

ОКП 576900

Группа Ж 15
(ОКС 91.100.60)

ООО «ПОЛИМЕРИЗОЛЯЦИЯ»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ООО «Полимеризоляция»

Н.В.Люков
01.08.2015 г.

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ
LINE WOOL
ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ НА ОСНОВЕ
БАЗАЛЬТОВЫХ ПОРОД

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 5769-001-75488671-2015
(вводятся впервые)

Дата введения «01» 12 2015г.
Без ограничения срока действия

2015

Настоящие технические условия распространяются на теплоизоляционные изделия (из минеральной ваты на основе базальтовых пород), предназначенные для использования в качестве теплозвукоизоляционного слоя на трубопроводах, оборудовании, инженерных системах (отопления, паро- и водоснабжения, канализации, вентиляции и кондиционирования, дымо- и газоходов, холодильных, морозильных системах и пр.), в строительных изделиях, конструкциях и системах, при реконструкции и ремонте зданий и сооружений во всех климатических районах по СНиП 23-01.

Условное обозначение готового изделия состоит из наименования типа изделия, размеров, включая длину, внутренний диаметр, толщину и дополнительное покрытие. Все размеры указываются в мм.

Пример условного обозначения теплоизоляционного изделия с покрытием из армофола экстра, длиной 1000мм, внутренним диаметром 108мм, толщиной стенки 50мм, плотностью 100 кг/м³:

LineWool 1000/108/50 (100) с покрытием из армофола экстра ТУ 5769-001-75488671-2015.

1 ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Изделия должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2. Основные параметры и размеры

1.2.1 Изделия выпускаются следующих типов:

- цилиндры (полые цилиндры);
- полуцилиндры (сегменты);
- фасонные изделия (отводы, тройники, переходы и проч.) представляют собой формованные профили, позволяющие производить изоляцию отводов/сгонов/тройников и т.п., изготовленных из минераловатной теплоизоляции).

Готовые изделия изготавливаются из готовых плит минераловатной теплоизоляции (плотностью от 50 до 150 кг/м³), могут иметь различные покрытия. Рабочая температура изолируемой поверхности до 550° - 700°С (в зависимости от плотности изделия).

Для защиты изделий от агрессивного атмосферного влияния, механических повреждений, а также в качестве основания для проклеивания (для матов и отводов) могут использоваться следующие виды покрытий (кашировки):

- алюминиевая фольга, армированная стекловолоконной сеткой;
- комбинированное покрытие на основе стеклоткани/стеклохолста (стеклопластика);
- покрытие на основе оцинкованного стального / алюминиевого листа;

1.2.2. Номинальные размеры (и предельные отклонения размеров) изделий, выпускаемых в форме скорлуп (полых цилиндров, полуцилиндров, сегментов),- отводов и подвесов должны соответствовать, указанным в таблице 1

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

Таблица 1

Марка	Размеры, мм		
	Длина	Внутренний диаметр	Толщина
1	2	3	4
Скорлупы	500-1200 (± 10)	18-273 (-1,5/+3,0) св. 273 (-2,0/+4,0)	20-200 (-1,+3)
Отводы		18-273 (-1,5/+3,0) св. 273 (-2,0/+4,0)	20-200 (-1,+3)

Примечания:

Все изделия, указанные в настоящей таблице, имеют специальный тепловой замок, препятствующий теплопотерям в месте продольного стыка.

1. Все размеры указаны в миллиметрах.
2. В скобках указаны предельные отклонения размеров в миллиметрах.
3. Толщина изделий в указанных диапазонах имеет шаг 5 мм.
4. Внутренние диаметры и длины изделий в соответствии заявками потребителей.
5. По согласованию с потребителем допускается выпускать изделия других размеров.

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

1.3 Характеристики (свойства)

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

1.3.2 По физико-механическим показателям изделия должны соответствовать требованиям, приведённым в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Значение
Плотность ¹⁾ , кг/м ³ (в зависимости от исходного сырья)	50(± 5), 65(± 7), 80 (± 8), 90(± 9), 100 (± 10), 120 (± 12), 150(± 15) (кг/м ³)
Теплопроводность ²⁾ при 25 ⁰ СВт/(м ⁰ С), не более	0,038
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	10
Прочность на сжатие при 10% деформации после сорбционного увлажнения, кПа, не менее	9

Содержание органических веществ, % по массе, не более	4,5
Водопоглощение при полном погружении, % по объёму, не более	1,5
влажность, % по массе, не более	0,5
<p>1) Плотность выбирается в соответствии с техническим заданием заказчика. В стандартном исполнении плотность составляет: для скорлуп - 80 кг/м³.</p> <p>2) Теплопроводность указывается как максимальная для стандартной плотности (для иной плотности теплопроводность определяется данными производителя теплоизоляции, используемой в качестве сырья).</p>	

1.3.3. По горючести изделия (без покрытий и с покрытием МЕТ) относятся к группе НГ (негорючие) по ГОСТ 30244. Изделия с покрытиями имеют класс горючести в зависимости от типа применяемого покрытия.

1.3.4. Содержание вредных веществ, выделяющихся из изделий при температурах 20 и 40°С, не должно превышать предельно допустимых концентраций, установленных органами санитарного надзора.

1.4 Требования к сырью и материалам

1.4.1. Для изготовления изделий должны применяться материалы:

- минераловатные плиты на основе базальтовых пород, имеющие характеристики исходного сырья, обеспечивающие соответствие производимых изделий настоящим техническим условиям, подтвержденные сертификатами качества производителя, а также соответствующими сертификатами соответствия, санитарно-эпидемиологическими заключениями и сертификатами пожарной безопасности;

1.4.2 Минераловатное сырье, применяемое при производстве изделий, должно иметь паспорта качества и подтверждение (санитарно-эпидемиологическое заключение) о радиологической безопасности.

1.4.3 Состав используемого сырья должен соответствовать рецептуре, установленной в технологической документации предприятия-изготовителя для данного вида сырья.

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка изделий должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ25880 и настоящих технических условий.

1.5.2. Маркировка груза должна, производиться в соответствии с общими требованиями к транспортной маркировке по ГОСТ 14192 и настоящими техническими условиями. На каждое упакованное (грузовое) место должна быть нанесена маркировка, содержащая следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя и/или его товарный знак, зарегистрированный в установленном порядке;
- адрес изготовителя;

- наименование и марку продукции;
- номер партии и дату изготовления;
- количество продукции в упакованном месте;
- обозначение настоящих технических условий;
- оттиск знака пожарной безопасности;
- манипуляционный знак «Беречь от влаги» по ГОСТ 14192.

1.6 Упаковка и пакетирование

1.6.1 Упаковку изделий производят в соответствии с требованиями ГОСТ 25880 и настоящих технических условий.

1.6.2 Для упаковки изделий применяют:

- для изделий СП, ГТР, ОТ коробки из гофрокартона по ГОСТ 9142 или полиэтиленовую термоусадочную пленку толщиной от 0,06 до 0,1 мм по ГОСТ 25951.

1.6.3. Допускается по согласованию с потребителем применять пакетирование или упаковочные материалы других видов, обеспечивающие сохранность плит при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении.

1.6.4. Каждое упакованное место должно состоять из изделий одной марки и одних размеров. Масса одного упаковочного места не должна превышать 20 кг.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1. Предельно допустимые концентрации (ПДК) возможных вредных веществ, выделяемых при производстве изделий в воздух рабочей зоны производственных помещений, не должны превышать норм, установленных ГОСТ 12.1.005 и ГН 2.2.5.1313.

2.2. При применении изделий вредными факторами являются пыль минерального волокна и летучие компоненты синтетического связующего: пары фенола, формальдегида, аммиака.

2.3. При постоянной работе с изделиями помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

2.4. Освещенность производственных помещений и рабочих мест должна соответствовать требованиям СНиП 23-05.

2.5. Производственное оборудование должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003. Уровень шума на рабочих местах не должно превышать норм, установленных в СН 2.2.4/2.1.8.562; уровень вибрации – СН 2.2.4/2.1.8.566.

При работе с электрооборудованием должны соблюдаться требования ГОСТ 12.1.019.И ГОСТ 12.2.007.9.

2.6. Весь работающий персонал должен быть обеспечен индивидуальными средствами защиты: органов дыхания - респиратор ШБ-1 «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028 или другими противопылевыми респираторами; кожного покрова рук - перчатками и дерматологическими защитными средствами по ГОСТ 12.4.068.

2.7. Выбросов вредных веществ в атмосферу в процессе производства не происходит.

2.8. Производственно загрязненных вод при процессе производства не возникает.

2.9. Остатки сырья, образующиеся в процессе производства изделий, подлежат утилизации в установленном порядке, вывозу на специальные полигоны промышленных отходов или используются для вторичной переработки.

2.10. Комплекс природоохранных мероприятий должен быть установлен в технологической документации завода-изготовителя.

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Приемку изделий проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 26281 и настоящих технических условий.

3.2 При приемосдаточных испытаниях проверяют внешний вид, линейные размеры, отклонение торцов от вертикали. Все показатели периодического контроля проверяют также при каждом изменении сырья и технологии производства.

3.3. Пожарно-технические характеристики определяют при постановке продукции на производство, сертификации и изменении технологии производства.

3.4. Гигиеническую оценку (количество выделяющихся вредных веществ) проводят при постановке продукции на производство, оформлении санитарно-эпидемиологического заключения, изменении технологии производства.

3.5. В документе о качестве указывают соответствие/несоответствие значений результатов испытаний изделий, вошедших в выборку и удовлетворяющих требованиям настоящих технических условий.

4 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1 Общие требования к проведению испытаний - по ГОСТ 17177. Испытания теплопроводности, плотности, прочности на сжатие, водопоглощения, содержания органических веществ проводят лаборатории производителей сырья.

4.2. Внешний вид, линейные размеры изделий, плотность, содержание органических веществ и влажность сырья определяют по ГОСТ 17177.

Пробу для определения влажности, содержания органических веществ составляют из пяти точечных проб, отобранных в четырех углах и посередине каждой плиты, попавшей в выборку.

4.3. Теплопроводность сырья определяется по ГОСТ 7076. Образцы для испытания вырезают по одному из каждой плиты (сырья), попавшей в выборку.

4.4. Прочность на сжатие при 10%-ной деформации определяют по ГОСТ 17177. Образцы для испытания вырезают по два из каждой плиты (сырья), попавшей в выборку.

4.5. Прочность сырья на сжатие при 10%-ной деформации после сорбционного увлажнения определяют по ГОСТ 17177 со следующими

дополнениями:

- для выдержки образцов во влажных условиях применяют эксикатор по ГОСТ 25336, гидростат или другие сосуды, герметически закрывающиеся и обеспечивающие относительную влажность воздуха (98 ± 2) %;

- образцы вырезают по два из каждой плиты, попавшей в выборку;

- образцы выдерживают при относительной влажности воздуха (98 ± 2)% и

температуре (22 ± 5) ОС в течение 72 ч, после чего определяют прочность на сжатие при 10%-ной деформации.

4.6 Водопоглощение по массе определяют по ГОСТ 17177 при частичном погружении образцов в воду. Образцы для испытаний вырезают по два из каждой плиты (сырья), попавшей в выборку.

4.7. Водопоглощение по объему определяют по ГОСТ 17177 при полном погружении со следующими дополнениями:

4.7.1. Общие требования - в соответствии с разделом 3. ГОСТ 17177.

4.7.2 Средства контроля по ГОСТ 17177 п.1 0.2.

4.7.3 Сущность метода по ГОСТ 17177 П.10.3.1.

4.8. Испытания на горючесть по ГОСТ 30244 проводят специализированные лаборатории, аккредитованные в установленном порядке.

4.9 Санитарно-гигиеническую оценку плит проводят лаборатории, аккредитованные в установленном порядке, или органы санитарно-эпидемиологического надзора по действующим методикам. До испытания изделия должны выдерживаться не менее двух месяцев в проветриваемом помещении.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Транспортирование и хранение изделий производят в соответствии с требованиями ГОСТ 25880 и настоящих технических условий.

5.2 Изделия транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

5.4 Изделия у изготовителя и потребителя должны храниться в крытых складах раздельно по маркам и размерам.

Допускается хранение под навесом, защищающим изделия от воздействия атмосферных осадков.

До проведения теплоизоляционных работ изделия должны храниться упакованными в условиях, предотвращающих их увлажнение или механические повреждения.

5.5 Изделия при хранении и транспортировке должны быть уложены в контейнеры в вертикальном положении или в штабеля на поддоны или подкладки.

Высота штабеля при хранении не должна превышать 2,5 м.

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования и хранения. Гарантийный срок хранения изделий - не более 6 месяцев с момента их изготовления.

6.2 При истечении гарантийного срока хранения изделия могут быть использованы по назначению после предварительной проверки их качества на соответствие требованиям настоящих технических условий.

ПЕРЕЧЕНЬ

нормативных документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях

Обозначение	Наименование	Пункт ТУ
1	2	3
СН 2.2.4/2.1.8.56296 ГОСТ 12. 1.005-	Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования воздуху рабочей зоны.	2.5 2.1
СН 2.2.4/2.1.8.56696	Производственная вибрация, вибрация в жилых и общественных зданий	2.5
ГОСТ 12.1.019-	ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.	2.5
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.	2.5
ГОСТ 12.2.007.9-93	ССБТ. Безопасность электротермического оборудования. Общие требования	2.5
ГОСТ12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования	2.3
ГОСТ 12.4.028-	ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепестою». Технические условия.	2.6
ГОСТ 12.4.068-79	ССБТ. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования.	2.6
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.	2.7, 2.8
ГОСТ 4640-93	Вата минеральная. Технические условия.	1.4
ГОСТ 7076-99	Материалы и изделия строительные. Метод теплопроводности и термического сопротивления стационарном тепловом режиме.	4.3
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.	1.5.2
ГОСТ 9078-84	Поддоны плоские. Общие технические условия.	5.5.
ГОСТ 17177-94	Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытаний	4.1-4.9
ГОСТ 25336-82	Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные размеры и параметры.	4.5
ГОСТ 25880-83	Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.	1.5., 1.6.1, 5.1

ГОСТ 25951-83	Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия.	1.6.2
ГОСТ 26281-84	Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Правила приемки	3.1-3.5
ГОСТ 30244-94	Материалы строительные. Метод испытания на горючесть.	3.4, 4.9
СНиП 23-05-95	Естественное и искусственное освещение.	2.4
СанПиН 2.1.6.1032-01	Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.	2.7
ГН 2.1.6.1313-2003	Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны.	2.1
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия	4.2
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия	4.2

