Эффективная защита
на службе отечественного судостроения

ИЗДЕЛИЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ НА ОСНОВЕ БАЗАЛЬТОВЫХ ПОРОД «ПАНЦИРЬ.ФЛОТ»

ТУ 23.99.19-003-85495285-2021 (изм. 1)

Описание товара

Изделия предназначены для использования в промышленной изоляции при температуре изолируемых поверхностей от минус 180°С до плюс 1050°С.

Изделия могут быть использованы в конструкциях тепловой изоляции судовых энергетических установок и систем, а также трубопроводов и оборудования промышленных объектов:

- судовые трубопроводы (приемные, напорные, наливные, отливные, стравливающие, продувания, воздушные и вытяжные) с положительными и отрицательными температурами;
- водопроводы, паропроводы, воздуховоды, рассолопроводы, газопроводы, газоходы, нефтепроводы, маслопроводы, топливопроводы судовых систем;
- фланцевые соединения трубопроводов, муфтовую и фланцевую арматуру;
- технологические аппараты предприятий химической, нефтеперерабатывающей, газовой, пищевой и др. отраслей промышленности;
- резервуары для хранения холодной воды в системах водоснабжения и пожаротушения;
- резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов, мазута, химических веществ.
- огнезащиты металлических конструкций, трубопроводов, железобетонных плит перекрытий и воздуховодов.

Изделия всех марок могут применяться при температуре окружающего воздуха в диапазоне от минус 60 °С до плюс 80 °С.

Изделия выпускаются различных видов и типов, могут иметь покрытия и обкладки.

Данные технические условия могут быть применены для целей сертификации.

Изделия соответствуют ч.VI «Правил классификации и постройки морских судов», Кодексу ПИО 2010, Техническому регламенту о безопасности морского транспорта (ТР-620).

АкваРос · пропанцирь.рф
АкваРос · пропанцирь.рф
АкваРос · пропанцирь.рф

ТИП выпускаемых изделий:

Обозначение кириллицей	Обозначение латиницей	Описание
ПАНЦИРЬ.ФЛОТ	PANZER.FLOT	Все изделия из минеральной ваты базальтовых пород или на ее основе, а также продукция, выпускаемая по настоящему ТУ 23.99.19-003- 85495285-2021 (изм.1)

Эффективная защита
на службе отечественного судостроения

Вид выпускаемых изделий:

Наименование	Обозначение кириллицей	Обозначение латиницей	Описание
Мат ламельный судовой	МЛ	ML	Тепло-, звукоизоляционный материал, который формируется из полос (ламелей) каменной ваты, развернутых на 90° и приклеенных к армированной алюминиевой фольге.
Цилиндр с/без самофиксирующимся тепловым замком	СП	SP	Полые цилиндры, полуцилиндры, сегменты, с самофиксирующимся продольным тепловым замком Изготавливаются в соответствии с требованиями настоящих технических условий и полностью удовлетворяют требованиям ГОСТ 23208-2003.
Отвод	ОТ	L	Полые цилиндрические сегменты для изоляции колен трубопровода.
Отвод с уплотняющимися вставками	ОТУ	L Compressed	Полые цилиндрические сегменты с самофиксирующимся замком и уплотняющимися вставками для изоляции колен трубопровода.
Тройник	Т	T	Полые цилиндрические элементы для изоляции трубных Т-образных соединений.
Переход	П	P	Полые конусообразные изделия для изоляции трубных переходов

АкваРос · пропанцирь.рф

Для дополнительной защиты изделий от атмосферного воздействия, механических повреждений, также в качестве основания для приклеивания (для матов и отводов) могут использоваться покрытия.

Во исполнение требования п.2.1.1.5 ч.VI «Противопожарная защита» Правил классификации и постройки морских судов, с целью обеспечения непроницаемости для паров нефтепродуктов поверхность изоляции ламинируется алюминиевой фольгой или армированной стеклотканью алюминиевой фольгой.

Обозначение кириллицей	Обозначение латиницей	Описание
АЛУ1	ALU1	Алюминиевая фольга толщиной от 9 до 50 мкм, закрепление фольги на изделии производится спецклеем АДВ-46М СТО РС.

Условное обозначение должно состоять из слова ПАНЦИРЬ.ФЛОТ, наименования вида

изделия, марки, обозначения типа изделия, обозначения типа покрытия, габаритных размеров в мм с последующей расшифровкой обозначений.

Пример 1. Цилиндр с самофиксирующимся тепловым замком, марки 100, без покрытия, диаметром 159 мм, толщиной 60 мм, длинной 1000 мм.

ПАНЦИРЬ.ФЛОТ СП-100 159х60х1000 Цилиндр с самофиксирующимся тепловым замком, без покрытия.

Преимущества

- материал используется во всех климатических зонах;
- не поддается воздействию вредных и агрессивных сред;
- не ржавеет, не растрескивается и не меняет цвет;
- высокая устойчивость к разрыву обеспечивает долговечность;
- легко устанавливается без использования специальных инструментов;
- применяться внутри помещений и на открытом воздухе;
- выдерживает суровые условия эксплуатации;
- испытан и одобрен в аккредитованных лабораториях
- срок службы 25 лет

Основные размеры

Номинальные размеры (и предельные отклонения размеров) изделий, выпускаемых по настоящим ТУ, должны соответствовать указанным в таблицах ниже.

Предельное отклонение торцов скорлуп от вертикали не должно превышать 2,5 мм, предельная разнотолщинность стенок – 2,5 мм.

АкваРос . пропанцирь.рф
АкваРос . пропанцирь.рф
АкваРос . пропанцирь.рф

Вид	Размеры, мм		
	Длина, мм	Внутренний диаметр, мм	Толщина, мм
1	2	3	4
Цилиндр СП/SP	500, 600, 1000, 1200 (±10)	18-273 (-1,5/+3,0) Св.273 (-2,0/+4,0))	20-200 (-1,0/+3,0)
Отводы ОТ/L		18-273 (-1,5/+3,0) Св.273 (-2,5/+4,0))	20-200 (-1,0/+3,0)
Тройники Т/Т		18-273 (-1,5/+3,0) Св.273 (-2,5/+4,0))	20-200 (-1,0/+3,0)
Ламельный мат МЛ/ML	3000-10000 (±50)	Ширина 1200 мм (±10)	20,25,30,40,50,60,70, 80,90,100

*по согласованию с потребителем допускается выпускать изделия других размеров

Техническая информация

Изделия по внешнему виду должны иметь однородную структуру по всему объему используемых для их производства материалов без пустот, разрывов, расслоений, посторонних включений.

По физико-механическим показателям изделия должны соответствовать требованиям, приведённым в таблице:

Тип изделия		ПАНЦИРЬ.ФЛОТ / PANZER.FLOT						
Марка		МЛ/ML	МЛ/ML		80	100	120	150
Плотность, кг/куб.м		35	50		74…90	86…110	111…130	131…180
Теплопроводность, Вт/(м·К)	λ_{10}	0,035	0,035		0,034	0,034	0,034	0,034
	λ_{25}	0,037	0,037		0,035	0,035	0,035	0,035
	λ_{125}	0,054	0,054		0,047	0,047	0,047	0,045
	λ_{300}	0,099	0,099		0,075	0,075	0,073	0,069
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее		5	8		10	12		20
Прочность на сжатие при 10% деформации после сорбционного увлажнения, кПа, не менее			8			10		16
Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении, % не более		1				1		
Содержание органических веществ, % по массе, не более		4,5						
Максимальная рекомендуемая температура применения, гр. С (по согласованию с производителем максимальные температуры могут быть увеличены)		250	300		450	450	500	550

АкваРос · пропанцирь.рф
АкваРос · пропанцирь.рф
АкваРос · пропанцирь.рф
АкваРос · пропанцирь.рф

Все изделия минераловатные без покрытий относятся к группе НГ (не горючие) по ГОСТ 30244, изделия с покрытиями ALU1 (АЛУ1) относятся к группе НГ (не горючие) по ГОСТ 30244.
Содержание вредных веществ, выделяющихся из изделий при температурах 20 и 40^{0}С не должно превышать предельно допустимых концентраций, установленных органами санитарного надзора.

Устойчивость к окружающей среде

Хорошая. Для применения на технологически сетях и оборудовании промышленных предприятий рекомендуем запросить информацию о химической совместимости по e-mail: info@a-ros.ru

Сертификаты

- ТУ 23.99.19-003-85495285-2021 (изм.1)
- Свидетельство о типовом одобрении РМРС 24.44.01.07417.120

Рекомендуемая область применения теплоизоляционных минераловатных изделий «ПАНЦИРЬ.ФЛОТ»

Наименование	Обозначение	Область применения
		Судостроениие, портовые сооружения, объекты нефте-газовой и добывающей отрасли с повышенными требованиями по безопасности.
Цилиндр с самофиксирующимся продольным тепловым замком	SP	Теплоизоляции трубопроводов и воздуховодов различного назначения и систем судовые трубопроводы (приемные, напорные, наливные, отливные, стравливающие, продувания, воздушные и вытяжные) с положительными и отрицательными температурами.
Отвод	L	Теплоизоляции изгибов трубопроводов, воздуховодов.
Отвод с уплотняющимися вставками	L Compressed	Теплоизоляции изгибов трубопроводов, воздуховодов.
Тройник	Т	Теплоизоляции трубных Т-образных соединений трубопроводов, воздуховодов.
Переход	П	Теплоизоляции трубных переходов с одного диаметра на другой
Мат ламельный судовой	МЛ/ ML	Теплоизоляции трубопроводов и воздуховодов различного назначения и систем судовые трубопроводы (приемные, напорные, наливные, отливные, стравливающие, продувания, воздушные и вытяжные) с положительными и отрицательными температурами.

АкваРос · пропанцирь.рф

Ассортимент:

https://teploizol.net/products/pancir.flot-9788

Хранение и срок годности при хранении

Хранить в чистом, сухом месте. Рекомендуется температура 2-25°С и относительная влажность воздуха от 45 до 60%.

Чтобы получить наилучшие эксплуатационные характеристики, используйте этот продукт в течение 12 месяцев с даты изготовления.

Товарный знак

ПАНЦИРЬ®- является зарегистрированным товарным знаком ООО «АкваРос СПб» ОГРН 1089847129008

Рекомендации

Другие товары ПАНЦИРЬ®

- 3М.ПАНЦИРЬ®.СТХ.ЧР.0230 - стеклоткань черного цвета плотностью 230 г/м2;
- 3М.ПАНЦИРЬ®.СТХ.ЧР.0230.С - стеклоткань черного цвета плотностью 230 г/м2 самоклеящаяся;
- 3М.ПАНЦИРЬ®.СТХ.СБ.160/50 – фольгированная алюминиевой фольгой 50 мкм. стеклоткань плотностью 160-180 г/м2;
- 3М.ПАНЦИРЬ®.СТХ.СБ.160/50.С – фольгированная алюминиевой фольгой 50 мкм. стеклоткань плотностью 160-180 г/м2 самоклеящаяся;
- 3М.ПАНЦИРЬ®.СТХ.КР.0230 - стеклоткань красного цвета плотностью 230 г/м2;
- 3М.ПАНЦИРЬ®.СТХ.КР.0230.С - стеклоткань красного цвета плотностью 230 г/м2 самоклеящаяся;
- 3М.ПАНЦИРЬ®.СТХ.СН.0230 - стеклоткань синего цвета плотностью 230 г/м2;
- 3М.ПАНЦИРЬ®.СТХ.СН.0230.С - стеклоткань красного цвета плотностью 230 г/м2 самоклеящаяся;
- 3М.ПАНЦИРЬ®.МБР.1200 – полимерное особо прочное армированное покрытие толщиной 1,2 мм.

АкваРос · пропанцирь.рф
АкваРос · пропанцирь.рф
АкваРос · пропанцирь.рф

Заявление ISO

Изделия ПАНЦИРЬ®.ФЛОТ изготавливается в соответствии с системой качества ООО «АкваРос СПб» , зарегистрированной в соответствии со стандартами ISO 9001.

Уведомления

Техническая информация: техническая информация, рекомендации и другие утверждения, содержащиеся в этом документе или иным образом предоставленные ООО «АкваРос СПб», основаны на записях, тестах или опыте, которые ООО «АкваРос СПб» считает надежными, но точность, полнота и репрезентативный характер такой информации являются не гарантированными. Такая информация предназначена для людей, обладающих знаниями и техническими навыками, достаточными для оценки и применения своих собственных обоснованных суждений в отношении информации. В отношении этой информации не предоставляется и не подразумевается никакая лицензия по каким-либо правам интеллектуальной собственности ООО «АкваРос СПб» или третьих лиц.

Выбор и использование продукта. Многие факторы, не зависящие от ООО «АкваРос СПб» и исключительно доступные пользователю, могут повлиять на использование и производительность продукта ПАНЦИРЬ® в конкретном приложении. В результате заказчик несет исключительную ответственность за оценку продукта и определение того, подходит ли он для его применения, включая проведение оценки опасностей на рабочем месте и проверку всех применимых норм и стандартов. Неспособность правильно оценить, выбрать и использовать продукт ПАНЦИРЬ® и соответствующие продукты безопасности или не выполнить все применимые правила безопасности, может привести к травмам, болезни, смерти и / или повреждению имущества.

Гарантия, ограниченное средство правовой защиты и отказ от ответственности: если другая гарантия специально не указана на применимой упаковке продукта ПАНЦИРЬ® или в документации по продукту (в этом случае применяется такая гарантия), ООО «АкваРос СПб» гарантирует, что каждый продукт ПАНЦИРЬ® соответствует применимым спецификациям продуктов ООО «АкваРос СПб» на момент поставки. ООО «АкваРос СПб» НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ ИЛИ УСЛОВИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ, КАКИЕ-ЛИБО ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ИЛИ УСЛОВИЯ КОММЕРЧЕСКОЙ
ПРИГОДНОСТИ, ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ. Если продукт ПАНЦИРЬ® не соответствует данной гарантии, то единственным и исключительным средством правовой защиты является, по усмотрению ООО «АкваРос СПб», замена продукта ПАНЦИРЬ® или возмещение покупной цены.

Ограничение ответственности: за исключением ограниченного средства правовой защиты, указанного выше, и за исключением случаев, запрещенных законом, ООО «АкваРос СПб» не несет ответственности за любые убытки или ущерб, возникшие в результате или связанные с продуктом ПАНЦИРЬ®, будь то прямые, косвенные, особые, случайные или косвенные (включая, помимо прочего, упущенную выгоду или возможности для бизнеса), независимо от заявленной правовой или справедливой теории, включая, помимо прочего, гарантию, договор, халатность или строгую ответственность.

АкваРос - пропаньпирь.рф
АкваРос - пропаньпирь.рф
АкваРос - пропаньпирь.рф

РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА
RUSSIAN MARITIME REGISTER OF SHIPPING

6.8.3

Выдан взамен свидетельства/
Issued to replace certificate
No. 21.09775.120 от/of 12.07.2021

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ТИПОВОМ ОДОБРЕНИИ
TYPE APPROVAL CERTIFICATE

Изготовитель
Manufacturer *ООО "АкваРос СПб" (ИНН 7801465346)*
AquaRos SPb Limited liability company

Адрес
Address *Россия, 196158, Санкт-Петербург, Московское шоссе, дом 46, литер Б, помещение 213Б*
office 213Б, lit. Б, 46, Moscow highway, St. Petersburg, 196158, Russia

Изделие*
Product*

Изделия теплоизоляционные из минеральной ваты на основе базальтовых пород, тип "ПАНЦИРЬ.ФЛОТ"
Thermal insulation products of mineral wool based on basalt rocks, type "PANZER.FLOT"

Код номенклатуры
Code of nomenclature *06020101МК*

На основании освидетельствования и проведенных испытаний удостоверяется, что вышеупомянутое(ые) изделие(я) удовлетворяет(ют) требованиям Российского морского регистра судоходства.
This is to certify that on the basis of the survey and tests carried out the above mentioned item(s) complies(ly) with the requirements of Russian Maritime Register of Shipping.

Пункты 1.6.3.1, 2.1.1.5 части VI «Правил классификации и постройки морских судов» (2021), Пр. 3.33 и 5.3.1.1 Главы II-2 МК СОЛАС-74 с поправками, части 1 Кодекса ПИО 2010 (Резолюция ИМО MSC.307(88)), Технического регламента о безопасности объектов морского транспорта
Items 1.6.3.1, 2.1.1.5 of Part VI of the "Rules for the Classification and Construction of Sea-Going Ships" (2021), Reg. 3.33 and 5.3.1.1 of Chapter II-2 SOLAS-74 as amended, Part 1 of the 2010 FTP Code (IMO Resolution MSC.307(88)), Technical Regulations Concerning the Safety of Sea Transport Items

Настоящее Свидетельство о типовом одобрении действительно до
This Type Approval Certificate is valid until *12.07.2026*

Настоящее Свидетельство о типовом одобрении теряет силу в случаях, установленных в Правилах технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.
This Type Approval Certificate becomes invalid in cases stipulated in Rules for the Technical Supervision during Construction of Ships and Manufacture of Materials and Products for Ships.

Дата выдачи
Date of issue *14.08.2024*

№ *24.44.01.07417.120*

Российский морской регистр судоходства
Russian Maritime Register of Shipping

М.П.
L.S.

(подпись signature) *Уханов А.А. / A. Ukhanov* (фамилия, инициалы name)

*Дополнительную информацию смотри на обороте
Additional information see overleaf.

Аквaрос · пропанцирь.рф
Аквaрос · пропанцирь.рф
Аквaрос · пропанцирь.рф

Технические данные
Technical data

Температура изолируемых поверхностей: от -180°С до +1050°С
Temperature of insulated surfaces: from -180°C to +1050°C
Виды изделий: цилиндр, отвод, тройник, переход, мат ламельный
Types of products: cylinder, branch, branch sleeve, increaser, lamellar mat
Теплопроводность, Вт/(м*К): от 0,034 до 0,075
Thermal conductivity, W/(m*K): from 0,034 to 0,075
Плотность, кг/м³: от 86 до 180
Density, kg/m³: from 86 to 180
Содержание органических веществ: не более 4,5%
The organic content: not more than 4.5%
Изделия являются негорючими
Products are non-flammable

Испытания в соответствии с частью 1 Кодекса ПИО 2010 (Резолюция ИМО MSC.307(88)) проведены в Испытательном центре ООО "СЗРЦ ТЕСТ" ООО "Северо-Западный Разрешительный Центр в области Пожарной Безопасности", адрес: Россия, 187021, Ленинградская обл., Тосненский муниципальный р-н, Фёдоровское сельское поселение, д. Фёдоровское, 1-й Восточный пр., д.10, корп. 1
Tests were made by Test Center "NWRC TEST" LLC "North-West Permit Center in the field of Fire Safety" in accordance with Part 1 of IMO FTP Code 2010 (Resolution MSC.307(88)). Address: 10/1, 1st Vostochny ave., Fedorovskoye village, Fedorovskoye rural settlement, Tosnenskiy municipal district, Leningrad region, 187021, Russia
Протоколы испытаний: No.ПИ-186/05-2021 от 31.05.2021, No.ПИ-198/05-2021 от 31.05.2021
Tests Reports: No.ПИ-186/05-2021 of 31.05.2021, No.ПИ-198/05-2021 of 31.05.2021

Техническая документация и дата ее одобрения Российским морским регистром судоходства
Technical documentation and the date of its approval by Russian Maritime Register of Shipping

Технические условия ТУ 23.99.19-003-85495285-2021 «Изделия теплоизоляционные из минеральной ваты на основе базальтовых пород «ПАНЦИРЬ.ФЛОТ» с изменением 1 одобрены письмами РС No.120-002-11.22ф/р-91588 от 09.04.2021, No.120-221-06-171889 от 13.08.2024
Technical specification ТУ 23.99.19-003-85495285-2021 "Thermal insulation products of mineral wool based on basalt rocks, type "PANZER.FLOT" with change 1 was approved by RS letters No.120-002-11.22ф/р-91588 of 09.04.2021, No.120-221-06-171889 of 13.08.2024

Образец изделия испытан под техническим наблюдением Российского морского регистра судоходства.
Product's specimen has been tested under the technical supervision of Russian Maritime Register of Shipping.

Акт № ***24.44.02.07338.120*** от ***14.08.2024***
Report No. of

Область применения и ограничения
Application and limitations

Изделия предназначены для применения в качестве тепловой изоляции оборудования и систем морских судов, плавучих буровых установок и морских стационарных платформ.
The product are intended for use as well thermal insulation of equipment and system of sea-going ships, Mobile Offshore Drilling Units and Fixed Offshore Platforms.

Вид документа, выдаваемого на изделие
Type of document issued for product

МС - Документ, оформляемый изготовителем
MC - The document drawn up by the Manufacturer

Аквапрос - пропанцирь.рф
АкваРос - пропанцирь.рф
Аквапрос - пропанцирь.рф

05/2024

24.44.01.07417.120