



Техническая ИЗОЛЯЦИЯ

Сборник
строительных систем

ТОМ 5



Техническая изоляция

Хорошая изоляция означает эффективность, производительность и экономичность технологических процессов. Помимо экономии энергозатрат теплоизоляция зданий способствует охране окружающей среды, так как при этом снижается суммарный выброс в атмосферу продуктов сгорания различных видов топлива. Изоляция для инженерных систем зданий создает здоровую среду для жилья и работы, позволяет избежать обусловливаемых влагой и замерзанием повреждений конструкций. Изоляция является конструктивной частью оборудования и систем, практически не требующей ухода и техобслуживания, но дающей эффект на весь период эксплуатации конструкций.

В последние годы стремительное развитие российской строительной отрасли привело к ужесточению требований к способам обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений, в то же время возросла потребность в снижении затрат на противопожарные мероприятия. Принимая во внимание эти два фактора, с каждым днем большую актуальность приобретают высокоэффективные и качественные системы огнезащиты. Для предотвращения разрушительного действия огня Корпорацией ТехноНИКОЛЬ были разработаны новые теплоизоляционные материалы на основе каменной ваты, предназначенные для использования в системах огнезащиты.

ТехноНИКОЛЬ – специалист по изоляции.

С помощью целенаправленной научно-исследовательской работы компания ТехноНИКОЛЬ совершенствует свою продукцию и тем самым занимает лидирующие позиции. Производственные мощности компании отвечают современным требованиям по качеству в области изоляции. Забота об окружающей среде при производстве материалов – один из приоритетов ТехноНИКОЛЬ и еще одна область применения инноваций. Заводы компании работают по технологии повторного использования отходов производства. Продукция ТехноНИКОЛЬ имеет всю необходимую сертификацию. Корпорация ТехноНИКОЛЬ – это всегда высокое качество и надежность.

Камень как сырье.

Изоляционные материалы ТЕХНОНИКОЛЬ изготавливаются из каменной ваты на основе базальтового волокна. Большинство стандартных изделий имеют максимальную рабочую температуру 750°C.

Каменная вата не горит, обладает высокой механической прочностью, химической стойкостью и выраженными водоотталкивающими свойствами. Каменная вата обладает высокими теплоизоляционными свойствами в пределах широкого температурного диапазона. Данный каталог продукции описывает материалы, предназначенные для использования в качестве технической изоляции.

Корпорация ТехноНИКОЛЬ предлагает своим заказчикам следующие услуги:

- Консультации по свойствам, применению и монтажу изоляционных материалов.
- Выполнение теплотехнических расчетов.
- Производство и поставка специальной продукции на заказ.
- Обеспечение заказчиков технической и сертификационной документацией.

ТЕХНИЧЕСКАЯ



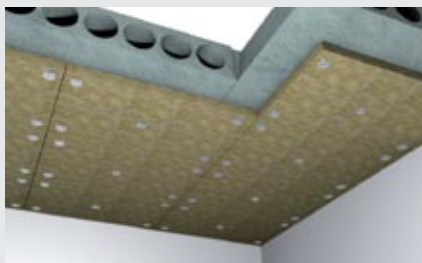
Огнезащита



**Огнезащита
железо-
бетонных
плит
перекрытия**



**ТН-
ОГНЕЗАЩИТА
Бетон**



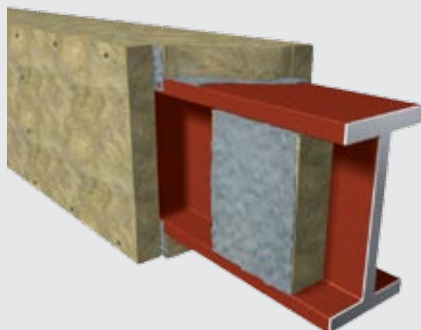
стр. 4



**Огнезащита
несущих
металлических
конструкций**



**ТН-
ОГНЕЗАЩИТА
Металл**



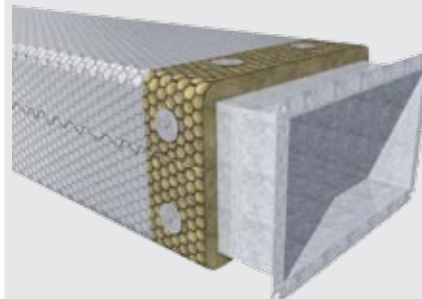
стр. 8



**Огнезащита
воздуховодов**



**ТН-
ОГНЕЗАЩИТА
Воздуховод**



стр. 12

Я ИЗОЛЯЦИЯ



Теплоизоляция



Теплоизоляция оборудования



ТН- ТЕХИЗОЛЯЦИЯ Оборудование



стр. 16



Теплоизоляция трубопровода



ТН- ТЕХИЗОЛЯЦИЯ Трубопровод



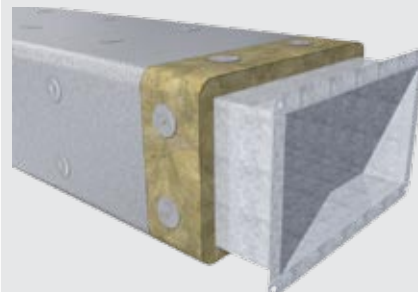
стр. 20



Тепло- звукоизоляция воздуховодов



ТН- ТЕХИЗОЛЯЦИЯ Воздуховод



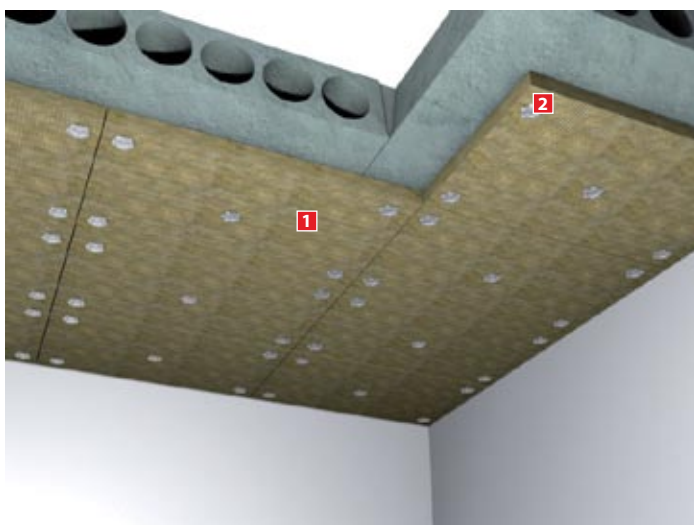
стр. 24



ТН-ОГНЕЗАЩИТА Бетон

Система ТН-ОГНЕЗАЩИТА Бетон на основе Плит огнезащитных для изоляции конструкции из бетона ТЕХНОНИКОЛЬ.

Состав решения:



1. Плита огнезащитная для изоляции конструкции из бетона ТЕХНОНИКОЛЬ
2. Анкерный элемент MUNGO MIDS (анкер + рондель)

Область применения:

Система **ТН-ОГНЕЗАЩИТА Бетон** применяется для увеличения огнестойкости железобетонных плит перекрытий в промышленном и гражданском строительстве. Особенно актуально применение данной системы при строительстве подземных парковок, а также многофункциональных торгово-развлекательных центров.



Описание и преимущества системы:

Данная система монтируется на железобетонные плиты перекрытия при помощи металлических анкерov MUNGO MIDS. Способ монтажа очень прост.

Простой способ монтажа

Плита огнезащитная для изоляции конструкции из бетона ТЕХНОНИКОЛЬ прикладывается к плите перекрытия, затем просверливаются отверстия и вбиваются металлические анкеры. Благодаря тому, что во время монтажа отсутствуют «мокрые» процессы, система может монтироваться при любой температуре в любое время года.

Высокий предел огнестойкости – REI 240

Выполняет функцию тепло-, звукоизоляции

Система ТН-ОГНЕЗАЩИТА Бетон имеет предел огнестойкости REI 240 при толщине огнезащитного покрытия 60 мм, при этом, кроме функции огнезащиты, система выполняет функции тепло- и звукоизоляции.

Данная система применяется на зданиях с I по V степеней огнестойкости с любым классом пожарной опасности. Имеет длительный срок службы, сопоставимый со сроком службы здания.

Длительный срок службы

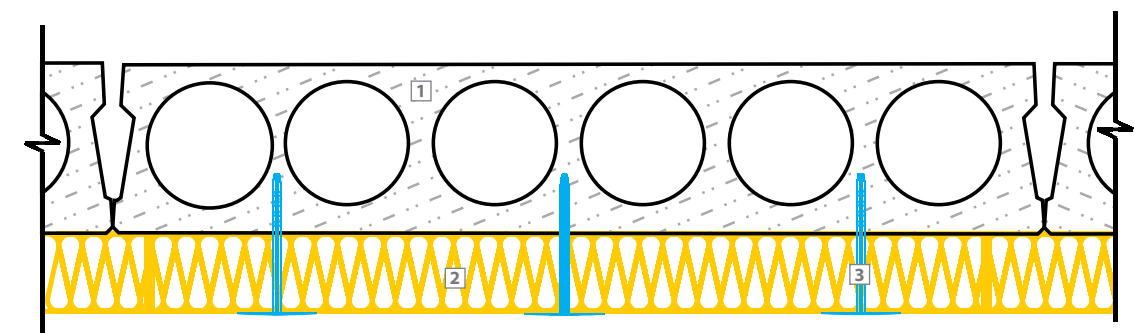
ТН-ОГНЕЗАЩИТА Бетон является конструктивной системой огнезащиты. Это позволяет применять её на любых зданиях, в том числе с высокой степенью ответственности, а также в зданиях

Может применяться на зданиях с высокой степенью ответственности

с завышенными требованиями по огнестойкости. Система отвечает требованиям обновленных ТСН г. Москвы и других крупных регионов России.



Спецификация к системе ТН-ОГНЕЗАЩИТА Бетон:

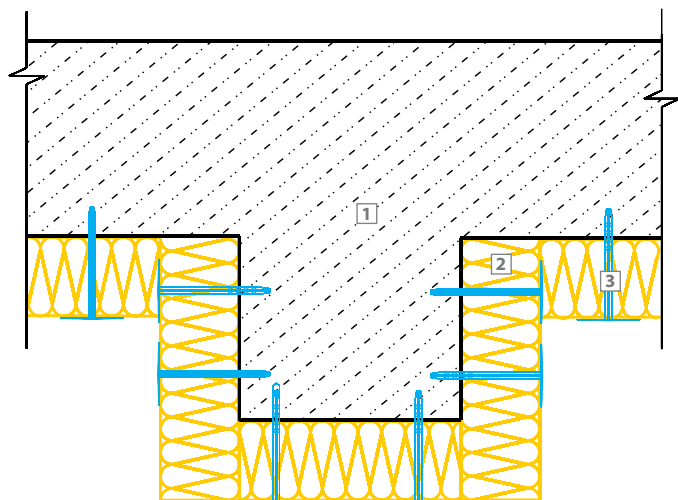


Компоненты системы:

- 1. Железобетонная плита перекрытия
- 2. Плита огнезащитная для изоляции конструкции из бетона ТЕХНОНИКОЛЬ
- 3. Анкер металлический MUNGO MIDS

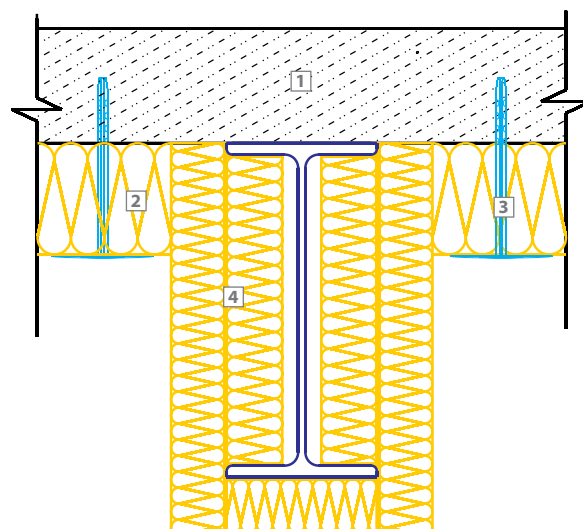
| Изображение | Наименование | ед. изм. | размер, упаковка | расход на м² | номер техлиста |
|-------------|---|----------|---|------------------|----------------|
| | Плита огнезащитная для изоляции конструкций из бетона ТЕХНОНИКОЛЬ ТУ 5762-004-74182181-2008 | м² | 1200x1200x60-200 мм 1200x600x60-200 мм | 1,05 | 3.17 |
| | Анкер и жестяная рондель MIDS | шт. | Длина от 80 до 250 мм, коробка от 200 до 250 шт. | От 6 до 8 шт./м² | |

Технические решения:



Устройство огнезащиты железобетона на выступе.

Во время устройства огнезащиты на выступе необходимо уделить особое внимание креплению и дополнительно увеличить количество крепежа.



Узел состыковки «Плиты огнезащитной для изоляции конструкции из металла ТЕХНОНИКОЛЬ» и «Плиты огнезащитной для изоляции конструкции из бетона ТЕХНОНИКОЛЬ». Во время проведения работ по огнезащите, где одновременно происходит устройство огнезащиты железобетонных плит перекрытий и металлических конструкций, в первую очередь выполняется огнезащита металлических конструкций, а затем огнезащита железобетонной плиты перекрытия.

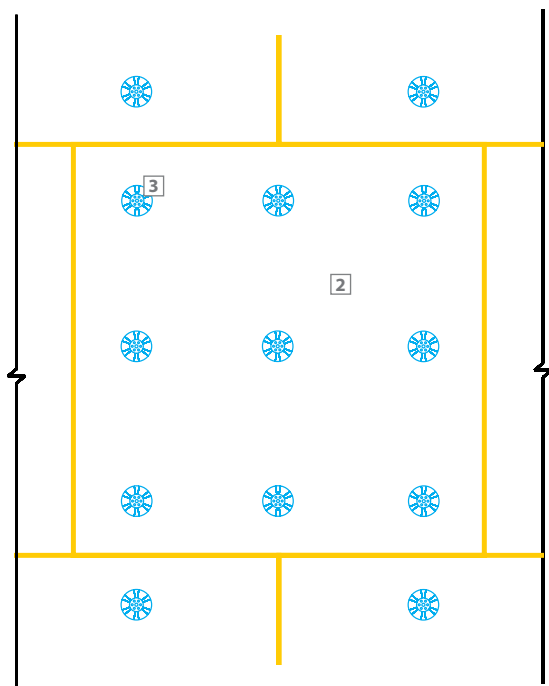


Схема расположения крепежа на плите 1200х1200 мм.

При использовании плиты размером 1200х1200 мм количество крепежа составляет 9 штук на плиту. При использовании плиты размером 1200х600 мм количество крепежа на плиту составляет 5 штук. Плиты должны монтироваться с обязательной разбежкой швов. Зазоры между плитами недопустимы.

Компоненты технических решений:

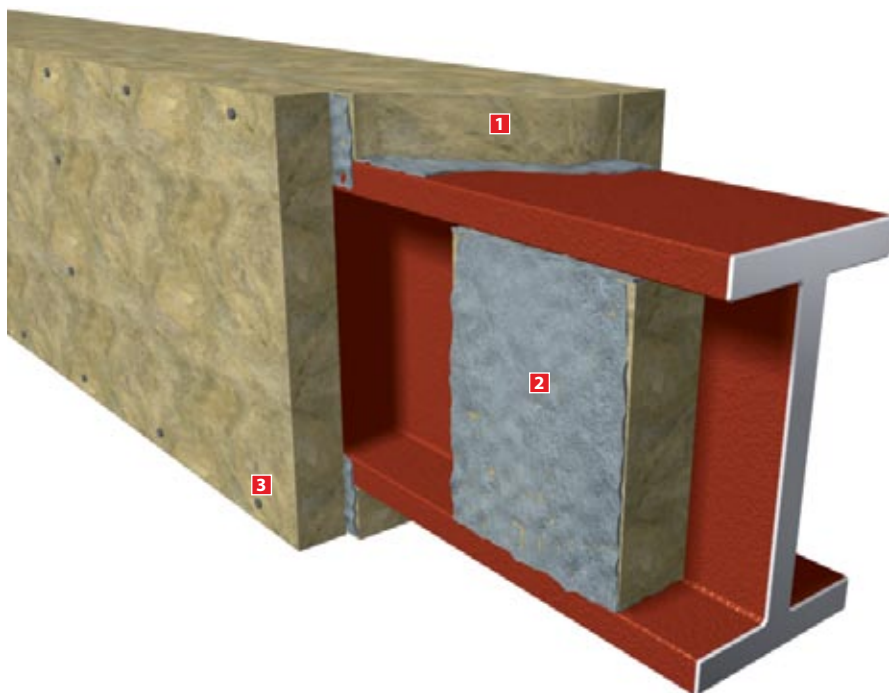
1. Железобетонная плита перекрытия
2. Плита огнезащитная для изоляции конструкции из бетона ТЕХНОНИКОЛЬ
3. Анкер металлический MUNGO MIDS
4. Плита огнезащитная для изоляции конструкции из металла ТЕХНОНИКОЛЬ



ТН-ОГНЕЗАЩИТА Металл

Система ТН-ОГНЕЗАЩИТА Металл на основе плит огнезащитных для изоляции конструкции из металла ТЕХНОНИКОЛЬ.

Состав решения:



1. Плита огнезащитная для изоляции конструкции из металла ТЕХНОНИКОЛЬ
2. Клей КНАУФ – Флексклебер
3. Стальные гвозди для временной фиксации

Область применения:

Система **ТН-ОГНЕЗАЩИТА Металл** применяется для устройства конструктивной огнезащиты несущих металлических конструкций в промышленном и гражданском строительстве. ТН-ОГНЕЗАЩИТА Металл является конструктивной и может применяться на зданиях с высокой степенью ответственности. Данная система позволяет применять ее на зданиях с I по V степенями огнестойкости с любым классом пожарной опасности.



Описание и преимущества системы:

Данная система монтируется на несущие металлические конструкции при помощи клея

Низкий вес плит

КНАУФ-Флексклебер на заранее смонтированные вставки. Для дополнительной фиксации используют стальные гвозди.

Благодаря низкому весу плит данная система огнезащиты может не учитываться при расчетах нагрузок на конструкции.

Длительный срок службы

Может применяться на зданиях с высокой степенью ответственности

Разработанная специалистами ВНИИПО МЧС России инструкция позволяет рассчитывать толщину огнезащиты в зависимости от приведенной толщины металла и

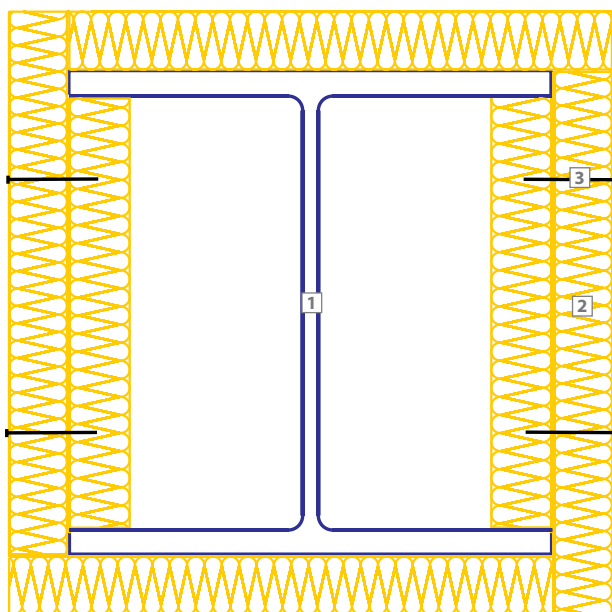
предела огнестойкости конструкции. Система огнезащиты металлоконструкций имеет предел огнестойкости от R30 до R240. Данная система позволяет применять ее на зданиях с I по V степенями огнестойкости с любым классом пожарной опасности. Имеет длительный срок службы, сопоставимый со сроком службы здания.

На сайте www.teplo.tn.ru представлена программа, позволяющая автоматизировать и упростить расчет необходимой толщины огнезащитной плиты для заданного предела огнестойкости.

Высокий предел огнестойкости – REI 240



Спецификация к системе ТН-ОГНЕЗАЩИТА Металл:

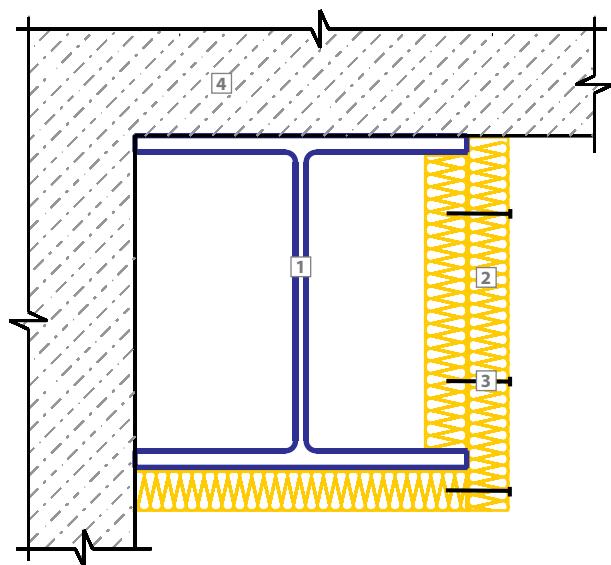


Компоненты системы:

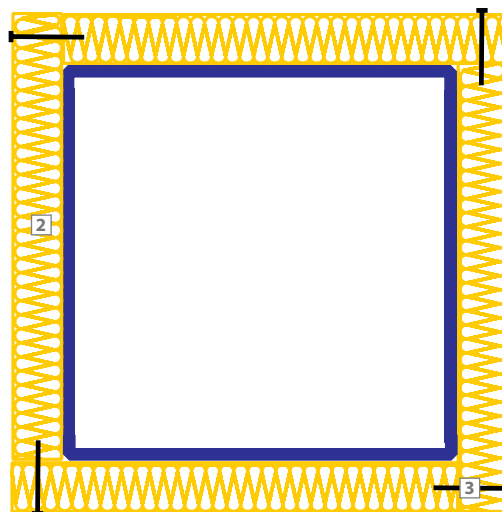
1. Металлоконструкция
2. Плита огнезащитная для изоляции конструкции из металла ТЕХНОНИКОЛЬ
3. Стальной гвоздь для временной фиксации

| Изображение | Наименование | ед. изм. | размер, упаковка | расход на м ² | номер техлиста |
|---|--|----------------|--------------------------|--------------------------|----------------|
|  | Плита огнезащитная для изоляции конструкции из металла ТЕХНОНИКОЛЬ ТУ 5762-004-74182181-2008 | м ² | 1200х600х 30-200 мм | 1,05 | 3.18 |
| | Клей КНАУФ – Флексклебер | кг | Пакеты весом 10-25 кг | 0,7-1 кг/м ² | |
| | Стальные гвозди | шт. | – | 28-30 шт./м пог. | |

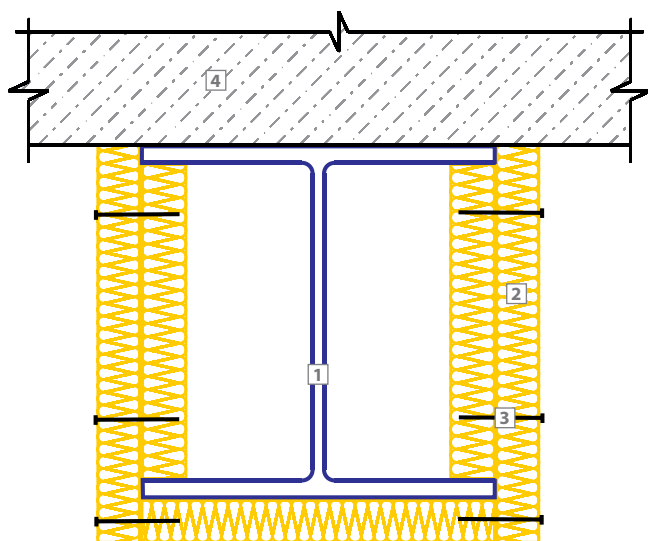
Технические решения:



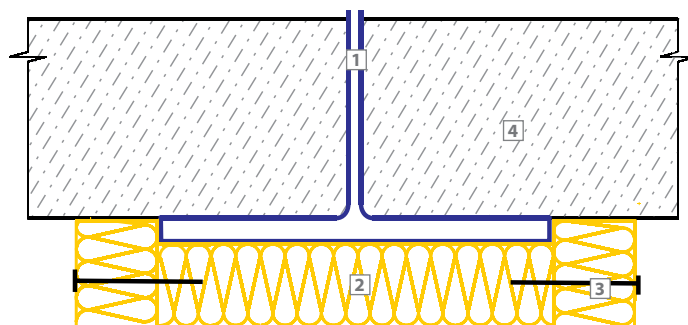
Устройство огнезащиты с примыканием к стене с двух сторон. При устройстве огнезащиты металлоконструкции с примыканием к стене с двух сторон огнезащита выполняется только со стороны потенциального действия огня.



Узел устройства огнезащиты квадратной колонны.



Узел устройства огнезащиты с примыканием балки к потолку.



Узел устройства огнезащиты с зафиксированным двутавром.

Компоненты технических решений:

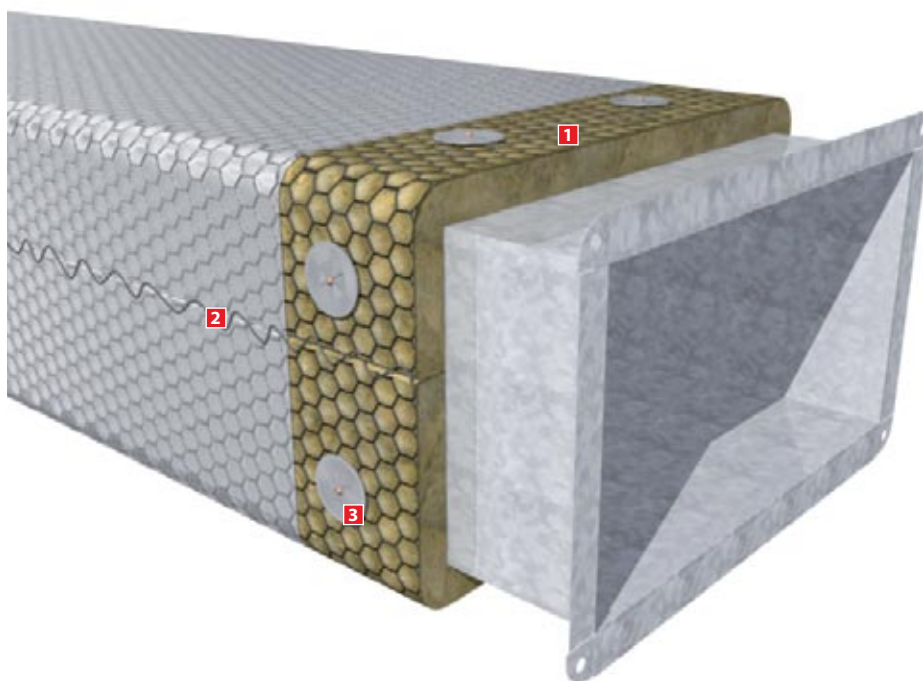
1. Металлоконструкция
2. Плита огнезащитная для изоляции конструкции из металла ТЕХНОНИКОЛЬ
3. Стальной гвоздь для временной фиксации
4. Железобетонная плита перекрытия



ТН-ОГНЕЗАЩИТА Воздуховод

Система ТН-ОГНЕЗАЩИТА Воздуховод на основе Мата прошивного ТЕХНОНИКОЛЬ 80 (Мата прошивного ТЕХНОНИКОЛЬ 80 (кашированного)).

Состав решения:



1. Мат прошивной ТЕХНОНИКОЛЬ 80
2. Проволока
3. Приварные штифты и фиксирующие шайбы

Область применения:

Система **ТН-ОГНЕЗАЩИТА Воздуховод** применяется для увеличения огнестойкости воздуховодов от 30 до 180 минут в промышленном и гражданском строительстве.

ТН-ОГНЕЗАЩИТА Воздуховод является конструктивной и может применяться на зданиях с высокой степенью ответственности. Данная система позволяет применять ее на зданиях с I по V степенями огнестойкости с любым классом пожарной опасности.



Описание и преимущества системы:

Данная система монтируется на воздуховод при помощи приварных штифтов и фиксацией мата с помощью прижимных шайб. Прошивной мат ТЕХНОНИКОЛЬ 80 монтируется следующим

Выполняет функцию тепло-, звукоизоляции и огнезащиты, выполняет антиконденсатную функцию

образом: на заранее подготовленный воздуховод привариваются приварные штифты, затем на штифты монтируется мат и фиксируется прижимными шайбами. Стыки мата сшиваются проволокой.

Система огнезащиты воздуховодов имеет предел огнестойкости от 30 до 180 минут, при этом, кроме функции огнезащиты, система выполняет функции тепло- и звукоизоляции.

Высокий предел огнестойкости – REI 180

Может применяться на зданиях с высокой степенью ответственности

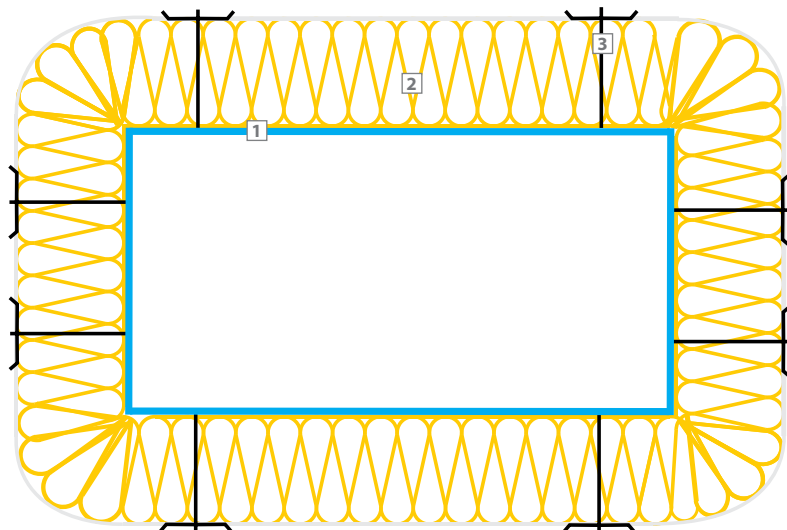
Данная система может монтироваться в любое время года при любой температуре, так как в процессе монтажа отсутствуют «мокрые» процессы. Система огнезащиты воздуховодов виброустойчива и не разрушается во время работы системы вентиляции и кондиционирования. Данная система позволяет применять ее на зданиях с I по V степенями огнестойкости с любым классом пожарной опасности.

Имеет длительный срок службы, сопоставимый со сроком службы здания.

Система может монтироваться в любых погодных условиях



Спецификация к системе ТН-ОГНЕЗАЩИТА Воздуховод:

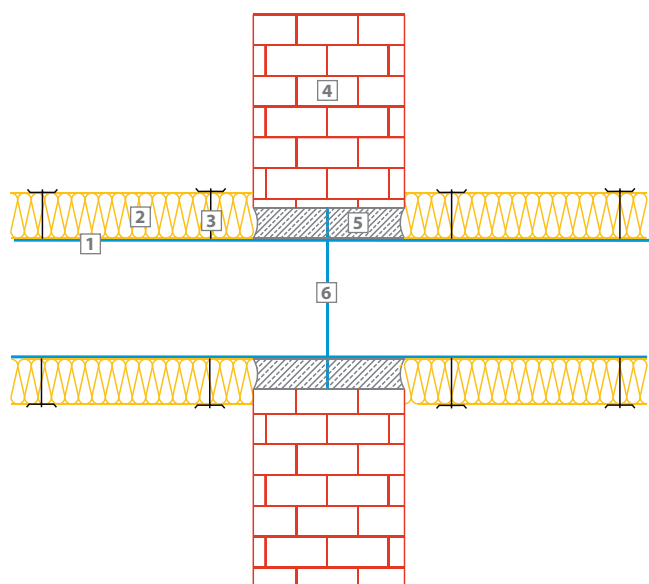


Компоненты системы:

1. Воздуховод
2. Мат прошивной ТЕХНОНИКОЛЬ 80
3. Приварной штифт с прижимной шайбой

| Изображение | Наименование | ед. изм. | размер, упаковка | расход на м ² | номер техлиста |
|---|---|----------------|--|--------------------------|-------------------|
|  | Мат прошивной ТЕХНОНИКОЛЬ 80, ТЕХНОНИКОЛЬ 80 (кашированный) ТУ 5762-006-74182181-2008 | м ² | 1200х 2000-3000х 40-100 мм | Определяется расчетом | 3.16 |
| | Приварные штифты | шт. | Длина от 40 до 114 мм | Определяется расчетом | |
| | Прижимные шайбы | шт. | Диаметр от 30 до 38 мм | Определяется расчетом | |
| | Алюминиевый скотч | м пог. | Толщина 50, 75, 100 мм, длина 50 м | Определяется расчетом | |
| | Проволока вязальная | м пог. | Толщина 0,8 мм | Определяется расчетом | |

Технические решения:



Сопряжение воздуховода со строительными конструкциями.
Проходы воздуховода через несущие строительные конструкции замоноличиваются цементно-песчаным раствором.

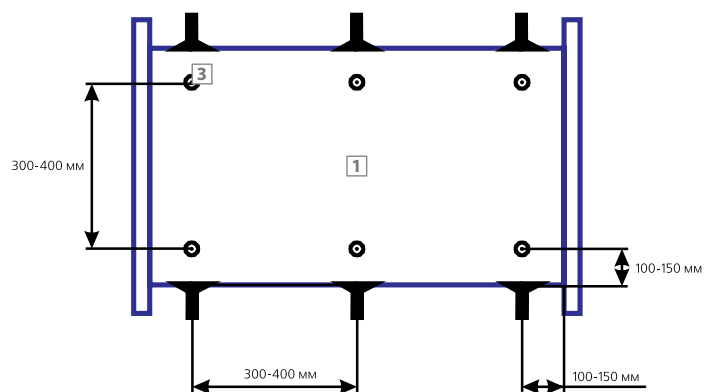
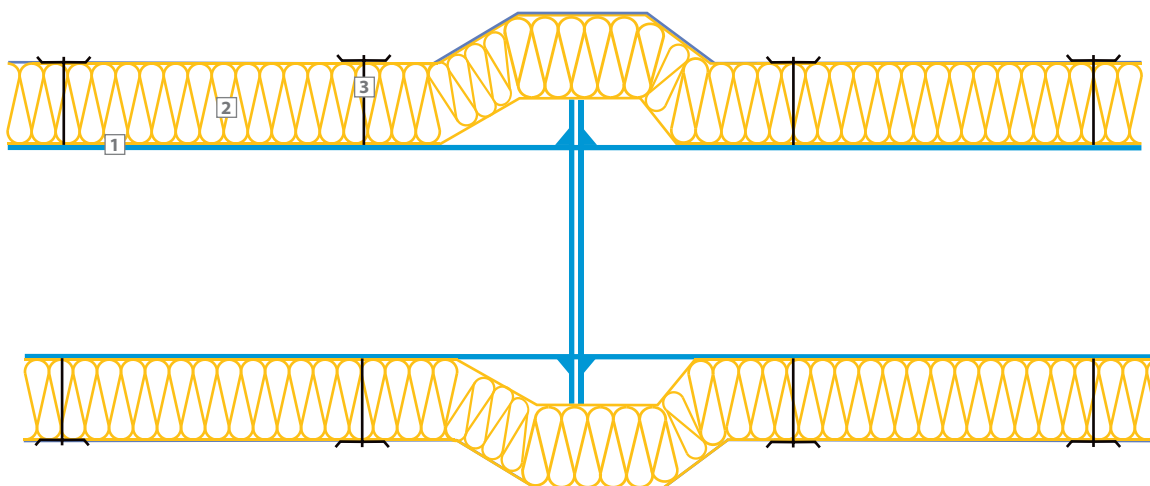


Схема расположения приварных штифтов к воздуховоду.



Монтаж теплоизоляции на стыках воздуховода.

Компоненты технических решений:

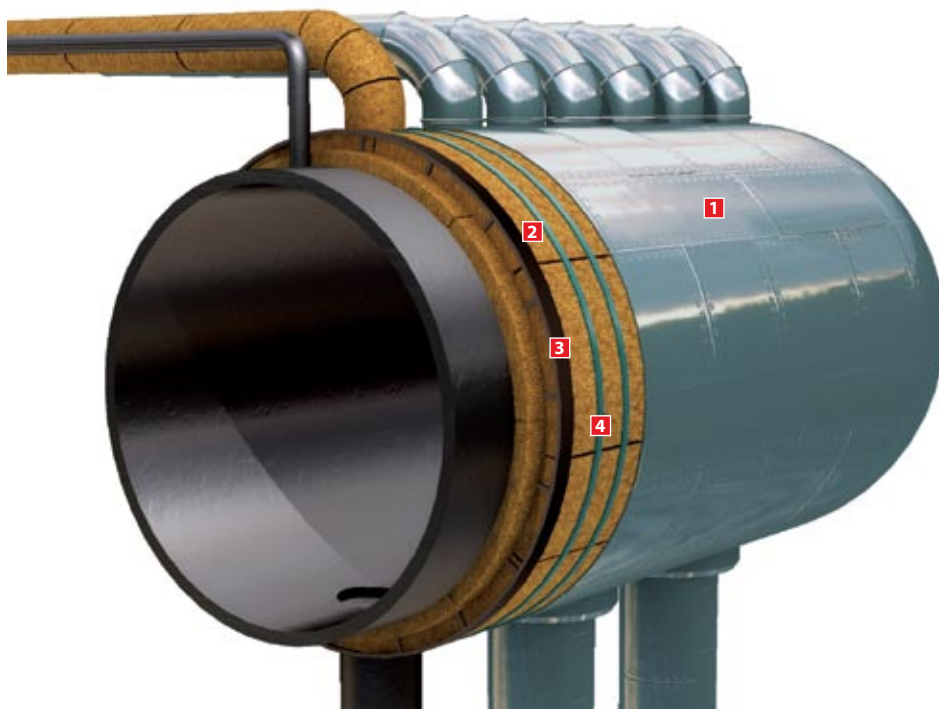
- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Воздуховод | 2. Мат прошивной ТЕХНОНИКОЛЬ 80 |
| 3. Приварной штифт с прижимной шайбой | 4. Кирпичная стена |
| 5. Цементно-песчаный раствор | 6. Ребро жесткости |



ТН-ТЕХИЗОЛЯЦИЯ Оборудование

Система ТН-ТЕХИЗОЛЯЦИЯ Оборудование на основе материалов технической изоляции:

- Мат прошивной ТЕХНОНИКОЛЬ (температура применения до 750°С);
- Мат ламельный ТЕХНОНИКОЛЬ (температура применения до 250°С).



1. Защитный слой
2. Теплоизоляционный слой
3. Опорные кольца
4. Бандаж

Область применения:

Система **ТН-ТЕХИЗОЛЯЦИЯ Оборудование** используется для повышения эффективности, сохранения режима, защиты от ожогов (обморожения), долговечности и безопасности работы оборудования. Температура применения от -180°С до +750°С.



Описание и преимущества системы:

Система ТН-ТЕХИЗОЛЯЦИЯ Оборудование применяется для изоляции оборудования простой геометрической формы с температурой применения до 250°C, в котором отсутствует вибрация. В качестве теплоизоляционного слоя рекомендуем использовать мат ламельный ТЕХНОНИКОЛЬ 35, отличающийся высокими физико-механическими характеристиками, долговечностью, удобством в работе и красивым внешним видом законченного покрытия.

Красивый внешний вид законченного покрытия

При применении системы ТН-ТЕХИЗОЛЯЦИЯ Оборудование на температурах выше 250°C, рекомендуем использовать в качестве теплоизоляционного слоя Мат прошивной ТЕХНОНИКОЛЬ, отличающийся хорошими показателями теплопроводности, стабильностью прочностных характеристик. Мат прошивной ТЕХНОНИКОЛЬ прошит металлической проволокой и покрыт с одной стороны металлической сеткой. Благодаря такому каркасу мат способен вос-

Хорошие показатели теплопроводности, стабильность прочностных характеристик

принимать высокие механические нагрузки, вибрацию и под действием высоких температур, и без деформации.

Высокие физико-механические характеристики, долговечность, удобство в работе

Монтаж системы теплоизоляции оборудования в зависимости от назначения теплоизоляции разный, но имеет ряд основных принципов:

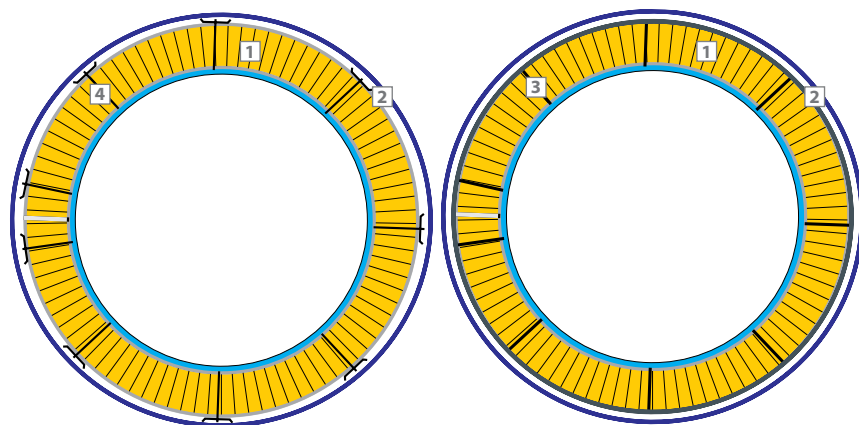
- 1) Монтаж теплоизоляции всегда осуществляется на штифты, которые привариваются к стенкам оборудования. Теплоизоляция надевается на штифты и фиксируется при помощи специальных фиксирующих шайб или штифты просто загибаются. Это необходимо для того, чтобы мат во время эксплуатации не сползал. Штифты на оборудовании устанавливаются в шахматном порядке на расстоянии друг от друга не более 400 мм.
- 2) Обязательна установка опорных колец с целью недопущения изменения толщины теплоизоляции во время монтажа защитного слоя.
- 3) Обязательна установка фиксирующих бандажей.
- 4) Если оборудование находится на открытом воздухе или есть возможность механических повреждений теплоизоляции, то устанавливаются защитных кожух.

Благодаря жесткому металлическому каркасу и высоким теплоизоляционным характеристикам, Мат прошивной ТЕХНОНИКОЛЬ применяется на оборудовании с температурой применения до +750°C.

Способность не деформироваться под действием механических нагрузок, вибрации, высоких температур




Спецификация к системе ТН-ТЕХИЗОЛЯЦИЯ Оборудование:

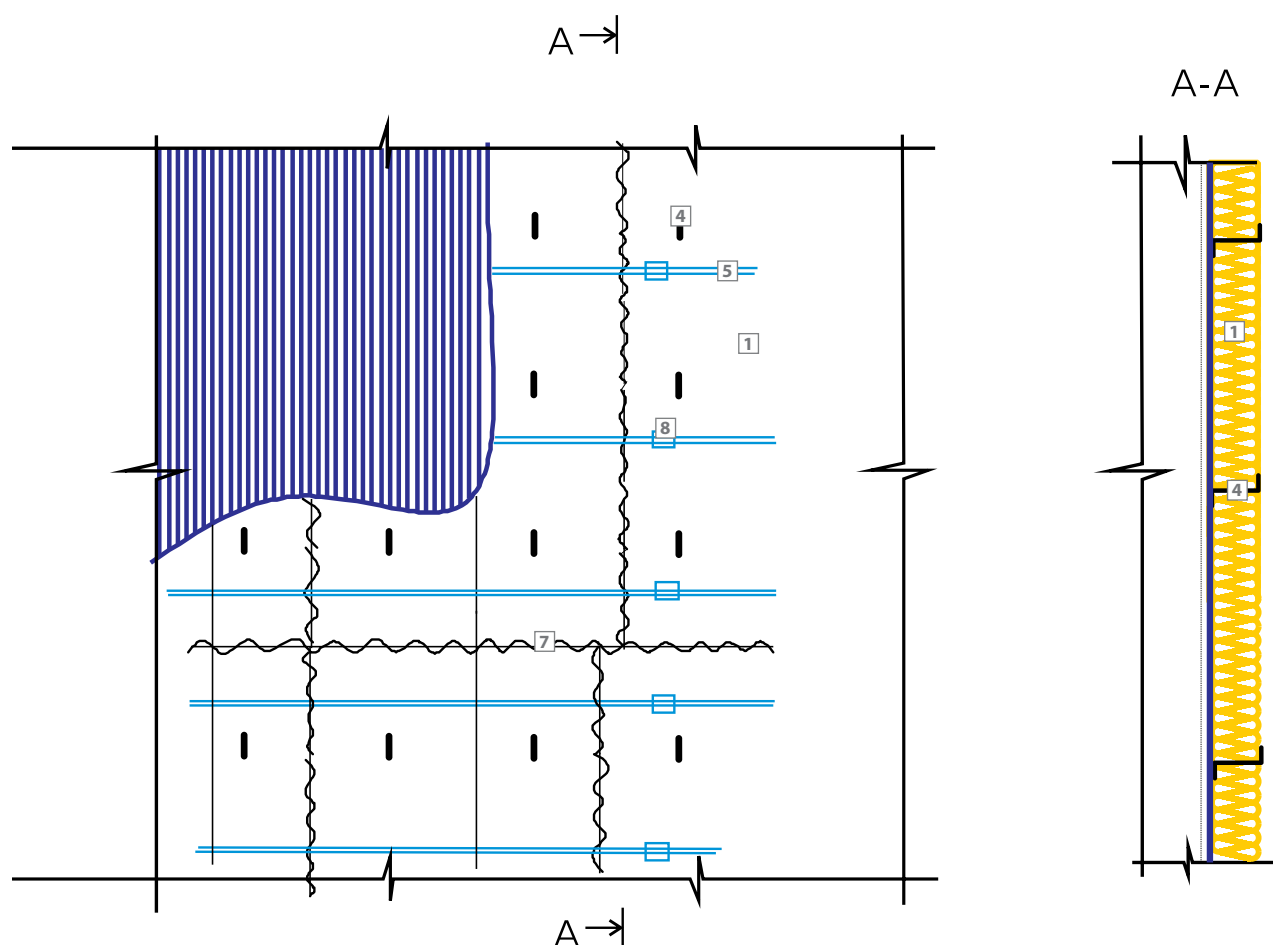


Компоненты системы:

1. Теплоизоляция: Мат прошивной ТЕХНОНИКОЛЬ или Мат ламельный ТЕХНОНИКОЛЬ
2. Металлический кожух
3. Опорное кольцо
4. Опорный штырь

| Изображение | Наименование | ед. изм. | размер, упаковка | расход на м ² | номер техлиста |
|---|---|----------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------|
|  | Мат прошивной ТЕХНОНИКОЛЬ ТУ 5762-006-74182181-2008 | м ² | 1200х 2000-3000х 40-100 мм | Определяется расчетом | 3.16 |
|  | Мат ламельный ТЕХНОНИКОЛЬ ТУ 5762-006-74182181-2008 | м ² | 1200х 2600-10000х 20-100 мм | Определяется расчетом | 3.15 |
| | Приварные штифты | шт. | Длина от 40 до 114 мм | Определяется расчетом | |
| | Прижимные шайбы | шт. | Диаметр от 30 до 38 мм | Определяется расчетом | |
| | Покровный слой | м пог. | — | Определяется расчетом | |
| | Проволока вязальная (бандажи пластиковые или стальные) | м пог. | — | Определяется расчетом | |

Технические решения:



Устройство теплоизоляции прошивными матами ТЕХНОНИКОЛЬ на вертикальных поверхностях оборудования.

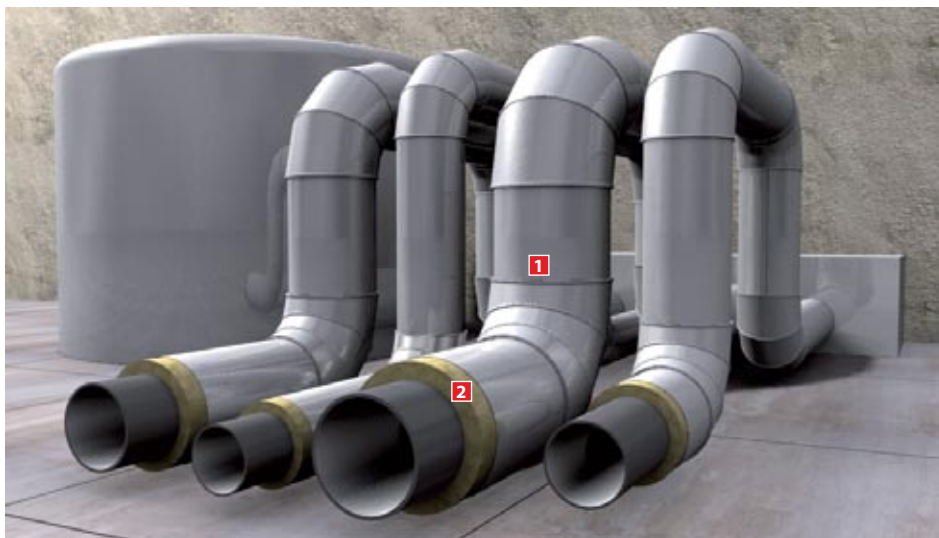
Компоненты технических решений:

1. Теплоизоляция: Мат прошивной ТЕХНОНИКОЛЬ или Мат ламельный ТЕХНОНИКОЛЬ
2. Металлический кожух
3. Опорное кольцо
4. Опорный штырь
5. Бандаж
6. Крепежный элемент для фиксации покровного слоя
7. Сшивка Мата прошивного ТЕХНОНИКОЛЬ проволокой по периметру мата
8. Замок



ТН-ТЕХИЗОЛЯЦИЯ Трубопровод

Система ТН-ТЕХИЗОЛЯЦИЯ Трубопровод на основе материалов технической изоляции: Цилиндр ТЕХНОНИКОЛЬ, Мат ламельный ТЕХНОНИКОЛЬ, Мат прошивной ТЕХНОНИКОЛЬ.



1. Защитный кожух
2. Теплоизоляция

Область применения:

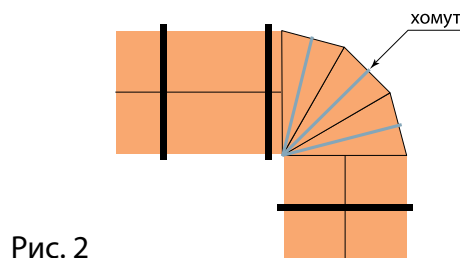
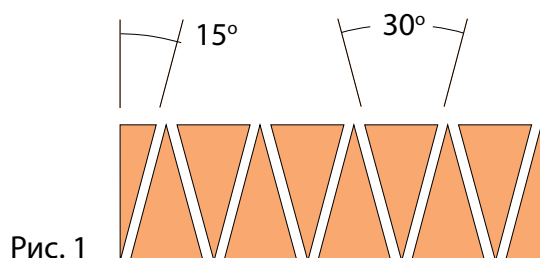
Система **ТН-ТЕХИЗОЛЯЦИЯ Трубопровод** используется для изоляции трубопроводов диаметром от 18 до 915 мм и температурой применения от -180°C до $+750^{\circ}\text{C}$.

Область применения материалов:

Цилиндр ТЕХНОНИКОЛЬ – трубопроводы диаметром до 300 мм и температурой применения до 650°C ;

Мат ламельный ТЕХНОНИКОЛЬ – трубопроводы диаметром более 300 мм и температурой применения до 250°C ;

Мат прошивной ТЕХНОНИКОЛЬ – трубопроводы диаметром более 300 мм и температурой применения до 750°C .



Описание и преимущества системы:

Монтаж теплоизоляции трубопроводов Цилиндрами ТЕХНОНИКОЛЬ очень прост. Цилиндры одеваются на трубу, фиксируются бандажами. При использовании трубопровода на открытом воздухе дополнительно устраивают защиту от атмосферных осадков – металлические кожухи.

Простота монтажа системы

На трубопроводе Цилиндры ТЕХНОНИКОЛЬ монтируются вплотную друг к другу с разбежкой горизонтальных швов.

При внешнем диаметре цилиндра менее 500 мм в качестве крепления используется оцинкованная проволока, стальная или пластиковая лента. При температуре применения свыше 250°C используется только стальная лента. Расстояние между крепежными элементами составляет не более 300 мм.

При изоляции трубопроводов с температурой выше 250°C или толщиной

Красивый внешний вид законченного покрытия

теплоизоляционного слоя, превышающей 120 мм, мы рекомендуем монтаж цилиндров в два слоя с разбежкой швов по горизонтали и смещением первого слоя цилиндров относительно второго слоя. Это связано с тем, что при высоких температурах возможно тепловое расширение металлов, и при монтаже в один слой возможно появление щелей между цилиндрами. При монтаже цилиндров с алюминиевой фольгой швы и стыки герметизируются. На концах изоляционного слоя устанавливаются торцевые крышки, которые фиксируются заклепками или бандажными лентами. Для изоляции отводов под разным углом цилиндр нарезается под разными углами как показано на рисунке, и из подготовленных сегментов монтируется отвод. При этом каждый сегмент фиксируется проволокой. В качестве механической защиты цилиндра

от дождя, грязи устанавливается покровный слой, который фиксируется между собой саморезами или клепками.

Высокие физико-механические характеристики, долговечность, удобство в работе

Для монтажа отводов цилиндры нарезаются под углом 15° и 30°, как показано на рисунке 1 (стр. 20), и монтируются. При этом каждый элемент фиксируется хомутом, как показано на рисунке 2 (стр. 20).

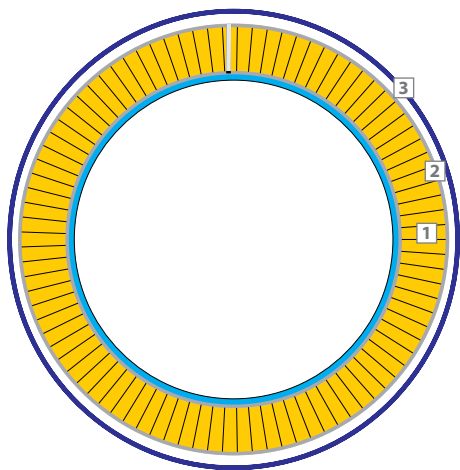
Монтаж теплоизоляции трубопроводов прошивным Матом ТЕХНОНИКОЛЬ: трубопровод обворачивают матом, фиксируют бандажом через каждые 300-400 мм, стыки сшиваются проволокой.

Монтаж теплоизоляции трубопровода Матом ламельным ТЕХНОНИКОЛЬ: трубопровод обворачивают матом, фиксируют бандажом через каждые 300-400 мм, стыки проклеиваются алюминиевым скотчем. Если трубопровод будет эксплуатироваться на открытом воздухе, то после каждого мата (каждые 1200 мм) устанавливаются опорные кольца, на которые затем при помощи саморезов фиксируется защитный слой.

Хорошие показатели теплопроводности, стабильность характеристик прочности



Спецификация к системе ТН-ТЕХИЗОЛЯЦИЯ Трубопровод:

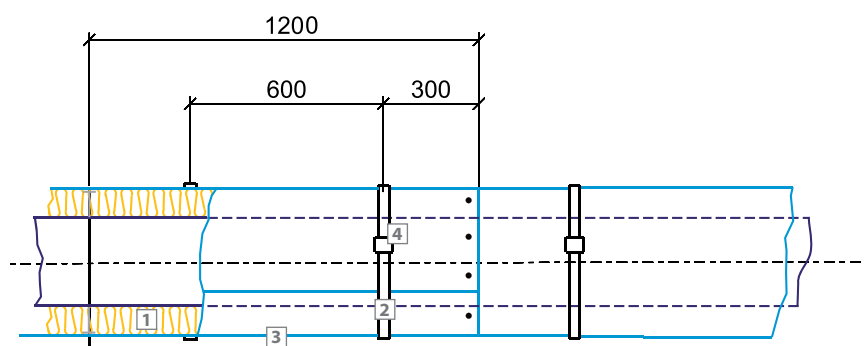


Компоненты системы:

1. Теплоизоляция
2. Бандаж
3. Металлический кожух

| Изображение | Наименование | ед. изм. | размер, упаковка | расход на м ² | номер техлиста |
|-------------|---|----------------|--|--------------------------|-------------------|
| | Цилиндр ТЕХНОНИКОЛЬ ТУ 5762-035-72746455-2009 | м пог. | Диаметр 18-324 мм, длина 1200 мм, размер упаковки 600х600х1200 мм | 1,05 | 3.19 |
| | Мат прошивной ТЕХНОНИКОЛЬ ТУ 5762-006-74182181-2008 | м ² | 1200х2000-3000х 40-100 мм | Определяется расчетом | 3.16 |
| | Мат ламельный ТЕХНОНИКОЛЬ ТУ 5762-006-74182181-2008 | м ² | 1200х2600-10000х 20-100 мм | Определяется расчетом | 3.15 |
| | Защитные кожухи (пластиковые или металлические) | м пог. | – | Определяется расчетом | |
| | Алюминиевый скотч | м пог. | Толщина 50, 75, 100 мм, длина 50 м | Определяется расчетом | |
| | Проволока вязальная (бандажи пластиковые или стальные) | м пог. | – | Определяется расчетом | |
| | Опорное кольцо | шт. | – | Определяется расчетом | |

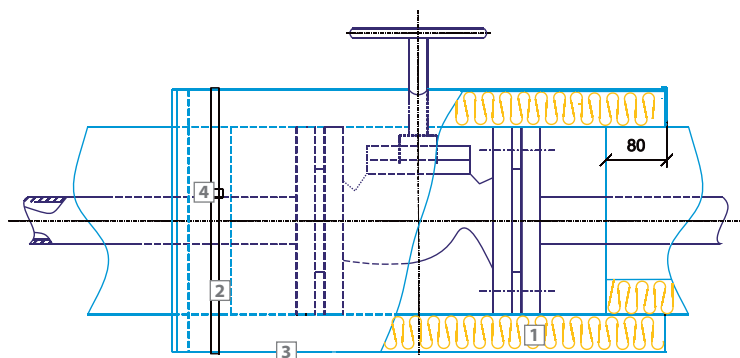
Технические решения:



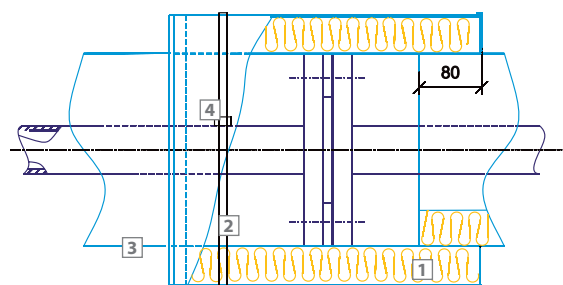
Устройство теплоизоляции трубопровода цилиндрами.

Рекомендуется устанавливать по два бандаж на один цилиндр.

Интервал между бандажми не должен превышать 600 мм, расстояние от края цилиндра не должно быть более 300 мм.



Устройство теплоизоляции запорной арматуры цилиндрами или матами.



Устройство теплоизоляции фланцевого соединения цилиндрами или матами.

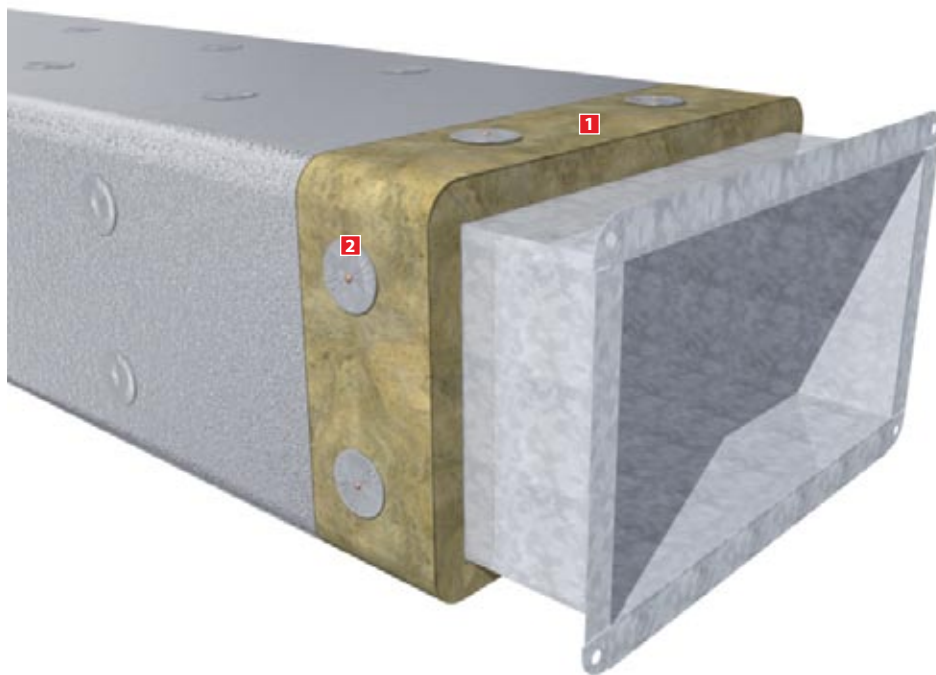
Компоненты технических решений:

1. Теплоизоляция
2. Бандаж
3. Металлический кожух
4. Замок



ТН-ТЕХИЗОЛЯЦИЯ Воздуховод

Система ТН-ТЕХИЗОЛЯЦИЯ Воздуховод на основе Мата ламельного ТЕХНОНИКОЛЬ.



1. Мат ламельный
ТЕХНОНИКОЛЬ

2. Приварные штифты

Область применения:

Система **ТН-ТЕХИЗОЛЯЦИЯ Воздуховод** предназначена для теплоизоляции воздуховодов.



Описание и преимущества системы:

Данная система монтируется на воздуховод при помощи приварных штифтов и фиксацией мата с помощью прижимных шайб. Мат ламельный ТЕХНОНИКОЛЬ монтируется следующим образом: на заранее подготовленный воздуховод привариваются приварные штифты, затем на штифты монтируется мат и фиксируется прижимными шайбами.

Выполняет функцию тепло-, звукоизоляции и огнезащиты, выполняет антиконденсатную функцию

Данная система может монтироваться в любое время года при любой температуре, так как в процессе монтажа отсутствуют «мокрые» процессы.

Сохраняет толщину по всей поверхности системы, по всей плоскости и на углах конструкции воздуховода

Расчет длины мата в зависимости от типа сечения воздуховода производится по формуле, показанной на рисунке 1.

Монтаж при любых погодных условиях

Длительный срок службы системы

Система ТН-ТЕХИЗОЛЯЦИЯ Воздуховод виброустойчива и не разрушается во время работы системы вентиляции и кондиционирования. Имеет длительный срок службы, сопоставимый со сроком службы здания.

Система виброустойчива

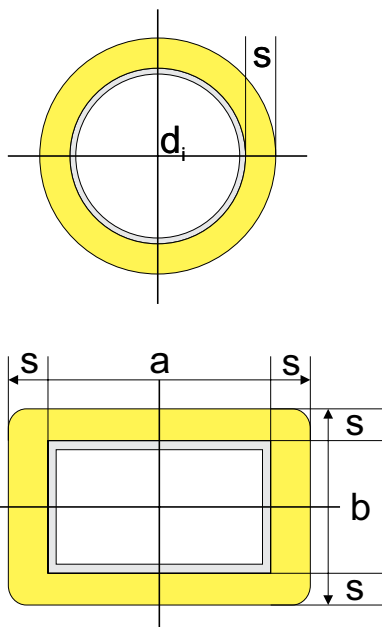


Рис. 1

Длина мата для изоляции воздуховода круглого сечения:

$$\pi(d_i + 2s)$$

d_i – внутренний диаметр изоляции;

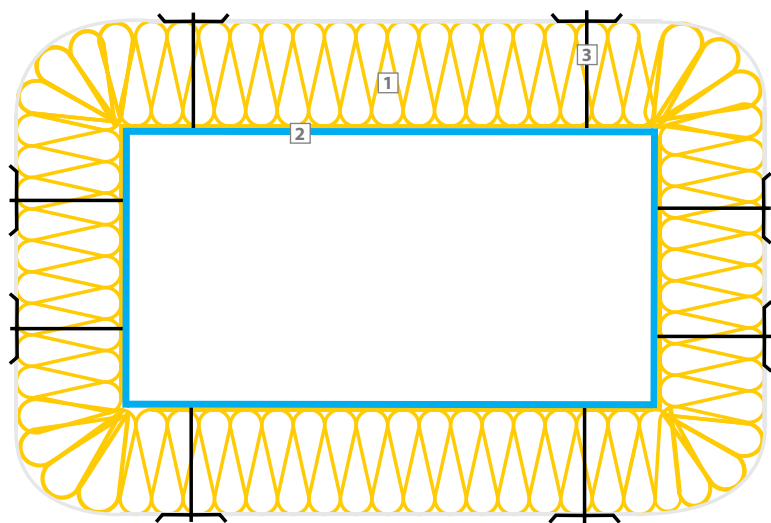
s – толщина изоляции

Длина мата для изоляции воздуховода прямоугольного сечения:

$$2a + 2b + 8s$$



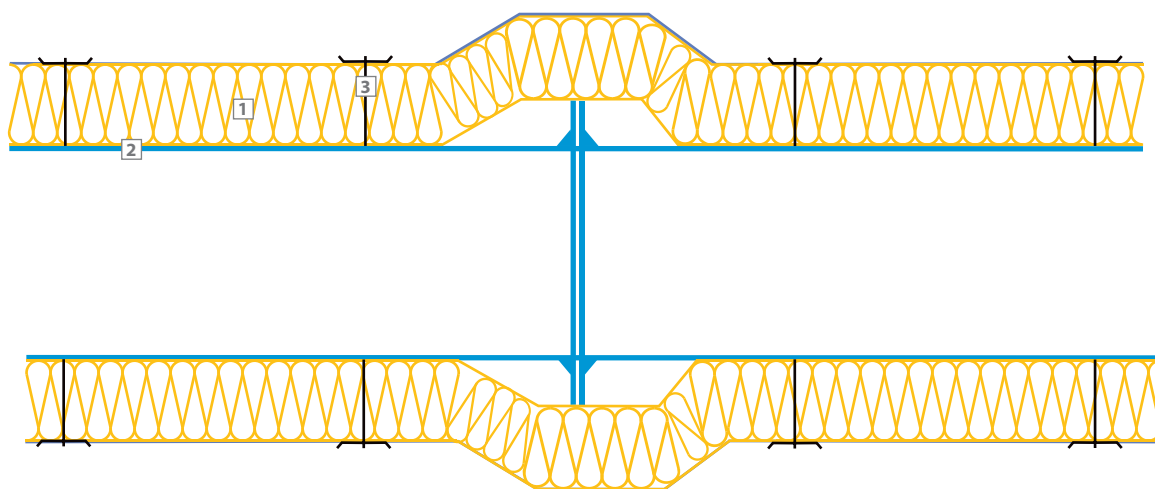
Спецификация к системе ТН-ТЕХИЗОЛЯЦИЯ Воздуховод:



- Компоненты системы:
- 1. Мат ламельный ТЕХНОНИКОЛЬ
 - 2. Воздуховод
 - 3. Приварной штифт с прижимной шайбой

| Изображение | Наименование | ед. изм. | размер, упаковка | расход на м² | номер техлиста |
|-------------|--|----------|---------------------------------------|-----------------------|----------------|
| | Мат ламельный ТЕХНОНИКОЛЬ ТУ 5762-006-74182181-2008 | м² | 1200x2600-10000x20-100 мм | Определяется расчетом | 3.15 |
| | Приварные штифты | шт. | Длина от 40 до 114 мм | Определяется расчетом | |
| | Прижимные шайбы | шт. | Диаметр от 30 до 38 мм | Определяется расчетом | |
| | Алюминиевый скотч | м пог. | Толщина 50, 75, 100 мм, длина 50 м | Определяется расчетом | |
| | Проволока вязальная | м пог. | Толщина 0,8 мм | Определяется расчетом | |

Технические решения:



Монтаж теплоизоляции на стыках воздуховода.

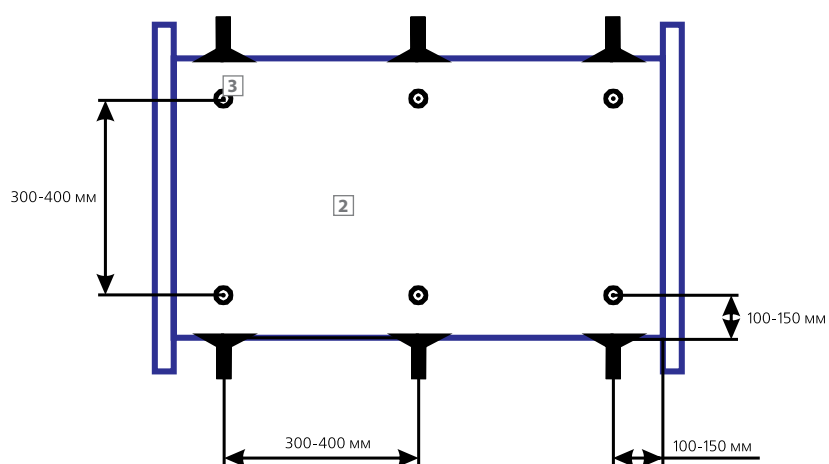


Схема крепления приварных штифтов к воздуховоду.

Компоненты технических решений:

1. Мат ламельный ТЕХНОНИКОЛЬ
2. Воздуховод
3. Приварной штифт с прижимной шайбой

Технические характеристики материалов.

Цилиндр ТЕХНОНИКОЛЬ

| | Цилиндр ТЕХНОНИКОЛЬ 80 | Цилиндр ТЕХНОНИКОЛЬ 100 |
|--|--|-------------------------|
| Описание | ТУ 5762-035-72746455-2009 Тепловая изоляция технологических трубопроводов на объектах различных отраслей промышленности (включая пищевую промышленность) и строительного комплекса. Предельная температура применения плюс 650°С . | |
| Плотность, кг/м³ | 70-110 | 110-140 |
| Теплопроводность, Вт/мС | | |
| λ ₁₀ | 0,035 | 0,035 |
| λ ₂₅ | 0,037 | 0,037 |
| λ ₁₂₅ | 0,048 | 0,048 |
| λ ₃₀₀ | 0,087 | 0,087 |
| Содержание органических веществ, %, не более | 3,2 | 3,2 |
| Группа горючести* | НГ | НГ |
| Длина, мм | 1200 | 1200 |
| Диаметр трубы (внутренний диаметр), мм | 18-324** | 18-324** |
| Толщина, мм | 20-100 | 20-100 |

* Для продукции без покрытия фольгой.

** Возможен выпуск других типоразмеров от 18 до 1500 мм по согласованию с заказчиком.

Маты прошивные и ламельные

| | Прошивной мат ТЕХНИКОЛЬ 80 | Прошивной мат ТЕХНИКОЛЬ 100 | Мат ламельный ТЕХНИКОЛЬ |
|--|--|--------------------------------|--|
| Описание | ТУ 5762-006-74182181-2008 Используется для изолирования конусных, цилиндрических и плоских поверхностей, а также вентканалов в качестве тепловой изоляции, звукоизоляции и огнезащиты. Оцинкованная стальная сетка, придающая жесткость изоляции и облегчающая монтаж, пришивается к мату стальной проволокой. | | ТУ 5762-006-74182181-2008 Используется для изолирования труб, конусных, цилиндрических и плоских поверхностей, а также вентканалов в качестве тепловой изоляции, звукоизоляции и огнезащиты. |
| Плотность, кг/м³ | 80 | 100 | 35 |
| Теплопроводность, Вт/мС | | | |
| λ ₁₀ | 0,035 | 0,034 | 0,039 |
| λ ₂₅ | 0,038 | 0,037 | 0,042 |
| λ ₁₂₅ | 0,050 | 0,049 | 0,062 |
| λ ₃₀₀ | 0,093 | 0,090 | – |
| Сжимаемость, % не более | 50 | 40 | 10 |
| Упругость, % не менее | 60 | 70 | 90 |
| Группа горючести | НГ* | НГ* | Г1 |
| Максимальная температура изолируемой поверхности, °С | 750 | 750 | 250 |
| Длина, мм | 2400 | 2400 | 2500-10000 |
| Ширина, мм | 1200 | 1200 | 1200 |
| Толщина, мм | 40-100 | 40-100 | 20-100 |

* Для продукции без покрытия фольгой.

Плиты огнезащитные

| | Плита огнезащитная для изоляции конструкций из бетона ТЕХНОНИКОЛЬ | Плита огнезащитная для изоляции конструкций из металла ТЕХНОНИКОЛЬ |
|---|---|--|
| Описание | ТУ 5762-004-74182181-2008 Используется в гражданском и промышленном строительстве при новом строительстве и реконструкции зданий и сооружений различного назначения в качестве теплоизоляции и огнезащиты железобетонных конструкций, для огнезащиты железобетонных перекрытий. Предел огнестойкости 240 мин. при толщине огнезащитной плиты 60 мм. | ТУ 5762-004-74182181-2008 Используется в гражданском и промышленном строительстве при новом строительстве и реконструкции зданий и сооружений различного назначения в качестве теплоизоляции и огнезащиты металлических конструкций, для огнезащиты несущих металлических конструкций с пределом огнестойкости от 60 до 240 мин. |
| Плотность, кг/м ³ | 100 | 145 |
| Теплопроводность, Вт/мС | | |
| λ_{10} | 0,034 | 0,033 |
| λ_{25} | 0,036 | 0,035 |
| λ_A | 0,044 | |
| λ_B | 0,047 | |
| Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа | 20 | – |
| Длина, мм | 1200 | 1200 |
| Ширина*, мм | 600; 1200 | 600; 1200 |
| Толщина, мм | 60-200 | 30-200 |

* Возможен выпуск плит размером 1200x2400 мм на поддонах по согласованию с заказчиком.

Для заметок

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 28 horizontal blue or grey lines spaced evenly apart, typical of notebook paper. The lines extend across the entire width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical lines, text, or other markings on the page.

