

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)42-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-42
Белгород (4735)40-23-142
Благовещенск (4162)35-142-07
Брянск (4232)59-03-52
Владивосток (423)249-42-31
Владикавказ (8672)42-90-42
Владимир (4935) 49-43-18
Волгоград (844)278-03-42
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-142

Ижевск (3412)26-03-58
Иваново (4932)77-34-06
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-42
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4242)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-42
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (4352)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (4219)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-142-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)357-86-73
Ноябрьск (3496)41-32-12
Омск (3812)21-46-40
Орел (4262)44-53-42
Оренбург (4232)37-68-04
Пенза (8412)35-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-142
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)35-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)35-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4212)29-41-42
Сочи (862)242-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сыктывкар (8212)42-95-17
Сургут (3462)77-98-42
Тамбов (4752)50-40-97

Тверь (4352)63-31-42
Тольяти (8435)63-91-07
Томск (3835)98-41-53
Тула (4272)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8435)24-23-59
Уфа (347)359-42-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8435)42-53-07
Челябинск (421)202-03-61
Череповец (8202)49-02-142
Чита (3035)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4422)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://energocell.nt-rt.ru> || eck@nt-rt.ru

КАТАЛОГ



Введение в теплоизоляцию

Термин «теплоизоляция» достаточно широк, поэтому теплоизоляционные материалы принято разделять на две группы:

- техническая теплоизоляция – для изоляции инженерных коммуникаций;
- строительная теплоизоляция – для изоляции ограждающих конструкций зданий.

Отличительной особенностью технической теплоизоляции является высокая интенсивность воздействия на неё тепловых и влажностных нагрузок. Из-за этого материалы, прекрасно работающие в ограждениях зданий, зачастую неприемлемы для тепловой изоляции инженерного оборудования.

Для технической теплоизоляции в зависимости от температуры изолируемой поверхности выделяют две области применения:

- «холодное» применение, когда температура носителя в системе меньше температуры окружающего воздуха;
- «горячее» применение, когда температура носителя в системе выше температуры окружающего воздуха.

Если в случае «холодного» применения необходимость использовать теплоизоляцию не вызывает сомнений (конденсат, выпадающий на холодной трубе, видно невооруженным глазом), то в случае «горячего» применения часто задают вопрос: а нужна ли вообще теплоизоляция в системах отопления, если горячие трубы и так обогревают здание? Здесь надо понимать, что для правильного использования тепловой энергии необходимо обогревать только те помещения, которые в этом нуждаются, а для обогрева нужно использовать специальные тепловые приборы (радиаторы, конвекторы и т. п.). Тепло, которое передаётся от горячих труб стенам и перекрытиям здания, а также воздуху нежилых помещений, рассеивается без пользы для потребителя. Изолируя трубопроводы отопления, мы снижаем количество неэффективно расходуемого тепла, тем самым экономим тепловую энергию.

Пример экономии тепловой энергии:

Если изолировать двухметровую трубу, подводящую горячую воду в ванную комнату, то всего лишь за 25 минут утреннего душа можно сэкономить такое количество энергии, которого будет достаточно для того чтобы приготовить на завтрак чашечку ароматного кофе или крепкого чая.

ТИПЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Наилучшей теплоизолирующей конструкцией является конструкция с применением вакуума. Однако из-за сложности и дороговизны вакуумных конструкций наибольшее распространение получили газонаполненные теплоизоляционные материалы, работающие при атмосферном давлении.

Все известные газонаполненные материалы в зависимости от структуры газовых и твёрдых фаз делятся на следующие типы:

- пористые (или пористо-волокнистые), содержащие сообщающиеся газовые полости:
 - минеральная вата;
 - стеклянная вата;
- ячеистые (или вспененные), содержащие изолированные газовые полости:
 - твёрдые:
 - пенополиуретан;
 - пенополистирол;
 - гибкие:
 - пенополиэтилен;
 - вспененный каучук.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

- коэффициент теплопроводности λ ;
- фактор сопротивления диффузии водяного пара μ ;
- пожарная безопасность;
- технологичность монтажа;
- коррозионная стойкость;
- санитарная и экологическая безопасность;
- долговечность.

КОЭФФИЦИЕНТ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ λ

Способность сохранять тепло – основная функция теплоизоляционного материала – оценивается коэффициентом теплопроводности.

Коэффициент теплопроводности λ , Вт/(м·°C) – это количество теплоты, проходящее в единицу времени через 1 м³ материала при разности температур на его противоположных поверхностях, равной 1 градусу.

Чем меньше λ , тем лучшими теплоизоляционными свойствами обладает материал.

Теплоизоляционный материал	λ при 0°C, Вт/(м·°C)
Стекловолоконная вата	0,033-0,042
Минеральная вата	0,032-0,056
Вспененный полиэтилен	0,032-0,038
Вспененный каучук	0,034-0,038
Пенополиуретан	0,030-0,043
Пенополистирол	0,030-0,042

Так как доля воздуха в теплоизоляционных материалах является основной (составляет от 80 до 99%), то и теплопроводность газонаполненных материалов различных типов приблизительно одинакова. Она может зависеть от нескольких факторов:

Температура

Коэффициент теплопроводности теплоизоляционных материалов возрастает с повышением температуры.

Поэтому сравнивать теплопроводность различных материалов нужно при их одинаковой температуре.

Влажность

Как известно, теплопроводность воды значительно выше теплопроводности воздуха (0,6 Вт/(м·°C) у воды и 0,024 Вт/(м·°C) у воздуха), и при накоплении влаги внутри газовой среды теплоизоляционного материала его теплопроводность увеличивается. То есть теплоизоляция перестаёт выполнять свою основную функцию – сохранение энергии. Вот почему так важно, чтобы материал как можно лучше сопротивлялся проникновению влаги.

ФАКТОР СОПРОТИВЛЕНИЯ ДИФфуЗИИ ВОДЯНОГО ПАРА μ

Пористо-волокнистые материалы, имея структуру с сообщающимися газовыми полостями, хорошо впитывают влагу, содержащуюся в окружающем воздухе. Этот процесс особенно интенсивен при «холодном» применении. А материалы с закрыто-ячеистой структурой впитывают влагу плохо.

Для того чтобы количественно обозначить способность материала противостоять диффузии водяного пара, используется **фактор сопротивления диффузии водяного пара μ** – число, показывающее, во сколько раз материал хуже впитывает водяные пары из окружающей среды, чем воздух.

$$\mu = \frac{M}{\Delta w} \left[\frac{\text{паропроницаемость воздуха}}{\text{паропроницаемость материала}} \right]$$

Теплоизоляционный материал	μ -фактор, безразмерный
Стекловолоконная вата	2
Минеральная вата	2
Вспененный полистирол	2700-3500
Вспененный каучук	3000-7000
Пенополиуретан	14
Пенополистирол	14

Как видно из таблицы, вспененный полистирол обладает высокой сопротивляемостью паропроницанию.

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

С точки зрения пожарной безопасности применение технической теплоизоляции регламентируется требованиями СП 61.13330.2012 и зависит от группы горючести теплоизоляционного материала.

Группа горючести – это классификационная характеристика способности веществ и материалов к горению. Согласно ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 года и ГОСТ 30-244 изоляционные материалы по группе горючести подразделяют на:

- негорючие (несгораемые) – материалы, не способные к горению в воздухе (группа горючести НГ);
- трудногорючие (трудносгораемые) – материалы, способные гореть в воздухе при воздействии источника пламени, но не способные самостоятельно поддерживать горение (группы горючести Г1 и Г2);
- горючие (сгораемые) – материалы, поддерживающие самостоятельное горение (группы горючести Г3 и Г4).

Согласно требованиям СП 61.13330.2012 для изоляции инженерных коммуникаций в жилых и административных зданиях допускается применение теплоизоляционных материалов, относящихся к группам НГ, Г1 и Г2. Изделия из вспененного полистирола Energyflex® имеют группу горючести Г1.

ТЕХНОЛОГИЧНОСТЬ МОНТАЖА

Простота и скорость монтажных работ зависят от сложности теплоизоляционной конструкции и степени готовности изделий и материалов к установке.

Простота конструкции

Теплоизоляционные изделия из пенополистирола обладают повышенной сопротивляемостью паропроницанию, а также имеют упругую поверхность, в результате чего теплоизоляционная конструкция на их основе **не требует** устройства пароизоляционного, защитного, покровного (внутри зданий) слоев и применения крепежных деталей.

Степень монтажной готовности

По степени монтажной готовности теплоизоляционные конструкции делят на:

- полносборные (теплоизоляционный слой скреплен с защитным покрытием и оснащен деталями для крепления на конструкции);
- комплектные (набор подготовленных по типоразмерам теплоизоляционных изделий, элементов защитного покрытия и деталей крепления, собирается поэлементно на месте монтажа);
- сборные (теплоизоляционные изделия, защитно-покровные материалы устанавливают в проектное положение, доводят и фиксируют крепежными деталями на месте монтажа). Теплоизоляция из вспененного полистирола – готовые к монтажу теплоизоляционные изделия в виде трубок и листов, которые легко обрабатываются и устанавливаются в проектное положение на месте устройства теплоизоляционной конструкции. Это позволяет сократить трудозатраты на их монтаж до 2,5 раз (по сравнению с более трудоемкими сборными теплоизоляционными конструкциями).

Таким образом, теплоизоляционные конструкции с применением изделий из вспененного полистирола, благодаря высокой технологичности монтажа, находят все большее распространение.

КОРРОЗИОННАЯ СТОЙКОСТЬ

Зачастую инженерные коммуникации бывают подвержены агрессивному воздействию строительных материалов и окружающей среды. Выход из строя оборудования и трубопроводов чреват, кроме затрат на замену испорченных систем, большими потерями от возможных протечек. Поэтому чрезвычайно важно, чтобы оборудование было надежно защищено от коррозии. Такую роль с успехом может выполнять теплоизоляционный материал.

Изделия из вспененного полистирола в силу свойств самого полистирола обладают повышенной стойкостью к воздействию агрессивных строительных материалов (цемент, бетон, гипс, известь), а также органических кислот.

САНИТАРНАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

На некоторых объектах к теплоизоляционным материалам предъявляются повышенные требования в части санитарной безопасности (например, пищевые производства, медицина, «чистые» комнаты и т. п.). Также важно, чтобы при выполнении монтажных работ изоляционные материалы были максимально защищены от вредных воздействий. Теплоизоляция из вспененного полистирола, не выделяя в окружающую среду пыли и волокон, с лёгкостью отвечает этим условиям.

Повышенное внимание в последнее время уделяется проблеме сохранения окружающей среды. Важно отметить, что при производстве изделий из вспененного полистирола не применяются газы, разрушающие озоновый слой Земли.

Немаловажную роль играют теплоизоляционные материалы и в задаче снижения вредных выбросов в атмосферу. Экономя энергию, теплоизоляционные материалы из вспененного полистирола значительно снижают расход топлива и выбросы парниковых газов от его сжигания.

Обладая уникальным набором свойств, пенополистироловая изоляция полностью отвечает современным требованиям, предъявляемым к охране здоровья человека и окружающей среды.

ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

Работоспособность теплоизоляционной конструкции зависит от сохранения толщины и целостности теплоизоляционного слоя, а также сохранения его низкой теплопроводности. В мировой практике принято считать, что теплоизоляция из вспененного полистирола с течением времени **не изменяет своих свойств** (при условии работы в границах рабочих температур).

максимальная
рабочая температура +150 °С

эффективные
теплоизоляционные свойства

удобство монтажа
благодаря высокой эластичности



 **HT energocell®**



Рулоны

Energocell® HT



t° < 150

φ > 108



Рулоны Energocell® HT – теплоизоляция из вспененного каучука с закрытой ячеистой структурой, предназначенная для изоляции тепловых пунктов и сетей, промышленных технологических систем. Специальная рецептура позволяет применять Energocell® HT при максимальной температуре до +150 °С без ограничения по времени воздействия. Это гарантирует длительную и качественную работу теплоизоляции в энергетической, нефтяной, пищевой и фармацевтической отраслях промышленности. Материал удобен в монтаже благодаря высокой эластичности, экологически безопасен, не содержит фреонов и ПВХ.



Высокая максимальная рабочая температура (до +150 °С без ограничения по времени воздействия).



Универсальный материал для теплоизоляции труб большого диаметра, арматуры, емкостей в высокотемпературных инженерных системах.

Технические характеристики

Характеристика	Значение
Максимальная рабочая температура, °С	+ 150
Коэффициент теплопроводности, λ, Вт/(м·°С)	0,042
Пожарная безопасность	Г1-В2-Д3-Т2
Сопротивление озону	Высокое
Сопротивление УФ-излучению	Хорошее

Ассортимент

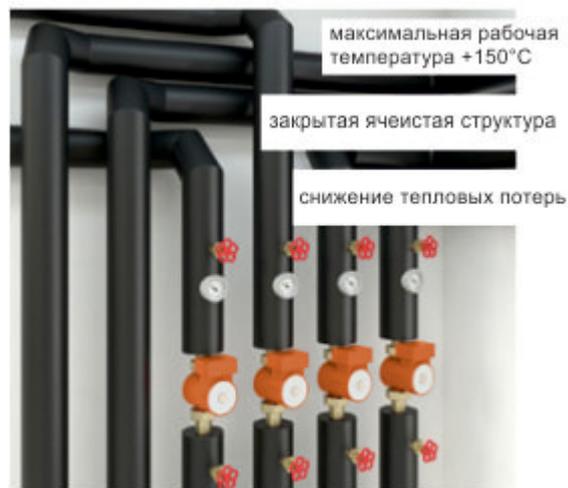
Наименование	Артикул	Толщина	Ширина	Длина	Количество в рулоне
Рулон Energocell® HT 10/1,0-20	ECLR10120HT	10 мм	1 м	20 м	20 м²
Рулон Energocell® HT 13/1,0-14	ECLR13114HT	13 мм	1 м	14 м	14 м²
Рулон Energocell® HT 19/1,0-10	ECLR19110HT	19 мм	1 м	10 м	10 м²
Рулон Energocell® HT 25/1,0-8	ECLR2518HT	25 мм	1 м	8 м	8 м²

Трубки Energocell® НТ 2м

Описание



Трубки Energocell® НТ из вспененного каучука с закрытой ячеистой структурой предназначены для изоляции тепловых пунктов и сетей, промышленных технологических, а также солнечных систем. Использование теплоизоляции Energocell® НТ позволяет снизить тепловые потери, поддерживать технологические параметры работы оборудования и промышленных установок, а также сохранять температуру носителя при транспортировке и хранении, что особенно важно в таких отраслях промышленности как нефтяная, пищевая, фармацевтическая. Применение Energocell® НТ обеспечивает безопасную температуру на поверхности теплоизоляции. Материал экологически безопасен, не содержит фреонов и ПВХ.



максимальная рабочая температура +150°C

закрытая ячеистая структура

снижение тепловых потерь



Высокая максимальная рабочая температура (до +150 °С без ограничения по времени воздействия).



Благодаря высокой эластичности материал удобен в монтаже.



Технические характеристики



Технические характеристики

Характеристика	Значение
Коэффициент теплопроводности λ_{40} , Вт/(м·°С)	0,042
Максимальная рабочая температура, °С	+ 150
Группа горючести	Г1
Сопrotивление озону	Высокое
Сопrotивление УФ-излучению	Хорошее

Ассортимент



Ассортимент

Внутренний Ø изоляции, мм	Толщина изоляции							
	Обозначение типоразмера							
	9 мм	Артикул	13 мм	Артикул	19 мм	Артикул	25 мм	Артикул
22	22/9-2	ECLT022092HT	22/13-2	ECLT022132HT	22/19-2	ECLT022192HT		
28	28/9-2	ECLT028092HT	28/13-2	ECLT028132HT	28/19-2	ECLT028192HT	28/25-2	ECLT028252HT
35	35/9-2	ECLT035092HT	35/13-2	ECLT035132HT	35/19-2	ECLT035192HT	35/25-2	ECLT035252HT
42	42/9-2	ECLT042092HT	42/13-2	ECLT042132HT	42/19-2	ECLT042192HT	42/25-2	ECLT042252HT
48	48/9-2	ECLT048092HT	48/13-2	ECLT048132HT	48/19-2	ECLT048192HT	48/25-2	ECLT048252HT
54	54/9-2	ECLT054092HT	54/13-2	ECLT054132HT	54/19-2	ECLT054192HT	54/25-2	ECLT054252HT
60	60/9-2	ECLT060092HT	60/13-2	ECLT060132HT	60/19-2	ECLT060192HT	60/25-2	ECLT060252HT
76	76/9-2	ECLT076092HT	76/13-2	ECLT076132HT	76/19-2	ECLT076192HT	76/25-2	ECLT076252HT
89	89/9-2	ECLT089092HT	89/13-2	ECLT089132HT	89/19-2	ECLT089192HT	89/25-2	ECLT089252HT
108			108/13-2	ECLT108132HT	108/19-2	ECLT108192HT	108/25-2	ECLT108252HT

Упаковка



Упаковываются в картонные коробки размером 2085 x 395 x 325 мм.

Толщина изоляции, 9 мм				Толщина изоляции, 13 мм			
типоразмер	количество в упаковке, м	вес брутто, кг	объём упаковки, м ³	типоразмер	количество в упаковке, м	вес брутто, кг	объём упаковки, м ³
22/9-2	100	9,00	0,268	22/13-2	70	10,06	0,268
28/9-2	80	9,22	0,268	28/13-2	60	9,82	0,268
35/9-2	60	8,44	0,268	35/13-2	44	8,66	0,268
42/9-2	50	8,40	0,268	42/13-2	36	8,84	0,268
48/9-2	42	8,04	0,268	48/13-2	30	8,20	0,268
54/9-2	36	7,97	0,268	54/13-2	26	8,01	0,268
60/9-2	32	7,97	0,268	60/13-2	24	8,31	0,268
76/9-2	28	8,63	0,268	76/13-2	16	7,04	0,268
89/9-2	22	8,24	0,268	89/13-2	16	7,91	0,268
				108/13-2	16	8,84	0,268

Толщина изоляции, 19 мм				Толщина изоляции, 25 мм			
типоразмер	количество в упаковке, м	вес брутто, кг	объём упаковки, м ³	типоразмер	количество в упаковке, м	вес брутто, кг	объём упаковки, м ³
22/19-2	44	10,55	0,268				
28/19-2	40	11,10	0,268	28/25-2	20	9,18	0,268
35/19-2	30	9,70	0,268	35/25-2	16	9,03	0,268
42/19-2	24	9,36	0,268	42/25-2	16	9,52	0,268
48/19-2	22	9,43	0,267	48/25-2	12	8,22	0,268
54/19-2	18	8,82	0,268	54/25-2	12	8,78	0,268
60/19-2	18	9,09	0,268	60/25-2	10	7,98	0,268
76/19-2	14	8,65	0,268	76/25-2	8	7,84	0,268
89/19-2	12	8,48	0,268	89/25-2	8	8,20	0,268
108/19-2	12	9,88	0,268	108/25-2	6	7,68	0,268

Аксессуары

Контактный клей Energocell® HT



Контактный клей Energocell® HT используется для соединения швов изоляции.

Артикул

Объект	Примерный расход 1 литра клея:	ECLADH2/6HT
Трубки толщиной 6 мм	240-300 погонных м	
Трубки толщиной 9 мм	160-200 погонных м	
Трубки толщиной 13 мм	110-140 погонных м	
Трубки толщиной 20 мм	70-90 погонных м	
Рулоны и пластины	~5 м ²	
Упаковка:	Металлическая банка объёмом 2,6 л	
Температура хранения:	От + 10 до + 40°C	
Температура применения:	От + 10 до + 40°C	

Лента Energocell® HT



Лента самоклеящаяся Energocell® HT из вспененного эластомера (EPDM) обладает низким коэффициентом теплопроводности ($\lambda_{40} = 0,042$ Вт/(м·°С) и предназначена для изоляции фитингов, арматуры и труднодоступных участков трубопроводов в системах отопления, а также для уплотнения различных соединений.

Артикул

Толщина:	3 мм
Ширина:	50 мм
Длина:	15 м
Температура применения:	Не ниже 10°С

ECLL0305015HTSK

Лента самоклеящаяся Energocell® PVC



Лента самоклеящаяся Energocell® PVC черного цвета применяется при монтаже теплоизоляции из вспененного каучука Energocell® HT.

Артикул

Ширина:	48 мм
Длина:	33 м
Температура применения:	Не ниже 10°С

ECLL04833PVCSKBK

Монтаж

В этом разделе приведены основные правила установки теплоизоляции EnergoFlex®, Energosell® HT и несколько иллюстраций наиболее распространённых примеров монтажа. Для детального ознакомления с правилами и методами выполнения монтажных работ надо воспользоваться следующими документами:

- Требования к материалам и теплоизоляционным конструкциям приведены в стандарте СТО 59705183-001-2007;
- Чертежи теплоизоляционных конструкций приведены в альбоме типовых строительных конструкций Серия 5.904.9-78.08 Выпуск 0;
- Методы монтажа приведены в «Инструкции по монтажу».

ИНСТРУМЕНТЫ



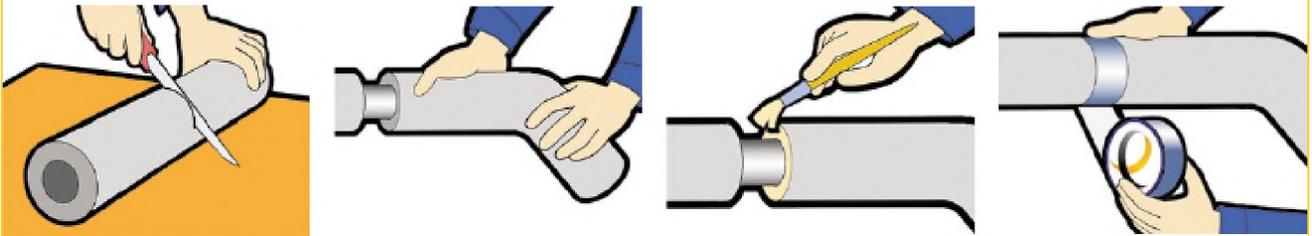
ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА МОНТАЖА

- Для работы нужно использовать исправные инструменты и фирменные аксессуары.
- Швы изоляции всегда надо склеивать клеем. Можно дополнительно усилить клеевые соединения армированными самоклеящимися лентами.
- Изоляцию можно монтировать только на неработающем оборудовании. Оборудование можно включать не раньше, чем через 24 часа после окончания монтажных работ.
- Все работы, связанные с самоклеящимися материалами, можно проводить при температуре окружающего воздуха не ниже 10 °С.
- Монтаж теплоизоляции на трубопроводы лучше всего начинать с изоляции фасонных частей и арматуры, а затем изолировать прямые участки труб между ними.
- Изоляцию нельзя растягивать. Теплоизоляционные трубки всегда устанавливать враспор (около 2-3% по длине).
- Каждый последующий слой многослойной изоляционной конструкции устанавливается с перекрытием швов предыдущего.
- При изоляции труб в системах кондиционирования концы теплоизоляционных трубок нужно приклеивать к изолируемым трубам. Ширина полоски клея на внутренней поверхности теплоизоляционной трубки должна быть не меньше её толщины.

ПРАВИЛА РАБОТЫ С КЛЕЕМ

- Склеиваемые поверхности теплоизоляции должны быть ровными, сухими и чистыми.
- Поверхности оборудования, на которые будет приклеиваться изоляция, должны быть сухими, чистыми и обезжиренными.
- Клей необходимо наносить на обе склеиваемые поверхности тонким ровным слоем.
- Поверхности нужно соединять через 3–5 минут после нанесения клея.
- Клей можно использовать при температуре окружающего воздуха не ниже +10 °С. При температуре ниже +10 °С клей желируется. В этом случае его следует разогреть в тёплой воде или в тёплом помещении до температуры от +25 °С до +40 °С и тщательно перемешать, после этого клей полностью восстанавливает свои свойства и готов к применению.

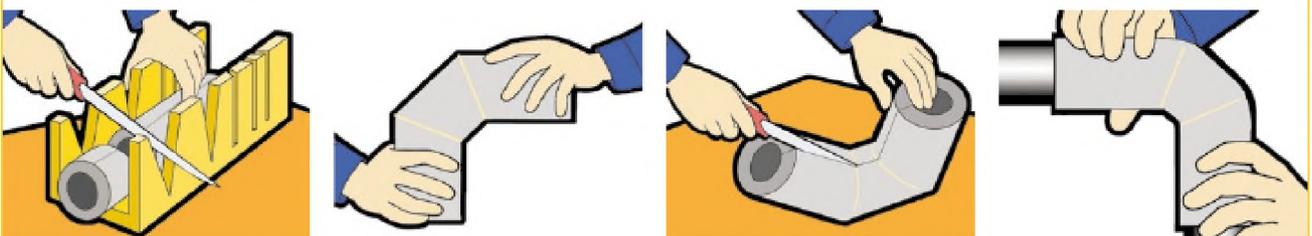
ИЗОЛЯЦИЯ НЕСМОНТИРОВАННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ



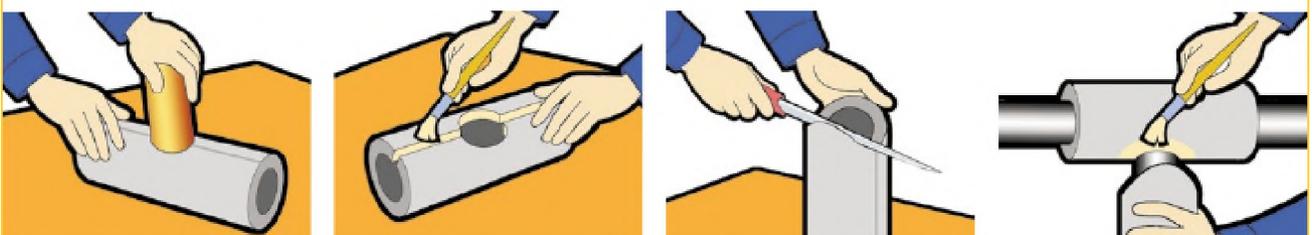
ИЗОЛЯЦИЯ СМОНТИРОВАННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ



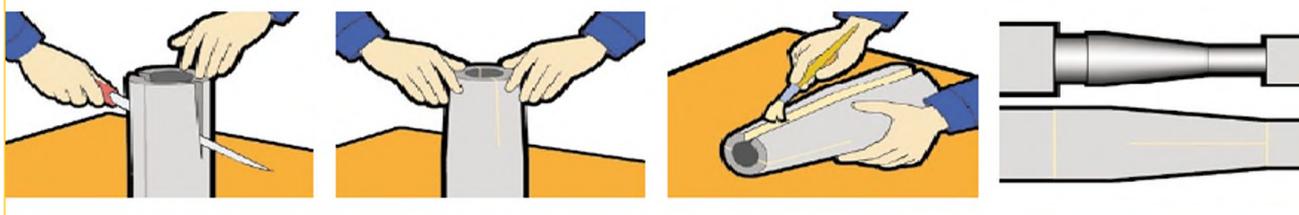
ИЗОЛЯЦИЯ УГЛОВ 90°



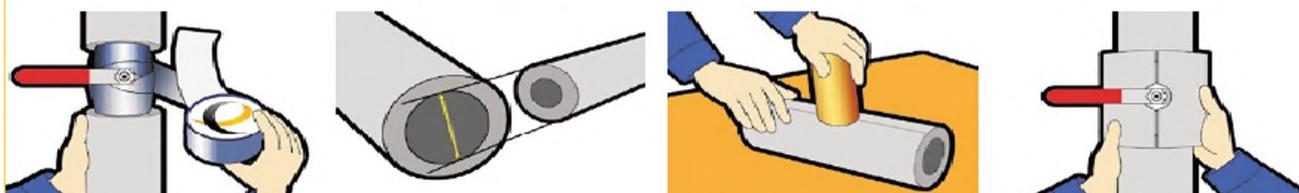
ИЗОЛЯЦИЯ ТРОЙНИКОВ



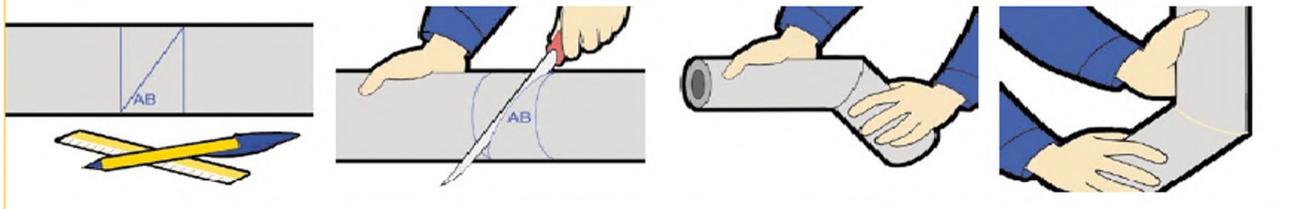
ИЗОЛЯЦИЯ ПЕРЕХОДОВ



ИЗОЛЯЦИЯ ВЕНТИЛЕЙ И ЗАПОРНЫХ КРАНОВ



ИЗОЛЯЦИЯ УГЛОВ 45°



Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)42-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-42
Белгород (4735)40-23-142
Благовещенск (4162)35-142-07
Брянск (4232)59-03-52
Владивосток (423)249-42-31
Владикавказ (8672)42-90-42
Владимир (4935) 49-43-18
Волгоград (844)278-03-42
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-142

Ижевск (3412)26-03-58
Иваново (4932)77-34-06
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-42
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4242)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-42
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (4352)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (4219)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-142-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)357-86-73
Ноябрьск (3496)41-32-12
Омск (3812)21-46-40
Орел (4262)44-53-42
Оренбург (4232)37-68-04
Пенза (8412)35-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-142
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)35-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)35-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4212)29-41-42
Сочи (862)242-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сыктывкар (8212)42-95-17
Сургут (3462)77-98-42
Тамбов (4752)50-40-97

Казахстан (772)734-952-31

Тверь (4352)63-31-42
Тольяти (8435)63-91-07
Томск (3835)98-41-53
Тула (4272)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8435)24-23-59
Уфа (347)359-42-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8435)42-53-07
Челябинск (421)202-03-61
Череповец (8202)49-02-142
Чита (3035)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4422)69-52-93