМ	ст.20Л,ст.20ГЛ,ст.12Х18Н9ТЛ, ст. 12Х18Н12М3ТЛ	8481 80 7310	Жидкость, газ	DN 10-400 мм
Задвижки клиновые	30ч, 30кч, 30б, 30с, 30лс, 30нж, 31ч, 31с, 31тн, 31лс, 31нж, 33а,33с	Чугун, бронза, ст.20Л,ст.20ГЛ,ст.12Х18Н9ТЛ, ст. 12Х18Н12М3ТЛ	8481 80 7310	Жидкость, газ	DN 10-1600 мм
Задвижки (дисковые) шиберные	ЗМ,ЗМС, ЗД,ЗШ,ЗШС.	Ст.20ГЛ, ст.30ХМЛ,ст.30ХМА,ст.30ХГСЛ	8481 80 7310	жидкость	DN 50-3000 мм
Клапаны (затворы) обратные	16ч, 16кч, 16б, 16п, 16с, 16тн, 16лс, 16нж, 19ч, 19б, 19с, 19лс, 19тн, 19нж	ст.20Л,ст.20ГЛ,ст.12Х18Н9ТЛ, ст. 12Х18Н12М3ТЛ	8481 30 9108	Жидкость, газ	DN 10-1400 мм
Затворы (ножевые) дисковые	32а, 32ч, 32вч, 32б, 32с, 32тн, 32нж	ст.20Л,ст.20ГЛ,ст.12Х18Н9ТЛ, ст. 12Х18Н12М3ТЛ	8481 80 8501	Жидкость, газ	DN 40-3000 мм
Клапаны регулирующие	25ч, 25с, 25лс, 25нж, 26с, 26лс, 26нж, 26тн	ст.20Л,ст.20ГЛ,ст.12Х18Н9ТЛ, ст. 12Х18Н12М3ТЛ	8481 20 1009	Жидкость, газ	DN 15-400 мм

ТУ 28.14-001-43289301-2021

Лист

5

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

Изм Лист № докум. Подп. Да-

Краны шаровые	10б, 10с, 10лс, 10нж, 11ч, 11б, 11п, 11с, 11лс, 11тн, 11нж	ст.20,ст.09Г2С,ст.12Х18Н9ТЛ, ст. 12Х18Н12М3ТЛ	8481 80 8110	Жидкость, газ	DN 10-1600 мм
Клапаны (вентили) запорного типа 1	Серий: 588, 589, 998, 999, 1456, 1512, 1052, 1053, 1054, 1055, 1057, 1093 (трехходовой), 1213 (дренажный)	15Х1М1ФЛ, 20ХМФЛ, 12Х1МФ, 15Х1М1Ф, 15ГС, 20ГСЛ, 09Г2С, 20, 25, 35, 25Л, 30Х13, 12Х18Н10Т, Ст3	848180639 0	Пар	DN 6-500 мм
Клапаны обратные типа 3с	Серии: 720, 843, 1524	15Х1М1ФЛ, 20ХМФЛ, 12Х1МФ, 15Х1М1Ф, 15ГС, 20ГСЛ, 09Г2С, 20, 25, 35, 25Л, 30Х13, 12Х18Н10Т, Ст3	848130910 8	Пар	DN 6-500 мм
Клапаны регулирующие типа 6с и 14с типа 12с. Типа 20с	Серии: 533, 870, 976, 977, 992, 993, 995, 1084, 1085, 1086, 1087, 1157, 1233	15Х1М1ФЛ, 20ХМФЛ, 12Х1МФ, 15Х1М1Ф, 15ГС, 20ГСЛ, 09Г2С, 20, 25, 35, 25Л, 30Х13, 12Х18Н10Т, Ст3	848110190 8	Пар	DN 6-500 мм
Клапаны регулирующие типа 18с	Серии: 950, 1416	15Х1М1ФЛ, 20ХМФЛ, 12Х1МФ, 15Х1М1Ф, 15ГС, 20ГСЛ, 09Г2С, 20, 25, 35, 25Л, 30Х13, 12Х18Н10Т, Ст3	848110190 8	Пар	DN 6-500 мм
Клапаны регулирующие типа 9с, 10с и 11с	Серии: 584, 597, 751, 808, 811, 814, 815, 879, 976, 1031, 1032, 1033, 1193, 1194, 1195, 1197, 1198, 1436, 1438, 1464, 1521, 1522, 1523	15Х1М1ФЛ, 20ХМФЛ, 12Х1МФ, 15Х1М1Ф, 15ГС, 20ГСЛ, 09Г2С, 20, 25, 35, 25Л, 30Х13, 12Х18Н10Т, Ст3	848110190 8	Пар	DN 6-500 мм
Клапаны (затворы) обратные типа 4с	Серии: 912, 935, 1516	15Х1М1ФЛ, 20ХМФЛ, 12Х1МФ, 15Х1М1Ф, 15ГС, 20ГСЛ, 09Г2С, 20, 25, 35, 25Л, 30Х13, 12Х18Н10Т, Ст3	848130910 8	Пар	DN 6-500 мм

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-
-----	------	----------	-------	-----

ТУ 28.14-001-43289301-2021

Затворы поворотные типа 12с	-	15X1M1ФЛ, 20XMФЛ, 12X1MФ, 15X1M1Ф, 15ГС, 20ГСЛ, 09Г2С, 20, 25, 35, 25Л, 30X13, 12X18Н10Т, Ст3	848180850 8	Пар	DN 15-2000 мм
Задвижка типа 2с	Серии: 850, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 887, 1010, 1012, 1013, 1015, 1016, 1017, 1120, 1123, 1126, 1156, 1511, 1533	15X1M1ФЛ, 20XMФЛ, 12X1MФ, 15X1M1Ф, 15ГС, 20ГСЛ, 09Г2С, 20, 25, 35, 25Л, 30X13, 12X18Н10Т, Ст3	848180639 0	Пар	DN 15-2000 мм
Клапаны (вентили) запорного типа 1	Серии: 588, 589, 998, 999, 1456, 1512, 1052, 1053, 1054, 1055, 1057, 1093 (трехходовой), 1213 (дренажный)	15X1M1ФЛ, 20XMФЛ, 12X1MФ, 15X1M1Ф, 15ГС, 20ГСЛ, 09Г2С, 20, 25, 35, 25Л, 30X13, 12X18Н10Т, Ст3	848180639 0	Пар	DN 6-500 мм
Затворы поворотные типа 12с		15X1M1ФЛ, 20XMФЛ, 12X1MФ, 15X1M1Ф, 15ГС, 20ГСЛ, 09Г2С, 20, 25, 35, 25Л, 30X13, 12X18Н10Т, Ст3	848180850 8	Пар	DN 150-1500 мм

1.2.1 Изделия, поставляемые на экспорт, в том числе в страны с тропическим климатом, дополнительно должны соответствовать требованиям ГОСТ 26304.

1.2.2 Изделия должны быть герметичны относительно внешней среды при указанном в КД методе контроля.

1.2.3 В КД должно быть указано установочное положение изделия.

1.2.4 Не указанные в рабочих чертежах допуски:

- соосности и симметричности – по 10-й степени прочности ГОСТ 24643;
- обрабатываемых угловых размеров, радиусов закруглений и фасок – по классу точности «очень грубый» по ГОСТ 30893.1;

- неуказанные допуски формы и расположения поверхностей – по ГОСТ 30893.2;

- параметры и характеристики шероховатости поверхности – по ГОСТ 2789;

- предельные отклонения размер с неуказанными допусками – по ГОСТ 30893.1.

1.2.5 Основные размеры металлической резьбы – по ГОСТ 24705, профиль резьбы, допуски посадок с зазором – по ГОСТ 16093, сбеги, недорезы, проточки и фаски – по ГОСТ 10549.

1.2.6 Вмятины и заусенцы на поверхности резьбы, препятствующие навинчиванию проходного калибра, не допускаются.

1.2.7 Оси резьб на муфтовых, цапковых и штуцерно-торцовых концах проходных клапанов должны составлять угол $(180 \pm 2)^\circ$, угловых клапанов – $(90 \pm 2)^\circ$.

1.2.8 Фланцы должны соответствовать ГОСТ 12815, ГОСТ 33259.

1.2.9 Материал уплотнительных поверхностей деталей узла затвора должен обладать требуемой износостойкостью, обеспечивающей ресурсные показатели надежности.

1.2.10 Во фланцевых соединениях концы болтов и шпилек должны выступать из гаек не менее одного шага резьбы.

1.2.11 Перемещение должно быть осуществлено плавно, без рывков и заеданий.

1.2.12 Детали, имеющие механические повреждения, загрязнения, следы коррозии, к сборке не допускаются. Признаки недопустимых дефектов – согласно КД на изделия.

1.2.13 Методы измерения твердости – по ГОСТ 9012 и ГОСТ 9013.

1.2.14 Сварка, сварные соединения и контроль сварных соединений должны быть выполнены в соответствии с требованиями НД, оговоренными КД. Методы контроля сварных соединений – по ГОСТ 3242, если иное не предусмотрено КД.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-
-----	------	----------	-------	-----

ТУ 28.14-001-43289301-2021

Лист
8

1.3 Общие технические требования

1.3.1 Для изготовления устройств применяются материалы из углеродистой стали, легированной, нержавеющей и жаропрочной стали.

1.3.2 Материалы применяемые для изготовления изделий, определяются разработчиком конструкторской документации с учетом параметров рабочих сред и рекомендаций специализированных (экспертных) организаций.

1.3.3 Показатели коррозии и коррозионной стойкости материалов деталей определяются по ГОСТ 9.908 в зависимости от видов коррозии.

1.3.4 Качество применяемых материалов и заготовок, их основные характеристики и соответствие требованиям стандартов подтверждаются сертификатами поставщиков.

1.3.5 Наличие сопроводительных сертификатов на материалы и заготовки, полна необходимых сведений в них (с указанием параметров проведенной термической обработки) и соответствие материалов требованиям стандартов или технических условий должны быть проверены службой технического контроля изготовителя деталей.

1.3.6 При неполноте данных в сертификатах на материалы или заготовки предприятие-изготовитель деталей обязано произвести необходимые (недостающие) испытания или исследования с оформлением результатов протоколом, дополняющим (заменяющим) сертификат поставщика.

1.3.7 Материалы и заготовки (полуфабрикаты) для изготовления деталей должны пройти входной контроль по ГОСТ 24297.

1.3.8 К производству допускаются только те материалы, которые прошли входной контроль и имеют разрешение службы технического контроля на запуск их в производство.

1.3.9 Материалы основных деталей и изделий, в том числе прокладочные, должны быть стойкими по отношению к рабочей среде и внешним воздействиям. Требования к материалам основных деталей, в том числе прокладочным, указывают в КД.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-

ТУ 28.14-001-43289301-2021

1.4 Комплектность

В комплект поставки входит:

- изделие, 1 шт;
- паспорт, экз;
- комплект ЗИП

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка и отличительная окраска клапанов должны соответствовать требованиям ГОСТ 4666 и технической документации, утвержденной в установочной и установленном порядке.

1.5.2 Каждое устройство должно быть снабжено табличкой с размерами по ГОСТ 12971 с указанием следующих данных:

- наименование предприятия или его товарный знак (при поставке на экспорт не указывается);
- наименование страны-изготовителя;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год изготовления;
- тип устройства;
- условное давление, кгс/см²;
- диаметр условного прохода;
- обозначение технических условий (при поставке на экспорт не указывается).

1.5.3 Маркировка должна быть сделана способом, обеспечивающим её четкость и качество.

1.5.4 транспортная маркировка должны соответствовать требованиям ГОСТ 14192. На ящике маркировка наносится на одной из боковых сторон, манипуляционные знаки – на двух соседних стенах.

1.5.5 Маркировка должна содержать основные, дополнительные, информационные надписи и манипуляционные знаки.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-

ТУ 28.14-001-43289301-2021

Лист

10

1.5.6 Маркировку запасных частей располагают непосредственно на деталях (запасных частях) либо на прикрепленных к ним бирках с обозначением изделия, которое они комплектуют.

1.5.7 Маркировка задвижек с односторонней подачей рабочей среды должна содержать стрелку, указывающую направление потока рабочей среды.

1.5.8 Маркировка корпуса неполнопроходных задвижек должна содержать условный проход (номинальный размер) в числителе и диаметр проходного сечения седла – в знаменателе, например DN 100/80.

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка клапанов на период транспортирования и хранения должна производиться по технической документации предприятия-изготовителя; при поставке на экспорт – дополнительно требованиями контракта или договора.

1.6.2 Устройства на период транспортирования должны быть упакованы:

- при поставке на внутренний рынок – в ящики по ГОСТ 2991;
- при поставке в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы – в соответствии с ГОСТ 15846 – в ящик и по ГОСТ 2991;
- при поставке на экспорт – в соответствии с ГОСТ 24634 – в ящики по ГОСТ 2991.

Допускается транспортирование в контейнерах, при этом должна быть исключена возможность ударов изделий между собой и повреждения защитных покрытий.

1.6.3 Подготовка и покрытие наружных поверхностей должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 9.401 и ГОСТ 9.402.

Лакокрасочные покрытия должны сохраняться при транспортировании, хранении и эксплуатации в условиях тропического климата в течение трех лет, при условии, что при эксплуатации изделий не превышаются предельные значения температур для использованных лакокрасочных материалов в соответствии с

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-

ТУ 28.14-001-43289301-2021

Лист

11

нормативно-технической документацией на них и отсутствия дополнительных воздействий агрессивных сред.

1.6.4 Неокрашенные механически обработанные поверхности должны подвергаться временной противокоррозионной защите по варианту ВЗ-1 ГОСТ 9.014.

Внутренние поверхности не подвергаются временной противокоррозионной защите, вариант защиты ВЗ-0 ГОСТ 9.014.

Изделия подвергают консервационному и гарантийному опломбированию. Консервационные пломбы устанавливают на соединительных патрубках изделий и гарантируют защиту внутренних и привалочных поверхностей от загрязнений и повреждений во время транспортирования, хранения и монтажа. Гарантийные пломбы устанавливают на ответственных разъемах, разборка которых невозможно без повреждения пломб. Необходимость пломбирования, места установки и виды пломб указывают в КД.

Расконсервацию наружных поверхностей производить в соответствии с ГОСТ 9.014.

1.6.5 На период транспортирования и хранения проходные отверстия устройств должны быть закрыты заглушками.

1.6.6 Допускается при упаковке снимать с клапанов приводы и упаковывать их в ту же или другую транспортную тару. В этом случае редуктор и привод должны иметь соответствующую маркировку, обеспечивающую их сборку с клапаном.

1.6.7 Упаковка технической документации должна соответствовать требованиям ГОСТ 23170. Техническая документация при поставке на внутренний рынок, должны быть герметично упакована в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 или другого водонепроницаемого материала.

1.7 Требования к материалам и покупным изделиям

ТУ 28.14-001-43289301-2021

Лист

12

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-
-----	------	----------	-------	-----

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Изделия в условиях эксплуатации являются полностью безопасными и экологически безвредными.

2.2 Изделия не оказывают вредного воздействия на организм человека при непосредственном контакте.

2.3 Предельно допустимые концентрации веществ в воздухе рабочей зоны должны быть обеспечены в пределах допустимых норм по ГОСТ 12.1.005.

2.4 Продукция должна изготавливаться в производственных помещениях, оборудованных системой приточно-вытяжной вентиляции в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021.

2.5 Состояние воздуха рабочей зоны должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005.

2.6 Относительная влажность в рабочих помещениях должна быть не ниже 50 %.

2.7 Требования к оборудованию – по ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.2.049.

2.8 Средства защиты от статического электричества – по ГОСТ 12.1.018.

2.9 Безопасность работ должна обеспечиваться соблюдением инструкций по технике безопасности при эксплуатации производственного оборудования.

2.10 Общие требования к пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-

4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1 Для проверки соответствия деталей требованиям настоящих технических условий изготовитель должен осуществлять типовые и приемосдаточные испытания.

4.2 Приемосдаточные испытания проводятся отделом технического контроля предприятия-изготовителя для каждой партий деталей (1% от партий, но не менее 2 шт.) и производят следующие виды проверок:

- проверка характеристик и свойств;
- проверка геометрических размеров и допусков;
- проверка механических свойств металла деталей (на растяжение и на ударный изгиб);
- проверка маркировки;

4.3 Проверка геометрических размеров и параметров должна осуществляться с помощью универсальных измерительных средств или специальных приборов, обеспечивающих необходимую точность измерения, в соответствии с технической документацией, утвержденной в установленном порядке.

4.4 Все изделия принимаются службой ОТК предприятия с отметкой в журнале регистраций.

4.5 Гидравлическим испытаниям подвергают одну типовую деталь, представляющую типоразмерный ряд. Гидравлические испытания на прочность и плотность материала необходимо проводить на аттестованном и поверенном специальном стенде по техническому регламенту изготовителя, разработанному в зависимости от специфики стенда.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-
-----	------	----------	-------	-----

5 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1 На соответствие 2.2, 1.3, 1.4, 1.5 - внешним осмотром при нормальном освещении без применения увеличительных приборов.

5.2 На соответствие 1.2.3-1.2.7 измерениями контрольно-измерительными приборами по ГОСТ Р 58939.

5.3 Относительную овальность вычисляют по ГОСТ 17380.

5.4 Механические свойства металла проверяют испытаниями:

- на растяжение - по ГОСТ 1497, ГОСТ 9651, ГОСТ 11150;
- на ударный изгиб - по ГОСТ 9454.

По согласованию между изготовителем и потребителем (заказчиком) допускается контроль механических свойств неразрушающими методами.

5.5 При испытаниях должны быть обеспечены необходимые меры безопасности.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-
-----	------	----------	-------	-----

ТУ 28.14-001-43289301-2021

Лист

19

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям настоящих ТУ при соблюдении условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода изделий в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня поставки.

8.3 Прекращение гарантий изготовителя наступает по истечении гарантийного срока.

8.4 В случае выявления в период гарантийного срока производственных дефектов и выхода из строя оборудования или его составных частей по вине завода-изготовителя, последний обязуется безвозмездно устранить дефекты или заменить вышедшие из строя составные части в кратчайший технически возможный срок.

8.5 При выходе из строя оборудования в период гарантийного срока по вине потребителя, стоимость ремонта оплачивает потребитель.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-
-----	------	----------	-------	-----

ТУ 28.14-001-43289301-2021

Лист

22

**Приложение А
(справочное)**

Перечень документов, на которые даны ссылки в технических условиях

№ стандарта	Наименование стандарта
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 2.114-2006	Единая система конструкторской документации (ЕСКД) Технические условия.
ГОСТ 12.2.063-2015	Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.063-2015	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Арматура промышленная трубопроводная. Общие требования безопасности.
ГОСТ 27477-87	Клапаны обратные. Основные параметры.
ГОСТ 33423-2015	Арматура трубопроводная. Затворы и клапаны обратные. Общие технические условия.
ГОСТ 26304-84	Арматура промышленная трубопроводная для экспорта. Общие технические условия.
ГОСТ 9544-2015	Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затвора.
ГОСТ 24643-81	Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Числовые значения.
ГОСТ 30893.1-2002	Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками.
ГОСТ 30893.2-2002	Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Допуски формы и расположения поверхностей, не указанные индивидуально.
ГОСТ 2789-73	Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики
ГОСТ 24705-2004	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Основные размеры.
ГОСТ 10549-80	Выход резьбы. Сбеги, недорезы. Проточки и фаски.

ТУ 28.14-001-43289301-2021

Лист

23

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-
-----	------	----------	-------	-----

ГОСТ 12815-80	Фланцы, арматуры, соединительных частей и трубопроводов на Ру от 0,1 до 20,0 МПа (от 1 до 200 кгс/кв.см). Типы присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей.
ГОСТ 33259-2015	Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление до PN 250. Конструкция размеры и общие технические требования.
ГОСТ 21752-76	Система человек-машина. Маховики управления и штурвалы. Общие эргономические требования.
ГОСТ 9012-59	Металлы. Метод измерения твердости по Бринеллю.
ГОСТ 9013-59	Металлы. Метод измерения твердости по Роквеллу
ГОСТ 3242-79	Соединения сварные. методы контроля качества.
ГОСТ 3326-86	Клапаны запорные. Клапаны и затворы обратные. Строительные длины.
ГОСТ 9697-87	Клапаны запорные. Основные параметры.
ГОСТ 9150-2002	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба металлическая. Профиль
ГОСТ 33259-2015	Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на Ру от 0,1 до 250,0 МПа (от 1 до 200 кгс/кв.см). Общие технические требования.
ГОСТ 24643-81	Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Числовые значения.
ГОСТ 30893.2-2002	Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Допуски формы и расположения поверхностей, не указанные индивидуально.
ГОСТ 2789-73	Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.
ГОСТ 31294-2005	Клапаны предохранительные прямого действия. Общие технические условия.
ГОСТ 16587-71	Клапаны предохранительные, регулирующие и регуляторы давления. Строительные длины.
ГОСТ 26304-84	Арматура промышленная трубопроводная для экспорта. Общие технические условия.
ГОСТ 12.2.085-2017	Сосуды, работающие под давлением. Клапаны предохранительные. Требования безопасности.
ГОСТ 16037-80	Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-
-----	------	----------	-------	-----

ТУ 28.14-001-43289301-2021

Лист

24

ГОСТ 24643-81	Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Числовые значения.
ГОСТ 2789-73	Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.
ГОСТ 30893.1-2002	Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками.
ГОСТ 24705-2004	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Основные размеры.
ГОСТ 16093-2004	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором.
ГОСТ 3242-79	Соединения сварные. Методы контроля качества.
ГОСТ 12893-2005	Клапаны, регулирующие односедельные, двухседельные и клеточные. Общие технические условия.
ГОСТ 23866-87	Клапаны, регулирующие односедельные, двухседельные и клеточные. Основные параметры.
ГОСТ 5762-2002	Арматура трубопроводная промышленная. Задвижки на номинальное давление не более PN 250. Общие технические условия.
ГОСТ 9399-81	Фланцы стальные резьбовые на Ру 20-100 МПа (200-1000 кгс/кв.см). Технические условия.
ГОСТ 9.908-85	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Металлы и сплавы. Методы определения показателей коррозии и коррозионной стойкости.
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля.
ГОСТ 4666-2015	Арматура трубопроводная. Требования к маркировке.
ГОСТ 12971-67	Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 2991-85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия.
ГОСТ 15846-2002	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.
ГОСТ 24634-81	Ящики деревянные для продукции, поставляемой для экспорта. Общие технические условия.

Ине. № подл.	Ине. № инв.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Ине. № инв.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Ине. № инв.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Ине. № инв.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-
-----	------	----------	-------	-----

ТУ 28.14-001-43289301-2021

ГОСТ 9.401-2018	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов.
ГОСТ 9.402-2004	Единая система коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию.
ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования.
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования.
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 12.4.021-75	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы вентиляционные. Общие требования.
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.049-80	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие эргономические требования.
ГОСТ 12.1.018-93	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожаро-взрывобезопасность статического электричества. Общие требования.
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.4.011-89	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
ГОСТ 17.2.3.01-86	Охрана природы (ССОП). Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.
ГОСТ Р 58577-2019	Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов.
ГОСТ 30772-2001	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Да-
------	------	----------	-------	-----

ТУ 28.14-001-43289301-2021

Лист

26

ГОСТ Р 58939-2020	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления.
ГОСТ 17380-2001	Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Общие технические условия.
ГОСТ 1497-84	Металлы. Методы испытаний на растяжение.
ГОСТ 9651-84	Металлы. Методы испытаний на растяжение при повышенных температурах.
ГОСТ 11150-84	Металлы. Методы испытания на растяжение при пониженных температурах.
ГОСТ 9454-78	Металлы. Методы испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах.
ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.020-80	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-

ТУ 28.14-001-43289301-2021

Лист

27

