

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АРМАС»  
(ООО «АРМАС»)

ОКПД 2 28.29.12.190

(ОКС 77.080)

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ООО «АРМАС»  
Самарский А. И.

«10» января 2022 г.

**ГРЯЗЕВИК АБОНЕНТСКИЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ**  
Технические условия  
**ТУ 28.29.12-001-55334900-2022**  
Введены впервые

Дата введения в действие  
«10» января 2022 г.

РАЗРАБОТАНО  
ООО «АРМАС»

г. Тула  
2022

Федеральное агентство по техническому  
регулированию и метрологии  
«Российский институт стандартизации»  
(ФГБУ «РСТ»)  
зарегистрирован каталожный лист  
внесен в реестр 25.01.2022  
за № 200/126869

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

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	4
2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	11
3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	11
4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ.....	12
5. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ.....	15
6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	15
7. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕМОНТА.....	15
8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	17
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	19



Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		<b>ТУ 28.29.12-001-55334900-2022</b>				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ГРЯЗЕВИК</b> <b>АБОНЕНТСКИЙ</b> <b>ВЕРТИКАЛЬНЫЙ</b> Технические условия			Лит	Лист	Листов		
											2	19
										<b>ООО «АРМАС»</b>		
Инв. № подл	Разраб.											
	Пров.											
	Т. контр.											
	Н. контр.											
	Утв.											

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на грязевик абонентский вертикальный (далее по тексту – изделие, продукция). Продукция предназначена для фильтрации или очистки воды от крупных и средних взвешенных частиц в трубопроводах горячего водоснабжения и теплосети с температурой не более 150°C.

Пример записи при заказе изделия:

**«Грязевик абонентский вертикальный. ТУ 28.29.12-001-55334900-2022».**

Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в данных технических условиях, приведен в приложении А.

Технические условия разработаны в соответствии с ГОСТ 2.114.



Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат	ТУ 28.29.12-001-55334900-2022	Лист
											3

# 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Продукция должна соответствовать требованиям настоящих технических условий, Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» (далее по тексту – ТР ТС 010/2011), и изготавливаться по конструкторской документации и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2. Производитель вправе без предварительного оповещения вносить в конструкцию изделий изменения, не ухудшающие их эксплуатационные характеристики.

## 1.3. Основные размеры и параметры продукции

1.3.1. Основные технические характеристики представлены в таблицах 1 и 2.

Т а б л и ц а 1 – Основные размеры Фланцевых грязевиков

Диаметр условный D <sub>у</sub> , мм	Диаметр наружный D <sub>н</sub> , мм	Длина L, мм	Высота H, мм	Толщина фланца, мм	Толщина дна очистки, мм	Давление P <sub>и</sub> , кг/см <sup>2</sup>
40	108	305	250	16	10	10,16 (стандартное исполнение)
50	108	355	250	14	10	
65	159	420	300	14	10	
80	159	420	318	14	10	
100	219	470	420	18	10	
125	219	470	420	22 (8отв)	10	
150	273	526	470	18	10	
200	325	626	680	20	12	

Т а б л и ц а 2 – Основные размеры Приварных грязевиков

Диаметр условный D <sub>у</sub> , мм	Диаметр наружный D <sub>н</sub> , мм	Длина L, мм	Высота H, мм	Толщина фланца, мм	Толщина дна очистки, мм	Давление P <sub>и</sub> , кг/см <sup>2</sup>
40	108	305	250	0	10	10,16 (стандартное исполнение)
50	108	355	250	0	10	
65	159	420	300	0	10	
80	159	420	318	0	10	
100	219	470	420	0	10	
125	219	470	420	0	10	
150	273	526	470	0	10	
200	325	626	680	0	12	

Возможно расширение номенклатуры по требованию заказчика

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
-----	------	----------	-------	-----

ТУ 28.29.12-001-55334900-2022

Лист  
4

1.3.2. Внешний вид изделия представлен на рисунке 1.

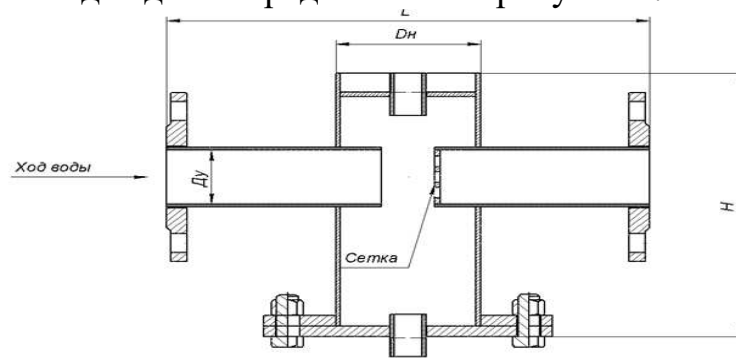


Рисунок 1 – Внешний вид изделия

1.3.3. Конструкция изделия должна быть технологичной, надежной в течение предусмотренного технической документацией срока службы, обеспечивать безопасность при изготовлении, монтаже и эксплуатации.

1.3.4. Все детали, сборочные единицы должны быть изготовлены в полном соответствии с требованиями стандартов, технических условий, конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.3.5. Временные отступления непринципиального характера от конструкторской документации - замена марок сталей, изменения конструктивного порядка, не уменьшающие прочности и устойчивости, не влияющие на взаимозаменяемость сборочных единиц и деталей, не ухудшающие товарного вида изделия, допускаются в каждом отдельном случае по письменному разрешению директора или главного инженера предприятия-изготовителя.

1.3.6. Все отступления от конструкторской документации при изготовлении опытного образца допускаются только по согласованию с разработчиком конструкторской документации.

1.3.7. Изменения в конструкторскую документацию, предлагаемые в целях улучшения конструкций, повышения эксплуатационных качеств, упрощения технологии изготовления, уменьшения массы, стоимости и т.д., если это влечет за собой принципиальное изменение конструкции или характеристик (параметров), могут вноситься только по согласованию с держателем подлинника документа.

1.3.8. Модернизация, модификация и совершенствование изделия должны выполняться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

1.3.9. Все материалы, применяемые для изготовления изделия, должны соответствовать требованиям стандартов или настоящих технических условий.

1.3.10. Соответствие применяемых материалов стандартам или техническим условиям должно подтверждаться сертификатами предприятия-поставщика. При отсутствии сертификатов или при недостаточном количестве необходимых данных в них материал может быть использован для производства продукции после проведения дополнительных испытаний,

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

необходимых для установления соответствия материала требованиям или техническим условиям.

1.3.11. Испытания применяемых материалов должны проводиться поштучно методами, предусмотренными ГОСТ 7268 и ГОСТ 9454, в лабораториях, аттестованных в установленном порядке.

1.3.12. Применяемые для изготовления продукции прочие материалы должны соответствовать чертежам, стандартам и техническим условиям завода-поставщика.

1.3.13. Изготовление, доработка изделия и его элементов должны выполняться специализированным предприятием или организацией, имеющими технические средства и оборудование, необходимые для качественного выполнения работ.

#### 1.4. Требование к изготовлению деталей

1.4.1. Коррозионностойкие стали должны быть проверены на стойкость против межкристаллитной коррозии по ГОСТ 6032.

1.4.2. Наличие задиров, трещин, раковин, оплавленности, сегментных вырезов на поверхности деталей не допускается.

1.4.3. Дополнительные требования к материалам, не предусмотренные стандартами или техническими условиями, или предусмотренные в них "по требованию заказчика", должны быть обязательно указаны в конструкторской и технической документации.

1.4.4. Во время хранения и транспортирования материалов на предприятии - изготовителе изделия должны быть исключены повреждения материалов и обеспечена возможность сличения нанесенной маркировки с данными сопроводительной документации.

1.4.5. На деталях, принятых к изготовлению, должна быть сохранена маркировка.

1.4.6. На поверхности изделий не допускаются риски, забоины, царапины, раковины и другие дефекты, если их глубина превышает минусовые предельные отклонения, предусмотренные соответствующими стандартами и техническими условиями, или если после зачистки их толщина стенки будет менее допускаемой по расчету. Допускается полая зачистка дефектов поверхности листа коррозионностойкой стали абразивом по ГОСТ 3647 на глубину, не выводящую лист стали за пределы минимальной толщины.

1.4.7. Поверхности деталей должны быть очищены от брызг металла, полученных в результате термической (огневой) резки.

1.4.8. Заусенцы должны быть удалены и острые кромки деталей и узлов притуплены.

1.4.9. Поверхность проката не должна иметь вмятин, забоин и других повреждений.

Качество поверхности должно отвечать требованиям государственных стандартов на прокат ГОСТ 5582.

1.4.10. Обработка концов деталей должна производиться механическими способами: фрезерованием, резкой, дисковыми пилами или

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
-----	------	----------	-------	-----

ТУ 28.29.12-001-55334900-2022

абразивными дисками в одной или нескольких плоскостях, а также рубкой специальными штампами.

1.4.11. Предельные отклонения размеров металлоконструкций, изготовленных из листового проката резкой, строжкой, фрезеровкой, должны соответствовать 16 качеству ГОСТ 25347, ГОСТ 25348.

1.4.12. На наружной поверхности деталей, которые подлежат механической обработке, не допускаются дефекты, если их глубина более 75 % припуска на механическую обработку. Поверхности деталей после механической обработки не должны иметь заусениц, раковин, забоин, сколов, вмятин, расслоений и других механических повреждений

1.4.13. Обработку отверстий в конструкциях необходимо выполнять после механической обработки стальных листов.

1.4.14. Проверку качества подготовки кромок и зачистку поверхностей деталей, поступающих на сборку, производят внешним осмотром, а соответствие размеров деталей размерам, указанным в чертежах, измерением.

## 1.5. Требования к внешнему виду

1.5.1. Изделия и их составные части должны иметь гладкую однородную и одноцветную лицевую поверхность, без вздутий, расслоений, трещин, пузырей, трещин, сколов.

1.5.2. Не допускаются прогибы во внутрь по линиям смыкания форм, заусенцы более 2 мм и деформации.

1.5.3. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки изделий за пределы допускаемого отклонения.

1.5.4. Изделия, как правило, выпускаются окрашенными согласно утвержденным образцам-эталонам. Оттенки цвета не регламентируются.

1.5.5. Требования к внешнему виду при механической обработке частей изделий определяются требованиями технологической документации.

1.5.6. Корпуса изделий оснащаются трубопроводами (патрубками) подачи исходной воды (вход) и отвода воды (выход).

1.5.7. Изделия и их трубопроводы должны отвечать нормам герметичности.

1.5.8. Изделия могут предусматривать наличие технологических отсеков для установки обслуживающего (технологического) и контрольного оборудования.

1.5.9. Прочность и долговечность изделий должны обеспечиваться их конструктивным исполнением и характеристиками применяемых материалов.

## 1.6. Требования к надежности

1.6.1. Изделия относятся к классу ремонтируемых восстанавливаемых изделий.

1.6.2. Назначенный срок службы продукции (с учетом замены изнашиваемых деталей и расходных материалов) не более 5 лет.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
-----	------	----------	-------	-----

ТУ 28.29.12-001-55334900-2022

Лист

7

1.6.3. Средняя наработка на отказ:  $T_o=??$  ч.

1.6.4. Ресурс до капитального ремонта – не менее ??? часов.

1.6.5. Среднее время восстановления работоспособности ?? часа.

1.6.6. Установка должна обеспечивать работоспособность в диапазоне температур, установленном изготовителем.

## 1.7. Требования к конструкции

1.7.1. Конструкция должна обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при эксплуатации.

1.7.2. Конструкция продукции должна обеспечивать взаимозаменяемость однотипных составных частей.

1.7.3. Соединения трубопроводов, арматуры и гибких шлангов должны быть герметичны и выдерживать пробное давление не менее 1,5 Рраб.

1.7.4. Болты и шпильки после затяжки гаек должны выступать за торцы поверхности гаек не менее чем на 1.5-2 шага резьбы.

1.7.5. Крепежные детали, кроме деталей, выполненных из коррозионностойких материалов, должны иметь цинковое покрытие согласно ГОСТ 9.306.

1.7.6. Способы соединения отдельных составных частей изделий и допускаемые дефекты должны соответствовать конструкторской документации.

1.7.7. Защитно-декоративные покрытия (в случае их применения) должны иметь ровную глянцевую или матовую однородную поверхность, без пузырей и посторонних включений, не ниже VII класса по ГОСТ 9.032 и группы У1 по ГОСТ 9.104.

1.7.8. Допускаются отдельные малозаметные царапины длиной не более 15 мм.

## 1.8. Требования к материалам и покупным изделиям

1.8.1. Детали и сборочные единицы изделия должны быть изготовлены по утвержденной технической документации, приняты представителем ОТК, покупные изделия должны иметь сертификат предприятия-изготовителя.

1.8.2. Материалы, идущие на изготовление деталей, по химическому составу и механическим свойствам должны соответствовать маркам, указанным в конструкторской и технической документации и сертификатах.

1.8.3. Стандартизованные, нормализованные и заимствованные детали и сборочные единицы должны соответствовать Государственным стандартам или согласованной технической документации на поставку.

1.8.4. Материалы и покупные изделия, приобретаемые для изготовления изделия, в том числе материалы зарубежного производства, должны иметь сертификаты соответствия или другие документы, подтверждающие их качество и безопасность.

1.8.5. Качество и основные характеристики материалов и комплектующих должны подтверждаться документами о качестве или сертификатами

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
-----	------	----------	-------	-----

ТУ 28.29.12-001-55334900-2022

Лист

8



соответствия, выданными в установленном порядке.

1.8.6. Транспортирование и хранение материалов должны проводиться в условиях, обеспечивающих сохранность от повреждений, а также исключающих возможность подмены.

1.8.7. Перед использованием материалы и компоненты должны пройти входной контроль в соответствии с порядком, установленным на предприятии-изготовителе, исходя из требований ГОСТ 24297.

### 1.9. Комплектность

В комплект поставки входит:

- Изделие
- Упаковка
- Эксплуатационная документация

1.9.1. Элементы изделий, указанные в настоящих технических условиях, могут заказываться и поставляться отдельно, в комплекте со своими узлами и деталями, снятыми с целью их сохранности при транспортировке.

### 1.10. Маркировка

1.10.1. Маркировка по ГОСТ 7566, ТР ТС 010/2011.

1.10.2. Маркировка продукции должна быть понятной, легко читаемой, достоверной и не вводить в заблуждение потребителей. Надписи, знаки, символы должны быть контрастными фону, на который нанесена маркировка. Способ нанесения маркировки должен обеспечивать ее сохранность в течение всего срока годности продукции при соблюдении установленных изготовителем условий хранения и эксплуатации.

1.10.3. На изделии должна быть установлена фирменная табличка, на которой указывается:

- наименование предприятия-изготовителя и товарный знак;
- марка и модель изделия;
- обозначение настоящих технических условий;
- заводской порядковый номер;
- знак соответствия;
- масса;
- дата изготовления (месяц, год).

1.10.4. Маркировка выполняется на русском языке, а при поставке за пределы РФ на русском и на языке заказчика, оговоренном в контракте (документе его заменяющим).

1.10.5. Таблички выполняются по ГОСТ 26828 и ГОСТ 12971.

1.10.6. Допускается не устанавливать фирменную табличку, при условии нанесения всей необходимой информации методом гравировки или ударной штамповки на видное место изделия.

1.10.7. Таблички с предупреждающей информацией должны располагаться на местах, указывающих на источник возможной опасности, и

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
-----	------	----------	-------	-----

ТУ 28.29.12-001-55334900-2022

Лист

9

хорошо видны.

1.10.8. Транспортная маркировка - по ГОСТ 14192.

1.10.9. Маркировочный знак должен соответствовать требованиям монтажного проекта и утвержденному на предприятии-изготовителе эталонному образцу.

1.10.10. Маркировка единым знаком обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза осуществляется перед выпуском оборудования в обращение на рынке.

1.10.11. Единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза наносится на каждую единицу оборудования любым способом, обеспечивающим четкое и ясное изображение в течение всего срока службы оборудования.

Единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза наносится на само изделие.

1.10.12. Допускается нанесение единого знака обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза только на упаковку и в прилагаемые эксплуатационные документы, если его невозможно нанести непосредственно на оборудование.

1.10.13. Оборудование маркируется единым знаком обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза при их соответствии требованиям всех технических регламентов Таможенного союза, ЕврАзЭС, распространяющихся на них и предусматривающих нанесение единого знака обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза.

## 1.11. Упаковка

1.11.1. Упаковочные материалы для продукции должны удовлетворять требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности упаковки» ТР ТС 005/2011 и иметь декларации о соответствии ТР.

1.11.2. Упаковка должна обеспечивать сохранность продукции при транспортировании и хранении.

1.11.3. Продукцию поставляется на паллетах.

1.11.4. Способ крепления изделия в транспортном средстве - по усмотрению предприятия-изготовителя. Крепление должно исключать повреждение продукции при транспортировании.

1.11.5. Маркировка транспортной тары - по ГОСТ 14192.

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

1.11.7. Упаковочные материалы должны соответствовать требованиям Технического Регламента Таможенного Союза ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки».

1.11.8. Техническая и товаросопроводительная документация должна быть упакована в пакет из полиэтиленовой пленки в соответствии с

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат	ТУ 28.29.12-001-55334900-2022	Лист
											10



договорной основе с организацией, имеющей лицензию на утилизацию отходов.

3.3. Оборудование и материалы, используемые при его изготовлении, не должны представлять опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды, как в процессе эксплуатации, так и после окончания срока эксплуатации и подлежат утилизации обычным для подобной продукции порядком.

3.4. При утилизации отходов материалов и химикатов в процессе производства очистных сооружений и при обустройстве приточно-вытяжной вентиляции производственных помещений должны соблюдаться требования по охране природы согласно ГОСТ 17.1.3.13.

3.5. В процессе производства оборудования сточных вод не образуются, отходами производства почва не загрязняется.

3.6. Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005 и проводиться по методическим указаниям, утвержденным органами здравоохранения.

#### 4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Предприятие-изготовитель изделия обязано применять такие виды и объемы контроля своей продукции, которые бы гарантировали выявление недопустимых дефектов, ее высокое качество и надежность в эксплуатации. При этом объем контроля должен соответствовать требованиям конструкторской и технологической документации на изделие и настоящих ТУ. Приемку осуществляют на основе документированных результатов:

- входного контроля покупных изделий и материалов;
- операционного контроля, выполняемого в процессе производства;
- приемосдаточных испытаний партии готовых изделий;
- периодических испытаний изделий.

4.2. Изготовленные детали, сборочные единицы изделия должны быть приняты отделом технического контроля предприятия-изготовителя.

4.3. Комплектующие изделия, сырье, материалы, полуфабрикаты для изготовления изделия должны быть:

- приняты ОТК предприятия-изготовителя и иметь документ, удостоверяющий их качество;
- проверены входным контролем по ГОСТ 24297 на соответствие качества требованиям, установленным в стандартах, технических условиях и договорах.
- сертификационные испытания.

4.4. Проверка размеров и параметров деталей, сборочных единиц в целом при приемке и испытаниях должна производиться с помощью приборов и аппаратов, прошедших государственную или ведомственную поверку и признанных годными. Точность измерений параметров при испытаниях по ГОСТ 29266.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

ТУ 28.29.12-001-55334900-2022

Лист
12

4.5. Если хотя бы одна из проверенных деталей бракуется, приемку проводят на удвоенном количестве образцов. При обнаружении брака приемке подвергают все детали партии.

4.6. Индивидуально изготавливаемые детали и сборочные единицы для изделия подвергают 100 %-ной приемке.

4.7. Количество проверяемых деталей при приемке устанавливается предприятием-изготовителем и указывается в технологической или нормативной документации.

4.8. При несоответствии деталей, сборочных единиц для изделия в целом требованиям конструкторской документации они бракуются.

4.9. Решение об окончательном или исправимом браке принимается отделом технического контроля предприятия-изготовителя.

4.10. Если при повторной приемке деталей и сборочных единиц вновь обнаружится несоответствие требованиям конструкторской документации, то они бракуются окончательно.

4.11. Приемка наиболее ответственных сборочных единиц для изделия, перечень которых определяет отдел технического контроля, и сборочных единиц, изготавливаемых по кооперации, должна оформляться приемочным актом.

4.12. Приемка и контроль деталей и сборочных единиц для изделия должны производиться в соответствии с требованиями чертежей, технологического процесса и ТУ.

4.13. Покупные изделия и сборочные единицы для изделия, изготавливаемые по кооперации, прошедшие приемку, испытания и обкатку на предприятиях-изготовителях, устанавливают на механизм без дополнительных испытаний. При необходимости допускается введение входного контроля покупных изделий и сборочных единиц.

4.14. Каждый изготовленный элемент изделия на предприятии-изготовителе должен подвергаться приемо-сдаточному испытанию, которое включает проверку:

- габаритных и присоединительных размеров;
- прочности;
- качества поверхности;
- комплектности сопроводительной документации;
- маркировки;
- упаковки.

4.15. К приемке предъявляются изготовленные детали согласно конструкторской документации на изготовление изделия.

4.16. Допустимые отклонения геометрических форм и деформации металлоконструкции не должны превышать величин, указанных конструкторских документах.

4.17. Результат каждого вида контроля и места контроля (в том числе и операционного), фиксируется в отчетной документации: журнал, маршрутные карты, формуляры.

4.18. Средства контроля должны проходить метрологическую проверку в

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
-----	------	----------	-------	-----

соответствии с требованием НД.

4.19. Изделие должно быть подвергнуто следующим видам испытаний:

- приёмо-сдаточные испытания;
- периодические испытания;
- сертификационные испытания.

4.20. Приемо-сдаточным испытаниям подвергается каждый готовый серийно выпускаемый вид изделия на основании данных входного, операционного контроля.

4.21. Приемо-сдаточный контроль каждого изделия выполняют по параметрам, приведенных в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 – Приёмо-сдаточный контроль

Наименование контролируемого параметра	Вид контроля
Документы о входном и операционном контроле	Проверка наличия документов и данных о соответствии контролируемых параметров требованиям НД
Геометрические параметры готового изделия	Измерение
Внешний вид изделия	Визуальный
Качество отверстий под крепежные изделия	Измерение
	Визуальный

4.22. Периодическим испытаниям подвергают одно из серийно выпускаемых изделий не реже одного раза в три года. Допускается, в обоснованных случаях, результаты периодических испытаний использовать для сертификации продукции.

4.23. Объём испытаний — по программе предприятия-изготовителя, утверждённой в установленном порядке.

4.24. Сроки проведения периодических испытаний определяются стандартами.

4.25. При обнаружении во время периодических испытаний каких-либо дефектов они должны быть устранены, а испытания, выявившие дефекты, повторены.

4.26. Результаты периодических испытаний должны оформляться протоколом. Результаты испытаний считают положительными, изделие выдержавшим испытания, если оно испытано в полном объеме и последовательности, которые установлены в настоящих технических условиях и конструкторской документации для проводимого вида испытаний, и соответствуют требованиям настоящих технических условий и конструкторской документации, проверяемым при этих испытаниях.

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

## 5. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1. Требования безопасности при проведении испытаний — по ГОСТ 12.3.002.

5.2. Контроль качества поверхностей на отсутствие плен, закатов, расслоений, грубых рисков, трещин, снижающих качество и ухудшающих товарный вид, должен проводиться путем визуального осмотра.

5.3. Проверку геометрических размеров производят универсальным или специальным измерительным инструментом, в том числе с помощью линейки по ГОСТ 8026, штангенциркуля по ГОСТ 166, угольника по ГОСТ 3749, рулетки по ГОСТ 7502. Измерение шероховатости внутренних поверхностей с помощью профилометра типа ИПШ или образца шероховатостей.

5.4. Масса изделия определяется взвешиванием на весах по ГОСТ Р 53228.

5.5. Показатели надёжности проверяют по данным с мест эксплуатации в соответствии с требованиями ГОСТ 27.402, ГОСТ Р 27.403.

5.6. Контроль качества поверхностей на отсутствие плен, закатов, расслоений, грубых рисков, трещин, снижающих качество и ухудшающих товарный вид, должен проводиться путем визуального осмотра.

5.7. Время выдержки оборудования при гидравлическом испытании наливом воды должно быть не менее 4 ч.

5.8. Контроль на герметичность следует проводить пневматическим испытанием. Пробное давление пневматического испытания не должно превышать 2,5 МПа.

5.9. Контроль необходимо осуществлять обмазкой мыльной эмульсией.

## 6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Условия перевозки изделий должны соответствовать общим правилам перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

6.2. Изделия в упаковках хранят в складских помещениях при температуре окружающей среды от 5 до 50 °С и относительной влажностью не более 70 %, исключая воздействие атмосферных осадков и агрессивных сред, на расстоянии не менее 1 м от отопительных и нагревательных приборов для отапливаемых складов.

6.3. При разгрузке грязевика не допускается его сбрасывание.

6.4. Запрещается хранить изделия в помещениях, содержащих примеси агрессивных паров или газов.

## 7. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕМОНТА

7.1. Изделия должны эксплуатироваться в условиях, предусмотренных монтажными проектами.

7.2. Изделия должны соответствовать в части монтажа требованиям

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
-----	------	----------	-------	-----

ТУ 28.29.12-001-55334900-2022

Лист
15





## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(Обязательное)

### ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ В ТУ

**Таблица А.1**

Обозначение НД	Наименование НД
ТР ТС 005/2011	Технический регламент таможенного союза "О безопасности упаковки". Утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 г. № 769
ТР ТС 010/2011	Технический регламент Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (с изменениями на 16 мая 2016 года) УТВЕРЖДЕН Решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 года N 823
ГОСТ Р 27.403-2009	Надежность в технике. Планы испытаний для контроля вероятности безотказной работы
ГОСТ Р 53228-2008	Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания
ГОСТ 2.114-2016	Единая система конструкторской документации. Технические условия
ГОСТ 9.032-74	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 9.104-2018	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации
ГОСТ 9.306-85	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Обозначения
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.002-2014	Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 17.1.3.13-86	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения
ГОСТ 27.402-95	Надежность в технике. Планы испытаний для контроля средней наработки до отказа (на отказ). Часть 1. Экспоненциальное распределение
ГОСТ 166-89	Штангенциркуль. Технические условия.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
-----	------	----------	-------	-----

**ТУ 28.29.12-001-55334900-2022**

ГОСТ 3749-77	Угольники поверочные 90. Технические условия.
ГОСТ 5582-75	Прокат тонколистовой коррозионностойкий, жаростойкий и жаропрочный.
ГОСТ 7502-77	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 7268-82	Методы определения склонности к механическому старению по испытанию на ударный изгиб.
ГОСТ 8026-92	Линейки поверочные. Технические условия.
ГОСТ 9454-78	Металлы. Методы испытаний на ударный изгиб при пониженных, комнатных и повышенных температурах.
ГОСТ 12971-67	Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 24297-2013	Входной контроль продукции. Основные положения
ГОСТ 26828-86	Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка



Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
-----	------	----------	-------	-----

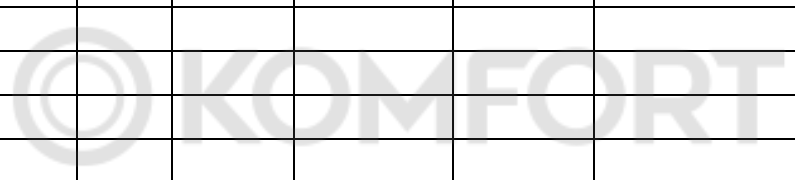
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
-----	------	----------	-------	-----

**ТУ 28.29.12-001-55334900-2022**

Лист
18

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер измене ния	Номера страниц				Всего страни ц после внесен ия измене ния	Информация о поступлении изменения (номер сопроводи тельного документа)	Подпи сь лица, кото ро е внесло измене ния	Фамил ия этого лица и дата внесен ия измене ния
	замене нных	нов ых	Изъя тых	изменё нных				



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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

ТУ 28.29.12-001-55334900-2022