**Техпластина ТМКЩ-С рулонная ГОСТ 7338-90 — описание и размеры**



Пластины технические ГОСТ 7338-90 применяются для изготовления резиновых изделий, служащих для уплотнения неподвижных соединений, предотвращения трения между металлическими поверхностями, для восприятия одиночных ударных нагрузок, а также в качестве прокладок и настилов.
Работоспособны при t° от -30°С до +80°С.

Марка «ТМКЩ-С» – тепломорозокислотощелочестойкая, средней твердости: воздух помещений, емкостей, сосудов; азот; инертные газы; вода пресная, морская, промышленная, сточная без органических растворителей и смазочных веществ; раствор солей с концентрацией до предела насыщения; кислоты, щелочи концентрацией до 20%.

2 класс - давление от 0.05 до 0.1 МПа.

Возможна поставка техпластин со степенью твердости М (мягкая) и Т (твердая), а также резинотканевых пластин марок ТМКЩ и МБС с одним или несколькими тканевыми слоями.

футеровка резиновая ГИП 75,3

Футеровка представляет собой специальный отделочный материал, который предназначен для защиты поверхностей от разного рода механических повреждений. В частности, она широко используется в горной промышленности, где требуется обеспечивать надлежащую защиту используемому оборудованию. Горные породы, песок, гравий, контактируя с частями машин и механизмов, являются причиной быстрого износа техники, а также могут привести к образованию трещин, деформации и разрушению конструкций. Футеровочные плиты защищают такое оборудование от истирания, налипания, от ударов и других возможных повреждений в процессе перевозки материалов. Резина – это один из лучших и наиболее износоустойчивых материалов, используемый для изготовления изделий данного типа.

Среди основных преимуществ футеровок ТУ 38 305137-99 следует выделить:

• минимальный уровень шума (в отличии от металлических изделий);
• устойчивость к гидроабразивным нагрузкам;
• устойчивость к коррозийным процессам при воздействии агрессивных сред;
• длительный срок службы.

Кроме того, футеровка резиновая стоит значительно дешевле металлической (разница в цене составляет примерно 20%). Поэтому при возникновении потребности в приобретении такого изделия, как плита футеровочная резина является наиболее удачным решением в большинстве случаев.

Для футеровки днища самосвала и вагонетки, а также внутренних поверхностей рудоразмольной мельницы применяются специальные защитные плиты. Такие изделия обеспечивают требуемую степень защиты от различных механических повреждений, а также от трения. Износостойкие плиты предотвращают преждевременный износ техники. Чтобы правильно выбрать такую плиту, надо исходить из специфики конструкции мельницы, учитывать диаметр барабана, скорость вращения, специфику рабочей среды. Необходимо учитывать основные параметры материалов, с которыми будет контактировать футеровка: их плотность, твердость, форма.

Специалисты компании «Уралрезинотехника» помогут вам в подборе подходящей по типу и размеру футеровки в зависимости от специфики ее дальнейшего применения. Мы гарантируем высокое качество и долговечность таких изделий. Все, что вам нужно – связаться с нами по телефону или написать нашему оператору сообщение. Квалифицированный специалист свяжется с вами в ближайшее время и ответит на все ваши вопросы.

Типы габаритных износостойких плит

| **Изображение** | **Тип** | **Габариты** | **Применение** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ГИП 75.1 | 60x1000x85 мм | Скипы, течки, перегрузочные усройства при крупности руды 0-300 мм |
|  | ГИП 75.3 | 498х996х40 мм | Применяется для футеровки течек бункеров, подбуторников мельниц. Для крепления предусмотрены отверстия. |
|  | ГИП 83.4 | см. таблицу | Днища скипового загрузочного устройства, мельниц ММС, думкары, автосамосвалы, перегрузочные узлы. |

пластина футеровочная ГМА

ГОСТ 9573-2012

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**

**ПЛИТЫ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ НА СИНТЕТИЧЕСКОМ СВЯЗУЮЩЕМ
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ**

**Технические условия**

**Thermal insulating plates of mineral wool on syntetic binder. Specifications**

МКС 91.100.60

Дата введения 2013-07-01

## Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены [ГОСТ 1.0](https://docs.cntd.ru/document/1200128307)"Межгосударственная система стандартизации. Основные положения" и [ГОСТ 1.2](https://docs.cntd.ru/document/1200128308) "Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены"

**Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью ООО "Теплопроект"

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 "Строительство"

3 ПРИНЯТ Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и оценке соответствия в строительстве (дополнение N 1 к протоколу от 4 июня 2012 г. N 40)

За принятие проголосовали:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004-97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004-97 | Сокращенное наименование национального органапо стандартизации |
| Азербайджан | AZ | Азстандарт |
| Армения | AM | Минэкономики Республики Армения |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Молдова | MD | Молдова-Стандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узстандарт |

4 [Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 марта 2013 года N 27-ст](https://docs.cntd.ru/document/499021975#7D20K3) межгосударственный стандарт ГОСТ 9573-2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2013 г.

5 ВЗАМЕН [ГОСТ 9573-96](https://docs.cntd.ru/document/1200000313#7D20K3)

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 2019 г.

 *Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

     В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге "Межгосударственные стандарты"*

##      1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на теплоизоляционные плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем (далее - плиты) с гидрофобизирующими добавками или без них, кашированные облицовочным материалом (бумагой, алюминиевой фольгой, стеклохолстом и др.) или без него, предназначенные для тепло- и звукоизоляции ограждающих строительных конструкций жилых (в т.ч. индивидуальных), общественных и производственных зданий и сооружений в условиях, исключающих контакт изделий с воздухом внутри помещений, для изготовления трехслойных панелей, а также для тепловой изоляции промышленного оборудования с температурой изолируемой поверхности от минус 60°С до плюс 400°С.

##      2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

[ГОСТ 12.1.044](https://docs.cntd.ru/document/1200004802#7D20K3) (ИСО 4589-84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

[ГОСТ EN 1607](https://docs.cntd.ru/document/1200093412#7D20K3) Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям

[ГОСТ EN 1609](https://docs.cntd.ru/document/1200093415#7D20K3) Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы определения водопоглощения при кратковременном частичном погружении

[ГОСТ 4640](https://docs.cntd.ru/document/1200088537#7D20K3) Вата минеральная. Технические условия

[ГОСТ 7076](https://docs.cntd.ru/document/1200005006#7D20K3) Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме

[ГОСТ 14192](https://docs.cntd.ru/document/1200006710#7D20K3) Маркировка грузов

[ГОСТ 16297](https://docs.cntd.ru/document/901700540#7D20K3) Материалы звукоизоляционные и звукопоглощающие. Методы испытаний

[ГОСТ 17177](https://docs.cntd.ru/document/901710454#7D20K3) Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытаний

[ГОСТ 24597](https://docs.cntd.ru/document/1200009552#7D20K3) Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры

[ГОСТ 25336](https://docs.cntd.ru/document/1200024082#7D20K3) Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

[ГОСТ 25880](https://docs.cntd.ru/document/901704797#7D20K3) Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

[ГОСТ 25951](https://docs.cntd.ru/document/1200020702#7D20K3) Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия

[ГОСТ 26281](https://docs.cntd.ru/document/1200000328#7D20K3) Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Правила приемки

[ГОСТ 30108](https://docs.cntd.ru/document/871001235#7D20K3) Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов

[ГОСТ 30244](https://docs.cntd.ru/document/9056051#7D20K3) Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть

[ГОСТ 30402](https://docs.cntd.ru/document/1200000428#7D20K3) Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость

[ГОСТ 31430](https://docs.cntd.ru/document/1200093410#7D20K3) (EN 13820:2003) Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения содержания органических веществ

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

##      3 Технические требования

3.1 Плиты изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической документации предприятия-изготовителя.

3.2 Плиты в зависимости от плотности подразделяют на марки, а в зависимости от степени деформации под действием сжимающей нагрузки - на виды.

Виды, марки по плотности, сокращенное обозначение и рекомендуемая область применения плит приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Виды, марки и рекомендуемая область применения плит

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Вид плиты | Марка по плотности | Сокращенное обозначение | Рекомендуемая область применения |
| Плита мягкая ПМ | 40 | ПМ-40 | Ненагруженная тепло-, звукоизоляция скатных крыш, перекрытий, полов первого этажа, |
|  | 50 | ПМ-50 | каркасных перегородок.Тепловая изоляция промышленного оборудования и трубопроводов при температуре изолируемой поверхности от минус 60°С до плюс 400°С. |
| Плита полужесткая ППЖ | 60 | ПП-60 | Ненагруженная тепло-, звукоизоляция скатных крыш, полов, потолков, внутренних перегородок, |
|  | 70 | ПП-70 | легких каркасных конструкций, трехслойных облегченных стен малоэтажных зданий из кирпича, |
|  | 80 | ПП-80 | газобетонных и др. блоков.Тепловая изоляция промышленного оборудования и трубопроводов при температуре изолируемой поверхности от минус 60°С до плюс 400°С. |
| Плита жесткая ПЖ | 100 | ПЖ-100 | Тепло-, звукоизоляция стен, в т.ч. фасадных с вентилируемым зазором, подвальных перекрытий |
|  | 120 | ПЖ-120 | с нижней стороны, трехслойных облегченных стен малоэтажных зданий из кирпича, газобетонных и |
|  | 140 | ПЖ-140 | др. блоков.Теплоизоляционный слой в трехслойных панелях для стеновых и кровельных конструкций.Тепловая изоляция промышленного оборудования при температуре изолируемой поверхности от минус 60°С до плюс 400°С. |
| Плита повышенной жесткости ППЖ | 160 | ППЖ-160 | Тепло-, звукоизоляция, подвергающаяся нагрузке в плоских кровлях из профилированного настила |
|  | 180 | ППЖ-180 | или железобетона без устройства цементной стяжки или выравнивающего слоя. |
|  | 200 | ППЖ-200 | Тепловая изоляция фасадов зданий с последующим оштукатуриванием или устройством защитно-покровного слоя.Теплоизоляционный слой в трехслойных панелях для стеновых и кровельных конструкций.Тепловая изоляция промышленного оборудования при температуре изолируемой поверхности от минус 60°С до плюс 400°С. |
| Плита твердая ПТ | 220 | ПТ-220 | Тепло-, звукоизоляция, отделочные плиты для потолков и стен. |
|  | 250 | ПТ-250 | Тепло-, звукоизоляция, подвергающаяся нагрузке |
|  | 300 | ПТ-300 | в плоских кровлях из профилированного настила или железобетона без устройства упрочняющей стяжки или выравнивающего слоя.Шумо- и звукоизоляция оснований оборудования, полов, перекрытий, перегородок |

3.3 Условное обозначение плит должно включать в себя сокращенное обозначение в соответствии с таблицей 1, группу горючести, номинальные размеры в миллиметрах, обозначение настоящего стандарта.

При наличии каширования дополнительно (после группы горючести) в условное обозначение включают сокращенное обозначение (первую букву) облицовочного материала, например: Б - бумага; С - стеклохолст; Ф - алюминиевая фольга.

Пример условного обозначения мягкой плиты марки 50, негорючей, длиной 1000, шириной 600, толщиной 30 мм:

*ПМ-50(НГ)-1000.600.30*[ГОСТ 9573-2012](https://docs.cntd.ru/document/1200101613#7D20K3)*;*

то же, твердой плиты марки 300, группы горючести Г2, кашированной алюминиевой фольгой, длиной 1000, шириной 600, толщиной 20 мм;

*ПТ-300(Г2)Ф-1000.600.20*[ГОСТ 9573-2012](https://docs.cntd.ru/document/1200101613#7D20K3)*.*

3.4 Номинальные линейные размеры плит и предельные отклонения размеров должны соответствовать указанным в таблице 2.

Таблица 2 - Номинальные размеры и предельные отклонения размеров

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Сокращенное обозначение плиты | Длина | Ширина | Толщина |
|  | Номинальное значение, мм | Предельное отклонение, % | Номинальное значение, мм | Предельное отклонение | Номинальное значение, мм | Предельное отклонение, мм |
| ПМ-40ПМ-50 | 1000; 2000 | ±0,8 | 400; 500; 600; 1000 | ±2 мм | От 30 до 200 | -2; +5 |
| ПП-60ПП-70ПП-80 | 1000; 2000 | ±0,5 | 400; 500; 600; 1000 | ±2 мм | От 30 до 200 | ±2 |
| ПЖ-100ПЖ-120ПЖ-140 | 500; 600; 1000; 2000 | ±0,5 | 400; 500; 600; 1000 | ±2 мм | От 30 до 200 | ±2 |
| ППЖ-160ППЖ-180ППЖ-200 | 500; 600; 1000; 2000 | ±0,5 | 400; 500; 600; 1000 | ±0,5% | От 20 до 200 | ±2 |
| ПТ-220ПТ-250ПТ-300 | 500; 600; 1000; 2000 | ±0,5 | 400; 500; 600; 1000 | ±0,5% | От 20 до 60 | ±2 |
| Примечания1 Параметрический ряд размеров плит принимают через 10 мм.2 По заказу потребителя плиты могут выпускаться других размеров. |

3.5 Разность длин диагоналей мягких и полужестких плит должна быть не более 10 мм, для жестких, повышенной жесткости и твердых - не более 5 мм.

3.6 Отклонение от прямоугольности по ширине и длине плит повышенной жесткости и твердых не должно превышать 5 мм/м.

Отклонение от плоскостности твердых плит не должно превышать 6 мм.

3.7 По физико-механическим показателям плиты должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3 - Физико-механические показатели плит

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Наименование показателя | Значение для плит марок |
|  | ПМ-40 | ПМ-50 | ПП-60 | ПП-70 | ПП-80 | ПЖ-100 | ПЖ-120 | ПЖ-140 | ППЖ-160 | ППЖ-180 | ППЖ-200 | ПТ-220 | ПТ-250 | ПТ-300 |
| Плотность, кг/м | От 40 до 45 включ. | Св. 45 до 55 включ. | Св. 55 до 65 включ. | Св. 65 до 75 включ. | Св. 75 до 90 включ. | Св. 90 до 110 включ. | Св. 110 до 130 включ. | Св. 130 до 150 включ. | Св. 150 до 170 включ. | Св. 170 до 190 включ. | Св. 190 до 210 включ. | Св. 210 до 230 включ. | Св. 230 до 270 включ. | Св. 270 до 330 включ. |
| Теплопроводность, Вт/(м·К), не более, при температуре: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10°С [(283±5) К] | 0,040 | 0,040 | 0,038 | 0,037 | 0,037 | 0,036 | 0,037 | 0,037 | 0,038 | 0,038 | 0,039 | 0,039 | 0,040 | 0,042 |
| 25°С [(298±5) К] | 0,042 | 0,042 | 0,040 | 0,039 | 0,039 | 0,038 | 0,039 | 0,039 | 0,042 | 0,044 | 0,045 | 0,045 | 0,045 | 0,046 |
| 125°С [(398±5) К] | 0,060 | 0,060 | 0,056 | 0,056 | 0,054 | 0,052 | 0,051 | 0,050 | 0,051 | 0,052 | 0,054 | 0,054 | 0,056 | 0,060 |
| Сжимаемость, % не более | 25 | 20 | 15 | 12 | 8 | 6 | 4 | 2 | - | - | - | - | - | - |
| Прочность на сжатие при 10%-ной линейной деформации, кПа, не менее | - | - | 4 | 8 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 150 |
| Прочность на сжатие при 10%-ной линейной деформации после сорбционного увлажнения, кПа, не менее | - | - | 3,5 | 5,5 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 44 | 52 | 70 | 85 | 125 |
| Прочность на отрыв слоев, кПа, не менее | - | - | - | - | 4,5 | 5,5 | 6,5 | 7,5 | 8,5 | 10 | 12 | - | - | - |
| Водопоглощение при частичном погружении, % по массе, не более | 30 | 30 | 25 | 20 | 15 | 15 | 15 | 15 | 12 | 12 | 12 | 10 | 8 | 6 |
| Содержание органических веществ, % по массе, не более | 3,0 | 3,0 | 3,5 | 3,5 | 4,0 | 4,0 | 4,5 | 4,5 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 7,0 | 7,5 | 10,0 |
| Полнота поликонденсации связующего, %, не менее | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 91 | 91 | 91 | 93 | 93 | 93 | 93 | 93 | 93 |
| Влажность, % по массе, не более | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Примечание - Значения показателя водопоглощения нормируется только для гидрофобизированных изделий. |

3.8 Пожарно-технические характеристики плит приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Пожарно-технические характеристики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Наименование показателя | Сокращенное обозначение плит |
|  | ПМ-40, ПМ-50, ПП-60, ПП-80, ПЖ-100, ПЖ-120, ПЖ-140 | ППЖ-160, ППЖ-180, ППЖ-200 | ПТ-220, ПТ-250, ПТ-300 |
| Группа горючести | Негорючие НГ | Г1Слабогорючие | Г2Умеренно-горючие |
| Группа воспламеняемости | - | В1Трудновоспламеняемые |
| Группа дымообразующей способности | - | Д1С малой дымообразующей способностью |
| Примечания1 Для негорючих строительных материалов показатели воспламеняемости и дымообразующей способности не определяют.2 Пожарно-технические характеристики приведены для некашированных плит. |

3.9 Плиты, применяемые для изготовления звукопоглощающих конструкций, должны иметь нормальный коэффициент звукопоглощения в пределах от 0,30 до 0,94 в диапазоне частот 125-2000 Гц.

3.10 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов принимают по [ГОСТ 30108](https://docs.cntd.ru/document/871001235#7D20K3) или устанавливают в соответствии с национальными нормами радиационной безопасности.

**3.11 Требования к сырью и материалам**

3.11.1 Для изготовления плит должна применяться минеральная вата по [ГОСТ 4640](https://docs.cntd.ru/document/1200088537#7D20K3).

3.11.2 В качестве связующего применяют водорастворимые синтетические смолы по действующим нормативным или техническим документам, имеющие санитарно-гигиеническое заключение.

3.11.3 В качестве гидрофобизирующих добавок применяют масляные и кремнийорганические композиции по действующим нормативным или техническим документам, имеющие санитарно-гигиеническое заключение.

3.11.4 В качестве облицовочного материала для каширования применяют водостойкую бумагу, стеклохолст, алюминиевую фольгу и др. по действующим нормативным или техническим документам.

3.11.5 Состав плит должен соответствовать рецептуре, установленной в технологической документации предприятия-изготовителя.

**3.12 Упаковка**

3.12.1 Упаковка плит должна проводиться в соответствии с требованиями [ГОСТ 25880](https://docs.cntd.ru/document/901704797#7D20K3) и настоящего стандарта.

3.12.2 Каждое упаковочное место должно содержать плиты одного вида, марки и размеров.

3.12.3 В качестве упаковочного материала применяют полиэтиленовую термоусадочную пленку по [ГОСТ 25951](https://docs.cntd.ru/document/1200020702#7D20K3).

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

3.12.4 Плиты по 1 шт. или более упаковывают в полиэтиленовую термоусадочную пленку, имеющую логотип предприятия-изготовителя, формируя упаковочное место.

3.12.5 Упакованные плиты одного вида, марки и размеров могут поставляться в виде транспортных пакетов. Габариты транспортных пакетов, пригодных для перевозки всеми видами транспорта, должны соответствовать требованиям [ГОСТ 24597](https://docs.cntd.ru/document/1200009552#7D20K3).

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

3.12.6 При формировании транспортного пакета упакованные плиты укладывают на поддон и обтягивают чехлом из полиэтиленовой термоусадочной пленки, имеющей логотип предприятия-изготовителя.

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

**3.13 Маркировка**

3.13.1 Маркировка плит должна проводиться в соответствии с требованиями [ГОСТ 25880](https://docs.cntd.ru/document/901704797#7D20K3) и настоящего стандарта.

3.13.2 На каждое упаковочное место (транспортный пакет) должна быть наклеена этикетка, содержащая:

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

- наименование и марку изделия;

- количество продукции в упаковочном месте (шт., м);

- обозначение настоящего стандарта;

- оттиск знака соответствия, если продукция сертифицирована.

Для идентификации плит допускается наносить дополнительную информацию о продукции.

3.13.3 Транспортная маркировка должна соответствовать требованиям [ГОСТ 14192](https://docs.cntd.ru/document/1200006710#7D20K3).

##      4 Требования безопасности и охраны окружающей среды

4.1 При работе с плитами и при их эксплуатации вредными производственными факторами являются пыль минерального волокна и летучие компоненты органических веществ (пары фенола, формальдегида, аммиака и др.), входящих в рецептуру.

4.2 Содержание вредных веществ, выделяющихся из плит при эксплуатации, не должно превышать среднесуточных предельно допустимых концентраций (ПДК) для атмосферного воздуха в соответствии с гигиеническими требованиями.

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких вредных веществ однонаправленного действия сумма отношений фактических концентраций каждого вещества к их ПДК (суммарный показатель) не должна превышать единицы.

4.3 Помещения, в которых проводятся работы с плитами, должны быть обеспечены приточно-вытяжной вентиляцией.

Весь работающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты органов дыхания и кожных покровов.

4.4 Класс опасности отходов, образующихся при производстве плит, устанавливается в соответствии с санитарными правилами определения токсичности отходов производства.

Отходы утилизируют в соответствии с требованиями санитарных правил и норм.

Отходы могут использоваться как компоненты сырья в виде добавок.

Утилизацию отходов проводят по договору со специализированными организациями, имеющими соответствующую лицензию, в местах, согласованных с органами санитарного надзора.

4.5 Комплекс природоохранных мероприятий должен быть установлен в технологической документации предприятия-изготовителя, согласованной с природоохранными органами.

##      5 Правила приемки

5.1 Приемку изделий проводят в соответствии с требованиями [ГОСТ 26281](https://docs.cntd.ru/document/1200000328#7D20K3) и настоящего стандарта.

5.2 Объем партии плит устанавливают в размере сменной выработки или заказа.

Объем выборки плит от партии для проведения контроля - по [ГОСТ 26281](https://docs.cntd.ru/document/1200000328#7D20K3) или по договору между изготовителем и потребителем.

5.3 При приемо-сдаточных испытаниях проверяют: линейные размеры, разность длин диагоналей, прямоугольность, плоскостность, плотность, сжимаемость, прочность на сжатие при 10%-ной линейной деформации, содержание органических веществ, влажность.

5.4 При периодическом контроле проверяют: сжимаемость после сорбционного увлажнения, прочность на сжатие при 10%-ной линейной деформации после сорбционного увлажнения, прочность на отрыв слоев, водопоглощение, полноту поликонденсации связующего - не реже одного раза в месяц; теплопроводность при температурах 10°С, 25°С и 125°С - не реже одного раза в полугодие.

Периодический контроль проводят также при каждом изменении сырья и/или технологии производства.

5.5 Пожарно-технические характеристики (группу горючести, группу воспламеняемости, группу дымообразующей способности) определяют при постановке продукции на производство, получении пожарного сертификата, при каждом изменении сырья и/или технологии производства.

5.6 Нормальный коэффициент звукопоглощения определяют при постановке продукции на производство и при каждом изменении сырья и/или технологии производства (при получении заказа на звукопоглощающие плиты).

5.7 Содержание вредных веществ и удельную эффективную активность естественных радионуклидов определяют не реже одного раза в год, при получении гигиенического сертификата и при каждом изменении сырья и/или технологии производства.

5.8 Изготовитель вправе устанавливать иные сроки проведения периодических испытаний, но не реже указанных в настоящем стандарте.

5.9 Принятую партию плит оформляют документом о качестве, в котором указывают:

- наименование предприятия-изготовителя и/или его товарный знак;

- наименование, вид и марку плит;

- номер партии и дату изготовления;

- количество плит в партии, м;

- результаты испытаний, в т.ч. сведения о пожарно-технических характеристиках и удельной эффективной активности естественных радионуклидов;

- рекомендуемую область применения;

- обозначение настоящего стандарта;

- оттиск знака соответствия, если продукция сертифицирована.

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

##      6 Методы испытаний

6.1 Общие требования к проведению испытаний - по [ГОСТ 17177](https://docs.cntd.ru/document/901710454#7D20K3).

6.2 Длину и ширину плит измеряют по [ГОСТ 17177](https://docs.cntd.ru/document/901710454#7D20K3).

6.3 Толщину плит измеряют по [ГОСТ 17177](https://docs.cntd.ru/document/901710454#7D20K3). Толщину мягких плит определяют под нагрузкой (100±5) Па.

6.4 Разность длин диагоналей определяют по [ГОСТ 17177](https://docs.cntd.ru/document/901710454#7D20K3).

6.5 Отклонение от прямоугольности определяют по [ГОСТ 17177](https://docs.cntd.ru/document/901710454#7D20K3).

6.6 Отклонение от плоскостности определяют по [ГОСТ 17177](https://docs.cntd.ru/document/901710454#7D20K3).

6.7 Плотность определяют по [ГОСТ 17177](https://docs.cntd.ru/document/901710454#7D20K3).

6.8 Сжимаемость под удельной нагрузкой 2000 Па определяют по [ГОСТ 17177](https://docs.cntd.ru/document/901710454#7D20K3).

6.9 Прочность на сжатие при 10%-ной линейной деформации определяют по [ГОСТ 17177](https://docs.cntd.ru/document/901710454#7D20K3).

6.10 Прочность на сжатие при 10%-ной линейной деформации после сорбционного увлажнения в течение 72 ч определяют по [ГОСТ 17177](https://docs.cntd.ru/document/901710454#7D20K3) со следующими дополнениями:

- для выдержки образцов во влажных условиях применяют эксикатор по [ГОСТ 25336](https://docs.cntd.ru/document/1200024082#7D20K3) или гидростат, обеспечивающие относительную влажность воздуха (98±2)%;

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

- образцы выдерживают при относительной влажности воздуха (98±2)% и температуре (22±5)°С в течение 72 ч, после чего определяют прочность на сжатие при 10%-ной линейной деформации.

6.11 Сжимаемость после сорбционного увлажнения в течение 72 ч определяют по [ГОСТ 17177](https://docs.cntd.ru/document/901710454#7D20K3) со следующими дополнениями:

- для выдержки образцов во влажных условиях применяют эксикатор по [ГОСТ 25336](https://docs.cntd.ru/document/1200024082#7D20K3) или гидростат, обеспечивающие относительную влажность воздуха (98±2)%;

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

- образцы выдерживают при относительной влажности воздуха (98±2)% и температуре (22±5)°С в течение 72 ч, после чего определяют сжимаемость.

6.12 Прочность на отрыв слоев (прочность при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям) определяют по [ГОСТ 17177](https://docs.cntd.ru/document/901710454#7D20K3) или [ГОСТ EN 1607](https://docs.cntd.ru/document/1200093412#7D20K3)\*. Образцы для испытания вырезают по два из каждой плиты, попавшей в выборку.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* Применяют, если заключенные контракты или другие согласованные условия предусматривают применение теплоизоляционных плит из минеральной ваты с характеристиками, гармонизированными с требованиями европейских стандартов.

6.13 Водопоглощение при частичном погружении образца в воду определяют по [ГОСТ 17177](https://docs.cntd.ru/document/901710454#7D20K3) или [ГОСТ EN 1609](https://docs.cntd.ru/document/1200093415#7D20K3)\*.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* Применяют, если заключенные контракты или другие согласованные условия предусматривают применение теплоизоляционных плит из минеральной ваты с характеристиками, гармонизированными с требованиями европейских стандартов.

Образцы для испытания вырезают по два из каждой плиты, попавшей в выборку.

6.14 Содержание органических веществ определяют по [ГОСТ 17177](https://docs.cntd.ru/document/901710454#7D20K3) или [ГОСТ 31430](https://docs.cntd.ru/document/1200093410#7D20K3)\*.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* Применяют, если заключенные контракты или другие согласованные условия предусматривают применение теплоизоляционных плит из минеральной ваты с характеристиками, гармонизированными с требованиями европейских стандартов.

6.15 Полноту поликонденсации (степень полимеризации) синтетического связующего определяют по [ГОСТ 17177](https://docs.cntd.ru/document/901710454#7D20K3).

6.16 Пожарно-технические характеристики определяют:

- группу горючести - по [ГОСТ 30244](https://docs.cntd.ru/document/9056051#7D20K3);

- группу воспламеняемости - по [ГОСТ 30402](https://docs.cntd.ru/document/1200000428#7D20K3);

- дымообразующую способность - по [ГОСТ 12.1.044](https://docs.cntd.ru/document/1200004802#7D20K3).

6.17 Влажность определяют по [ГОСТ 17177](https://docs.cntd.ru/document/901710454#7D20K3).

6.18 Теплопроводность при температуре 10°С, 25°С и 125°С и термическое сопротивление определяют по [ГОСТ 7076](https://docs.cntd.ru/document/1200005006#7D20K3).

6.19 Нормальный коэффициент звукопоглощения определяют по [ГОСТ 16297](https://docs.cntd.ru/document/901700540#7D20K3).

6.20 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов определяют по [ГОСТ 30108](https://docs.cntd.ru/document/871001235#7D20K3).

6.21 Санитарно-гигиеническую оценку плит (количество выделяющихся вредных веществ) проводят лаборатории, аккредитованные в установленном порядке, по действующим методикам, утвержденным органами здравоохранения.

##      7 Транспортирование и хранение

**7.1 Транспортирование**

7.1.1 Плиты перевозят в крытых транспортных средствах. Допускается по согласованию с потребителем использовать другие транспортные средства, при этом ответственность за качество плит несет потребитель.

7.1.2 Погрузку плит в транспортные средства и перевозку проводят в соответствии с правилами, действующими на транспорте конкретного вида, соблюдая требования транспортной маркировки.

7.1.3 Отгрузка плит потребителю должна проводиться после их выдержки в течение не менее суток на складе изготовителя.

**7.2 Хранение**

7.2.1 Плиты у изготовителя и потребителя должны храниться в крытых складах в упакованном виде раздельно по видам, маркам и размерам.

Допускается хранение упакованных плит, уложенных на поддоны или подкладки, под навесом, защищающим плиты от воздействия атмосферных осадков.

7.2.2 Высота штабеля плит при хранении не должна превышать 2 м.

##      8 Указания по применению

8.1 Плиты применяют в соответствии с требованиями действующих строительных норм, сводов правил или проектной документации.

8.2 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.

##      9 Гарантии изготовителя

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие плит требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем правил транспортирования и хранения.

Гарантийный срок хранения плит - не более 6 мес с момента изготовления.

9.2 По истечении срока хранения плиты должны быть проверены на соответствие требованиям настоящего стандарта, после чего принимается решение о возможности их применения по назначению в соответствии с рекомендуемой областью применения.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| УДК 662.998:666.189.2:006.354 | МКС 91.100.60 |
|  |
| Ключевые слова: плиты из минеральной ваты, тепловая изоляция, звукоизоляция, ограждающие строительные конструкции, трубопроводы, промышленное оборудование, технические требования, приемка, методы испытаний, транспортирование, хранение |