

Общество с ограниченной ответственностью  
«Термолэнд»

ОКП 57 6290

Группа Ж15  
(ОКС 91.100.60)

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
ООО «Термолэнд»  
  
В.Т. Белый  
«12» января 2015 г.



**«Цилиндры и полуцилиндры теплоизоляционные кашированные и не кашированные из минераловатных плит»**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
ТУ 5762-005-74932819-2015**


Введены в действие «12» января 2015 г.


**СОГЛАСОВАНО**

Генеральный директор  
ООО «СибИСтрой»  
  
В.И. Белан  
«12» января 2015 г.



**РАЗРАБОТАНО**

Производственный директор  
ООО «Термолэнд»  
  
В.В. Лисунов  
«12» января 2015 г.

Руководитель отдела  
технического контроля  
ООО «Термолэнд»  
  
С.А. Голубенко  
«12» января 2015 г.

г. Новосибирск

2015

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

## Содержание

Вводная часть .....	3
1 Технические требования .....	5
1.1 Основные параметры и характеристики (свойства) .....	5
1.2 Упаковка.....	6
1.3 Маркировка.....	7
2 Требования безопасности и охраны окружающей среды .....	5
3 Правила приемки .....	10
4 Методы контроля .....	11
5 Транспортирование и хранение .....	12
6 Указания по эксплуатации .....	12
7 Гарантии изготовителя .....	12
8 Авторские права .....	13
Приложение А (обязательное). Перечень нормативных и технических доку- ментов, на которые даны ссылки в тексте .....	14
Лист регистрации изменений .....	16

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Изм. № дубл.

Взамен изм. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

ТУ 5762-005-74932819-2014

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Голубенко С.А. Лисунов В.В.		
Пров.		Белый В.Т		
Н.контр.				
Утв.		Белый В.Т		

Цилиндры и полуцилиндры теплоизоляционные кашированные и не кашированные из минераловатных плит

Лит.	Лист	Листов
	2	17

Настоящие технические условия распространяются на цилиндры и полуцилиндры теплоизоляционные без покрытия (не кашированные) либо с покрытием (кашированные) (далее - изделия) из минераловатных плит и предназначенные для тепловой изоляции труб.

Настоящие технические условия могут быть применены для сертификации продукции в Системе сертификации ГОСТ Р в строительстве.

Изделия используются в качестве теплоизоляции трубопроводов различного назначения: газопроводов, труб систем отопления, водопровода, отопления, изоляцию труб с перегретым паром.

Предельная температура применения цилиндров от  $-180^{\circ}\text{C}$  до  $+650^{\circ}\text{C}$ .  
Изделия в зависимости от плотности подразделяют на марки 100, 150, 200.

Цилиндры, полуцилиндры обладают:

- эффективными теплоизоляционными свойствами;
- высокими механическими свойствами;
- выдерживают высокие температуры, не теряя теплоизолирующих свойств;
- удобны в монтаже и ремонтных работах, легко поддаются обработке режущим инструментом;

Типы цилиндров:

- цилиндры и полуцилиндры кашированные алюминиевой фольгой;

Их изготавливают из минераловатных плит, склеивая готовое изделие с тонким слоем алюминиевой фольги. Такое металлическое покрытие делает цилиндры очень прочными и стойкими к механическим повреждениям, погодным условиям и ультрафиолетовым лучам, практически всегда остаются сухими. В качестве материала для каширования цилиндров и полуцилиндров могут применяться другие материалы по согласованию с потребителем.

- цилиндры и полуцилиндры не кашированные.

Цилиндры не кашированные фольгой позволяют достичь значительной экономии средств при эксплуатации трубопровода.

Перечень нормативных документов, ссылки на которые использованы в настоящих технических условиях, приведены в приложении А.

Условное обозначение изделий должно состоять из начальных букв названия изделия, размеров по длине, внутреннему диаметру и толщине в миллиметрах и обозначения настоящих технических условий.

Пример условного обозначения цилиндра Ц марки 150, длиной 1000 мм, внутренним диаметром 108 мм и толщиной 80 мм выпущенный по ТУ 5762-005-74932819-2015:

Ц 150-1000.108.80 - ТУ 5762-005-74932819-2015.

Для точно таких же кашированных цилиндров после буквы Ц добавляется буква К, и вид материала каширования ф (фольга алюминиевая армированная)

Ц-Кф 150-1000.108.80 – ТУ 5762-005-74932819-20015

Инд. № подл.	Подпись и дата					ТУ 5762-005-74932819-2014	Лист
Взамен инв. №	Инд. № дубл.						3
Подпись и дата					Изм	Лист	
				№ докум.	Подп.	Дата	



Пример условного обозначения полуцилиндра ПЦ марки 100, длиной 1000 мм, внутренним диаметром 57 мм, толщиной 40 мм:

ПЦ 100-1000.57.40 - ТУ 5762-005-74932819-2015.

Инд. № подл.	Подпись и дата				Инд. № дубл.	Подпись и дата	
	Взамен инв. №						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5762-005-74932819-2014		Лист
							4

# 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

## 1.1 Основные параметры и характеристики (свойства)

1.1.1 Изделия должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологической документации, утвержденной предприятием-изготовителем.

1.1.2 Номинальные размеры изделий приведены в таблице 1.

Таблица 1. в миллиметрах

Длина	Внутренний диаметр	Толщина
500; 1000	18; 25; 32; 38; 45; 57; 76; 89; 108; 114; 133; 159; 219	40, 50, 60, 70, 80
Примечания:		
1. По согласованию с потребителем допускается изготавливать изделия других размеров.		
2. Цилиндры должны иметь один сквозной разрез в продольном направлении.		

1.1.3 Предельные отклонения номинальных размеров изделий не должны превышать значений, приведенных в таблице 2.

Таблица 2. в миллиметрах

Длина		Внутренний диаметр		Толщина	
Номинальная	Предельное отклонение	Номинальный	Предельное отклонение	Номинальная	Предельное отклонение
500	± 5	От 18 до 89	+3	От 40 до 50	+3 -1
1000	+10 -5	От 108 до 219	+5	От 60 до 80	+5 -2
Предельная разнотолщинность стенок цилиндра составляет 3 мм					

1.1.4 По физико-механическим показателям изделия должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3. в миллиметрах

Наименование показателя	Значение для изделий марки		
	100	150	200
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	От 70 до 125 включ.	Св. 125 до 175 включ.	Св. 175 до 225 включ.
Теплопроводность, Вт/(м·К), не более при температуре: (25±5) °C (125±5) °C	0,048 0,067	0,050 0,070	0,052 0,073
Массовая доля органических веществ, %, не более	5	5	5
Влажность, % по массе, не более	1	1	1

ТУ 5762-005-74932819-2014

Лист

5

Изм Лист № докум. Подп. Дата

1.1.5 По основным признакам изделия относятся к неорганическим, волокнистым, содержащим связующее вещество, фасонным изделиям по ГОСТ 16381.

1.1.6 Сырье и материалы, применяемые для изготовления изделий, должны соответствовать требованиям нормативной документации, утвержденной в установленном порядке и иметь документы, подтверждающие их качество и безопасность (сертификаты соответствия, санитарно-эпидемиологические заключения, паспорта качества). Количество вредных веществ, выделяющихся из изделий, не должно превышать предельно допустимых концентраций, установленных органами Государственного санитарного надзора.

## 1.2 Упаковка

1.2.1 Для упаковывания изделий применяют оберточные материалы, обеспечивающие влагостойкую и прочную упаковку (например, полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354, полиэтиленовую термоусадочную пленку по ГОСТ 25951, бумагу упаковочную дегтевую и битумированную по ГОСТ 515).

1.2.2 Изделия могут быть упакованы по одному и более штук, образующих технологический пакет.

При ручной погрузке и разгрузке масса технологического пакета не должна превышать 15 кг.

1.2.3 При упаковке в технологические пакеты изделия должны быть обернуты со всех сторон таким образом, чтобы при их хранении и транспортировании не происходило самопроизвольного раскрытия пакета.

Способ обертывания, форма складок и способы фиксации оберточного материала не регламентируются.

По согласованию с потребителем допускается торцы технологического пакета оставлять открытыми, при этом ответственность за качество изделий несет потребитель.

1.2.4 Упакованные изделия поставляют, как правило, в виде транспортных пакетов.

Габариты транспортных пакетов, пригодных для перевозки транспортом всех видов, должны соответствовать требованиям ГОСТ 24597 и составлять 1240x1040x1350 мм. Масса брутто пакета - не более 1,25 т.

Применение пакетов других размеров допускается по согласованию с транспортным министерством.

1.2.5 Для формирования транспортных пакетов применяют многоразовые средства пакетирования: плоские поддоны с обвязкой по ГОСТ 9078, стоечные поддоны типа ПС-0,5Г габаритами 1100x1200x1200 мм, ящичные поддоны по ГОСТ 9570, а также одноразовые средства пакетирования: плоские поддоны одноразового использования с обвязкой по ГОСТ 26381, подкладные листы с обвязкой.

1.2.6 Для скрепления изделий в транспортные пакеты применяют материалы, указанные в ГОСТ 21650.

1.2.7 В районы Крайнего Севера и труднодоступные районы упакованные

Изм	Лист	№ докум.	Подл.	Дата	Ив. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Ив. № дубл.	Подпись и дата	ТУ 5762-005-74932819-2014	Лист
											6



изделия должны поставляться в деревянных обрешетках по ГОСТ 18051.

1.2.8 Допускается при отгрузке изделий самовывозом использовать упаковку других видов, при этом ответственность за надежность упаковки и качество изделий несет потребитель.

### 1.3 Маркировка

1.3.1 Маркировку изделий осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 25880 и настоящих технических условий с дополнительным указанием даты изготовления, знака соответствия, если изделия сертифицированы, и условного обозначения изделий.

1.3.2 Маркировка и манипуляционный знак "Беречь от влаги" по ГОСТ 14192 должны быть нанесены на каждый транспортный пакет.

В случае поставки изделий в виде технологических пакетов маркировку и манипуляционный знак "Беречь от влаги" должен иметь каждый десятый пакет.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взамен инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата	ТУ 5762-005-74932819-2014					Лист
										7
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

## 2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Требования безопасности и охраны окружающей среды, а также порядок их контроля устанавливаются в документации на производство изделий в соответствии с действующей нормативно-технической документацией и другими документами, утвержденными органами по охране окружающей среды и природных ресурсов.

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

2.3 При постоянной работе с изделиями помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией.

2.4 Параметры микроклимата на рабочих местах должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005, СанПиН 2.2.4.548

2.5 Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно быть выше ПДК по ГОСТ 12.1.005; ГН 2.2.5.1313, ГН 2.2.5.2308.

2.6 Работники при изготовлении изделий для защиты органов дыхания должны применять противоаэрозольную фильтрующую полумаску (респиратор) ЗМ 8101 по ГОСТ 12.4.191; для защиты кожных покровов спецодежду, перчатки в соответствии с типовыми нормами, средства индивидуальной защиты - очки по ГОСТ Р 12.4.230.1.

2.7 Отходы, образующиеся при изготовлении изделий, 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 специальных, отведенных для этих целей местах.

2.8 Работающие с изделиями при их производстве должны проходить предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с требованиями приказа Минздравмедпрома РФ №90 от 14.03.96 г. (ред. от 06.02.2001), а также инструкции по технике безопасности и обучения на рабочем месте.

2.9 Во избежание несчастных случаев необходимо:

- строго соблюдать технологический режим процесса;
- соблюдать требования охраны труда, санитарно-гигиенические нормы и правила, соблюдать требования пожарной безопасности.

2.10 При производстве изделий должны соблюдаться требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

2.11 Уровень освещенности рабочих поверхностей должен соответствовать требованиям СНиП 23-05.

2.12 В атмосферный воздух населенных мест не выделяются вредные химические вещества, превышающие допустимые значения по ГН 2.1.6.1338, ГН 2.1.6.2309.

2.13 Для охраны атмосферного воздуха должен быть организован контроль за соблюдением предельно допустимых выбросов по ГОСТ 17.2.3.02. Плановый контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе

Подпись и дата									
Инв. № дубл.									
Взамен инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.									
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5762-005-74932819-2014				Лист
									8



необходимо выполнять не реже 1 раза в 5 лет.

2.14 Утилизация твердых отходов должна осуществляться в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322.

2.15 Складирование материалов и готовой продукции должно производиться согласно требованиям ПОТ РО-14000-007-98.

2.16 Контроль за санитарно-гигиеническими требованиями к ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны и микроклимату помещений осуществлять не реже 1 раза в год на базе аккредитованных испытательных лабораторий.

Инв. № подл.	Подпись и дата				Инв. № дубл.	Подпись и дата				
	Взамен инв. №					Взамен инв. №				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 5762-005-74932819-2014					Лист
										9

### 3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

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

3.2 Объем партии устанавливают в размере сменной выработки.

3.3 При приемосдаточных испытаниях определяют размеры изделий. Плотность, массовую долю органических веществ и влажность изделий проверяют по нормативной документации поставщика сырья и материалов (сертификату соответствия, паспорту качества).

3.4 При периодических испытаниях определяют теплопроводность не реже одного раза в год, и при каждом изменении сырья и/или технологии производства.

Пожарно-технические характеристики определяют при постановке продукции на производство по сертификатам соответствия поставщика минераловатных плит, и поставщика материалов применяемых для каширования изделий.

Показатели пожарно-технических характеристик применяемого сырья и материалов должны соответствовать установленным требованиям и нормативно – технической документации.

3.5 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов в материалах, применяемых для изготовления изделий, устанавливают по документам поставщика этих материалов.

3.6 Количество вредных веществ, выделяющихся из изделий, определяют при постановке продукции на производство, по документации поставщика материалов используемых для производства изделий.

3.7 Изделия сопровождаются документом о качестве, в котором указывают обязательно:

- наименование и/или товарный знак предприятия изготовителя;
- наименование и марку продукции, геометрические размеры;
- обозначение настоящих технических условий;
- количество продукции в партии (шт, м. пог)
- дату изготовления и номер партии;
- штамп ОТК о проверке партии.

По требованию потребителя в документе о качестве может быть указана следующие дополнительные сведения:

- теплопроводность сырья использованного для производства изделий;
- пожарно-технические характеристики сырья использованного для производства изделий;
- сведения о наличии санитарно-эпидемиологического заключения на материалы и сырье используемое для производства изделий.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
---------------	----------------	---------------	---------------	----------------

Изм	Лист	№ докум.	Подл.	Дата	ТУ 5762-005-74932819-2014	Лист
						10

#### 4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Размеры изделий, плотность, массовую долю органических веществ и влажность используемого сырья определяют по ГОСТ 17177.

4.2 Теплопроводность определяют по ГОСТ 7076 или ГОСТ 30256. Образцы для испытания вырезают по два из каждого изделия, попавшего в выборку по ГОСТ 26281.

4.3 Группу горючести определяют по ГОСТ 30244, группу воспламеняемости - по ГОСТ 30402, группу распространения пламени - по ГОСТ 30444.

4.5 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов определяют по ГОСТ 30108.

4.6 Санитарно-эпидемиологическую оценку сырья и материалов использованного для производства изделий проводят по методикам, утвержденным органом Государственного санитарного надзора.

Инв. № подл.					Подпись и дата	
					Инв. № дубл.	
					Взамен инв. №	
					Подпись и дата	
					ТУ 5762-005-74932819-2014	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подл.	Дата		11





## 8 АВТОРСКИЕ ПРАВА

8.1 Данные технические условия действуют на предприятии – ООО «Термолзнд» (г. Искитим).

8.2 Обладателями авторских прав на данные технические условия являются ООО «Термолзнд» (г. Искитим).

8.3 Использование данных технических условий и ссылки на них в любой форме другими физическими или юридическими лицами без письменного разрешения ООО «Термолзнд» (г. Искитим) запрещается.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инва. № дубл.	Подпись и дата	ТУ 5762-005-74932819-2014					Лист
										13
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

### ПЕРЕЧЕНЬ

#### нормативно-технических документов, на которые даны ссылки в тексте

ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования (с Изменением N 1).
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с Изменением N 1).
ГОСТ Р 12.4.191-2011	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Полумаски фильтрующие для защиты от аэрозолей. Общие технические условия.
ГОСТ Р 12.4.230.1-2007	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования.
ГОСТ 17.2.3.02-2014	Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.
ГОСТ 515-77	Бумага упаковочная битумированная и дегтевая. Технические условия (с Изменением N 1).
ГОСТ 7076-99	Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме.
ГОСТ 9078-84	Поддоны плоские. Общие технические условия.
ГОСТ 9570-84	Поддоны ящичные и стоечные. Общие технические условия (с Изменением N 1).

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата	Изм	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2244-001-84983261-2014	Лист
										14



## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А

ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3, 4, 5).
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов (с Изменениями N 1, 2, 3).
ГОСТ 17177-94	Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытаний.
ГОСТ 18051-83	Тара деревянная для теплоизоляционных материалов и изделий. Технические условия (с Изменениями N 1-4).
ГОСТ 21650-76	Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования (с Изменениями N 1, 2).
ГОСТ 24597-81	Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры.
ГОСТ 25880-83	Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.
ГОСТ 25951-83	(СТ СЭВ 3699-82) Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия (с Изменением N 1).
ГОСТ 26281-84	Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Правила приемки.
ГОСТ 26381-84	Поддоны плоские одноразового использования. Общие технические условия (с Изменением N 1).
ГОСТ 30108-94	Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов (с Изменениями N 1, 2).

Инь. № подл.	Подпись и дата
Взамен инв. №	Инь. № дубл.
Подпись и дата	Инь. № подл.

Изм	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 2244-001-84983261-2014

Лист  
15

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А

ГОСТ 30244-94	Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть.
ГОСТ 30256-94	Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности цилиндрическим зондом.
ГОСТ 30402-96	Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость.
ГОСТ 30444-97	Материалы строительные. Метод испытания на распространение пламени.
ГН 2.1.6.1338-03	Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.
ГН 2.1.6.2309-07	Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.
ГН 2.2.5.1313-03	Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
ГН 2.2.5.2308-07	Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
СНиП 23-05-95*	Естественное и искусственное освещение (с Изменением N 1).
СанПиН 2.1.7.1322-03	Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.
СанПиН 2.2.4.548-96	Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.
ПОТ РО-14000-007-98	Положение. Охрана труда при складировании материалов.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инва. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

ТУ 2244-001-84983261-2014

Лист  
16

