



**ИЗДЕЛИЯ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В
СТРОИТЕЛЬСТВЕ ИЗОБОКС**

Технические условия

Издание официальное

Москва 2018



Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения и разработки стандартов организации - ГОСТ Р 1.0 – 2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения» и ГОСТ Р 1.4 – 2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | РАЗРАБОТАН | ООО «ТехноНИКОЛЬ – Строительные Системы» |
| 2 | УТВЕРЖДЕН
И ВВЕДЕН
В ДЕЙСТВИЕ | Приказом ООО «ТехноНИКОЛЬ - Строительные Системы»
№ О102-5-СТО от 05 октября 2018 г. |
| 3 | ИЗДАН | 29.06.2021 г. С ИЗМЕНЕНИЕМ №2 |

В настоящем стандарте учтены основные положения ГОСТ Р 1.5 – 2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения» и ГОСТ Р 1.3-2018 «Стандартизация в Российской Федерации. Технические условия на продукцию. Общие требования к содержанию, оформлению, обозначению и обновлению».

Стандарт, а также информация о его изменении публикуется в корпоративном пространстве SharePoint по ссылкам:

[ТехноНИКОЛЬ > Техническая дирекция > Стандартизация и Сертификация > СТАНДАРТИЗАЦИЯ > Стандарты ТехноНИКОЛЬ > СТО ОТУ > КВ > Изделия ИЗОБОКС](#) а также, в пространстве корпоративного портала: <https://portal.tn.ru:4433> в разделе «Информация / Сертификаты».

© ООО «ТехноНИКОЛЬ – Строительные Системы», 2018

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, распространен и использован другими организациями в своих интересах, без договора с ООО «ТехноНИКОЛЬ – Строительные Системы».

Передан через Диадок 01.09.2021 16:33 GMT+03:00
bb066576-0423-4042-9a62-9a54083e0495
Страница 2 из 35



Содержание

	Стр.
1 Область применения	4
2 Нормативные ссылки	7
3 Технические требования	9
4 Упаковка, маркировка, этикетирование	18
5 Требования к сырью и материалам	19
6 Требования безопасности и охраны окружающей среды	20
7 Правила приемки	21
8 Методы контроля (испытаний)	22
9 Хранение и транспортирование	27
10 Указание по применению	28
11 Гарантии изготовителя	28
12 Приложение А (обязательное). Геометрические формы плит	29
13 Приложение Б (обязательное). Метод контроля соблюдения требуемого угла наклона в процентах при изготовлении плит из каменной ваты в форме призм...	31
14 Библиография	32



СТАНДАРТ ТЕХНОНИКОЛЬ

**ИЗДЕЛИЯ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПРОМЫШЛЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ИЗОБОКС**
Технические условия

Factory made mineral wool products used for thermal insulation of buildings. Specifications

Дата введения – 2018-10-05

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к изделиям из минеральной ваты с облицовкой, покрытием (кашированием) и без него. Изделия из минеральной ваты изготавливаются в форме прямоугольного параллелепипеда в виде плит, матов, в том числе в форме со специальной геометрией в виде призм и клинов (далее - изделия). **(Измененная редакция, Изм.№1,2)**

Изделия, выпускаемые в соответствии с настоящим стандартом, применяют для использования в промышленном и гражданском строительстве в качестве тепловой, звуковой изоляции, в том числе в качестве сердечников сэндвич-панелей с металлическими и железобетонными облицовками.

Изделия теплоизоляционные из минеральной ваты могут применяться во всех климатических районах по СП 131.13330.

В зависимости от физико-механических характеристик и области применения изделия из каменной ваты выпускаются следующих марок. **(Измененная редакция, Изм.№2)**

Таблица 1 - Рекомендуемая область применения плит из каменной ваты **(Измененная редакция, Изм.№1,2)**

Наименование	Рекомендуемая область применения
ИЗОБОКС ЭКСТРАЛАЙТ	В промышленном и гражданском строительстве, при новом строительстве и реконструкции всех типов зданий и сооружений в качестве: - ненагружаемой тепловой и звуковой изоляции горизонтальных, вертикальных, наклонных ограждающих конструкций и перегородок (полы, каркасные стены, скатные кровли, перекрытия)
ИЗОБОКС УЛЬТРА	
ИЗОБОКС ТЕПЛОРОЛЛ	
ИЗОБОКС ЛАЙТ	
ИЗОБОКС ИНСАЙД	- ненагружаемой тепловой и звуковой изоляции горизонтальных, вертикальных, наклонных ограждающих конструкций и перегородок (полы, каркасные стены, скатные кровли, перекрытия) - тепловой и звуковой изоляции 3х-слойных конструкций стен, частично или полностью выполненных из мелкоштучного материала (слоистая, колодезная кладка). - тепловой и звуковой изоляции наружных стен зданий с различными видами отделки по каркасу, в том числе сайдингом. - нижнего (внутреннего) теплоизоляционного слоя в фасадных системах с воздушным зазором при двуслойной теплоизоляции



Продолжение таблицы 1

ИЗОБОКС ВЕНТ	- теплоизоляционного слоя в системах утепления с воздушным зазором (вентилируемых фасадных конструкций) наружных стен зданий при однослойном выполнении теплоизоляции; - верхнего (наружного) теплоизоляционного слоя в фасадных системах с воздушным зазором при двуслойной теплоизоляции. - тепловой и звуковой изоляции 3х-слойных конструкций стен, частично или полностью выполненных из мелкоштучного материала (слоистая, колодезная кладка).
ИЗОБОКС ВЕНТ УЛЬТРА	
ИЗОБОКС ВЕНТ МАКС	
ИЗОБОКС ФАСАД	- тепловой, звуковой и противопожарной изоляции в системах фасадных теплоизоляционных композиционных - противопожарных рассечек в системах фасадных теплоизоляционных композиционных с использованием горючих теплоизоляционных материалов
ИЗОБОКС ФАС20	
ИЗОБОКС ФАС17	
ИЗОБОКС ФАС15	
ИЗОБОКС ФАС10	
ИЗОБОКС РУФ Н	-нижнего слоя при многослойном утеплении в конструкциях плоских кровель с различными типами оснований
ИЗОБОКС РУФ Н30	
ИЗОБОКС РУФ Н35	
ИЗОБОКС РУФ Н40 ИЗОБОКС РУФ 45	-нижнего слоя при многослойном утеплении в конструкциях плоских кровель с различными типами оснований -основного слоя при однослойном утеплении в конструкциях плоских кровель с различными типами оснований, в том числе с цементно-песчаными и сборными стяжками
ИЗОБОКС РУФ 60	- верхнего и основного теплоизоляционного слоя при утеплении плоских кровель с различными типами оснований
ИЗОБОКС РУФ В65	
ИЗОБОКС РУФ В70	
ИЗОБОКС РУФ В80	
ИЗОБОКС СЭНДВИЧ СТАНДАРТ	В качестве теплоизоляционного слоя в трехслойных стеновых сэндвич-панелях с металлическими обшивками;
ИЗОБОКС СЭНДВИЧ ОПТИМА	В качестве теплоизоляционного слоя в трехслойных стеновых сэндвич-панелях с металлическими обшивками;
ИЗОБОКС СЭНДВИЧ ПРОФ	В качестве теплоизоляционного слоя в трехслойных кровельных сэндвич-панелях с металлическими обшивками;



Окончание таблицы 1

ИЗОБОКС РУФ Н КЛИН	- внутреннего слоя уклонообразующих элементов, для формирования уклонов и контруклонов в конструкциях плоских кровель в сочетании с верхним слоем их жестких кровельных изделий при многослойном утеплении
ИЗОБОКС РУФ Н35 КЛИН	
ИЗОБОКС РУФ Н40 КЛИН	
ИЗОБОКС РУФ Н ОПТИМА КЛИН	
ИЗОБОКС РУФ Н ПРОФ КЛИН	
ИЗОБОКС РУФ Н ЭКСТРА КЛИН	
ИЗОБОКС РУФ 60 КЛИН	
ИЗОБОКС РУФ В65 КЛИН	
ИЗОБОКС РУФ В70 КЛИН	
ИЗОБОКС РУФ В80 КЛИН	- слоя уклонообразующих элементов, для формирования уклонов и контруклонов в конструкциях плоских кровель при различных схемах утепления
ИЗОБОКС РУФ В ЭКСТРА УКЛОН	
ИЗОБОКС РУФ В ОПТИМА УКЛОН	
ИЗОБОКС РУФ В ПРОФ УКЛОН	
ИЗОБОКС РУФ 60 КЛИН	
ИЗОБОКС РУФ В65 КЛИН	
ИЗОБОКС РУФ В70 КЛИН	
ИЗОБОКС РУФ В80 КЛИН	
ИЗОБОКС РУФ 60 УКЛОН	
ИЗОБОКС РУФ В65 УКЛОН	- внутреннего слоя уклонообразующих элементов, для формирования уклонов и контруклонов в конструкциях плоских кровель в сочетании с верхним слоем их жестких кровельных изделий при многослойном утеплении
ИЗОБОКС РУФ В70 УКЛОН	
ИЗОБОКС РУФ В80 УКЛОН	
ИЗОБОКС РУФ 60 ГАЛТЕЛЬ	
ИЗОБОКС РУФ В65 ГАЛТЕЛЬ	
ИЗОБОКС РУФ В70 ГАЛТЕЛЬ	
ИЗОБОКС РУФ В ЭКСТРА ГАЛТЕЛЬ	
ИЗОБОКС РУФ В ОПТИМА ГАЛТЕЛЬ	
ИЗОБОКС РУФ В ПРОФ ГАЛТЕЛЬ	
ИЗОБОКС РУФ В80 ГАЛТЕЛЬ	- слоя уклонообразующих элементов, для формирования уклонов и контруклонов в конструкциях плоских кровель при различных схемах утепления
ИЗОБОКС РУФ В ЭКСТРА ГАЛТЕЛЬ	
ИЗОБОКС РУФ В ОПТИМА ГАЛТЕЛЬ	
ИЗОБОКС РУФ В ПРОФ ГАЛТЕЛЬ	
ИЗОБОКС РУФ В80 ГАЛТЕЛЬ	
ИЗОБОКС РУФ 60 ГАЛТЕЛЬ	
ИЗОБОКС РУФ В65 ГАЛТЕЛЬ	
ИЗОБОКС РУФ В70 ГАЛТЕЛЬ	
ИЗОБОКС РУФ В ЭКСТРА ГАЛТЕЛЬ	
ИЗОБОКС РУФ В ОПТИМА ГАЛТЕЛЬ	Уклонообразующего элемента в местах сопряжения плоскости кровли с парапетом
ИЗОБОКС РУФ В ПРОФ ГАЛТЕЛЬ	
ИЗОБОКС РУФ В80 ГАЛТЕЛЬ	
ИЗОБОКС РУФ 60 ГАЛТЕЛЬ	
ИЗОБОКС РУФ В65 ГАЛТЕЛЬ	
ИЗОБОКС РУФ В70 ГАЛТЕЛЬ	
ИЗОБОКС РУФ В ЭКСТРА ГАЛТЕЛЬ	
ИЗОБОКС РУФ В ОПТИМА ГАЛТЕЛЬ	
ИЗОБОКС РУФ В ПРОФ ГАЛТЕЛЬ	
ИЗОБОКС РУФ В80 ГАЛТЕЛЬ	

Условное обозначение плит должно состоять из наименования изделия, обозначения марки, размеров плит по длине, ширине, толщине в миллиметрах и обозначение настоящих технических условий. Допускается использовать техническое наименование изделий.

Условное обозначение плит из минеральной ваты при заказе может дополнительно содержать обозначение компрессии плит при упаковке, вид упаковки, количества плит в упаковке, номинальной прочности на сжатие при 10% линейной деформации, плотности, которое указывается в конце условного обозначения или/и цифробуквенным индексом и иное обозначение признака продукции в виде символа(-ов), который указывается сразу после наименования марки плит. **(Измененная редакция, Изм.№1,2)**

Пример условного обозначения плит из каменной ваты марки ИЗОБОКС РУФ 60, размером 1200х600х40 (мм):

ИЗОБОКС РУФ 60, 1200.600.40 СТО 72746455-3.2.4-2018

Передан через Диадок 01.09.2021 16:33 GMT+03:00

bb066576-0423-4042-9a62-9a54083e0495

Страница 6 из 35



Условное обозначение плит в виде плит со специальной геометрией в виде призм и клинов дополняется словом «КЛИН», «ГАЛТЕЛЬ», «УКЛОН» и цифробуквенным индексом вида: «(X%,Y)», где

X-значение величины уклона в %

(Y) – условное обозначение элемента в зависимости от геометрической формы плит определяется, согласно Приложения А.

Пример условного обозначения плит из каменной ваты марки ИЗОБОКС РУФ в форме «КЛИН»

ИЗОБОКС РУФ КЛИН (1,7%. Элемент А)

В случае, если каширование плит из минеральной ваты выполняется с двух сторон, то в маркировке указывается сокращение соответствующего покрытия на лицевом слое и через дефис указывается сокращение соответствующего покрытия на оборотном слое. Например, плиты из минеральной ваты, кашированные с лицевой стороны стеклохолстом с битумным связующим и с оборотной стороны стекловолоконистым холстом, следует обозначать «сб/с».

В случае, если плита имеет облицовку материалом в название добавляется сокращение в соответствии с видом покрытия. Наименование покрытий и сокращения в зависимости от типа материала приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Наименование покрытий и сокращения в зависимости от типа материала
(Измененная редакция, Изм.№1)

Сокращение	Расшифровка
б	Бумага
бб	Монобитумная крафт-бумага
бк	Битумный картон
бс	Бумага силиконизированная
сб	Стекловолоконистый холст с битумным связующим
с	Стекловолоконистый холст
фа	Фольга алюминиевая
фл	Фольга ламинированная, в том числе многослойная и на водостойкой бумажной основе

Пример условного обозначения плит из каменной ваты марки ИЗОБОКС РУФ, размером 1200x600x40 (мм), кашированные с лицевой стороны стеклохолстом:

ИЗОБОКС РУФ с 1200.600.40 СТО 72746455-3.2.4-2018.

2 [Нормативные ссылки](#)

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 12.1.003	Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.005	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.012	Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.018	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования
ГОСТ 12.1.019	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
ГОСТ 12.1.030	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление
ГОСТ 12.2.003	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.9	Безопасность электротермического оборудования. Часть 1. Общие требования
ГОСТ 12.4.011	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.021	Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 12.4.026	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики.
ГОСТ 12.4.103	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация
ГОСТ 166	Штангенциркули. Технические условия.
ГОСТ 427	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 7076	Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме
ГОСТ 10354	Пленка полиэтиленовая. Технические условия
ГОСТ 17177-94	Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытаний
ГОСТ 24597	Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры
ГОСТ 25880	Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 25898	Материалы и изделия строительные. Методы определения паропроницаемости и сопротивления паропрониканию
ГОСТ 25951	Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия
ГОСТ 26381	Поддоны плоские одноразового использования. Общие технические условия
ГОСТ 30244	Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть
ГОСТ 30402	Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость
ГОСТ 31704 (EN ISO 354:2003)	Материалы звукопоглощающие. Методы измерения звукопоглощения в реверберационной камере
ГОСТ 31705 (EN ISO 11654:1997)	Материалы звукопоглощающие, применяемые в зданиях. Оценка звукопоглощения
ГОСТ 31924 (EN 12939:2000)	Материалы и изделия строительные большой толщины с высоким и средним термическим сопротивлением. Методы определения термического сопротивления на приборах с горячей охранной зоной и оснащенных тепломером
ГОСТ 31925 (EN 12667:2001)	Материалы и изделия строительные с высоким и средним термическим сопротивлением. Методы определения термического сопротивления на приборах с горячей охранной зоной и оснащенных тепломером
ГОСТ 32314- 2012 (EN 13162:2008)	Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные промышленного производства, применяемые в строительстве. Общие технические условия
ГОСТ 33757	Поддоны плоские деревянные. Технические условия
ГОСТ EN 822	Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы определения длины и ширины
ГОСТ EN 823	Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения толщины



ГОСТ EN 824	Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения отклонения от прямоугольности
ГОСТ EN 825	Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения отклонения от плоскостности
ГОСТ EN 826	Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы определения характеристик сжатия
ГОСТ EN 1602	Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения кажущейся плотности
ГОСТ EN 1604	Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения стабильности размеров при заданной температуре и влажности
ГОСТ EN 1607	Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям
ГОСТ EN 1608	Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения прочности при растяжении параллельно лицевым поверхностям
ГОСТ EN 1609	Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы определения водопоглощения при кратковременном частичном погружении
ГОСТ EN 12087	Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы определения водопоглощения при длительном погружении
ГОСТ EN 29053	Материалы акустические. Методы определения сопротивления продуванию потоком воздуха
ГОСТ Р 12.4.301	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты дерматологические. Общие технические условия
СП 52.13330	Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95
СП 131.13330	Строительная климатология СНиП 23-01-99.

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

(Измененная редакция, Изм.№1,2)

3 Технические требования

3.1 Плиты из минеральной ваты должны соответствовать требованиям настоящего стандарта организации и изготавливаться по технологической документации, утверждённой в установленном порядке.

3.2 Сырье и материалы, применяемые для изготовления плит, должны соответствовать требованиям нормативной документации, утверждённой в установленном порядке.



3.3 Номинальные размеры и предельные отклонения результатов измерения геометрических размеров плит и методы испытаний указаны в таблице 3. По согласованию с заказчиком (потребителем, клиентом) и наличия технической возможности завода допускается выпускать плиты других геометрических размеров.

Таблица 3 — Размеры и предельные отклонения плит из каменной ваты (Измененная редакция, Изм.№1,2)

Марка плиты	Размеры и предельные отклонения				Метод испытания
	Длина, мм	Предельное отклонение, %	Ширина, мм	Предельное отклонение, %	
ИЗОБОКС ЭКСТРАЛАЙТ	1200,1000	±2	600	±1,5	ГОСТ EN 822
ИЗОБОКС ЛАЙТ	1000-14000	±2	1200-600	±1,5	
ИЗОБОКС ИНСАЙД	1200,1000	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС ВЕНТ	1200,1000	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС ФАСАД	1200,1000	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ Н	1200,1000	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС СЭНДВИЧ СТАНДАРТ	1200,1000	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС СЭНДВИЧ ОПТИМА	1200,1000	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС СЭНДВИЧ ПРОФ	1200,1000	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС УЛЬТРА	1200,1000, 800	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС ТЕПЛОРОЛЛ	1000-14000	±2	500,600, 1000, 1200	±1,5	
ИЗОБОКС ВЕНТ УЛЬТРА	1200,1000	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС ВЕНТ МАКС	1200,1000	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ Н35	1200,1000	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ Н40	1200,1000	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ 45	1200,1000	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ 60	1200,1000	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ В65	1200,1000	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ В70	1200,1000	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ В80	1200,1000	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС ФАС10	1200,1000	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС ФАС15	1200,1000	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС ФАС17	1200,1000	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС ФАС20	1200,1000	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ Н ЭКСТРА КЛИН	1200,1000	±2	500, 600	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ Н ОПТИМА КЛИН	1200,1000	±2	500, 600	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ Н КЛИН	1200,1000	±2	500, 600	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ Н35 КЛИН	1200,1000	±2	500, 600	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ Н40 КЛИН	1200,1000	±2	500, 600	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ Н ПРОФ КЛИН	1200,1000	±2	500, 600	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ В ЭКСТРА ГАЛТЕЛЬ	1200	±2	100	±1,5	



Продолжение таблицы 3

ИЗОБОКС РУФ В ОПТИМА ГАЛТЕЛЬ	1200	±2	100	±1,5	ГОСТ EN 822
ИЗОБОКС РУФ В ПРОФ ГАЛТЕЛЬ	1200	±2	100	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ В ЭКСТРА УКЛОН	1200	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ В ОПТИМА УКЛОН	1200	±2	600	±1,5	ГОСТ EN 822
ИЗОБОКС РУФ В ПРОФ УКЛОН	1200	±2	100	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ 60 КЛИН	1200	±2	100	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ В65 КЛИН	1200	±2	100	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ В70 КЛИН	1200	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ В80 КЛИН	1200	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ 60 УКЛОН	1200	±2	100	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ В65 УКЛОН	1200	±2	100	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ В70 УКЛОН	1200	±2	100	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ В80 УКЛОН	1200	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ 60 ГАЛТЕЛЬ	1200	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ В65 ГАЛТЕЛЬ	1200	±2	100	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ В70 ГАЛТЕЛЬ	1200	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС РУФ В80 ГАЛТЕЛЬ	1200	±2	600	±1,5	
ИЗОБОКС ТЕПЛОПРОЛЛ	1000-14000	±2	500,600, 1000,12 00	±1,5	

3.4 Номинальные размеры по толщине и предельные отклонения результатов измерения толщины плит из каменной ваты должно соответствовать требованиям, указанным в таблице 4.

Таблица 4 – Номинальные размеры по толщине и предельные отклонения результатов измерения толщины плит из каменной ваты (**Измененная редакция, Изм.№1,2**)

Марка плиты	Толщина, мм	Класс изделий	Метод испытаний
ИЗОБОКС ЭКСТРАЛАЙТ	40-200	T2	ГОСТ 32314
ИЗОБОКС ЛАЙТ	40-200	T1	
ИЗОБОКС ТЕПЛОРОЛЛ	40-200	T1	
ИЗОБОКС ИНСАЙД	40-200	T4	
ИЗОБОКС ВЕНТ	30-200	T4	
ИЗОБОКС ФАСАД	30-200	T4	
ИЗОБОКС РУФ Н	50-200	T4	
ИЗОБОКС СЭНДВИЧ СТАНДАРТ	40-180	T4	
ИЗОБОКС СЭНДВИЧ ОПТИМА	40-180	T4	
ИЗОБОКС СЭНДВИЧ ПРОФ	40-180	T4	
ИЗОБОКС УЛЬТРА	50-250	T4	
ИЗОБОКС ВЕНТ УЛЬТРА	30-250	T4	
ИЗОБОКС ВЕНТ МАКС	30-250	T4	
ИЗОБОКС РУФ Н30	30-250	T4	



Продолжение таблицы 4

ИЗОБОКС РУФ Н35	30-250	T4	ГОСТ 32314
ИЗОБОКС РУФ Н40	30-250	T4	
ИЗОБОКС РУФ 45	50-250	T4	
ИЗОБОКС РУФ 60	30-250	T4	
ИЗОБОКС РУФ В65	30-250	T4	
ИЗОБОКС РУФ В70	30-250	T4	
ИЗОБОКС РУФ В80	20-100	T4	
ИЗОБОКС ФАС10	20-250	T4	
ИЗОБОКС ФАС15	20-250	T4	ГОСТ 32314
ИЗОБОКС ФАС17	20-250	T4	
ИЗОБОКС ФАС20	20-250	T4	
ИЗОБОКС РУФ Н ЭКСТРА КЛИН	15-80	T4	
ИЗОБОКС РУФ Н ОПТИМА КЛИН	15-80	T4	
ИЗОБОКС РУФ Н ПРОФ КЛИН	15-80	T4	
ИЗОБОКС РУФ Н 30 КЛИН	15-80	T4	
ИЗОБОКС РУФ Н35 КЛИН	15-80	T4	
ИЗОБОКС РУФ Н40 КЛИН	15-80	T4	
ИЗОБОКС РУФ 60 КЛИН	15-80	T4	
ИЗОБОКС РУФ В65 КЛИН	15-80	T4	
ИЗОБОКС РУФ В70 КЛИН	15-80	T4	
ИЗОБОКС РУФ В80 КЛИН	15-80	T4	
ИЗОБОКС РУФ В ЭКСТРА ГАЛТЕЛЬ	100	T4	
ИЗОБОКС РУФ В ОПТИМА ГАЛТЕЛЬ	100	T4	
ИЗОБОКС РУФ В ПРОФ ГАЛТЕЛЬ	100	T4	
ИЗОБОКС РУФ 60 ГАЛТЕЛЬ	100	T4	
ИЗОБОКС РУФ В65 ГАЛТЕЛЬ	100	T4	
ИЗОБОКС РУФ В70 ГАЛТЕЛЬ	100	T4	
ИЗОБОКС РУФ В80 ГАЛТЕЛЬ	100	T4	
ИЗОБОКС РУФ В ЭКСТРА УКЛОН	20-60	T4	
ИЗОБОКС РУФ В ОПТИМА УКЛОН	20-60	T4	
ИЗОБОКС РУФ В ПРОФ УКЛОН	20-60	T4	
ИЗОБОКС РУФ 60 УКЛОН	20-60	T4	
ИЗОБОКС РУФ В65 УКЛОН	20-60	T4	
ИЗОБОКС РУФ В70 УКЛОН	20-60	T4	
ИЗОБОКС РУФ В80 УКЛОН	20-60	T4	

3.5 Номинальные размеры плит клиновидной изоляции приведены в приложении А.

3.6 Отклонение от прямоугольности определяют по ГОСТ EN 824, отклонение от прямоугольности плит по длине и ширине не должно превышать 5 мм/м.

3.7 Отклонение от плоскостности определяют по ГОСТ EN 825, отклонение от плоскостности не должно превышать 6 мм/м.

3.8 Физико-механические характеристики плит из каменной ваты должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 5.

3.9 Стабильность размеров при заданной температуре и относительной влажности воздуха определяют после выдержки образцов в течение 48 ч при температуре (23 ± 2) °С и относительной влажности воздуха (90 ± 5) %. Ни один единичный результат определения относительного изменения длины, ширины и толщины не должен превышать 1 %.



3.10 Стабильность размеров при заданной температуре. Стабильность размеров изделий определяют после выдержки образцов в течение 48 ч при температуре $(70 \pm 2) ^\circ\text{C}$. Ни один единичный результат определения относительного изменения длины, ширины и толщины не должен превышать 1 %.

3.11 Плиты по внешнему виду должны иметь однородную структуру по всему объему без пустот, разрывов, расслоений, посторонних включений.

3.12 Изделия должны обладать прочностью при растяжении параллельно лицевым поверхностям по [ГОСТ EN 1608](#), достаточной, чтобы выдержать двойную массу полномерного изделия при погрузочно-разгрузочных работах и для удобства монтажа. Данное испытание не проводят, если изделие подвергают испытаниям по [ГОСТ EN 826](#) или [ГОСТ EN 1607](#).
(Измененная редакция, Изм.№2)

3.13 По горючести плиты относятся к группе «НГ» (негорючие) по ГОСТ 30244.

3.14 Плиты с обкладочным материалом, согласно таблице 2, относятся к группе НГ(негорючие) по ГОСТ 30244, при использовании всех компонентов для их производства, с группой горючести НГ.

3.15 В зависимости от величины поверхностной плотности теплового потока, при котором возникает устойчивое пламенное горение (КППТП) плиты с обкладочным материалом относятся к группе В1^{1*} по ГОСТ 30402, к группе с малой дымообразующей способностью – коэффициент дымообразования Д1 (ФЗ №123) [\[1\]](#), к группе по токсичности (малоопасные) Т1, к группе горючести Г1*.

3.16 Для изделий из минеральной ваты, применяемых в качестве звукопоглощающего материала, определяют коэффициент звукопоглощения в соответствии с ГОСТ 31704. Характеристики звукопоглощения рассчитывают в соответствии с ГОСТ 31705.

3.17 Декларируемая теплопроводность и декларируемое термическое сопротивление рассчитываются в соответствии с пунктом 4.2.1 и приложением А ГОСТ 32314-2012.

3.18 Основные параметры и характеристики (свойства) плит из минеральной ваты приведены в таблице 5. **(Измененная редакция, Изм.№1)**

* В зависимости от показателя пожарной безопасности обкладочного материала.



Таблица 5 – Характеристики плит из каменной ваты (Измененная редакция, Изм.№1,2)

Наименование показателя	Метод испытаний	Значение для изделий из минеральной ваты ИЗОБОКС			
		ТЕПЛОРОЛЛ	ЭКСТРАЛАЙТ	ЛАЙТ	ИНСАЙД
		1	2	3	4
Плотность, кг/м ³	ГОСТ 17177	32(-4/+4)	34 (±4)	45 (±10)	45 (±5)
Теплопроводность при температуре 10 °С, Вт/(м·К), не более*	ГОСТ 7076 ГОСТ 31925, ГОСТ 31924	0,036	0,036	0,035	0,035
Прочность на сжатие при 10%-ной относительной деформации, кПа, не менее	ГОСТ EN 826	0,5	0,5	-	0,5
Содержание органических веществ %, по массе, не более	ГОСТ 17177	1,5	3,5	2,5	3,5
Кратковременное водопоглощение, кг/м ² , не более	ГОСТ EN 1609	1	1	1	1
Водопоглощение при частичном погружении образцов в течение заданного длительного времени, кг/м ² , не более	ГОСТ EN 12087	3	3	3	3
Водопоглощение по объему, %, не более	ГОСТ 17177	-	1,5	1,5	1,5
Влажность %, не более	ГОСТ 17177	1	1	1	1
Сравнительная паропроницаемость	ГОСТ 25898	1	1	1	1



Продолжение таблицы 5

Наименование показателя	Метод испытаний	Значение для изделий из минеральной ваты ИЗОБОКС			
		СЭНДВИЧ СТАНДАРТ	СЭНДВИЧ ОПТИМА	СЭНДВИЧ ПРОФ	УЛЬТРА
		5	6	7	8
Плотность, кг/м ³	ГОСТ 17177	95 (±15)	115 (±15)	140 (±14)	30 (±5)
Теплопроводность при температуре 10 °С, Вт/(м·К), не более*	ГОСТ 7076	0,039**	0,040**	0,041**	0,036
	ГОСТ 31925, ГОСТ 31924				
Прочностью на сжатие при 10%-ной относительной деформации, кПа, не менее	ГОСТ EN 826	-	-	-	0,5
Предел прочности при сжатии, кПа, не менее	ГОСТ EN 826	45**	60**	100**	
Предел прочности при растяжении кПа, не менее	ГОСТ EN 1607	90**	100**	110**	-
Прочность на сдвиг (срез), кПа, не менее	П. 8.9.2. настоящего стандарта	40**	50**	75**	-
Содержание органических веществ %, по массе, не более	ГОСТ 17177	4,5	4,5	4,5	4,5
Водопоглощение по объему, %, не более	ГОСТ 17177	1,5	1,5	1,5	1,5
Кратковременное водопоглощение, кг/м ² , не более	ГОСТ EN 1609	1	1	1	1
Водопоглощение при частичном погружении образцов в течение заданного длительного времени, кг/м ² , не более	ГОСТ 12087	3	3	3	3
Влажность %, не более	ГОСТ 17177	1	1	1	1
Сравнительная паропроницаемость	ГОСТ 25898	1	1	1	1



Продолжение таблицы 5

Наименование показателя	Метод испытаний	Значение для изделий из минеральной ваты ИЗОБОКС							
		ФАС10	ФАС15	ФАС17	ФАС20	ВЕНТ	ВЕНТ УЛЬТРА	ВЕНТ МАКС	ФАСАД
		9	10	11	12	13	14	15	16
Плотность, кг/м ³	ГОСТ 17177	100 (±10)	110 (±10)	120 (±10)	135 (±10)	80 (±8)	70 (±7)	90 (±10)	145 (±14)
Теплопроводность при температуре 10 °С, Вт/(м·К), не более *	ГОСТ 7076, ГОСТ 31925, ГОСТ 31924	0,036	0,036	0,037	0,037	0,036	0,035	0,035	0,037
Прочность на сжатие при 10%-ной относительной деформации, кПа , не менее	ГОСТ EN 826	20	25	30	40	10	8	15	45
Прочность при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям, кПа , не менее	ГОСТ EN 1607	10	15	17	20	5	5	8	15
Содержание органических веществ по массе, %, не более	ГОСТ 17177	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Водопоглощение по объему, %, не более	ГОСТ 17177	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Кратковременное водопоглощение, кг/м ² , не более	ГОСТ EN 1609	1	1	1	1	1	1	1	1
Водопоглощение при частичном погружении образцов в течение заданного длительного времени, кг/м ² , не более	ГОСТ EN 12087	3	3	3	3	3	3	3	3
Влажность %, не более	ГОСТ 17177	1	1	1	1	1	1	1	1
Сравнительная паропроницаемость	ГОСТ 25898	1	1	1	1	1	1	1	1



Окончание таблицы 5

Наименование показателя	Метод испытаний	Значение для изделий из минеральной ваты ИЗОБОКС								
		РУФ Н30	РУФ Н35	РУФ Н40	РУФ 45	РУФ 60	РУФ В65	РУФ В70	РУФ В80	РУФ Н
		17	18	19	20	22	23	24	25	26
Плотность, кг/м ³	ГОСТ EN 1602	100 (±10)	110 (±10)	120 (±10)	130 (±10)	160 (±10)	170 (±15)	180 (±15)	190 (±15)	120 (±15)
Теплопроводность при температуре 10 °С, Вт/(м·К), не более *	ГОСТ 7076, ГОСТ 31925, ГОСТ 31924	0,037	0,037	0,037	0,037	0,038	0,038	0,038	0,039	0,037
Прочность при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям, кПа, не менее	ГОСТ EN 1608	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Прочность на сжатие при 10%-ной относительной деформации, кПа, не менее	ГОСТ EN 826	30	35	40	45	60	65	70	80	35
Сосредоточенная нагрузка, Н, не менее	ГОСТ EN 12430	400	450	500	500	600	650	700	800	400
Содержание органических веществ по массе, %, не более	ГОСТ 17177	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Водопоглощение по объему, %, не более	ГОСТ 17177	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Кратковременное водопоглощение, кг/м ² , не более	ГОСТ EN 1609	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Водопоглощение при частичном погружении образцов в течение заданного длительного времени, кг/м ² , не более	ГОСТ EN 12087	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Влажность %, не более	ГОСТ 17177	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Сравнительная паропроницаемость	ГОСТ 25898		1	1	1	1	1	1	1	1
* Декларируемая теплопроводность и сопротивление рассчитываются в соответствии с пунктом 4.2.1 и приложением А ГОСТ 32314-2012.										
** Плиты разрезают на полосы (ламели), образцы поворачивают на 90° вокруг длинной оси										



4 Упаковка, маркировка и этикетирование

4.1 Упаковку плит производят в соответствии с требованиями ГОСТ 25880 и настоящего стандарта организации.

4.2 Каждое упаковочное место должно состоять из изделий одной марки и одних размеров.

4.3 Для упаковки применяют полиэтиленовую пленку толщиной от 0,03 до 0,10 мм по ГОСТ 25951. **(Измененная редакция, Изм.№1)**

4.4 По согласованию с потребителем допускается применять другие виды упаковочных материалов, обеспечивающие сохранность изделий от увлажнения и механических повреждений при транспортировании и хранении.

4.5 Плиты по 1 шт. и более упаковывают в полиэтиленовую пленку. Допускается торцы транспортного пакета оставлять частично открытыми. **(Измененная редакция, Изм.№1)**

4.6 Упакованные плиты одной марки и одних размеров могут поставаться в виде транспортных пакетов. Габариты транспортных пакетов, пригодных для перевозки всеми видами транспорта, должны соответствовать требованиям ГОСТ 24597.

4.7 Применение транспортных пакетов других размеров допускается при согласовании с транспортными ведомствами.

4.8 При формировании транспортного пакета упакованные плиты укладывают на поддон по ГОСТ 33757 с обвязкой, а также на поддоны одноразового использования по ГОСТ 26381 с обвязкой, которые могут дополнительно обтягиваться чехлом из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354. **(Измененная редакция, Изм.№1)**

4.9 Допускается применять другие виды формирования транспортного пакета по согласованию с потребителем.

4.10 Способ обертывания и фиксация упаковочного материала должны обеспечивать надежную и прочную упаковку плит, их сохранность при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении.

4.11 Допускается по согласованию с потребителем применять другие способы упаковки, обеспечивающие сохранность плит при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении.

4.12 Плиты должны иметь четкую маркировку, нанесенную на изделие, этикетку или упаковку и содержащую:

- наименование изделия или его обозначение/марку;
- обозначение настоящего стандарта организации;
- наименование и/или торговую марку и адрес производителя или уполномоченного представителя;

- рабочую смену и/или дату изготовления;
- номер партии;
- номер линии и /или смены, если применимо;
- класс пожарной опасности;
- термическое сопротивление или декларируемое термическое сопротивление;
- теплопроводность или декларируемую теплопроводность, в виде трех значащих цифр;

- номинальную толщину;
- код маркировки продукции;
- номинальную длину, номинальную ширину изделия;
- вид облицовки, если она имеется;
- число изделий в упаковке (шт.) и общую площадь изделий в упаковке (м^2 и/или м^3);
- знаки подтверждения соответствия, регламентируемые соответствующими нормативными актами.



При необходимости допускается размещать дополнительную информацию.

4.13 В код маркировки не включаются обозначения характеристик, если их подтверждение не требуется по условиям применения изделий.

4.14 Код маркировки утверждается распоряжением в официальной спецификации на производство продукции.

В остальных случаях в код включаются обозначения характеристики в соответствии с таблицей 6. **(Измененная редакция, Изм.№1)**

Таблица 6 — Обозначение кода маркировки **(Измененная редакция, Изм.№1)**

Наименование	Обозначение
1	2
Минеральная вата	<i>MB / MW</i>
Обозначение стандарта	<i>ГОСТ 32314-2012</i>
Допускаемое отклонение по толщине	<i>Ti</i>
Стабильность размеров при заданной температуре	<i>DS(T+)</i>
Стабильность размеров при заданной температуре и влажности	<i>DS(TH)</i>
Прочность на сжатие при 10%-ной относительной деформации или предел прочности при сжатии	<i>CS(10/Y)i</i>
Прочность на растяжение перпендикулярно лицевым поверхностям	<i>TRi</i>
Сосредоточенная нагрузка	<i>PL(5)</i>
Кратковременное водопоглощение	<i>WS</i>
Водопоглощение в течение заданного длительного времени	<i>WL(P)</i>
Характеристика паропроницаемости	<i>MUi или Zi</i>
Удельное сопротивление потоку воздуха	<i>AFri</i>

Пример кода маркировки:

ИЗОБОКС РУФ 45 MB-ГОСТ 32314-2012-T4-DS(70,-)-DS(23,90)-CS(10)45-TR15-PL(5)500-WS-WL(P)-MU1

5 Требования к сырью и материалам

5.1 Сырье и материалы, применяемые для изготовления плит, должны соответствовать требованиям нормативной и технической документации, утвержденной в установленном порядке, Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденным Решением комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299 [2] и иметь документы, подтверждающие их качество и безопасность (паспорт качества, сертификат соответствия и другие).

5.2 Для изготовления плит должны применяться материалы:

- сырьевая смесь, состоящая преимущественно из горных пород базальтовой группы или их аналогов, обеспечивающих требуемый уровень качества выпускаемой продукции и имеющих заключение о радиологической безопасности;
- водорастворимые синтетические смолы по действующей нормативной документации, обеспечивающие санитарно-эпидемиологические показатели продукции;
- гидрофобизирующие добавки (масляные и кремнийорганические композиции, обеспечивающие эффективные водоотталкивающие свойства плитам) по действующей нормативной документации;
- модифицирующие добавки по действующей нормативной документации.

5.3 Качество и безопасность всех сырьевых компонентов, изготавливаемых другими предприятиями, определяется при входном контроле по сопроводительной документации (сертификатам качества, сертификатам соответствия, санитарно-эпидемиологическим заключениям и другим документам).



6 Требования безопасности и охраны окружающей среды

6.1. Содержание вредных веществ, выделяющихся из плит при эксплуатации, не должно превышать нормативов, установленных «Едиными санитарно-эпидемиологическими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», утвержденным решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.10 №299 (далее – ЕСЭТ), раздел 6, «Требования к полимерным и полимерообразующим строительным материалам и мебели» [\[2\]](#). **(Измененная редакция, Изм.№1,2)**

6.2. Технологический процесс производства должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003, СП 2.2.3670 [\[3\]](#). **(Измененная редакция, Изм.№2)**

6.3. При производстве плит в воздух рабочей зоны производственных помещений возможно выделение вредных веществ, предельно-допустимые концентрации (ПДК) которых не должны превышать норм, установленных ГОСТ 12.1.005 и СанПиН 1.2.3685 [\[4\]](#). **(Измененная редакция, Изм.№2)**

6.4. Показатели микроклимата производственных помещений должны соответствовать требованиям СанПиН 1.2.3685 [\[4\]](#). **(Измененная редакция, Изм.№2)**

6.5. Освещенность производственных помещений и рабочих мест должна соответствовать требованиям СП 52.13330.

6.6. Производственное оборудование должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003, СанПиН 1.2.3685 [\[4\]](#). Уровень шума на рабочих местах не должен превышать норм, установленных в ГОСТ 12.1.003, СанПиН 1.2.3685 [\[4\]](#), уровень вибрации – норм, установленных ГОСТ 12.1.012, СанПиН 1.2.3685 [\[4\]](#). **(Измененная редакция, Изм.№2)**

6.7. Все движущиеся части машин и механизмов должны иметь ограждения. При работе с электрооборудованием должны соблюдаться требования ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.2.007.9. Оборудование и коммуникации должны быть защищены от статического электричества в соответствии с ГОСТ 12.1.018 и заземлены по ГОСТ 12.1.030. **(Измененная редакция, Изм.№1)**

6.8. Сигнальные цвета и знаки безопасности должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.026.

6.9. Содержание химических веществ в воздухе рабочей зоны и атмосферном воздухе населенных мест при производстве и эксплуатации плит не должно превышать их предельно допустимых концентраций (ПДК) в соответствии с СанПиН 1.2.3685 [\[4\]](#). **(Измененная редакция, Изм.№1,2)**

6.10. Токсикологическая характеристика компонентов, применяемых при изготовлении плит, приведена в таблице 7.

Таблица 7 — Токсикологическая характеристика компонентов **(Измененная редакция, Изм.№2)**

Наименование компонента	ПДК или ОБУВ (мг/м³),		Агрегатное состояние	Класс опасности по воздуху рабочей зоны	Токсикологическая характеристика	Источник информации
	Воздух рабочей зоны	Атмосферный воздух				
Фенолформальдегидные смолы: - фенол (гидроксибензол);	0,1	0,01/ 0,006 0,003*	п	2	Способны вызвать аллергические реакции, оказывает раздражающее воздействие на кожу, слизистую оболочку глаза и органы дыхания	СанПиН 1.2.3685 [4] ; ЕСЭТ, утвержденные решением Комиссии Таможенного союза № 299 от 28.05.2010 г. [2]
- формальдегид	0,05	0,05/ 0,001 0,017*	п	2		

* - Допустимый уровень миграции в воздушную среду для полимерсодержащих строительных материалов согласно ЕСЭТ.

Передан через Диадок 01.09.2021 16:33 GMT+03:00
bb066576-0423-4042-9a62-9a54083e0495

Страница 20 из 35



6.11. Все виды работ, связанные с производством и испытанием плит, должны производиться в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021.

6.12. Контроль за состоянием воздуха рабочей зоны должен осуществляться лабораторией в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005, СанПиН 1.2.3685 [\[4\]](#). **(Измененная редакция, Изм.№2)**

6.13. Лица, занятые производством плит, должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с типовыми нормами, утвержденными в установленном порядке, ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.103, ГОСТ Р 12.4.301. **(Измененная редакция, Изм.№2)**

6.14. Лица, связанные с вредными условиями труда, должны проходить предварительный при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с приказом Минздрава России от 28.01.2021 №29н [\[5\]](#) и приказом Минтруда России от 31.12.2020 №988н/1420н. [\[6\]](#), а также инструктаж по технике безопасности. **(Измененная редакция, Изм.№2)**

6.15. К работе не допускаются лица моложе 18 лет и беременные женщины.

6.16. С целью охраны атмосферного воздуха от загрязнения промышленными выбросами должен быть организован регулярный контроль за стационарными источниками выбросов согласно плану-графику производственного контроля.

(Измененная редакция, Изм.№1)

6.17. Производственно-загрязненные воды вторично используются в технологии в замкнутом цикле.

6.18. Отходы, образующиеся в процессе производства плит, используются как компоненты сырья в виде добавок. Деятельность с отходами регулируется лицензией на соответствующий вид деятельности, выданной предприятию изготовителю и требованиям на СанПиН 1.2.3685 [\[4\]](#), СП 2.1.7.1386 [\[7\]](#). **(Измененная редакция, Изм.№1,2)**

6.19. Предельно допустимые сбросы в канализацию должны соответствовать ФЗ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [\[8\]](#), и лицензии на соответствующий вид деятельности, выданными предприятию-изготовителю.

6.20. Комплекс природоохранных мероприятий должен быть установлен в технологической документации предприятия-изготовителя.

6.21. Санитарно-защитная зона предприятия должна соответствовать требованиям СанПиН 1.2.3685 [\[4\]](#), СанПиН 2.2.1/2.1.1.2361 [\[9\]](#), СанПиН 2.2.1/2.1.1.2555 [\[10\]](#). **(Измененная редакция, Изм.№2)**

6.22. На предприятии должен быть организован производственный контроль в соответствии с требованиями СП 1.1.1058 [\[11\]](#), и СП 1.1.2193 [\[12\]](#).

6.23. Определение класса опасности и утилизации отходов производства должно проводиться в соответствии с СП 2.1.7.1386 [\[7\]](#), и на СанПиН 1.2.3685 [\[4\]](#). **(Измененная редакция, Изм.№2)**

7 [Правила приемки](#)

7.1 Плиты принимают партиями. Партией считают количество плит одного наименования, одинаковых геометрических размеров, изготовленных на одной технологической линии в объеме не более сменной выработки или одного заказа.

7.2 Объем выборки плит от партии для проведения контроля – не менее трёх плит для внешнего осмотра, плотности и определения геометрических размеров. Периодичность выборки для остальных показателей определен таблицей 8. **(Измененная редакция, Изм.№1)**

7.3 При неудовлетворительных результатах испытаний хотя бы по одному показателю, по нему проводят повторные испытания вновь отобранной пробы из новой выборки.



7.4 Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

7.5 При неудовлетворительных результатах повторной проверки партия приемке не подлежит.

7.6 Пожарно-технические характеристики (группу горючести) плит проверяют при постановке продукции на производство, при подтверждении соответствия, при каждом изменении сырья и (или) технологии производства.

7.7 Испытание плит по показателям гигиенической безопасности должно проводиться при постановке продукции на производство, изменении технологической документации, рецептуры и/или технологии производства.

7.8 Каждая принятая партия плит сопровождается документом о качестве, который должен содержать:

- наименование и (или) торговую марку предприятия-изготовителя (при наличии), его адрес;
- наименование и марку плит, геометрические размеры;
- дату изготовления и номер партии, количество и/или объем плит в партии;
- результаты испытаний или подтверждение о соответствии качества плит;
- обозначение настоящего стандарта организации;
- штамп отдела контроля качества или печать предприятия-изготовителя;
- знаки подтверждения соответствия, регламентируемые соответствующими нормативными актами;
- номер декларации о соответствии. **(Измененная редакция, Изм.№1)**

7.10 В документе о качестве указывают результаты испытаний, рассчитанные как среднеарифметические значения для плит, вошедших в выборку и соответствующих требованиям настоящего стандарта организации.

8 Методы контроля (испытаний)

8.1 Качество маркировки проверяют визуально.

8.2 Образцы для испытаний отбирают от одной партии продукции, общая площадь образцов должна быть не менее 1 м², короткая сторона не менее 300 мм.

8.3 Методы испытаний, размер образцов, минимальные количества образцов указаны в таблице 8.

8.4 Образцы для испытаний не подвергаются дополнительной подготовке. В спорных случаях образцы перед испытаниями выдерживают не менее 6 ч при температуре (23±2) °С и относительной влажности воздуха (50±5) %.

8.5 Термическое сопротивление и теплопроводность плит определяют при средней температуре испытаний (10±0,3) °С.

8.6 Теплопроводность при температуре 10 °С, Вт/(м·К) определяется путем прямого измерения образца.

8.7 Термическое сопротивление и теплопроводность определяется с учетом выполнения следующих условий:

- Декларируемое значение термического сопротивления и (или) теплопроводности определяется не менее, чем по 10 результатам испытаний, полученных при проведении прямых лабораторных испытаний на предприятии или испытаний третьей независимой стороной. Прямые испытания проводят через определенные интервалы времени в течение периода, составляющего последние 12 месяцев;

- Для новых видов изделий 10 результатов испытаний по определению термического сопротивления или теплопроводности должны быть получены в течение не менее 10 дней;



– Для получения необходимого числа результатов допускается использовать результаты, полученные при испытаниях марок продукции с аналогичными условиями производства и значением плотности;

– При отсутствии у производителя 10 результатов испытаний период времени для проведения испытаний может быть увеличен, пока не будут получены 10 результатов. Этот период может быть не более трех лет, в течение которых выпускаемое изделие и условия производства не подвергаются значительным изменениям;

– Декларируемые значения термического сопротивления и (или) теплопроводности определяют в соответствии с приложением А ГОСТ 32314-2012 и требований, описанных в пункте 4.2.1 ГОСТ 32314-2012;

– Измерение термического сопротивления и теплопроводности для изделий, толщина которых более и равна 120 мм производят по ГОСТ 31925 и ГОСТ 31924;

– Значения термического сопротивления и теплопроводности приводят в виде предельных значений, представляющих не менее 90% продукции при 90%-ной доверительной вероятности;

– Если термическое сопротивление не измеряют непосредственно, то значение рассчитывают с учетом номинальной толщины и соответствующего значения теплопроводности;

– Значение термического сопротивления при вычислении его с учетом номинальной толщины и соответствующей теплопроводности округляют в меньшую сторону с точностью до 0,05 м · К/Вт и декларируют как в виде уровней с интервалом 0,05 м · К/Вт;

– Значение термического сопротивления, определяемое непосредственным измерением, округляют в меньшую сторону с точностью до 0,05 м · К/Вт и декларируют в виде уровней с интервалом 0,05 м · К/Вт.

8.8 Водопоглощение по объему при полном погружении образцов в воду определяют по ГОСТ 17177 с дополнениями.

8.8.1 Сущность метода заключается в измерении массы воды, впитанной образцом сухого материала при полном погружении в воду, в течение заданного времени.

8.8.2 Общие требования – в соответствии с разделом 3 ГОСТ 17177-94.

8.8.3 Средства контроля – в соответствии с разделом 10.2. ГОСТ 17177-94.

8.8.4 Для испытания вырезают образцы в форме прямоугольного параллелепипеда длиной и шириной (150±2) мм и толщиной (25±2) мм.

8.8.5 Порядок проведения испытания

В ванну помещают образец и фиксируют его положение сетчатым пригрузом. Затем заливают в ванну воду температурой (22±5)°С так, чтобы уровень воды был выше пригруза на 20-40 мм. Уровень воды в ванне поддерживается постоянным.

После выдержки в течении 2 часов образец вынимают из воды, пропитывают бумагой и переносят на специальную подставку, устанавливая одним углом вниз.

Через 5 мин образец взвешивают. Массу воды, вытекшей из образца до взвешивания в поддон, не включают в массу насыщенного водой образца.

8.8.6 Обработка результатов

Водопоглощение при полном погружении образца W в процентах по объему вычисляют по формуле (1):

$$W = (m_1 - m_2) \times 100 / V_p, \quad (1)$$

где m_1 – масса образца после насыщении влагой, кг;

m_2 – масса образца предварительно высушенного до постоянной массы, кг;

V – объем образца, м³;

ρ – плотность воды, кг/м³.

8.8.7 Водопоглощение по объему при полном погружении определяют не менее одного раза от партии.

8.9 Метод определения прочности на сдвиг в поперечном направлении.



8.9.1 Метод применяется при контроле качества ламелей из плит на основе базальтового волокна, используемых в качестве теплоизоляционного слоя в трехслойных панелях с металлическими обкладками типа «сэндвич».

8.9.2 Применяемое оборудование:

-испытательная машина, обеспечивающая номинальную скорость нагружения образца 20 мм/мин, и позволяющая измерить значение нагрузки с погрешностью, не превышающей 1% значения разрушающего усилия;

- штангенциркуль по ГОСТ 166;

- линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427;

- специальный держатель образца и режущая пластина, соединенная с подвижным элементом машины (схема держателя и режущей пластины даны на рисунке 1).

Крепление режущей пластины к подвижной части машины должно обеспечивать свободное перемещение пластины вокруг поперечной горизонтальной оси на $\pm 45^\circ$.

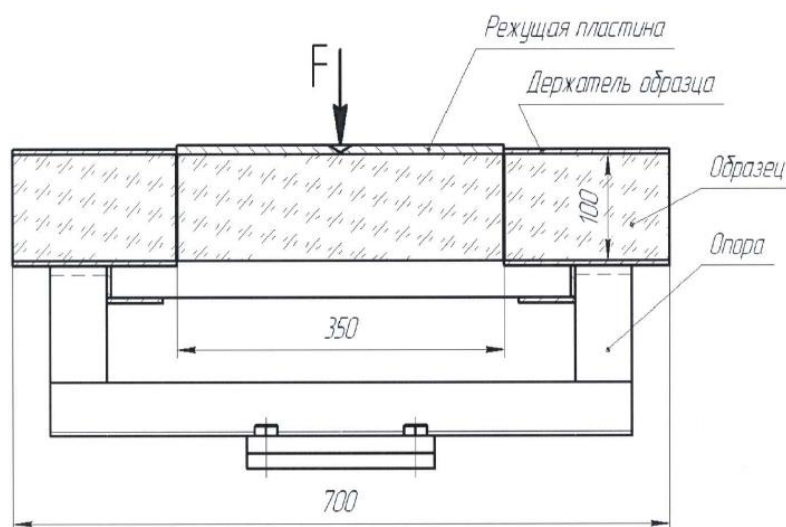


Рисунок 1 — Устройство для определения прочности на срез (сдвиг) в поперечном сечении

8.9.3 Требования к образцам

Образцы вырезают из плит в том же направлении, в котором режутся ламели на расстоянии не менее 15 мм от края и поворачивают на 90° относительно своей длинной оси.

Размеры образцов:

Длина, мм, не более 700

Ширина, мм, не более 121-124

Высота, мм, не более 100

Высота образцов должна быть максимально соответствовать 100 мм. Ошибка в определении прочности на срез зависит от фиксации образца в держателе в процессе испытания.

Из каждой плиты, попавшей в выборку, вырезают по одному образцу.

8.9.4 Порядок проведения испытания

Держатель образца устанавливают на стол машины таким образом, чтобы средняя точка образца была расположена на оси, по которой к образцу прилагается усилие. Верхняя точка должна быть перпендикулярна этой оси.

До начала испытаний необходимо проверить, что режущая пластина свободно входит в держатель образца. Зазор между короткими сторонами режущей пластины и корпусом держателя должен составлять 2,5 мм, а между ее длинными сторонами и корпусом держателя – 1 мм.

Образец помещают в держатель таким образом, чтобы составляющие его волокна располагались в вертикальной плоскости (в соответствии с рисунком 1)



Испытания проводят при номинальной скорости нагружения образца 20 мм/мин до его разрушения.

Прочность на сдвиг (срез) вычисляют по формуле (2):

$$G_s = F_m / 2h \cdot B \quad (2)$$

где G_s – прочность на сдвиг, кПа;

F_m – максимальное усилие, кН;

h – высота образца, м;

B – ширина образца, м;

Результаты испытаний определяют, как среднее арифметическое трех измерений.

8.10 Для получения необходимого числа результатов по показателю «Прочность при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям» и «Прочность на сжатие при 10%-ной относительной деформации» допускается использовать результаты, полученные при испытаниях марок продукции равной толщины с аналогичными условиями производства и значением плотности и имеющим одинаковую область применения.

Методы испытаний, размер образцов, минимальные количества образцов указаны в таблице 8. **(Измененная редакция, Изм.№1)**

Таблица 8 — Методы испытаний, размер и минимальные количества образцов **(Измененная редакция, Изм.№1)**

Наименование показателя	Методы испытаний	Размеры образцов, мм	Минимальное количество образцов, шт.
1	2	3	4
Термическое сопротивление и теплопроводность ¹⁾	по ГОСТ 31924, или ГОСТ 31925, или ГОСТ 7076	по ГОСТ 31924, или ГОСТ 31925, или ГОСТ 7076	1
Длина и ширина	по ГОСТ EN 822	полномерное изделие	1
Толщина	по ГОСТ EN 823	полномерное изделие	маты - 1, все плиты -3
Прямоугольность	по ГОСТ EN 824	полномерное изделие	1
Плоскостность	по ГОСТ EN 825	полномерное изделие	1
Стабильность размеров при заданной температуре	ГОСТ EN 1604	200x200	3
Стабильность размеров при заданной температуре и относительной влажности воздуха	ГОСТ EN 1604	200x200	3
Характеристики прочности при сжатии	по ГОСТ EN 826	200x200 или 100x100	5
		300x300	3
Прочность при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям	по ГОСТ EN 1607	100x100 или 200x200	5
		300x300	3
Кратковременное водопоглощение	по ГОСТ EN 1609, метод А	200x200	4
Водопоглощение в течение заданного длительного времени	по ГОСТ EN 12087, метод 1А	200x200	4
Паропроницаемость *	по ГОСТ 25898	по ГОСТ 25898	3
Удельное сопротивление потоку воздуха**	по ГОСТ EN 29053 (метод А)	В зависимости от применяемого оборудования	9



Продолжение таблицы 8

Сосредоточенная нагрузка	по ГОСТ EN 12430	300x300	3
Прочность при сдвиге(срезе)**	по п.8.9	250x50	3
		200x100	3
Выделение вредных веществ***	в соответствии с требованиями, установленными органами санитарно-эпидемиологического надзора		
Сжимаемость	ГОСТ 17177	ГОСТ 17177	Образцы для испытаний вырезают по два из каждой плиты, попавшей в выборку.
Влажность	ГОСТ 17177	ГОСТ 17177	Не менее одной плиты
Плотность	по ГОСТ 17177	полноразмерное изделие	Не менее одной плиты
* При отсутствии результатов испытания допускается принимать сравнительную паропроницаемость для плит из минеральной ваты без покрытия или с покрытием из паропроницаемой ткани равной 1. При испытании изделий, имеющих защитное пароизоляционное покрытие (в соответствии с ГОСТ 25898), измеряемая толщина образца включает в себя толщину защитного пароизоляционного покрытия плюс 2-3 мм. **Проводят лаборатории, аккредитованные в установленном порядке ***Проводят лаборатории, аккредитованные в установленном порядке, по действующим методикам, утвержденным органами здравоохранения. 1) Декларируемая теплопроводность и сопротивление рассчитываются в соответствии с пунктом 4.2.1 и приложением А ГОСТ 32314-2012. 2) За толщину образца принимают толщину полноразмерного изделия, за исключением требований, установленных по ГОСТ 30244, ГОСТ 30402, ГОСТ 12.1.044 (подраздел 4.20) П р и м е ч а н и е – Покрытия на плите (кашировка) при испытаниях не удаляется.			

8.12 Минимальная частота испытаний, указаны в таблице 9.

Таблица 9 — Минимальная частота испытаний (Измененная редакция, Изм.№1)

Характеристика	Минимальная частота проведения испытаний		
	Прямые испытания	Испытания по косвенным характеристикам	
		Характеристика	Частота проведения испытаний
1	2	3	4
Обязательные характеристики			
Термическое сопротивление и теплопроводность	Одно испытание в сутки	-	-
	Одно испытание в 3 месяца для каждого вида изделия/группы изделий и испытание по косвенным характеристикам	Удельное сопротивление потоку воздуха	Одно испытание каждые 2 ч
		Масса единицы площади или плотность определяет изготовитель	Одно испытание в час
Длина и ширина	Мягкая плита: одно испытание каждые 2 ч; Жесткая и полужесткая: одно испытание каждые 2 ч, но не менее 1 испытания от партии	-	-
Толщина		-	-
Отклонение от прямоугольности	Жесткая и полужесткая: одно испытание каждые 2 ч, но не менее 1 испытания от партии	-	-



Продолжение таблицы 9

Отклонение от плоскостности	Жесткая и полужесткая: одно испытание каждые 8 ч, но не менее 1 испытания от партии	-	-
Стабильность размеров	1 раз в 36 месяцев на каждую марку	-	-
Пожарно-технические характеристики	В соответствии с действующими нормативными документами	Содержание органических веществ	Одно испытание в 4ч, но не менее 1 испытания от партии
Характеристики прочности при сжатии	Одно испытание каждые 8 ч и испытание по косвенным характеристикам, но не менее 1 испытания от партии	Содержание органических веществ	Одно испытание каждые 4 ч, но не менее 1 испытания от партии
		Плотность	Одно испытание в час, но не менее 1 испытания от партии
Прочность при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям	Одно испытание каждые 8 ч и испытание по косвенным характеристикам	Содержание органических веществ	Одно испытание каждые 4 ч, но не менее 1 испытания от партии
		Плотность	Одно испытание в час, но не менее 1 испытания от партии
Сосредоточенная нагрузка	Одно испытание раз в год	-	-
Прочность на сдвиг (срез)	Одно испытание в месяц	-	-
Кратковременное водопоглощение	Одно испытание в месяц и испытание по косвенным характеристикам	Водопоглощение по объему	Одно испытание в сутки, но не менее 1 испытания от партии
Водопоглощение в течение заданного длительного времени	Одно испытание в месяц и испытание по косвенным характеристикам	Водопоглощение по объему	Одно испытание в сутки, но не менее 1 испытания от партии
Паропроницаемость	Одно испытание в год	-	-
Выделение вредных веществ	В соответствии с требованиями, установленными органами санитарно-эпидемиологического надзора		
Сжимаемость	ГОСТ 17177	-	По запросу потребителя
Влажность	ГОСТ 17177	-	По запросу потребителя
Плотность, кг/м ³	ГОСТ 17177	-	-

9 Хранение и транспортирование

9.1 Транспортирование и хранение плит производят в соответствии с требованиями ГОСТ 25880.

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

9.3 Допускается транспортирование плит на расстояние до 500 км в открытых автотранспортных средствах, с обязательной защитой от атмосферных осадков.

9.4 Плиты должны храниться упакованными и уложенными штабелями на поддоны отдельно по маркам и размерам. Поддоны должны располагаться на сухой ровной поверхности. В течение всего срока хранения материал должен быть защищен от воздействия атмосферных осадков.



9.5 Для не распалеченной продукции плотностью 70кг/м^3 и меньше допускается хранение в 2 яруса, в случае, если упаковки на поддоне установлены на торец и ориентированы вертикально.

9.6 Для продукции плотностью 70 кг/м^3 и более допускается складирование в два яруса и более, при этом общая высота штабеля плит при хранении не должна превышать 6 метров.

Маты должны храниться в сухих закрытых помещениях. Высота штабеля не должна превышать 2 м. Отгрузка матов потребителю должна производиться не ранее суточной выдержки на складе.

(Измененная редакция, Изм.№1)

10 Указания по применению

10.1 Плиты применяют в соответствии с требованиями действующих стандартов, сводов правил или проектной документации.

10.2 До проведения теплоизоляционных работ при строительстве и реконструкции зданий и сооружений и до проведения монтажно-изоляционных работ промышленного оборудования и трубопроводов плиты должны находиться в упакованном виде в условиях, исключающих их увлажнение и механическое повреждение.

11 Гарантии изготовителя

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие плит требованиям настоящего стандарта организации при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения.

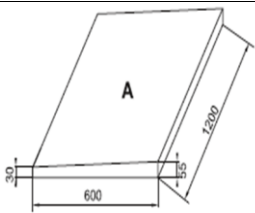
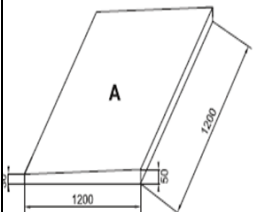
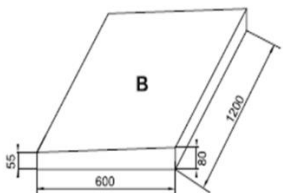
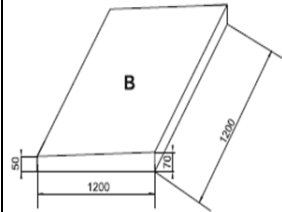
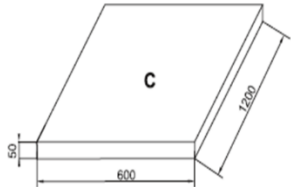
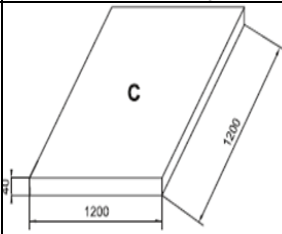
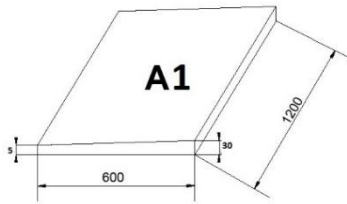
11.2 Гарантийный срок хранения плит – не более 6 месяцев с момента изготовления.

11.3 По истечении гарантийного срока хранения плит могут быть использованы по назначению после предварительной проверки их качества на соответствие требованиям настоящего стандарта организации.

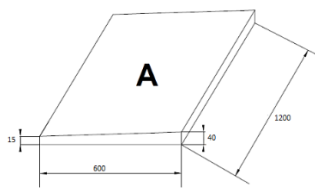
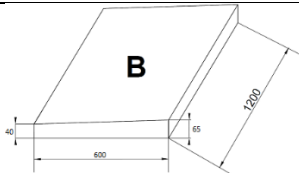
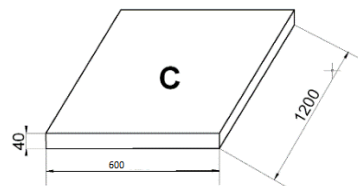


Приложение А (обязательное).
Геометрические формы плит

Способ нарезки плит клиновидной изоляции №1

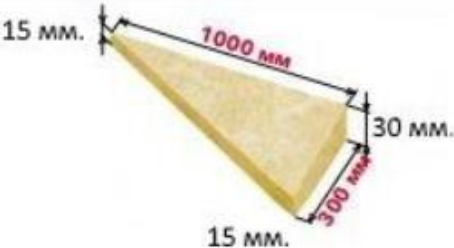
Нарезка			
Уклон 4,2 % Элемент А, Размеры: 1200*600*30/55 мм		Уклон 1,7 % Элемент А, Размеры: 1200*1200*30/50 мм	
Уклон 4,2 %; Элемент В, Размер: 1200*600*55/80 мм		Уклон 1,7 % Элемент В, Размер: 1200*1200*50/70 мм	
Уклон 4,2 %; Элемент С, Размер 1200*600*50 мм		Уклон 1,7 % Элемент С, Размер 1200*1200*40 мм	
Уклон 4,2 % Элемент А1, Размер 1200*600*5/30 мм			

Способ нарезки плит клиновидной изоляции №2

Нарезка	
Уклон 4,2 % Элемент А, Размеры: 1200*600*15/40 мм	
Уклон 4,2 %; Элемент В, Размер: 1200*600*40/65 мм	
Уклон 4,2 %; Элемент С, Размер 1200*600*40 мм	



Способ нарезки плит клиновидной изоляции №3

Нарезка	
Уклон 4,2 % Элемент А, Размеры: 1000*300*15/30 мм	
Уклон 4,2 %; Элемент В, Размер: 1000*300*30/50- 15/30 мм	
Уклон 4,2 %; Элемент С, Размер 1000*300*20 мм	
Уклон 4,2 %; Элемент С, Размер 1000*300*40 мм	

«ГАЛТЕЛЬ»

Изделия в виде призмы, с сечением в виде равнобедренного треугольника со сторонами 100 мм



Приложение Б (обязательное).**Метод контроля соблюдения требуемого угла наклона в процентах при изготовлении плит из каменной ваты в форме призм****Элементы для создания контруклона имеют процент уклона 4,2%**

Для проверки процента уклона необходимо:

1. В сечении все элементы с переменной толщиной представляют собой трапецию.
Посчитать разность длин параллельных сторон трапеции по сечению элемента.
Для элемента A1 $= 30-5 = 25$
Для элемента A $= 55-30=25$
Для элемента B $= 80-55=25$
2. Посчитать отношение полученной разности к длине основания трапеции.
Для элемента A1, A, B $= 25/600=0,0416$
3. Рассчитать процент уклона на элементе
Для элемента A1, A, B $= 0,0416*100\%=4,16\%$ с округлением $= 4,2\%$

Элементы для создания основного уклона имеют процент уклона 1,7%

Для проверки процента уклона необходимо:

1. В сечении все элементы с переменной толщиной представляют собой трапецию.
Посчитать разность длин параллельных сторон трапеции по сечению элемента.
Для элемента A $= 50-30 = 20$
Для элемента B $= 70-50=20$
2. Посчитать отношение полученной разности к длине основания трапеции.
Для элемента A, B $= 20/1200=0,0166$
3. Рассчитать процент уклона на элементе
Для элемента A, B $= 0,0166*100\%= 1,66\%$ с округлением $= 1,7\%$



Библиография

- [1] Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.
- [2] Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденные Решением комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299.
- [3] СП 2.2.3670-20 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда.
- [4] СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания
- [5] Приказ Минздрава России от 28.01.2021 №29н Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры.
- [6] Приказ Минтруда России от 31.12.2020 №988н/1420н Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры.
- [7] СП 2.1.7.1386-03. Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления.
- [8] Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ. «Об охране окружающей среды».
- [9] СанПиН 2.2.1/2.1.1.2361-08. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция. Изменение № 1 к СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.
- [10] СанПиН 2.2.1/2.1.1.2555-09 Изменение N 2 к СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция».
- [11] СП 1.1.1058-01. Организация и проведение производственного контроля за соблюдением Санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
- [12] СП 1.1.2193-07. Организация и проведение производственного контроля за соблюдением Санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. Изменения и дополнения № 1 к СП 1.1.1058.

(Измененная редакция, Изм.№1,2)



ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

УДК 691-4

ОКС 91.100.60

ОКПД2 23.99.19.1

Ключевые слова: Теплоизоляционные материалы из каменной ваты, общестроительная изоляция

ООО «ТехноНИКОЛЬ - Строительные Системы»

Разработчик:

Руководитель технической поддержки направления
общестроительная изоляция
должность

личная подпись

В.Ю. Аксенов
инициалы, фамилия

Нормоконтроль:

Руководитель НСС ТД
должность

личная подпись

С.Н. Колдашев
инициалы, фамилия

Технический директор
должность

Е.П. Войлов
инициалы, фамилия

(по доверенности от
21.12.2020
№01012021/6442/1)





Документ подписан и передан через оператора ЭДО АО «ПФ «СБ Контур»

Владелец сертификата: организация, сотрудник		Сертификат: серийный номер, период действия	Дата и время подписания
Подписи отправителя:	 ООО "ТЕХНОНИКОЛЬ-СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ" Войлов Евгений Петрович, Технический Директор	019AЕAB600DFAB818D49D8A71B7FD9BA8 6 с 19.06.2020 13:55 по 19.09.2021 13:55 GMT+03:00	01.09.2021 16:33 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа
Подписи получателя:	 ООО "ТЕХНОНИКОЛЬ-СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ" Войлов Евгений Петрович, Технический Директор	019AЕAB600DFAB818D49D8A71B7FD9BA8 6 с 19.06.2020 13:55 по 19.09.2021 13:55 GMT+03:00	01.09.2021 16:33 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа