



ЗАО «Завод «ЛИТ»

ОТРАЖАЮЩАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

ПЕНОФОЛ • АРМОФОЛ • ОЛЕФОЛ



Содержание.....	1
Отражающая изоляция .....	2
Общие сведения об отражающей изоляции .....	3
Алгоритм выбора материалов ПЕНОФОЛ®, АРМОФОЛ®, ОЛЕФОЛ®.....	4
ПЕНОФОЛ® тип А, тип В, тип С .....	5
ПЕНОФОЛ® 2000 тип А, 2000 тип В, 2000 тип С .....	6
ПЕНОФОЛ® тип А-LP, СУПЕР NET, AIR .....	7
Технические характеристики материалов ПЕНОФОЛ® и ПЕНОФОЛ® 2000.....	8
Таблица весов материалов ПЕНОФОЛ® и ПЕНОФОЛ® 2000 .....	9
АРМОФОЛ® тип А, тип В, тип С.....	10
АРМОФОЛ® СТ, ЭКСТРА, тип А-LP, НГ.....	11
ОЛЕФОЛ® Н, Д.....	12
Технические характеристики материала АРМОФОЛ® и ОЛЕФОЛ® .....	13
Таблица весов материалов АРМОФОЛ® и ОЛЕФОЛ® .....	14
Вопросы о материале ПЕНОФОЛ® .....	15
Вопросы о материалах ОЛЕФОЛ® и АРМОФОЛ®.....	17
Правила монтажа материалов ПЕНОФОЛ®, ОЛЕФОЛ® и АРМОФОЛ®.....	18
Остерегайтесь подделок.....	19
Эффективная теплоизоляция от Завода “ЛИТ” .....	20

# Отражающая изоляция

В начале 1998 года ЗАО «Завод «ЛИТ» впервые в России начал выпуск энергосберегающих материалов, работающих по принципу отражения теплового потока. Первым из них стал Пенофол®, который по праву можно назвать брендом по уровню известности и востребованности на рынке.

Изготовленный путем соединения основы из вспененного полиэтилена и алюминиевой фольги, Пенофол® обладает уникальными свойствами, в частности высокой отражающей способностью (отражает 97 % лучистой энергии).

Спектр применения материала Пенофол® включает в себя утепление стен, потолков, крыш, полов и других ограждающих конструкций всех типов зданий, как при строительстве новых, так и при утеплении уже возведенных.

Кроме того, материал Пенофол® широко применяется при утеплении воздуховодов, емкостей, трубопроводов и других технических сетей.

Впоследствии линейка отражающей изоляции была расширена материалами Армофол® и Олефол®. Это было вызвано формированием спроса на продукцию с повышенными прочностными свойствами и возможностью использования при более высоких температурах.

Армофол® изготавливается путем соединения алюминиевой фольги с несущим слоем из стеклоткани, стеклоткани или нетканого полотна, за счет чего материал обладает высокой прочностью и расширенным температурным диапазоном (от -60°C до +200°C).

Армофол® предназначен для теплоизоляции помещений с высокой температурой, трубопроводов в системах водоснабжения, воздуховодов систем кондиционирования, в качестве финишного покрытия.

Олефол® используется в качестве подкровельной теплоизоляции.

## Общие характеристики отражающей изоляции

### Назначение

Тепло-, гидро-, паро-, шумоизоляция ограждающих конструкций внутри помещений для зданий всех типов, ветрозащита, теплоизоляция инженерных сетей.

### Области применения:

- индивидуальное, промышленное, гражданское строительство, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;
- изоляция металлических поверхностей: трубопроводов, систем вентиляции и кондиционирования, емкостей, оборудования, салонов и кузовов автомобилей;
- изоляция мест, подверженных большим механическим нагрузкам (изоляция наружных трубопроводов, крыш, чердачных и мансардных помещений, бань и саун).

### Преимущества отражающей изоляции:

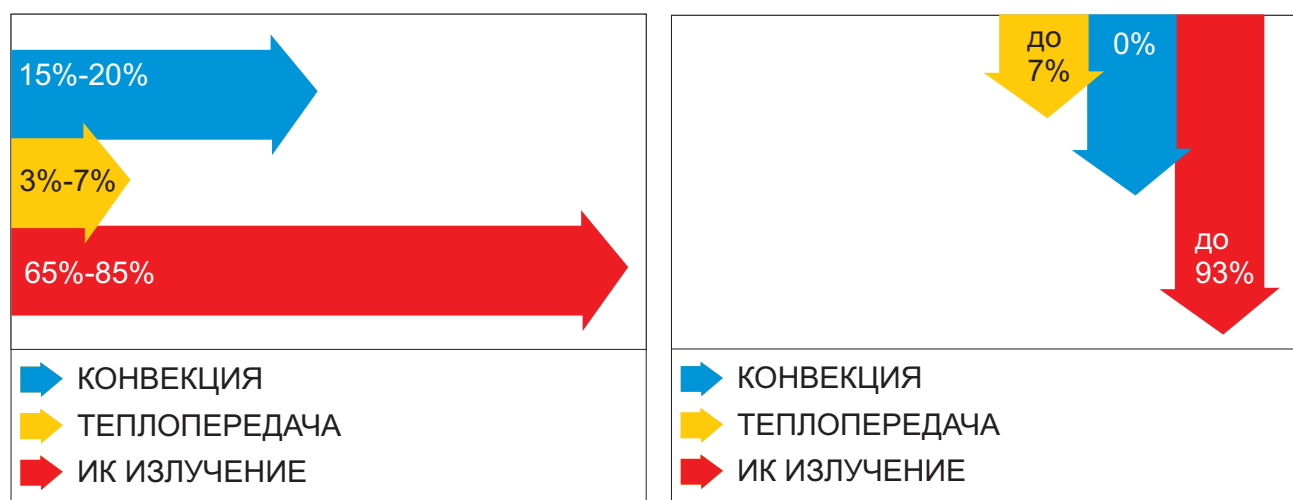
- высокое сопротивление теплопередаче;
- низкая теплопроводность;
- коэффициент теплового отражения поверхности - 97%;
- гибкость и технологичность при монтаже, низкие трудозатраты;
- долговечность;
- экологичность;
- надежный барьер для радиации и электромагнитного излучения.

# Общие сведения об отражающей изоляции

## Три способа переноса тепла:

- теплопередача;
- конвекция;
- инфракрасное излучение.

## Процентное соотношение величин в общем теплопереносе:









Для понимания работы изоляционных материалов ЗАО «Завод «ЛИТ», проведем предметный анализ основных механизмов теплопотерь и принципов их предотвращения с помощью данных материалов.

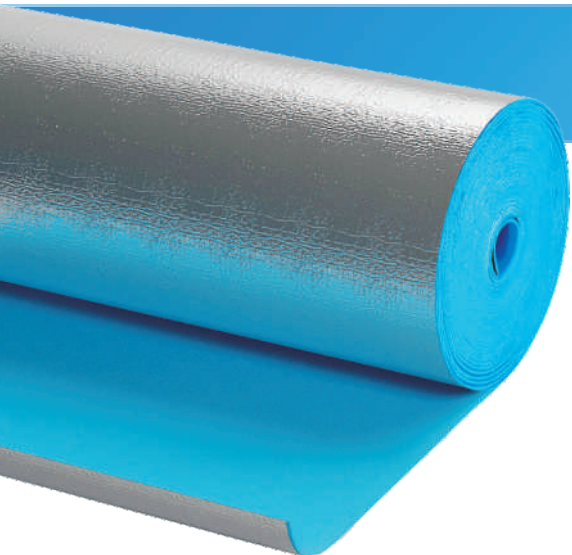
Известно, что потеря дорогостоящего тепла через ограждающие конструкции зданий происходит за счет трех физических процессов: теплопередача, конвекция, инфракрасное излучение. По усредненным показателям многочисленных исследований, доля энергии, приходящаяся на инфракрасное излучение, составляет порядка 65%-85%, в то время как на конвекцию и теплопередачу приходится 15%-20% и 3%-7% соответственно. Очевидно, что эффективный теплоизоляционный материал, помимо низкой теплопроводности и достаточной пароизоляции, должен обладать высокой отражающей способностью по отношению к ИК-излучению.

Таким свойством обладает полированная алюминиевая фольга, коэффициент отражения которой в ИК-диапазоне составляет не менее 0,97. Следует заметить, что алюминий, напыленный на пленочный материал не является столь эффективным барьером для теплового излучения, поскольку толщина напыления сопоставима с толщиной скин-слоя для ИК-излучения, а основа, на которую нанесено напыление, поглощает тепловое излучение.

К классу отражающей изоляции относятся материалы, состоящие из полированной алюминиевой фольги и специального носителя (основы). В качестве носителя могут использоваться пены различной плотности и структуры, сетки из стекловолокна, капроновые, полимерные, пластиковые и пузырьковые материалы, стеклохолсты, стекломаты, стеклоткани и другие. Наибольший теплоизоляционный эффект утепления строительной конструкции достигается при использовании фольгированных материалов в составе замкнутой воздушной прослойки (ЗВП).

# Алгоритм выбора материалов ПЕНОФОЛ®, АРМОФОЛ®, ОЛЕФОЛ®

	Пенофол®						Армофол®					Олефол®		
	A	B	C	NET	AIR	ALP	A	B	C	Экс	СТ	НГ	Н	Д
 тип														
<b>Утепление</b>														
стены	+	+	+	+									+	+
крыши	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
межэтажное перекрытие	+	+	+	+									+	+
трубопроводы	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
пол	+	+	+	+									+	+
бани и сауны	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
автомобили	+	+	+	+									+	+
технологическое оборудование	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
система «Теплый пол»						+							+	+
 <b>Вентиляция</b>														
воздуховоды	+			+	+		+	+	+	+	+	+		
технологическое оборудование			+				+	+	+	+	+	+	+	+
 <b>Ветрозащита</b>														
стены	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
крыши	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
 <b>Пароизоляция</b>														
стены	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
крыши	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
трубы	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
бани	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
сауны	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
 <b>Гидроизоляция</b>														
крыши	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
пол	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
потолок	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
техническое оборудование	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
 <b>Шумоизоляция</b>														
стены	+	+	+	+										
пол	+	+	+	+										
потолок	+	+	+	+										
автомобили	+	+	+	+										

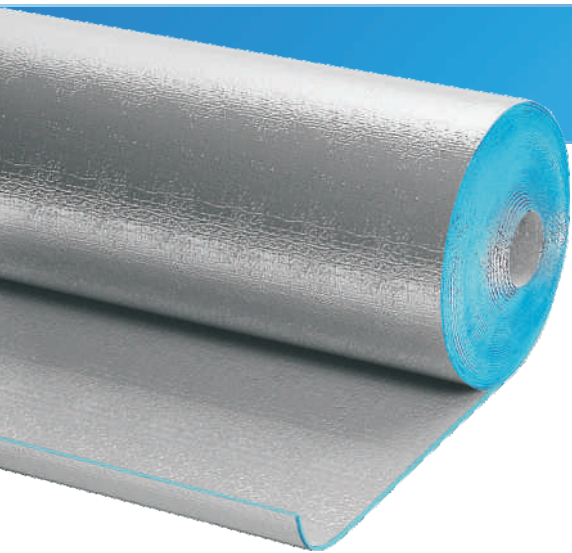


## ПЕНОФОЛ® 2000 тип А

ПЕНОФОЛ® 2000 тип А – материал на основе вспененного полиэтилена с закрытыми порами, дублированный с одной стороны полированной алюминиевой фольгой.

Рекомендуется для утепления стен, полов, потолков, крыш и других ограждающих конструкций внутри помещений для зданий всех типов (жилых, производственных, общественных), как при строительстве новых, так и при реконструкции существующих.

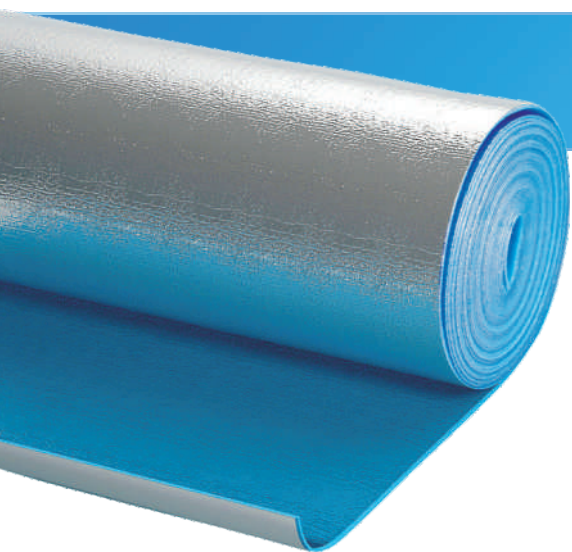
Изоляция трубопроводов, емкостей, технологического оборудования в различных отраслях промышленности, а также салонов и кузовов автомобилей.



## ПЕНОФОЛ® 2000 тип В

ПЕНОФОЛ® 2000 тип В – материал на основе вспененного полиэтилена с закрытыми порами, дублированный с обеих сторон полированной алюминиевой фольгой.

Рекомендуется применять там, где зимой необходимо сохранить тепло внутри помещения, а летом защитить его от излишней жары. Рекомендуется для утепления стен, потолков, мансард, лоджий и других ограждающих конструкций внутри помещений для зданий всех типов, как при строительстве новых, так и при реконструкции существующих, изоляции трубопроводов, технологического оборудования, а также салонов и кузовов автомобилей.

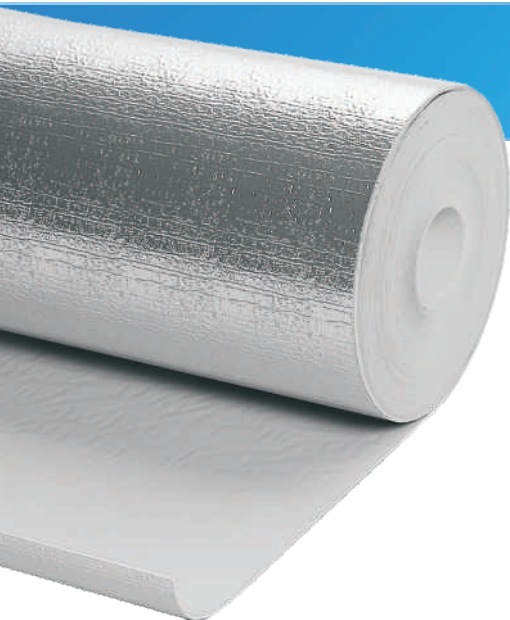


## ПЕНОФОЛ® 2000 тип С

ПЕНОФОЛ® 2000 тип С – материал на основе вспененного полиэтилена с закрытыми порами, дублированный алюминиевой фольгой с одной стороны и покрытый клеем с защитной пленкой с другой стороны.

Рекомендуется для утепления любых металлических поверхностей: воздуховодов, трубопроводов, сушильных шкафов, салонов автомобилей и фургонов, также утепления стен, полов, потолков и других ограждающих конструкций внутри помещений для зданий всех типов (жилых, производственных, общественных) как при строительстве новых, так и при реконструкции существующих.

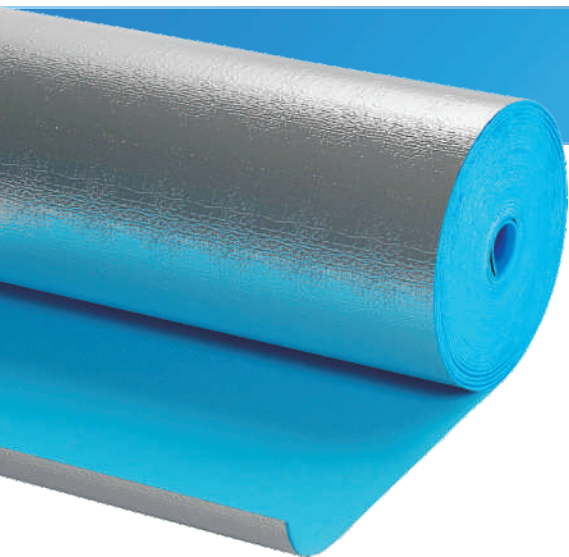




## ПЕНОФОЛ® тип С

ПЕНОФОЛ® тип С – материал на основе вспененного сшитого полиэтилена с закрытыми порами, дублированный алюминиевой фольгой с одной стороны и покрытый клеем с защитной пленкой с другой.

Рекомендуется для утепления любых металлических поверхностей: воздуховодов, трубопроводов, сушильных шкафов, салонов автомобилей и фургонов и др., а также утепления стен, полов, потолков и других ограждающих конструкций внутри помещений для зданий всех типов (жилых, производственных, общественных), как при строительстве новых, так и реконструкции существующих.

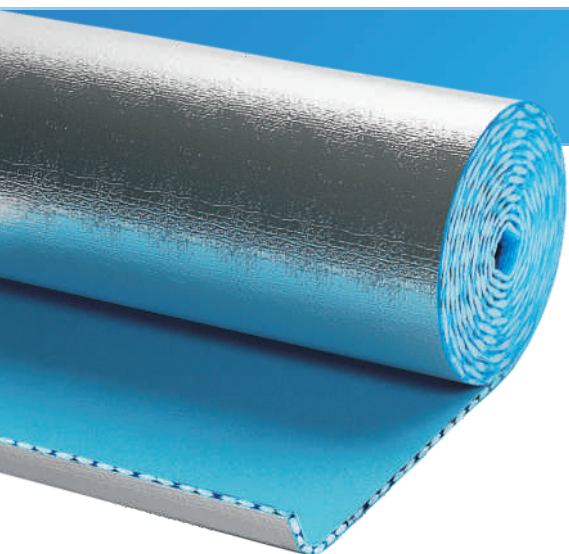


## ПЕНОФОЛ® тип А-LP

ПЕНОФОЛ® тип А-LP - материал на основе вспененного полиэтилена с закрытыми порами, дублированный полированной алюминиевой фольгой, защищенной полиэтиленовой пленкой.

Рекомендуется использовать при монтаже системы «Теплый пол» и в помещениях, содержащих в воздухе пары кислот и щелочей, в особенности сельскохозяйственного назначения.

Утепление стен, полов, потолков, крыш и других ограждающих конструкций внутри помещений для зданий всех типов (жилых, производственных, общественных), как при строительстве новых, так и реконструкции существующих, отвечающих требованиям энергоэффективности.



## ПЕНОФОЛ® СУПЕР NET

ПЕНОФОЛ® СУПЕР NET – материал на основе сетчатого вспененного полиэтилена, дублированный полированной алюминиевой фольгой. Материал выпускается типов А, В, С (А - одностороннее фольгирование, В - двустороннее, С - с клеевым слоем).

Рекомендуется использовать для утепление стен, потолков, крыш и других ограждающих конструкций внутри помещений для зданий всех типов (жилых, производственных, общественных), как при строительстве новых, так и при реконструкции существующих.

Изоляция трубопроводов, емкостей, технологического оборудования в различных отраслях промышленности, а также салонов и кузовов автомобилей.



## ПЕНОФОЛ® AIR

ПЕНОФОЛ® AIR – эластичный энергоэффективный воздуховод с высококачественным алюминиевым покрытием внутреннего и внешнего слоя.

Рекомендуется применять для создания энергоэффективной конструкционной системы общеобменной и технологической вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования, для предотвращения выпадения конденсата на наружной и внутренней поверхности воздуховода.

Воздуховоды относятся к классу «П» (прочные) по СНиП 2.04.05-91 и могут использоваться при рабочем давлении до 12000 Па.



# Технические характеристики материалов ПЕНОФОЛ® и ПЕНОФОЛ® 2000

Наименование	тип А	тип В	тип С	AIR	2000 тип А	2000 тип В	2000 тип С	тип А-LP	СУПЕР NET
Температура применения, °С	от -60 до +100								
Коэффициент теплового отражения поверхности, %, не менее	97								
Коэффициент оптического отражения поверхности, %, не менее	90								—
Коэффициент теплопроводности, λ, при 20 °С, не более, Вт/м °С									
в сухом состоянии	0,037 - 0,038				0,048 - 0,049				0,042
- в условиях эксплуатации А	0,037 - 0,038				0,049 - 0,050				0,043
- в условиях эксплуатации Б	0,038 - 0,039				0,050				0,043
Коэффициент теплоусвоения (при периоде 24 часа), s, Вт/м <sup>2</sup> °С	0,45 - 0,51				0,44 - 0,48				
Коэффициент паропроницаемости, не более, мг/мч Па	0,001								
Сопротивление теплопередаче, R <sub>0</sub> (в зависимости от толщины) М2 °С/Вт*	1,14 - 1,36			—	1,07 - 1,26				1,3 - 1,5
Динамический модуль упругости, E <sub>d</sub> , МПа									
под нагрузкой 2 кПа	0,26 - 0,39				0,26 - 0,40				
под нагрузкой 5 кПа	0,72 - 0,77								
Относительное сжатие, ед									
под нагрузкой 2 кПа	0,03 - 0,9				0,04 - 0,10				
под нагрузкой 5 кПа	0,12 - 0,20				0,13 - 0,23				
Индекс снижения приведенного уровня ударного шума, дБ	20								
Удельная теплоемкость, c <sub>ср</sub> , кДж/кг °С	1,95				1,95-2,00				
Расчетное массовое отношение влаги в материале, w, в условиях эксплуатации, % :									
А	2								
Б	10				2 - 5				
Группа горючести	Г1								

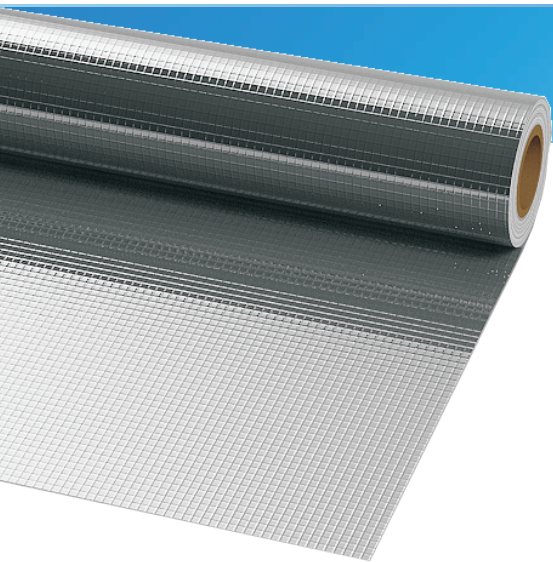
\* - При условии соблюдения технологии монтажа.

# Таблица весов материалов ПЕНОФОЛ® и ПЕНОФОЛ® 2000

Наименование	Тип	Толщина рулона, мм	Вес рулона нетто, кг	Вес рулона брутто, кг	Диаметр рулона, м	Высота рулона, мм	Длина рулона, п.м	Площадь рулона, м2	Примерный объем рулона, м3
ПЕНОФОЛ®2000	A	3	4,8	5,1	0,42	1200	30	36	0,212
ПЕНОФОЛ®2000 Эконом	A	3	8,0	8,3	0,49	1200	50	60	0,288
ПЕНОФОЛ®2000	A	4	5,8	6,1	0,48	1200	30	36	0,276
ПЕНОФОЛ®2000	A	5	6,8	7,1	0,53	1200	30	36	0,337
ПЕНОФОЛ®2000	A	8	4,9	5,2	0,48	1200	15	18	0,276
ПЕНОФОЛ®2000	A	10	5,9	6,2	0,53	1200	15	18	0,337
ПЕНОФОЛ®2000	A	13	7,5	7,8	0,60	1200	15	18	0,432
ПЕНОФОЛ®2000	A	15	8,5	8,8	0,65	1200	15	18	0,507
ПЕНОФОЛ®2000	A	20	7,3	7,6	0,61	1200	10	12	0,447
ПЕНОФОЛ®2000	B	3	6,6	6,9	0,42	1200	30	36	0,212
ПЕНОФОЛ®2000	B	4	7,6	7,9	0,48	1200	30	36	0,276
ПЕНОФОЛ®2000	B	5	8,6	8,9	0,53	1200	30	36	0,337
ПЕНОФОЛ®2000	B	8	5,8	6,1	0,48	1200	15	18	0,276
ПЕНОФОЛ®2000	B	10	6,8	7,1	0,53	1200	15	18	0,337
ПЕНОФОЛ®2000	B	13	8,4	8,7	0,60	1200	15	18	0,432
ПЕНОФОЛ®2000	B	15	9,4	9,7	0,65	1200	15	18	0,507
ПЕНОФОЛ®2000	B	20	7,9	8,2	0,61	1200	10	12	0,447
ПЕНОФОЛ®2000	C	3	3,8	4,0	0,42	600	30	18	0,106
ПЕНОФОЛ®2000	C	4	4,3	4,5	0,49	600	30	18	0,144
ПЕНОФОЛ®2000	C	5	4,8	5,0	0,53	600	30	18	0,169
ПЕНОФОЛ®2000	C	8	3,1	3,4	0,48	600	15	9	0,138
ПЕНОФОЛ®2000	C	10	3,6	3,9	0,53	600	15	9	0,169
ПЕНОФОЛ®2000	C	13	4,4	4,7	0,60	600	15	9	0,216
ПЕНОФОЛ®2000	C	15	4,9	5,3	0,65	600	15	9	0,254
ПЕНОФОЛ®2000	C	20	4,1	4,4	0,61	600	10	6	0,223
ПЕНОФОЛ®	C	3	4,2	4,5	0,42	600	30	18	0,106
ПЕНОФОЛ®	C	4	4,8	5,1	0,48	600	30	18	0,138
ПЕНОФОЛ®	C	5	5,5	5,8	0,53	600	30	18	0,169
ПЕНОФОЛ®	C	8	3,5	3,8	0,48	600	15	9	0,138
ПЕНОФОЛ®	C	10	4,0	4,3	0,53	600	15	9	0,169
ПЕНОФОЛ® Супер NET	A		6	6,4	0,62	1200	15	18	0,461
ПЕНОФОЛ® Супер NET	B		7	7,4	0,62	1200	15	18	0,461
ПЕНОФОЛ® Супер NET	C		7,8	8,2	0,62	1200	15	18	0,461

**ПЕНОФОЛ® AIR выпускается в виде труб длиной 2 м.**

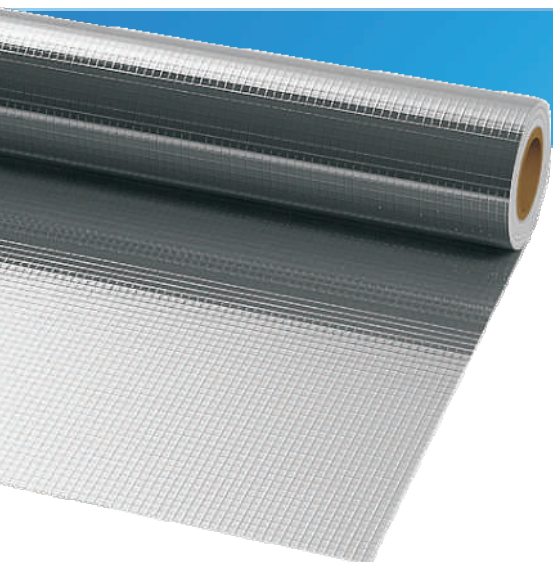
**Возможен выпуск труб длиной до 6 м.**



## АРМОФОЛ® тип А

АРМОФОЛ® тип А – односторонний фольгированный материал на основе стеклянной сетки. Выпускается в рулонах.

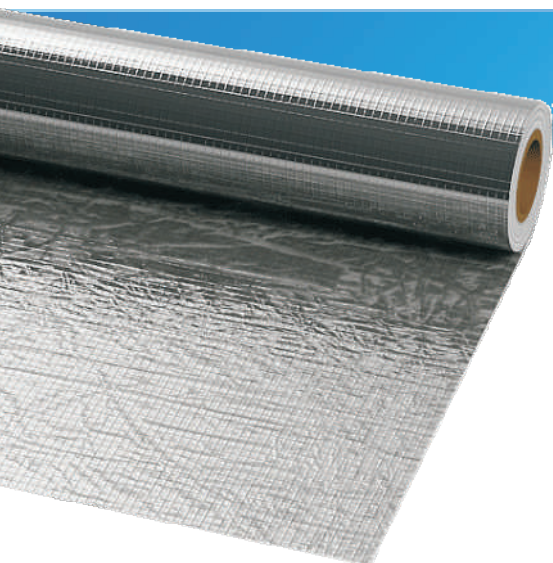
Рекомендуется для изоляции крыш, чердачных и мансардных помещений, для теплоизоляции помещений с высокой температурой, например, бань и саун. Применяется как при строительстве новых, так и при реконструкции существующих зданий.



## АРМОФОЛ® тип В

АРМОФОЛ® тип В – двухсторонний фольгированный материал на основе стеклянной сетки. Выпускается в рулонах.

Рекомендуется использовать там, где необходимо зимой сохранить тепло внутри помещения, а летом защитить его от излишней жары. Рекомендуется для тепло-, паро-, гидроизоляции крыш, чердачных и мансардных помещений; для теплоизоляции помещений с высокой температурой (бань и саун), трубопроводов, емкостей, технологического оборудования, а также салонов и кузовов автомобилей.

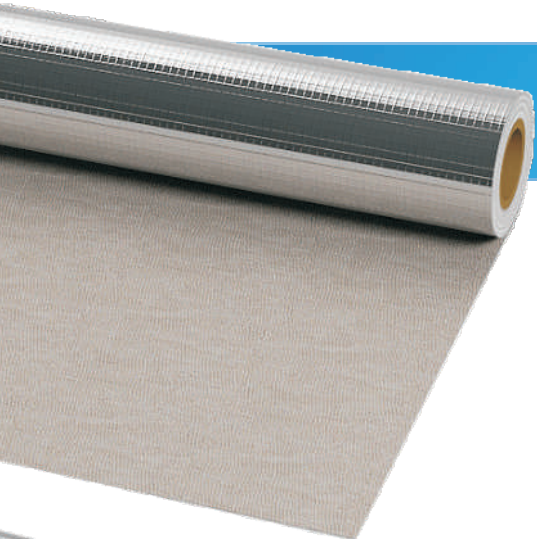


## АРМОФОЛ® тип С

АРМОФОЛ® тип С – самоклеящийся с односторонним фольгированием, материал на основе стеклянной сетки. Выпускается в рулонах.

Рекомендуется для изоляции любых металлических поверхностей: воздуховодов, трубопроводов, емкостей, технологического оборудования в различных отраслях промышленности, а также салонов и кузовов автомобилей. Рекомендуется для тепло-, паро-, гидроизоляции крыш, чердачных и мансардных помещений. Используется как при строительстве новых, так и при реконструкции существующих зданий.

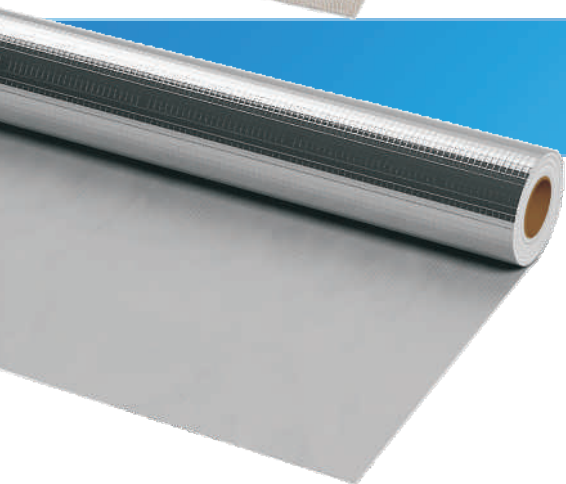




## АРМОФОЛ® СТ

АРМОФОЛ® СТ – материал на основе алюминиевой фольги и стеклоткани. Выпускается типов: А, В, С.

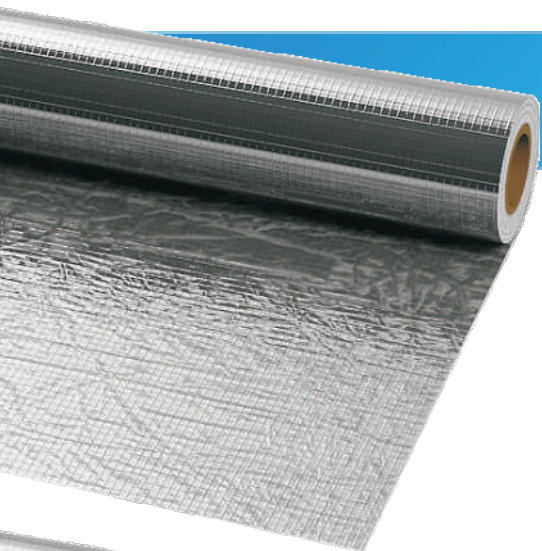
Рекомендуется для изоляции трубопроводов в системах водоснабжения и отопления; изоляции воздуховодов в системе вентиляции и кондиционирования; изоляции кузовов легковых и грузовых автомобилей, вагонов. Может быть использован для изоляции газо- и нефтепроводов и пенополиуретановых оболочек для трубопроводов.



## АРМОФОЛ® ЭКСТРА

АРМОФОЛ® ЭКСТРА – материал на основе алюминиевой фольги и полипропиленного нетканого полотна. Выпускается нескольких типов А, В, С.

Рекомендуется использовать в производстве теплоизоляционных материалов, например, фольгированных стекловолокнистых матов и пенополиуретановых оболочек для трубопроводов; в качестве временного теплосохранивающего укрытия при проведении строительных и ремонтных работ.

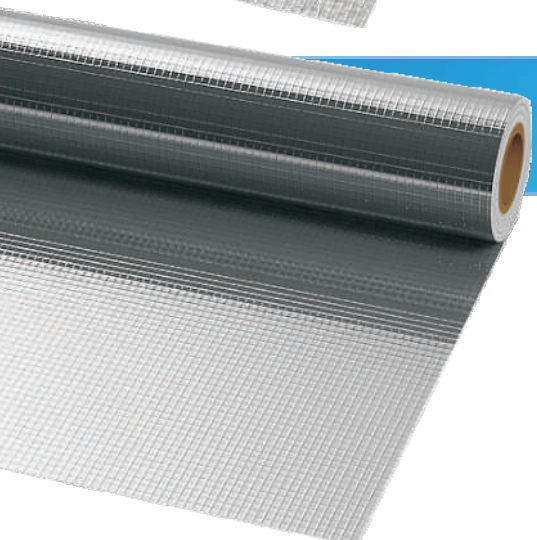


## АРМОФОЛ® тип А-LP

АРМОФОЛ® тип А-LP – односторонний фольгированный материал на основе стеклянной сетки, поверхность алюминиевой фольги защищена полиэтиленовым покрытием.

Отличием этого материала является наличие слоя полиэтиленовой пленки, которая служит защитой от агрессивной среды.

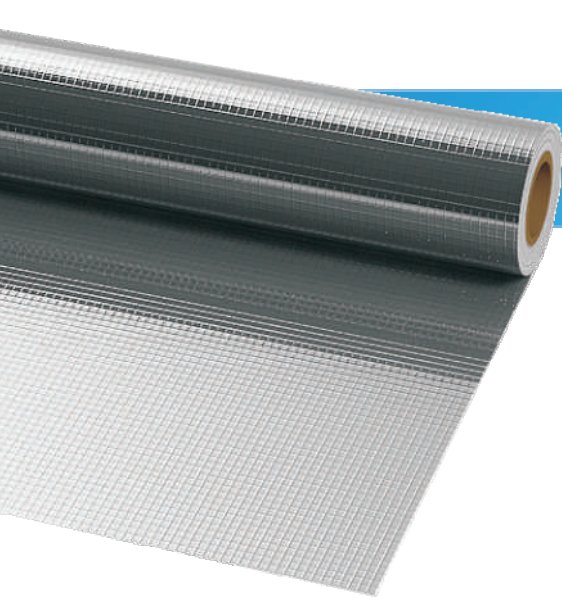
АРМОФОЛ® тип А-LP рекомендуется использовать при монтаже системы «Теплый пол» и в помещениях, содержащих в воздухе пары кислот и щелочей, в особенности, сельскохозяйственного назначения, также для изоляции крыш, чердачных и мансардных помещений.



## АРМОФОЛ® НГ

АРМОФОЛ® НГ – материал на основе алюминиевой фольги и стеклянной сетки с клеевой пропиткой.

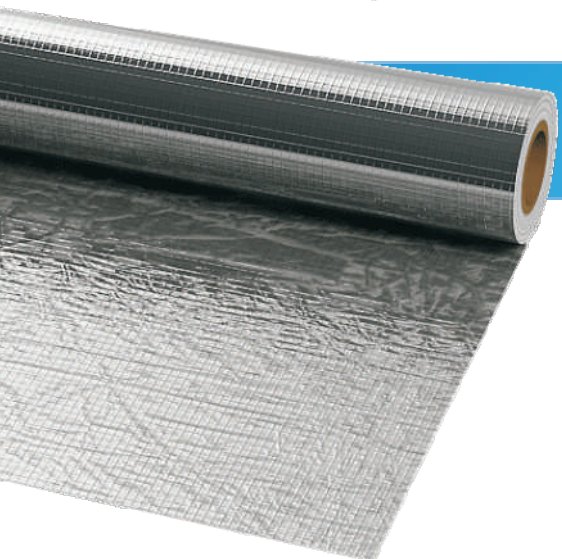
Рекомендуется для изоляции трубопроводов в системах водоснабжения и отопления; изоляции воздуховодов в системе вентиляции и кондиционирования; изоляции кузовов легковых и грузовых автомобилей, вагонов. Используется в автомобильной промышленности в качестве отражающей изоляции полимерных деталей.



## ОЛЕФОЛ® Н

ОЛЕФОЛ® Н – подкровельный паронепроницаемый материал на основе полиэтиленированной алюминиевой фольги и стеклянной сетки. Выпускается в рулонах.

Рекомендуется использовать в качестве подкровельного паронепроницаемого строительного материала для любых видов крыш, в производстве отражающей изоляции, фольгированных утеплителей и других технических целях.



## ОЛЕФОЛ® Д

ОЛЕФОЛ® Д – подкровельный диффузионный (перфорированный) материал на основе полиэтиленированной алюминиевой фольги и стеклянной сетки. Выпускается в рулонах.

Рекомендуется использовать в качестве подкровельного паропроницаемого материала для любых видов крыш, позволяет водяным парам диффундировать и отводить их из ограждающих конструкций.

ОЛЕФОЛ® – многослойный дублированный материал на основе полиэтиленированной алюминиевой фольги. Комбинация дублированных слоев может включать сетку, бумагу или картон, ткань и другие гибкие материалы. Выпускается в рулонах.

ОЛЕФОЛ® производится следующих типов:

- ФП – алюминиевая фольга с полиэтиленовым покрытием;
- ФСП – алюминиевая фольга, армированная стеклосеткой с полиэтиленовым покрытием;
- ФПСФ – стеклосетка, расположенная между двумя слоями алюминиевой фольги с полиэтиленовым покрытием;
- ФПБ – алюминиевая фольга с полиэтиленовым покрытием, дублированная бумагой;
- ФСПБ – алюминиевая фольга, армированная стеклосеткой с полиэтиленовым покрытием, дублированная бумагой.

# Технические характеристики АРМОФОЛ® И ОЛЕФОЛ®

## АРМОФОЛ®

Наименование	тип А	тип В	тип С	СТ	ЭКСТРА	А-LP	НГ
Температура применения, °С	от -60 до +150	от -60 до +200	от -60 до +60	- 60 до +150 тип А - 60 до +200 тип В - 60 до +60 тип С	- 60 до +130 тип А - 60 до +200 тип В - 60 до +60 тип С	от -60 до +80	-60 до +200 тип А -60 до +200 тип В -60 до +60 тип С
Коэффициент теплового отражения поверхности, %, не менее	97						
Коэффициент оптического отражения поверхности, %, не менее	90						
Коэффициент паропроницаемости, мг/мч Па, не более	0,001						
Прочность сцепления алюминиевой фольги с основой	должна превышать прочность фольги		не менее 100		должна превышать прочность фольги		не менее 100 или должна превышать прочность фольги
Адгезия к стальной пластине для типа С, г/см, не менее	—		300				250 - тип С

## ОЛЕФОЛ®

Наименование	ОЛЕФОЛ® тип ФП, ФСП, ФПБ, ФСПБ, ФПСДФ	ОЛЕФОЛ® Н тип ФСП, ФПСДФ	ОЛЕФОЛ® Д тип ФСП, ФПСДФ
Температура применения, °С	ФП, ФСП от -60 до +100 ФПБ, ФСПБ от -60 до +130 ФПСДФ от -60 до +200	ФСП от -60 до +100 ФПСДФ от -60 до +200	ФСП от -60 до +100; ФПСДФ от -60 до +200
Коэффициент теплового отражения поверхности, %, не менее	97		
Коэффициент оптического отражения поверхности, %, не менее	90		
Коэффициент паропроницаемости, мг/мч Па, не более	0,001		



# Таблица весов материалов АРМОФОЛ® И ОЛЕФОЛ®

## АРМОФОЛ®

Наименование	Тип	Вес рулона нетто, кг	Вес рулона брутто, кг	Диаметр рулона, м	Высота рулона, мм	Длина рулона, п.м	Площадь рулона, м2	Примерный объем рулона, м3
Армофол	A	7,7	8,2	0,13	1200	50	60	0,020
	B	7,2	7,8	0,13	1200	50	60	0,020
	C	13,0	13,5	0,15	1200	50	60	0,027
Армофол НГ								
Ф20С70		8,1	8,5	0,21	1000	65	65	0,044
Ф50С70		13,3	13,7	0,21	1000	65	65	0,044
Армофол Экстра	A	29,8	30,4	0,29	1000	250	250	0,084
	A	44,6	45,0	0,29	1500	250	375	0,126
	A	8,9	9,3	0,15	1500	50	75	0,034
	B	44,3	44,9	0,30	1000	250	250	0,090
	C	20,4	21,3	0,21	1000	100	100	0,044
Армофол СТ	A	12,9	13,3	0,15	1000	50	50	0,023
	B	16,6	17,2	0,16	1000	50	50	0,026
	C	17,1	17,5	0,17	1000	50	50	0,029

## ОЛЕФОЛ®

Наименование	Тип	Вес рулона нетто, кг	Вес рулона брутто, кг	Диаметр рулона, м	Высота рулона, мм	Длина рулона, п.м	Площадь рулона, м2	Примерный объем рулона, м3
ОЛЕФОЛ® Н								
Олефол® Н70	ФСП	4,2	4,7	0,11	1200	50	60	0,015
Олефол® Н70	ФСП	5,3	5,8	0,11	1500	50	75	0,018
Олефол® Н95	ФСП	5,7	6,1	0,12	1200	50	60	0,017
Олефол® Н95	ФСП	7,3	7,9	0,12	1500	50	75	0,022
Олефол® Н120	ФСП	7,2	7,8	0,13	1200	50	60	0,020
Олефол® Н120	ФСП	9,0	9,6	0,13	1500	50	75	0,025
Олефол® Н170	ФСП	10,2	10,8	0,14	1200	50	60	0,024
Олефол® Н170	ФСП	12,8	13,4	0,14	1500	50	75	0,029
ОЛЕФОЛ® Д								
Олефол® Д70	ФСП	4,2	4,7	0,11	1200	50	60	0,015
Олефол® Д70	ФСП	5,3	5,8	0,11	1500	50	75	0,018
Олефол® Д95	ФСП	5,7	6,1	0,12	1200	50	60	0,017
Олефол® Д95	ФСП	7,3	7,9	0,12	1500	50	75	0,022
Олефол® Д120	ФСП	7,2	7,8	0,13	1200	50	60	0,020
Олефол® Д120	ФСП	9,0	9,6	0,13	1500	50	75	0,025
Олефол® Д170	ФСП	10,2	10,8	0,14	1200	50	60	0,024
Олефол® Д170	ФСП	12,8	13,4	0,14	1500	50	75	0,029

Олефол® ФП, ФСП, ФПСФ выпускается высотой рулона от 1000мм до 1500мм, длиной рулона от 100м до 1500м.

Олефол® ФПБ, ФСПБ выпускается высотой рулона от 1000мм до 1200мм, длиной рулона от 50м до 100м.

Весовые и объемные величины материала Олефол® ФП, ФСП, ФПСФ в зависимости от высоты рулона и длины намотки предоставляются производителем по запросу.

## **Как быть при случайном порезе или повреждении материала?**

Поврежденное место необходимо заклеить клеевой алюминиевой лентой (например, ЛАМС® или ЛАС®).

## **Можно использовать ПЕНОФОЛ® для монтажа системы «Теплый пол»?**

Да, можно. ПЕНОФОЛ® А-LP (фольга, ламинирована полиэтиленом). За счет фольги тепло равномерно распределяется по всей площади пола, позволяя уменьшить толщину бетонной стяжки без появления эффекта «тепловых полос». Также можно использовать и обычный ПЕНОФОЛ® А-03, но в этом случае фольгу также нужно защитить полиэтиленом от бетонной стяжки.

## **Возможно утепление стен только одним материалом ПЕНОФОЛ® или нужна еще массивная изоляция?**

Возможно. Все зависит от исходной конструкции стены и термического сопротивления конструкции, которое нужно получить. Для этого можно использовать один слой ПЕНОФОЛ® с прилегающей воздушной прослойкой, так и несколько слоев. Также рекомендуем применять ПЕНОФОЛ® в сочетании с массивной изоляцией.

## **Можно ли устанавливать ПЕНОФОЛ® в сауне или бане?**

Да, можно. Это позволит обеспечить быстрый нагрев и более долгое сохранение тепла при меньших затратах энергии. Толщина материала ПЕНОФОЛ® в этом случае составляет от 3 до 5 мм. Для потолка стоит использовать материал АРМОФОЛ®, так как он выдерживает более высокие температуры.

## **Как утеплить лоджию материалом ПЕНОФОЛ®?**

Необходимо определить, будет ли переноситься отопление на лоджию (стоит отметить, что сейчас такой перенос отопления требует специального разрешения) или нет.

Если лоджия будет использоваться без отопления, то достаточно только слоя ПЕНОФОЛ® толщиной 3-5 мм. Если же отопление будет переноситься, то изоляция должна быть приведена в соответствие с нормативными требованиями к жилым помещениям, т.е. потребуются комбинирование материала ПЕНОФОЛ® толщиной от 5 до 10 мм с массивной изоляцией.

## **Обязательна воздушная прослойка перед материалом ПЕНОФОЛ®?**

Воздушная прослойка 10 - 20 мм перед материалом ПЕНОФОЛ® со стороны фольги обязательна, так как именно на границе двух сред воздух – фольга происходит отражение теплового излучения.

## **Чем отличается ПЕНОФОЛ® от ПЕНОФОЛ® 2000?**

Для ПЕНОФОЛ® используется «сшитый» пенополиэтилен, а для ПЕНОФОЛ® 2000 – «несшитый».

## **Различие «сшитых» и «несшитых» пен.**

Данные материалы различаются отсутствием («несшитые») или наличием («сшитые») дополнительной молекулярной пространственной структуры. «Сшитые» пены обладают лучшими физико-механическими характеристиками по сравнению с «несшитыми», правда стоимость «сшитых» пен больше.

«Несшитые» пены получают при вспенивании полиэтилена пропан-бутановой смесью. «Сшитые» пены могут быть получены двумя способами: химическим и радиационным.

## Вопросы о материале ПЕНОФОЛ®



### Сравнительная таблица показателей ПЕНОФОЛ® и других утеплителей.

ПЕНОФОЛ® тип В-04 (двустороннее фольгирование, толщина 4 мм), две воздушные прослойки (10 мм) при температуре от - 20°C до +20°C по теплоизоляционным свойствам заменяют:

Наименование материала	толщина, мм
Пенофол 2000 тип В-04 (2 замкнутые воздушные прослойки по 10 мм) ТУ 2244-056-04696843-2001 с изм. № 1-4	24
Пенополистирол ( $\lambda=0.038$ Вт/мС) ГОСТ 15588-86	41
Минеральная вата ( $\lambda=0.047$ Вт/мС) ГОСТ 9573-82	51
Сосна ( $\lambda=0.09$ Вт/мС) ГОСТ 9463-72	98
Гравий керамзитовый ( $\lambda=0.099$ Вт/мС) ГОСТ 9759-83	107
Кирпич глиняный на цементно-песчаном растворе ( $\lambda=0.56$ Вт/мС) ГОСТ 530-80	605
Кирпич силикатный на цементно-песчаном растворе ( $\lambda=0.70$ Вт/мС) ГОСТ 379-79	756



## **Как быть при случайном порезе или повреждении материалов?**

Поврежденное место необходимо заклеить самоклеящейся алюминиевой лентой (например, ЛАМС® или ЛАС®).

## **Можно ли устанавливать Армофол® и Олефол® в сауне или бане?**

Да, можно. Так установка Олефол® на стены позволит обеспечить быстрый нагрев и более долгое сохранение тепла при меньших затратах энергии.

На потолок стоит использовать Армофол® как материал, выдерживающий более высокие температуры.

## **Обязательна ли воздушная прослойка перед материалами Олефол® и Армофол®?**

Воздушная прослойка 10-20 мм перед материалами со стороны фольги обязательна только в том случае, если вы хотите использовать материалы не только в качестве пароизоляции, но и теплоизоляции, так как именно на границе двух сред воздух-фольга происходит отражение теплового излучения.

## **Чем отличается Армофол® от Олефол®?**

Основное различие данных материалов друг от друга – это температура среды, в которой они применяются. Армофол® выдерживает более высокие температуры.

## **Возможно ли утепление стен только одним Армофол®, а кровли только одним Олефол®?**

Для утепления стен мы рекомендуем материал Пенофол® толщиной от 5 до 10 мм, но также возможен вариант применения Армофол® в комбинации с массивной изоляцией. Олефол® следует применять без массивной изоляции только в случае монтажа «холодной» кровли, т.е. в данном случае материал несёт на себе в большей степени функцию пароизоляции.

## **Чем отличается Олефол Н® и Олефол Д®?**

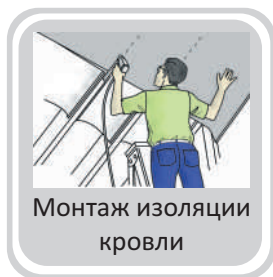
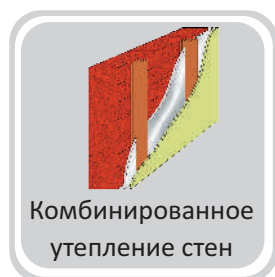
Олефол Н® – непроницаемый парозащитный армированный материал предназначен для создания паронепроницаемого барьера на внутренней поверхности теплоизоляции наклонных и плоских кровель. Препятствуя проникновению водяного пара из внутреннего пространства объекта в теплоизоляцию, одновременно предохраняя кровельные и другие конструкции от потерь тепла, конденсата и неблагоприятного воздействия ветра, Олефол Н®, тем самым, делает кровлю более долговечной. Олефол Д® – диффузионный материал (паропроницаемый) армированный материал, изготовленный на основе Олефол®Н, путем нанесения микроперфорации, что позволяет водяным парам диффундировать и отводить их из ограждающих конструкций.

Таким образом, Олефол Д® является паропроницаемой мембраной.

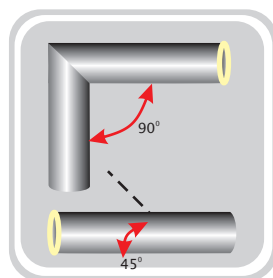
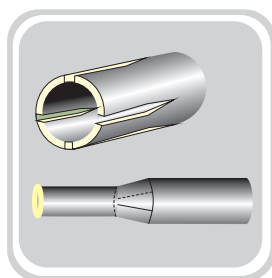
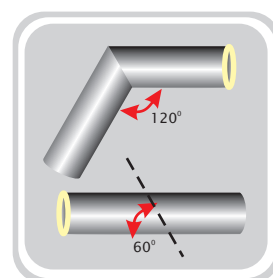
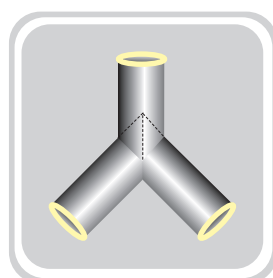
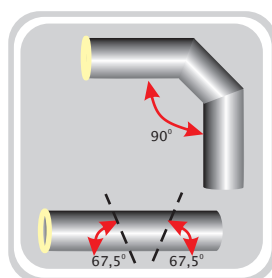
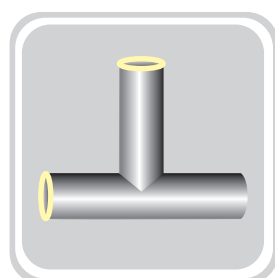
## Правила монтажа материалов ПЕНОФОЛ®, ОЛЕФОЛ® и АРМОФОЛ®

При монтаже отражающей изоляции настоятельно рекомендуется обеспечивать воздушные зазоры. Максимальный эффект достигается при наличии воздушного пространства 15 – 20 мм со стороны фольги. Воздушное пространство необходимо для свободного отражения лучистой энергии, так как именно на границе двух сред воздух – фольга происходит отражение теплового излучения. Воздушное пространство создается с помощью деревянных или металлических реек (профиль). Избегайте нахлестов. Монтаж «встык» – наиболее правильный вариант. Все монтажные швы обязательно должны быть проклеены алюминиевым скотчем, например лентой ЛАС, ЛАМС для создания полной паро и гидроизоляции.

**ПОМНИТЕ:** алюминий – хороший проводник. Электропроводка должна быть надежно защищена! Перед установкой убедитесь в надежности электропроводки.



## Правила монтажа ПЕНОФОЛ® AIR



Остерегайтесь подделок

# ПЕНОФОЛ®

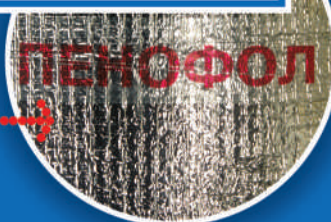


ИСО 9001:2000

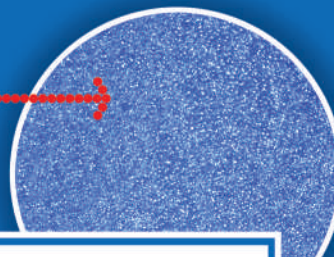
Саморазрушающаяся защитная марка с логотипом завода



Именная сине-красная бандеровка каждого рулона



Торцевая этикетка

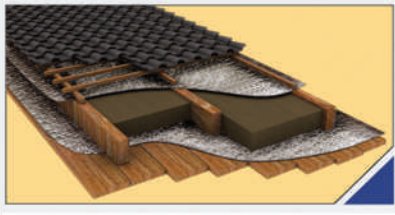


Синий цвет пены ПЕНОФОЛ®



# Эффективная теплоизоляция от Завода "ЛИТ"

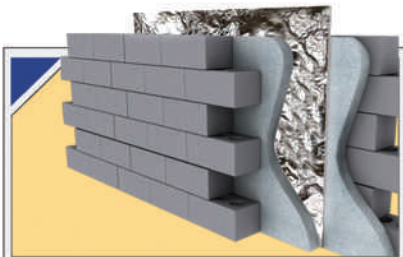
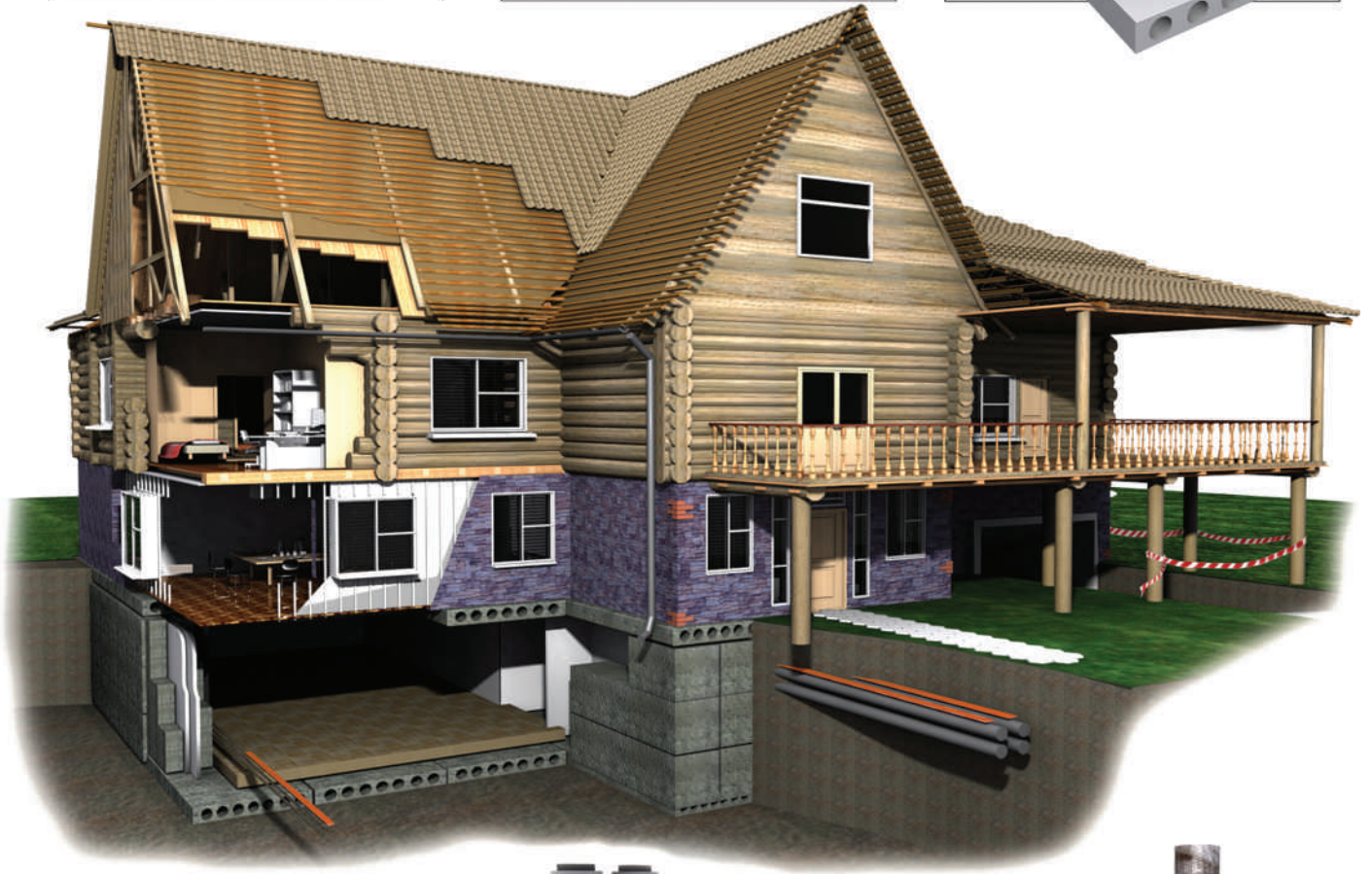
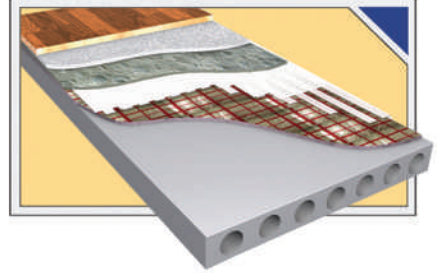
Кровля



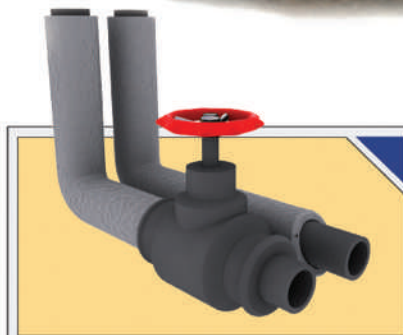
Межэтажное утепление



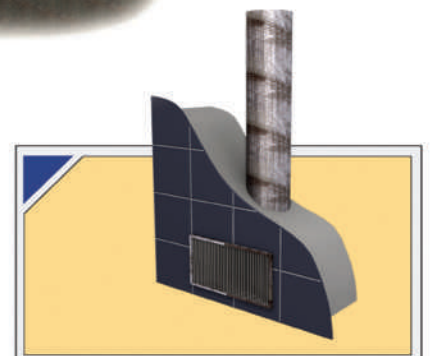
Система "Теплый пол"



Применение в сэндвич панелях



Тепло- и гидроизоляция труб



Вентиляция и кондиционирование



Детекционные, сигнальные и оградительные ленты



Стены



Окна



🏠 152020 Ярославская обл.,  
г. Переславль-Залесский, ул. Советская, д.1  
☎ (48535) 308 71, 306 50  
📞 (48535) 322 66  
✉ [lit@lit.botik.ru](mailto:lit@lit.botik.ru)  
🌐 [www.zavodlit.ru](http://www.zavodlit.ru) [www.glg.su](http://www.glg.su) пенофол.пф