

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ  
«ОРНАМИТА»

ОКВЭД2 25.50.1

ОКПО: 80567287

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор

ООО «Орнами́та»

Бунтов А.В.

«25» марта 2022г.



# Листы нержавеющей формованные AquaSteel™

Технические условия

ТУ 0970-007-96721916-2022

(введены впервые)

Дата введения: 2022-03-25  
Без ограничения срока действия

г. Санкт-Петербург,  
2022 г.

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на AquaSteel™ - формованные листы из нержавеющей стали (далее по тексту – листы), визуально напоминающие поверхность воды, используемые для внутренней и внешней отделки зданий и сооружений.

При выборе иных (дополнительных) областей применения листов, исходя из эксплуатационной целесообразности, следует руководствоваться требованиями настоящих технических условий.

Обозначение листов при заказе должно включать:

- Наименование;
- Тип фактуры;
- Марка стали;
- Тип полировки;
- Толщину основания листа;
- Габаритные размеры по длине и ширине;
- Номер настоящих технических условий.

**П р и м е ч а н и е:** допускается в условном обозначении указывать дополнительные характеристики (например, тип поверхности, цвет, защитная пленка и проч.).

**ПРИМЕР** условного обозначения полированного листа шириной 1 250 мм и длиной 2 500 мм, с толщиной металла 1,0 мм, изготовленного из стали марки AISI 304 с типом полировки 8К:

*Лист нерж AquaSteel AISI 304 «8К» 0,8x1250x2500 ТУ 0970–007–96721916–2022*

Настоящие технические условия разработаны в соответствии с ГОСТ 2.114

Перечень ссылочной документации приведен в Приложении А.

## **1 Технические требования**

1.1 Листы должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, рабочим чертежам, контрольным образцам-эталонам по ГОСТ Р 15.201, и изготавливаться по технологической документации (регламенту), утвержденной в установленном на предприятии порядке.

1.2 Листы могут отличаться по тону и внешнему виду, как между партиями, так и внутри нее - это особенность материалов из нержавеющей стали. Производитель не может осуществить поставку материалов с одинаковым внешним видом для разных типоразмеров продукции и заказов.

1.3 Для поставки партии материала с однородным внешним видом, ее следует заказывать одной партией, а также необходимо в письменной форме согласовать это с производителем.

## 2 Основные параметры и характеристики

2.1 Листы формуются в соответствии с введенными на предприятии-изготовителе фактурами. Актуальные фактуры размещаются на сайте завода - изготовителя.

Фактура листов AquaSteel — трехмерная характеристика поверхности объекта, его рельефность. Каталог актуальных фактур представлен на сайте производителя [ognamita.ru](http://ognamita.ru)

Фактура AquaSteel обозначается буквой R и цифровым обозначением данной фактуры, например: R2, R7, R8, R10 и тд.

Внешний вид одной и той же фактуры AquaSteel изменяется в зависимости от толщины подката. Например: рисунок R10 на листе толщиной 0,8мм и 2 мм будет несколько отличаться.

Линейка фактур может меняться. Завод изготовитель оставляет за собой право вводить новые и удалять устаревшие фактуры в одностороннем порядке.

2.2 Фактуры листов могут иметь несколько диапазонов глубины формовки (выдавливания), если для конкретной фактуры предприятие ввело градацию по глубине, которые стандартизируются на предприятии и обозначаются буквами:

- S – Small (маленький);
- M – Middle (средний);
- L – Large (большой).

2.3. Листы изготавливают с 3-мя типами полировки: 6К, 8К, 10К по ТУ 0970–005–96721916–2021.

2.4 Листы изготавливают толщинами от 0,5 до 2,0мм, размерами 1250x2500мм, 1500x3000мм. По согласованию с производителем могут быть произведены листы других размеров.

2.5 Условия применения листов, в зависимости от степени агрессивности воздействующей среды и защиты от коррозии, определяются используемой маркой стали и защитным покрытием листов. **Производитель не несет ответственности за выбор той или иной марки стали Заказчиком для объекта. Выбор марки стали или сплава для конкретного объекта осуществляет Заказчик или его представитель.**

2.6 Масса 1 м<sup>2</sup> листов и её предельные отклонения должны соответствовать расчетной плотности стали 7,80-7,95 г/см<sup>3</sup>

2.7 Требования к отклонениям размеров и формы

2.7.1 Предельные отклонения по длине и ширине листов должны соответствовать ГОСТ 19903 и ГОСТ 19904, по толщине – *Таблице 2*.

| Толщина основания<br>листа, мм | Предельное отклонение по толщине при ширине проката, мм |                    |
|--------------------------------|---|--------------------|
|                                | до 1000   | свыше 1000 до 1400 |
| 0,7                            | ±0,08   | ±0,08              |
| 0,8                            | ±0,08   | ±0,10              |
| 1,0                            | ±0,10   | ±0,11              |
| 1,2                            | ±0,10   | ±0,12              |
| 1,5                            | ±0,14   | ±0,15              |
| 2,0                            | ±0,15   | ±0,18              |
| 2,5                            | ±0,18   | ±0,19              |
| 3,0                            | ±0,19   | ±0,21              |

2.7.2 Отклонение от плоскостности поверхностей листов – не более 10 мм на 1 м длины.

2.7.3 Скручивание листов должно соответствовать ГОСТ 19903 и ГОСТ 19904

2.7.4 Серповидность не должна превышать 3 мм на 1 м длины, при этом общая серповидность не должна превышать произведения допускаемой серповидности на 1 м на длину листа в метрах.

2.7.5 Косина реза листов не должна выводить их длину за номинальный размер с учётом предельного отклонения по длине и ширине.

2.8 На поверхности листов не должно быть прокатных и слиточных плен, раковин-вдавов, раковин от окалины, раскатанных пузырей и трещин. На кромках листов не должно быть расслоений.

2.9 На поверхности листов допускаются отпечатки, разводы, голограммы, неглубокие круговые или продольные царапины, участки с разными оттенками или отражающей способностью, но их наличие не должно противоречить ТУ 0970–005–96721916–2021.

2.10 Срок службы листов зависит от используемой марки стали, защитного покрытия и условий эксплуатации.

2.11 Изготовление листов должно осуществляться средствами, обеспечивающими качественное проведение работ; контроль и испытания производятся в соответствии с конструкторской документацией и настоящими техническими условиями.

### 3 Требования к материалам

3.1 Номенклатура материалов и покрытий, используемых при изготовлении листов, должна соответствовать конструкторской документации. Все материалы, покрытия и детали должны соответствовать распространяющимся на них нормативным и техническим документам.

3.2 Для изготовления листов применяется гладкий тонколистовой прокат по ASTM A240 марок AISI 304 и AISI 316. По согласованию с заказчиком могут быть использованы другие марки сталей.

3.3. Для изготовления листов применяется полированная нержавеющая сталь по ТУ 0970–005–96721916–2021.

3.4 Перед применением материалы должны пройти входной контроль по ГОСТ 24297 в порядке, установленном на предприятии-изготовителе.

## 4 Маркировка

4.1 Маркировка на листы не наносится.

4.2 Маркировка, выносимая в товаросопроводительную документацию, должна содержать следующие сведения:

- наименование предприятия-изготовителя (поставщика) или его товарный знак;
- адрес предприятия-изготовителя;
- наименование листов по настоящим техническим условиям;
- количество листов в пакете (пачке, связке);
- массу брутто;
- номер партии;
- дату изготовления (месяц, год);
- наименование грузополучателя;

Допускается приведение другой информации, включая информацию рекламного характера.

4.3 Транспортная маркировка - по ГОСТ 14192 и ГОСТ Р 51474.

## 5 Упаковка

5.1 Каждый лист с лицевой стороны защищается защитной ПВХ пленкой. Толщина защитной пленки – от 80 до 100мкм. По требованию заказчика листы могут быть обклеены защитной пленкой для лазерной резки, а также возможно нанесение нескольких слоев защитной пленки.

5.2 Допускается отсутствие защитной ПВХ пленки на листе на расстояние до 10 мм от его края.

5.3 Листы оборачивают в упаковочную пленку (с логотипом завода-изготовителя или без логотипа), и увязывают в пачки на деревянные поддоны. Масса пачки не должна превышать:

- при ручной погрузке и разгрузке - 80 кг. Ручную разгрузку оговаривают в заказе;
- при механизированной погрузке и разгрузке в соответствии с заказом – 1, 2 и 3т.

По соглашению потребителя с изготовителем устанавливают другую массу пачки, рулона, связки или неупакованного проката.

5.4 Листы и полосы в пачке должны быть прочно обвязаны в поперечном направлениях. В местах сгибания ленты на кромках листов укладывают прокладки.

## **6 Комплектность**

6.1 В состав партии должны входить товаросопроводительные документы и сертификат.

6.2 Листы могут снабжаться надлежащими крепёжными изделиями.

## **7 Приемка продукции**

7.1 Приемку готовой продукции потребителю необходимо осуществлять по инструкциям приемки по качеству и количеству П6 и П7.

## **8 Транспортирование и хранение**

8.1 Требования к транспортированию и хранению – по ГОСТ 7566.

Транспортирование листов осуществляется любым видом транспорта при условии их защиты от загрязнения и механических повреждений, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

8.2 Листы при транспортировании должны быть закреплены и надежно предохранены от перемещения.

Запрещается помещать на листы тяжелые грузы, могущие вызвать их деформацию.

8.3 Погрузку, крепление и разгрузку листов надлежит производить в соответствии с ГОСТ 12.3.009; способ погрузки и разгрузки должен исключать повреждение, образование остаточной деформации, перегибов и вмятин.

Сбрасывание листов с транспортного средства при разгрузке не допускается.

8.4 Условия хранения листов – по группе 3 (ЖЗ) ГОСТ 15150, при этом допустимый срок сохранности должен составлять не менее 12 мес.

## **9 Указания по монтажу и эксплуатации**

9.1 Листы должны применяться в целях, установленных настоящими техническими условиями, в строгом соответствии с руководством изготовителя.

9.2 При проведении монтажных работ не допускаются механические повреждения листов (образование остаточных деформаций, вмятин и др.) и повреждение защитного покрытия.

9.3 Защитную пленку рекомендуется удалять после окончания монтажных работ. Исключением являются места, где после окончания работ удаление пленки вызовет затруднения (например - боковая и торцевая часть кассет). В этих местах рекомендуется удалить пленку перед монтажом.

9.4 Защитную пленку следует удалять в течение 3 месяцев с момента получения материала. Пленка не должна подвергаться воздействию окружающей среды, прямых солнечных лучей и температур, которые могут вызвать отслоение клея от защитной ленты.

9.5 В случае попадания на поверхность изделия капель клея, цемента или цементного раствора, их следует незамедлительно удалить водным раствором и насухо вытереть, не надавливая на поверхность, что бы избежать царапин. Запрещено использовать средства по удалению цемента и бетона.

9.6 Локальные следы ржавчины, проявившиеся в небольших царапинах и сколах, можно удалить при помощи ортофосфорной кислоты (время воздействия 1-2 часа), после чего место очистки промыть, ополоснуть в проточной воде и тщательно высушить.

9.7 Запрещается контакт поверхности изделия с кислотами, щелочами и хлоридами (хлорсодержащие средства) – они портят отражающие способности полированной стали, вплоть до матовой поверхности. При контакте со средствами, в состав которых входят соляная кислота (АЛЬФА-19) и хлориды (хлорсодержащие средства) сталь в зависимости от марки может заржаветь.

Перед применением неизвестного средства, необходимо попробовать на небольшом незаметном участке поверхности. Не стоит использовать грубые губки или любые абразивные материалы, а также бумажные салфетки или полотенца.

9.8 Во время эксплуатации рекомендуется периодически обезжиривать поверхность, чтобы не оставалось разводов. После каждой мойки поверхности листов протирать насухо чистой тканью или губкой.

## **10 Требования безопасности**

10.1 Конструкция листов не содержит материалов, представляющих опасность для здоровья человека в условиях хранения, монтажа и эксплуатации.

Листы взрыво-, пожаро-, электро- и радиационнобезопасны.

10.2 Безопасность листов в процессе эксплуатации обеспечивается:

- их механическими свойствами;
- проведением приборной дефектоскопии;
- применением противокоррозионной защиты;

- соблюдением условий применения и эксплуатации.

10.3 Все работы должны проводиться в соответствии с требованиями пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ Р 12.3.047.

Помещения должны быть оснащены средствами пожаротушения по ГОСТ 12.4.009.

## 11 Требования охраны окружающей среды

11.1 При изготовлении листов, отходы, опасные для человека и окружающей среды, не образуются.

11.2 Листы и материалы, используемые при их изготовлении, не должны представлять опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды, как в процессе эксплуатации, так и после её окончания.

## 12 Гарантии изготовителя

12.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие листов требованиям настоящих технических условий при соблюдении правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения и может составлять до 10 лет.

12.2 Гарантийный срок хранения – 12 мес. со дня отгрузки со склада изготовителя.

## Приложение А

(справочное)

### Перечень ссылочных документов

| Обозначение документа | Наименование документа  |
|-----------------------|---|
| 1                     | 2   |
| ГОСТ 2.114-95         | ЕСКД. Технические условия   |
| ГОСТ 2.601-2013       | ЕСКД. Эксплуатационные документы  |
| ГОСТ 9.014-78         | ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования                     |
| ГОСТ 9.032-74         | ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения               |
| ГОСТ 9.104-79         | ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации                                |
| ГОСТ 9.301-86         | ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования          |
| ГОСТ 9.303-84         | ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору |
| ГОСТ 9.302-88         | ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля           |



|                      |  |
|----------------------|--|
| ГОСТ 9.307-89        | ЕСЗКС. Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля                               |
| ГОСТ 12.0.004-90     | ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения                                     |
| ГОСТ 12.1.004-91     | ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования  |
| ГОСТ 12.1.005-88     | ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны                              |
| ГОСТ 12.1.016-79     | ССБТ. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ           |
| ГОСТ 12.1.044-89     | ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения |
| ГОСТ 12.1.018-93     | ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования                        |
| ГОСТ Р 12.1.019-2009 | ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты                            |
| ГОСТ 12.1.030-81     | ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление  |
| ГОСТ 12.2.003-91     | ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности                                 |
| ГОСТ 12.2.032-78     | ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования                     |
| ГОСТ 12.2.033-78     | ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования                     |
| ГОСТ 12.3.002-2014   | ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности                                     |
| ГОСТ 12.3.009-76     | ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности                                |
| ГОСТ 12.3.025-80     | ССБТ. Обработка металлов резанием. Требования безопасности   |
| ГОСТ 12.4.009-83     | ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание               |

*Продолжение перечня*

| 1                   | 2   |
|---------------------|---|
| ГОСТ 12.4.011-89    | ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация  |
| ГОСТ 12.4.021-75    | ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования  |
| ГОСТ 12.4.280-2014  | ССБТ. Одежда специальная для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Общие технические требования                                      |
| ГОСТ Р 15.201-2000  | Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство |
| ГОСТ 15.309-98      | Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения  |
| ГОСТ 17.1.1.01-77   | Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения  |
| ГОСТ 17.1.3.13-86   | Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения  |
| ГОСТ 17.2.1.04-77   | Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, выбросы. Термины и определения  |
| ГОСТ 17.2.3.02-2014 | Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями  |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| ГОСТ 5007-87<br>ГОСТ 7566-94   | Изделия трикотажные перчаточные. Общие технические условия<br>Металлопродукция. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение  |
| ГОСТ 8568-77                   | Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением.<br>Технические условия  |
| ГОСТ 14192-96<br>ГОСТ 14637-89 | Маркировка грузов<br>Прокат толстолистовой из углеродистой стали обыкновенного качества. Технические условия   |
| 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 15846-2002                | Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение  |
| ГОСТ 16504-81                  | Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения   |
| ГОСТ 19903-2015                | Прокат листовой горячекатаный. Сортамент   |
| ГОСТ 19904-90                  | Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент  |
| ГОСТ 23170-78                  | Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования  |
| ГОСТ 24297-2013                | Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля  |
| ГОСТ 24597-81                  | Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры  |
| ГОСТ 25346-2013                |  |
| ГОСТ 25348-82                  | Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСДП  |
| ГОСТ 26663-85                  | Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования  |
| ТУ 0970–005–<br>96721916–2021  | Листы нержавеющей полированные   |

*Продолжение перечня*

| 1   | 2  |
|---|--|
| ГОСТ 26877-2008<br>ГОСТ 28507-90            | Металлопродукция. Методы измерения отклонений формы<br>Обувь специальная кожаная для защиты от механических воздействий. Общие технические условия |
| ГОСТ 30772-2001                             | Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения   |
| ГОСТ Р 50460-92                             | Знак соответствия при обязательной сертификации. Форма, размеры и технические требования   |
| ГОСТ Р 51474-99                             | Упаковка. Маркировка, указывающая на способ обращения с грузами  |
| ГОСТ Р 52108-2003                           | Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения  |
| ГОСТ Р 55908-2013                           | Полы. Метод оценки скользкости покрытия  |
| СО-003-02495342-2006                        | Полы. Методы оценки скользкости покрытий пола  |
| СНиП 12.03-2001                             | Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования  |
| <b>СНиП 2.03.11-85/СП<br/>28.13330.2012</b> | Строительные нормы и правила. Защита строительных конструкций от коррозии  |
| СНиП 2.01.07-85/<br>СП 20.13330.2011        | Нагрузки и воздействия<br>Отопление, вентиляция и кондиционирование  |

|  |  |
|--|--|
| СНиП 41-01-2003<br><b>СНиП 21-01-97/</b><br><b>СП 112.13330.2012</b><br>СНиП П-23-81/<br>СП 16.13330.2011<br>СП 29.13330.2011<br>СанПиН<br>2.1.7.1322-03<br>СанПиН<br>2.2.4.548-96<br>ГН 2.2.5.1313-03<br><br>ГН 2.1.6.1338-03<br>СП 2.2.2.1327-03<br><br>СН<br>2.2.4/2.1.8.562-96 | Пожарная безопасность зданий и сооружений<br><br>Стальные конструкции<br>Полы<br>Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления<br><br>Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений<br>Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны<br>Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов<br>Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту<br>Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки |
|--|--|

### Лист регистрации изменений настоящих технических условий

| Изменение | Номера листов (страниц) |            |       |         | Всего листов (страниц) | № документа | Входящий № сопроводительного документа | Подпись | Дата |
|-----------|-------------------------|------------|-------|---------|------------------------|-------------|--|---------|------|
|           | измененных              | замененных | новых | изъятых |                        |             |  |         |      |
| 1         | 2                       | 3          | 4     | 5       | 6                      | 7           | 8                                      | 9       | 10   |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |
|           |                         |            |       |         |                        |             |  |         |      |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |