
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
23208—
2022

**ЦИЛИНДРЫ И ПОЛУЦИЛИНДРЫ
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ
ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ
НА СИНТЕТИЧЕСКОМ СВЯЗУЮЩЕМ**

Технические условия

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Ассоциацией производителей современной минеральной изоляции «РОСИЗОЛ» (Ассоциация «РОСИЗОЛ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 144 «Строительные материалы и изделия»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 июля 2022 г. № 61)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Институт стандартизации Молдовы
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 августа 2022 г. № 731-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 23208—2022 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2023 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 23208—2003

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»

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2022



В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	2
4 Марки, размеры и условное обозначение	2
5 Технические требования	3
6 Маркировка	5
7 Требования безопасности	5
8 Упаковка	5
9 Правила приемки	5
10 Методы испытаний	6
11 Транспортирование и хранение	7
12 Указания по применению	7

**ЦИЛИНДРЫ И ПОЛУЦИЛИНДРЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ
НА СИНТЕТИЧЕСКОМ СВЯЗУЮЩЕМ****Технические условия**Thermoinsulation cylinders and semicylinders of mineral wool on syntetic binder. Specifications

Дата введения — 2023—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на полые цилиндры, полуцилиндры, сегменты (далее — цилиндры), изготавливаемые из минеральной ваты и синтетического связующего с покрытием или без, с гидрофобизирующими добавками, предназначенные для использования в качестве тепло- и звукоизоляции и огнезащиты дымовых труб, трубопроводов, газоходов, воздухопроводов, вентиляционных каналов, промышленного и энергетического оборудования при температуре изолируемой поверхности от минус 180 °С до 700 °С.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

- ГОСТ 12.1.044 (ИСО 4589—84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
- ГОСТ 4640 Вата минеральная. Технические условия
- ГОСТ 7076 Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме
- ГОСТ 9570 Поддоны ящичные и стоечные. Общие технические условия
- ГОСТ 14192 Маркировка грузов
- ГОСТ 17177 Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытаний
- ГОСТ 21650 Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования
- ГОСТ 24597 Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры
- ГОСТ 25880 Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
- ГОСТ 25951 Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия
- ГОСТ 26281 Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Правила приемки
- ГОСТ 26381 Поддоны плоские одноразового использования. Общие технические условия
- ГОСТ 30108 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов
- ГОСТ 30244 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть
- ГОСТ 30256 Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности цилиндрическим зондом
- ГОСТ 30402 Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость

ГОСТ 31430 (EN 13820:2003) Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Методы определения содержания органических веществ

ГОСТ 31704 (EN ISO 354:2003) Материалы звукопоглощающие. Метод измерения звукопоглощения в реверберационной камере

ГОСТ 31913 (EN ISO 9229:2007) Материалы и изделия теплоизоляционные. Термины и определения

ГОСТ 32025 (EN ISO 8497:1996) Тепловая изоляция. Метод определения характеристик теплопереноса в цилиндрах заводского изготовления при стационарном тепловом режиме

ГОСТ 32301 (EN 13472:2001) Изделия теплоизоляционные, применяемые для инженерного оборудования зданий и промышленных установок. Методы определения водопоглощения цилиндров заводского изготовления при кратковременном частичном погружении

ГОСТ 32303 (EN 13469:2001) Изделия теплоизоляционные, применяемые для инженерного оборудования зданий и промышленных установок. Метод определения характеристик паропроницаемости цилиндров заводского изготовления

ГОСТ 32313 Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные промышленного производства, применяемые для инженерного оборудования зданий и промышленных установок. Общие технические условия

ГОСТ 33757 Поддоны плоские деревянные. Технические условия

ГОСТ EN 1604 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения стабильности размеров при заданной температуре и влажности

ГОСТ EN 13467 Изделия теплоизоляционные, применяемые для инженерного оборудования зданий и промышленных установок. Методы определения размеров, отклонений от прямоугольности и прямолинейности цилиндров заводского изготовления

ГОСТ EN 14707 Изделия теплоизоляционные, применяемые для инженерного оборудования зданий и промышленных установок. Методы определения максимальной рабочей температуры цилиндров заводского изготовления

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных документов 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 ссылочный 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 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 31913.

4 Марки, размеры и условное обозначение

4.1 В зависимости от технологии изготовления цилиндры подразделяются на типы:

- Т — термонавивные, изготавливаемые путем навивки тонких слоев минеральной ваты, обработанной неполиконденсированным связующим, с последующей термообработкой;

- В — вырезные, изготавливаемые путем механической обработки (выпиливания) из готовых минераловатных плит.

Термонавивные и вырезные цилиндры с наружным диаметром более 200 мм состоят из двух и более частей:

- ПЦ — полуцилиндры — цилиндры, состоящие из двух частей;

- СЦ — сегменты — цилиндры, состоящие из нескольких частей.

4.2 Номинальные размеры цилиндров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип цилиндра	Длина, мм	Внутренний диаметр, мм	Толщина стенки, мм
Термонавивные (Т)	500, 1000, 1200	18, 21, 25, 28, 32, 35, 38, 42, 45, 48, 54, 57, 60, 64, 70, 76, 83, 89, 102, 108, 114, 133, 140, 159, 169, 194, 219, 273	20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100
Вырезные (В)	500, 1000, 1200	18, 21, 25, 28, 32, 35, 38, 42, 45, 48, 54, 57, 60, 64, 70, 76, 83, 89, 102, 108, 114, 133, 140, 159, 169, 194, 219, 273, 279, 325, 375, 406, 426, 457, 508, 530, 630, 720, 820, 1020	30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170

Примечание — По согласованию между заинтересованными сторонами допускается изготавливать цилиндры других размеров.

4.3 Цилиндры выпускают с покрытием или без покрытия. Варианты покрытий цилиндров приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение варианта покрытия цилиндров	Варианты покрытия цилиндра
ФА	Фольга алюминиевая армированная стеклосеткой с толщиной алюминия до 40 мкм
Ф	Фольга алюминиевая неармированная толщиной от 20 до 40 мкм

4.4 Условное обозначение цилиндров должно состоять из начальных букв названия изделия, типа изделия, размеров по длине, внутреннему диаметру и толщине в миллиметрах, варианта покрытия и обозначения настоящего стандарта.

Пример условного обозначения цилиндра типа Т, длиной 1000 мм, внутренним диаметром 108 мм и толщиной 80 мм, вариант исполнения — с покрытием армированной алюминиевой фольгой с толщиной алюминия до 40 мкм:

Ц Т-1000.108.80-ФА ГОСТ 23208—2022.

То же, полуцилиндр ПЦ типа В, длиной 1000 мм, внутренним диаметром 57 мм, толщиной 40 мм:

ПЦ В-1000.57.40 ГОСТ 23208—2022.

5 Технические требования

5.1 Цилиндры должны иметь один сквозной прямой продольный разрез и соответствующий ему надрез изнутри на противоположной стороне изделия. Плоскость, в которой лежат линии разреза и надреза, проходят через ось цилиндра. Глубина надреза при этом составляет не более 2/3 толщины стенки цилиндра. Полуцилиндры (ПЦ) и сегменты (СЦ) (цилиндры наружным диаметром более 200 мм) имеют прямые сквозные разрезы с обеих сторон. Цилиндры могут выпускаться с фигурным разрезом (Z-образным, «шип-паз» или другим по согласованию между заинтересованными сторонами) при толщине стенки 30 мм и более.

5.2 Цилиндры должны иметь однородную структуру по всему объему, без пустот, разрывов, расслоений и посторонних включений, остатков неполомеризованного связующего.

5.3 Предельные отклонения номинальных размеров цилиндров не должны превышать значений, приведенных в таблице 3.

Таблица 3

Тип цилиндра	Внутренний диаметр для цилиндров		Толщина		Длина, мм	Отклонение от прямоугльности
	Номинальное значение, мм	Предельное отклонение	Предельное отклонение	Разнотолщинность стенок, менее	Предельное отклонение	
Термонавивные	18, 21, 25, 28, 32, 35, 38, 42, 45, 48, 54, 57, 60, 64, 70, 76, 83, 89, 102, 108, 114, 133, 140	+4 мм или +2 %*/–0 мм	+5 % или +3 мм*/–5 % или –3 мм*	Разность меньше, чем 6 мм или 10 %*	±5	±4 мм или ±2 %*
Вырезные	159, 169, 194, 219, 273, 279, 325, 375, 406, 426, 457, 508, 530, 630, 720, 820, 1020	+5 мм или +2 %*/–0 мм	+6 % или +5 мм*/–6 % или 5 мм*	Разность меньше, чем 10 мм или 12 %*		

* Выбирают наибольшее значение допуска.

5.4 Теплопроводность

Теплопроводность цилиндров декларирует изготовитель по ГОСТ 32025. Допускается проводить испытания в соответствии с ГОСТ 30256 или ГОСТ 7076 на плоских составных образцах, вырезанных из цилиндров.

Значения теплопроводности представляют на основе результатов испытаний образцов во всем диапазоне рабочих температур изделия с учетом 5.6. Измеренные значения теплопроводности записывают тремя значащими цифрами после запятой.

Теплопроводность цилиндров в диапазоне рабочих температур может быть представлена в виде:

- таблицы;
- графика;
- уравнения.

График или уравнение применяют в качестве справочных данных для определения теплопроводности при условиях эксплуатации.

5.5 По физико-механическим показателям цилиндры должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 4.

Таблица 4

Наименование показателя	Значение показателя
Массовое содержание органических веществ, %, не более	5,0
Массовая влажность, %, не более	1,0
Модуль кислотности, не менее	1,8
Массовое содержание неволокнистых включений, %, не более	6,0

5.6 Максимальную рабочую температуру цилиндров декларирует изготовитель по ГОСТ EN 14707.

5.7 Для цилиндров должны быть определены следующие пожарно-технические характеристики: группа горючести, группа воспламеняемости, группа дымообразующей способности, группа по токсичности продуктов горения.

5.8 Количество вредных веществ, выделяющихся из цилиндров, не должно превышать предельно допустимых концентраций, установленных законодательством государства, принявшего настоящий стандарт.

5.9 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов минерального сырья, применяемого для изготовления цилиндров, не должна превышать предельных значений, установленных в СанПин 2.6.1.2523¹⁾.

¹⁾ Действует на территории Российской Федерации.

6 Маркировка

6.1 Маркировку цилиндров осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 25880 и настоящего стандарта.

6.2 Маркировка должна содержать:

- наименование изделия и его условное обозначение;
- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- дату изготовления;
- номинальные размеры;
- вид обкладки;
- группу горючести;
- количество изделий в упаковке (транспортном пакете), шт. или м³;
- знак соответствия, если изделия сертифицированы;
- обозначение настоящего стандарта.

6.3 Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192.

7 Требования безопасности

7.1 При постоянной работе с цилиндрами помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией.

7.2 Для защиты органов дыхания необходимо применять противопылевые респираторы или марлевые повязки, для защиты кожных покровов — специальную одежду и перчатки в соответствии с действующими нормами.

7.3 Отходы, образующиеся при изготовлении цилиндров, их применении при строительстве и ремонте зданий и сооружений, подлежат утилизации на предприятии-изготовителе или вне его, вывозу на специальные полигоны промышленных отходов или организованному обезвреживанию в специально отведенных для этих целей местах.

8 Упаковка

8.1 Упаковка цилиндров производится в соответствии с требованиями ГОСТ 25880 и настоящего стандарта.

8.2 Цилиндры могут быть упакованы в картонные коробки, полиэтиленовые пакеты или термоусадочную полиэтиленовую пленку по ГОСТ 25951.

8.3 Каждое упакованное место должно состоять из цилиндров одного наименования.

8.4 Допускается, по согласованию между заинтересованными сторонами, применять пакетирование или упаковочные материалы других видов, обеспечивающие сохранность цилиндров при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировке и хранении.

9 Правила приемки

9.1 Приемку цилиндров проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 26281 и настоящего стандарта.

9.2 Цилиндры принимают партиями. Партия должна состоять из цилиндров одной марки и размера. Объем партии устанавливают в размере сменной выработки или заказа.

9.3 При приемо-сдаточных испытаниях цилиндров определяют:

- геометрические размеры и отклонения от геометрических размеров;
- массовую долю органических веществ;
- влажность;
- теплопроводность при температуре 10 °С или 25 °С;
- содержание неволокнистых включений.

9.4 При периодических испытаниях определяют теплопроводность во всем диапазоне рабочих температур не реже одного раза в 5 лет и при каждом изменении технологии производства.

9.5 Максимальную рабочую температуру цилиндров определяют не реже одного раза в 5 лет и при каждом изменении технологии производства.

9.6 Модуль кислотности цилиндров определяют не реже одного раза в 3 месяца.

9.7 Пожарно-технические характеристики определяют в соответствии с действующими требованиями пожарной безопасности.

9.8 Санитарно-гигиеническую и радиационную безопасность цилиндров, количество вредных веществ, выделяющихся из цилиндров, и удельную эффективную активность естественных радионуклидов подтверждают на основании экспертного заключения, выданного уполномоченными органами государственного санитарного надзора, при постановке продукции на производство и изменении рецептуры.

Радиационно-гигиеническую оценку цилиндров допускается проводить на основании паспортных данных поставщиков минерального сырья, применяемого для изготовления цилиндров, о содержании естественных радионуклидов в этом сырье.

9.9 Принятую партию цилиндров оформляют документом о качестве, в котором указывают:

- наименование предприятия-изготовителя и/или его товарный знак;
- наименование и условное обозначение цилиндров;
- номер партии и дату изготовления;
- количество цилиндров в партии, шт.;
- результаты испытаний;
- пожарно-технические характеристики;
- сведения об удельной эффективной активности естественных радионуклидов;
- обозначение настоящего стандарта;
- знак соответствия, если продукция сертифицирована.

10 Методы испытаний

10.1 Оценку внешнего вида цилиндров производят визуально в соответствии с нормативно-технической документацией, утвержденной предприятием-изготовителем.

10.2 Длину, толщину и внутренний диаметр цилиндров определяют по ГОСТ EN 13467.

10.3 Отклонение от прямоугольности цилиндров определяют в соответствии с ГОСТ EN 13467.

10.4 Определение содержания органических веществ производится в соответствии с ГОСТ 31430.

10.5 Определение теплопроводности производится в соответствии с ГОСТ 32025. Допускается проводить испытания в соответствии с ГОСТ 30256 или ГОСТ 7076 на плоских составных образцах, вырезанных из цилиндров.

Определение теплопроводности цилиндров вырезного типа осуществляется на образцах, вырезанных из плит. Образцы изделий для испытаний вырезаются из исходной плиты таким образом, чтобы волокна были ориентированы вдоль теплового потока.

Образцы цилиндров термонавивного типа вырезаются таким образом, чтобы волокна были ориентированы преимущественно перпендикулярно тепловому потоку.

Если покрытие удалено с цилиндра, то это должно быть отражено в отчете об испытаниях, при этом указывают причину удаления покрытия.

10.6 Группу горючести цилиндров определяют в соответствии с ГОСТ 30244.

10.7 Максимальную рабочую температуру цилиндров определяют в соответствии с ГОСТ EN 14707.

10.8 Влажность цилиндров определяют в соответствии с ГОСТ 17177.

10.9 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов определяют по ГОСТ 30108.

10.10 Модуль кислотности волокна определяют по ГОСТ 4640. Допускается определение модуля кислотности по ГОСТ 17177.

10.11 Содержание неволоконистых включений определяют по ГОСТ 4640.

10.12 Группу по токсичности продуктов горения, группу дымообразующей способности цилиндров определяют по ГОСТ 12.1.044.

10.13 Группу воспламеняемости цилиндров определяют по ГОСТ 30402.

10.14 Санитарно-эпидемиологическую оценку цилиндров проводят по методикам, утвержденным законодательством государства, принявшего настоящий стандарт.

10.15 При необходимости (по требованию проекта, заказчика и пр.) могут быть определены показатели, не перечисленные в настоящем стандарте, но к которым предъявляются требования исходя из специфической области применения цилиндров:

- паропроницаемость определяют по ГОСТ 32303;
- стабильность геометрических размеров определяют по ГОСТ EN 1604;
- водопоглощение определяют по ГОСТ 32301;
- коэффициент звукопоглощения определяют по ГОСТ 31704.

11 Транспортирование и хранение

11.1 Транспортирование и хранение цилиндров производят в соответствии с требованиями ГОСТ 25880 и настоящего стандарта.

11.2 При транспортировке и хранении цилиндров принимаются меры для предотвращения их увлажнения и механических повреждений. При транспортировке и хранении цилиндры должны быть размещены вертикально. Допускается горизонтальное складирование цилиндров высотой штабеля не более 6 упаковок.

11.3 Цилиндры перевозят крытыми транспортными средствами всех видов в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

11.4 При транспортировании цилиндров, упакованных в транспортные пакеты, допускается использовать открытые транспортные средства.

11.5 Для формирования транспортных пакетов по ГОСТ 24597 применяют многоразовые средства пакетирования: плоские поддоны с обвязкой по ГОСТ 33757, стоечные поддоны типа ПС-0,5Г габаритами 1100×1200×1200 мм, ящичные поддоны по ГОСТ 9570, а также одноразовые средства пакетирования: плоские поддоны одноразового использования с обвязкой по ГОСТ 26381, подкладные листы с обвязкой. Для скрепления цилиндров в транспортные пакеты применяют материалы, указанные в ГОСТ 21650.

12 Указания по применению

12.1 Цилиндры применяют в соответствии с требованиями действующих строительных норм, сводов правил или проектной документации.

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

Ключевые слова: цилиндры, полуцилиндры, технические требования, минеральная вата, методы испытаний

Редактор *Д.А. Кожемяк*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 05.08.2022. Подписано в печать 16.08.2022. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru