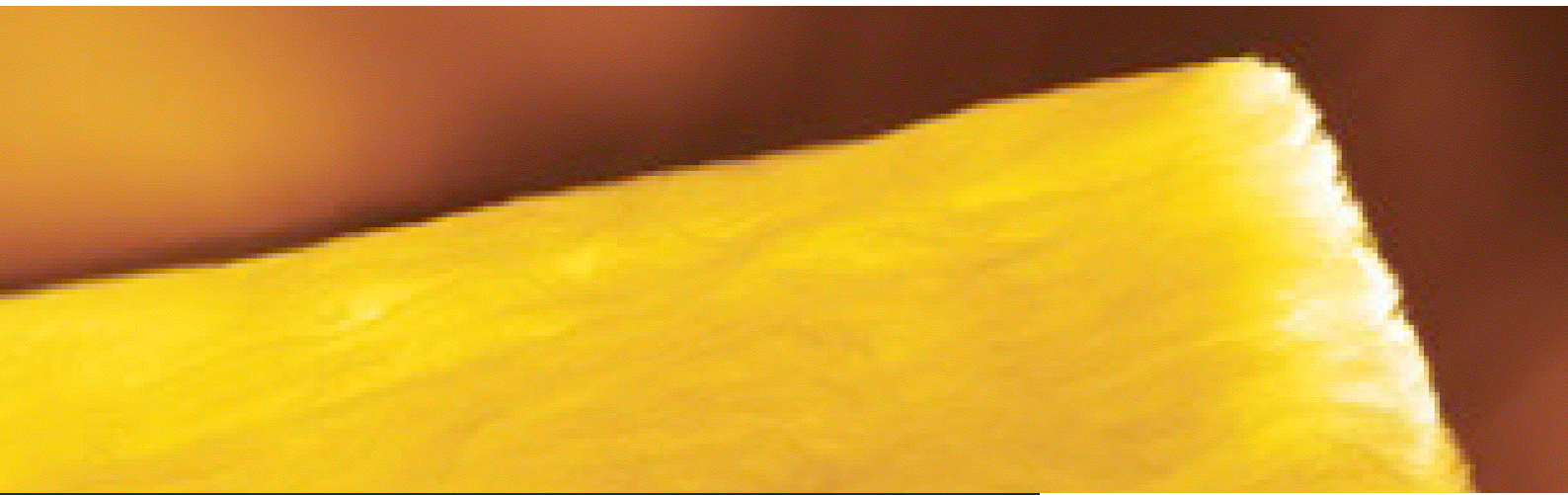




URSA GLASSWOOL®



**Строительные изоляционные материалы
из стекловолокна.**

Техническая информация.

Действительно с февраля 2006





URSA. Новые возможности строительной изоляции в Европе.

В лице фирмы URSA, одного из крупнейших в Европе производителей изоляционных материалов, Вы найдете активного партнера, чей опыт работы во всех климатических зонах Вам наверняка пригодится. Речь пойдет об уникальной изоляционной системе, использование отдельных компонентов которой является прекрасным решением многих проблем, благодаря технологиям, обеспечивающим неизменно высокий уровень качества. Вам стоит положиться на 2.200 высококвалифицированных специалистов, работающих в 13 производственных центрах, на их знания, опыт, высокую компетентность в вопросах сервиса и консультирования клиентов.

С их помощью Вы сможете сориентироваться в многообразии ассортимента фирмы URSA, включающего в себя три вида продукции, и получить квалифицированную помощь при решении своих проблем.

URSA GLASSWOOL®

Теплоизолирующий энергосберегающий материал для строительства.

URSA TECH®

Материалы для эффективной технической изоляции.

URSA XPS®

Прессованный вспененный полистирол для наружного применения и использования при высоких нагрузках.

Относительно предписаний по энергосбережению EnEv и норм CE



Всю необходимую информацию относительно предписаний по энергосбережению EnEv и европейских норм CE по изоляционным материалам Вы можете получить бесплатно из специальных брошюр фирмы URSA, доступных также по интернету (www.ursa.com.ua).



СОДЕРЖАНИЕ

Строительная физика	4-6
Межстропильная изоляция	7-10
Ремонт скатной крыши	11-13
Надстропильная изоляция	14-15
Наружная стена	16-17
Внутренняя стена	18-19
Полы/покрытие	20-22
Краткий словарь терминов по изоляционным материалам	23-25
Технические характеристики	26-27



Скатная крыша

В зависимости от расположения изоляционного слоя различают межстропильную и надстропильную изоляцию. При выборе конструкции учитываются местные традиции и личные предпочтения заказчика. Фирма URSA предлагает изоляционные системы как для надстропильной, так и межстропильной изоляции, как для нового строительства, так и для реконструкции.

Строительная физика и соблюдение ее правил играют огромную роль при изоляции скатной крыши. Такие явления, как диффузия водяного пара и воздухопроницаемость очень важны для функциональности и долговечности сооружения. Теплозащитные свойства функциональных внешних слоев помогают сократить энергию на отопление.

Строительная физика

Летняя теплозащита

Как правило, защита от летнего солнца – в особенности это касается мансардных помещений, расположенных непосредственно под крышей, – расценивается жителями дома, как недостаточная. Прежде всего, в чрезмерно высоких температурах внутри помещения виновато жаркое солнце. Нормы и указания относительно летней теплозащиты регулируются DIN 4108-2. Они считаются общепризнанными стандартами в области техники. Для «неклиматизированных» зданий, площадь окон в которых превышает 30%, нормы летней теплозащиты регулируются DIN 4108-2 в сочетании с EnEV (инструкциями по энергосбережению), чем обусловлены их строительные-технические особенности.

Для создания оптимальных микроклиматических условий внутри помещения в летний период для строительства предпочтительны инерционные в термическом отношении материалы. Речь идет о таких материалах, которые в виду своей массы и термосберегающих свойств способны задерживать излишнее тепло извне и препятствовать его проникновению во внутрь помещения.

Эффективная летняя теплозащита является одной из основных задач при строительстве здания. От выбора изоляционных материалов зависит микроклимат внутри жилища, а также температура его наружных слоев. В этой связи особая роль отводится также таким факторам, как:

- Размер, ориентация, сопротивление теплоотдаче и солнцезащита окон.
- Цвет и способность внешней поверхности поглощать солнечное тепло, в особенности кровли.
- Способность внутренних элементов задерживать тепло.
- Размер помещения.
- Поверхность и ориентация наружного покрытия здания.

Изоляционные материалы от фирмы URSA как нельзя лучше подходят для хорошей теплоизоляции и эффективной защиты от солнца в летний период. В сочетании с низким сопротивлением теплоотдаче окон и оптимальной внутренней теплосберегающей массой изоляционные материалы от фирмы URSA обеспечат Вам комфорт внутри помещения также в летние дни.

Для изоляции от летнего тепла, в особенности крыши, несомненно, самую значительную роль играет способность материала противостоять тепловому излучению извне.

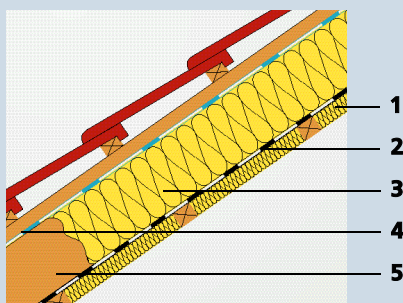


Герметичность, как условие надежной теплозащиты

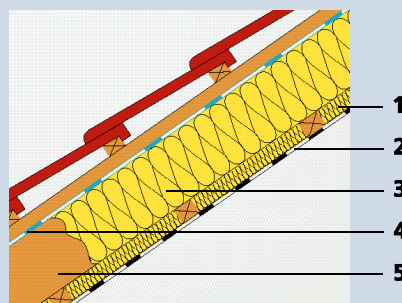
EnEV выдвигаются требования по уровню воздухопроницаемости ограждающих поверхностей. Хорошая герметичность в зоне чердака при оптимально изолированной крыше может втрое сократить потерю/проникновение тепла. Для сравнения, согласно Инструкциям по теплосбережению, при стандартной изоляции зданий потери тепла в помещениях под крышей должны сокращаться в два раза.

Не забывайте также, что недостаточная герметичность ведет к проникновению влаги внутрь конструкции, что, в свою очередь, чревато серьезными повреждениями.

Изоляционные системы URSA предлагают уникальные средства блокировки конвективного переноса пара. Для обеспечения долговременной герметичности в зонах приклеивания пленок к другим элементам конструкции кровли предлагаются специальные клеящие и герметизирующие материалы. Все системные компоненты URSA разработаны, согласно новейшим научным достижениям, и демонстрируют высокую надежность использования.



Блокировка пара между слоями изоляции



Блокировка пара со стороны помещения

- 1 Плиты PL1/PL2
- 2 Паронепроницаемая пленка
- 3 Изоляционные маты URSA SF 35/SF 40/DF 35/DF 40/M 11/ELF
- 4 Супердиффузионная пленка
- 5 Стропила

Обусловленная климатическими условиями гидроизоляция скатной крыши

Для защиты от конденсата внутри строения и намокания изоляционного слоя, его функциональные слои должны быть хорошо согласованы между собой. Нужно также учитывать, что отсутствие проникновения влаги внутрь конструкции имеет обратную сторону в виде возможного чрезмерного высыхания. Или же излишняя влага приведет к прогниванию деревянных элементов крыши.

Нормы установки паронепроницаемых пленок для полного изолирования стропил скатной крыши содержатся в DIN 4108-3.

Допустимыми, с точки зрения строительной физики, невентилируемые конструкции скатной крыши, могут считаться в том случае, если эквивалентная диффузии водяного пара толщина воздушной прослойки снаружи и изнутри теплоизоляционного слоя не вентилируемой конструкции крыши соответствует следующим величинам:

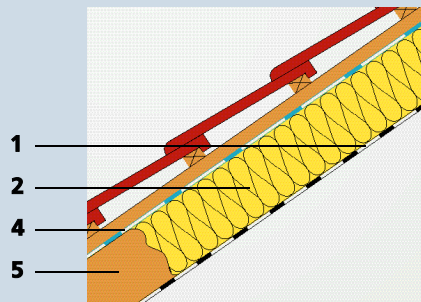
- $s_{d, \text{снаружи}} \leq 0,1 \text{ м}$ и $s_{d, \text{изнутри}} \geq 1,0 \text{ м}$
- $s_{d, \text{снаружи}} \leq 0,3 \text{ м}$ и $s_{d, \text{изнутри}} \geq 2,0 \text{ м}$



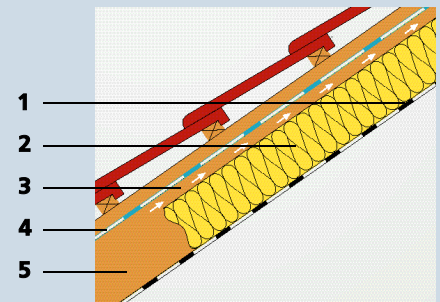
Положение о паронепроницаемой пленке и герметичном слое

При двойной изоляции – например, при межстропильной теплоизоляции – в комбинации с подстропильным теплоизоляционным слоем паронепроницаемая пленка может быть установлена между первым и вторым слоем теплоизоляции, или со стороны помещения. В первом случае паронепроницаемая пленка защищается от повреждений вторым теплоизоляционным слоем. Величина теплового сопротивления подстропильного теплоизоляционного слоя R_p должна быть не более 20% от общего показателя $R_{общ}$, в обратном случае нужна проверка коэффициента диффузии водяного пара, согласно DIN 4108. Соответственно, при прокладывании паронепроницаемой пленки под вторым слоем теплоизоляции проверка коэффициента диффузии не требуется.

- 1 Паронепроницаемая пленка
- 2 Теплоизоляционные маты (плиты) URSA SF 35/SF 40/DF 35/DF 40/M 11/PL1/PL2
- 3 Вентиляционный зазор
- 4 Супердиффузионная мембрана
- 5 Стропила



Теплоизоляция без вентилируемого зазора (полная изоляция)



Теплоизоляция с вентилируемым зазором

Какой конструкции отдать предпочтение: без вентилируемого зазора или с вентилируемым зазором?

Иногда системы межстропильной изоляции выполняются с вентиляцией изоляционного слоя. Однако, с точки зрения строительной физики, современные материалы позволяют возводить конструкцию крыши без вентилируемого зазора. Даже при полной изоляции стропил, при которой все межстропильное пространство занято изоляцией, влага может беспрепятственно испаряться.

Система межстропильной изоляции URSA была разработана специально для надежного, с точки зрения строительной физики, выполнения полной изоляции стропил. Благодаря ее согласованным элементам, таким как паронепроницаемая пленка и супердиффузионная мембрана, обеспечивается выполнение конструкции, полностью отвечающей нормам DIN 4108-3.

Если скатная крыша должна непременно вентилироваться, стоит учитывать следующие аспекты:

- Материал кровельного покрытия.
- Включает ли конструкция способные к гниению материалы/элементы (например, деревянная опалубка, деревянные стропила).
- Угол наклона крыши и длину стропил.
- Назначение нижних помещений (влажные помещения и т.п.).
- Ориентацию крыши (крыша на север, или затененная крыша подлежат отдельному рассмотрению).
- Климатические условия местности.

Устойчивость к атмосферным воздействиям

В условиях сильного ветра возникает угроза воздействия воздуха на верхние слои изоляции, что ведет к потерям тепла.

Дополнительные потери тепла возможны при недостаточно плотном изоляционном слое, в случае чего ветер может «гулять» вдоль изоляционного слоя. Недостаток устойчивости изоляции к атмосферным воздействиям приводит к повышенной теплоотдаче конструкции в целом.

Устойчивость кровли здания к атмосферным воздействиям в большинстве случаев является объективной необходимостью, ввиду чего не существует норм, которыми бы она регулировалась. Для вентилируемых крыш имеет смысл прокладывать вентиляционный канал вдоль, над супердиффузионной мембраной, при этом происходит своевременное удаление влаги и увеличивается теплозащита.

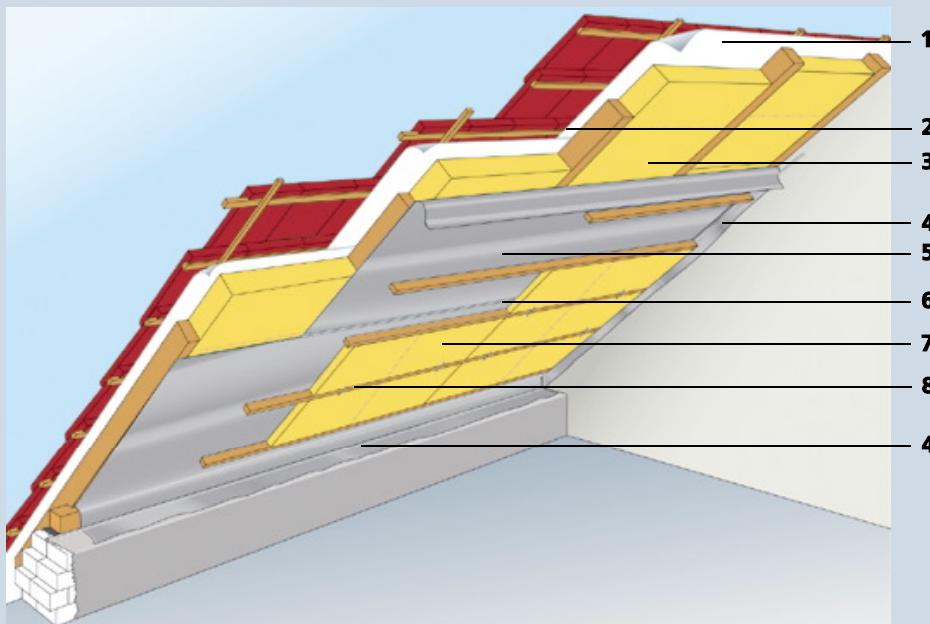
Конструкция, объединяющая в себе принципы герметичности и устойчивости к воздействию ветра, является, с точки зрения энергосбережения, оптимальной: итак, для скатной крыши – это полная изоляция стропил с герметичными паронепроницаемой пленкой и супердиффузионной мембраной.

Межстропильная изоляция в новом строительстве

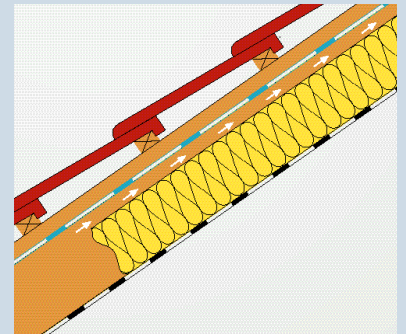


Эта система URSA состоит из следующих взаимосвязанных компонентов:

- Изоляционные маты (плиты) URSA SF 35 / SF 40/DF 35/DF 40/M 11/PL1, PL2.
- Паронепроницаемая пленка.
- Супердиффузионная мембрана.
- Клей.
- Клей-герметик.
- Клейкая лента.
- Клейкая лента-уплотнитель.
- Бутиловая клейкая лента.
- Двусторонняя клейкая лента.
- Крепления.



- 1 Супердиффузионная мембрана
- 2 Клей
- 3 Изоляционные маты (плиты) URSA SF35/SF40 DF 35/DF40/M11/PL1/PL2
- 4 Клей-герметик или клейкая лента-уплотнитель
- 5 Паронепроницаемая пленка
- 6 Клей-герметик, клейкая лента, бутиловая клейкая лента или двусторонняя клейкая лента
- 7 Плиты PL1/PL2
- 8 Крепления



Изоляционные маты от фирмы URSA, благодаря своим специфическим свойствам быстро, легко и удобно, без сшивания укладываются между стропилами или брусьями. За счет своей упругости не требуют дополнительного закрепления. Швы в зоне стыков между изоляцией и примыкающими строительными элементами (является причиной возникновения тепловых мостиков) исключаются.

Система межстропильной изоляции URSA способствует повышению комфорта и защиты одновременно. Потери тепла и уровень шума существенно понижаются, обеспечивается требуемая герметичность и уровень диффузии водяного пара (см. стр. 5), а также – при определенной конструкции - соответствие требованиям пожарной безопасности (см. стр. 18).



Преимущества системы межстропильной изоляции URSA:

- Оптимальная теплозащита, отвечающая самым высоким требованиям.
- Простота и надежность применения.
- Практически полное отсутствие сшивания изоляционного материала.
- Гарантия от повреждений и рекламаций.
- Противопожарные конструкции (F 30 и F 90).

Указания по применению

Изоляционные маты укладываются между элементами деревянной конструкции без дополнительного закрепления. «Закройка» происходит на стройплощадке практически без обрезков. Рулон рассчитан на любое расстояние между стропилами. Расстояние между стропилами следует делать меньшими на 1-2 см ширины теплоизоляции для более надежной фиксации изоляционного материала.

Толщина изоляционного слоя при полной изоляции стропил соответствует высоте стропил, при вентилируемой конструкции крыши высота свободного поперечного вентиляционного сечения в области крыши над слоем теплоизоляции должна составлять не менее 2 см. Для крыш с металлическим покрытием поперечное вентиляционное сечение, согласно правилам, зависит от угла наклона крыши.

Паронепроницаемая пленка ровно, без складок, укладывается под изоляционный материал, или между 1 и 2 слоями (см. стр. 5). Для закрепления мы рекомендуем скобы, которые наряду с другими, возникшими в результате монтажа повреждениями, заклеиваются клейкой лентой из системы. Отдельные полосы материала приклеиваются внахлест (ок. 10 см) при помощи односторонней клейкой ленты, клея-герметика, двусторонней клеящей или бутиловой клейкой ленты. Участки склеивания должны быть чистыми и обезжиренными. Легкая влажность и пыль не препятствуют склеиванию. Например, стыки примыкания к фронтому, дымовой трубе и т.д., выполняются при помощи клея-герметика и нажима.

Межстропильная изоляция в реконструкции

Часто при возведении мансардных жилых помещений не достаточно одной теплоизоляции. Как правило, изоляционные работы в таких случаях проводятся с учетом уже имеющихся слоев крыши. Прежде всего, перед началом изоляционных работ следует выяснить следующее:

- Тип и установку гидроизоляционного слоя кровли (использовался ли в частности традиционный мастичный ковер или современный супердиффузионный).
- Наличие контробрешетки в основании под кровлей.
- Высоту стропил для межстропильной изоляции и возможность увеличения ее размеров и изменения количества стропил.

Также в случае последующего демонтажа чердачного этажа система межстропильной изоляции URSA – идеальное решение проблемы оптимальной изоляции.

При наличии кровельной конструкции

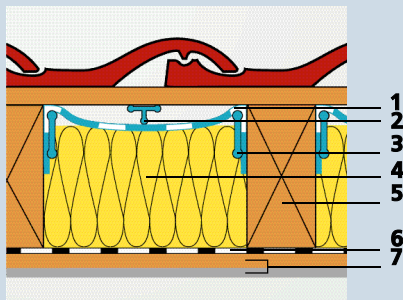
Кровельная конструкция состоит из наружного покрытия, предохраняющего здание от внешних воздействий, основания (контробрешетка и обрешетка), а также современной гидроизоляции. В случае крепления гидроизоляции с помощью гвоздей возникает опасность нарушения ее герметичности при касании ее снизу (так называемый эффект палатки), после чего она не функционирует должным образом. Когда устранены все дефекты кровельной конструкции и она функционирует должным образом, можно приступить к монтажу межстропильной изоляции URSA, который производится как в новом строительстве.

При отсутствии кровельной конструкции

До установки теплоизоляции между стропилами под основанием кровли необходимо проложить второй гидроизоляционный слой (см. рисунок). Супердиффузионная мембрана крепится к стропилам крепежной рейкой (например, при помощи пневматического степлера).

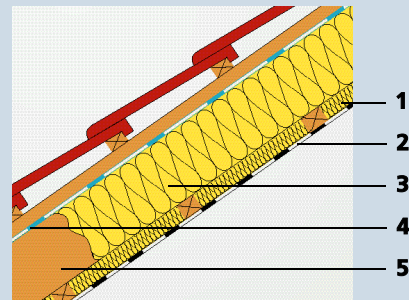
Конструкция крыши без контробрешетки

При вентиляции нижней поверхности наружного покрытия и при отведении влаги и талой воды важную роль играет достаточное расстояние между наружным кровельным покрытием и гидроизоляцией. В современных крышах вентиляционный зазор обеспечивается с помощью контробрешетки, которая далеко не всегда встречается в старых постройках. Старую гидроизоляцию следует заменить. При этом вентиляция обеспечивается путем закрепления на несущей обрешетке предохранительной планки.



- 1 Супердиффузионная пленка
- 2 Предохранительная планка
- 3 Крепежная рейка
- 4 Изоляционные маты (плиты) URSA SF 35 /SF 40/DF 35/DF 40/М 11/PL1/PL2
- 5 Стропила
- 6 Паронепроницаемая пленка
- 7 Обшивка

При расчете такой конструкции были учтены теплофизические характеристики элементов: теплоизоляция URSA, стропила, воздушная прослойка 30 мм, обшивка гипсокартонными плитами 12,5 мм ($\lambda = 0,21 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{К})$)



- 1 Плиты PL1/PL2
- 2 Пароизоляционная пленка
- 3 Изоляционные маты (плиты) URSA SF 35 / SF 40/DF 35/DF 40/М 11/PL1/PL2
- 4 Супердиффузионная пленка
- 5 Стропила

При расчете такой конструкции были учтены теплофизические характеристики элементов: теплоизоляция URSA, стропила, подстропильная изоляция URSA PL2 ($S = 50 \text{ мм}$, $\lambda = 0,038 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{К})$), воздушная прослойка 30 мм, обшивка гипсокартонными плитами 12,5 мм ($\lambda = 0,21 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{К})$)

Теплозащита в межстропильной изоляции

Однослойная теплоизоляция крыши с крутыми скатами

Изоляционные маты URSA SF 40		Изоляционные маты URSA SF 35	
Толщина изоляции, мм	Величина R, (м ² • К)/Вт	Толщина изоляции, мм	Величина R, (м ² • К)/Вт
		120	3,125
140	3,22	140	3,57
160	3,70	160	4,00
180	4,00	180	4,34
200	4,35	200	4,76
220	4,76	220	5,26

Норма для крыши с крутыми скатами, согласно EnEV после реконструкции и ремонта $R \geq 3,3 \text{ (м}^2 \cdot \text{К)/Вт}$

Второй изоляционный слой для повышения теплозащиты

Если одной межстропильной изоляции для обеспечения требуемой теплозащиты не достаточно, тогда можно добавить еще один слой подстропильной изоляции PL1, PL2 от фирмы URSA. Этот слой сведет к минимуму теплопотери через стропила, которые составляют 12,3% общей площади несущего каркаса. Второй слой подстропильной изоляции PL1, PL2 фирмы URSA крепится с помощью креплений между планками, устанавливаемыми между стропилами.

1 слой: изоляционные маты URSA SF 40 2 слой: плиты PL1/PL2			1 слой: изоляционные маты URSA SF 35 2 слой: плиты PL1/PL2		
Толщина изоляции 1 слой, мм	Толщина изоляции 2 слой, мм	Величина R, (м ² • К)/Вт	Толщина изоляции 1 слой, мм	Толщина изоляции 2 слой, мм	Величина R, (м ² • К)/Вт
			120	50	4,55
140	50	4,76	140	50	5,00
160	50	5,00	160	50	5,55
180	50	5,55	180	50	5,88
200	50	5,88	200	50	6,25
220	50	6,25	220	50	6,67

Норма для крыши с крутыми скатами, согласно EnEV после реконструкции и ремонта $R \geq 3,3 \text{ (м}^2 \cdot \text{К)/Вт}$



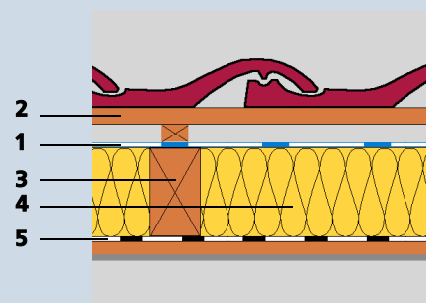
Противопожарная защита межстропильной изоляции

Теплоизоляция URSA относится к группе горючести НГ (негорючие), согласно ГОСТ 12.1.044-89 ДСТУ Б В.2.7-19-95 (ГОСТ 30244-94), и в случае возникновения пожара не способствует распространению огня.

Огнестойкость крыш с крутыми скатами, изолированных системой URSA

Классификация	Кровельная обшивка	Конструкция	Изоляционный материал URSA	Нижняя обшивка
F 30 В	Без обшивки	Стропила Класс II Ширина ≥ 40 мм	SF 35, SF 40, толщина ≥ 100 мм	Огнеупорная гипсокартонная плита 12,5 мм или фермацел 12,5 мм
F 30 В	ДСП ≥ 16 мм или доска ≥ 19 мм	Стропила Класс II Ширина ≥ 40 мм	SF 35, SF 40, толщина ≥ 100 мм	Огнеупорная гипсокартонная плита 12,5 мм или фермацел 12,5 мм
F 90 В	доска ≥ 19 мм	Стропила Класс II Ширина ≥ 40 мм	SF 35, SF 40, толщина ≥ 100 мм	Огнеупорная гипсокартонная плита 2,50 мм или на металлической основе

- 1 Супердиффузионная пленка
- 2 Кровельная обшивка (если имеется)
- 3 Стропила
- 4 Изоляционные маты (плиты) URSA SF 35/
SF 40/DF 35/DF 40/M 11/PL1/PL2
- 5 Пароизоляционная пленка



Подробную информацию и сертификаты качества Вы можете получить дополнительно.

Звукопоглощение межстропильной изоляционной системы

Изоляционный материал от фирмы URSA, имея волокнистую структуру, как нельзя лучше подходит для оптимальной звукоизоляции скатной крыши и выполнения соответствующих норм DIN 4109.

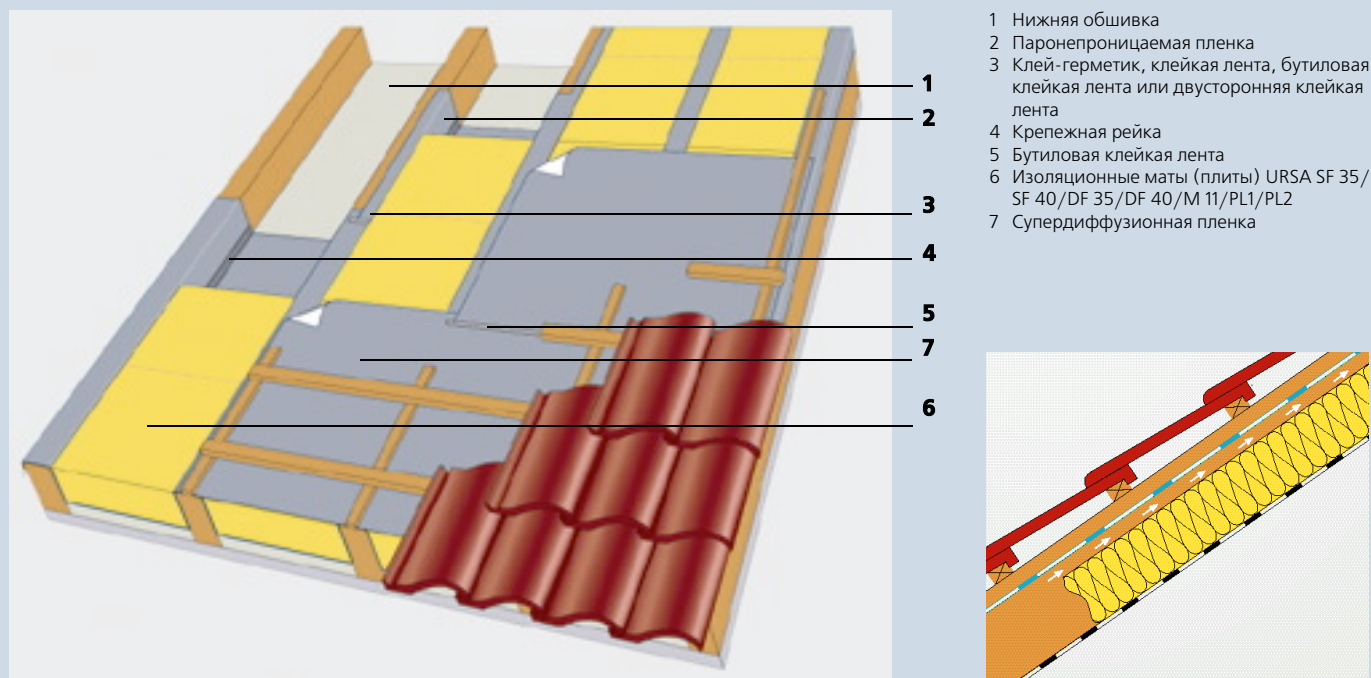
R, dB	Применение изоляции URSA при реконструкции, мм	Нижняя обшивка
47	≥ 100	Доска, гипсокартонная или гипсоволокнистая плита на решетчатой основе Вес единицы площади ≥ 11 кг/м ²
48	≥ 120	Доска, гипсокартонная или гипсоволокнистая плита на решетчатой основе Вес единицы площади ≥ 11 кг/м ²
49	≥ 140	Доска, гипсокартонная или гипсоволокнистая плита на решетчатой основе Вес единицы площади ≥ 11 кг/м ²
49	≥ 100	Доска, гипсокартонная или гипсоволокнистая плита на решетчатой основе Вес единицы площади ≥ 22 кг/м²
50	≥ 180	Доска, гипсокартонная или гипсоволокнистая плита на решетчатой основе Вес единицы площади ≥ 11 кг/м ²
50	≥ 120	Доска, гипсокартонная или гипсоволокнистая плита на решетчатой основе Вес единицы площади ≥ 22 кг/м²
51	≥ 100	Доска, гипсокартонная или гипсоволокнистая плита на упругой планке Вес единицы площади ≥ 11 кг/м ²
51	1 слой ≥ 100 2 слой 50	Доска, гипсокартонная или гипсоволокнистая плита на упругой планке Вес единицы площади ≥ 11 кг/м ²
52	≥ 100	Доска, гипсокартонная или гипсоволокнистая плита на упругой планке Вес единицы площади ≥ 22 кг/м²

*Кровельное покрытие – керамическая черепица.

Ремонт скатной крыши



Зачастую чердачные этажи бывают недостаточно защищены от потерь тепла. Если к тому же строение недостаточно герметично, жизнь в мансардном помещении не отличается удобством и комфортом, а дополнительный обогрев требует слишком много затрат.



- 1 Нижняя обшивка
- 2 Паронепроницаемая пленка
- 3 Клей-герметик, клейкая лента, бутиловая клейкая лента или двусторонняя клейкая лента
- 4 Крепежная рейка
- 5 Бутиловая клейкая лента
- 6 Изоляционные маты (плиты) URSA SF 35/SF 40/DF 35/DF 40/M 11/PL1/PL2
- 7 Супердиффузионная пленка

По современным нормам по энергосбережению ДБН «Будѣвельна теплотехнѣка» выдвигаются требования к своевременной теплоизоляции. Жители также ожидают ощутимого повышения комфорта, звукоизоляции и оптимальной герметичности помещений. Однако, для того, чтобы конструкция «простояла» максимально долго, все должно быть выполнено корректно, с точки зрения строительной физики. Целью ремонта является:

- существенное сокращение потерь тепла;
- достижение допустимой воздухопроницаемости (герметичности);
- долговременное сохранение показателей по диффузии.

Система Ренодах (ремонтируемая крыша) от фирмы URSA – оптимальное решение проблем ремонта старой крыши. Крыша не перестает «дышать», дополнительных препятствий диффузии не возникает, излишняя влага покидает строение, и угрозы повреждения больше не существует.



Компоненты системы Ренодах от URSA

- Изоляционные маты URSA DF 35/DF 40.
- Паронепроницаемая пленка.
- Супердиффузионная пленка.
- Клей.
- Бутиловая клейкая лента.
- Крепежная рейка.
- Предохранительная планка.

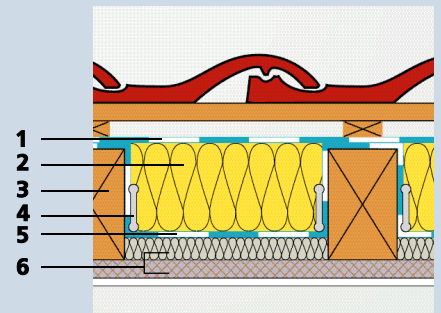
Изоляционные маты URSA DF 35/DF 40 от фирмы URSA годятся для стропил любой ширины. Поставляется в виде рулонов и непосредственно на стройплощадке примеривается к имеющимся расстояниям между стропилами. Материал URSA DF 35/DF 40 характеризуется высоким уровнем гидрофобизации, паропроницаемости и небольшой сорбционной влажностью.

В зависимости от того, когда строилась крыша, внутренняя обшивка может быть из ДВП с нанесением штукатурки, что в значительной степени препятствовало диффузии пара, несколько позже использовался гипсокартон или обшивка деревом, которая, как правило, укладывалась поверх блокирующего диффузию слоя (например, изоляционного материала, покрытого алюминиевой фольгой).

Пароизоляционная пленка используется в качестве блокировки пара с внутренней стороны, за счет чего обеспечивается требуемая воздухо- и паронепроницаемость (герметичность). Гидроизоляция обеспечивается супердиффузионной пленкой.

Ремонт крыши с контробрешеткой

- 1 Супердиффузионная пленка
- 2 Изоляционные маты DF 35/DF 40
- 3 Стропила
- 4 Крепежная рейка
- 5 Паронепроницаемая пленка
- 6 Имеющаяся конструкция



Преимущества системы Ренодах от URSA

- надежная изоляция при наружном ремонте;
- сохранение внутренней обшивки;
- функциональность чердачного помещения также во время ремонтных работ;
- оптимальная теплозащита и звукоизоляция для повышения комфорта в результате ремонта;
- долговременная герметичность без нарушения действующего общего баланса влажности;
- после ремонта происходит полное высыхание лишней влаги, попавшей внутрь помещения;
- возможность установки независимо от времени года;
- при недолговременном контакте с водой изоляционный материал не вбирает влагу;
- не горит;
- обеспечивается соответствие нормам шумопоглощения DIN 4109.

В процессе применения системы Ренодах от фирмы URSA под изоляцию используется все пространство между стропилами. Если этого пространства не достаточно, при помощи добавления стропил создается дополнительное место для изоляции, если допускается некоторое возвышение крыши. В зависимости от климатических условий той или иной местности система ремонта крыши URSA поможет в решении различных проблем.

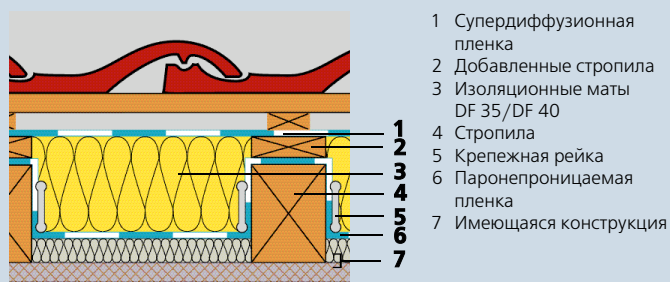
Если планируется изменение в части стропил, мы рекомендуем консультацию специалиста по вопросам статики. В отдельных случаях даже без существенных изменений необходимо добавить стропила, чтобы обеспечить соответствие современным нормам максимально допустимого прогиба кровельных балок. Возникающее при этом дополнительное пространство может быть использовано под изоляцию.

В том случае, если установка контробрешетки невозможна, должна быть обеспечена вентиляция покрытия, что ограничивает место для изоляции.

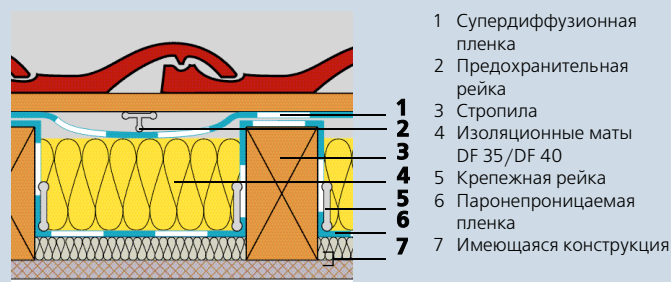
Указания по применению

Зачастую старый слой изоляции может пригодиться - он может служить защитой для нового задерживающего диффузию пара слоя, от повреждений гвоздями и шурупами. Если его нет, в качестве первого слоя устанавливаются плиты PL1, PL2.

Поверх старой изоляции или плит PL1, PL2 укладывается пароизоляционная пленка, и закрепляется с внутренней стороны стропил гвоздями или шурупами при помощи крепежной рейки.



Ремонт крыши при помощи системы URSA с добавлением стропил



Ремонт крыши при помощи системы URSA без поднятия крыши

Следует очень внимательно следить за абсолютной герметичностью пароизоляционной пленки, ее края должны тщательно приклеиваться внахлест (10 см) при помощи клея. Отверстия следует заклеить клейкой лентой, в то время как стыки с примыкающими элементами конструкции (например, оштукатуренная каменная кладка) проклеиваются клеем-герметиком или клейкой лентой с нажимом.

Иногда из соображений статики и/или для создания более высокого пространства под изоляцию возникает необходимость в добавлении стропил. Дополнительные балки должны быть с обеих сторон плотно соединены с имеющимися. Изменения в стропилах должны проводиться под наблюдением специалиста по вопросам статики.

Изоляционные маты URSA DF 35/DF 40 непосредственно на объекте «подгоняются» под расстояния между стропилами. Ширина изоляционного материала должна превышать ширину провета между стропилами на 1 см, чтобы его прилегание было полным.

Толщина изоляционных матов URSA DF35/DF 40 должна соответствовать высоте стропил. Если требуемая вентиляция обеспечивается под контробрешеткой, то вся высота стропил, включая добавленные, поступает «в распоряжение» изоляционных матов от фирмы URSA. Как правило, толщина изоляционного слоя должна подбираться таким образом, чтобы между контробрешеткой и супердиффузионной пленкой оставался зазор 2,5 см.

Поверх изоляционного материала укладывается супердиффузионная пленка. Установку следует проводить снизу, поперек к уклону крыши. На стыках верхняя полоса перекрывает нижнюю внахлест (10 см). Продиктованная климатическими условиями данной местности защита от дождя и ветра обеспечивается проклеиванием стыков клеем или бутиловой клейкой лентой.

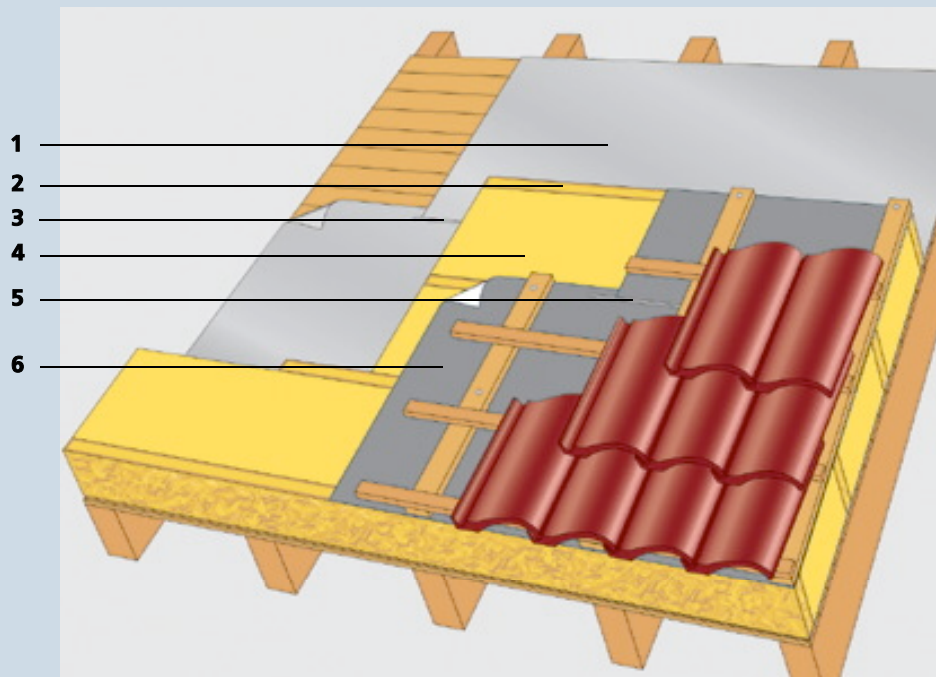
Если установка контробрешетки не возможна, тогда супердиффузионная пленка укладывается с некоторым провисанием, причем для обеспечения вентиляции под обрешеткой монтируется предохранительная планка (см. чертеж).



Надстропильная изоляция

Сочетание изоляционных матов URSA DF 35/DF 40 и подкровельных пленок проявляются превосходные качества изоляционных материалов из стекловолокна, которые проявляются также в процессе выполнения надстропильной изоляции.

- 1 Паронепроницаемая пленка
- 2 Деревянные балки
- 3 Клей-герметик, клейкая лента, бутиловая клейкая лента или двусторонняя клейкая лента
- 4 Изоляционные маты URSA DF 35/DF 40
- 5 Клей
- 6 Супердиффузионная пленка



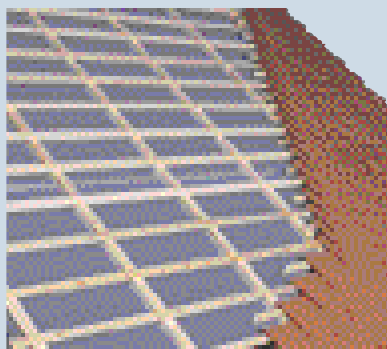
Согласованные между собой компоненты системы URSA являются гарантией повышения комфорта жилых мансардных помещений. Долговременная воздухопроницаемость и требуемый уровень герметичности в сочетании с высокой тепло- и звукоизоляцией являются ее отличительными особенностями. Кроме того, невоспламеняющийся изоляционный материал свидетельствует о противопожарной защите системы.

Изоляционные маты URSA DF 35/DF 40 монтируются на объекте при помощи обычных инструментов. Легкий изоляционный материал сжимается в объеме в 4 раза, что является большим преимуществом по сравнению с привычными аналогами.

Весь процесс установки от водосточной трубы до конька происходит по самой обычной для кровельщика и плотника схеме. Нижняя конструкция (балки) устанавливается под наблюдением специалиста по вопросам статики. Изоляционные маты URSA DF 35/DF 40 точно подгоняются под расстояния между стропилами.

Преимущества надстропильной изоляции при помощи системы URSA

- простота конструкции, скорость укладки;
- обеспечение высокой теплозащиты одним слоем изоляции;
- упругость изоляционных материалов;
- оптимальная звукоизоляция;
- малая площадь при хранении на складах и на строительной площадке;
- простота реконструкции системы.



Указания по применению

Сначала на имеющуюся обшивку укладывается диффузионная пленка или пароизоляционная пленка. Края герметично соединяются внахлест при помощи системы клеящих материалов. Для герметичного оформления примыкания к другим элементам используется клей-герметик. Только после этого происходит установка выступающих элементов крыши.

Изоляционный слой укладывается поверх диффузионной пленки или пароизоляционной пленки снизу вверх. Затем происходит укладка собственно изоляционного материала – матов URSA DF 35/DF 40. Рулон разрезается на части в соответствии с расстояниями между стропилами, с учетом статических правил (+ 10 мм для блокировки материала между стропилами) и размещается внутри конструкции.

Супердиффузионная пленка укладывается в качестве основы, поверх которой закрепляется обрешетка (40 мм x 60 мм). По краям крыши и в районе стыков основа герметично закрепляется при помощи клея. Укороченные брусья (планки) прикручиваются, закрепляются выступающие части и балки водостока.

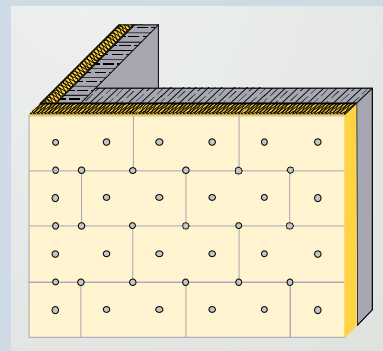
После закрепления другого конца брусьев (планок) устанавливается контробрешетка.



Наружная стена – изоляция навесных вентилируемых фасадов.

Для оптимальной изоляции навесных вентилируемых фасадов с открытыми и закрытыми швами мы предлагаем фасадные изоляционные плиты FDP 1/V и FDP 2/V. Они отличаются высоким уровнем гидрофобизации и ламинированы с одной стороны стеклохолстом (ветрозащита).

Часто при возведении жилых, промышленных и общественных зданий вводятся в эксплуатацию еще сырые стены с навесным вентилируемым фасадом, высыхание не затрудняется благодаря пропускающей воздух структуре фасадных изоляционных плит. Благодаря смещению точки росы в слой теплоизоляции URSA, в области стен не возникает появления конденсата.



Изоляция при помощи фасадных изоляционных плит от фирмы URSA

Плита URSA FDP 1/V, $\lambda=0,037$ Вт/(м•К)		Плита URSA FDP 2/V, $\lambda=0,037$ Вт/(м•К)	
Толщина плиты	Величина R, (м ² •К)/Вт	Толщина плиты	Величина R, (м ² •К)/Вт
60	1,85	60	2,08
80	2,38	80	2,63
100*	2,86	100*	3,23
120	3,33	120	3,85
140	3,85	140	4,35
160	4,35	160	5,00

* Норма для наружных стен, согласно EnEV после реконструкции и ремонта $R > 2,86$ (м²•К)/Вт.

Для расчетов были учтены следующие слои конструкции стены: внутренняя штукатурка 10 мм ($\lambda_p = 0,70$ Вт/(м•К)), железобетон 200 мм ($\lambda_p = 2,5$ Вт/(м•К)), изоляционные плиты URSA.

Указания по применению

Фасадные изоляционные плиты FDP 1/V и FDP 2/V от фирмы URSA могут использоваться без ограничения высоты зданий для изоляции навесного вентилируемого фасада с открытыми и закрытыми стыковыми швами.

Изоляционные плиты плотно (ламинацией наружу) прижимаются к несущей стене и без зазора примыкают к несущей конструкции.

Затем плиты механически фиксируются дюбелями (с диаметром зонтов > 80 мм). При установке шляпка дюбеля плотно прижимает материал к поверхности стены. Дюбель и сердечник дюбеля следует подбирать из теплоизоляционного материала, например, из полипропилена. Количество дюбелей: 5 на 1 квадратный метр.

Можно также крепить плиты двумя дюбелями на поверхности и одним в точке пересечения. По краю необходима дополнительная дюбельная фиксация.



Изоляция промышленных фасадов

Изоляционные плиты FKP от фирмы URSA являются прекрасным средством тепло- и звукоизоляции фасадов зданий промышленного назначения. Они также нечувствительны к влаге. Как и все изоляционные материалы от фирмы URSA плиты-кассеты FKP URSA не горят.



Изоляция каменной кладки



Для каменной кладки фирмой URSA была специально разработана теплоизоляционная плита KDP 1/V и KDP 2/V. Эти плиты имеют повышенный уровень гидрофобизации и с одной стороны покрыты стеклохолстом (выполняет функции ветрозащиты).

Они могут использоваться в колодцевой кладке с/без вентилируемым зазором.

Для применения KDP 1/V и KDP 2/V в конструкции колодцевой кладки имеются необходимые строительные допуски и разрешения. Негорючая изоляционная плита благодаря волокнистой структуре способствует существенной звукоизоляции наружной стены.



Плита URSA KDP 1/V, $\lambda=0,037$ Вт/(м·К)		Плита URSA KDP 2/V, $\lambda=0,037$ Вт/(м·К)	
Толщина плиты	Величина R, (м²·К)/Вт	Толщина плиты	Величина R, (м²·К)/Вт
60	1,85	60	2,08
80	2,38	80	2,63
100*	2,86	100*	3,23
120	3,33	120	3,85
140	3,85	140	4,35
160	4,35	160	5,00

Толщина изоляционного материала, согласно ДБН «Будівельна теплотехніка» для реконструкции и ремонта.
Для расчетов были учтены следующие слои конструкции стены: внутренняя штукатурка 10 мм ($\lambda_p = 0,70$ Вт/(м·К)), кладка из известняка 240 мм ($\lambda_p = 0,79$ Вт/(м·К)), кирпичная кладка 115 мм ($\lambda_p = 0,81$ Вт/(м·К)).

Указания по применению

Изоляционные материалы накладываются встык на проволочный штырь таким образом, что они без зазора прилегают к уложенным изоляционным плитам. Только так можно достичь изоляции стыковых швов между плитами и избежать тепловых коридоров в изоляции.

С помощью изоляционных плит KDP 1/V и KDP 2/V от фирмы URSA можно просто и эффективно улучшить теплоизоляцию стен существующих зданий – поверхность ограждающих конструкций не требует специальной подготовки – эластичные плиты KDP 1/V и KDP 2/V хорошо прилегают ко всем неровностям.

Для фиксации теплоизоляционного материала на металлические связи, соединяющие несущую конструкцию стены с облицовочным кирпичем, надеваются пластиковые диски (клипсы). Следует при этом обратить внимание на то, чтобы толщина слоя изоляции была равномерной и не придавливалась диском («матрасный эффект»).

При монтаже металлические связи устанавливаются под уклоном, чтобы влага не стекала в слой изоляции, что может привести к намоканию изоляционного материала.

Изоляция перегородок

Изоляция перегородок служит, прежде всего, для шумопоглощения между помещениями. Поскольку материалы URSA имеют коэффициенты звукопоглощения не ниже 0,7, они поглощают звук более эффективно, чем жесткие материалы.





Внутренняя стена

Изоляционные материалы для внутренних стен используются, как правило, с целью звуковой изоляции. Правильный выбор изоляционных материалов поможет обеспечить более эффективную звукоизоляцию облегченной стены, чем звукоизоляция толстой перегородки. Кроме того, изоляция перегородок от фирмы URSA соответствует нормам противопожарной защиты.

Изоляция облегченных перегородок с помощью системы URSA

Для выполнения конструкции облегченных стен используются, как правило, металлические профили и деревянные стойки.

Ширина плит и матов от фирмы URSA для изоляции перегородок рассчитана под стандартную ширину пролетов между стойками, благодаря чему они легко и просто укладываются, не требуя дополнительной фиксации.

При разделении помещений с разным показателем температуры и влажности необходимо (как при изоляции крыши с крутыми скатами) использование пароизоляционной пленки.



Противопожарная защита облегченных стен

Классификация	Конструкция	Изоляционный материал URSA	Обшивка, 1 слой	Обшивка, 2 слой
F 30 A	Профиль ¹ CW 50 x 0,6	PL1, PL2 ≥ 40 мм	Огнеупорный гипсокартон ² , 12,5 мм	—
F 30 A	Профиль ¹ CW 50 x 0,6	PL1, PL2 ≥ 40 мм	Фермацел, 12,5 мм	—
F 30 B	Деревянные стойки ≥ 40 x 80 мм ³	PL1, PL2 ≥ 40 мм	Огнеупорный гипсокартон ² , 12,5 мм	—
F 30 B	Деревянные стойки ≥ 40 x 80 мм ³	PL1, PL2 ≥ 40 мм	Фермацел, 12,5 мм	—
F 30 B	Деревянные стойки ≥ 40 x 80 мм ³	PL1, PL2 ≥ 40 мм	Деревянная доска, 19 мм	—
F 30 A	Профиль ¹ CW 50 x 0,6	PL1, PL2 ≥ 40 мм	Огнеупорный гипсокартон ² , 12,5 мм	Огнеупорный гипсокартон ² , 12,5 мм
F 30 A	Профиль ¹ CW 50 x 0,6	PL1, PL2 ≥ 40 мм	Фермацел, 12,5 мм	Фермацел, 12,5 мм
F 30 B	Деревянные стойки ≥ 40 x 80 мм ³	PL1, PL2 ≥ 40 мм	Огнеупорный гипсокартон ² , 12,5 мм	Огнеупорный гипсокартон ² , 12,5 мм

1) Профиль CW, согласно DIN 1882-1, в случае применения профилей большего размера классификация сохраняется

2) Огнеупорная гипсокартонная плита (тип GKF), согласно DIN 18180

3) Ширина x толщина, согласно DIN 4102-4, в случае применения большего поперечного сечения классификация сохраняется. Возможны другие огнестойкие (согласно DIN 4102-4) варианты выполнения.

Звукоизоляция стен облегченной конструкции



Плиты и маты URSA для изоляции перегородок, имея волокнистую структуру, идеально подходят для шумопоглощения облегченных стен.

По правилам технической звукоизоляции все пространство внутри деревянной конструкции между обшивкой и собственно стеной должно быть заложено изоляционным материалом.

Акустические нормы для стен на металлических стойках с гипсокартонной обшивкой приводятся в таблице. Среди описанных конструкций приводятся системы разных производителей, которые отличаются составом материала плит (стандартные или специального изготовления гипсовые плиты по DIN 18180, плиты из гипсоволокна). Дальнейшая оптимизация достигается за счет применения акустических металлопрофилей. Детали выполнения той или иной конструкции с соответствующим акустическим показателем должны быть описаны производителем системы.

Описание конструкции стены				Акустический показатель $R_{w,R}$			
Тип стены На металлических стойках из стандартных профилей ¹⁾ , обшивка плитами из гипса или гипсоволокна	Толщина обшивки	Толщина URSA PL1, PL2	Толщина стены	Обшивка гипсовыми плитами, согласно DIN 18180 ²⁾	Обшивка плитами из гипсоволокна		
	мм	мм	мм	dB	dB		
Стена на стойках CW 50	12,5	40	75	40-43	41-46		
Стена на стойках CW 75	12,5	40	100	40-44	44-49		
Стена на стойках CW 75	12,5	60	100	41-44	47-52		
Стена на стойках CW 100	12,5	40	125	42-45	46-49		
Стена на стойках CW 100	12,5	80	125	42-48	49-53		
Стена на стойках CW 50	2 x 12,5	40	100	47-52	51-54		
Стена на стойках CW 75	2 x 12,5	40	125	48-52	51-57		
Стена на стойках CW 75	2 x 12,5	60	125	49-53	56-57		
Стена на стойках CW 100	2 x 12,5	40	150	48-55	52-57		
Стена на стойках CW 100	2 x 12,5	80	150	50-56	56-58		
Стена на двойных стойках	2 x 12,5 CW50+50	40	155	57-59	62		
Стена на двойных стойках	2 x 12,5 CW50+50	2 x 40	155	59-60	62-64		
Стена на двойных стойках	2 x 12,5 CW50+50	60	205	57-58	64		
Стена на двойных стойках	2 x 12,5 CW50+50	2 x 60	205	58-60	64-66		
Стена на двойных стойках	2 x 12,5 CW50+50	80	255	58-60	65		
Стена на двойных стойках	2 x 12,5 CW50+50	2 x 80	255	60-63	67		

Акустический показатель R_w, R

1) Приведенные показатели шумопоглощения для стен на металлических стойках действительны для такого производителя, как Knauf.

2) Приведенные показатели шумопоглощения для стен на металлических стойках, из гипсоволокнистых плит действительны для такого производителя, как Knauf.



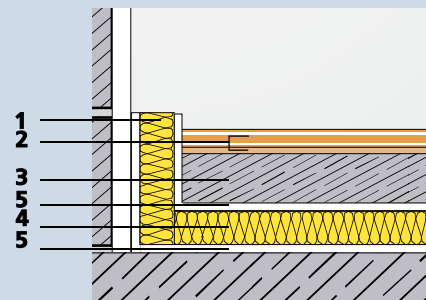
Основной задачей изоляции полов является изоляция от ударного шума (например, заглушение звука шагов). При любой конструкции пола можно с помощью звукоизоляции свести к минимуму шум от передвижения по полу. Кроме того, это достаточно ощутимое утепление пола в помещениях, примыкающих к не отапливаемым частям дома.

Изоляция от ударного шума.

Нормы звуковой изоляции для этажных полов приведены в DIN 4109 «Шумопоглощение в высотных зданиях». Фирма URSA производит разные по толщине противоударные (заглушающие звуки шагов) плиты URSA TSP. От толщины плиты зависит степень шумопоглощения. Норма, согласно DIN 4109 – 53 dB, при повышенных требованиях – $2 < 46$ dB.



- 1 Термоакустическая лента
- 2 Покрытие
- 3 Бетонная стяжка (слой не менее 5 см)
- 4 Противоударная (поглощающая звуки шагов) плита URSA TSP)
- 5 Пленка PE



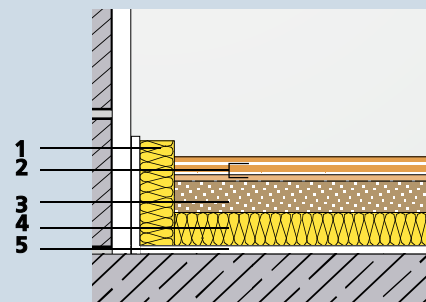
Норма шумопоглощения для полов массивной конструкции, согласно DIN 4109

Толщина массивного настила, мм	Масса единицы площади пола ¹⁾ , кг/м ²	Эквивалентный расчетный коэффициент силы ударного шума для массивного настила, L' _{n,w,eq,R} dB	Нормированная величина силы ударного шума для массивных полов с URSA TSP ≥ 20-5 под керамзитом L' _{n,w,R} dB	Расчетный коэффициент силы ударного шума для URSA TSP под настилом ≥ 22 мм/L' _{n,w,eq,R} dB
Ок. 130	320	77	47	52
Ок. 140	380	74	44	49
Ок. 190	450	71	41	46

1) при плотности $\rho = 2.400$ кг/м³

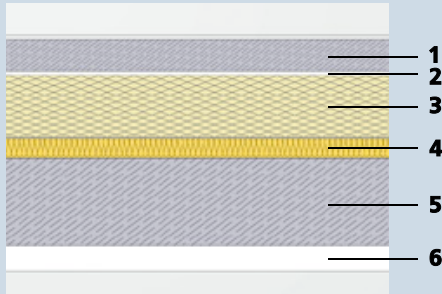


- 1 Термоакустическая лента
- 2 Покрытие
- 3 Настил
- 4 Плита URSA TSP
- 5 Пленка PE



Теплоизоляция полов

Для соответствия повышенным требованиям теплоизоляции полов дополнительно к плите, поглощающей звук шагов, должны быть использованы более прочные изоляционные материалы. Для этого мы рекомендуем наши изделия группы URSA XPS из экструдированного полистирола, информацию о которых мы с удовольствием Вам предоставим.



- 1 Бетонная стяжка (слой не менее 5 см)
- 2 Пленка PE
- 3 URSA XPS N-III-I или URSA XPS N-III-L
- 4 Поглощающая звук шагов плита TSP от URSA (если есть)
- 5 Перекрытие
- 6 Дополнительная изоляция (если есть)

Изоляция полов над отапливаемыми помещениями при помощи поглощающей звук шагов плиты от URSA и плиты URSA XPS из вспененного материала

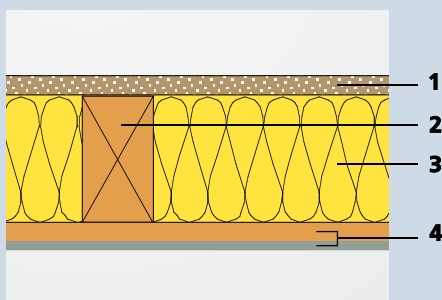
Поглощающая звук шагов плита URSA TSP 40		
Толщина изоляционного слоя, мм	Коэффициент теплопроводности	Величина R (м ² •К)/Вт
50	0,035	2,86
60	0,035	3,12
80	0,040	3,45
100	0,040	4,00
120	0,040	4,35

Для расчетов были учтены следующие слои конструкции пола: цементный керамзит 50 мм ($\lambda = 1,4 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$), поглощающая звук шагов плита от URSA 40-5 WLG 035, плита из вспененного материала URSA XPS, железобетонный настил 140 мм ($\lambda = 2,1 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$)

Покрытие на деревянных балках

Пол на деревянных балках подлежит изоляции, согласно DIN 4109, в том случае, если он разделяет не отапливаемые помещения и т.п. Кроме того, должны выполняться звукоизоляционные нормы, согласно DIN 4109 b, и нормы противопожарной защиты.

Если изоляционный материал возможно уложить на нижнее покрытие, в просветы между балками легко и просто устанавливаются изоляционные маты DF 40. Для изоляции снизу рекомендуется использовать изоляционные маты SF 40 или SF 35 URSA.



- 1 Покрытие
- 2 Деревянные балки
- 3 Изоляционный материал URSA
- 4 Нижний настил

Огнестойкость пола на деревянных балках

Классификация	Покрытие	Конструкция	Изоляционный материал URSA	Нижний настил
F 30 В	Деревянная доска ≥ 19 мм или половицы ≥ 22 мм	Балки класс II Ширина ≥ 40 мм	SF 35, SF 40 ≥ 100 мм	Огнеупорный гипсокартон ¹⁾ 12,5 мм или фермацел, 12,5 мм
F 90 В	Деревянная доска ≥ 19 мм	Балки класс II Ширина ≥ 40 мм	SF 35, SF 40 ≥ 100 мм	Огнеупорный гипсокартон ¹⁾ 12,5 на металлической основе

1) Огнеупорные гипсокартонные плиты, согласно DIN 18180, в соответствии с АВР

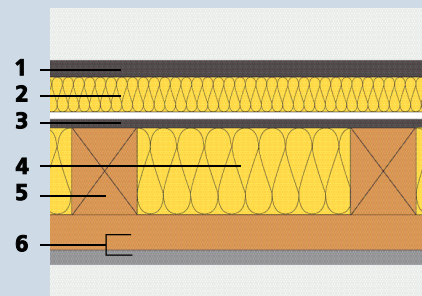
Полную информацию и документальное подтверждение соответствия качества нашей продукции мы готовы предоставить Вашему вниманию дополнительно.



Звукоизоляция полов на деревянных балках

Любая конструкция пола на деревянных балках нуждается в звукоизоляции. Согласно Приложению 2 DIN 4109, коэффициент шумопоглощения для этажных полов дома на одну семью должен составлять $R'w > 50$ dB. Кроме того, должны выполняться нормы DIN 4109 относительно изоляции от ударного шума.

- 1 Покрытие
- 2 Плита URSA TSP поверх пленки PE
- 3 Настил
- 4 Изоляционные маты (плиты) от фирмы URSA
- 5 Деревянные балки
- 6 Нижний настил



Достижимый коэффициент шумопоглощения пола на деревянных балках, согласно DIN 4109**

Изоляция между балками	Конструкция пола	Нижний настил	Расчетный коэффициент звукоизоляции $R'_{w,R}$	Расчетный коэффициент силы ударного шума $L'_{n,w,eq,R}$ dB
DF 40, SF 40 или SF 35 ≥ 100 мм	1. Покрытие ≥ 19 мм* 2. URSA TSP 33-3 3. Настил ≥ 16 мм	Деревянная доска или гипсокартонная плита 12,5 мм, или гипсоволокнистая плита	50 dB	64 dB
DF 40, SF 40 или SF 35 ≥ 100 мм	1. Покрытие ≥ 19 мм* 2. URSA TSP 33-3 3. Настил ≥ 16 мм	Деревянная доска или гипсокартонная плита 12,5 мм, или гипсоволокнистая плита	54 dB	56 dB
DF 40, SF 40 или SF 35 ≥ 100 мм	1. Покрытие ≥ 19 мм* 2. URSA TSP 33-3 3. Настил ≥ 16 мм	Деревянная доска или гипсокартонная плита 12,5 мм, или гипсоволокнистая плита	57 dB	53 dB
DF 40, SF 40 или SF 35 ≥ 100 мм	1. Бетонная стяжка 50 мм 2. URSA TSP 33-3 3. Настил ≥ 16 мм	гипсокартонная плита 12,5 мм	57 dB	51 dB

* Рекомендовано: настил ≥ 25 мм. ** Для зданий каркасного типа или деревянного строительства

Акустика помещений

Изоляционные материалы от фирмы URSA используются также для выполнения акустического покрытия стен и потолков. Под обшивку с отверстиями мы рекомендуем акустическую плиту АКР 1/V URSA, ламинированную стеклохолстом черного цвета, которая является самой лучшей изоляцией для акустических помещений, таких, как кино-концертные залы. Благодаря им, возможно создание оптимальных условий для представления.



Степень шумопоглощения a_s , согласно DIN EN 20354

URSA АКР 1/V	Частота					
	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц
20 мм	0,09	0,22	0,54	0,74	0,86	0,92
50 мм	0,22	0,53	0,99	1,05	1,03	1,04

Краткий словарь терминов по изоляционным материалам

Классификация строительных материалов (европейская классификация)

Все строительные материалы должны отвечать требованиям противопожарной безопасности, приведенным в DIN 4102. DIN 4102-1 содержит их классификацию (пять классов). С 01.01.2004 введена европейская классификация, которая содержится в DIN EN 13501.

Класс строительного материала DIN 4102	Европейская классификация DIN13501	Определение
-	-	Не горящие строительные материалы
A1	A1	Не горит
A2	A2, A1	Не горит
-	-	Горящие строительные материалы
B1	B, C	Трудная воспламеняемость
B2	D, E	Средняя воспламеняемость
B3	F	Легкая воспламеняемость

Класс А разделяется нормой DIN 4102 на A1 и A2. Однако, согласно строительным правилам, деления «невоспламеняемости» быть не должно. В разделе 2.1 Указа о введении DIN 4102 в этой связи сказано: «Если в строительных нормах требуется использование не воспламеняющихся строительных материалов, могут быть использованы материалы класса A1 или A2.»

Расчетный коэффициент звукоизоляции R_w и R'_w

Расчетные коэффициенты звукоизоляции R_w и R'_w обозначают звукоизоляционные возможности строения, а также противошумовую защиту между помещениями. Они приводятся независимо от частоты. Коэффициент звукоизоляции R_w приводится без учета угловой передачи, коэффициент звукоизоляции R'_w с учетом. Числовые значения R_w и R'_w являются, согласно DIN 4109, критериями для выполнения норм звукоизоляции в высотном строительстве.

Расчетный коэффициент нормы силы ударного шума $L'_{n,w}$

Расчетный коэффициент нормы силы ударного шума $L'_{n,w}$, представляет собой не обусловленное частотой числовое значение, которое равняется способности готового настила к поглощению ударного шума. Он приводится в DIN 55210. Требования к $L'_{n,w}$ в высотном строительстве приводятся в DIN 4109.

Жаропрочность

Разделение строительных материалов на классы обусловлено их жаропрочностью, т.е. классификация строительных материалов соответствует классификации жаропрочности.

Динамическая жесткость

Сопrotивление пружины воздействию переменной силы характеризуется как динамическая жесткость. В звукоизоляционных системах (изоляция от ударного шума и т.д.) возникает пружинный эффект, например, из закрытых воздушных подушек между двумя оболочками. Динамическая жесткость описана в DIN 52214, ее значение для поверхностной изоляции приводится в MN/m².

Классы огнеупорности

Классификация огнеупорности касается строительных элементов. Под ними подразумеваются части строения/конструкции, которые состоят из множества различных строительных материалов. Принципы, критерии и нормы противопожарной защиты приводятся в DIN 4102-2. Классификация строительных элементов происходит, согласно времени сопротивления огню той или иной конструкции.

Класс огнеупорности	Время сопротивления огню в минутах
F 30	> 30
F 60	> 60
F 90	> 90
F 120	> 120
F 180	> 180

Обусловленное длиной аэродинамическое сопротивление Σ

Обусловленное длиной аэродинамическое сопротивление Σ является не зависящей от толщины слоя характеристикой для звукоизоляционных материалов. Она приводится в DIN EN 29053 в единицах $\text{kPa} \times \text{s}/\text{m}^2$ ($1 \text{kPa} \times \text{s}/\text{m}^2 = 1 \text{kN} \times \text{s}/\text{m}^4$).

Знак качества RAL

Условием получения знака качества RAL является возможность контроля использования минерального волокна клиентом и органом надзора непосредственно на стройплощадке. Внутренний контроль соответствия маркированной продукции критериям допуска к использованию и независимые проверки должны быть доступны в любой момент. В случае обнаружения немаркированной продукции совместно с производителем должны быть приняты соответствующие меры, в сомнительных случаях назначается экспертиза. С 01.07.98 использование искусственного минерального волокна урегулировано в Положениях, относительно обращения с опасными материалами. При использовании изоляционного минерального волокна, которое не соответствует критериям, согласно которым допускается его производство, должны соблюдаться инструкции приложения V GefStoffV, и инструкции 97/69/EWG, а именно: обязательная замена материала, маркировка, повышенные требования к условиям охраны труда.

Знак качества RAL «Изделия из минерального волокна» присуждается Обществом оценки качества минерального волокна, Франкфурт e.V. Решение о выдаче знака качества RAL выносится на основании строжайшего тестирования материалов и заключения экспертной комиссии по вопросам качества.

Изоляционные материалы URSA отмечены этим знаком с 15.07.99.

Расчетный коэффициент теплопроводности λ

Расчетный коэффициент теплопроводности IR отменен с момента введения EnEV (инструкций по энергосбережению). Коэффициент теплопроводности обозначается теперь символом λ . Параметры приводятся в DIN V 4108 (02/2002), согласно категории II. До полного внедрения новой символики в европейскую строительную систему старые обозначения будут считаться действительными.

Степень шумопоглощения α_s

Под степенью шумопоглощения следует понимать отношение не отраженной шумовой энергии к воздействующей на поверхность. При абсолютном отражении $\alpha_s = 0$, при абсолютном поглощении $\alpha_s = 1$. Степень шумопоглощения зависит от частоты.

Коэффициент поправки на изоляцию от ударного шума Δ_{LW}

Коэффициент поправки на изоляцию от ударного шума Δ_{LW} настила (например, изоляция от ударного шума и керамзит) обозначается в dB и означает, насколько меняется степень изоляции пола от ударного шума при наличии настила в виде изоляционного материала. Нормы Δ_{LW} приведены в DIN 4109.

Коэффициент сопротивления диффузии водяного пара μ

Коэффициент сопротивления диффузии водяного пара μ означает способность материала противостоять проникновению сквозь него водяного пара. Например, воздух имеет коэффициент сопротивления диффузии водяного пара $\mu = 1$.

Минимальная толщина воздушной прослойки s_d

Минимальная толщина воздушной прослойки s_d должна быть эквивалентна величине диффузии водяного пара в конструкции. Минимальная толщина воздушной прослойки измеряется в метрах и вычисляется из коэффициента сопротивления диффузии водяного пара μ и толщины материала s : $s_d = \mu \times s$. Величина $s_d < 0,05$ считается практически открытой для диффузии, $s_d > 1500$ – означает полную герметичность.

Теплопроводность λ

Теплопроводность является величиной, которая выражает способность материала к теплоотдаче.

Теплопроводность обозначается в потоке тепла Вт, который проходит сквозь слой материала, площадь в 1 м^2 и толщиной в 1 м, если разность температур обеих поверхностей в направлении теплового потока составляет 1 кельвин. Это один из важнейших критериев качества изоляционного материала. Чем меньше значение теплопроводности, тем лучше изоляция.

Группа теплопроводности (WLG)

Строительные материалы разделяются на группы, согласно своей способности к теплоотдаче. WLG - нормы коэффициента теплопроводности изоляционных материалов. Таким образом, WLG 040 соответствует коэффициенту $\lambda_R = 0,040 \text{ W}/(\text{м} \cdot \text{K})$.

Коэффициент теплопередачи U

Коэффициент теплопередачи U – это величина теплосащиты строительного элемента, соответствующая потоку тепла, который передается строительным элементом, площадью в 1 м^2 , если разность температур с обеих сторон в направлении теплового потока составляет 1 кельвин. Коэффициент теплопередачи U равен обратной величине коэффициента термического сопротивления, который является суммой коэффициентов термического сопротивления отдельных слоев строительного элемента.

Коэффициент термического сопротивления изоляционного материала см. в таблице:

Толщина, мм	Коэффициент термического сопротивления ($\text{м}^2 \cdot \text{K}$) /W	
	WLG 035	WLG 040
50	1,43	1,25
60	1,71	1,50
70	2,00	1,75
80	2,29	2,00
90	2,57	2,25
100	2,86	2,50
120	3,43	3,00
140	4,00	3,50
160	4,57	4,00
180	5,14	4,50
200	5,71	5,00
220	6,29	5,50

Примечание: приведенные в таблице величины действительны для проницаемых материалов. При расчете величины коэффициента U, например, для крыши с крутыми скатами, следует учитывать наличие деревянных элементов.

Изоляционные материалы от фирмы URSA, согласно европейским нормам для изоляционных материалов (DIN EN 13162)

Марка	Обозначение	Размерность	M 11	ELF	DF 35	DF 40	SF 35	SF 40	FDP 1/V
Покрытие	-	нет	нет	алюминиевая фольга	нет	нет	нет	нет	стеклохолст
Коэффициент теплопроводности	λ	Вт/(м•К)	0,047	0,038	0,035	0,038	0,035	0,037	0,037
Паропроницаемость	μ	мг/(м•ч•Па)	0,58	0	0,64	0,69	0,63	0,68	0,52
Сорбционная влажность	-°	%/объем	2,5	1,08	2,1	2,24	2,0	2,0	2,2
Сжимаемость при нагрузке 2000 Па, %			52,6	52,6	44,2	52,4	44,2	52,4	45,8
Плотность	-	кг/м ³	11	10,5	22	13	22	15	15
Горючесть	-	-	НГ (не горит)	НГ (не горит)	НГ (не горит)	НГ (не горит)	НГ (не горит)	НГ (не горит)	НГ (не горит)

Область применения, согласно DIN V 4108-10

DAD-dk

Наружная изоляция крыши или потолка, защищенная от воздействия окружающей среды; изоляция под покрытием, при незначительной нагрузке.

DZ

Межстропильная изоляция; изоляция двойной крыши, потолочных перекрытий верхних этажей.

DI

Внутренняя изоляция потолков или крыши, подстропильная изоляция/изоляция несущих конструкций, подвесных потолков и т.д.

DES-sh

Внутренняя изоляция потолков или полов под керамзит с шумопоглощающим эффектом, повышенная сминаемость.

DES-sg

Внутренняя изоляция потолков или полов под керамзит с шумопоглощающим эффектом, низкая сминаемость.

WAB

Наружная изоляция стен (под обшивкой).

WH

Изоляция деревянных строительных элементов в древесно-панельных конструкциях.

WI-zk

Внутренняя изоляция стен – без требований к прочности натяжения.

WTH-sh

Изоляция между перегородками с повышенными требованиями к шумопоглощению – повышенная сминаемость.

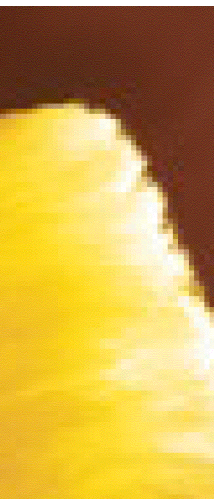
WTR

Изоляция перегородок.

Марка	Обозначение	Размерность	FDP 2/V	KDP 1/V	KDP 2/V	AKP 1/V	TSP	PL2	FKP
Покрытие	-	-	стеклохолст	стеклохолст	стеклохолст	стеклохолст	нет	нет	нет
Коэффициент теплопроводности	λ	Вт/(м К)	0,035	0,037	0,035	0,038	0,032	0,038	0,039
Паропроницаемость	μ	мг/(м•ч•Па)	0,55	0,52	0,55	0,59	0,36	0,69	0,56
Сорбционная влажность	-°	%/объем	2,2	1,8	1,8	2,0	2,5	2,5	2,4
Сжимаемость при нагрузке 2000 Па, %			45,8	45,8	45,8	33,0	12	52,4	40,2
Плотность	-	кг/м³	22	16	21	30	85	15	14
Горючесть	-	-	НГ (не горит)	НГ (не горит)	НГ (не горит)	НГ (не горит)	НГ (не горит)	НГ (не горит)	НГ (не горит)

Граничные параметры, согласно DIN EN 13 162

Степень и класс граничных параметров для толщины		
Степень или класс T1	-5% или -5мм	Допустимое превышение
Степень или класс T2	-5% или -5мм	+15% или + 15мм
Степень или класс T3	-5% или -3мм	+10% или + 10мм
Степень или класс T4	-5% или -3мм	+5% или + 5мм
Степень или класс T5	-5% или -1мм	+3мм
класс T6	-5% или -1мм	+15% или + 3мм
класс T7	0	+10% или + 2мм



УРСА ПИИ
ул. Пимоненко, 13, корп. 6а, оф. 33
04050, Киев, Украина
Тел./факс: +38(044) 461-98-70
E-Mail: ursa@ursa.kiev.ua
Интернет: www.ursa.com.ua

В технической информации отражен наш опыт и уровень знаний на сегодняшний день. Все особенности частных случаев в описанных областях применения учтены быть не могут, ввиду чего за достоверность информации фирма ответственности не несет. Просьба соблюдать правила пользования и принимать во внимание техническое состояние оборудования. Состояние на 02.2006.