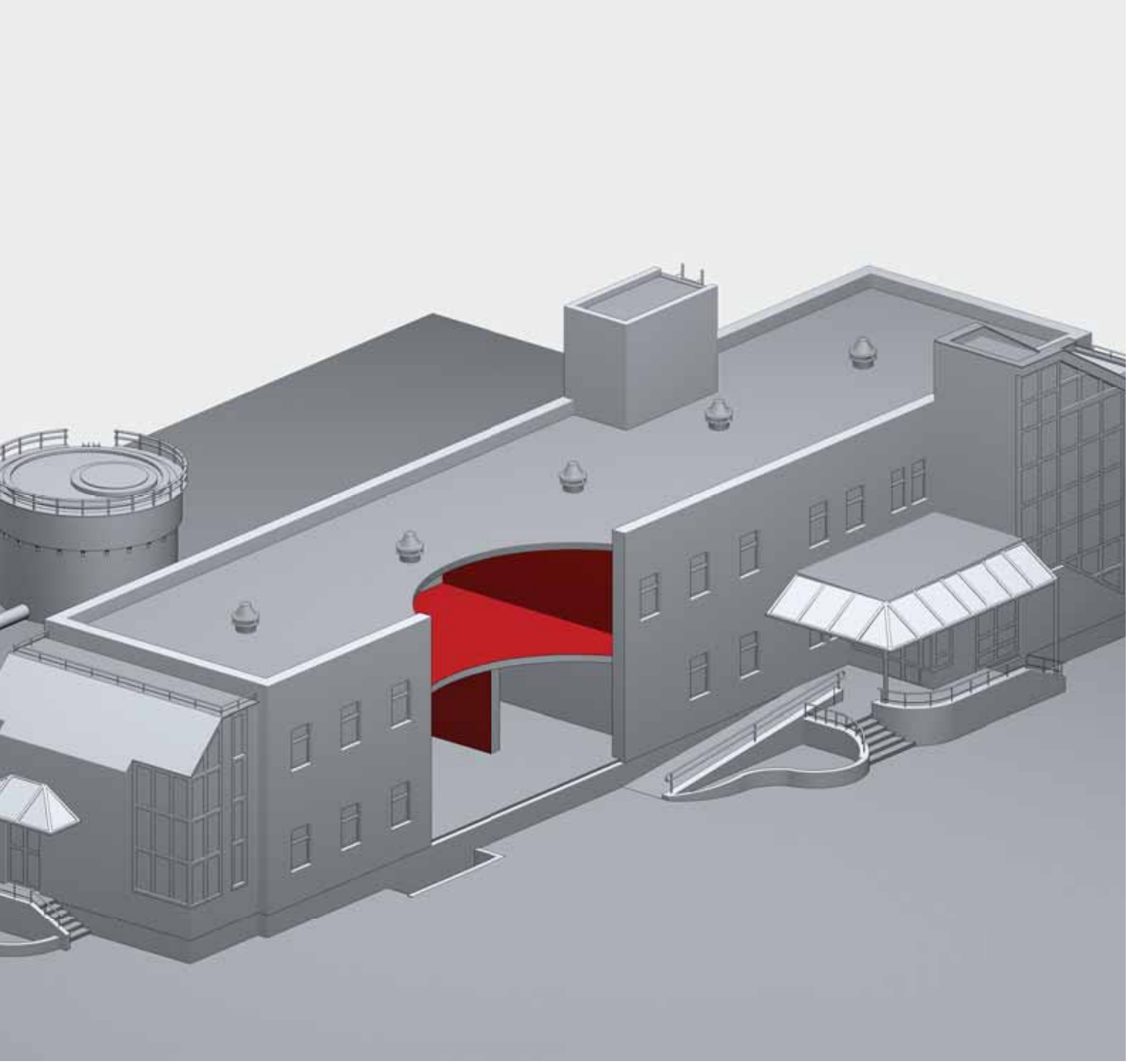


Акустическая изоляция

Сборник строительных систем
Том 6

ЗНАНИЕ. ОПЫТ. МАСТЕРСТВО.

ТЕХНОНИКОЛЬ

Акустическая изоляция

Человек живет в мире звуков. Звук — это все, что мы слышим: это и человеческая речь, и музыка, а так же различные шумы. Шум — сильный раздражитель, мешающий комфортному существованию человека. Шум снижает работоспособность и в целом угнетает центральную нервную систему. Поэтому человек стремится изолироваться от шума, поступающего в помещение извне.

Источник шума может находиться как вне здания, так и внутри него. Различают три вида шума: воздушный, структурный и ударный. Каждый из них имеет свой механизм распространения. Вопросами изоляции зданий и помещений от шума занимается наука строительная акустика.

Звукоизоляция конструкции характеризуется двумя величинами: индексом изоляции воздушного шума R_w и индексом приведенного уровня ударного шума L_w.

Обязательные требования, которые должны выполняться при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий различного назначения с целью защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды устанавливает СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций должно проводиться на основании СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий».

За последний век накоплен достаточный опыт по изоляции помещений от шума при помощи ограждающих конструкций. Постоянно растущий уровень шума в населенных пунктах и самих зданиях вызывает необходимость применения акустических материалов в конструкциях помещений. С другой стороны человек стремится оптимизировать материальные и трудовые затраты при строительстве, что заставляет искать более эффективные решения для звукоизоляции и звуко-поглощения.

Содержание

ТН-СТЕНА АКУСТИК	4
ТН-СТЕНА СТАНДАРТ	8
ТН-ПОТОЛОК АКУСТИК	12
ТН-ПОЛ ЛАЙТ	16
ТН-ПОЛ ЛАЙТ АКУСТИК	20
ТН-ПОЛ ПРОФ	24
ТН-ПОЛ ПРОФ АКУСТИК	28
ТН-ПОЛ АКУСТИК	32
ТН-ПОЛ СТАНДАРТ	36
ТН-ПОЛ КОМФОРТ	40
Технические характеристики материалов	44

ТН-СТЕНА АКУСТИК

Система внутренних звукоизоляционных перегородок на одинарном каркасе со звукоизоляцией из каменной ваты

Преимущества системы

- Высокая скорость монтажа
- Легкий вес конструкции
- Надежная звукоизоляция смежных помещений
- Возможность быстрой перепланировки помещений
- Пожаробезопасная система

Система ТН-СТЕНА АКУСТИК применяется в качестве внутренних ограждающих конструкций для планирования и функциональной изоляции различных по назначению помещений с сухим, нормальным либо влажным режимами, с высотой помещения до 9 м и неагрессивной средой.

Состав системы

1. Стальной каркас
2. Каменная вата ТЕХНОАКУСТИК
3. Обшивка ГКЛ или ГВЛ в 1 или 2 слоя
4. Обшивка ГКЛ или ГВЛ в 1 или 2 слоя
5. Чистовая отделка помещения

Описание

Звукоизолирующая способность перегородок системы ТН-СТЕНА АКУСТИК характеризуется индексом звукоизоляции воздушного шума Rw, исчисляемого в децибелах (дБ). Чем выше его значение, тем лучше звукоизоляция помещения. Применение в системе различных комбинаций толщины утеплителя и количества слоев обшивки позволяет снизить уровень воздушного шума до 57 Дб (см. табл.1), что сопоставимо со звукоизоляционными свойствами оштукатуренной кирпичной стены, толщиной 280 мм. Конструкция многослойной перегородки со звукоизоляционным слоем полностью отвечает требованиям СП 51.13330.2011 «Защита от шума» для жилых и административных зданий в качестве защиты от шума, создаваемого распространенными в быту источниками (например, негромкий разговор, игра на пианино).

Конструкция сборных перегородок оказывает более чем в 6 раз меньшее давление на конструкцию пола по сравнению с классическим вариантом — кирпичной стеной, при этом позволяет легко конструировать перегородки различной формы.

Система перегородок из гипсоволокнистых или гипсокартонных листов марки (ГКЛО) на стальном каркасе со звуко- и теплоизоляционным слоем из минераловатных плит ТЕХНОАКУСТИК относится к классу пожарной опасности К0, то есть является пожаробезопасной и сохраняет данные свойства в течение не менее 40 минут, что полностью отвечает современным пожарным нормам.

Реализованные объекты

Уфа. ТЦ «Меркурий». 2005

Уфа. РЦ «Лидо». 2007

Пермь. Мебельный салон «Райта». 2007

Екатеринбург. Аэропорт «Кольцово». 2007

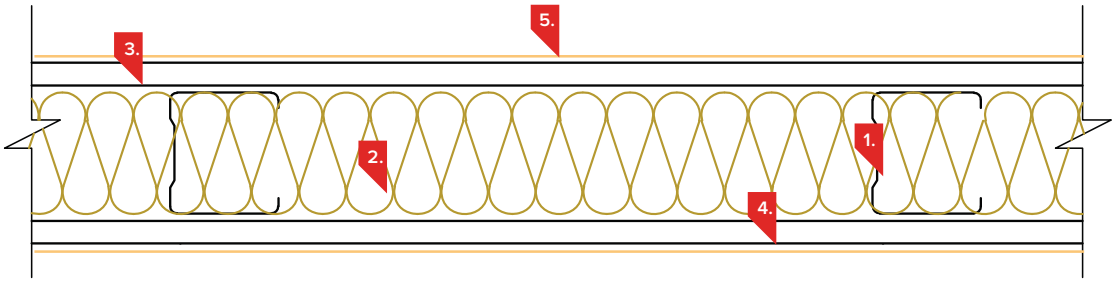
Табл.1 Частотные характеристики изоляции воздушного шума

Конструкция	Обшивка из листов ГКЛ	Толщина звукоизоляционного слоя из каменной ваты, мм	R_w, дБ
1	Один слой с каждой стороны	50	46
2	Два слоя с каждой стороны	50	49
3	Один слой с каждой стороны	100	54
4	Два слоя с каждой стороны	100	57

Спецификация к системе ТН-СТЕНА АКУСТИК

Компоненты системы

1. Стальной каркас
2. Каменная вата ТЕХНОАКУСТИК
3. Обшивка ГКЛ или ГВЛ в 1 или 2 слоя
4. Обшивка ГКЛ или ГВЛ в 1 или 2 слоя
5. Чистовая отделка помещения



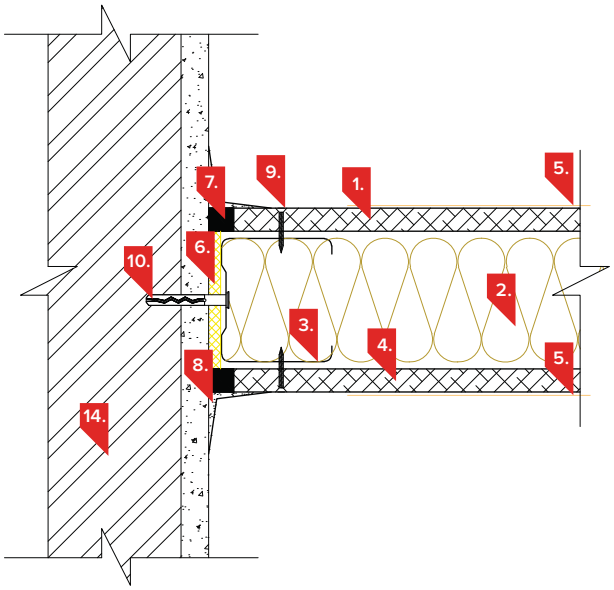
Характеристики материала

Наименование — Каменная вата ТЕХНОАКУСТИК
Индекс — ТУ 5762-010-74182181-2012
Ед. изм. — м^2
Расход на м^2 — 1,02
Номер техлиста — 3,25

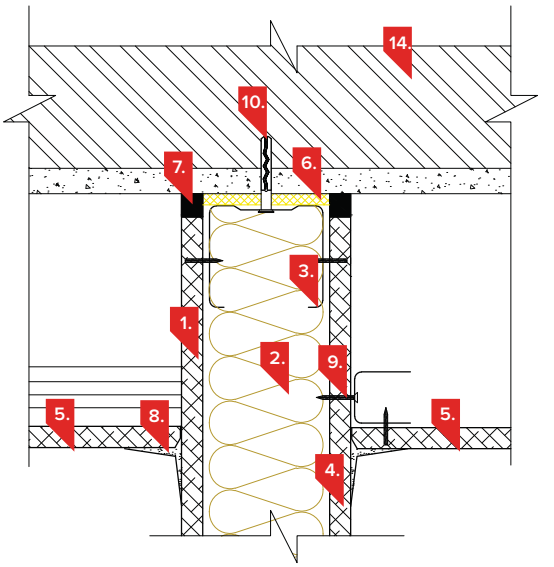
Технические решения

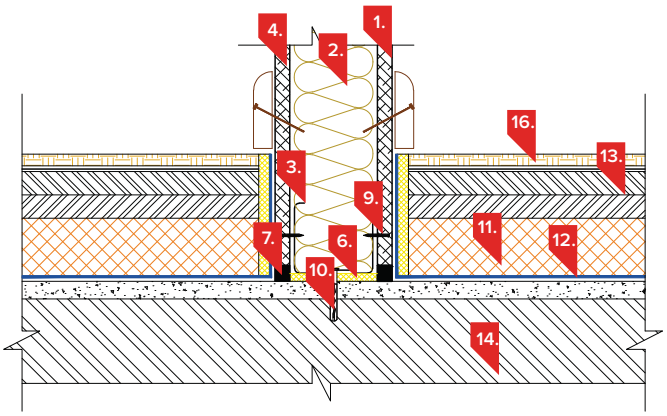
Компоненты технических решений

1. Обшивка ГКЛ или ГВЛ
2. Каменная вата ТЕХНОАКУСТИК
3. Стальной каркас
4. Обшивка ГКЛ или ГВЛ
5. Чистовая отделка помещения
6. Лента уплотнительная
7. Герметик
8. Армирующая лента
9. Шуруп
10. Дюбель-гвоздь
11. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON
12. Гидро-, звукоизоляционный материал ТЕХНОЭЛАСТ АКУСТИК
13. Сборная стяжка
14. Плита перекрытия
15. Кромочная лента
16. Покрытие пола
17. Дверная коробка
18. Наличник

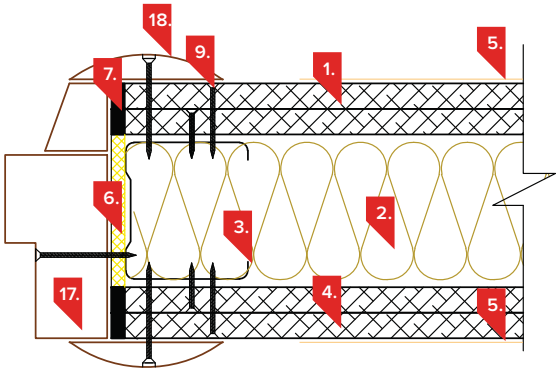


Для повышения звукоизолирующей способности перегородок следует применять уплотнительную ленту между направляющим профилем каркаса и перекрытием, а также в местах сопряжения каркаса со стенами и перекрытиями.





Монтаж перегородок осуществляется до устройства чистого пола в условиях сухого или нормального температурно-влажностного режима.



Уплотнительная лента необходима для изоляции ударного шума от дверей.

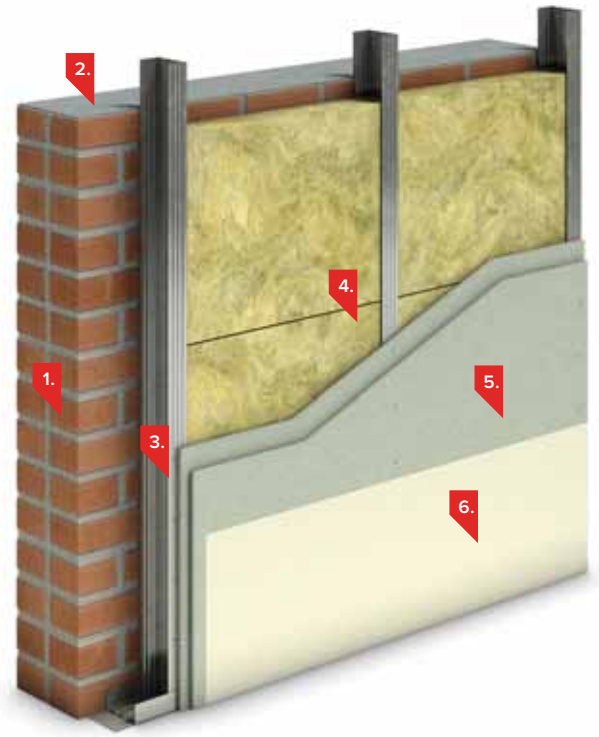
ТН-СТЕНА СТАНДАРТ

Система внутренней звукоизоляционной облицовки на одинарном каркасе со звукоизоляцией из каменной ваты

Преимущества системы

- Возможность увеличить звукоизолирующую способность существующей стены
- Оптимальное решение для реконструкции
- Отсутствие «мокрых» процессов
- Сокращение сроков монтажа

Система ТН-СТЕНА СТАНДАРТ применяется для улучшения звукоизоляционных свойств стен и перегородок при новом строительстве или реконструкции.



Состав системы

1. Кирпичная перегородка
2. Лента уплотнительная
3. Стальной каркас
4. Каменная вата ТЕХНОАКУСТИК
5. Обшивка ГКЛ или ГВЛ в 1 или 2 слоя
6. Чистовая отделка помещения

Описание

Нередко возникает потребность повысить звукоизоляционную способность уже возведенной стены здания. Для решения этой задачи наиболее целесообразно использовать систему ТН-СТЕНА СТАНДАРТ.

Система представляет собой конструкцию, состоящую из стальных профилей и обшивки из ГКЛ. Пространство между стеной и гипсокартоном заполняют звукоизоляционным материалом ТЕХНОАКУСТИК.

Звукоизолирующая способность системы характеризуется индексом улучшения звукоизоляции воздушного шума ΔRw, исчисляемого в децибелах (дБ) и вычисляется по формуле ΔRw= Rw с обл – Rw стены. Чем выше его значение, тем выше становится звукоизоляция конструкции. Применение в системе различных комбинаций толщины утеплителя и количества слоев обшивки позволяет снизить уровень воздушного шума до необходимого значения. Комбинации толщин и количества облицовок позволяют улучшить звукоизолирующую способность на 20 дБ (см. табл. 2). Звукоизоляция в 3 дБ воспринимается человеком как уменьшение громкости примерно в 2 раза.

Так же система ТН-СТЕНА СТАНДАРТ позволяет быстро производить качественную отделку помещений, не используя классический «мокрый способ».

Табл.2 Частотные характеристики изоляции воздушного шума

Конструкция основания	Обшивка из листов ГКЛ	Толщина звукоизоляционного слоя из каменной ваты, мм	Rw, дБ	ΔRw, дБ
Стена в ½ кирпича, 125 мм	—	—	35	—
	Один слой	50	50	15
	Два слоя	50	52	17
	Один слой	100	52	17
	Два слоя	100	55	20

Реализованные объекты

Тольятти. Жилой дом. 2008

Ростов-на-Дону. Частный дом. 2009

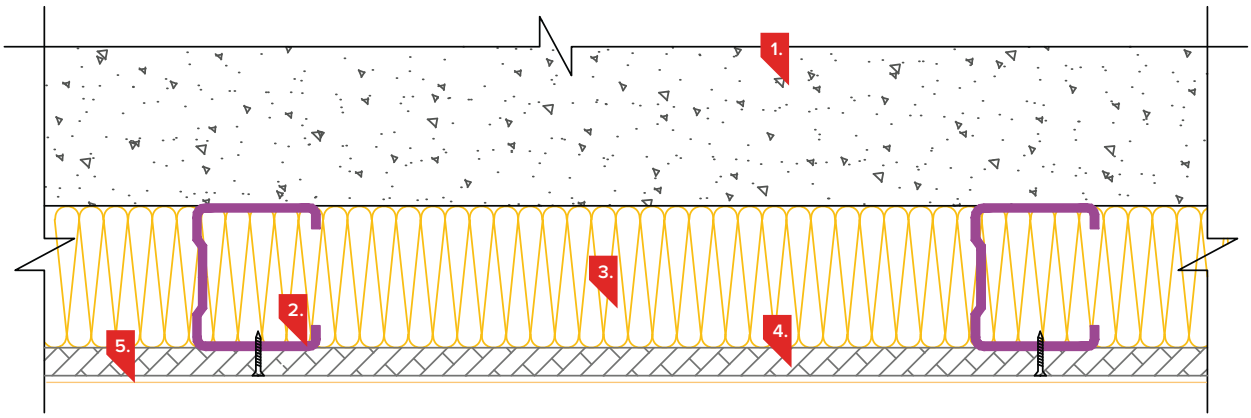
Алматы. Частный дом. 2007

Краснообск. Таунхаусы. 2007

Спецификация к системе ТН-СТЕНА СТАНДАРТ

Компоненты системы

1. Кирпичная перегородка
2. Стальной каркас
3. Каменная вата ТЕХНОАКУСТИК
4. Обшивка ГКЛ или ГВЛ в 1 или 2 слоя
5. Чистовая отделка помещения



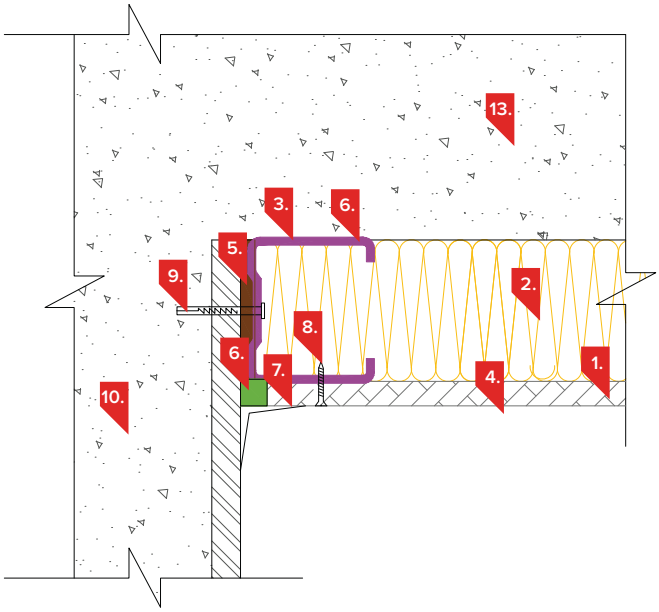
Характеристики материала

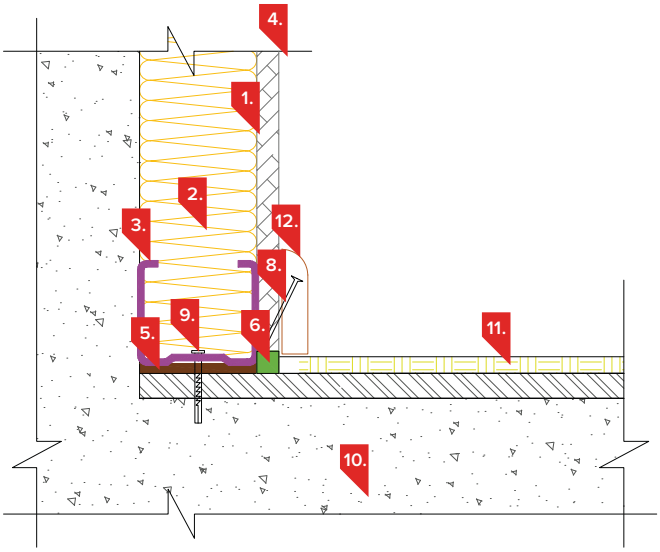
Наименование — Каменная вата ТЕХНОАКУСТИК
Индекс — ТУ 5762-010-74182181-2012
Ед. изм. — м^2
Расход на м^2 — 1,02
Номер техлиста — 3,25

Технические решения

Компоненты технических решений

1. Обшивка ГКЛ или ГВЛ
2. Каменная вата ТЕХНОАКУСТИК
3. Стальной каркас
4. Чистовая отделка помещения
5. Лента уплотнительная
6. Герметик
7. Армирующая лента
8. Шуруп
9. Дюбель-гвоздь
10. Плита перекрытия
11. Покрытие пола
12. Плинтус
13. Перегородка





Для повышения звукоизолирующей способности следует применять уплотнительную ленту между направляющим профилем и перекрытием, а также в местах сопряжения каркаса со стенами и полом.

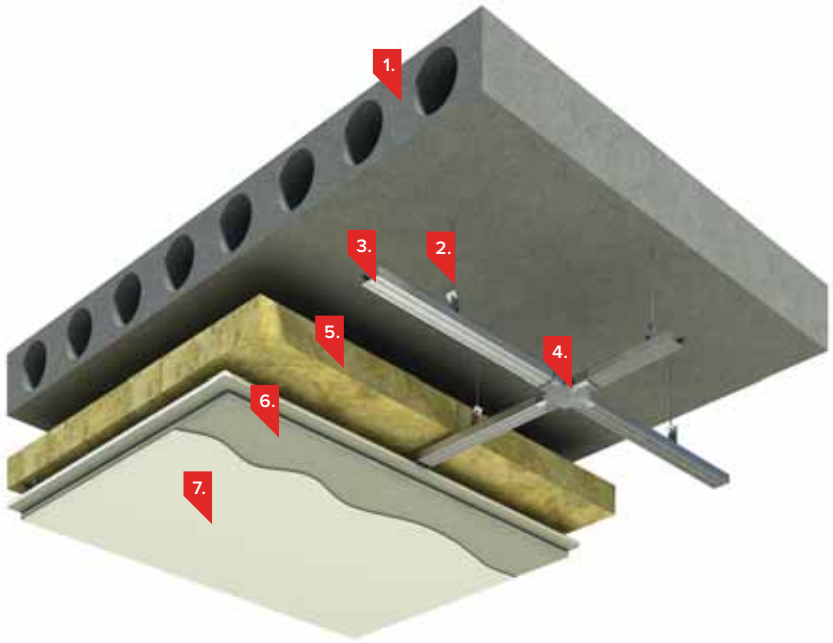
ТН-ПОТОЛОК АКУСТИК

Система внутренней звукоизоляции со стальным каркасом, со звукоизоляцией из каменной ваты

Преимущества системы

- Скорость монтажа
- Пожаробезопасная система
- Изолирует коммуникации под перекрытием
- Отсутствие «мокрых» процессов

Система ТН-ПОТОЛОК АКУСТИК применяется для снижения уровня воздушного шума, проходящего через межэтажное перекрытие.



Состав системы

1. Плита перекрытия
2. Анкерный подвес
3. Потолочный профиль
4. Соединитель профилей
5. Каменная вата ТЕХНОАКУСТИК
6. Обшивка ГКЛ или ГВЛ в 1 или 2 слоя
7. Чистовая отделка потолка

Описание

Звукоизоляция межэтажных перекрытий позволяет значительно улучшить акустический комфорт помещения. Конструктивное решение системы ТН-ПОТОЛОК АКУСТИК принципиально не отличается от решений, применяемых для дополнительной звукоизоляции стен. Звукоизоляция перекрытия системой ТН-ПОТОЛОК АКУСТИК снижает уровень шума, проходящего снизу вверх, сверху вниз а также, в некоторых случаях, препятствует распространению шума между соседними помещениями в горизонтальной плоскости.

Система подвесного потолка позволяет скрыть различные коммуникации находящиеся непосредственно под перекрытием, тем самым обеспечивает должный акустический и визуальный комфорт помещения.

В качестве звукоизоляционного материала в системе ТН-ПОТОЛОК АКУСТИК применяются негорючие плиты из каменной ваты ТЕХНОАКУСТИК. В облицовке используются ГКЛ или ГВЛ, которые устанавливаются на потолочных профилях. Для крепления потолочных профилей к плите перекрытия используют подвесы, которые также позволяют компенсировать неровности основания. Звукоизолирующая способность системы отражена в табл. 3.

Табл. 3 Частотные характеристики изоляции воздушного шума

Конструкция основания	Обшивка из листов ГКЛ	Толщина звукоизоляционного слоя из каменной ваты, мм	R_w, дБ	ΔRw, дБ
Перекрытие, 140 мм	—	—	50	—
	Один слой	50	59	9
	Два слоя	50	61	11
	Один слой	100	61	11
	Два слоя	100	63	63

Реализованные объекты

Москва. Детский сад. 2007

Рязань. Офисное здание. 2008

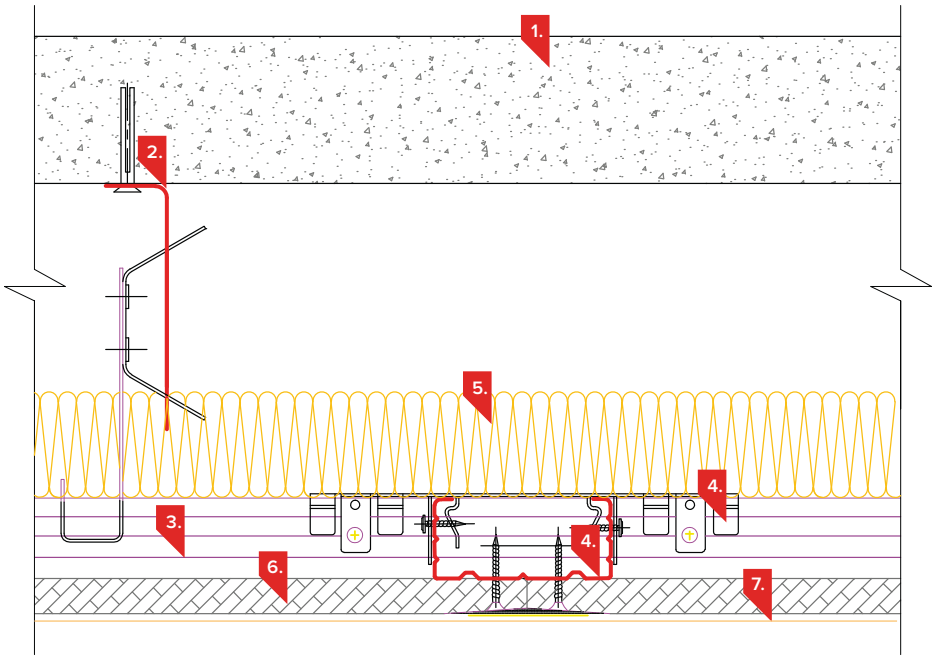
Оренбург. Драматический театр. 2008

Иркутск. Складской комплекс. 2008

Спецификация к системе ТН-ПОТОЛОК АКУСТИК

Компоненты системы

1. Плита перекрытия
2. Анкерный подвес
3. Потолочный профиль
4. Соединитель профилей
5. Каменная вата ТЕХНОАКУСТИК
6. Обшивка ГКЛ или ГВЛ в 1 или 2 слоя
7. Чистовая отделка потолка



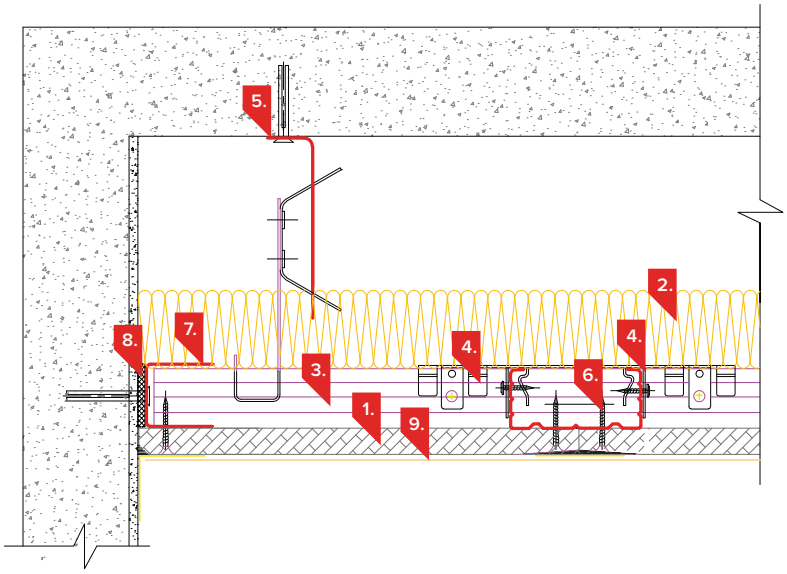
Характеристики материала

Наименование — Каменная вата ТЕХНОАКУСТИК
Индекс — ТУ 5762-010-74182181-2012
Ед. изм. — м²
Расход на м² — 1,02
Номер техлиста — 3,25

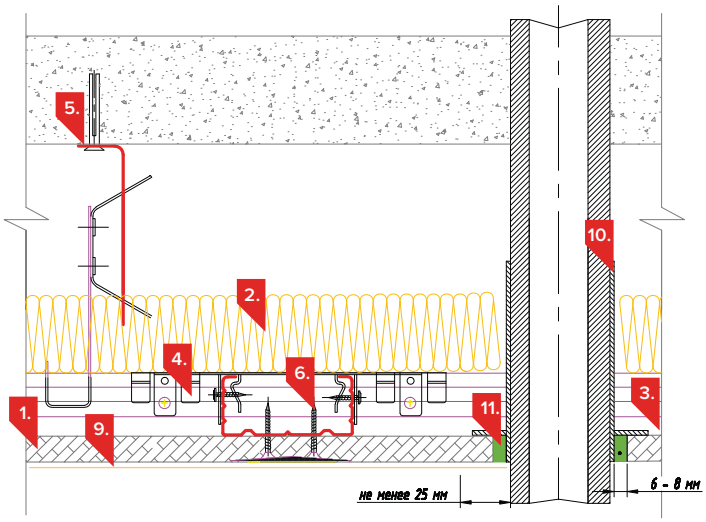
Технические решения

Компоненты технических решений

1. Обшивка ГКЛ или ГВЛ в 1 или 2 слоя
2. Каменная вата ТЕХНОАКУСТИК
3. Потолочный профиль
4. Соединитель профилей
5. Анкерный подвес
6. Шуруп
7. Периметриальный направляющий профиль
8. Лента уплотнительная
9. Чистовая отделка потолка
10. Гильза
11. Герметик



Для повышения звукоизолирующей способности следует применять уплотнительную ленту между направляющим профилем и перекрытием, а также в местах сопряжения каркаса со стенами и полом.



Проход коммуникаций через систему подвесного потолка должен осуществляться через специальную гильзу.

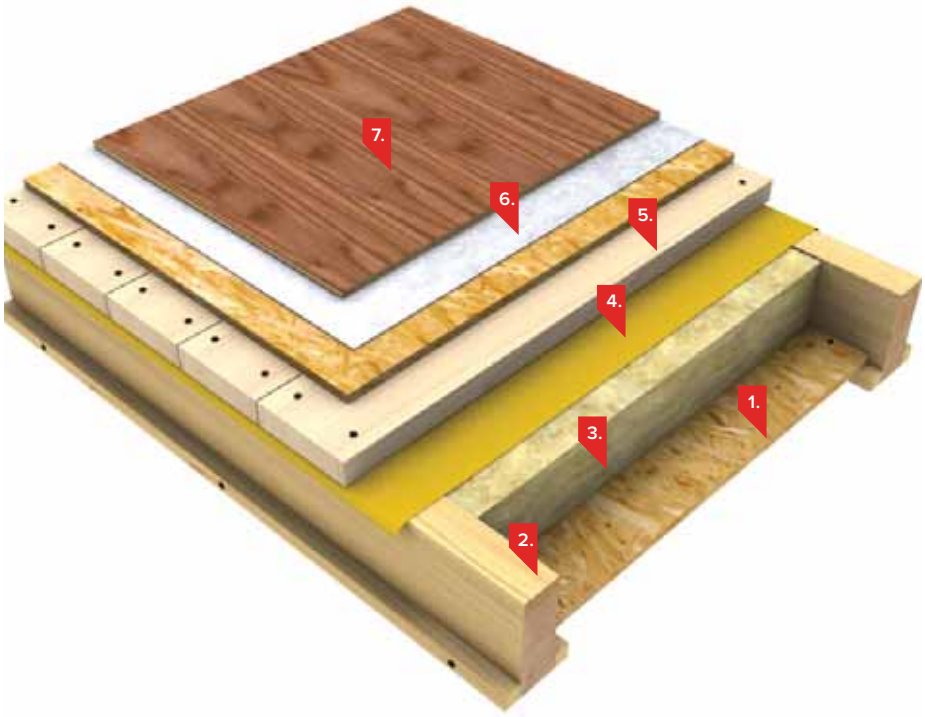
ТН-ПОЛ ЛАЙТ

Система звукоизоляции перекрытия по деревянным лагам со звукоизоляцией из каменной ваты

Преимущества системы

- Эффективная звукоизоляция перекрытий
- Высокая скорость монтажа
- Эффективная теплоизоляция полов над холодными подпольями

Система ТН-ПОЛ ЛАЙТ является экономичным, легким и надежным способом устройства перекрытий.



Состав системы

1. Деревянный настил (ОСП-3; ФСФ)
2. Деревянные лаги
3. Каменная вата ТЕХНОАКУСТИК
4. Пленка пароизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ
5. Черновой пол
6. Подложка под финишное покрытие
7. Покрытие пола

Описание

Главное преимущество этой системы — ее универсальность. Она может применяться в балочных деревянных перекрытиях, а также в полах и потолках по лагам.

Система ТН-ПОЛ ЛАЙТ состоит из тепло-, звукоизоляционного слоя на основе каменной ваты, пароизоляционного слоя, а также распределяющего слоя. Данная система чаще всего применяется при деревянных перекрытиях, однако может использоваться и по ж\б перекрытию. Перекрытия могут быть над подвалами, межэтажные или чердачные.

В данной системе звукоизоляционный материал, применяемый при утеплении, не испытывает механических нагрузок, все нагрузки принимает на себя только конструкция пола, вследствие чего к звукоизоляционному материалу не предъявляются требования по прочности на сжатие. Звукоизоляционные плиты укладываются враспор между лагами вплотную друг к другу без щелей и зазоров. В случае устройства пола над холодным подвалом сверху утеплителя для его защиты рекомендуется применять пароизоляционные и гидроизоляционные пленки, укладываемые в зависимости от расположения конструкции в той или иной компоновке с перехлестом полотен в 100 мм с проклейкой шва специальной лентой. По лагам укладывается черновой пол, который может быть выполнен из досок или из двух слоев фанеры ОСП.

Реализованные объекты

Днепропетровск. Жилой комплекс. 2008

Уфа. Жилой комплекс «Орхидея». 2007

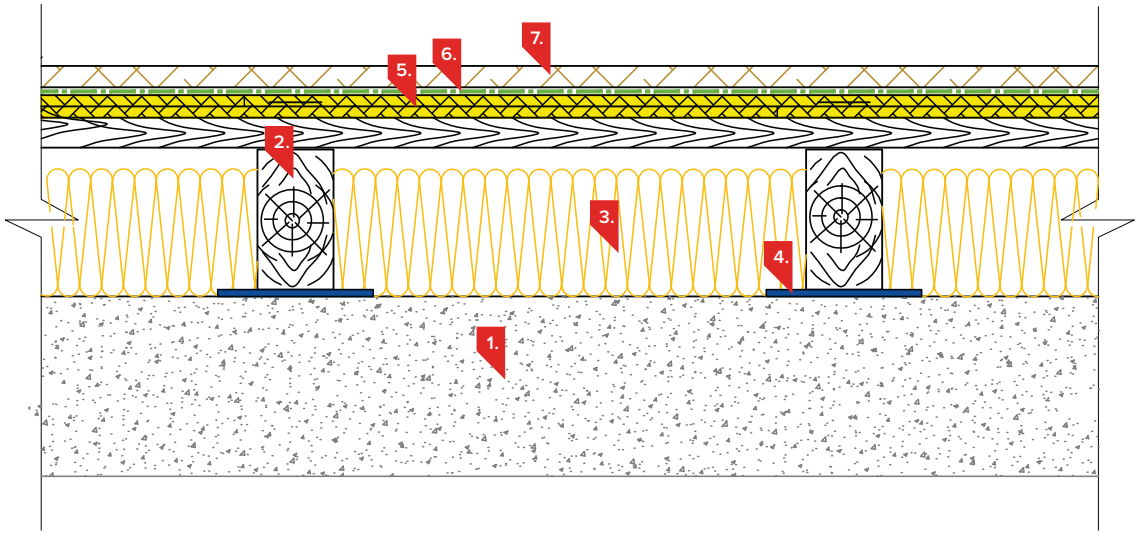
Екатеринбург. Жилой комплекс. 2007

Новосибирск. Жилой комплекс. 2008

Спецификация к системе ТН-ПОЛ ЛАЙТ

Компоненты системы

1. Деревянный настил (ОСП-3; ФСФ)
2. Деревянные лаги
3. Каменная вата ТЕХНОАКУСТИК
4. Пленка пароизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ
5. Черновой пол
6. Подложка под финишное покрытие
7. Покрытие пола



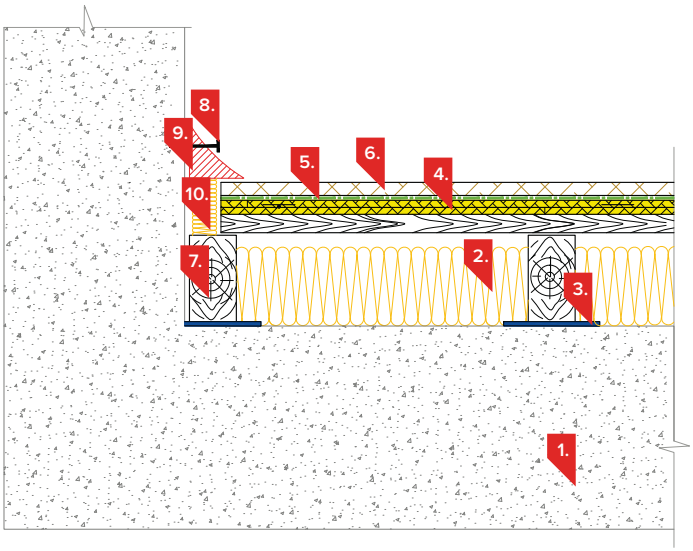
Характеристики материала

Наименование — Каменная вата ТЕХНОАКУСТИК
Индекс — ТУ 5762-010-74182181-2012
Ед. изм. — м^2
Расход на м^2 — 1,02
Номер техлиста — 3,25

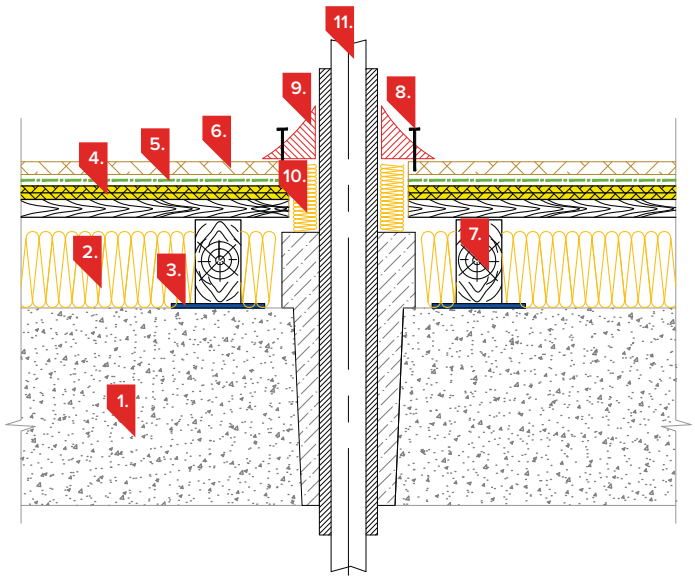
Технические решения

Компоненты технических решений

1. Плита перекрытия
2. Каменная вата ТЕХНОАКУСТИК
3. Звуко-, гидроизоляционный материал ТЕХНОЭЛАСТ АКУСТИК СУПЕР 4 мм
4. Черновой пол
5. Подложка под покрытие
6. Покрытие пола
7. Деревянные лаги
8. Крепеж
9. Плинтус
10. Звукоизолирующая прокладка
11. Стояк отопления



Для локализации ударных шумов в конструкции пола по лагам необходимо под лагами установить звукоизоляционную подкладку.



Проход коммуникаций. Для обеспечения возможных температурных расширений в месте сопряжения с коммуникациями требуется выполнять зазор 10 мм.

ТН-ПОЛ ЛАЙТ АКУСТИК

Система пола по лагам с основанием из деревянных балок используется при строительстве быстровозводимых каркасных домов

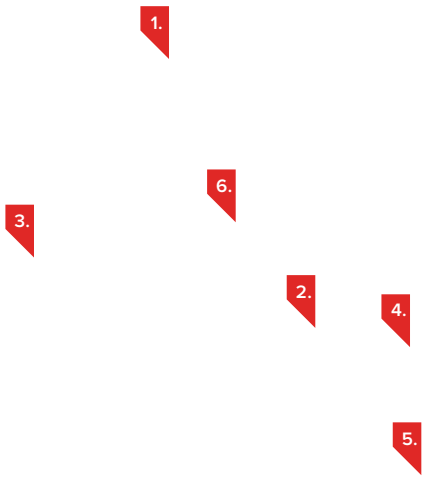
Преимущества системы

Эффективная звукоизоляция перекрытий

Высокая скорость монтажа

Эффективная теплоизоляция полов над холодными подпольями

Система ТН-ПОЛ ЛАЙТ является экономичным, легким и надежным способом устройства перекрытий.



Состав системы

1. Обшивка перекрытия из листов ГВЛ или ОСП
2. Мембрана супердиффузионная ТЕХНОНИКОЛЬ*
3. Деревянные лаги
4. Плиты из каменной ваты ТЕХНОАКУСТИК
5. Звуко-гидроизоляционный материал ТЕХНОЭЛАСТ АКУСТИК СУПЕР
6. Черновой пол из досок или фанеры ОСП
7. Плиты из каменной ваты ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ
8. Пленка пароизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ
9. Сборная стяжка из ЦСП, либо ГВЛ, ГКЛ
10. Подложка под финишное покрытие пола (пробковый или вспененный материал)
11. Покрытие пола из паркетной доски или ламината

* Пмри устройстве межэтажного перекрытия: пароизоляционная пленка ТЕХНОНИКОЛЬ отсутствует.

Описание

Данная система предназначена для теплоизоляции и защиты перекрытия от воздушного и ударного шумов. В ее состав входит пол по лагам, в котором применяются тепло-, звукоизоляционные плиты из каменной ваты ТЕХНОАКУСТИК, которые надежно защищают перекрытие от воздушного шума. Поверх лаг укладывается система «плавающего пола».

Данная конструкция состоит из звукоизоляционного битумно-полимерного материала ТЕХНОЭЛАСТ АКУСТИК СУПЕР, черного пола, звукоизоляционных плит из каменной ваты ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ, сборной стяжки и чистовой отделки пола. Звукоизоляционный материал ТЕХНОЭЛАСТ АКУСТИК СУПЕР рекомендуется укладывать поверх лаг. Применение звукоизоляционных материалов ТЕХНОЭЛАСТ АКУСТИК СУПЕР и ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ позволит значительно снизить воздействие ударных шумов на перекрытие.

В случае устройства пола над холодным подвалом сверху плит ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ рекомендуется укладывать пароизоляционную пленку, а под лагами монтировать супердиффузионную мембрану. В случае утепления межэтажного перекрытия, где температура снизу и сверху одинаковая, супердиффузионную мембрану заменяют крафтбумагой, а пароизоляцию не применяют.

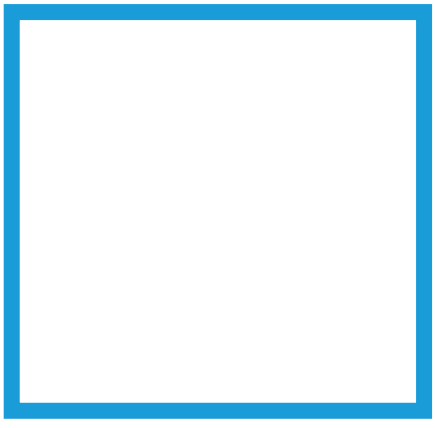
Что касается звукоизоляционных свойств, индекс снижения уровня ударного шума для системы с применением битумно-полимерного материала ТЕХНОЭЛАСТ АКУСТИК СУПЕР, плит из каменной ваты ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ 50 мм и ТЕХНОАКУСТИК 100 мм составляет Δ_{Lnw} = 40 дб.

Реализованные объекты

Xxxxxxxxx

xxxxxxxxxxx

xxxxxxxx



Спецификация к системе ТН-ПОЛ ЛАЙТ АКУСТИК

Компоненты системы

Характеристики материала

Технические решения

Компоненты технических решений

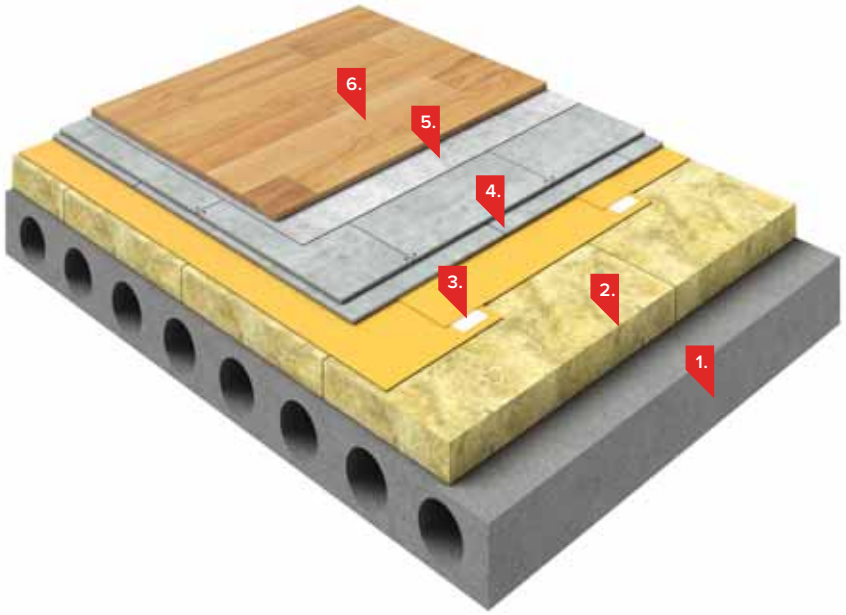
ТН-ПОЛ ПРОФ

Система тепло-, звукоизоляции перекрытий жилых, общественных и административных зданий

Преимущества системы

- Улучшение акустического комфорта помещения
- Легкость монтажа
- Защита от ударного шума
- Сокращение тепловых потерь

Система направлена на теплоизоляцию и изоляцию от ударного шума, передающегося по несущим конструкциям здания.



Состав системы

1. Плита перекрытия
2. Каменная вата ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ/РОКЛАЙТ
3. Пленка пароизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ
4. Сборная стяжка из ЦСП, либо ГВЛ, ГКЛ
5. Подложка под покрытие (пробковый или вспененный материал)
6. Покрытие пола из паркетной доски или ламината

Описание

Система звукоизоляции пола ТН-ПОЛ ПРОФ предназначена для изоляции от ударного шума. Конструкция «плавающего пола» направлена на изоляцию звука, передающегося по несущим конструкциям здания. «Плавающий пол» является одной из самых эффективных систем изоляции пола от ударного шума. Применение системы звукоизоляции ТехноНИКОЛЬ обеспечит требуемый уровень звукоизоляции, предъявляемый к большинству жилых помещений.

В состав системы входит плита перекрытия, звукоизоляционные плиты ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ, стяжка и финишное покрытие пола. Плиты ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ представляют из себя негорючие гидрофобизированные тепло-, звукоизоляционные плиты из каменной ваты. Перед укладкой звукоизоляционного слоя необходимо нарезать плиты ТЕХНОФЛОР на полосы для того, чтобы сделать звукоизолирующую прокладку по всему периметру пола на высоту финишного покрытия. Сами звукоизоляционные плиты плотно укладываются по всей плоскости пола с разбежкой стыков. При выполнении стяжки необходимо выполнить все условия СП 29.13330.2011 «Полы», исходя из действующих нагрузок на покрытие пола.

Система ТН-ПОЛ ПРОФ — надежное решение изоляции ударного шума. Применение различных комбинаций толщины звукоизоляционного материала и вида стяжек позволяют улучшить изоляцию ударного шума ΔL_{nw} до 39 дБ (см. табл. 4). Благодаря толщине материала всего 30 мм Вы получаете минимальные потери по высоте помещения.

Табл.4 Частотные характеристики изоляции ударного шума

Конструкция	Вид стяжки	Толщина звукоизоляционного слоя из каменной ваты, мм	ΔL_{nw}, дБ
1	Сборная стяжка, 50 мм	30	34
2		40	36
3		50	37
4	Цементно-песчаная стяжка, 50 мм	30	36
5		40	38
6		50	39

Реализованные объекты

Белгород. Дом правосудия. 2007

Челябинск. Административное здание. 2007

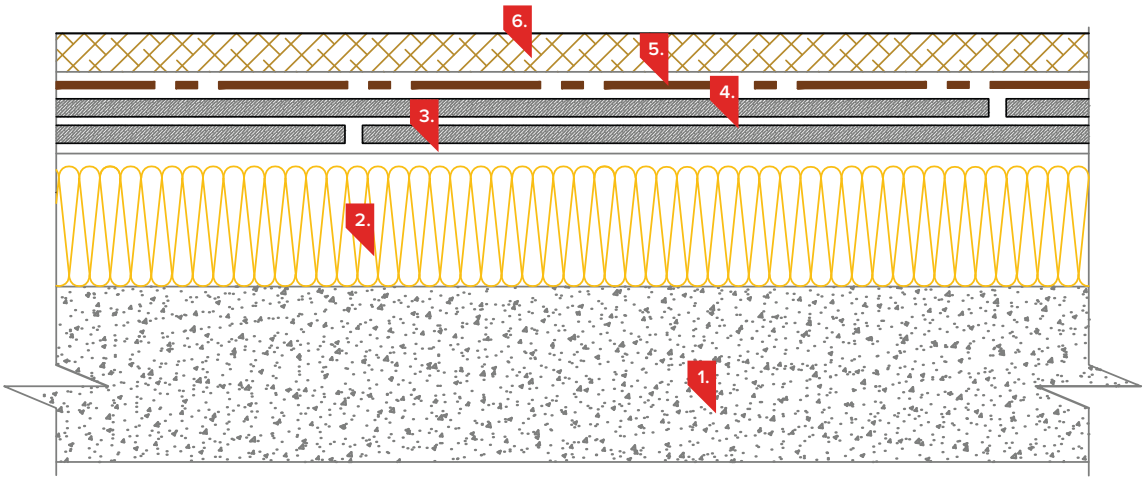
Уфа. Элитный жилой комплекс. 2007

Астана. Административное здание «КазМунайГаз». 2007

Спецификация к системе ТН-ПОЛ ПРОФ

Компоненты системы

1. Плита перекрытия
2. Каменная вата ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ/РОКЛАЙТ
3. Пленка пароизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ
4. Сборная стяжка из ЦСП, либо ГВЛ, ГКЛ
5. Подложка под покрытие (пробковый или вспененный материал)
6. Покрытие пола из паркетной доски или ламината



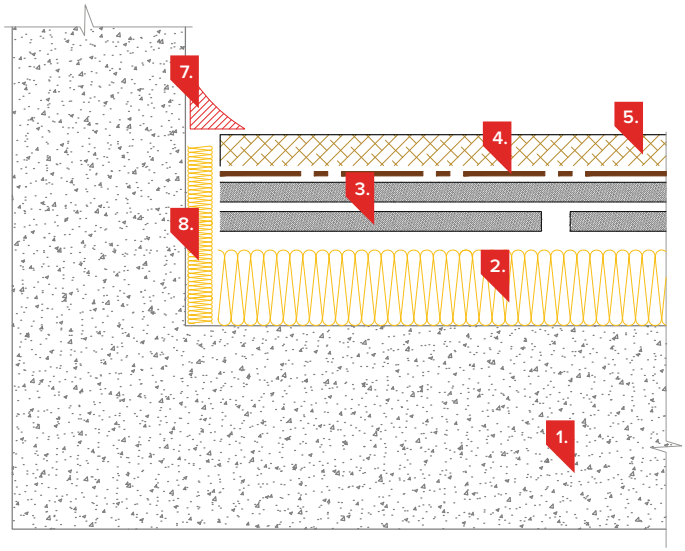
Характеристики материала

Наименование — Каменная вата ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ
Индекс — ТУ 5762-010-74182181-2012
Ед. изм. — м^2
Расход на м^2 — 1,02
Номер техлиста — 3,25

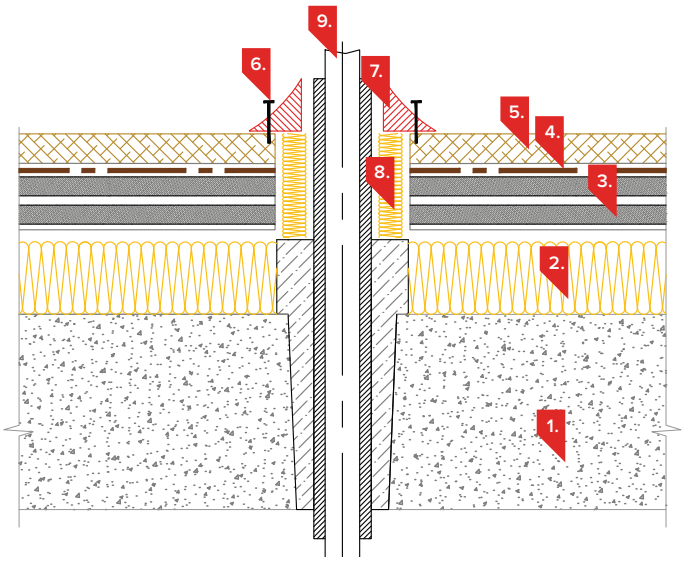
Технические решения

Компоненты технических решений

1. Плита перекрытия
2. Каменная вата ТЕХНОФЛОР
3. Ц/П армированная или сборная стяжка из АЦЛ
4. Подложка
5. Покрытие пола
6. Крепеж
7. Плинтус
8. Звукоизолирующая прокладка
9. Стояк отопления



Для локализации ударных шумов в конструкции плавающего пола необходимо по всему периметру стены установить звукоизоляционную прокладку, при этом крепление плинтуса происходит только в стену или только в пол.



Проход коммуникаций. Для обеспечения возможных температурных расширений в месте сопряжения с коммуникациями требуется выполнять зазор 10 мм.

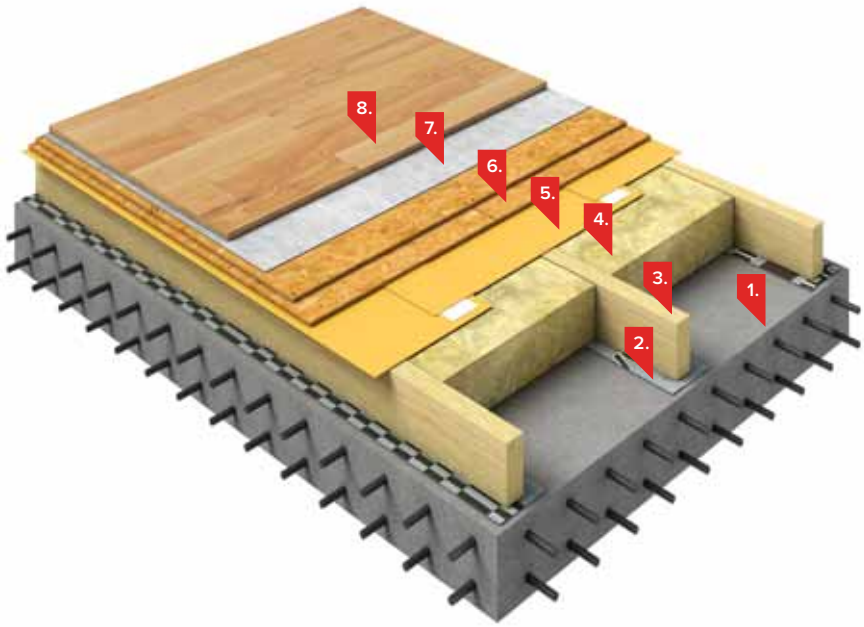
ТН-ПОЛ ПРОФ АКУСТИК

Система изоляции пола по лагам с основанием из железобетонной плиты

Преимущества системы

- Эффективная тепло-, и звукоизоляция перекрытий
- Всесезонность монтажа благодаря отсутствию мокрых процессов
- Удобство и простота монтажа
- Легкий вес конструкции и минимальная нагрузка на плиту перекрытия из-за отсутствия тяжелой бетонной стяжки

Система изоляции пола по лагам с основанием из железобетонной плиты используется при строительстве быстровозводимых жилых, общественных и административных зданий.



Состав системы

1. Железобетонная плита перекрытия
2. Звуко-гидроизоляционный материал Техноэласт АКУСТИК СУПЕР
3. Деревянные лаги
4. Плиты из каменной ваты ТЕХНОАКУСТИК
5. Пленка пароизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ
6. Черновой пол из досок или фанеры ОСП
7. Подложка под финишное покрытие пола (пробковый или вспененный материал)
8. Покрытие пола из паркетной доски или ламината

Описание

Данная система состоит из теплозвукоизоляционного слоя на основе каменной ваты, пароизоляции, а также распределяющего слоя.

В случае устройства пола над холодным подвалом поверх утеплителя укладывается пароизоляционная пленка. В конструкции межэтажного перекрытия пароизоляционный слой не требуется. Эффективная звукоизоляция перекрытий создается путем применения волокнистых тепло- и звукоизоляционных плит из каменной ваты ТЕХНОАКУСТИК.

По лагам укладывается черновой пол, который может быть выполнен из досок или из двух слоев фанеры ОСП. В качестве финишного покрытия используется паркетная доска, ламинат, а также другие виды материалов.

Реализованные объекты

Xxxxxxxx

Xxxxxxxx

Спецификация к системе ТН-ПОЛ ПРОФ АКУСТИК

Компоненты системы

Характеристики материала

Технические решения

Компоненты технических решений

ТН-ПОЛ АКУСТИК

Система защиты межэтажного перекрытия от ударного шума и воздействия воды

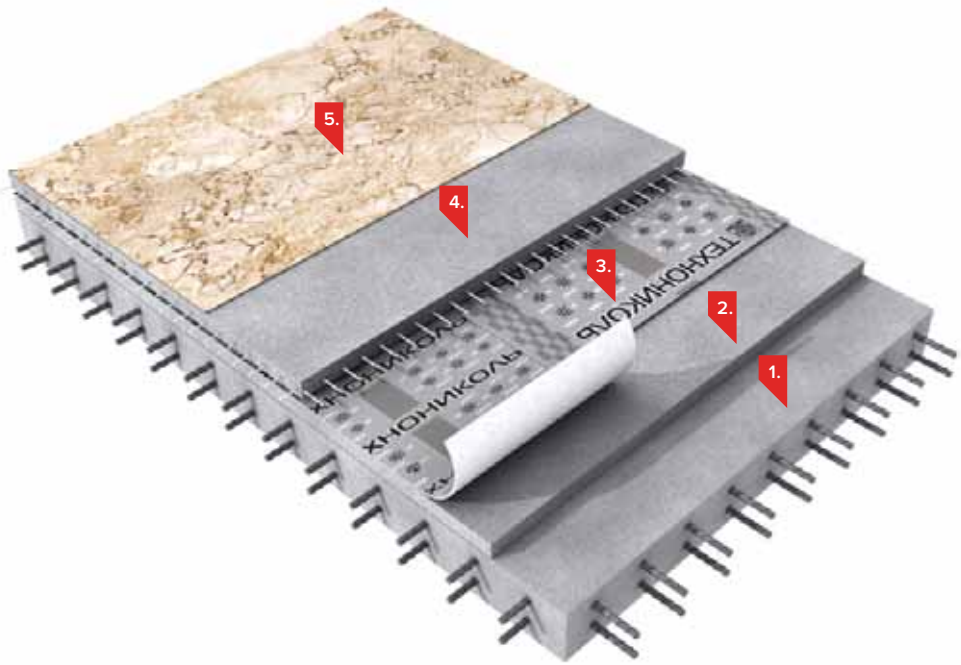
Преимущества системы

Простота монтажа

Гидро-, звукоизоляция перекрытия

Увеличение индекса звукоизоляции помещений при минимальной толщине материалов

Система ТН-ПОЛ АКУСТИК широко распространена в строительстве и применяется для устройства звукоизоляции и гидроизоляции «плавающих» полов в производственных, жилых, общественных и административных зданиях.



Состав системы

1. Железобетонная плита перекрытия
2. Выравнивающая стяжка
3. Гидро-,звукоизоляционный материал ТЕХНОЭЛАСТ АКУСТИК
4. Армированная цементно-песчанная стяжка или сборная стяжка в 2 слоя
5. Покрытие пола, плитка

Описание

Система ТН-ПОЛ АКУСТИК представляет собой устройство «плавающего» пола по железобетонным междуэтажным перекрытиям.

Система состоит из свободно уложенного по выровненному междуэтажному перекрытию звуко- и гидроизоляционного материала ТЕХНОЭЛАСТ АКУСТИК, на который укладывается армированная цементно-песчаная стяжка или сборная стяжка.

Система обладает повышенными характеристиками по изоляции ударного шума при устройстве армированной ц/п стяжки поверхностной плотностью не менее 100 кг/м^2, при этом индекс снижения ударного шума системы с применением материала ТЕХНОЭЛАСТ АКУСТИК С составляет 23 дБ и с ТЕХНОЭЛАС АКУСТИК Супер – 27 дБ.

Применение материала ТЕХНОЭЛАСТ АКУСТИК Супер в системе позволяет дополнительно выполнить гидроизоляцию межэтажного перекрытия.

В системе материал ТЕХНОЭЛАСТ АКУСТИК укладывается звукоизоляционным слоем к основанию по всей плоскости межэтажного перекрытия без образования зазоров. В случае если поверхность основания недостаточно ровная, то следует выполнить выравнивающую стяжку. Боковой нахлест материала ТЕХНОЭЛАСТ АКУСТИК Супер сваривается феном горячего воздуха. ТЕХНОЭЛАСТ АКУСТИК С имеет самоклеящийся боковой нахлест, который при приклейки дополнительно прокатывается валиком.

Реализованные объекты

Ростов-на-Дону.
ТК «Купеческий двор». 2007

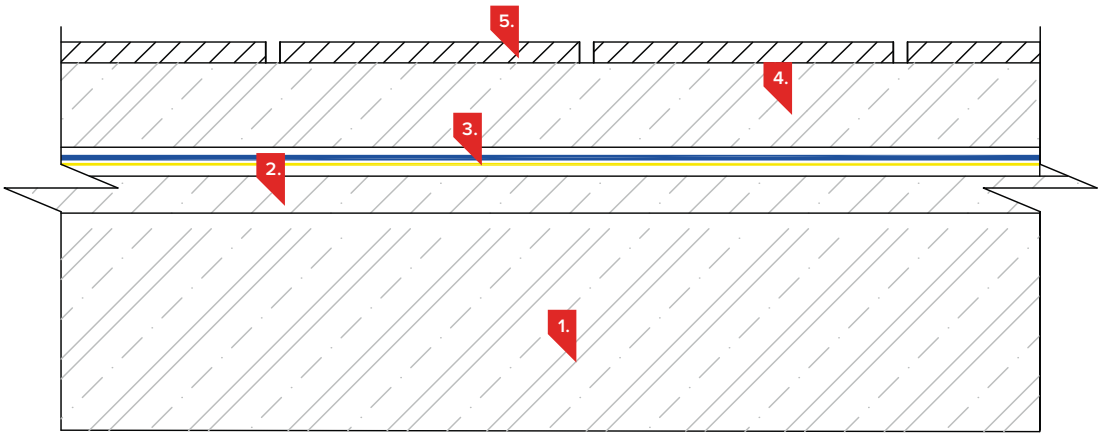
Барнаул. Административное здание. 2008

Барнаул. ТЦ «Холидей». 2007

Спецификация к системе ТН-ПОЛ АКУСТИК

Компоненты системы

1. Железобетонная плита перекрытия
2. Выравнивающая стяжка
3. Гидро-, звукоизоляционный материал ТЕХНОЭЛАСТ АКУСТИК
4. Армированная цементно-песчаная стяжка.
5. Покрытие пола



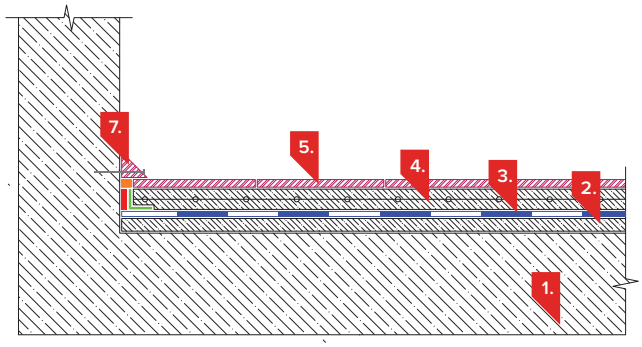
Характеристики материала

Наименование — ТЕХНОЭЛАСТ АКУСТИК
Индекс — СТО 72746455-3.1.7-2014
Ед. изм. — м^2
Расход на м^2 — 1,15
Номер техлиста — 1,16

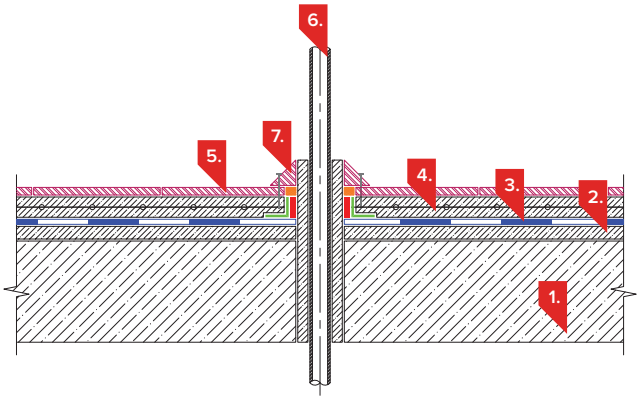
Технические решения

Компоненты технических решений

1. Железобетонная плита перекрытия
2. Выравнивающая стяжка
3. Гидро-, звукоизоляционный материал ТЕХНОЭЛАСТ АКУСТИК
4. Армированная цементно-песчаная стяжка
5. Покрытие пола
6. Проход трубы
7. Плинтус



Примыкание к стене. Для обеспечения возможных температурных расширений в месте сопряжения с вертикальной стеной требуется выполнять зазор в 10–20 мм.



Проход коммуникаций. Для обеспечения возможных температурных расширений в месте сопряжения с коммуникациями требуется выполнять зазор в 10 мм.

ТН-ПОЛ Стандарт

Система звукоизоляции межэтажных перекрытий со звукоизоляционным материалом из экструзионного пенополистирола и сборной стяжкой из ЦСП

Преимущества системы

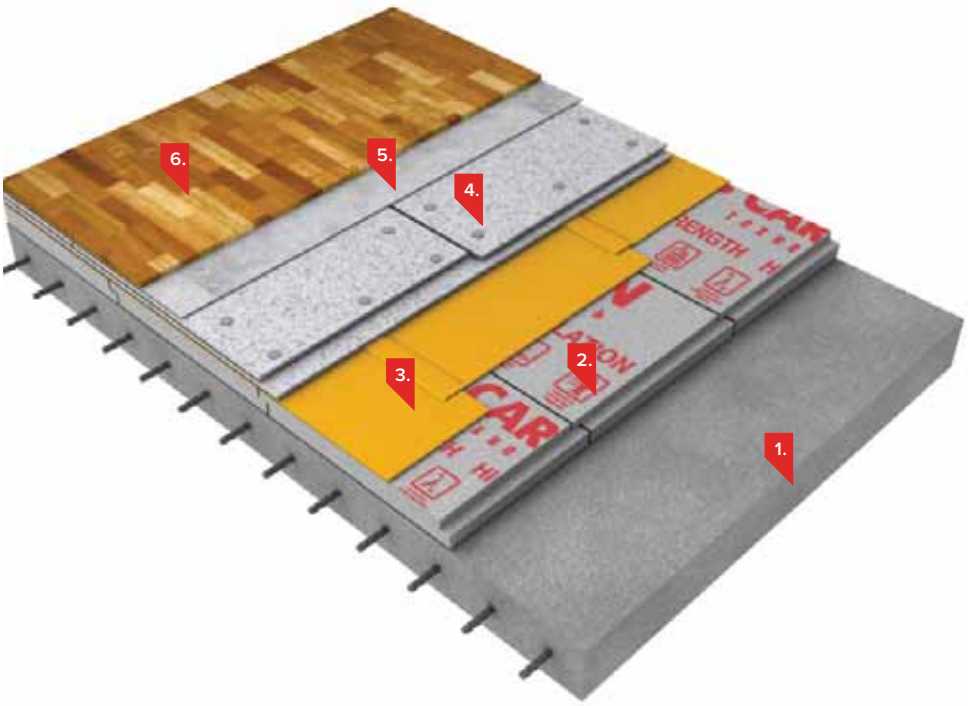
Данная система позволяет сократить сроки выполнения изоляции пола до 70%

Решение для частного домостроения и ремонта

Дополнительная звукоизоляция перекрытия

Исключение классических, «мокрых» процессов

Система ТН-ПОЛ Стандарт широко распространена и применяется для звуко- и теплоизоляции перекрытий, жилых, общественных, административных зданий.



Состав системы

1. Железобетонная плита перекрытия
2. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON
3. Пароизоляционная пленка ТЕХНОНИКОЛЬ
4. Сборная стяжка
5. Материал подложки
6. Ламинированный паркет

Описание

Экструзионный пенополистирол успешно применяется в индивидуальном строительстве и ремонте. XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON прекрасно подходит для теплоизоляции пола в жилых помещениях, например, в городской квартире или коттедже, в которых, как правило, пол не испытывает больших нагрузок.

Типичными проблемами при изоляции существующих полов, то есть при реконструкции, являются отсутствие достаточной высоты помещения или неспособность плиты нести дополнительную нагрузку от изолированного плавающего пола с бетонной стяжкой. Теплоизоляция из плит XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON, уложенная поверх ровной поверхности, обладает достаточной несущей способностью для устройства легковесного пола.

Теплоизоляция, выполненная из экструзионных плит, обладает достаточной прочностью для того, чтобы устроить легковесный пол с использованием только «сухих» технологий, то есть когда в качестве распределяющего нагрузки слоя выступает сборная стяжка, выполненная, например, из двух листов ГВЛ, ОСП, ЦСП. Листы сборной стяжки должны быть скреплены между собой клеевым и механическим способом. Если система пола устраивается над холодными подвалами, то следует предусматривать слой, выполненный из Пароизоляционной пленки ТЕХНОНИКОЛЬ, уложенной на XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON со стороны более теплого помещения. Также данная система изоляции позволяет снизить уровень ударного шума ΔL_{nw} до 28 дБ.

Реализованные объекты

Екатеринбург. Клубный дом «Тихвинъ». 2008

Ростов-на-Дону. Спорткомплекс «Бассейны Дона». 2008

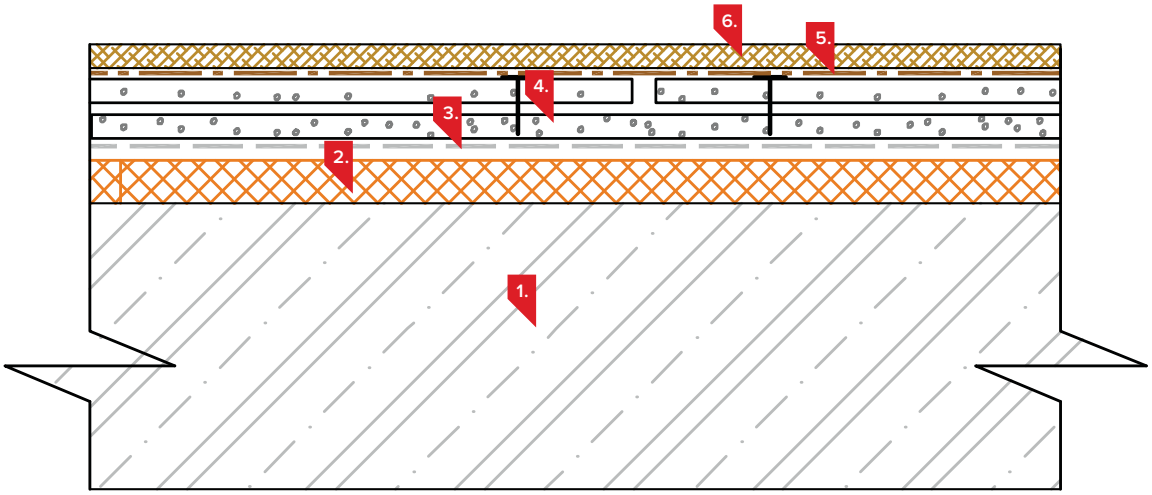
Пермь. Мебельный салон «Райта». 2008

Уфа. Ресторан «МакДональдс». 2007

Спецификация к системе ТН-ПОЛ СТАНДАРТ

Компоненты системы

1. Железобетонная плита перекрытия
2. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON
3. Пароизоляционная пленка ТЕХНОНИКОЛЬ
4. Сборная стяжка
5. Материал подложки
6. Ламинированный паркет



Характеристики материала

Наименование — Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF
Индекс — СТО 72746455-3.3.1-2012
Ед. изм. — м^2
Расход на м^2 — 1,05
Номер техлиста — 4,09

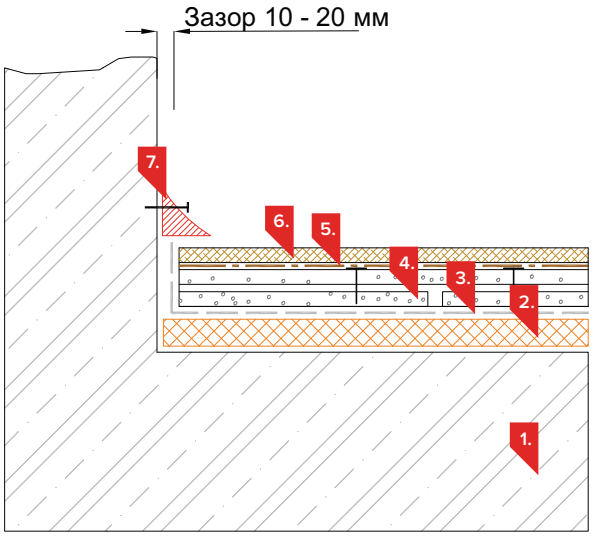
Характеристики материала

Наименование — Каменная вата ТЕХНОФЛОР
Индекс — ТУ 5762-010-74182181-2012
Ед. изм. — л/м^2
Расход на м^2 — 1,2
Номер техлиста — 7,06

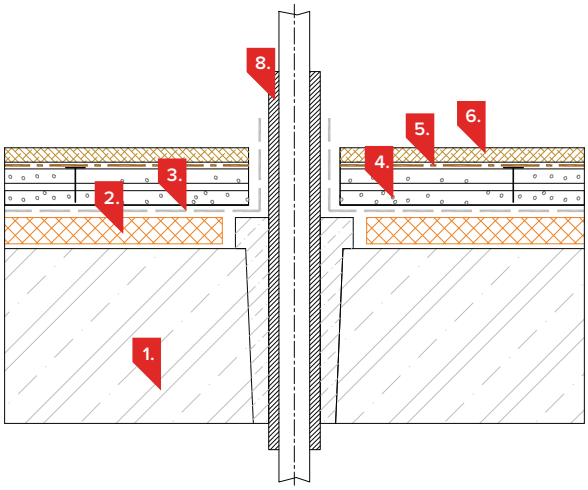
Технические решения

Компоненты технических решений

1. Железобетонная плита перекрытия
2. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON
3. Пароизоляционная пленка ТЕХНОНИКОЛЬ
4. Сборная стяжка
5. Материал подложки
6. Ламинированный паркет
7. Плинтус
8. Проход трубы



Примыкание к стене. Для обеспечения возможных температурных расширений в месте сопряжения с вертикальной стеной требуется выполнять зазор в 10–20 мм.



Проход коммуникаций. Для обеспечения возможных температурных расширений в месте сопряжения с коммуникациями требуется выполнять зазор 10 мм.

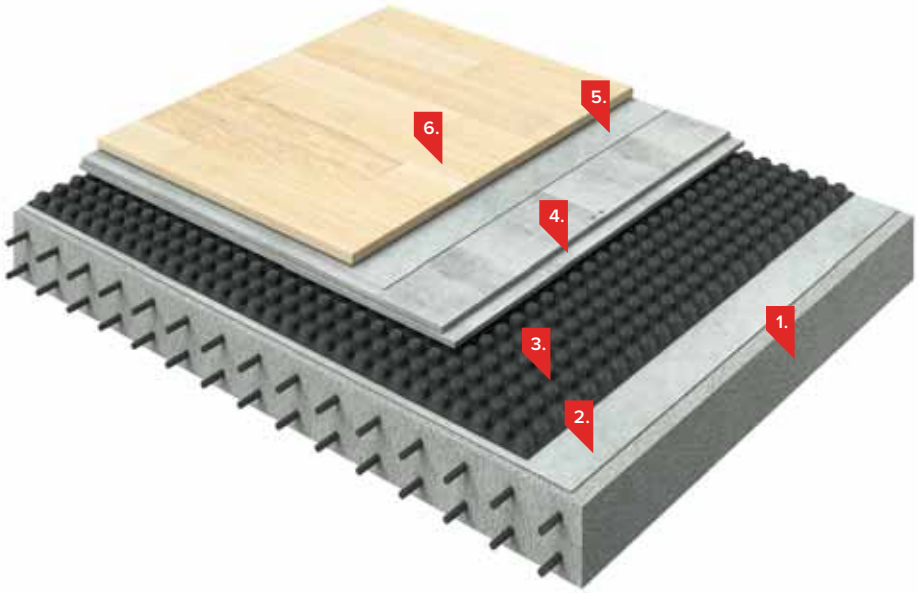
ТН-ПОЛ КОМФОРТ

Система звукоизоляции межэтажных перекрытий профилированной мембраной PLANTER и сборной стяжкой из ГВЛ

Преимущества системы

- Высокая степень поглощения звука
- Надежность и долговечность системы, отсутствие проседания ламината
- Отсутствие крепежных элементов
- Простота и быстрота монтажа
- Обеспечивает акустический комфорт помещения

Система ТН-ПОЛ КОМФОРТ применяется для изоляции ударного шума межэтажных перекрытий в жилых, общественных и административных зданиях.
Ударный шум — это особый вид шума, который возникает при непосредственном механическом воздействии на конструкцию перекрытия: например, шаги, падение на пол различных предметов, перемещение мебели и т. д.
Система ТН-ПОЛ КОМФОРТ создаст необходимые условия для комфортного отдыха или работы.



Состав системы

1. Железобетонная плита перекрытия
2. Геотекстиль ТЕХНОНИКОЛЬ плотностью не менее 300 г/м²
3. Профилированная мембрана PLANTER
4. Сборная стяжка
5. Подложка под ламинат
6. Ламинат

Описание

В современных квартирах вопрос шумоизоляции является довольно острым для многих людей. Эффективное решение данной проблемы — система звокоизоляционного пола ТН-ПОЛ КОМФОРТ.

В качестве звукоизоляционного материала в данной системе используется PLANTER STANDARD. Благодаря своей форме PLANTER позволяет снизить эффект ударного шума.

PLANTER STANDARD – качественный, прочный, экологичный и долговечный материал, который выдерживает до 40 тонн на 1 кв.м. По сравнению с традиционными решениями система звукоизоляции пола с PLANTER STANDARD экономичнее и проще в монтаже. Кроме того, в ней существенно ниже риск возникновения дефектов, снижающих звукоизоляционные свойства.

В данной системе PLANTER укладывается вверх шипами на полотно геотекстиля (не менее 300 г/м^2). Мембрану PLANTER STANDARD можно использовать для изоляции сборного пола, когда в качестве распределяющего нагрузку слоя выступает стяжка из ГВЛ, ОСП, ЦСП.

Система ТН-ПОЛ КОМФОРТ применяется в индивидуальном строительстве, например, в городской квартире или коттедже, в которых, как правило, пол не испытывает больших нагрузок.

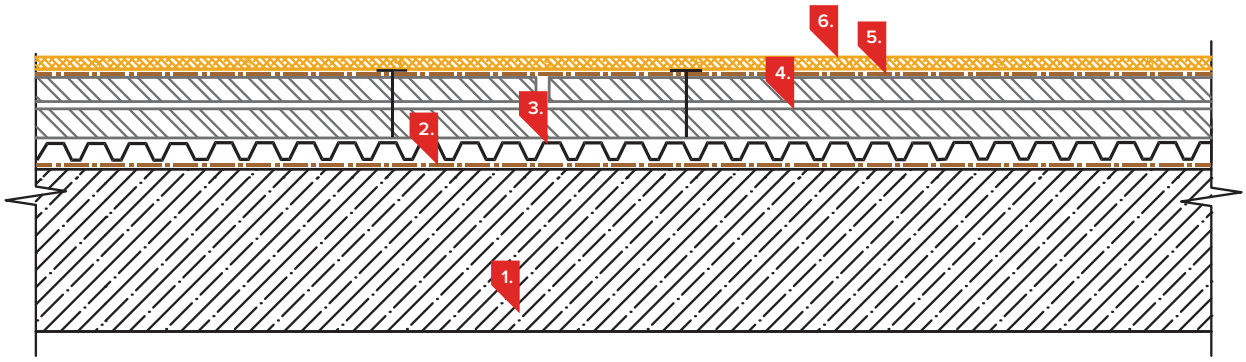
Реализованные объекты

Ростов-на-Дону. Жилой комплекс «ФЛАГМАН». 2011
Екатеринбург. Клубный дом «Тихвинъ»
Иркутск. Жилой комплекс «Родные Берега»
Астана. Жилой комплекс «САНА» с автопаркингом
Красноярск. ТЦ «ИЮНЬ»

Спецификация к системе ТН-ПОЛ КОМФОРТ

Компоненты системы

1. Железобетонная плита перекрытия
2. Геотекстиль ТЕХНОНИКОЛЬ плотностью не менее 300 г/м^2
3. Профилированная мембрана PLANTER STANDARD
4. Сборная стяжка
5. Подложка под ламинат
6. Ламинированный паркет



Характеристики материала

Наименование — Профилированная мембрана PLANTER STANDARD
Индекс — ТУ 5774–041–72746455–2010
Ед. изм. — м^2
Размер, упаковка — Рулоны, площадь 40 м^2 (2 м х 20 м)
Расход на м^2 — 1,2
Номер техлиста — 2,03

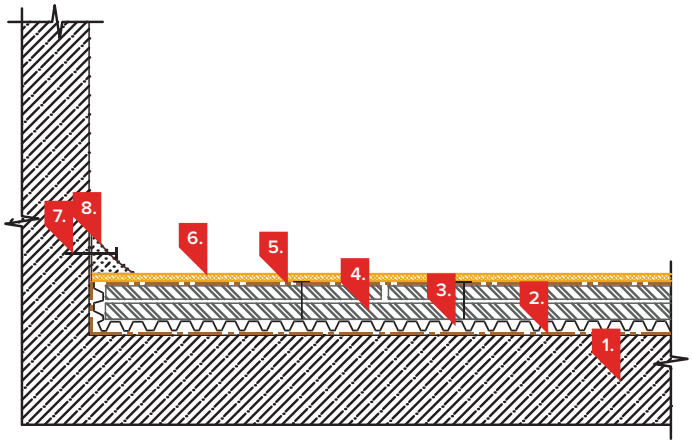
Характеристики материала

Наименование — Геотекстиль ТЕХНОНИКОЛЬ 300 г/м^2
Индекс — ТУ 5762-010-74182181-2012
Ед. изм. — м^2
Размер, упаковка — Рулоны, шириной 1,65м
Расход на м^2 — 1,2
Номер техлиста — 7,05

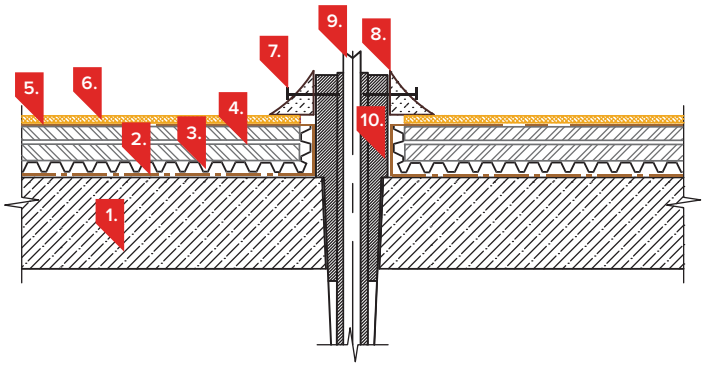
Технические решения

Компоненты технических решений

1. Железобетонная плита перекрытия
2. Геотекстиль ТЕХНОНИКОЛЬ плотностью не менее 300 г/м^2
3. Профилированная мембрана PLANTER STANDARD
4. Сборная стяжка
5. Подложка под ламинат
6. Ламинированный паркет
7. Крепеж
8. Плинтус
9. Труба
10. Патрубок



Примыкание к стене. Для обеспечения возможных температурных расширений в месте сопряжения с вертикальной стеной требуется выполнять зазор в 10–20 мм.



Проход коммуникаций. Для обеспечения возможных температурных расширений в месте сопряжения с коммуникациями требуется выполнять зазор в 10 мм.

Технические характеристики материалов

Звукоизоляционные материалы из каменной ваты

Наименование показателя, ед. измерения	ТЕХНОАКУСТИК	ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ
Описание	ТУ 5762-010-74182181-2012 Плиты ТЕХНОАКУСТИК рекомендованы для применения в качестве звукопоглотителя в конструкциях каркасно-обшивных перегородок и облицовок, в конструкциях подвесных потолков, а также в перекрытиях при ненагружаемой схеме укладки изоляционного материала. Применение ТЕХНОАКУСТИК в вышеперечисленных конструкциях обеспечивает их соответствие строительным нормам и правилам, требованиям пожарной безопасности и экологическому комфорту.	ТУ 5762-010-74182181-2012 Плиты ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ предназначены для тепловой и звуковой изоляции плавающих полов при укладке бетона или цементной стяжки непосредственно на теплоизоляцию.
Сжимаемость, %, не более	10	—
Прочность на сжатие при 10% деформации, не менее, кПа	—	25
Степень горючести	НГ	НГ
Теплопроводность, Вт/м °С λ_{25} $\lambda_{А}$ $\lambda_{Б}$	 0,037 0,039 0,040	 0,037 0,041 0,044
Паропроницаемость, мг/(м•ч•Па), не менее	0,3	0,3
Влажность по массе, %, не более	0,5	0,5
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5	1,5
Содержание органических веществ, %, не более	2,5	4,5
Плотность, кг/м^3	38–45	99–121
Длина, мм	1200	1200
Толщина, мм	50–100	30–50
Ширина, мм	600	600

Звукоизоляционные материалы из экструзионного пенополистирола

XPS ТЕХНОНИКОЛЬ СТО 72746455-3.3.1-2012				
Наименование показателя, ед. измерения	**ТЕХНОПЛЕКС/ TECHNOPLEX**	**CARBON ECO**	**CARBON PROF**	**CARBON SOLID**
Прочность на сжатие при 10% деформации, менее, кПа				
40 мм	150	200	250	400
50 мм	200	230	270	500
60 мм	200	230	300	500
80–100 мм	200	250	370	500
Предел прочности при изгибе, не менее, кПа				
40 мм	100	200	200	400
60 мм	250	200	250	400
80–120 мм	250	250	250	300
Теплопроводность при 25 °С, Вт/(м•°С), не более*				
40 мм	0,032	0,030	0,029	0,031
50–60 мм	0,033	0,032	0,029	0,030
80–120 мм	0,037	0,033	0,030	0,032
Теплопроводность в условиях эксплуатации «А» и «Б», Вт/(мК), не более	0,034	0,034	0,032	0,034
Водопоглощение по объёму, не более, %	0,13	0,13	0,13	0,13
Температура эксплуатации, °С	от –70 до +75			
Паропроницаемость, не менее, мг/(м•ч•Па)	0,010	0,011	0,010	0,005
Группа горючести**	Г4	Г4	Г3/Г4**	Г4
Геометрические размеры *				
Длина, мм	1000–2400			
Ширина, мм	580, 600			
Толщина, мм	20–120	20–120	20–120	20–120

* теплопроводность, измеренная в течение 24 часов с момента выпуска продукции

** плиты группы горючести Г3 дополнительно маркируются индексом RF

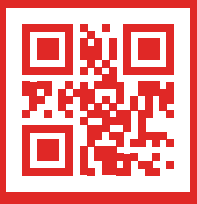
*** по согласованию с потребителем возможно изготовление плит других размеров

ТЕХНОЭЛАСТ АКУСТИК

Наименование показателя, ед. измерения	ТЕХНОЭЛАСТ АКУСТИК С	ТЕХНОЭЛАСТ АКУСТИК СУПЕР
Описание	СТО 72746455-3.1.7-2014 Применяется для устройства звукоизолирующих прокладок в конструкциях «плавающих полов» или других конструкциях, где требуется изоляция от ударных шумов.	
Толщина, мм (±0,1 мм)	2,5	4,8
Масса 1 м^2, кг (±0,25 кг)	0,7	2,2
Разрывная сила при растяжении, Н, не менее	300	300
Водопоглощение в течение 24 ч, % по массе, не более	—	2
Температура хрупкости вяжущего, °С, не выше	—	минус 25
Температура гибкости на бруске R=25 мм, °С, не выше	—	минус 15
Водонепроницаемость при давлении не менее 0,2 МПа, в течение 2 ч	—	абсолютная
Теплостойкость, °С, не менее	—	85
Динамический модуль упругости при нагрузке 2 кПа, МПа, не более	0,35	0,15
Индекс снижения ударного шума ΔL_n, дБ, не менее	23	27
Тип защитного покрытия сверху снизу	пленка с логотипом —	пленка с логотипом —
Длина, ширина, м	10/1	10/1
Упаковка поддона	термоусадочный пакет, белый с логотипом	

PLANTER STANDARD

Наименование показателя, ед. измерения	PLANTER STANDARD
Описание	ТУ 5774-041-72746455-2010 Применяется для устройства звукоизолирующих прокладок в конструкциях сборных полов или других конструкциях, где требуется изоляция от ударных шумов
Масса 1 $м^2$, не менее, кг	0,5
Предел прочности на сжатие, не менее, кПа	280
Разрывная сила при растяжении, не менее, Н/50 мм	280
Относительное удлинение при разрыве, не менее, %	20
Гибкость на брусе, °С	–45
Объем воздуха между выступами, $л/м^2$	5,5
Водопоглощение, %	1
Класс пож. опасности	КМ5 (Г4,В3,РП2)
Индекс снижения ударного шума ΔL_n, дБ, не менее	22
Длина, ширина, м	20/2.0



WWW.TN.RU