



КАТАЛОГ решений

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

ЗАЩИТА КОНСТРУКЦИИ

ЗДОРОВЫЕ ЗДАНИЯ



Надежные решения для изоляции оболочки здания

действительно
с января 2025 г.

16+



Апарт-отель по стандарту пассивного дома, Витория-Гастейс, Испания

Самое высокое в мире здание отеля,
сертифицированное по стандарту пассивного дома:
Kora Green City.

Год постройки:	2023
Архитектура:	A54 Arquitectos
Особенность конструкции:	стандарт Passivhaus
Эксплуатация:	отель
Строительство:	компания Kategora
Материалы pro clima:	INTELLO PLUS, TESCON VANA



Больше вдохновляющих объектов со
всего мира:

50pascal.ru/projects



pro clima: 30 лет идее, меняющей будущее!



30 лет на пути к... лучшему качеству строительства!

Люди задают требования к зданиям, их конструкции, материалам и сервисам, исходя из своих потребностей. Уже 30 лет этот подход лежит в основе ДНК pro clima.

Все процессы — от идеи и разработки продукта до производства, маркетинга, коммуникации, обслуживания и продаж — мы выстраиваем последовательно, ориентируясь на этот принцип.

proclimaworld.50pascal.ru



Почему важна герметичность оболочки здания? С неё начинаются комфорт, экономия и надёжность

Чтобы чувствовать себя комфортно в закрытых помещениях, микроклимат в них должен быть правильным: зимой комфортно и тепло, летом не слишком жарко, а о вредных веществах и плесени не должно быть и речи. Кроме того, необходимо снижать расходы на отопление и предотвращать повреждения конструкции. Для решения этих задач pro clima предлагает высокоэффективные мембраны. Они защищают оболочку здания, обеспечивая эффективную работу как конструкции, так и утепления.

Со страницы 20

pro clima в системе Продуманные решения для надёжного результата

Один продукт редко решает все задачи. Поэтому мы подбираем материалы так, чтобы они дополняли друг друга и работали как единая система — гибкая, надёжная и эффективная. Используя 5–8 ключевых продуктов, можно справиться с большинством задач на стройке. А если проект требует нестандартного подхода, у pro clima найдутся решения и для таких случаев.

Со страницы 10

Наш сервис — ваша дополнительная выгода

Хотите освободить себе время и сосредоточиться непосредственно на строительстве? pro clima предлагает не только практичные системные решения, но и широкий набор сервисных услуг: горячая линия технической поддержки, проверка узлов конструкции, обучающие программы (теория и практика) в очном и онлайн-формате, профессиональная помощь на объекте и быстрая доставка.

Со страницы 106

Коммуникация с pro clima

Открытый обмен опытом и сотрудничество со всеми участниками строительного процесса — основа нашего общего успеха. Вместе мы работаем над повышением качества, внедряем инновации и развиваем строительство, ориентированное на будущее. Уже более 30 лет нас объединяют общие ценности с профессионалами из более чем 40 стран мира.

pro clima в соцсетях на [странице 6 и 7](#)
pro clima в мире [страница 114](#)



Партнеры pro clima



pro clima онлайн и в социальных сетях



«Мы выполняем много проектов, в том числе по реконструкции. Когда вскрываешь старую крышу, никогда точно не знаешь, с чем столкнешься. Реконструкция особенно ясно показывает, насколько важен правильный выбор материалов, и особенно — пленок.

Пропитанный влагой утеплитель, плесень, гниение балок, дорогостоящие переделки — всего этого в большинстве случаев можно было бы избежать.

В блоге мы показываем, как ведутся работы на реальных объектах, с какими материалами работаем и на что стоит обращать внимание, чтобы не допускать ошибок. Моя задача — не просто показать результат, а объяснить, как добиться надежности и качества. В своих проектах я использую только проверенные решения — честно, на практике и по существу.»

Павел Roofer1 — руководитель строительной компании и автор блога, г. Москва



Сайт
proclima.de

Блог
blog.proclima.com



twitter
[twitter.com/
proclimaDE](https://twitter.com/proclimaDE)



Xing
[xing.com/pages/
proclima](https://xing.com/pages/proclima)



Youtube
[youtube.com/c/
ProclimaDe](https://youtube.com/c/ProclimaDe)



vimeo
[vimeo.com/
proclima](https://vimeo.com/proclima)

Содержание



О нашем сервисе
страница 106

Воздухонепроницаемость внутри	34
Утепление внутри несущей конструкции	42
Утепление поверх несущей конструкции	44
Реконструкция снаружи	46

Ветровлагозащита снаружи	48
Скатная крыша, сплошное/несплошное основание	56
Металлическое покрытие кровли	60
Мембраны для крыш с малым уклоном	62
Защита конструкции на этапе строительства	64
Мембраны для фасада	66

Изоляция окон	68
Принцип работы системы	70
Логика трех уровней защиты	71
Преимущества	72
Гид по системам для изоляции окон и соединений с основанием под штукатурку	76

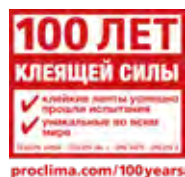
Изоляция нахлестов и примыканий	78
Напыляемая изоляция	80
Клеи и клейкие ленты	86
Угловые соединения	90
Клейкие ленты на основе бутилкаучука	92
Изоляция примыканий и праймер	96
Манжеты и детальные решения	100

Принцип Mini-Maxi от pro clima

Пароизоляция
INTELLO PLUS
Страница 42



Клей для
примыканий
ORCON
Страница 86



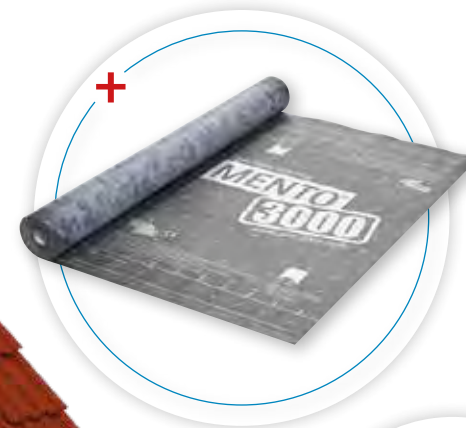
Клейкая лента
TESCON VANA
Страница 88



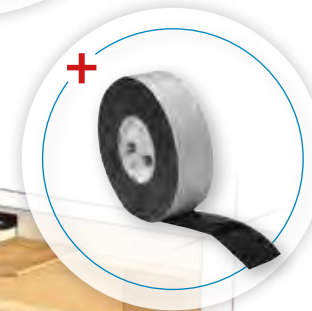
Вариативная лента
для окон и
основания под
штукатурку
CONTEGA SOLIDO IQ-D
Страница 96



Ветровлагозащита
SOLITEX MENTO 3000
Страница 58



Изоляция гвоздевых
соединений
TESCON NAIDECK
Страница 94



Подготовка основания
TESCON SPRIMER
TESCON PRIMER RP
Страница 98



Напыляемая изоляция
AEROSANA VISCONN
Страница 80



Максимальный эффект всего от нескольких продуктов

Ядро линейки pro clima состоит всего из нескольких продуктов. С их помощью можно реализовать большинство задач на стройке. Для особых конструкций просто обратитесь к полному ассортименту pro clima.

pro clima
10 лет гарантии
на системы мембран
расширенная
прозрачная • справедливая





Полный обзор продуктов pro clima

Подробнее на:
50pascal.ru/epd

Воздухо-и теплоизоляционные мембраны внутри	Новые здания INTELLO® Стр. 42	Новые здания INTELLO® PLUS Стр. 42	Новые здания / реконструкция снаружи INTELLO® X / connect Стр. 44	Новые здания / реконструкция снаружи INTELLO® X PLUS Стр. 44	Новые здания INTELLO® conneX Стр. 44
	Новые здания DB+ Стр. 42	Новые здания DA/-connect Стр. 44	Реконструкция снаружи DASATOP® Стр. 46	Реконструкция снаружи DASAPLANO 0,01 Стр. 46	
Мембраны	Защита от пыли RB				
Ветро- и влагозащитные мембраны снаружи	Крыша SOLITEX® QUANTHO 3000 Стр. 56 НОВИНКА	Крыша SOLITEX® MENTO® 1000 Стр. 58	Крыша SOLITEX® MENTO® 3000 Стр. 58	Крыша SOLITEX® MENTO® 5000 Стр. 58	Крыша SOLITEX® MENTO® PLUS Стр. 58
	Крыша SOLITEX® MENTO® ULTRA Стр. 58	Крыша SOLITEX® UM Стр. 60	Крыша SOLITEX® WELDANO® 3000 Стр. 62	Крыша SOLITEX® WELDANO®-S 3000 Стр. 62	Услуга нарезки и сварки SOLITEX® WELDANO® Стр. 62
	Прекрытие SOLITEX® ADHERO VISTO Стр. 64	Крыша, фасад, перекрытие SOLITEX® ADHERO 1000 Стр. 64	Крыша, фасад, перекрытие SOLITEX® ADHERO 3000 Стр. 64		
	Фасад SOLITEX® FRONTA® WA Стр. 66	Фасад SOLITEX® FRONTA® QUATTRO Стр. 66	Фасад SOLITEX® FRONTA® QUATTRO FB Стр. 66	Фасад SOLITEX® FRONTA® PENTA Стр. 66	Фасад SOLITEX® FRONTA® HUMIDA Стр. 66
Жидкая изоляция	Напыляемая изоляция AEROSANA® VISCONN Стр. 80	Напыляемая изоляция AEROSANA® VISCONN white Стр. 80	Напыляемая изоляция AEROSANA® VISCONN FIBRE Стр. 80	Напыляемая изоляция AEROSANA® VISCONN FIBRE white Стр. 80	Армирующий флис AEROSANA® FLEECE Стр. 80
	Инструмент для напыления AEROFIXX Стр. 80	Инструмент + кейс для хранения AEROFIXX + AEROBOX Стр. 80 НОВИНКА	Кейс для хранения AEROBOX Стр. 80 НОВИНКА		
Клей для примыканий	Клей ORCON F Стр. 86	Клей ORCON CLASSIC Стр. 86	Клей ORCON MULTIBOND Стр. 86		
Клейкие ленты	Универсальная клейкая лента TESCON VANA Стр. 88	Универсальная клейкая лента TESCON INVIS Стр. 88	Универсальная клейкая лента TESCON No.1 Стр. 88	Экспресс-лента TESCON RAPIC Стр. 88	Лента для внутренних работ UNI TAPE Стр. 88
	Для ремонтных работ UNI TAPE XL Стр. 88	Двухсторонняя клейкая лента DUPLEX Стр. 88			

Угловые соединения TESCON PROTECT Стр. 90	Угловые соединения TESCON PROFIL Стр. 90				Угловые соединения
На основе бутилкаучука EXTOSEAL ENCORS Стр. 92	На основе бутилкаучука EXTOSEAL FINOC Стр. 92				На основе бутилкаучука
Гвоздевые соединения TESCON NAIDECK Стр. 94	Гвоздевые соединения TESCON NAIDECK mono Стр. 94	Пластырь TESCON NAIDECK mono patch Стр. 94			Гвоздевые соединения
Оконная лента CONTEGA SOLIDO SL Стр. 96	Оконная лента CONTEGA SOLIDO SL-D Стр. 96	Оконная лента CONTEGA SL Стр. 96	Соединение со штукатуркой CONTEGA PV Стр. 96		Ленты для изоляции соединений со штукатуркой и окнами
Оконная лента CONTEGA SOLIDO EXO Стр. 96	Оконная лента CONTEGA SOLIDO EXO-D Стр. 96	Оконная лента CONTEGA EXO Стр. 96	ПСУЛ CONTEGA FIDEN EXO Стр. 96	Держатель для ПСУЛ KLIPFIX Стр. 96	
Оконная лента CONTEGA SOLIDO IQ Стр. 96	Оконная лента CONTEGA SOLIDO IQ-X Стр. 96	Оконная лента CONTEGA SOLIDO IQ-D Стр. 96	Оконная лента CONTEGA IQ Стр. 96		
Праймер TESCON SPRIMER Стр. 98	Праймер TESCON PRIMER RP Стр. 98				
Манжета KAFLEX mono Стр. 100	Манжета KAFLEX duo Стр. 100	Манжета KAFLEX multi Стр. 100	Манжета KAFLEX post Стр. 100	Манжета ROFLEX 20 Стр. 102	Манжеты
Манжета ROFLEX 20 multi Стр. 102	Манжета ROFLEX 30-300 Стр. 102	Манжета ROFLEX SOLIDO Стр. 102	Манжета ROFLEX exto Стр. 102	Манжета WELDANO ROFLEX Стр. 102	
Манжета WELDANO ROFLEX PLUS Стр. 102	Манжета WELDANO ROFLEX modi Стр. 102 НОВИНКА	Сливной трап ADHERO Floor Drain Стр. 102			
Растворитель для сварки WELDANO TURGA HS Стр. 62 НОВИНКА	Растворитель для сварки WELDANO TURGA Стр. 62	Бутыл с кисточкой для растворителя для сварки Стр. 62	Прикаточный ролик ROLLFIX Стр. 62	Формованная деталь WELDANO INCAV Стр. 62 / 90	
Формованная деталь WELDANO INVEX Стр. 62 / 90	Формованная деталь WELDANO INVEX 3D Стр. 62 / 90 НОВИНКА	Широкая лента для карниза SOLTEMPA Стр. 62	Детальные решения INSTAABOX Стр. 100	Детальные решения TESCON VANA patch Стр. 104	Детальные решения
Детальные решения STOPPA Стр. 100	Детальные решения TESCON FIX Стр. 104	Детальные решения DASATOP FIX Стр. 104			

С нами надежно! Международная гарантия pro clima

Вы можете положиться на качество, долговечность и надежность систем мембран pro clima. Предоставляем вам расширенную, прозрачную и справедливую гарантию на нашу продукцию:



- ✓ В случае обнаружения дефекта действует расширенное гарантийное обслуживание.
- ✓ Период действия гарантии на систему мембран pro clima в два раза дольше, чем того требует закон.
- ✓ Гарантия включает демонтаж, утилизацию, замену материала и повторный монтаж.

На все системы воздухопроницаемых и пароизоляционных мембран и отдельные продукты pro clima в сочетании с сертифицированными утеплителями, а также на системы SOLITEX для скатных кровель и фасадов pro clima дает:



10 лет гарантии

...если монтаж продуктов производится исключительно в сочетании со стандартными продуктами pro clima, предложенными для применения данных продуктов в системе pro clima.

6 лет гарантии

...если монтаж продуктов производится в сочетании с продуктами других производителей.



Ваши преимущества:

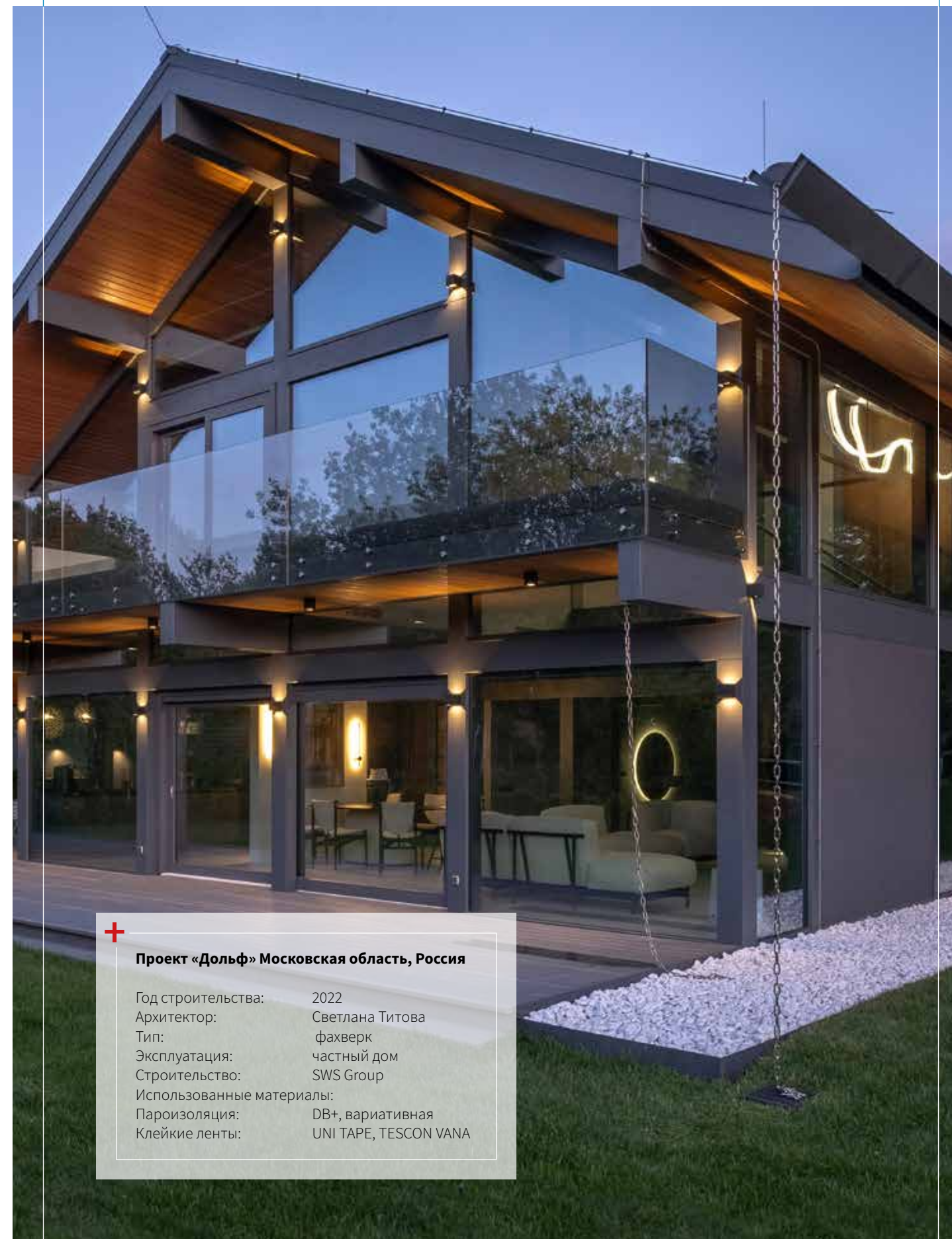
- ✓ Точная сочетаемость продуктов друг с другом и соответствующими основаниями.
- ✓ Понятный подбор комплектующих для соединения мембран с помощью «Матрицы сочетаемости продукции pro clima».
- ✓ 95% продуктов pro clima монтируются на стройке в течение трех месяцев с момента реализации через торговых представителей.
- ✓ Срок подачи претензии по гарантии по договору купли-продажи строительных материалов или конструкций, как правило, истекает через 5 лет.
- ✓ Компания pro clima предоставляет до 10 лет гарантии на системы — это значит, что вы можете на нас рассчитывать.



Матрица сочетаемости:
50pascal.ru/matrix



Полный текст гарантии:
50pascal.ru/garantiya



Проект «Дольф» Московская область, Россия

Год строительства:	2022
Архитектор:	Светлана Титова
Тип:	фахверк
Эксплуатация:	частный дом
Строительство:	SWS Group
Использованные материалы:	
Пароизоляция:	DB+, вариативная
Клейкие ленты:	UNI TAPE, TESCON VANA

Воздухонепроницаемость продуктов pro clima соответствует самому высокому классу требований пассивного дома



Энергоэффективность, защита конструкции от повреждений и здоровый микроклимат в помещении — всё это невозможно без надёжной воздухонепроницаемости оболочки здания. Система pro clima INTELLO успешно прошла сертификацию Института пассивного дома и стала первой воздухонепроницаемой системой с технологией Hydrosafe, доказавшей свою эффективность и надёжность в конструкции.

Проектировщики и строители могут рассчитывать на надёжность и функциональность системы INTELLO при создании герметичных конструкций. Чрезвычайно низкая пропускная способность системы ($0,00-0,01 \text{ м}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{ч})$) обеспечивается не только самой мембраной, но и сертифицированными комплектующими: AEROSANA VISCONN, ORCON F и CONTEGA SOLIDO SL – для простого и надёжного соединения со штукатуркой, кирпичной кладкой и бетоном, TESCON VANA – для герметичного склеивания нахлёстов мембран и соединений с древесными конструкционными плитами (OSB) – соединение, которому можно доверять. Надёжную изоляцию мест вывода кабелей и труб обеспечивают успешно испытанные и сертифицированные манжеты KAFLEX и ROFLEX. Все испытанные системы pro clima соответствуют наивысшему классу требований phA Института пассивного дома в Дармштадте.

INTELLO PLUS

высокоэффективная
пароизоляционная мембрана
с функцией Hydrosafe®
для волокнистых утеплителей
в плитах и матах

Страница 42



AEROSANA VISCONN
напыляемая пароизоляция
с вариативным s_d

Страница 80

KAFLEX/ROFLEX

манжеты для кабеля
и труб

Со страницы 100/102

ORCON F

клей

Страница 86

TESCON VANA

клеящая лента
на флисовой основе

Страница 88

CONTEGA SOLIDO SL

лента со сплошным клеевым
слоем, для окон и основания
под штукатурку

Страница 96



Больше по теме:

База данных сертифицированных
материалов Института пассивного
дома в Дармштадте
procli.ma/ufej



Чем отличается
пассивный дом?
[50pascal.ru/blog/
passivhaus](http://50pascal.ru/blog/passivhaus)



Институт пассивного
дома, г. Москва
passivrus.ru



Дом Арно

Жилой дом в закрытом коттеджном посёлке Gorki Lake
Московская область, д. Солослово

Архитектура и

проектирование:

Джузеппе Арно

Дизайн интерьера:

Фабиано Видусси

Ландшафтный архитектор:

Риа Руоконен

Строительство:

Архитектурно-строительная
компания Lumi Polar

Использованные материалы:

Пароизоляция:

INTELLO PLUS, вариативная

Ветровлагозащита:

SOLITEX MENTO PLUS

Клейкие ленты:

TESCON NAIDECK,

TESCON VANA

Изоляция окон:

CONTEGA SOLIDO IQ-D,

EXTOSEAL ENCORS

Долговечность испытана и подтверждена независимым институтом



Долговечность вариативных воздухонепроницаемых мембран pro clima INTELLLO и INTELLLO PLUS официально протестирована и подтверждена. Обе мембраны имеют допуск ETA (Европейская техническая оценка), выданный Немецким институтом строительных технологий (DIBt). Этот документ подтверждает сохранение их вариативных свойств на протяжении всего срока службы.

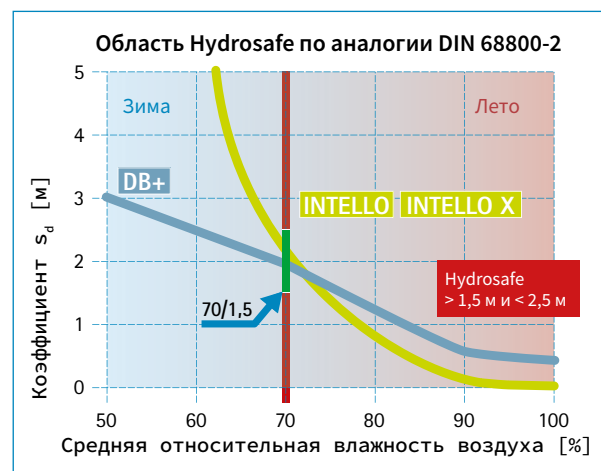
Преимущество для проектировщиков и строителей: при использовании любой из этих мембран вы всегда в выигрыше. Мембраны INTELLLO и INTELLLO PLUS позволяют проектировать и возводить долговечные и надежные конструкции в соответствии с DIN 68800-2. Для ETA в аккредитованных лабораториях MFPA Leipzig GmbH были проведены испытания на ускоренное старение. Они подтвердили, что срок службы вариативных пароизоляционных мембран INTELLLO и INTELLLO PLUS составляет не менее 50 лет.



Вариативная пароизоляция
Страница 42

Зимняя стройка с pro clima — не проблема

Строительство зимой с применением вариативной мембраны не составляет проблем, если у мембраны правильное значение коэффициента Hydrosafe. Значение Hydrosafe показывает, насколько непроницаемой остается вариативная пароизоляция при среднем показателе влажности в 70%. Средний показатель влажности в 70%, например, может быть при 90% влажности воздуха в помещении и 50% влажности каркасной конструкции, возникающей при заливке стяжки или оштукатуривании стен. Чтобы защитить конструкцию от намокания из-за увеличения относительной влажности воздуха в ходе строительных работ, пароизоляция должна иметь показатель Hydrosafe не менее 1,5 м и не более 2,5 м. Требование для $s_d > 1,5$ м и $< 2,5$ м исходит из DIN 68800-2 и более подробно описано в правиле 70/1,5. Вариативные пароизоляционные мембраны INTELLLO, INTELLLO X и DB+ от pro clima, безусловно, отвечают этому требованию. Они надежно защищают конструкцию на протяжении всего срока эксплуатации, даже на зимних стройках.



Мембране INTELLLO 20 лет Надежный партнер на каждом объекте!

20 лет INTELLLO®



Больше по теме:

Hydrosafe и правило 70/1,5
50pascal.ru/hydrosafe



Почему вариативным мембранам
нужен ETA? Ответ и больше по теме
50pascal.ru/intello-eta



Воздухонепроницаемость оболочки здания: зачем она нужна?

Экономия энергии

Защита конструкции

Здоровые здания



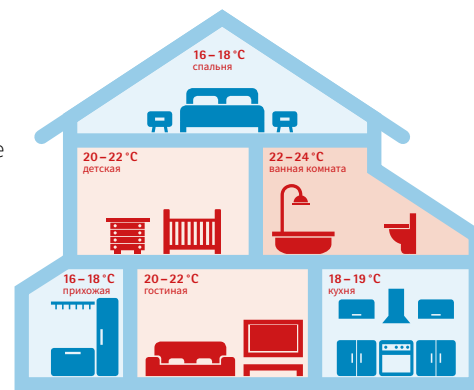
Для защиты от плесени и теплопотерь воздухонепроницаемость — это закон.

Строительные нормы и стандарты обязывают делать здания воздухонепроницаемыми — и это требование оправданное. Воздухонепроницаемая оболочка не только способствует экономии энергии и защищает конструкцию от повреждений, но и является основой для создания комфортного микроклимата в помещении. Подробнее об этом — на следующих страницах.

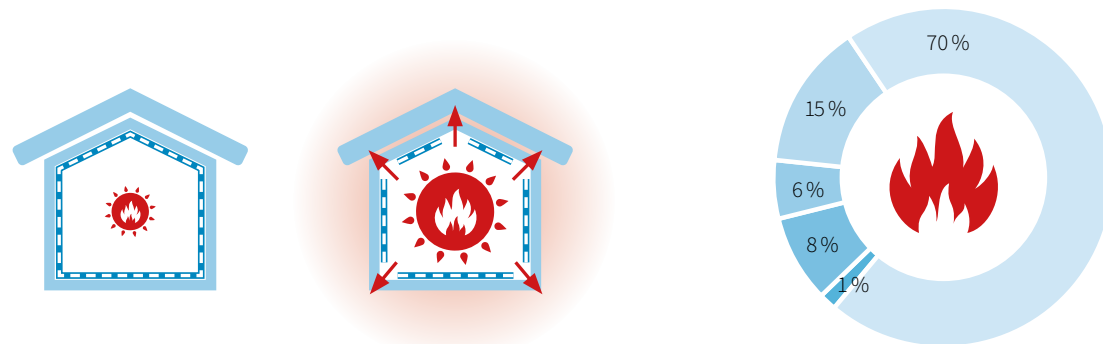


Энергоэффективность и комфорт проживания

Утепленная воздухонепроницаемая оболочка здания оказывает большое влияние на то, насколько комфортно мы чувствуем себя в помещении, насколько мы в нем активны и продуктивны. Температура воздуха существенно влияет на наше самочувствие. В жилых домах комфортный температурный диапазон зимой составляет от 20 до 23 °C. Летом температура до 26 °C все еще считается приятной. Воздухонепроницаемость оболочки здания оказывает существенное влияние на эффективность защиты как от холода зимой, так и от жары летом.

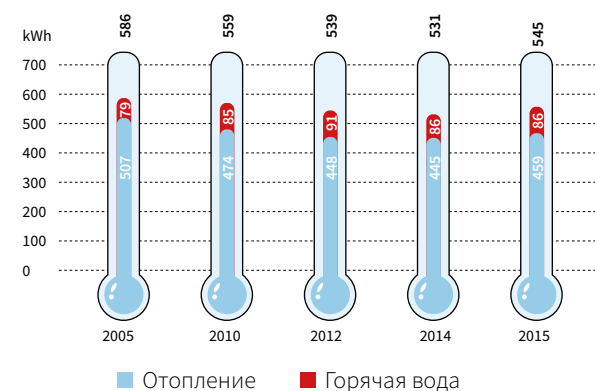


Теплоизоляция и воздухонепроницаемость идут рука об руку



Теплоизоляции нужна воздухонепроницаемость

Утеплитель может работать эффективно только в том случае, если он защищен воздухонепроницаемым слоем. Наличие зазоров может увеличить потребление энергии до пяти раз по сравнению с полностью герметичной конструкцией. Из-за негерметичных мест фактор ухудшения работы теплоизоляции — 5 раз. Подробная информация на [странице 27](#)



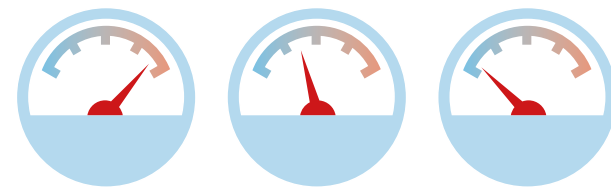
История энергопотребления в 2005–2015 г.

(в миллиардах киловатт-часов)
Источник: Федеральная служба статистики Германии 2017, данные на 2015

Энергопотребление в частных домохозяйствах в 2020 г.

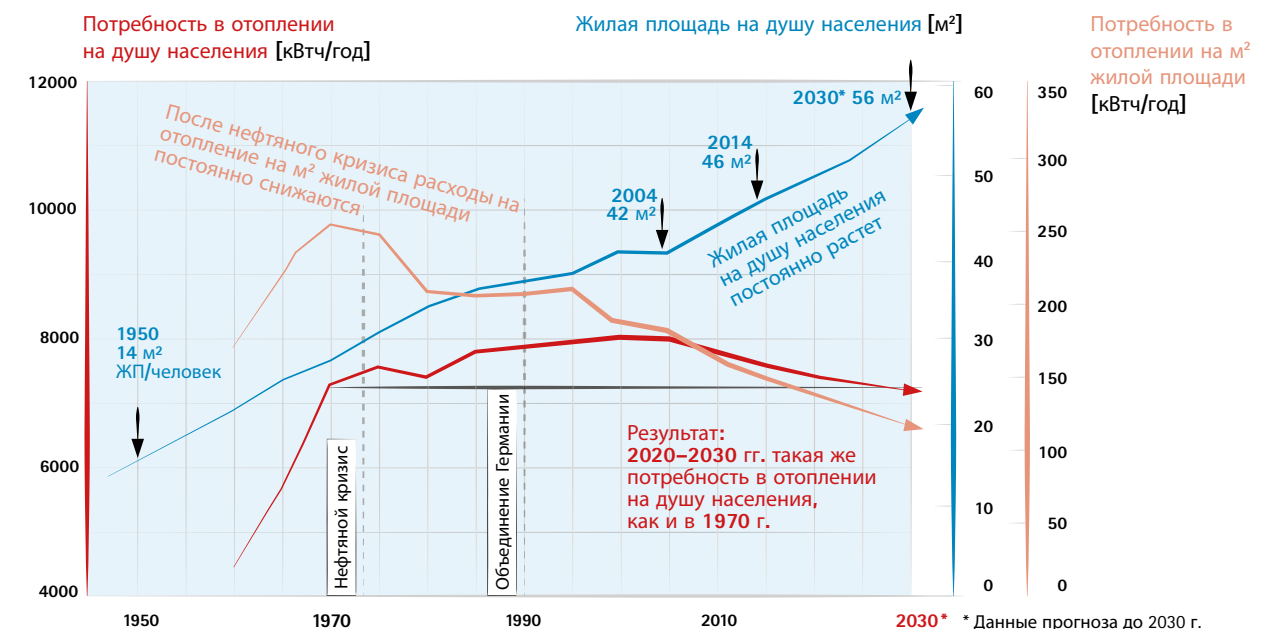
70% — отопление; 15% — горячая вода; 6% — приготовление пищи, сушка белья, гладка; 8% — бытовая техника (в том числе средства связи); 1% — освещение.

В немецких домохозяйствах 85% потребляемой энергии по-прежнему используется для отопления и горячего водоснабжения. Приблизительно 40,5 млн частных домохозяйств в Германии потребляют около 503 млрд киловатт-часов энергии (отопление), что примерно лишь на 1,5% меньше, чем годом ранее. (Источник: Федеральная служба статистики Германии, 2022 г.)



Энергопотребление согласно строительным нормам

Среднее значение в 2000 году:	Здание согласно закону EnEV об энергопотреблении	Пассивный дом
220 кВтч/(м²*год)	30–60 кВтч/(м²*год)	10 кВтч/(м²*год)



Поскольку жилая площадь на душу населения постоянно увеличивается, в 2020–2030-х годах мы будем тратить столько же энергии, сколько и в 1970 году. И это несмотря на то, что здания становятся все более эффективными и потребляют меньше энергии на квадратный метр жилой площади.



Больше по теме:

Энергоэффективность
50pascal.ru/teplopoteri



Комфорт
50pascal.ru/mikroklimat



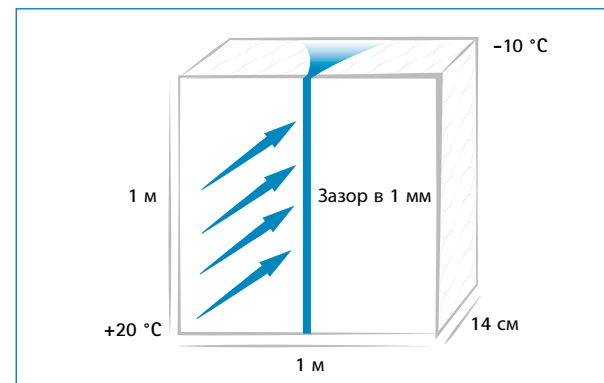
Защита конструкции от разрушения



Если хотите, чтобы конструкция не была подвержена разрушениям и сохранила свою целостность надолго, вы должны защитить ее от влаги. Внешний ветровлагозащитный слой, например в виде ветровлагозащитной мембраны для кровли или фасада, обеспечивает защиту от ветра, дождя и снега. Для предотвращения проникновения влаги в утеплитель изнутри обязательно необходим пароизоляционный и воздухонепроницаемый слой. Однако здесь даже небольшие зазоры (утечки воздуха) могут иметь негативные последствия.

Воздухонепроницаемость защищает конструкцию от разрушения

При условии что воздухо- и паронепроницаемая мембрана уложена без зазоров и герметично соединена по всему периметру, в зимний день в конструкцию может проходить за счет диффузии 0,5 г воды на квадратный метр. Это минимальное количество, которое не может нанести вред конструкции. Однако, если при укладке мембраны остается зазор шириной всего 1 мм, это может быть, например, непрочлеенный нахлест мембраны или забытое примыкание с прилегающей конструкцией, в слой утеплителя может проникать до 800 г воды на один метр в день. Фактор ухудшения работы конструкции — 1600. Структурные повреждения и плесень в таких случаях практически неизбежны.



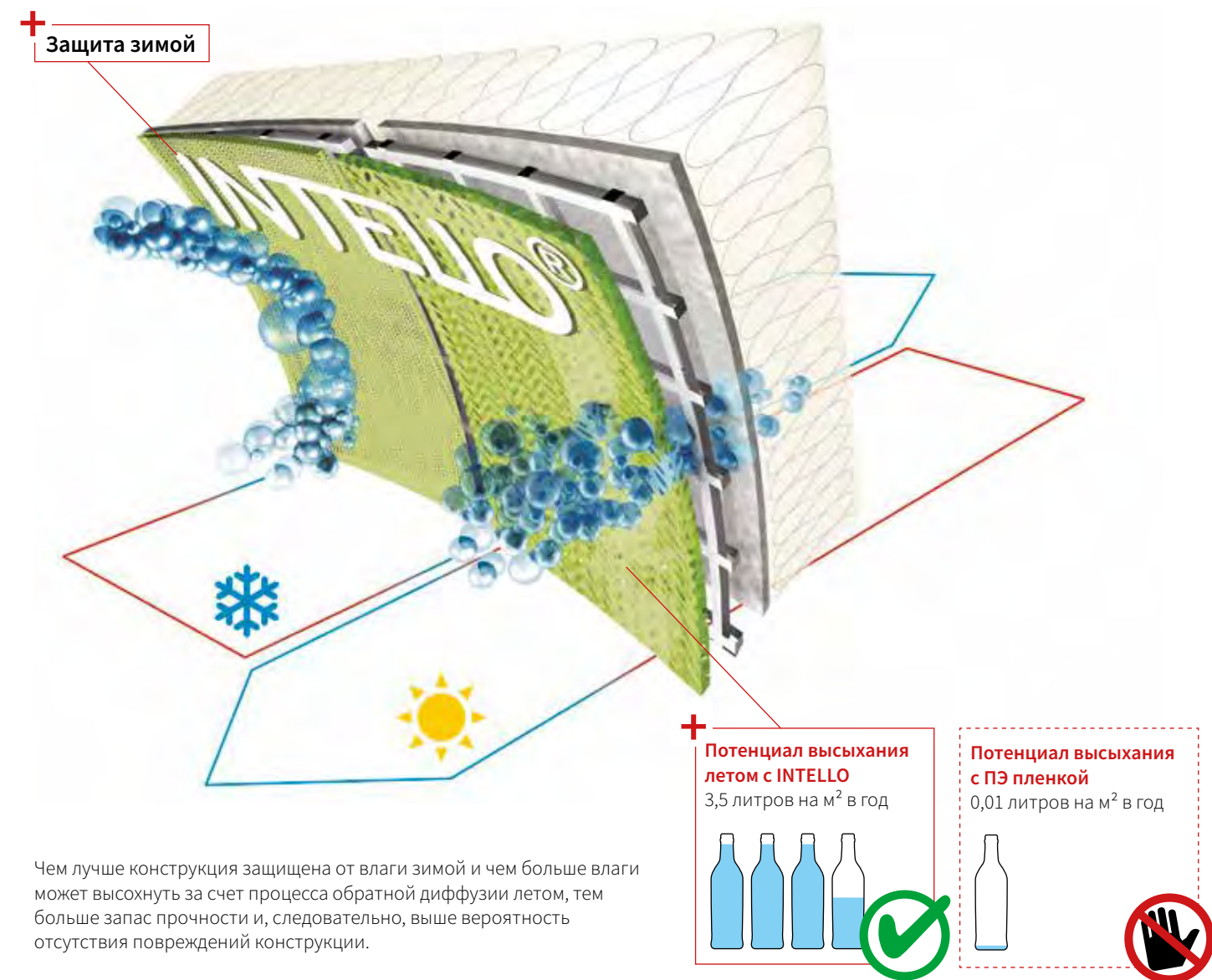
Измерения: Институт строительной физики, Штутгарт

Влага в конструкции может быстро привести к образованию плесени

Многие плесневые грибы выделяют токсины в виде вторичных метаболитов, MVOC (микробиологические летучие органические соединения) и спор, опасных для здоровья человека. Они считаются основными источниками аллергии. При этом неважно, попадают ли споры плесени в организм через пищу, т.е. через желудок, или через легкие с воздухом.

Больше надежности при использовании вариативных мембран

Высокую защиту от влаги и плесени в конструкции обеспечивают пароизоляционные и воздухонепроницаемые мембраны с вариативным коэффициентом сопротивления диффузии водяного пара. Зимой они более диффузно-закрытые и защищают утеплитель от проникновения влаги. Летом они могут значительно повысить паропроницаемость и тем самым обеспечить конструкции наилучшие условия для высыхания. Обычные пароизоляционные мембраны не обеспечивают такой надежности. Использование вариативной пароизоляции внутри в сочетании с ветровлагозащитными мембранами, способными активно выводить влагу наружу, значительно повышает надежность конструкции и обеспечивает более здоровый микроклимат в помещении без плесени.



Чем лучше конструкция защищена от влаги зимой и чем больше влаги может высохнуть за счет процесса обратной диффузии летом, тем больше запас прочности и, следовательно, выше вероятность отсутствия повреждений конструкции.

Больше по теме:

Как работают вариативные мембраны
50pascal.ru/kak-rabotaet-intello



Пароизоляция внутри
Страница 34

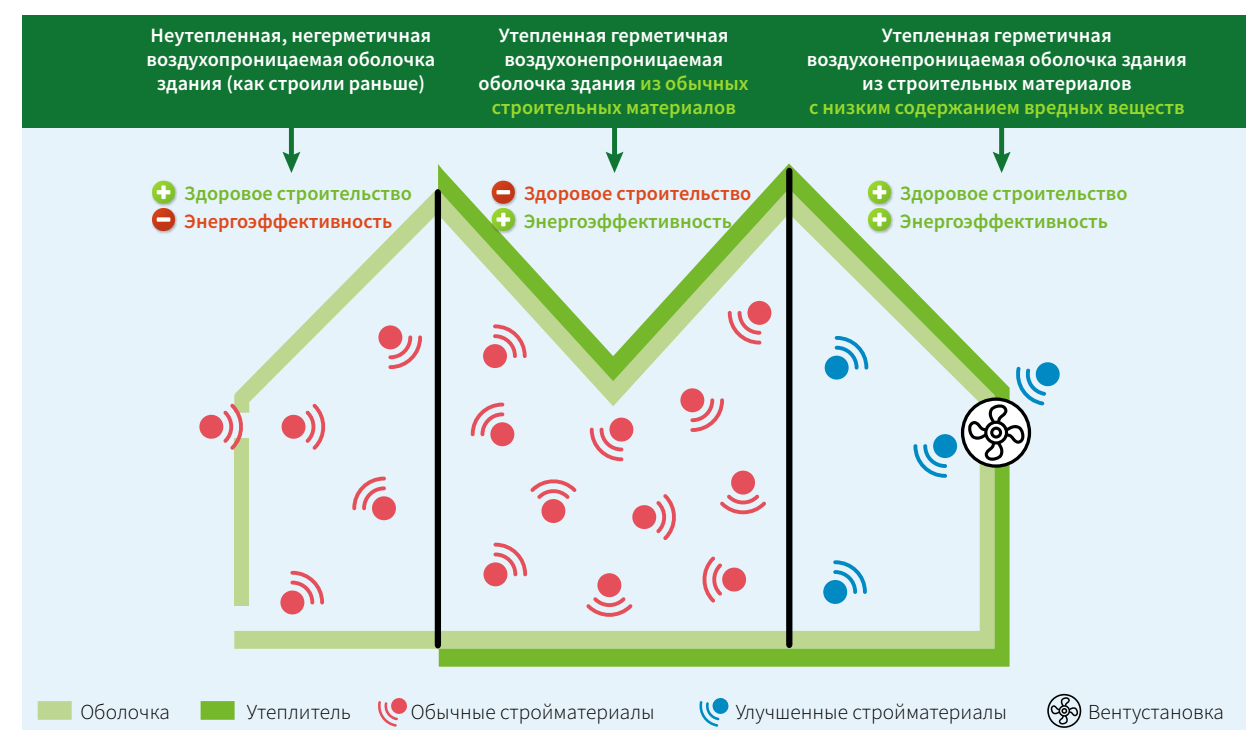
Ветровлагозащита снаружи
Страница 48



Комфортные пространства и здоровый микроклимат

Люди проводят в среднем 90% своего дня в закрытых помещениях. Насколько комфортно мы себя там чувствуем, во многом зависит от микроклимата и качества воздуха. Приятный микроклимат и защита от плесени и вредных веществ возможны только в том случае, если воздухопроницаемая оболочка здания правильно спроектирована и реализована. Она заботится, чтобы:

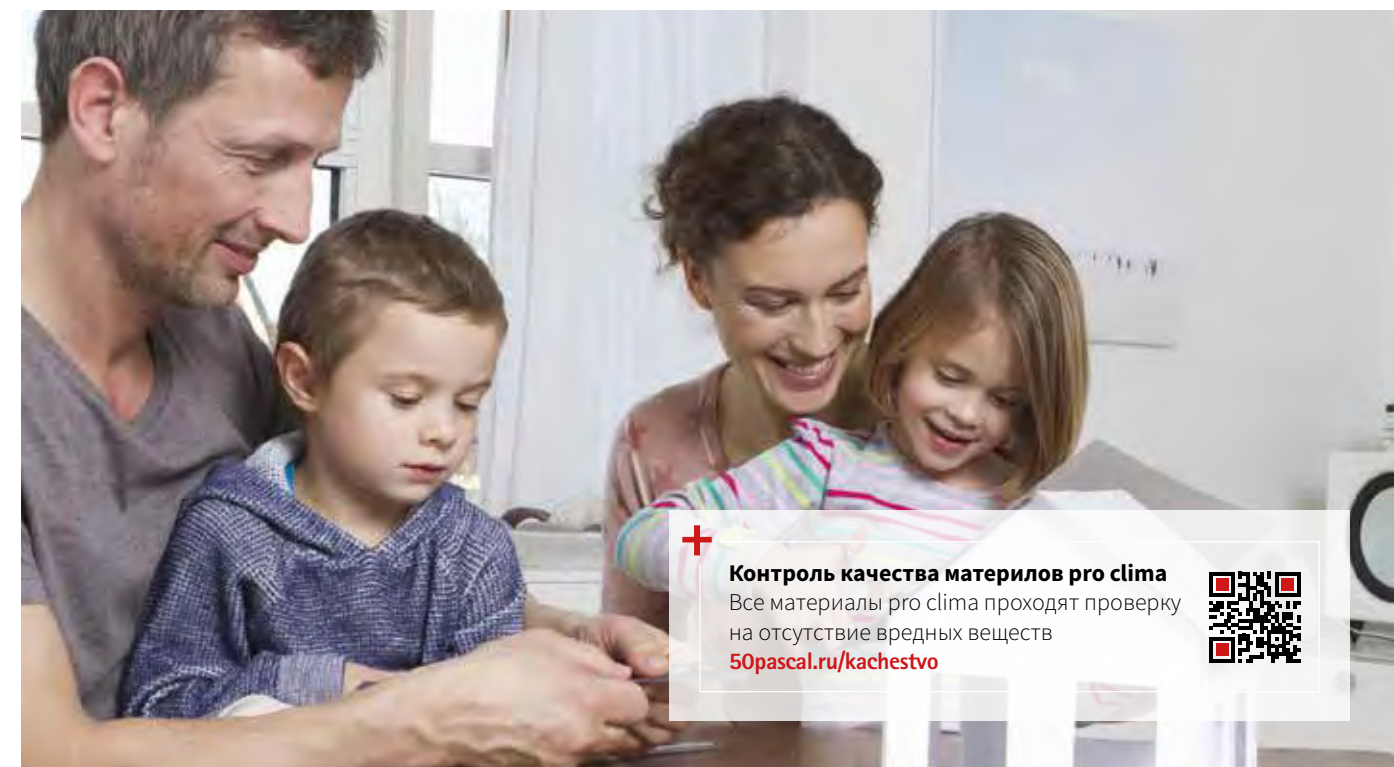
- ✓ в конструкции не образовывалась плесень
- ✓ не было сквозняков
- ✓ зимой воздух в помещении не становился слишком сухим
- ✓ летом горячий уличный воздух не принимал внутрь
- ✓ волокна утеплителя и пыль оставались в конструкции
- ✓ или если кратко: комфорт был достигнут



Эмиссии из строительных материалов, например, растворители и пластификаторы, оказывают большее влияние на современные дома, чем несколько лет назад. Раньше содержащиеся в воздухе вредные вещества могли выходить наружу вместе с теплом через зазоры и щели. Сегодня они остаются в помещении, так как современные дома в соответствии с нормами герметичные. Использование строительных материалов с низким уровнем эмиссии, как того требует Концепция Sentinel Haus, становится все более и более важным.

Материалы pro clima проверены на отсутствие вредных веществ

Вы можете доверять высокому качеству продукции pro clima. Наши материалы проходят испытания в независимых институтах в соответствии со строгими стандартами и регулярно достигают наилучших результатов в тестах на отсутствие вредных веществ.



Контроль качества материалов pro clima
Все материалы pro clima проходят проверку на отсутствие вредных веществ
50pascal.ru/kachestvo



Качество воздуха в детских комнатах
Исследование Sentinel-Holding Institut (SHI)
50pascal.ru/zdorovaya-detskaya



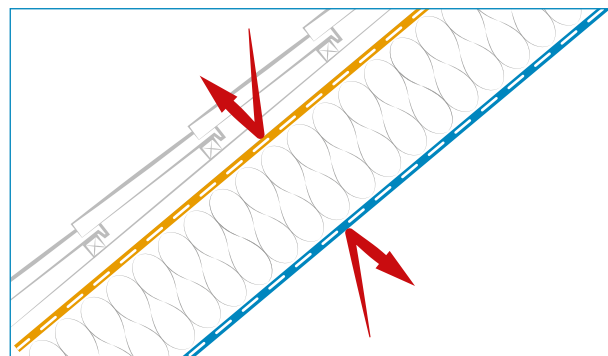
Больше по теме:

Качество воздуха

50pascal.ru/blog/materialy-i-zhizn



Идеальная конструкция



Принцип работы всех утеплителей основывается на наличии неподвижного воздуха, заключенного в его порах (целлюлозы, пробки, шерсти, древесины, минеральных волокон и проч.). Условием эффективной работы утеплителя является сохранение неподвижности этого воздуха. Поэтому в идеальной конструкции утеплитель закрыт с двух сторон: внутри — воздухонепроницаемым слоем, снаружи — ветронепроницаемым.

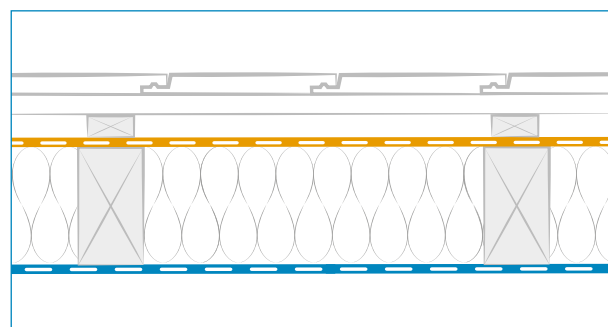
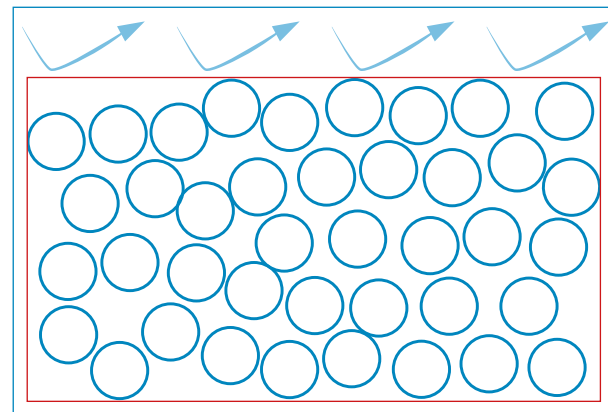
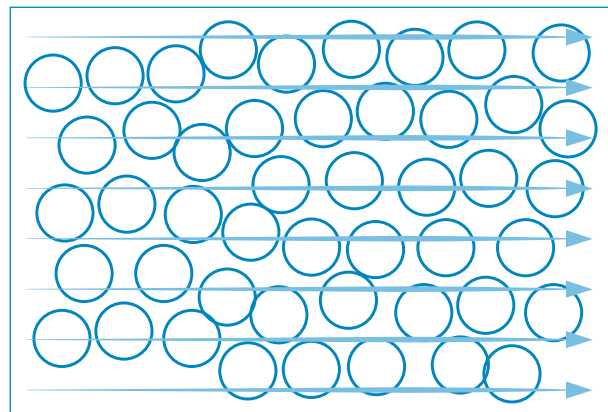
Утепление неподвижным воздухом

Если утеплитель не защищен: движение воздуха в пористой структуре будет снижать теплоизоляционный эффект.

Защищенный утеплитель

Если утеплитель защищен: движение воздуха в пористой структуре невозможно, полный изоляционный эффект.

Пример: теплоизоляционные свойства шерстяного свитера также основаны на неподвижном воздухе в волокнах: пока дует холодный ветер, теплоизоляционный эффект снижается. Если надеть поверх тонкую ветровку, которая сама по себе не имеет существенной согревающей функции, теплоизоляционный эффект восстанавливается.



Воздухонепроницаемость — внутри, ветрозащита — снаружи

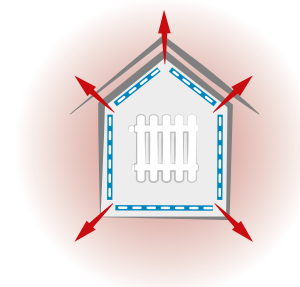
В идеальной конструкции утеплитель защищен со всех сторон: снаружи с помощью ветронепроницаемого материала, например диффузионно-открытой мембраны для кровли или фасада, внутри — воздухо- и пароизоляционной мембраной. Ветрозащита предотвращает продувание утеплителя холодным уличным воздухом. Воздухонепроницаемый слой защищает от проникновения влажного воздуха из помещения и, как следствие, от образования конденсата и плесени.

Ошибки в воздухонепроницаемой оболочке и их последствия

Экономия/теплопотери

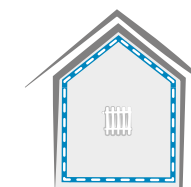
Негерметичная оболочка здания: высокие расходы на отопление

Даже малейшие утечки воздуха в пароизоляционном слое, например из-за ошибок в проклейке нахлестов мембран или примыканий, имеют далеко идущие последствия. Для сравнения: от этих дефектов те же последствия, что и от сквозного зазора между оконной рамой и кирпичной кладкой. Никто не допустит такой ошибки в этом месте. Соответственно, швам в пароизоляционном слое следует уделять такое же внимание.



Герметичная оболочка здания: низкие затраты

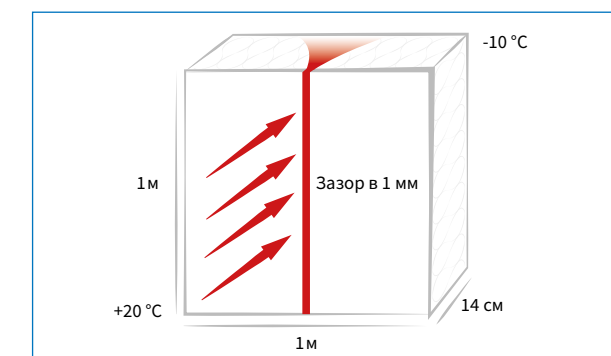
Более высокие расходы на отопление из-за утечек воздуха означают снижение рентабельности вложения в утепление дома для клиента. Согласно исследованию Института строительной физики в Штутгарте, в этом случае коэффициент теплопроводности U утепленной конструкции ухудшается в 4,8 раза. Применительно к реальности это означает, что для дома с жилой площадью 80 м², где есть утечки воздуха в пароизоляционном слое, для обогрева требуется такое же количество энергии, как для герметичного дома с жилой площадью около 400 м².



Только утепленная конструкция без зазоров работает на полную

Домам в Центральной Европе, согласно исследованию 2000 года, в среднем на отопление требуется 22 л мазута на 1 квадратный метр (220 кВтч/м²) жилой площади. Пассивному дому нужен всего 1 л, а «3 I-Haus», как следует из названия, потребляет 3 л мазута на 1 квадратный метр жилой площади, при условии, что воздухонепроницаемая оболочка выполнена идеально. Наличие негерметичностей в воздухонепроницаемой оболочке здания приводят к многократному увеличению потребности в энергии на квадратный метр жилой площади.

Измерения: Институт строительной физики, г. Штутгарт



Больше по теме:
[50pascal.ru/blog/
stroitel'naya-fizika](http://50pascal.ru/blog/stroitel'naya-fizika)



Обратите внимание:

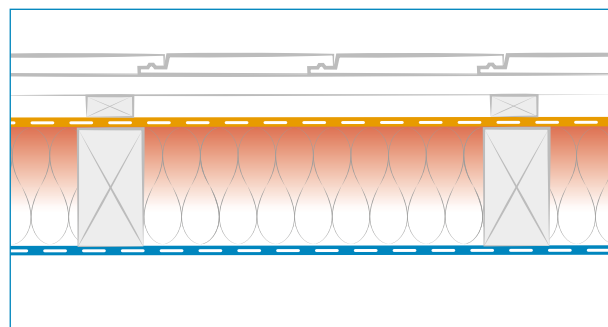
Самое важное при монтаже воздухонепроницаемого слоя — это идеальное исполнение, так как негерметичные места на плоскости и на примыканиях влекут за собой серьезные последствия.

Неприятный микроклимат в помещении летом

Летняя защита от жары определяется двумя факторами: время, за которое тепло с улицы достигает внутренней стороны конструкции (сдвиг фаз), — чем дольше, тем лучше. Второй аспект — связанное с этим повышение температуры в помещении относительно уличной. Чем ниже это значение, тем лучше (затухание амплитуды).

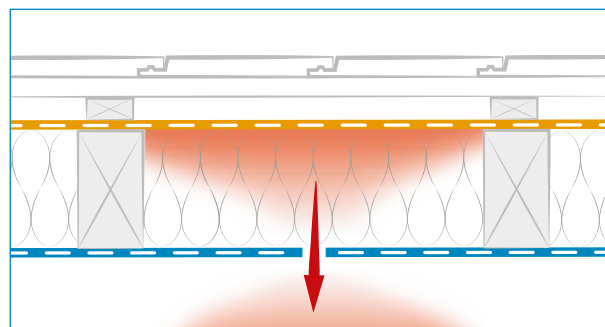
Прохлада в летнюю жару

Для определения летней защиты от жары делается расчет на сдвиг фаз и затухание амплитуды. При этом основное условие — конструкция должна быть герметичной. В этом случае тепло передается внутрь относительно медленно (в зависимости от вида и состава изоляционного материала).



Быстрый нагрев за счет воздушного потока

Зазоры в воздухонепроницаемой оболочке приводят к тому, что из-за высокой разницы температур и давлений поток воздуха устремляется снаружи внутрь и в результате возникает сильный воздухообмен. Теплоизоляция больше не может способствовать защите от летней жары, и в помещении создается некомфортный, слишком теплый микроклимат.

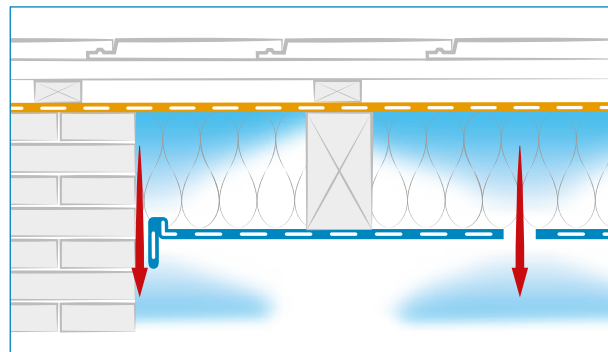


Нездоровый микроклимат в помещении зимой

В отопительный период относительная влажность в жилых помещениях должна быть 40–60%. Слишком сухой микроклимат в помещении неприятен и вреден для здоровья.

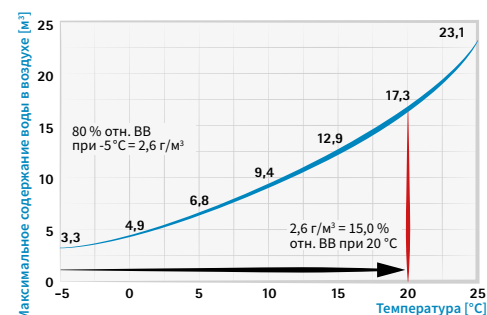
Сухой холодный воздух проникает через зазоры

Часто наблюдаемое явление сухости воздуха в помещении зимой также связано с проникновением холодного наружного воздуха в дом через зазоры. При нагревании холодного воздуха за счет отопления его относительная влажность уменьшается. Поэтому дома с плохой воздухонепроницаемостью, как правило, имеют слишком сухой воздух в помещении зимой, что вряд ли можно улучшить даже с помощью увлажнителей. Следствие — некомфортный микроклимат в помещении.



Слишком низкая относительная влажность негативно влияет на здоровье и комфорт

Пример: холодный воздух при $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ и 80% относительной влажности воздуха (отн. ВВ) может содержать максимум $2,6\text{ г/м}^3$ влаги (зимой на улице). Если этот воздух нагревается до $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ (зимой в помещении), относительная влажность снижается до 15,0%. С точки зрения здоровья и ощущения комфорта жителей это слишком сухо.

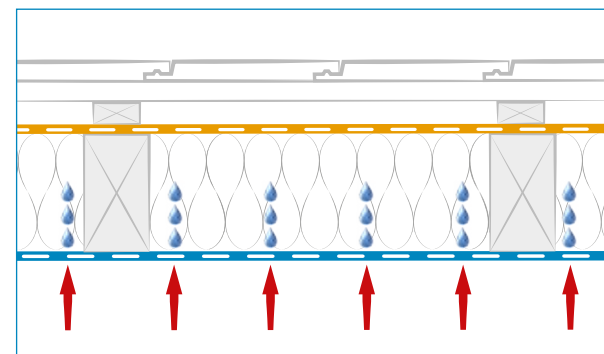


Как влага попадает в конструкцию

Утепленные конструкции должны быть защищены от воздействия влаги из теплого воздуха помещений. Эту задачу выполняют воздухо- и пароизоляционные мембраны.

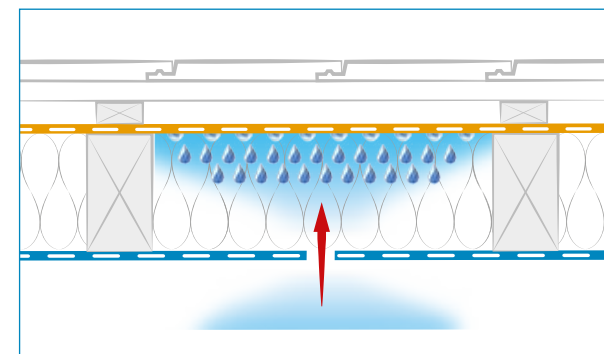
Планомерная диффузия

Диффузия. Процесс диффузии происходит из-за разницы давлений водяного пара внутри и снаружи помещения. Обмен происходит не через зазоры, а посредством молекулярного переноса через монолитный воздухонепроницаемый слой материала. Направление диффузии обычно происходит изнутри наружу зимой и снаружи внутрь летом. Поступление влаги в конструкцию зависит от сопротивления диффузии (величины s_d) материала. Период высоких температур воздуха в Центральной Европе дольше, чем период зимних температур, что позволяет высыхать большому количеству влаги из конструкции.



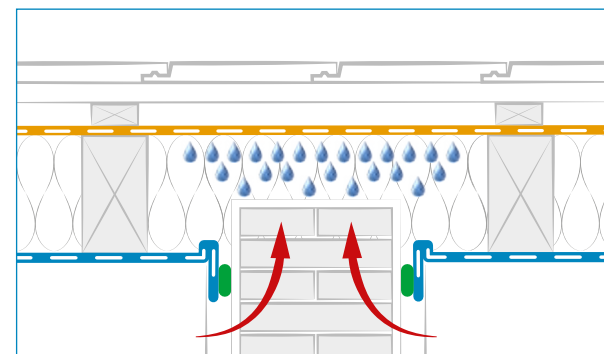
Непредвиденное попадание влаги: воздушный поток (конвекция)

Конвекция. Если воздух движется в виде потока, это называется конвекцией. Явление характерно для утепленных конструкций с негерметичным пароизоляционным слоем. Из-за разницы температур в помещении и на улице происходит перепад давления воздуха, который стремится выровнять воздушный поток. За счет конвекции в утеплитель за один день может попасть несколько 100 г влаги и остаться там в виде конденсата.



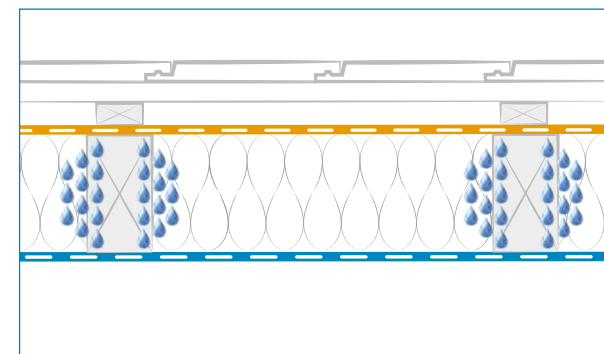
Непредвиденное попадание влаги: через боковые поверхности конструкции

Боковая диффузия. Влага проникает в утеплитель через боковую поверхность конструкции. Она, как правило, воздухонепроницаемая, но имеет более низкое значение s_d , чем пароизоляция, например — герметично оштукатуренная кирпичная стена. Если снаружи конструкция диффузно-закрытая, а с внутренней стороны установлена пароизоляция, которая не допускает или допускает незначительно обратное высыхание, существует риск скопления влаги и, следовательно, повреждения конструкции даже при герметичном исполнении.



Непредвиденное попадание влаги: из строительных материалов

Влажные строительные материалы. Вместе с материалами в конструкцию часто попадает много воды. Следующий пример показывает, о каких объемах может идти речь. В случае крыши со стропильными балками 6/22, шагом $e=70\text{ см}$ и массой древесины 500 кг на м^3 , на один погонный метр стропила приходится около 10 кг древесины. При высыхании древесины всего на 1% выделяется 100 г воды на м^2 , при 10% — 1000 г, при 20% — 2000 г. Вся эта вода в процессе высыхания может попасть в другие элементы конструкции.



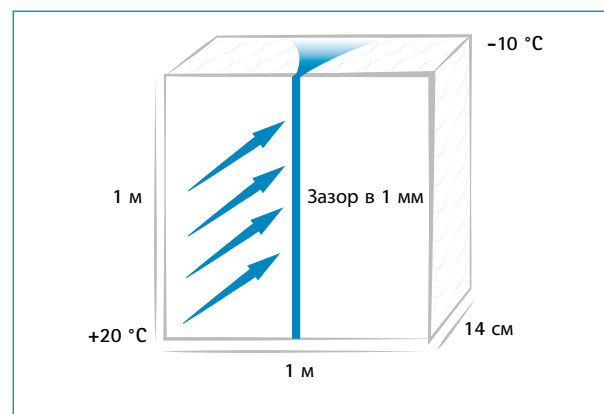
Плесень из-за конденсата

Существует риск повреждения конструкции из-за роста плесени, если теплый и влажный воздух из помещения зимой проникает через зазоры в воздухо- и пароизоляционный слой утепленной конструкции и возникает большое количество конденсата. Многие плесневые грибы выделяют токсины в виде вторичных метаболитов, MVOC (микробиологические летучие органические соединения) и споры, опасные для здоровья человека. Они считаются причиной аллергии номер один. Контакт с плесенью следует избегать любой ценой. Неважно, попадают ли MVOC или споры в организм через пищу, т. е. через желудок, или с воздухом через легкие.



800 г конденсата через зазор в 1 мм

Пример: через утепленную конструкцию с хорошо проклеенной пароизоляцией со значением коэффициента sd 30 м за стандартные зимние сутки в конструкцию диффундирует 0,5 г воды на квадратный метр. За это же время через зазор в пароизоляции шириной 1 мм на метр длины в конструкцию путем конвекции поступает 800 г влаги. Фактор ухудшения работы конструкции — 1600 раз.



Измерения: Институт строительной физики, г. Штутгарт

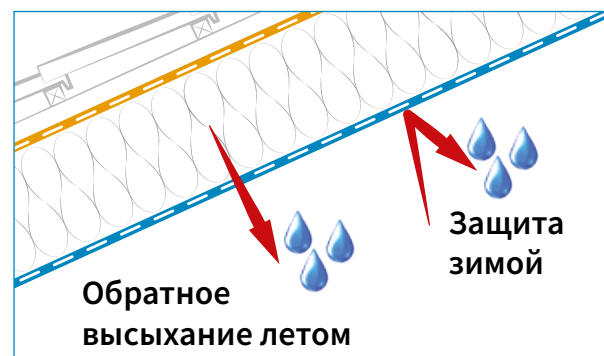


Закключение

- ✓ Влага может проникать внутрь конструкции разными путями. Влажностную нагрузку полностью исключить нельзя.
- ✓ При слишком высоких влажностных нагрузках происходит повреждение конструкции.
- ✓ Пароизоляция безопаснее пароблока ($sd \geq 100$ м). Пароизоляционные материалы с высоким сопротивлением диффузии почти не допускают обратного высыхания из конструкции внутрь помещения и быстро становятся ловушками для влаги.
- ✓ Решающим для защиты конструкции от влаги и плесени является наличие резерва для обратного высыхания.

Оптимальное решение: вариативные пароизоляционные мембраны

Пароизоляционная мембрана с вариативным сопротивлением диффузии водяного пара обеспечивает оптимальную защиту от повреждения конденсатом. Зимой она более непроницаема для диффузии и оптимально защищает утеплитель от проникновения влаги. Летом она может значительно снизить сопротивление диффузии и тем самым обеспечить наилучшие условия для обратного высыхания.



Больше по теме:
50pascal.ru/zashita-ot-vlagi



EPD pro clima: устойчивое развитие и прозрачность

Как пионер в области экологичного и устойчивого строительства, компания pro clima с самого начала предоставляла прозрачную информацию о своей продукции. Разработка деклараций EPD стала естественным продолжением этой работы.

EPD, или Декларация экологических характеристик строительных материалов, — это документ, в котором оцениваются строительные материалы и конструкции с точки зрения их воздействия на окружающую среду, а также их функциональных и технических характеристик. Данные в EPD основаны на анализе жизненного цикла продукта и играют ключевую роль в оценке экологической устойчивости зданий, а также в их сертификации по стандартам DGNB, BNB, BREEAM и LEED.

Больше по теме:
50pascal.ru/epd



Воздухонепроницаемость внутри



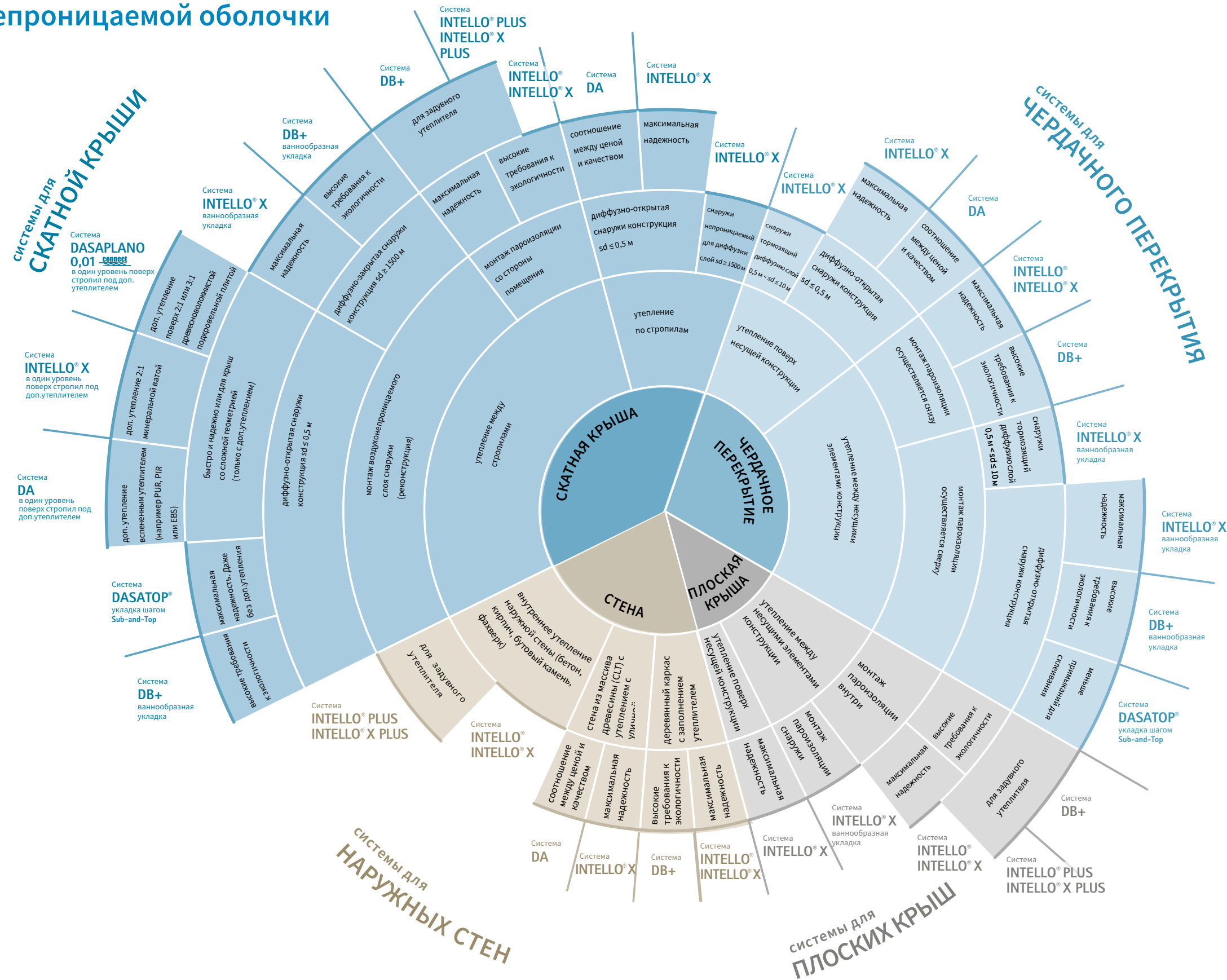
Утепление **внутри** несущей конструкции

Утепление **поверх** несущей конструкции

Реконструкция крыши снаружи



Гид по системам мембран для воздухо непроницаемой оболочки здания



Обратите внимание:

Цель схемы — показать возможности применения материалов. Подробные рекомендации по их применению и конструктивные решения представлены на страницах к каждой системе. Прежде чем определиться с решением, проверьте его пригодность для конкретной ситуации. В случае необходимости рекомендуем проконсультироваться с экспертом в области строительной физики или связаться с технической поддержкой pro clima по горячей линии (**стр. 108**).

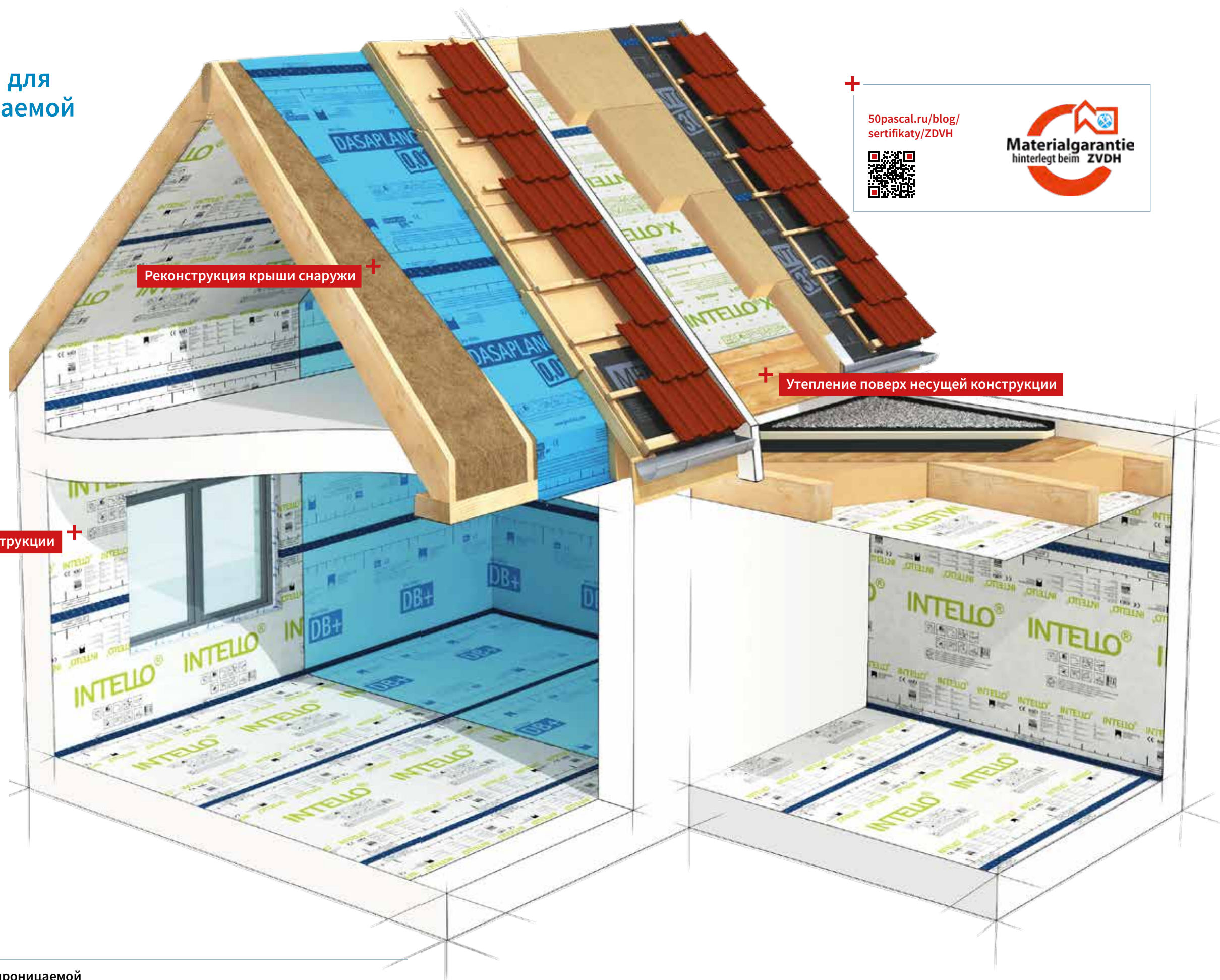
Гид по системам онлайн:

50pascal.ru/guide



Системы мембран для воздухонепроницаемой оболочки здания

Максимальную защиту от воздействия влаги и плесени в строительных конструкциях обеспечивают специальные пароизоляционные и воздухонепроницаемые мембраны, которые имеют переменное сопротивление диффузии водяного пара. При использовании этих мембран в сочетании с ветровлагозащитными мембранами, способными активно выводить влагу наружу, эффективность и надежность конструкции значительно повышается. Кроме того, такая комбинация мембран обеспечивает более здоровый микроклимат внутри помещений, не допуская появления плесени.



50pascal.ru/blog/sertifikaty/ZVDH



Реконструкция крыши снаружи



Утепление поверх несущей конструкции

Утепление несущей конструкции



Системы мембран для воздухонепроницаемой оболочки здания онлайн:

50pascal.ru/catalog/paroizolyatsiya

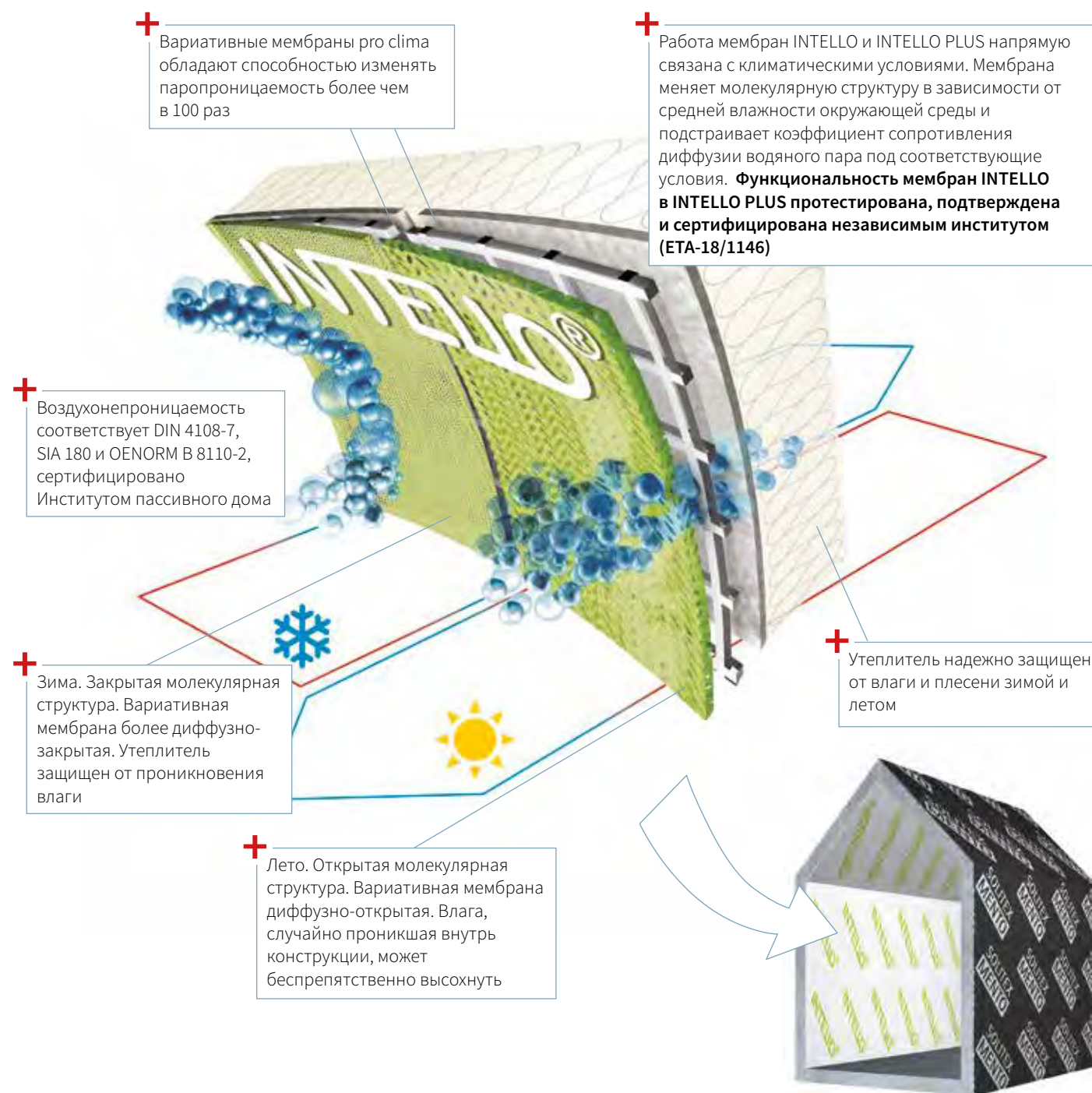


40 лет INTELLO®

Просто · Надежно · Проверено временем

Вариативные пароизоляционные мембраны

INTELLO® и INTELLO® PLUS



Максимальная защита конструкции от влаги и плесени

Обратите внимание:

Зимняя стройка для вариативных мембран pro clima — не проблема. Благодаря высокому значению коэффициента hydrosafe в 2 м конструкция остается сухой — даже при сохранении большого количества влаги после окончания строительных работ.

50pascal.ru/
strojka-zimoj



С pro clima это возможно

Воздухонепроницаемость по DIN 68800-2

pro clima INTELLO и INTELLO PLUS — мировые первопроходцы среди вариативных пароизоляционных мембран, для которых предоставлено независимое и юридически обоснованное подтверждение долговечности в соответствии с DIN 68800-2. Долговечность мембраны дополнительно подтверждена ETA (Европейской технической оценкой) Немецкого института строительных технологий (DIBt) — ETA-18/1146. Это свидетельствует о высоком качестве вариативности, надежно защищающей строительные конструкции в течение более 50 лет. Благодаря испытаниям на старение проектировщики и монтажники могут реализовывать конструкции с вариативными пароизоляционными мембранами INTELLO и INTELLO PLUS в соответствии с нормами и с юридической обоснованностью, так как DIN 68800-2 требует подтверждения долговечности для подобных материалов.

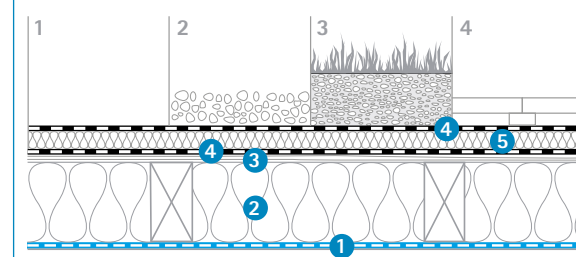


- ✓ Устойчивость к старению, подтвержденная независимыми экспертами (ETA-18/1146)
- ✓ Соответствие требованиям стандартов и, следовательно, юридически безопасное проектирование и монтаж конструкций согласно DIN 68800-2
- ✓ Для крыши, стен, потолка и пола
- ✓ Класс защиты древесины 0 (Gebrauchsklasse), химическая защита древесины не требуется
- ✓ Функциональность и качество под контролем сторонних организаций

Вариативные воздухонепроницаемые мембраны прошли испытание на старение (ETA-18/1146) для нормативного и, следовательно, юридически безопасного проектирования и выполнения конструкций в соответствии с DIN 68800-2.



Плоская крыша



(1) только мембрана (2) гравий (3) зеленая кровля (4) терраса

Описание конструкции

- 1 Пароизоляционная мембрана INTELLO/INTELLO PLUS
- 2 Изоляция между стропилами, любой волокнистый утеплитель
- 3 Сплошной настил
- 4 Гидроизоляционное кровельное покрытие
- 5 Прочный на сжатие утеплитель для изоляции по стропилам

Утепление внутри несущей конструкции

Система INTELLO PLUS / INTELLO

Армированная/высокоэффективная пароизоляционная мембрана с функцией Hydrosafe® для волокнистых изоляционных материалов в плитах и матах

Область применения:

Используется в конструкциях кровли, стен, перекрытий и пола, в диффузно-открытых, а также диффузно-закрытых снаружи конструкциях — например, в плоских, скатных и зеленых кровлях согласно расчетам.

Преимущества:

- ✓ Максимальная защита конструкции от повреждений и плесени за счет способности вариативной мембраны изменять паропроницаемость в зависимости от уровня влажности воздуха более чем в 100 раз
- ✓ Подходит для использования со всеми волокнистыми материалами в плитах и матах (INTELLO PLUS в том числе с задувными утеплителями)
- ✓ Долговечная: со временем не теряет функциональность, официально подтверждено ETA-18/1146
- ✓ Надежность при строительстве зимой благодаря функции Hydrosafe®
- ✓ Проста в работе: стабильная по размерам, не расслаивается и не расползается

INTELLO / INTELLO PLUS
пароизоляция

ORCON F /
ORCON
MULTIBOND
клей для
примыканий
Стр. 86

TESCON VANA
клеящая лента
Стр. 88

TESCON VANA patch
заплата для ремонтных
работ
Стр. 104

KAFLEX / ROFLEX
манжеты
Стр. 100/102

TESCON PRIMER RP /
TESCON SPRIMER
подготовка основания
Стр. 98

TESCON PROFIL
Угловые соединения
Стр. 90

CONTEGA SOLIDO IQ-D
Ленты для изоляции соединений
со штукатуркой и окнами
Стр. 96

AEROSANA VISCONN
напыляемая изоляция
Стр. 80

Другие мембраны и больше информации о INTELLO / INTELLO PLUS

- Видео по монтажу
- Спецификации
- Узлы в CAD
- И многое другое:

50pascal.ru/intello-plus



INTELLO
высокоэффективная
пароизоляционная мембрана с
функцией Hydrosafe® для
волокнистых утеплителей
в плитах и матах



Оптимально для
задувного утеплителя

INTELLO PLUS
армированная высокоэффективная
пароизоляционная мембрана
с функцией Hydrosafe® для всех
волокнистых утеплителей



Оптимально для
задувного утеплителя

INTELLO X PLUS
армированная высокоэффективная
пароизоляционная мембрана с функцией Hydrosafe®



Оптимально для
задувного утеплителя

DB+
пароизоляционная мембрана из
армированного строительного
картона с функцией Hydrosafe®



Технические данные:

		INTELLO	INTELLO PLUS
флис		полипропилен	полипропилен
мембрана		сополимер полиэтилена	сополимер полиэтилена
армирование		–	армирующая сетка из полипропилена
плотность	EN 1849-2	85 г/м²	110 г/м²
коэффициент s _d : диапазон вариативности в зависимости от влажности	EN 1931 / EN ISO 12572	14 м / 0,25 - >25 м	14 м / 0,25 - >25 м
коэффициент Hydrosafe	DIN 68800-2	2 м	2 м
максимальное растягивающее усилие вдоль/поперек	EN 12311-2	110 Н/5 см / 80 Н/5 см	340 Н/5 см / 220 Н/5 см
эксплуатационная температура		длительное воздействие от -40 °C до +80 °C	длительное воздействие от -40 °C до +80 °C

Форма поставки:

Длина: 20 м, 50 м; ширина: 1,50 м, 3,00 м



Утепление поверх несущей конструкции

Система INTELLO X PLUS / INTELLO X

Армированная/высокоэффективная универсальная пароизоляционная мембрана с функцией Hydrosafe®

Область применения:
Широкий спектр применения: используется со стороны помещения при утеплении каркасных конструкций и поверх дощатого настила при утеплении по стропилам. Мембрана может постоянно подвергаться воздействию рассеянного ультрафиолетового излучения — например, если внутренняя отделка отсутствует. INTELLO X PLUS и INTELLO X могут использоваться в диффузно-открытых, а также диффузно-закрытых снаружи конструкциях — например, в плоских, скатных и зеленых кровлях (согласно расчетам). Армированная мембрана INTELLO X PLUS оптимально подходит для применения с задувными утеплителями.

Преимущества:

- ✓ Максимальная защита конструкции от повреждений и плесени за счет способности вариативной мембраны изменять паропроницаемость в зависимости от уровня влажности воздуха более чем в 100 раз
- ✓ Подходит для использования со всеми волокнистыми материалами в плитах и матах (INTELLO PLUS в том числе с задувными утеплителями)
- ✓ Универсальность в применении: подходит для утепления каркасных конструкции и для изоляции по стропилам
- ✓ Защищает конструкцию от атмосферных воздействий на этапе строительства при наклоне кровли от 10°

INTELLO X / connect / INTELLO X PLUS
пароизоляция

ORCON F / ORCON MULTIBOND
клей для примыканий
Стр. 86

TESCON VANA
клеякая лента
Стр. 88

INTELLO connex
вариативная лента для примыканий

KAFLEX / ROFLEX
манжеты
Стр. 100/102

TESCON PRIMER RP / TESCO SPRIMER
подготовка основания
Стр. 98

CONTEGA SOLIDO IQ-D
Ленты для изоляции соединений со штукатуркой и окнами
Стр. 96

TESCON PROFIL
Угловые соединения
Стр. 90



Технические данные:

	INTELLO X	INTELLO X PLUS
верхний и нижний слой	полипропилен	полипропилен
мембрана	сополимер полиэтилена	сополимер полиэтилена
армирование	-	армирующая сетка из полипропилена
плотность	EN 1849-2 150 г/м²	170 г/м²
коэффициент sd: диапазон вариативности в зависимости от влажности	EN 1931 / EN ISO 12572 14 м / 0,25 - >25 м	14 м / 0,25 - >25 м
стойкость к прямому воздействию атмосферных явлений	2 месяца	2 месяца

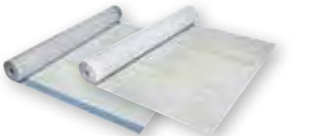
Форма поставки:
Длина: 50 м; ширина: 1,50 м, 3 м; INTELLO X доступна также в версии INTELLO X connect с клейкими полосами по краям.



Другие мембраны и больше информации о INTELLO X / INTELLO X PLUS

- Видео по монтажу
- Спецификации
- Узлы в CAD
- И многое другое:

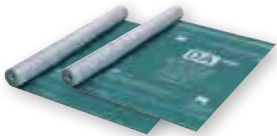
50pascal.ru/intello-x



INTELLO X
высокоэффективная универсальная пароизоляционная мембрана с функцией Hydrosafe®, INTELLO X connect имеет клейкие полосы по краям



INTELLO X PLUS
армированная высокоэффективная универсальная пароизоляционная мембрана с функцией Hydrosafe®



DA
пароизоляционная мембрана для изоляции по стропилам, с клейкими полосами по краям

Реконструкция снаружи: монтаж Sub-and-Top с дополнительным утеплением поверх стропил или без него

Система DASATOP®

Пароизоляционная мембрана для реконструкции с укладкой шагом Sub-and-Top с уличной стороны

Область применения:

В соответствии с DIN 4108-3 используется в качестве пароизоляционной и воздухонепроницаемой мембраны с укладкой Sub-and-Top во всех конструкциях с диффузно-открытой ветровлагозащитной мембраной снаружи (например, pro clima SOLITEX). Коэффициент sd ветровлагозащитной мембраны не должен превышать 0,2 м. Также подходит для применения с подкровельными древесноволокнистыми теплоизоляционными плитами и МДФ.

Преимущества:

- ✓ Максимальная надежность за счет укладки по схеме Sub-and-Top
- ✓ Защита конструкции: вариативное значение коэффициента sd позволяет производить монтаж мембраны и в ячейке между стропилами и над стропилами
- ✓ Экономия времени на монтаж: приклеивать мембрану к стропилам не требуется
- ✓ Дополнительный слой утеплителя поверх не требуется
- ✓ Простота в работе: мембрана очень прочная благодаря усилению флисом
- ✓ Обладает лучшими результатами по итогам теста на отсутствие вредных веществ, испытания проведены по схеме AgBB /ISO 16000

DASATOP
пароизоляционная
мембрана для
реконструкции с
укладкой шагом
Sub-and-Top с
уличной стороны

Возможен вариант без доп. утепления

**ORCON F /
ORCON MULTIBOND**
клей для примыканий
Стр. 86

TESCON VANA
клеякая лента
Стр. 88

DASATOP FIX
монтажный профиль для
крепления мембраны на
боковой стороне стропил
Стр. 104

KAFLEX / ROFLEX
манжеты
Стр. 100/102

**TESCON PRIMER RP /
TESCON SPRIMER**
подготовка основания
Стр. 98

AEROSANA VISCONN
напыляемая изоляция
Стр. 80

TESCON PROTECT
клеякая лента
для угловых
соединений
Стр. 90

Больше информации о DASATOP

- Видео по монтажу
- Спецификации
- Узлы в CAD
- И многое другое:

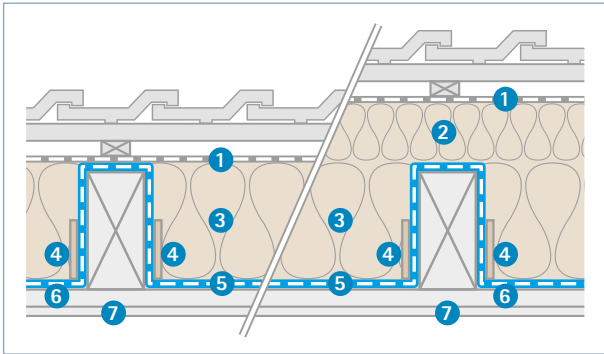
50pascal.ru/dasatop



DASATOP
пароизоляционная мембрана для
реконструкции с укладкой шагом
Sub-and-Top с уличной стороны



Схема:



Укладка методом Sub-and-Top с/без доп. утепления:

- 1 Ветровлагозащитная мембрана, например pro clima SOLITEX MENTO 3000
- 2 Опционально: подкровельная древесноволокнистая плита, МДФ, минераловатный утеплитель для утепления по стропилам любой толщины, а также PUR/PIR/ППС с флисовым покрытием толщиной от 50 мм
- 3 **Изоляция между стропилами, любой волокнистый утеплитель**
- 4 Крепление рейкой DASATOP FIX
- 5 Пароизоляционная мембрана DASATOP
- 6 Монтажный слой, при наличии
- 7 Внутренняя отделка

Технические данные:

верхний и нижний слой	полипропилен	
мембрана	сополимер полиэтилена	
плотность	EN 1849-2	100 г/м ²
коэффициент sd: диапазон вариативности в зависимости от влажности	EN 1931 / EN ISO 12572	1,60 м / 0,05 - 2 м
стойкость к прямому воздействию атмосферных явлений	4 недели	
максимальное растягивающее усилие вдоль/поперек	EN 12311-2	195 Н/5 см / 105 Н/5 см
эксплуатационная температура	длительное воздействие от -40 °C до +80 °C	

Форма поставки:

Длина: 50 м; ширина: 1,50 м, 3,00 м

Защита от дождя и ветра снаружи



Скатная крыша, сплошное/не сплошное основание

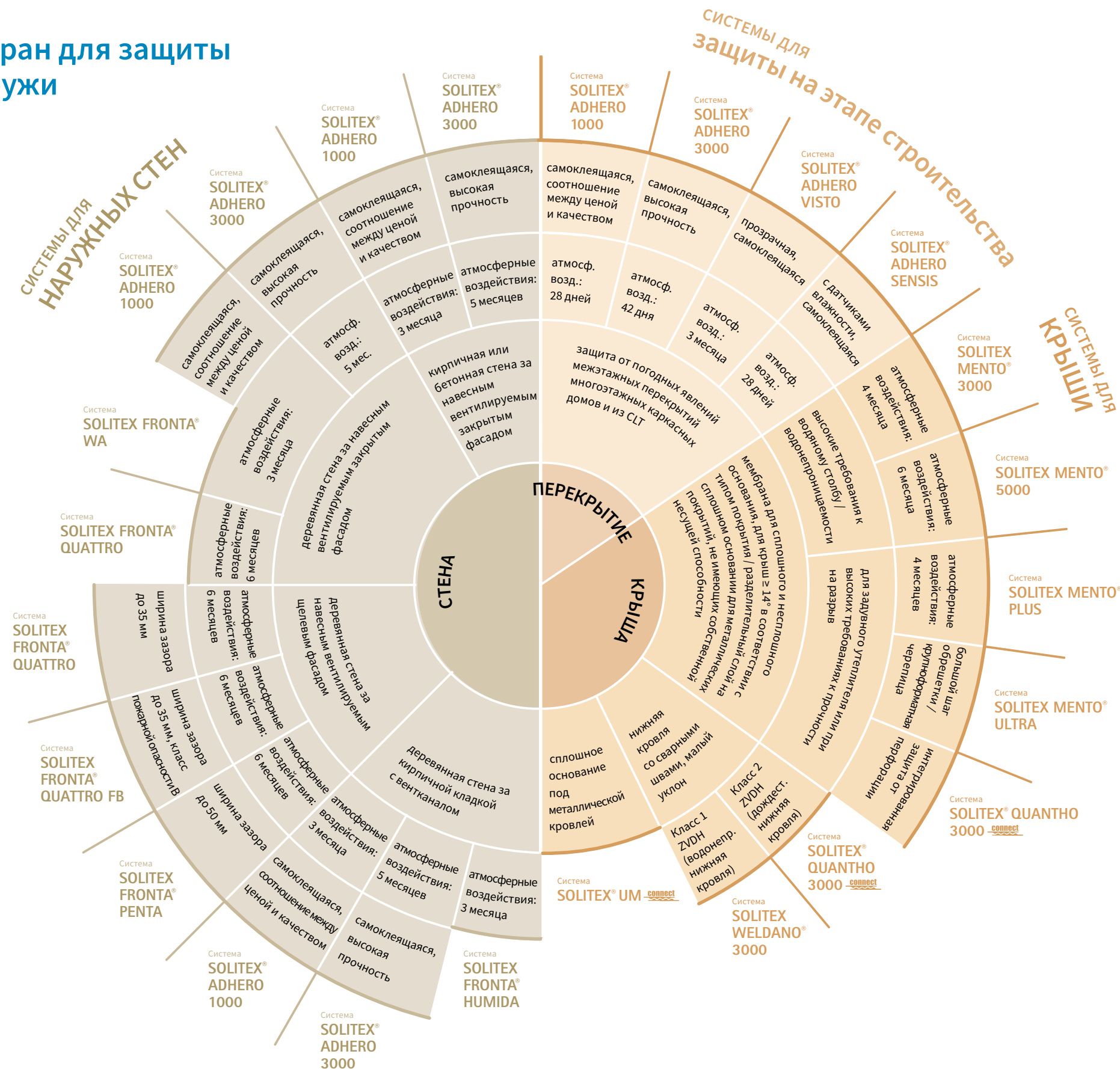
Мембраны для крыш с малым уклоном

Фасад

Временная кровля



Гид по системам мембран для защиты от дождя и ветра снаружи



Обратите внимание:

Цель схемы — показать возможности применения материалов. Подробные рекомендации по их применению и конструктивные решения представлены на страницах к каждой системе. Прежде чем определиться с решением, проверьте его пригодность для конкретной ситуации. В случае необходимости рекомендуем проконсультироваться с экспертом в области строительной физики или связаться с технической поддержкой pro clima по горячей линии (**стр. 108**).

Гид по системам онлайн:

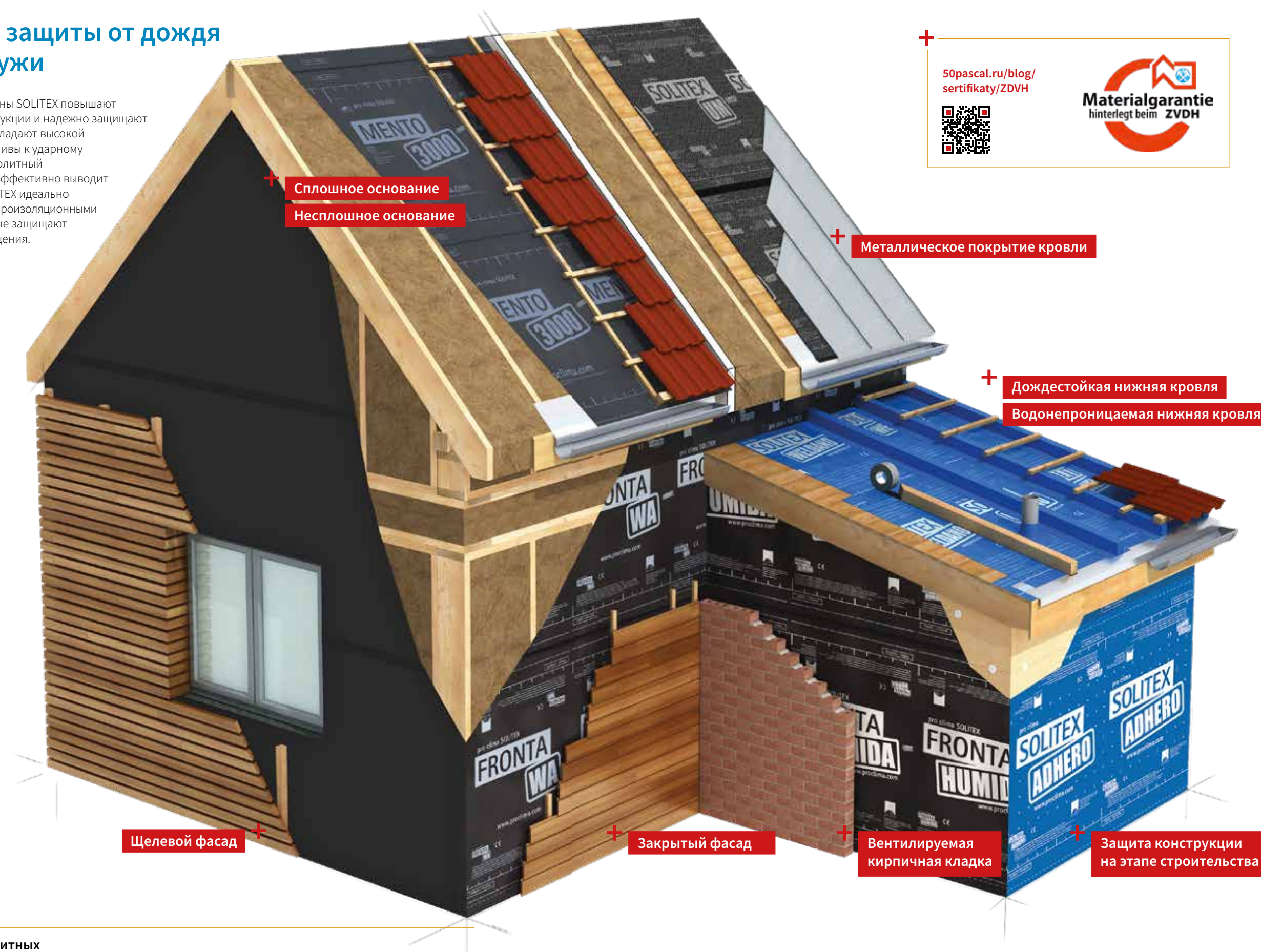
50pascal.ru/guide



- * Также подходит для защиты от погодных явлений межэтажных перекрытий из CLT на этапе строительства
- ** Соответствует требованиям DIN 4426, пункт 5.2 «Устройства для защиты от падения с крыш»
- *** 42 дня при согласовании с технической поддержкой pro clima

Системы для защиты от дождя и ветра снаружи

Ветровлагозащитные мембраны SOLITEX повышают энергоэффективность конструкции и надежно защищают ее от влаги и плесени. Они обладают высокой паропроницаемостью, устойчивы к ударному воздействию дождя, а их монолитный функциональный ТЕЕЕ-слой эффективно выводит влагу наружу. Мембраны SOLITEX идеально сочетаются с вариативными пароизоляционными мембранами pro clima, которые защищают утеплитель со стороны помещения.



50pascal.ru/blog/
sertifikaty/ZDVH



Системы ветровлагозащитных
мембран онлайн:
[50pascal.ru/catalog/
vetrovlagozashchita](https://50pascal.ru/catalog/vetrovlagozashchita)



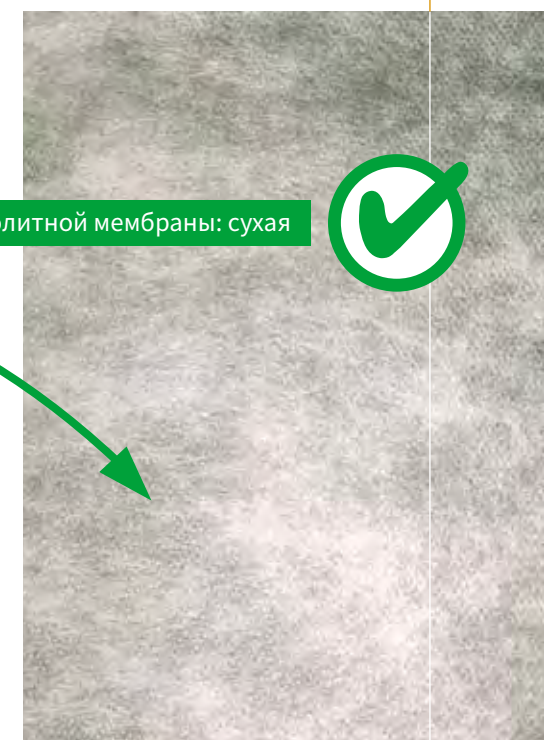
Мембраны pro clima активно выводят влагу наружу



Поверхность микровористой мембраны: мокрая



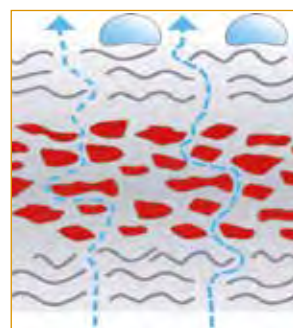
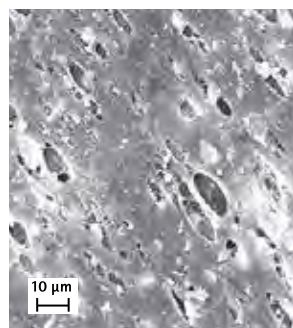
Крыша, одинаковые условия — другой результат



Поверхность монолитной мембраны: сухая

Традиционная технология: микропористая мембрана

Отсутствие активного переноса влаги = влажная конструкция



Микропоры в мембране:

- ✗ Обычная степень защиты от ударного воздействия дождя
- ✗ Пассивный перенос влаги
- ✗ Требуется сильные перепады парциального давления пара
- ✗ Намокшее полотно становится диффузно-закрытым

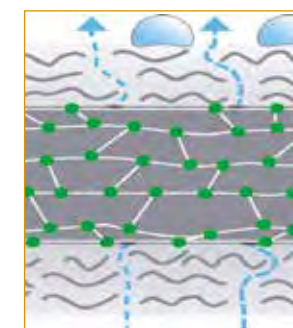
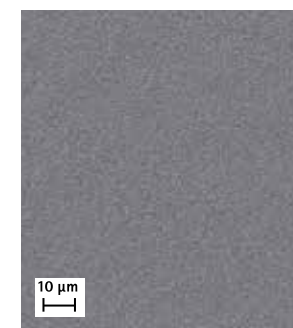


Многokrатно увеличенный снимок обычной ветровлагозащитной мембраны. Пористые мембраны пропускают пар потоком. Они обеспечивают обычный уровень надежности при диффузии и защиту от ударного воздействия дождя не самого лучшего качества.

В обычных полипропиленовых микропористых мембранах водяной пар выводится наружу через микроскопические отверстия. Однако при избытке влаги на внутренней стороне мембраны образуется тонкая водяная пленка, которая делает мембрану менее паропроницаемой. В результате влага задерживается, повышается риск биоповреждений и возникновения плесени. Выведение влаги наружу в таких мембранах — пассивный процесс, который зависит от существенных перепадов парциального давления пара. Однако в современных, сильно утепленных конструкциях создать такие условия достаточно сложно. Защита от внешней влаги у этих мембран основана на том, что капли воды слишком крупные, и из-за силы поверхностного натяжения не могут проникнуть через поры. Однако при ударном воздействии дождя, а также при контакте с растворителями или средствами защиты древесины поверхностное натяжение снижается, и вода может проникнуть в утеплитель, что приводит к повреждению конструкции и развитию плесени.

SOLITEX-MENTO без пор для большей надежности

Активный перенос влаги = сухая конструкция, отсутствие конденсата



Монолитная TEEE-мембрана SOLITEX:

- ✓ Максимальная защита от ударного воздействия дождя
- ✓ Водяной столб до 10 000 мм
- ✓ Активный вывод влаги
- ✓ Работает при минимальных перепадах парциального давления пара
- ✓ Более диффузно-открытая при намокании
- ✓ Отсутствие эффекта «палатки»
- ✓ Используется как временное покрытие кровли



Такое же по кратности увеличение монолитной мембраны SOLITEX без пор. Прохождение пара происходит на молекулярном уровне. Монолитная мембрана обеспечивает активный процесс диффузии и особенно высокую защиту от ударного воздействия дождя.

Монолитная TEEE-мембрана без пор активно выводит влагу наружу: чем выше влажность, тем быстрее происходит этот процесс. При этом сопротивление диффузии снижается, что позволяет мембране работать даже при минимальном перепаде парциального давления пара.

Отсутствие пор в функциональном слое обеспечивает повышенную защиту от ударного воздействия дождя. Благодаря этому мембраны SOLITEX легко выдерживают большую скорость удара воды о поверхность и снижение силы поверхностного натяжения капель, сохраняя свою эффективность даже в сложных погодных условиях.

Ветровлагозащитная мембрана для скатных и пологих крыш

Система SOLITEX® QUANTHO 3000 connect

Ветровлагозащитная мембрана средней плотности для сплошного и несплошного основания с интегрированной изоляцией гвоздевых соединений и самоклеящимися полосами по краям

Область применения:

Диффузно-открытая ветровлагозащитная мембрана для монтажа поверх деревянного настила, МДФ, древесноволокнистых подкровельных плит и любых других теплоизоляционных материалов, включая задувной утеплитель.

Преимущества:

- ✓ Максимальная надежность для конструкции: высший уровень защиты от града по стандартам ETA-23/0532 и VKF с классом устойчивости к граду HW5
- ✓ Для скатных крыш с уклоном $\geq 14^\circ$: используется на сплошном и несплошном основании без дополнительных изоляционных лент под контробрешеткой (ETA-23/0532)
- ✓ Для пологих крыш с уклоном $\geq 10^\circ$: используется на прочном сплошном основании с клейкой лентой для контробрешетки TESCON NAIDECK (ETA-23/0532) и проклейкой швов
- ✓ Вдоль мембраны, в зоне самоклеящихся полос по технологии connect, расположена специальная уплотнительная кромка, обеспечивающая надежную защиту от влаги

Соответствует новым правилам ZVDH

SOLITEX QUANTHO 3000 connect
ветровлагозащитная мембрана
средней плотности с
интегрированной изоляцией
гвоздевых соединений

KAFLEX / ROFLEX
манжеты
Стр.100/102

DUPLEX
двухсторонняя клейкая лента
Стр. 88

ORCON F /
ORCON MULTIBOND
клей для примыканий
Стр. 86

TESCON VANA
клейкая лента
Стр. 88

TESCON NAIDECK
двухсторонняя
клейкая лента
для контробрешетки
Стр. 88

Больше информации о SOLITEX QUANTHO 3000 connect

- Видео по монтажу
- Спецификации
- Узлы в CAD
- И многое другое:

50pascal.ru/
solitex-quantho-3000-connect



Интегрированная изоляция гвоздевых соединений
По ETA клейкая лента для контробрешетки не требуется

SOLITEX QUANTHO 3000 connect

ветровлагозащитная мембрана средней плотности для сплошного и несплошного основания с интегрированной изоляцией гвоздевых соединений и самоклеящимися полосами по краям



НОВИНКА: ПЕРВАЯ МЕМБРАНА ДЛЯ СКАТНЫХ КРЫШ 3-В-1

- Самый высокий класс устойчивости к граду HW5
- Интегрированная изоляция гвоздевых соединений – клейкая лента для контробрешетки не требуется (есть ETA)
- Дождестойкая нижняя кровля – соответствует классу 2 ZVDH

Технические данные:

мембрана, с одной стороны	термопластичный полиуретан (TPU), монолитная	
флисовая основа	полиэстер	
самоклеящиеся полосы	водостойкий клей SOLID	
плотность	EN 1849-2	230 $\pm$ 20 г/м ²
коэффициент s_d	EN ISO 12572	0,16 м
стойкость к прямому воздействию атмосферных явлений	4 месяца, 3 месяца для южных регионов России	
устойчивость к граду	EN 13583	ETA-23/0532
прочностная устойчивость к граду	VKF / AEAI	класс HW 5
максимальное растягивающее усилие вдоль/поперек	335 Н/5 см / 355 Н/5 см	

Форма поставки:

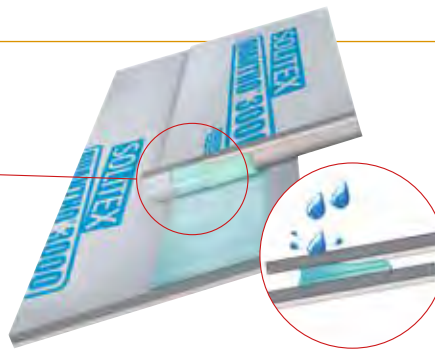
Длина: 25 м, 50 м; ширина: 1,50 м, 3,00 м



Быстрая и надежная изоляция – технология pro clima connect

Новая уплотнительная кромка для защиты от капиллярного проникновения влаги

- ✓ Соединение по принципу «клей в клей»
- ✓ Клеевые поверхности защищены пленкой от пыли и грязи
- ✓ Мгновенная прочность и надежность склеивания – даже во влажных условиях
- ✓ Новая уплотнительная кромка эффективно предотвращает капиллярное проникновение влаги



Ветровлагозащитная мембрана для скатных крыш, например:

Система SOLITEX MENTO 3000 connect

Мембрана средней плотности для сплошного и несплошного основания (вариант connect с клейкими полосами по краям)

Область применения:

Супердиффузионная ветровлагозащитная мембрана для монтажа поверх деревянного настила, МДФ, подкровельных древесноволокнистых плит и любых других теплоизоляционных материалов в плитах и матах. Может использоваться в качестве временного кровельного покрытия на этапе строительства.

+

Преимущества:

✓

Гибкое планирование сроков строительства благодаря стойкости мембраны к атмосферным воздействиям в течение 4 месяцев

✓

Обеспечивает надежность конструкции: супердиффузионная, максимально стойкая к ударному воздействию дождя и града (HW5)

✓

Создает оптимальные условия для высыхания конструкции: функциональная TEEE-мембрана обеспечивает активный перенос влаги из конструкции наружу

✓

Долговечная защита благодаря высокой устойчивости TEEE-мембраны к старению и высоким температурам

✓

Надежность на этапе строительства: подходит для устройства временного покрытия кровли

Соответствует новым правилам ZVDH

SOLITEX MENTO 3000

ветровлагозащитная мембрана средней плотности

+

+

KAFLEX / ROFLEX
манжеты
Стр. 100/102

+

TESCON PRIMER RP /
TESCON SPRIMER
подготовка основания
Стр. 98

+

ORCON F /
ORCON MULTIBOND
клей для примыканий
Стр. 86

+

TESCON VANA
клеякая лента
Стр. 88

+

DUPLEX
двухсторонняя
клеякая лента
Стр. 88

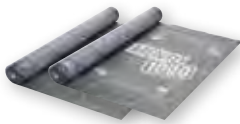
+

TESCON NAIDACK
двухсторонняя
клеякая лента
для контробрешетки
Стр. 88

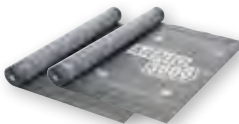
Все о мембранах семейства SOLITEX MENTO и больше о SOLITEX MENTO 3000

- Видео по монтажу
- Спецификации
- Узлы в CAD
- И многое другое:

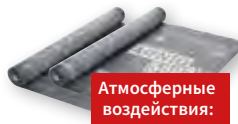
50pascal.ru/
solitex-mento-3000-connect



SOLITEX MENTO 1000
легкая ветровлагозащитная мембрана с монолитным TEEE-слоем



SOLITEX MENTO 3000
ветровлагозащитная мембрана средней плотности с монолитным TEEE-слоем



SOLITEX MENTO 5000
ветровлагозащитная мембрана высокой плотности с монолитным TEEE-слоем

Атмосферные воздействия:
6 месяцев



SOLITEX MENTO PLUS
армированная ветровлагозащитная мембрана с монолитным TEEE-слоем

Оптимально для
задувного утеплителя



SOLITEX MENTO ULTRA
армированная монолитная четырехслойная ветровлагозащитная мембрана с высокой прочностью на разрыв для большеформатной кровельной черепицы

Оптимально для
задувного утеплителя



Интегрированная изоляция гвоздевых соединений
По ETA клеякая лента для контробрешетки не требуется

SOLITEX QUANTHO 3000 connect
ветровлагозащитная мембрана средней плотности для сплошного и несплошного основания с интегрированной изоляцией гвоздевых соединений и самоклеящимися полосами по краям



Технические данные:

		SOLITEX MENTO 1000	SOLITEX MENTO 3000
верхний и нижний слой		полипропиленовое микроволокно	полипропиленовое микроволокно
мембрана		TEEE, монолитная	TEEE, монолитная
плотность	EN 1849-2	115 г/м ²	150 г/м ²
коэффициент s _d	EN ISO 12572	0,05 м	0,05 м
стойкость к прямому воздействию атмосферных явлений		3 месяца	4 месяца
максимальное растягивающее усилие вдоль/поперек	EN 13859-1 (A)	220 Н/5 см / 170 Н/5 см	280 Н/5 см / 220 Н/5 см
износостойкость при искусств. состаривании при 120 °С	EN 1297 / EN 1296	пройден	пройден
эксплуатационная температура	EN 1109, EN 1296, EN 1297	длительное воздействие от -40 °С до +100 °С	длительное воздействие от -40 °С до +120 °С



SOLITEX MENTO 3000, 5000, PLUS, ULTRA



SOLITEX MENTO 3000, 5000

	SOLITEX MENTO 5000	SOLITEX MENTO PLUS	SOLITEX MENTO ULTRA
верхний и нижний слой	полипропиленовое микроволокно	полипропиленовое микроволокно	полипропиленовое микроволокно
мембрана	TEEE, монолитная	TEEE, монолитная	TEEE, монолитная
плотность	215 г/м ²	175 г/м ²	200 г/м ²
коэффициент s _d	0,08 м	0,08 м	0,15 м
стойкость к прямому воздействию атмосферных явлений	6 месяцев	4 месяца	4 месяца
максимальное растягивающее усилие вдоль/поперек	350 Н/5 см / 270 Н/5 см	430 Н/5 см / 330 Н/5 см	780 Н/5 см / 490 Н/5 см
износостойкость при искусств. состаривании при 120 °С	пройден	пройден	пройден
эксплуатационная температура	длительное воздействие от -40 °С до +120 °С	длительное воздействие от -40 °С до +100 °С	длительное воздействие от -40 °С до +100 °С

Форма поставки:

Длина: 50 м; ширина: 1,50 м, 3,00 м

Ветровлагозащитная мембрана для металлических кровель

Система SOLITEX® UM connect

Ветровлагозащитная мембрана для сплошного основания с разделительным 3D-слоем и самоклеящимися полосами по краям

Область применения:

Специальная ветровлагозащитная мембрана для вентилируемой и невентилируемой конструкции кровли и фасада с металлическим покрытием, как титан-цинк, алюминий, нержавеющая и оцинкованная сталь, медь и прочие. Объемный разделительный слой повышает надежность конструкции и рекомендован ведущими производителями металлических кровель. 3D-слой мембраны SOLITEX UM connect из полипропиленового волокна имеет толщину 8 мм, он предотвращает скопление влаги под покрытием и снижает уровень шума от дождя и града.

Преимущества:

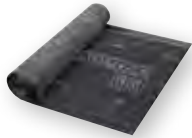
- ✓ Высокая стойкость к старению и воздействию температур благодаря TEEE-мембране
- ✓ Надежное высыхание конструкции: супердиффузная мембрана (коэффициент $s_d = 0,05$ м)
- ✓ Защищает от коррозии и обеспечивает высокий уровень звукоизоляции за счет разделительного 3D-слоя
- ✓ Защищает конструкцию от влаги благодаря монолитной и стойкой к ударному воздействию дождя TEEE-мембране
- ✓ В течение 3 месяцев может подвергаться прямому атмосферному воздействию
- ✓ Быстрое и надежное соединение мембран за счет имеющихся по краям мембраны клейких полос по технологии connect



Больше информации о SOLITEX UM connect

- Видео по монтажу
- Спецификации
- И многое другое:

50pascal.ru/
solitex-um-connect



SOLITEX UM connect
ветровлагозащитная мембрана с 3D
слоем и самоклеящимися полосами



Технические данные:

верхний и нижний слой	полипропиленовое микроволокно	
мембрана	TEEE, монолитная	
плотность	EN 1849-2	420 г/м²
коэффициент s_d	EN ISO 12572	0,05 м
стойкость к прямому воздействию атмосферных явлений	3 месяца	
максимальное растягивающее усилие вдоль/поперек	EN 13859-1 (A)	220 Н/5 см / 170 Н/5 см
эксплуатационная температура	длительное воздействие от -40 °C до +100 °C	

Форма поставки:

Длина 25 м; ширина: 1,50 м



Дождестойкая и водонепроницаемая нижняя кровля

Система SOLITEX WELDANO® 3000

Сварная диффузно-открытая ветровлагозащитная мембрана для пологих кровель

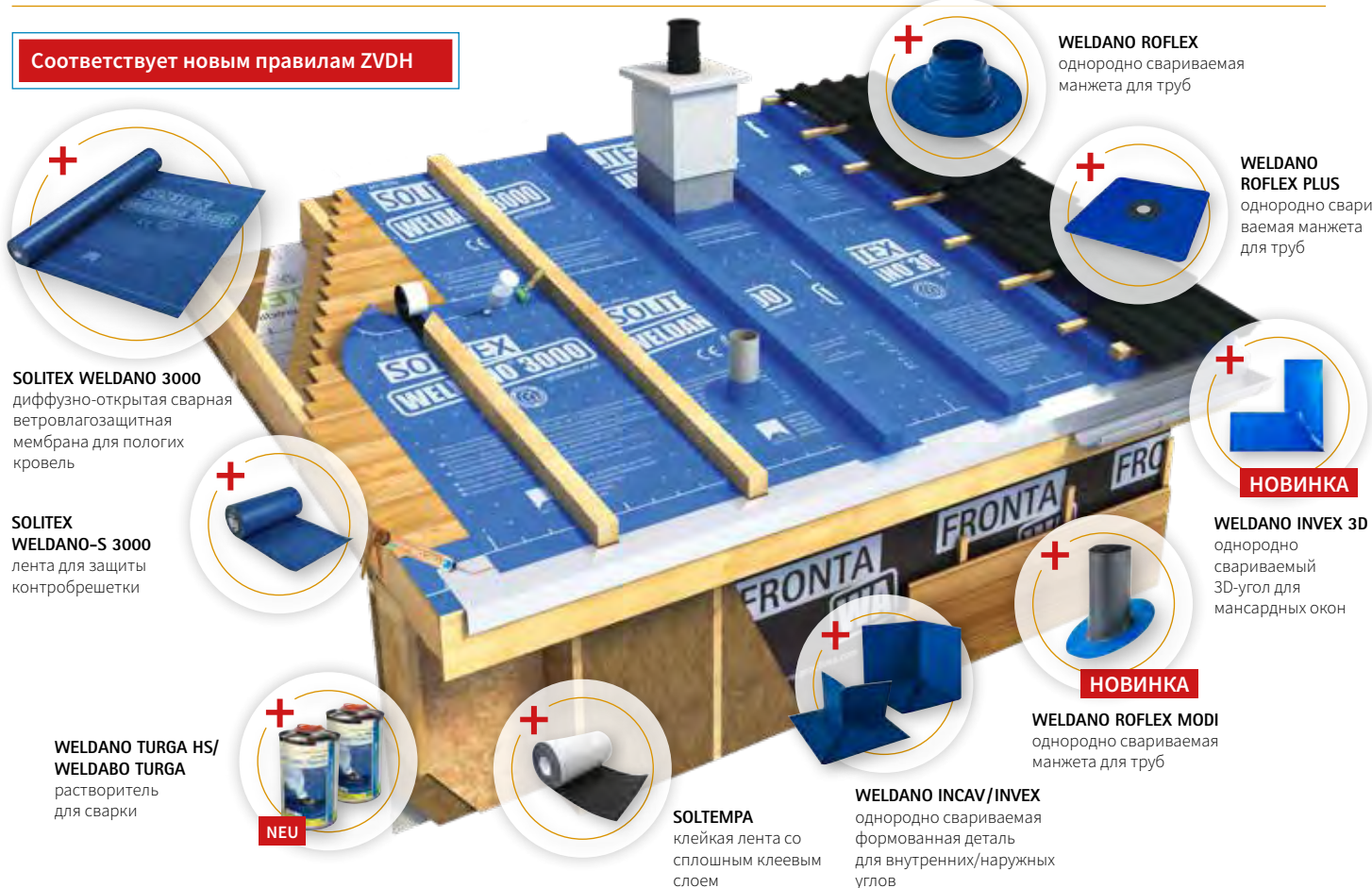
Область применения:

Используется в качестве трехслойной диффузионно-открытой, однородно свариваемой подкровельной мембраны класса UDB-eA 1 + 2 для крыш углом наклона $\geq 10^\circ$ по ZVDH. По индивидуальному согласованию, в зависимости от типа кровельного покрытия, возможен монтаж на крышах с уклоном менее 10° . Подходит для укладки на жесткое основание — например, на сплошной деревянный настил, древесные конструкционные плиты и древесноволокнистые подкровельные плиты, а также под встроенные в крышу солнечные панели.

Преимущества:

- ✓ Надежная герметизация шва: однородная сварка
- ✓ Есть сервис заводского раскроя и сварки мембраны SOLITEX WELDANO 3000
- ✓ Подходит для крыш со встроенными солнечными панелями*
- ✓ Высокий уровень безопасности труда: поверхность нескользкая и устойчивая к истиранию
- ✓ Отвечает наивысшим требованиям к надежности нижней кровли: классы 1 + 2 (угол наклона крыши $\geq 10^\circ$) согласно ZVDH
- ✓ Максимальная надежность: диффузионно-открытая, устойчивая к ударному воздействию дождя, обеспечивает наивысший уровень защиты от града HW 5 (по VKF) согласно DIN EN 13583

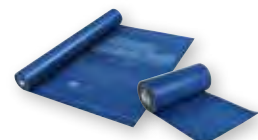
Соответствует новым правилам ZVDH



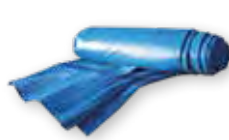
Больше информации о SOLITEX WELDANO 3000

- Видео по монтажу
- Спецификации
- И многое другое:

50pascal.ru/
solitex-weldano-3000



SOLITEX WELDANO 3000
диффузно-открытая сварная
ветровлагозащитная мембрана
для пологих кровель



SOLITEX WELDANO 3000
сервис по раскрою
и сварке

50pascal.ru/
service-weldano



Технические данные:

мембрана, с обеих сторон		TPU, монолитная
флисовая основа		полиэстер
плотность	EN 1849-2	350 г/м ²
коэффициент s _d	EN ISO 12572	0,18 м
стойкость к прямому воздействию атмосферных явлений		6 месяцев
тест на ударное воздействие дождя	TU Berlin, GHS	пройден
устойчивость к граду	VKF / AEAI	пройден
прочностная устойчивость к граду	VKF / AEAI	класс HW 5
максимальное растягивающее усилие вдоль/поперек	EN 13859-1 (A)	320 Н/5 см / 400 Н/5 см

Форма поставки:

Длина: 25 м, 50 м; 400 м; ширина: 1,50 м, 3,00 м



* панели должны быть водо- и UV-непроницаемыми

Защита на этапе строительства

SOLITEX® ADHERO

Самоклеющаяся мембрана для обеспечения воздухопроницаемости конструкции и защиты от атмосферных воздействий

Область применения:

Временная защита перекрытий от погодных условий: благодаря сплошному клеевому слою мембрана обеспечивает временную защиту межэтажных перекрытий в многоэтажных зданиях из CLT и каркасном деревянном строительстве. Воздухопроницаемость для кровли и стен (SOLITEX ADHERO 1000 и 3000): мембрана позволяет создать воздухопроницаемую оболочку на деревянных конструкционных плитах и минеральных основаниях, например с уличной стороны на неоштукатуренной кирпичной кладке или бетонных конструкциях с зазорами. Применение в скатных кровлях: соответствует требованиям ZVDH для мембран по сплошному основанию и может использоваться как временное кровельное покрытие в течение указанного срока.

Преимущества:

- ✓ Надежная защита конструкции: максимально устойчивая к ударному воздействию дождя
- ✓ Безопасность на стройплощадке: имеет прочную и нескользящую поверхность
- ✓ Простота и надежность монтажа: благодаря защитной пленке сразу приклеивается к основанию
- ✓ SOLITEX ADHERO 3000 / VISTO: герметичное соединение нахлестов мембраны за счет водостойкого клея SOLID
- ✓ Долговечность: высокая устойчивость к старению и экстремальным температурам
- ✓ Выдерживает открытое воздействие погодных условий до 5 месяцев

SOLITEX ADHERO
1000/3000/VISTO



ORCON F /
ORCON MULTIBOND
клей для примыканий
Стр. 86



TESCON VANA
клеящая лента
Стр. 88



ТЕПЕРЬ И В ПРОЗРАЧНОМ ВАРИАНТЕ!

AEROSANA VISCONN
напыляемая изоляция
Стр. 80



KAFLEX / ROFLEX
манжеты
Стр. 100/102



TESCON PRIMER RP /
TESCON SPRIMER
подготовка основания
Стр. 98

ADHERO Floor Drain
сливной трап для
системы SOLITEX
ADHERO
Стр. 102



Больше информации о SOLITEX ADHERO

- Видео по монтажу
- Спецификации
- И многое другое:

50pascal.ru/
zashita-konstruktsii



SOLITEX ADHERO 1000
легкая диффузно-открытая
мембрана со сплошным клеевым
слоем для защиты от конвективных
потоков и погодных явлений



SOLITEX ADHERO 3000
диффузно-открытая мембрана средней
плотности со сплошным клеевым
слоем для защиты от конвективных
потоков и погодных явлений



НОВИНКА: ПРОЗРАЧНАЯ МЕМБРАНА

SOLITEX ADHERO VISTO
прозрачная диффузно-открытая
мембрана со сплошным клеевым
слоем для защиты от конвективных
потоков и погодных явлений



Технические данные:

	SOLITEX ADHERO 1000	SOLITEX ADHERO 3000	SOLITEX ADHERO VISTO
верхний и нижний слой	полипропиленовое микроволокно	полипропиленовое микроволокно	-
флис	-	-	полипропилен
мембрана	TEEE, монолитная	TEEE, монолитная	сополимер полиэтилена
клей	специальный контактный клей из акрилата	водостойкий клей SOLID	водостойкий клей SOLID
плотность	180 г/м²	240 г/м²	210 г/м²
коэффициент s _d	0,30 м	0,40 м	3,00 м
атмосф. возд. скатная крыша/фасад	от 14: 3 / 3 месяца	от 14 DN: 4 / 5 месяцев	-
защита перекрытия от погодных явлений на этапе строительства	28 дней	28 дней*	42 дня
устойчивость к граду	пройдено	пройдено	пройдено
устойчивость к граду, скатная крыша/закрытый фасад	класс HW 5	класс HW 5	-
устойчивость к граду, перекрытие/ стена	-	класс HW 4	класс HW 5

Форма поставки:

Длина: 30 м; ширина: 0,30 м, 0,50 м, 1,00 м, 1,50 м

* 42 дня при согласовании с технической поддержкой pro clima



Сертификация DGUV на
сопротивление скольжению



SOLITEX ADHERO 1000



SOLITEX ADHERO 3000



SOLITEX ADHERO VISTO

Вентилируемый фасад, например:

Система SOLITEX FRONTA® QUATTRO connect

Ветровлагозащитная мембрана для щелевых фасадов с зазором до 35 мм

Область применения:

Используется под сплошным и щелевым фасадом (для щелевого фасада: ширина зазора до 35 мм; ширина доски = минимум 3 x на ширину зазора). Монтаж осуществляется поверх деревянного настила, МДФ, древесных конструкционных плит, а также любых теплоизоляционных материалов в виде плит и матов.

Преимущества:

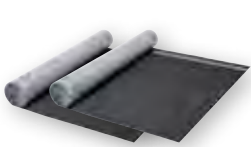
- ✓ Обеспечивает надежную защиту конструкции: супердиффузионная и в то же время максимально стойкая к ударному воздействию дождя
- ✓ Конструкция остается сухой: монолитный функциональный ТЕЕЕ-слой обеспечивает активный перенос влаги из конструкции наружу
- ✓ Незаметна под отделкой фасада: мембрана имеет черный цвет, маркировка нанесена в зоне нахлеста
- ✓ Максимальная стойкость к старению и термостабильность благодаря ТЕЕЕ-мембране
- ✓ На протяжении 6 месяцев может подвергаться прямому атмосферному воздействию



Другие мембраны и больше информации о SOLITEX FRONTA QUATTRO

- Видео по монтажу
- Спецификации
- Узлы в CAD
- И многое другое:

50pascal.ru/
solitex-fronta-quattro-connect



SOLITEX FRONTA QUATTRO
ветровлагозащитная мембрана для щелевых фасадов с зазором до 35 мм

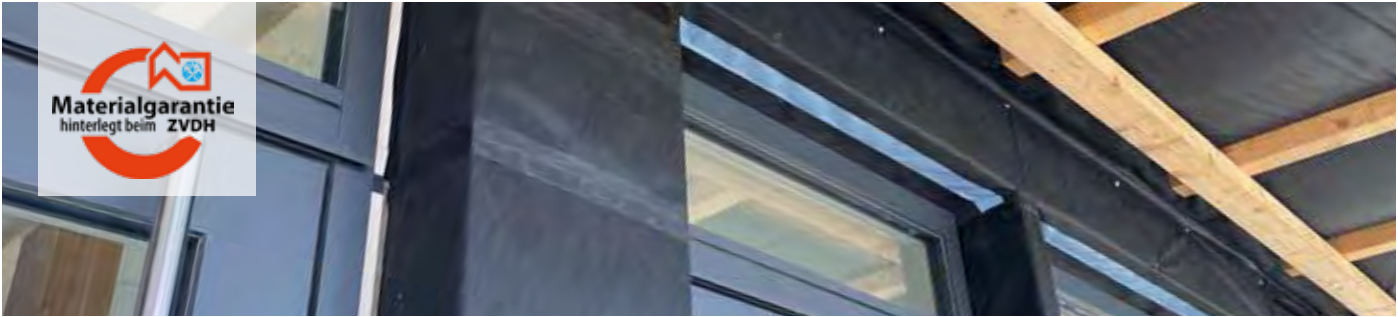


SOLITEX FRONTA QUATTRO FB
трудновоспламеняющаяся ветровлагозащитная мембрана для щелевых фасадов с зазором до 35 мм



SOLITEX FRONTA PENTA
ветровлагозащитная мембрана для щелевых фасадов с зазором до 50 мм

Тест на УФ-старение: 10 000 ч



Технические данные:

		SOLITEX FRONTA WA	SOLITEX FRONTA HUMIDA
верхний и нижний слой		полипропиленовое микроволокно	полипропиленовое микроволокно
мембрана		ТЕЕЕ, монолитная	монолитная смесь полимеров
плотность	EN 1849-2	100 г/м²	115 г/м²
коэффициент s _d	EN ISO 12572 / EN 1931	0,05 м	0,50 м
устойчивость к атмосферным воздействиям		3 месяца	3 месяца
макс. растягивающее усилие вдоль/поперек	EN 13859-2 (A)	210 Н/5 см / 140 Н/5 см	220 Н/5 см / 150 Н/5 см
долговечность после искусств. состаривания	EN 1297 / EN 1296	пройден	пройден
эксплуатационная температура		длительное воздействие от -40 °C до +100 °C	длительное воздействие от -40 °C до +100 °C



	SOLITEX FRONTA QUATTRO	SOLITEX FRONT QUATTRO FB	SOLITEX FRONTA PENTA
верхний и нижний слой	полипропиленовое микроволокно	полипропиленовое микроволокно	3 x полипропиленовое микроволокно
мембрана	ТЕЕЕ, монолитная	монолитная	2 x ТЕЕЕ, монолитная
плотность	180 г/м²	145 г/м²	280 г/м²
коэффициент s _d	0,05 м	0,08 м	0,2 м
устойчивость к атмосферным воздействиям	6 месяцев	6 месяцев	6 месяцев
макс. растягивающее усилие вдоль/поперек	290 Н/5 см / 220 Н/5 см	260 Н/5 см / 225 Н/5 см	480 Н/5 см / 340 Н/5 см
долговечность после искусств. состаривания	испытания пройдены (для открытого щелевого фасада)	испытания пройдены (для открытого щелевого фасада)	10 000 часов УФ-старения вместо 5000 ч: пройдено (для открытого щелевого фасада)
эксплуатационная температура	длительное воздействие от -40 °C до +100 °C	длительное воздействие от -40 °C до +80 °C	длительное воздействие от -40 °C до +100 °C

Форма поставки:

Длина: 50 м; ширина: 1,50 м, 3,00 м; (SOLITEX FRONTA PENTA также длиной и шириной: 25 м x 3,00 м)



SOLITEX FRONTA WA
ветровлагозащитная мембрана для сплошных фасадов



SOLITEX FRONTA HUMIDA
ветровлагозащитная мембрана для монтажа под вентиляруемой кирпичной кладкой

Изоляция окон



Принцип работы системы

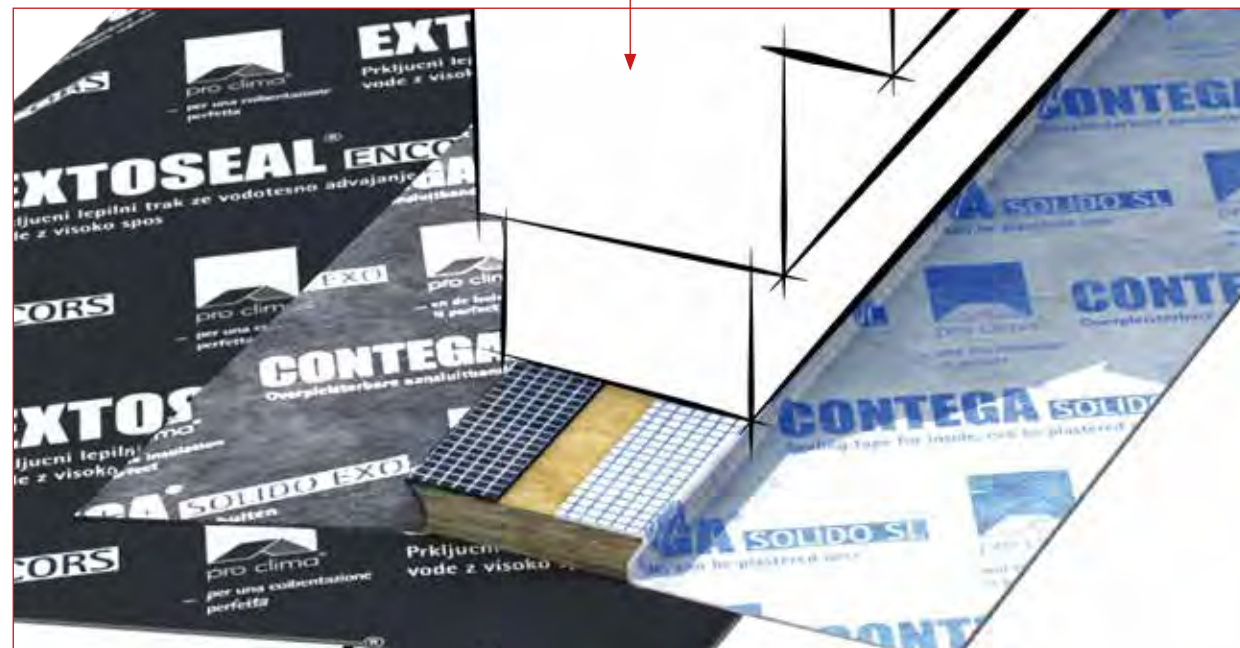
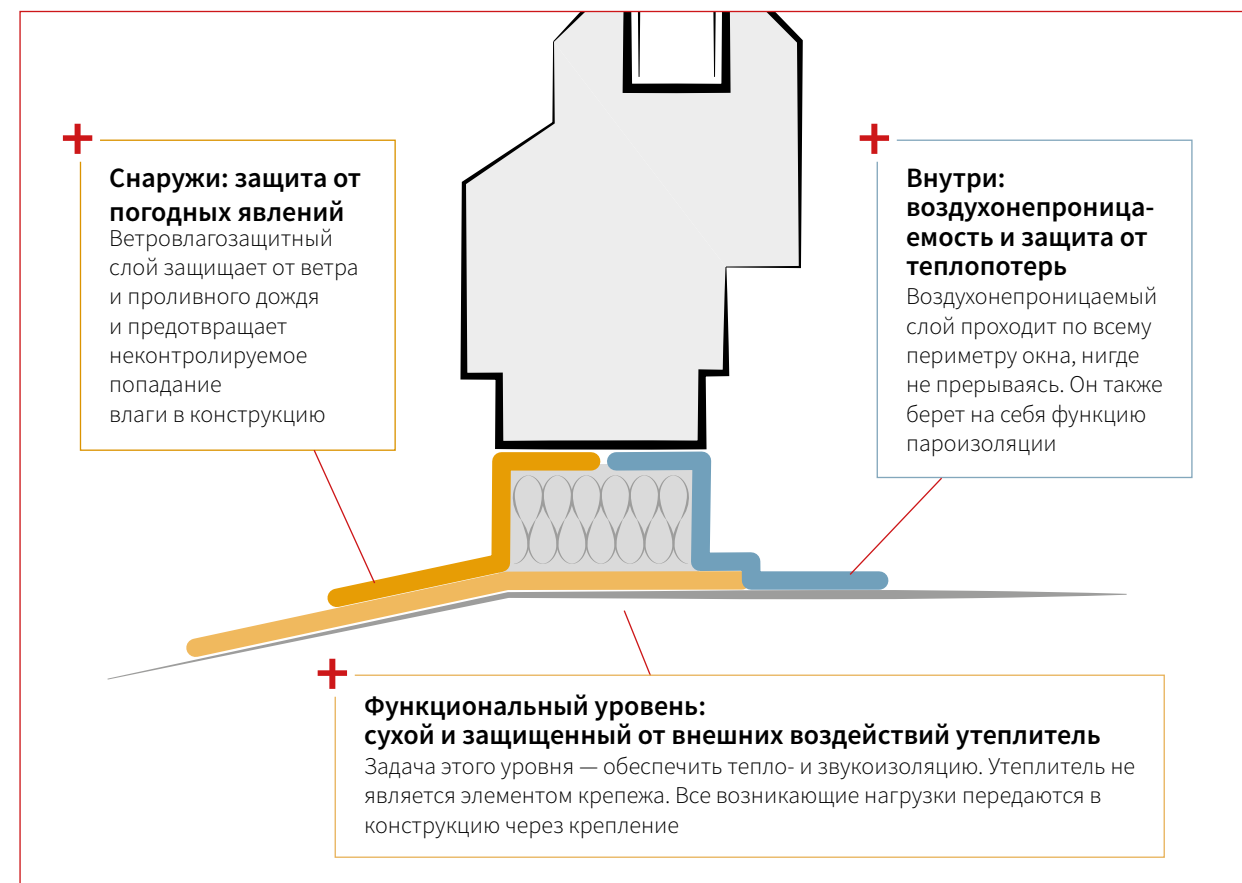
Преимущества

Гид по клейким лентам



Изоляция монтажного шва. Основной принцип

Монтажный шов окон и дверей всегда представляет собой техническую задачу: он должен обладать тем же уровнем защиты, что и наружная стена толщиной 40 см, но при этом его ширина всего несколько миллиметров. Кроме внешних факторов, влияющих на конструкцию, необходимо соблюдать нормативные требования и стандарты, которым шов должен соответствовать. Дополнительно в проекте учитываются пожелания заказчика или инвестора. Качество, надежность и функциональность монтажного шва зависят от правильного проектирования и монтажа в соответствии с принципом трех уровней защиты и выбором используемых материалов.



Логика работы трех уровней защиты

1. Снаружи: защита от погодных явлений

Изоляция от ветра и дождя имеет решающее значение для надежности конструкции. Чтобы достичь оптимальных плановых характеристик для наружных стен и окон, защита от атмосферных воздействий должна эффективно предотвращать попадание воды в здание и в конструкцию. Выполняя функцию ветрозащиты, этот слой не допускает проникновения холодного наружного воздуха через монтажный шов, а в качестве влагозащиты — попадания дождя в конструкцию или монтажный шов. Намокание конструкции может привести к ее разрушению и образованию плесени.

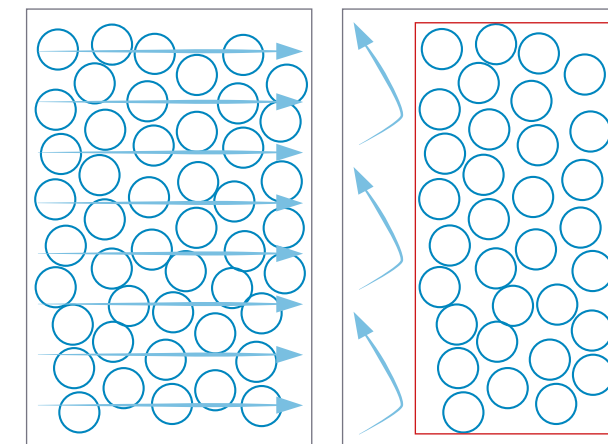
Ветрозащита обеспечивает эффективность работы утеплителя и предотвращает локальное охлаждение поверхностей со стороны помещения. В идеале этот уровень защиты должен быть более диффузно-открытым, чем воздухонепроницаемый уровень изнутри. Это важно соблюдать, чтобы проникающая влага или образовавшийся зимой конденсат смогли высохнуть. Тщательно выполненный ветрозащитный уровень также обеспечивает защиту от воздушных потоков внутри помещения. Он защищает от ветра, дождя и снега.

2. Внутри: воздухонепроницаемость

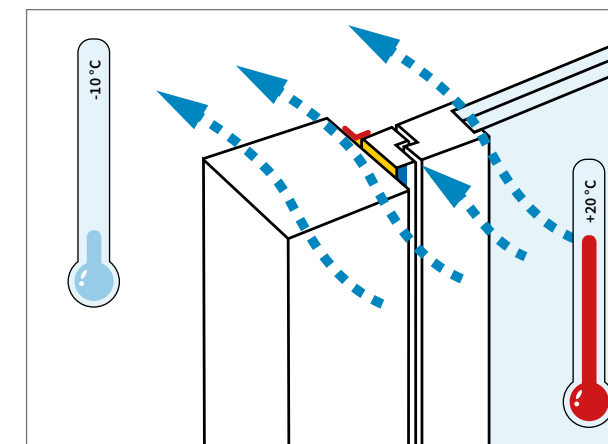
То, что считается само собой разумеющимся для крыш и наружных стен, особенно актуально для оконного шва. Функциональность и безопасность утепленной конструкции зависят от различных факторов. Самый важный из них — воздухонепроницаемость. Воздушный поток воздействует на обе стороны монтажного шва — внутри и снаружи. Зимой холодный воздух поступает внутрь через негерметичные места в шве, охлаждает внутренние поверхности и, таким образом, создает более высокий уровень влажности. Возникает высокая вероятность появления конденсата и плесени. Если теплый комнатный воздух выходит наружу, следует ожидать повреждений от влаги снаружи: образование льда, водорослей, плесени. Скопление влаги внутри и снаружи конструкции может привести к значительным повреждениям и образованию вредной для здоровья плесени. Герметичная изоляция монтажного шва — надежная защита от подобных повреждений и угроз для здоровья.

3. Рабочая зона: утепление шва

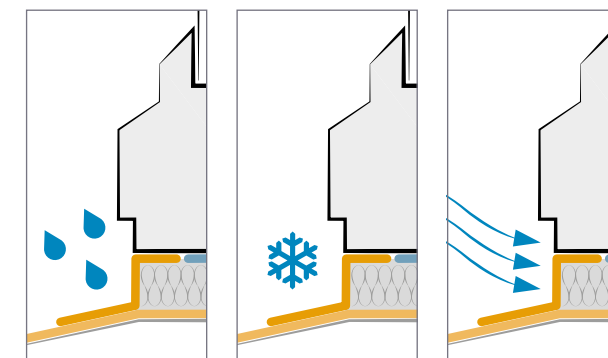
На ограниченной площади монтажного шва должны быть реализованы все функции наружной стены и окна. Недочеты, зазоры или дефекты в этой области напрямую влияют на тепло- и звукоизоляцию. Полная эффективность достигается только с герметично проклеенным и хорошо утепленным швом. Качество всей оболочки здания определяется качеством исполнения монтажного шва. Этот узкий слой разделяет внутреннюю и внешнюю среду. Он должен оставаться защищенным от непогоды, сухим и воздухонепроницаемым. Если пренебречь качеством шва и его изоляцией, то последствием будут холодные и/или влажные поверхности, что может привести к структурным повреждениям и образованию плесени.



Сравнение незащищенного и защищенного утеплителя: на рисунке справа движение воздуха в пористой структуре невозможно. Полноценная работа изоляции



Диффузионный поток зимой: молекулярный перенос влаги через конструкцию и шов



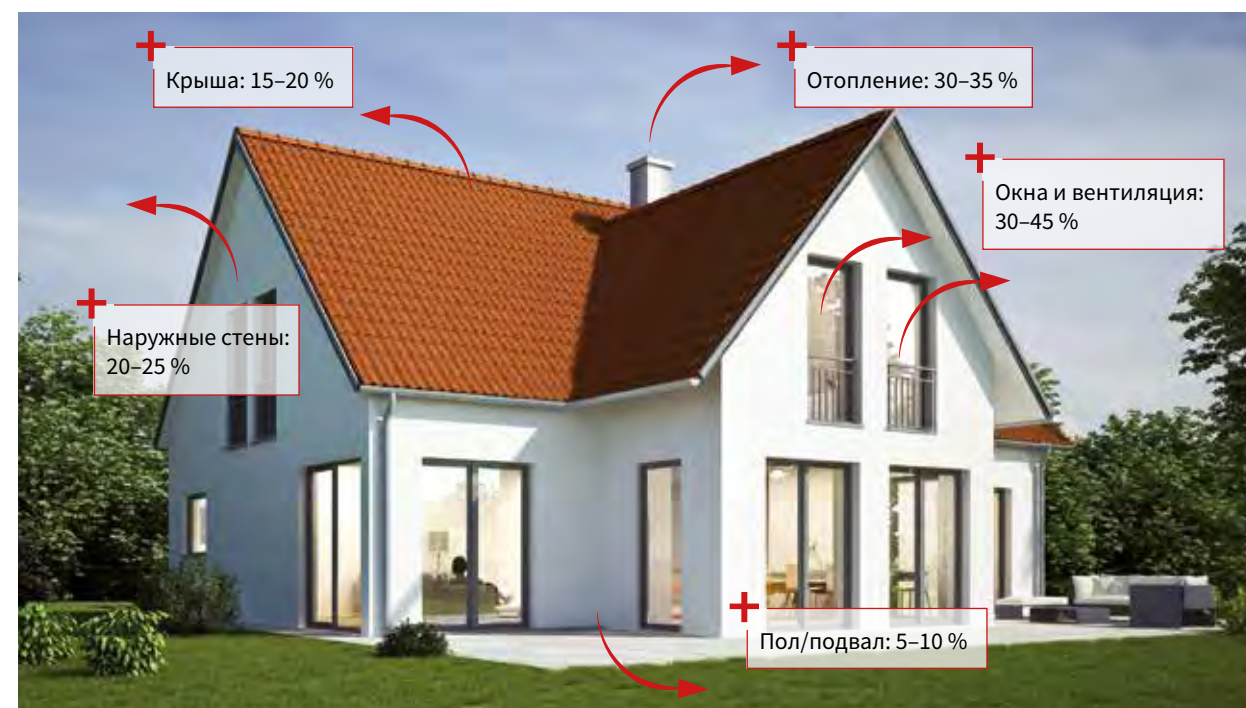
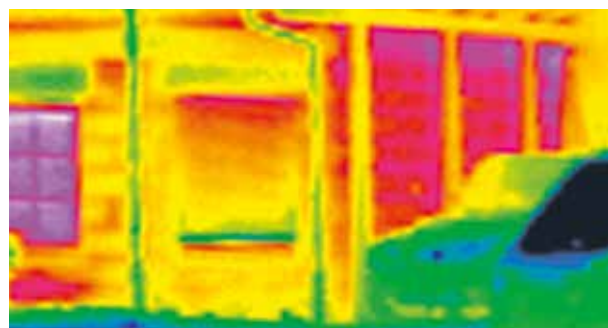
Защита от дождя, снега и ветра

Энергоэффективность

Независимо от размера соединения, будь то примыкание к крыше или окну, только воздухонепроницаемая конструкция является энергоэффективной. Герметичность обеспечивает оптимальную работу соединения, снижая затраты на отопление и одновременно защищая как кошелек, так и климат.

Маленькая ошибка — большие последствия

Даже малейшие утечки воздуха в воздухонепроницаемой оболочке, например из-за ошибок монтажа окон, позволяют тепловому воздуху из помещения быстро выходить наружу. Это приводит к увеличению затрат на отопление по сравнению с воздухонепроницаемой конструкцией. Недостаточная воздухонепроницаемость снижает эффективность работы конструкции, что приводит к снижению рентабельности инвестиций в утепление дома для заказчика.



Негерметичная и недостаточно утепленная оболочка здания приводит к потерям тепла и энергии. Окна и двери при их профессиональной установке оказывают на это очень большое влияние. Это утверждение наглядно продемонстрировано на примере с домом на одну семью, построенном в 1984 году. (Источник: saena — Энергетическое агентство Саксонии)

Негерметичная оболочка здания: высокие расходы на отопление

Для дома с жилой площадью 80 м² и недостаточно герметичной оболочкой здания на обогрев требуется столько же энергии, сколько на герметичный дом с жилой площадью около 400 м². Большая часть теплопотерь приходится на окна и двери. Если конструкции и соединения должным образом изолировать, теплопотерь можно избежать. (Источник: depa — Немецкое энергетическое агентство)

Воздухонепроницаемая оболочка здания: низкие расходы на отопление

Домам в Центральной Европе для обогрева помещения требуется в среднем 22 литра мазута или 220 кВтч газа на квадратный метр жилой площади. Для сравнения: дом, построенный в соответствии с современными требованиями по воздухонепроницаемости и теплоизоляции, расходует всего 3 литра масла на квадратный метр жилой площади, пассивный дом — всего 1 литр.

Здоровые здания

Работающая воздухонепроницаемая оболочка здания защищает от плесени и предотвращает появление сквозняков. Воздух в помещении не слишком сухой зимой, а летом в жилых комнатах дольше сохраняется прохлада. Для того чтобы оболочка здания могла это обеспечить, все соединения внутри должны быть герметичными.

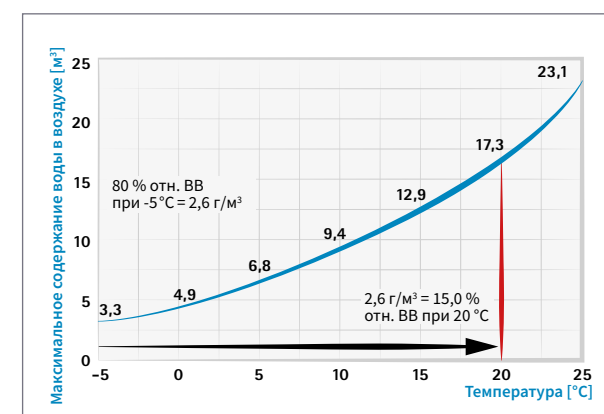


Сквозняк

Наличие дефектов в воздухонепроницаемой оболочке здания приводят к тому, что в зависимости от разницы давлений внутри и снаружи здания в жилых помещениях возникают сквозняки. Сквозняки не только создают ощущение дискомфорта, но могут даже вызвать недомогание. Если постоянно дует легкий поток воздуха, организм к этому привыкает и защитные реакции не срабатывают. Слизистые оболочки и мышцы охлаждаются, что может привести к простудам, мышечным напряжениям и спазмам.

Плесень

Ошибки в изоляции окон могут привести к образованию плесени. Если теплый влажный воздух из помещения попадает в конструкцию через зазоры в воздухонепроницаемой оболочке здания, существует риск образования конденсата внутри и, как следствие, роста плесени. Если через зазоры в здание поступает холодный наружный воздух, температура поверхности в месте расположения зазора падает. Если теплый комнатный воздух встречается с охлаждаемой поверхностью, там относительная влажность повышается вплоть до появления конденсата. Плесень на поверхностях представляет опасность. Многие плесневые грибы выделяют токсины в виде вторичных метаболитов, MVOC (микробиологические летучие органические соединения) и спор, опасных для здоровья человека. Они считаются основными источниками аллергии. При этом неважно, попадают ли споры плесени в организм через пищу, т. е. через желудок, или через легкие с воздухом. Контакта с плесенью следует избегать любой ценой.



Сухой воздух в помещении зимой

Часто наблюдаемое явление сухости воздуха в помещении зимой также связано с проникновением холодного наружного воздуха в дом через зазоры. При нагревании холодного воздуха за счет отопления его относительная влажность уменьшается. Поэтому дома с плохой воздухонепроницаемостью, как правило, имеют слишком сухой воздух в помещении зимой, что вряд ли можно улучшить даже с помощью увлажнителей. Следствие — некомфортный микроклимат в помещении.

Пример

Холодный воздух при -5°C может содержать максимум 2,6 г/м³ влаги при относительной влажности 80%. Если этот воздух нагреть до 20°C , относительная влажность падает до 15,0%. Это значение явно слишком мало для здорового микроклимата в помещении. Комфортно обычно ощущают себя при 20°C , если относительная влажность составляет около 50%.



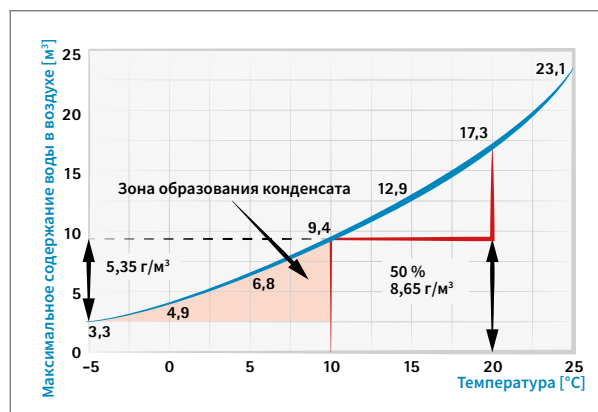
Больше по теме:

50pascal.ru/teplopoteri



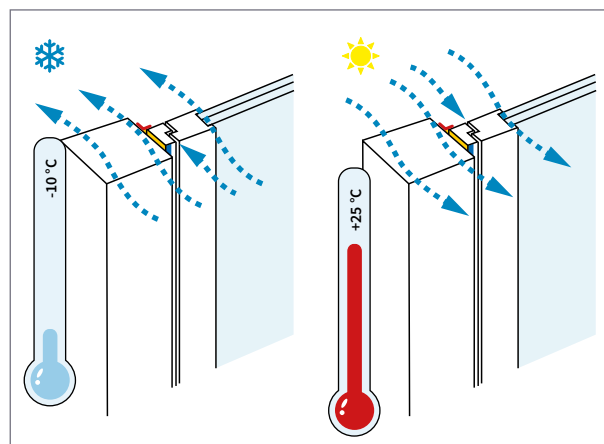
Защита конструкции от повреждений

Существует риск повреждения конструкции из-за гниения и плесени, если теплый влажный воздух проникает зимой в монтажный шов окна, например из-за неправильно выполненных оконных соединений, и выпадает в виде конденсата. Этого можно избежать, если соединение с окном герметично проклеено со стороны помещения. Существует 3 причины появления влаги внутри конструкции и на ее поверхности:



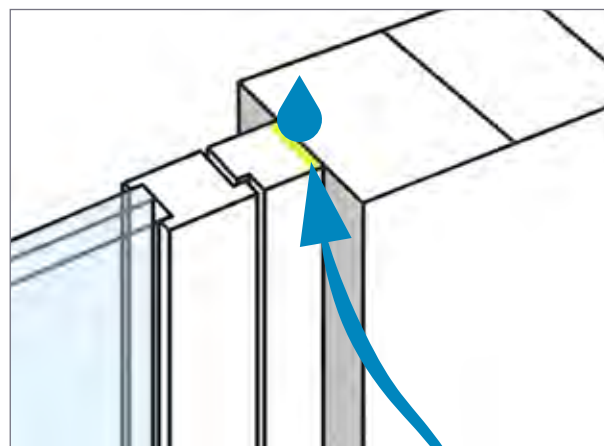
Конденсат

В зависимости от температуры воздух способен удерживать определенное количество воды. Высокие температуры обеспечивают высокую поглощающую способность, низкие температуры — низкую. При снижении температуры вначале увеличивается относительная влажность. Затем, при дальнейшем снижении температуры, достигается предел удержания влаги: 100%-е насыщение. При дальнейшем понижении температуры воздух уже не может удерживать начальное количество воды, и начинается образование конденсата. В данном примере показано поведение воздуха при температуре 20 °C и относительной влажности 50%. При этих условиях в воздухе содержится 8,65 г воды на 1 м³. При снижении температуры (начиная с 9,3 °C) начинает образовываться конденсат, достигается 100-процентный предел. При дальнейшем понижении температуры будет образовываться все больше конденсата, что увеличит риск повреждения конструкции.



Диффузия

Диффузия водяного пара означает перемещение влаги путем движения молекул. Основным двигателем является различие в давлениях между внешней и внутренней средой. В отличие от конвекции перемещение влаги происходит не воздушными потоками, а за счет миграции молекул водяного пара сквозь материалы конструкции. Диффузионный поток обычно направлен изнутри наружу зимой и снаружи внутрь летом. Диффузионный поток регулируется различными сопротивлениями (значениями s_d) отдельных слоев материала. Внешний слой (например, ветровлагозащитная клейкая лента) с низким значением s_d пропускает большое количество влаги из конструкции. Один из принципов проектирования: конструкция всегда должна быть более диффузно-открытой по направлению наружу. Слои с переменным значением s_d регулируют влажностный режим и поддерживают баланс в конструкции.



Конвекция

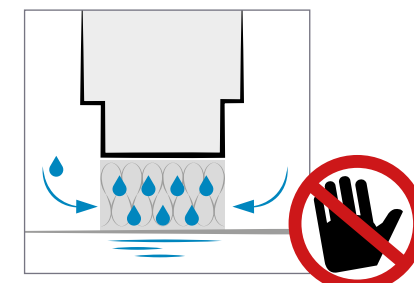
Конвекция — это движение воздуха, возникающее из-за негерметичности ограждающих конструкций. На нее влияют два ключевых фактора: воздействие ветра на здание и разница давлений внутри и снаружи. Внутренние воздушные потоки также зависят от распределения температур, объема и высоты здания. Важно предотвратить конвективный перенос влаги через конструкцию или внутрь нее, так как конвекция переносит в десятки и даже сотни раз больше влаги, чем диффузия. Количество влаги, поступающее за счет конвекции, может превышать объем влаги, переносимой диффузией, в 1000 раз.

Защита от влаги и плесени

Во избежание повреждений конструкции и возникновения угрозы для здоровья необходимо правильно спроектировать и полностью обеспечить функциональность как внутренних, так и внешних уровней защиты.

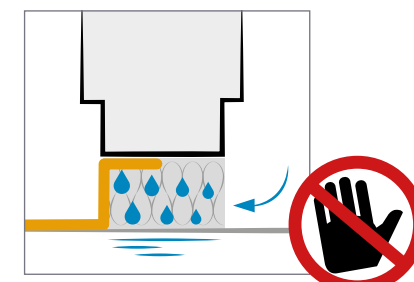
Внутренний и внешний уровни защиты отсутствуют. Теплый влажный воздух из помещения проходит через монтажный шов. Выпадает конденсат. Дождевая вода проникает в конструкцию стены.

- ✗ Утеплитель насыщается влагой
- ✗ Неконтролируемые теплопотери
- ✗ Постоянный поток воздуха и ветра
- ✗ Риск полного нарушения работы конструкции
- ✗ Риск образования плесени



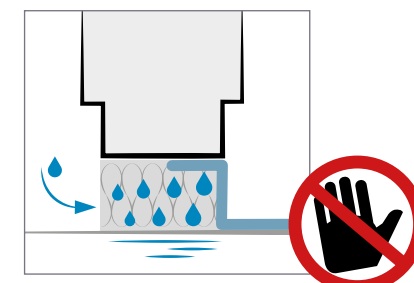
Внешний уровень защиты присутствует, изнутри — отсутствует. Теплый влажный воздух из помещения проходит через монтажный шов. Выпадает конденсат.

- ✗ Утеплитель насыщается влагой
- ✗ Утеплитель теряет свои свойства
- ✗ Конструкция намокает
- ✗ Риск образования плесени



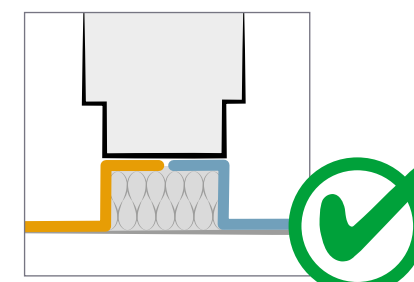
Внешний уровень защиты отсутствует, изнутри — присутствует. Монтажный шов не защищен от ветра и дождя снаружи. Влага может проникать в конструкцию.

- ✗ Утеплитель насыщается влагой
- ✗ Неконтролируемые теплопотери
- ✗ Дождь попадает прямо в конструкцию
- ✗ Риск образования плесени



Внутренний уровень защиты является пароизоляционным и воздухонепроницаемым, внешний уровень — непроницаемым для ветра, устойчивым к ударному воздействию дождя и диффузно-открытым. Монтажный шов не продувается ветром или воздухом из помещения, функциональный уровень достигает своих полных (теплоизоляционных) характеристик и сохраняет конструкцию сухой. Снаружи соединение с окном защищено от ветра и дождя.

- ✓ Утеплитель защищен
- ✓ Воздушные потоки исключены
- ✓ Отсутствие теплопотерь



Заключение:

Правильное выполнение изоляции монтажного шва имеет решающее значение!

1. Внутренний изоляционный слой = пароизоляционный и воздухонепроницаемый.
2. Функциональный уровень = надежно закреплен, выполняет функцию тепло- и звукоизоляции.
3. Наружный изоляционный слой = непроницаемый для ветра, устойчивый к ударному воздействию дождя и диффузно-открытый. Этот принцип соответствует общепринятому уровню знаний и является само собой разумеющимся минимальным требованием.

Клейкие ленты для окон и дверей семейства CONTEGA просты и практичны в работе и очень устойчивы к старению. Ленты могут безопасно воспринимать движения конструкции и оставаться при этом абсолютно воздухонепроницаемыми и стойкими к воздействию дождя. Они доказали это в самых жестких условиях при испытании конструкций в рамках ift-сертификации в Розенхайме.



Испытано ift

Что означает ...

CONTEGA
клеякие ленты для
соединения с окном
и основанием под
штукатурку

CONTEGA **SOLIDO**
со сплошным
клеевым слоем

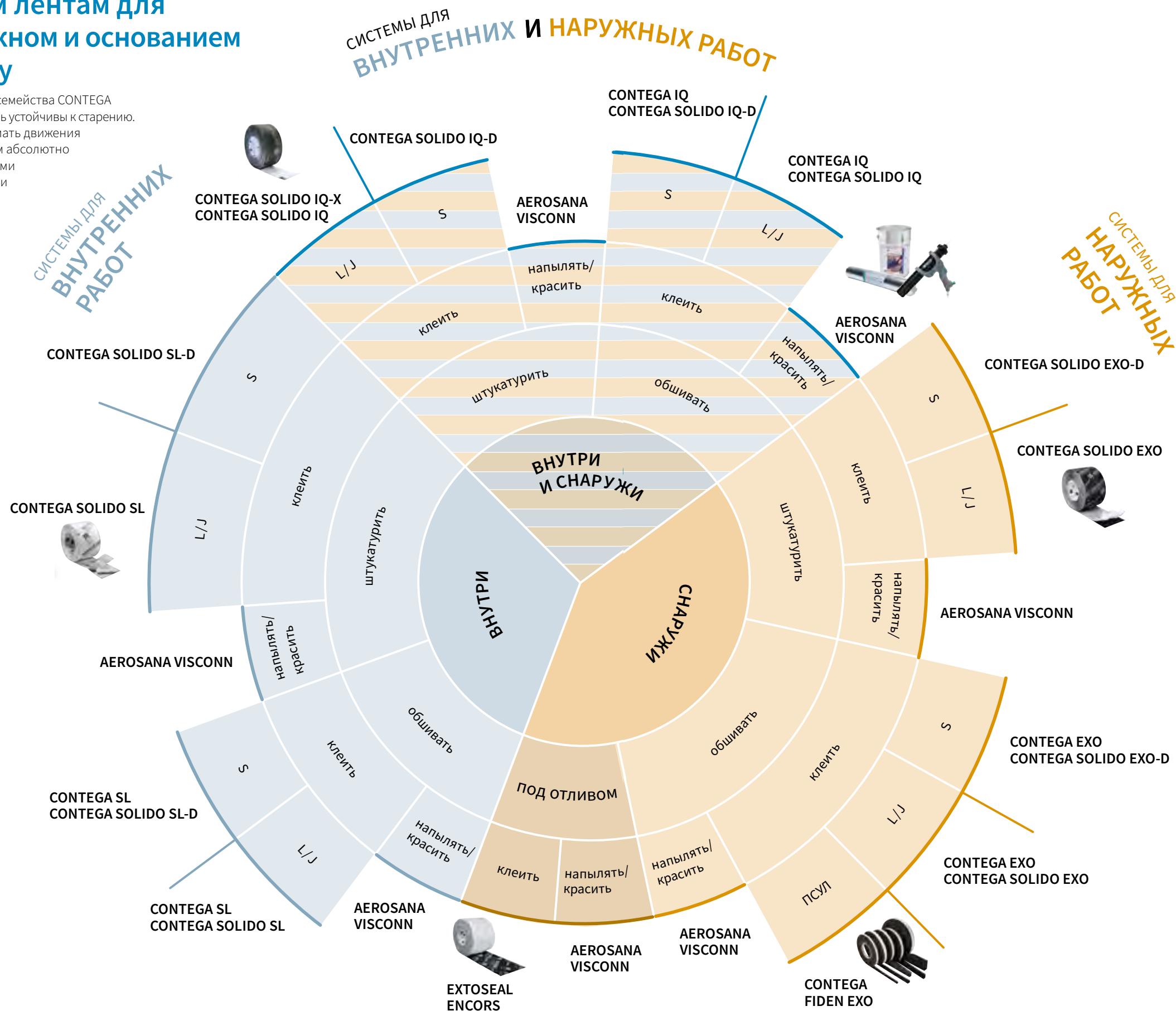
CONTEGA SOLIDO **SL**
монтаж внутри

CONTEGA SOLIDO EXO
монтаж снаружи

CONTEGA SOLIDO IQ
внутри и снаружи

CONTEGA SOLIDO IQ-D
с дополнительной
клеевой полосой
поверх флиса

CONTEGA SOLIDO IQ-X
предварительно
сложенная



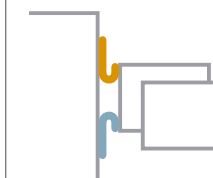
Варианты склеивания



S-склеивание



L-склеивание



J-склеивание

Обратите внимание:

Цель схемы — показать возможности применения материалов. Подробные рекомендации по их применению и конструктивные решения представлены на страницах к каждой системе. Также можно связаться с технической поддержкой pro clima по горячей линии.

Больше по теме
на страницах 80, 92 и 96 или онлайн:
50pascal.ru/catalog/okna



ТОП 5 продуктов для изоляции окон от pro clima
50pascal.ru/top5-dla-okon



Комплектующие



Клейкие ленты

Клей

Напыляемая изоляция

Изоляция гвоздевых соединений

Подготовка основания

Манжеты

Детальные решения

Жидкая изоляция



AEROSANA VISCONN

Напыляемая изоляция, устойчивая к морозу и влаге, с переменной паропроницаемостью, черного или синего цвета

Область применения:

Применяется в качестве напыляемой или наносимой кистью воздухо- и пароизоляции — например, для герметизации неоштукатуренной кирпичной кладки или пористых плитных материалов внутри и снаружи помещения. Также подходит для изоляции примыканий конструкций и укрепления основания при реконструкции.



Преимущества:

- ✓ Быстрый и универсальный монтаж: напыление с помощью безвоздушного краскопульта или устройства AEROFIXX (сжатый воздух), нанесение кистью
- ✓ Надежность конструкции благодаря наилучшей адгезии к распространенным в строительстве поверхностям
- ✓ Перекрывает трещины и швы шириной до 3 мм. В сочетании с AEROSANA FLEECE возможна изоляция более широких зазоров
- ✓ Прочность и эластичность: после высыхания остается влагостойкой, долговечной и устойчивой к механическим нагрузкам
- ✓ Гибкое применение: подходит для внутренних работ и защищенных наружных зон благодаря вариативному значению s_d

Многообразие в применении:



Воздухонепроницаемая изоляция крепежных элементов,



...соединений в труднодоступных местах,



...стыков конструкционных плит,



...соединений с окнами,



...изоляция неоштукатуренных стен



...и сложных узлов при реконструкции.



Другие варианты жидкой изоляции и больше информации о AEROSANA VISCONN

- Видео по монтажу
- Спецификации
- Узлы в CAD
- И многое другое:

50pascal.ru/blog/components/aerosana



AEROSANA VISCONN
напыляемая изоляция, устойчивая к морозу и влаге, с вариативным s_d , синего/черного цвета



AEROSANA VISCONN white
напыляемая воздухонепроницаемая изоляция с вариативным коэффициентом s_d , белого цвета



AEROSANA VISCONN FIBRE
фиброармированная изоляция, устойчивая к морозу и влаге, с вариативным s_d , синего/черного цвета



Технические данные:

материал	модифицированная водная дисперсия акрилатного полимера	
цвет	темно-синий, темно-синий/черный после полного высыхания	
плотность	EN 1849-2	290 г/м ² (в сухом состоянии, при толщине 0,3 мм)
нанесение покрытия	мокрая пленка: 0,2 - 1,0 мм	
коэффициент s_d / вариативность	EN 1931 / EN ISO 12572	6 м (при толщине 0,3 мм) / 0,13 - 10,00 м
класс пожарной опасности	EN 13501-1	E
стойкость к прямому воздействию атмосферных явлений	3 месяца	
водяной столб	EN ISO 811	2 000 мм
сопротивление водонепроницанию	DIN EN 1928	W1
стойкость к ударному воздействиюifft, MO-01/1:2007-01, Abs. 5 дождя	до 600 Па, по всему периметру	
воздухонепроницаемость	ift, MO-01/1:2007-01, Abs. 5	до 1000 Па, по всему периметру
можно штукатурить/красить	да, и поверх можно клеить ленты pro clima	
долговечность, тест на искусственное старение	пройден	
температура монтажа	от +5 °C до +60 °C (также для температуры основания)	
эксплуатационная температура	длительное воздействие от -40 °C до +90 °C (в сухом состоянии)	
расход	~ 1,33 м ² /л (= 0,75 л/м ²), в зависимости от толщины нанесения и основания	
высыхание	примерно 12–48 часов (при 20 °C, относительной влажности 65 %) в зависимости от толщины нанесения и основания	
условия хранения	от -15 °C до +25 °C, в герметично закрытом состоянии	

Форма поставки:

AEROSANA VISCONN / белый: ведро 10 л , пленочный рукав 0,6 л
AEROSANA VISCONN FIBRE / белый: ведро 5 л , пленочный рукав 0,6 л



AEROSANA VISCONN FIBRE white
фиброармированная изоляция вариативным коэффициентом s_d , белого цвета



AEROSANA FLEECE
флис для изоляции зазоров



AEROFIXX
инструмент для нанесения напыляемой пароизоляции системы AEROSANA



АЭРОБОХХ
кейс для АЭРОФИХХ с гибкой внутренней вставкой

Системы клейких лент и клеев pro clima

Надежное склеивание на весь срок службы конструкции

Основная задача клеевых соединений в изоляции зданий — создать долговечное и прочное сцепление между элементами, которые без дополнительного клеевого слоя не могут быть надежно соединены. При этом такие соединения должны соответствовать нормативным требованиям и воспринимать естественные движения строительных конструкций. В строительстве применяются различные основания: древесина, древесные плиты, штукатурка, флис, пленки, пластик и другие материалы, обладающие различными поверхностными характеристиками. На качество клеевого соединения влияет не только структура поверхности (ее шероховатость и внутренняя прочность), но и поверхностное натяжение, которое играет ключевую роль в адгезии.



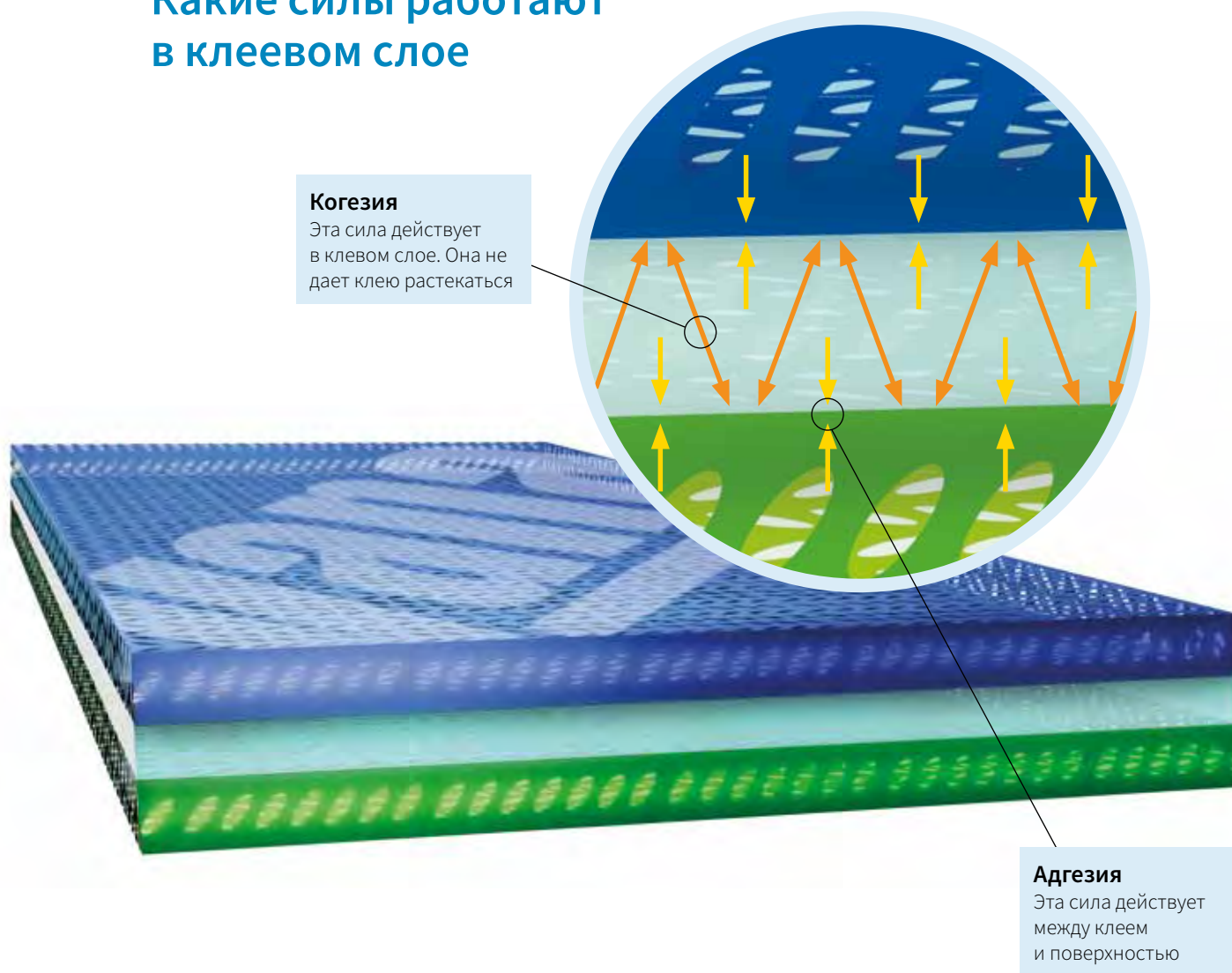
Для соединения материалов между собой используются клеи, которые:

- ✓ **надежно сцепляются с поверхностью**
- ✓ **и обладают достаточной внутренней прочностью**

Какие силы работают в клеевом слое

Когезия

Эта сила действует в клеевом слое. Она не дает клею растекаться



Адгезия

Эта сила действует между клеем и поверхностью



Клеи и клейкие ленты онлайн:
50pascal.ru/blog/components/kak-rabotayut-kleykie-lenty

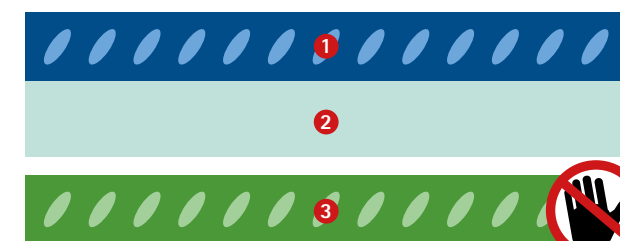


50pascal.ru/kak-kleit-tescon-vana



Случаи, когда клеевое соединение не работает

Клеевые соединения выходят из строя по разным причинам. Оптимально, если клеевое соединение прочнее склеиваемого материала.

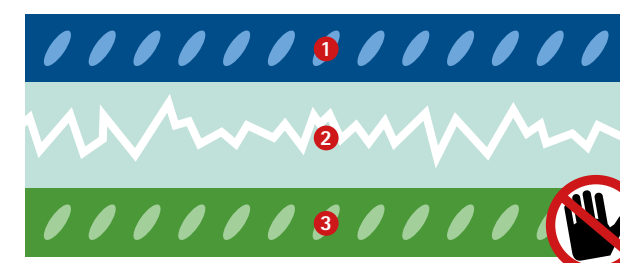


Нарушение адгезии

Сила сцепления клея на одной из поверхностей слишком низкая. При воздействии нагрузки клей отделяется от поверхности, не оставляя следов.

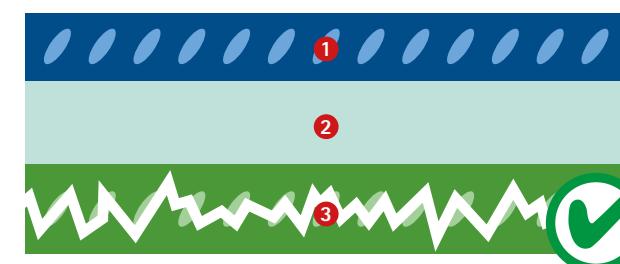
Пояснение:

- 1 Основа
- 2 Клей
- 3 Поверхность



Нарушение когезии

Клей имеет достаточное сцепление с поверхностью. Однако когезия внутри клея здесь слишком низкая, так что клей может медленно отрываться даже при малых нагрузках. На обеих поверхностях остается клейкая пленка. Это может свидетельствовать о недостаточной внутренней прочности.



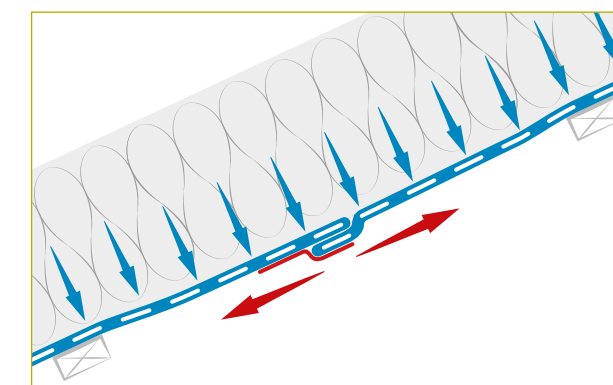
Разрушение поверхности

Адгезионные и когезионные силы достаточно высоки и обеспечивают прочное соединение элементов. Но при высоких нагрузках происходит разрушение поверхности одного из соединяемых элементов.

Все дело в высокой конечной прочности

Слишком мягкие клеи имитируют высококачественную склейку — они обеспечивают очень хорошее начальное сцепление, но при этом имеют низкую конечную прочность. Из последствий — соединения под действием долговременных небольших нагрузок (например, вес утеплителя) могут разойтись. Оптимальными являются клеи, достаточно липкие, чтобы обеспечить начальную прочность соединения клейкой ленты с поверхностью, и достаточно прочные, чтобы выдерживать непредвиденные нагрузки, не ставя под угрозу герметичность ограждающих конструкций.

Качество клейкой ленты нельзя определить с помощью так называемого «теста на клейкость кончиком пальца», так как высокая начальная адгезия не позволяет сделать вывод о конечной прочности клеевого соединения. На достижение конечной прочности влияют такие факторы, как шероховатость поверхности и температура окружающей среды. На гладких поверхностях и при высокой температуре прочность достигается быстрее, чем на грубых поверхностях и при низкой температуре. В случае клейких лент pro clima соотношение начальной клейкости и конечной прочности сбалансировано идеально.



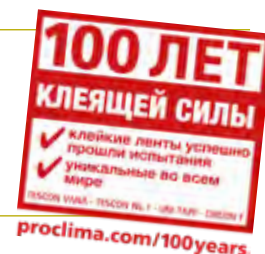
Пример воздействия нагрузок на зону нахлеста: клейкая лента подвергается нагрузке на сдвиг. Клейкие ленты со слишком мягким клеевым слоем здесь со своей задачей не справляются.

Долговечность

Ленты и клеи надежно воспринимают нагрузки на протяжении всего периода эксплуатации



- ✓ Эффективность на протяжении 100 лет доказана испытаниями
- ✓ Подтверждено независимой экспертизой
- ✓ Существенно превосходят требования, предъявляемые к материалам, обеспечивающим герметичность



Утеплитель и воздухонепроницаемая оболочка здания должны сохранять эффективность более 50 лет

Клеевые соединения в пароизоляционном слое согласно норме DIN 4108-7, SIA 180 или OENORM B 8110-2 должны сохранять воздухонепроницаемость на протяжении 50–100 лет. Именно таким является ожидаемый срок службы утеплителя в конструкции, в течение которого она должна быть надежно защищена от повреждений из-за проникновения влаги в результате конвекции. Эти цифры вполне реальны: в настоящее время осуществляются работы в домах 50-х, 60-х и 70-х гг. прошлого века по улучшению герметичности и замене утеплителя для обеспечения соответствия новым требованиям законодательства.

Даже клеевые системы, служащие всего 17 лет, могут считаться долговечными

В рамках исследовательского проекта «Обеспечение качества соединения на основе клея в герметичных конструкциях» в университете г. Касселя (Германия) была разработана технология ускоренного старения клеевых соединений, которая уже включена в DIN 4108-11. Согласно ее требованиям клеевые соединения после хранения при повышенной температуре воздуха и влажности (65 °C и отн. влажности воздуха 80%) в течение 120 дней (что соответствует 17 годам в реальных условиях) должны обеспечивать заданную минимальную прочность на разрыв. Уже в этом случае соединение может считаться долговечным.

Клейкие ленты и клей pro clima успешно выдержали испытания на сохранение эффективности в течение 100 лет

Для тестирования прочности воздухонепроницаемых соединений были взяты клейкие ленты pro clima TESCON VANA, UNI TAPE и TESCON № 1, а также клей-герметик ORCON F. Они были подвергнуты ускоренному старению в университете г. Кассель (Германия) согласно описанным выше условиям. Период испытания был дополнительно увеличен со 120 до 700 дней. 700 дней ускоренного старения соответствуют 100 годам в реальных условиях. Все три клейкие ленты и клей-герметик pro clima с легкостью выдержали эти испытания.



С pro clima надежно

Сложные и увеличенные по продолжительности испытания подтвердили способность клейких лент pro clima TESCON VANA, UNI TAPE и TESCON № 1 и клея-герметика ORCON F обеспечить долгосрочную герметичность соединений согласно нормативным требованиям DIN 4108-7, SIA 180 и OENORM B 8110-2. Доказано: при использовании клеевых систем pro clima нахлесты и примыкания пароизоляционных мембран и древесных конструкционных плит остаются воздухонепроницаемыми надолго.



TESCON® **Vana**



UNI TAPE



TESCON® **№1**



ORCON® **F**

Продержится 100 лет и даже дольше



100 лет клеящей силы:
50pascal.ru/100-let



Клей для примыканий, например:

ORCON®

Клей широкого спектра применения для внутренних и наружных работ

Область применения:

Долговечный эластичный клей. Используется для соединения пароизоляционных и паронепроницаемых мембран всех видов, например pro clima INTELLO, мембран из полиэтилена, полиамида, полипропилена, алюминия, а также ветровлагозащитных мембран для кровли и фасада с прилегающими поверхностями.

Преимущества:

- ✓ Склеивает надежно даже на морозе: температура монтажа от -10 °C
- ✓ Долговечное соединение: 100 лет клеящей силы — протестировано и подтверждено независимой экспертизой
- ✓ Обеспечивает прочную и сохраняющую эластичность фиксацию в течение длительного времени
- ✓ Обеспечивает соединению надежность: глубоко проникает в поверхность и остается эластичным
- ✓ Победитель теста Stiftung Warentest (нем. «Штифтунг Варентест») 4/2012
- ✓ Воздухонепроницаемое склеивание по нормам DIN 4108-7, SIA 180 и OENORM B 8110-2
- ✓ Возможно хранение при минусовых температурах до -20 °C, клей в тубе не замерзнет

Многообразие в применении:



Для соединения с прилегающими основаниями пароизоляции внутри,



...ветровлагозащиты снаружи,



...пароизоляции при изоляции по стропилам,



...мембран для реконструкции,



...а также для соединения конструкционных плит с полом,



...например, с помощью INTELLO connex.

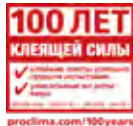


Технические данные:

материал	дисперсия на основе сополимеров акриловой кислоты и этанола. Без пластификаторов, галогенов
цвет	зеленый
свойства	высокая тягучесть
требования к склеиванию / при старении	DIN 4108-11 пройден
температура монтажа	от -10 °C до +50 °C
эксплуатационная температура	длительное воздействие от -40 °C до +80 °C
условия хранения	до -20 °C, в сухом и прохладном месте
гарантия на материалы от ZDVH	да

Форма поставки:

Емкость: туба 310 мл, пленочный рукав 600 мл



Другие клеи и больше информации о ORCON F

- Видео по монтажу
- Спецификации
- Узлы в CAD
- И многое другое:

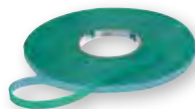
50pascal.ru/orcon-f



ORCON F
клей широкого спектра применения для внутренних и наружных работ



ORCON CLASSIC
не содержащий растворителей клей широкого спектра применения для внутренних и наружных работ



ORCON MULTIBOND
клей в рулоне для внутренних и наружных работ

Клейкие ленты, например:



TESCON® **Vana**

Универсальная клейкая лента на основе из флиса для наружных и внутренних работ

Область применения:

Клейкая лента для надежного и воздухонепроницаемого склеивания нахлестов пленок и флисовых мембран (пароизоляционных, ветровлагозащитных мембран для кровли и фасада) и их примыканий. Также подходит для проклейки стыков древесных конструкционных плит.



Преимущества:

- ✓ Клеит надежно внутри и снаружи помещения даже при наличии влаги: в состав ленты входит водостойкий клей SOLID
- ✓ Долговечная: 100 лет клеящей силы — протестировано и подтверждено независимой экспертизой
- ✓ В течение 6 месяцев может находиться под открытым воздействием атмосферных осадков
- ✓ Поверх ленты можно наносить штукатурку
- ✓ Простота в работе: флисовая основа ленты рвется руками
- ✓ Победитель теста Штифтунг Варентест (нем. Stiftung Warentest) 4/2012

Многообразие в применении:



Склеивание нахлестов пароизоляционных мембран внутри,



...соединений с конструкционными плитами,



...обработанных праймером древесноволокнистых плит



...и нахлестов ветровлагозащитных мембран снаружи.



Оптимальное соотношение начальной адгезии и конечной прочности.



Клеит даже в воде:
50pascal.ru/tescon-vana-i-voda



Технические данные:

основа	специальный флис из полипропилена
клей	водостойкий клей SOLID
разделительный слой	силиконизированная бумага
цвет	темно-синий
стойкость к прямому воздействию атмосферных явлений	6 месяцев
требования к склеиванию / при старении	DIN 4108-11
можно штукатурить	да
температура монтажа	от -10 °C
эксплуатационная температура	длительное воздействие от -40 °C до +90 °C
условия хранения	в сухом и прохладном месте

Форма поставки:

Длина: 30 м; ширина: 60 мм, 75 мм, 100 мм, 150 мм, 200 мм, 300 мм



Другие клейкие ленты и больше информации о TESCON VANA

- Видео по монтажу
- Спецификации
- Узлы в CAD
- И многое другое:

50pascal.ru/tescon-vana



TESCON VANA
универсальная клейкая лента
на основе из флиса для
наружных и внутренних работ



TESCON INVIS
черная универсальная клейкая
лента на основе из флиса для
внутренних и наружных работ



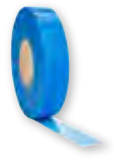
TESCON No.1
универсальная клейкая лента
на основе из перфорированной ПЭ-пленки,
для внутренних и наружных работ



TESCON RAPIC
экспресс-клейкая лента для
внутренних работ



UNI TAPE / UNI TAPE XL
универсальная клейкая лента для
внутренних работ



DUPLEX
двухсторонняя клейкая
лента для внутренних и
наружных работ

Клейкие ленты для угловых соединений, например:

TESCON® PROFIL

Клейкая лента для изоляции угловых соединений внутри и снаружи помещения, имеет тройное деление на разделительной пленке

Область применения:
Изоляция угловых соединений с пароизоляцией, например, в местах примыкания окон и дверей, а также других стыков конструкций внутри и снаружи здания. Сюда относятся примыкания элементов крыши и стен к ветровлагозащитным мембранам, а также соединения с древесными конструкционными плитами (OSB, МДФ и др.).

- +
- Преимущества:**
- ✓ Быстрое, простое и аккуратное проклеивание угловых соединений внутри и снаружи помещения
 - ✓ Один продукт — двойное применение: разделительный слой ленты состоит из трех полос приблизительно в 12 | 23 | 25 мм
 - ✓ Надежное склеивание даже при наличии влаги: клеевой слой из водостойкого клея SOLID
 - ✓ Простота в работе: флисовая основа ленты хорошо рвется руками
 - ✓ Поверх ленты можно наносить штукатурку
 - ✓ Воздухонепроницаемое склеивание согласно нормам DIN 4108-7, SIA 180 и OENORM B 8110-2
 - ✓ Обладает лучшими результатами по итогам теста на отсутствие вредных веществ. Испытания проведены по схеме AgBB / ISO 16000

Многообразие в применении:



Изоляция соединений с мансардными окнами внутри,



...снаружи



...и сквозными элементами конструкции.

+

Другие ленты для угловых соединений и больше информации о TESCO PROFECT

- Видео по монтажу
- Спецификации
- Узлы в CAD
- И многое другое:

50pascal.ru/tescon-profil



TESCON PROFIL
клеякая лента с делением на разделительной пленке для изоляции угловых соединений внутри и снаружи помещения



TESCON PROFECT
предварительно сложенная угловая клейкая лента для внутренних и наружных работ

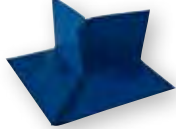


Технические данные:	
основа	специальный флис из полипропилена
клей	водостойкий клей SOLID
разделительный слой	полиэтиленовая пленка с силиконовым покрытием
цвет	светло-голубой
стойкость к прямому воздействию атмосферных явлений	6 месяцев
требования к склеиванию / при старении	пройден
можно штукатурить	да
температура монтажа	от -10 °C
эксплуатационная температура	длительное воздействие температур от -40 °C до +90 °C
условия хранения	в сухом и прохладном месте

Форма поставки:
Длина: 30 м; ширина: 60 мм (деление: 12 | 23 | 25 mm)



WELDANO INCAV
сварная формованная деталь внутреннего угла



WELDANO INVEX
сварная формованная деталь внешнего угла



НОВИНКА

WELDANO INVEX 3D
однородно свариваемый 3D-угол для мансардных окон

Клейкие ленты на основе бутилкаучука, например:



EXTONSEAL® ENCORS

Водоотводящая клейкая лента для внутренних и наружных работ

Область применения:

Используется для изоляции зоны под оконным отливом, монтажного шва окон в кирпичном и бетонном строительстве, соединения древесных конструкционных плит (например, ОСП) с гладкими минеральными основаниями, изоляции примыканий подкровельных древесноволокнистых плит на крыше (например, на ендовах), а также мест их примыкания к другим поверхностям.



Преимущества:

- ✓ Защищает конструкцию от проникновения влаги благодаря высоким гидроизоляционным свойствам
- ✓ Надежность в применении: высокое качество склеивания даже на влажных и холодных поверхностях
- ✓ Простота монтажа: очень эластичная — просто подгоняется под основание и угловые соединения
- ✓ Подтвержденная испытаниями стойкость к ударному воздействию дождя до 2400 Па
- ✓ Протестирована независимым институтом: пройдены испытания согласно МО-01/1 в институте оконных технологий ift Rosenheim
- ✓ Скорость монтажа: хорошая адгезия с твердыми минеральными поверхностями без использования праймера

Многообразие в применении:



Использование в качестве изоляции под отливом.



Очень эластичная — просто подгоняется под основание и угловые соединения.



Водоотводящая изоляция элементов крепления.



Соединение с окнами в конструкциях из кирпича и бетона.



Крайне эластичная на углах.



Другие ленты на основе бутилкаучука и больше информации о EXTONSEAL ENCORS

- Видео по монтажу
- Спецификации
- Узлы в CAD
- И многое другое:

50pascal.ru/
extoseal-encors



EXTONSEAL ENCORS
водоотводящая клейкая лента
для внутренних и наружных работ



EXTONSEAL FINOC
влагонепроницаемая клейкая
лента для внутренних и наружных работ



Технические данные:

основа	эластичная пленка из полиэтилена	
материал	бутилкаучук с модифицированным акрилатом	
цвет	бутилкаучук: серый; пленка: черная	
плотность	EN 1849-2	1,9 кг/м ²
толщина	EN 1849-2	1,1 мм
коэффициент s _d	EN 1931	> 200 м
стойкость к прямому воздействию атмосферных явлений	6 месяцев	
стойкость к ударному воздействию дождя	Инновационный центр Исландии	до 2400, по всему периметру
стойкость к ударному воздействию дождя	ift,MO-01/1:2007-01,Abs.5	до 600 Па (ift), изоляция под отливом
температура монтажа	-10 °C до +35 °C	
эксплуатационная температура	длительное воздействие от -40 °C до +80 °C	
условия хранения	в сухом и прохладном месте	



Форма поставки:

Длина: 20 м; ширина: 100 мм, 150 мм, 200 мм, 300 мм

Клейкие ленты для контробрешетки, например:

TESCON® NAIDECK

Двухсторонняя клейкая лента для изоляции гвоздевых соединений

Область применения:

Клейкая лента для изоляции гвоздевых соединений используется под контробрешеткой в конструкциях скатной кровли. Также является обязательным дополнением к ветровлагозащитной мембране при создании временного покрытия кровли согласно техническим паспортам Центрального союза кровельщиков Германии (ZVDH).

Преимущества:

- ✓ Очень хороший эффект уплотнения: клейкая лента заполняет отверстие при ввинчивании шурупов / вбивании гвоздей
- ✓ Одобрена к применению: соответствует требованиям Центрального союза кровельщиков Германии (ZVDH) и SIA 232/1
- ✓ Надежная защита во время строительства: подходит для использования в конструкциях временных навесов

Многообразие в применении:



TESCON NAIDECK при вбивании гвоздей заполняет отверстие.



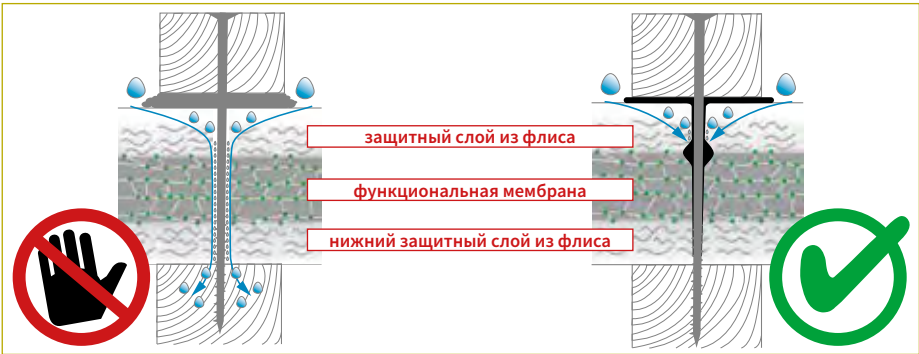
Приклейте ленту на контробрешетку.



Плавню удалите разделительную пленку.



Закрепите контробрешетку гвоздями.



Ленты для контробрешетки на вспененной основе обеспечивают изоляцию только на уровне верхнего слоя флиса — вода может проникнуть через мембрану. Конструкция может намокнуть, и возникнут повреждения

Ленты для контробрешетки на бутиловой основе, такие как TESCO NAIDECK, обеспечивают изоляцию на уровне мембраны. Вода остается снаружи.

Другие ленты для гвоздевых соединений и больше информации о TESCO NAIDECK

- Видео по монтажу
- Спецификации
- Узлы в CAD
- И многое другое:

50pascal.ru/
tescon-naideck



TESCON NAIDECK
двухсторонняя клейкая лента для изоляции гвоздевых соединений



TESCON NAIDECK mono
односторонняя клейкая лента для изоляции гвоздевых соединений



TESCON NAIDECK mono patch
односторонний клейкий пластырь для изоляции гвоздевых соединений



Технические данные:

материал	бутилкаучук
разделительный слой	силиконизированная бумага
цвет	черный
толщина	1,0 мм
стойкость к прямому воздействию атмосферных явлений	6 месяцев, если лента установлена под контробрешеткой
температура монтажа	от +5 °C до +35 °C
эксплуатационная температура	длительное воздействие от -40 °C до +80 °C
условия хранения	в сухом и прохладном месте

Форма поставки:

Длина: 20 м; ширина: 50 мм, 75 мм

Клейкие ленты для изоляции окон и соединений под штукатурку



CONTEGA[®] SOLIDO IQ-D

Вариативная клейкая лента со сплошным клеевым слоем для изоляции окон снаружи и внутри помещения, с дополнительной клеевой полосой поверх флиса

Область применения:

Со стороны помещения клейкая лента используется для пароизоляционного и воздухо непроницаемого соединения пленок и древесных конструкционных плит с окнами, дверьми и минеральными основаниями. С уличной стороны — для создания ветровлагозащитного и стойкого к ударному воздействию дождя соединения. Имеющаяся на лицевой стороне дополнительная клеевая полоса обеспечивает простое соединение с окнами и дверьми при их монтаже до установки в проем.



Преимущества:

- ✓ Простота монтажа: одна клейкая лента благодаря вариативной функциональной мембране подходит для изоляции монтажного шва как снаружи, так и внутри помещения
- ✓ Экономит время: сразу после приклеивания ленты шов становится воздухо- и влагонепроницаемым, а само соединение может подвергаться нагрузке
- ✓ Очень высокая клеящая способность даже на минеральных основаниях благодаря водостойкому модифицированному клею SOLID
- ✓ Удобный монтаж за счет дополнительной клеевой полосы поверх ленты
- ✓ Лента очень тонкая: просто складывать в деформационные петли на углах

Многообразие в применении:



Удалите разделительную пленку.



Сформируйте деформационные петли на углах (длина: 1,5 x ширина шва).



Склейте концы ленты внахлест в 5 см.



Установите окно, снимите защитную пленку и равномерно приклейте ленту по всему периметру оконной рамы.



Соединения на углах должны быть воздухо непроницаемыми и стойкими к ударному воздействию дождя.



Хорошо пригладьте ленту с помощью лопаточки pro clima PRESSFIX.



Другие клейкие ленты для окон и больше информации о CONTEGA SOLIDO IQ-D

- Видео по монтажу
- Спецификации
- Узлы в CAD
- И многое другое:

50pascal.ru/catalog/okna



внутри + снаружи

CONTEGA SOLIDO IQ вариативная клейкая лента со сплошным клеевым слоем



НОВИНКА

CONTEGA SOLIDO IQ-X предварительно сложенная вариативная клейкая лента



CONTEGA SOLIDO IQ-D вариативная клейкая лента со сплошным клеевым слоем и доп. клеевой полосой



CONTEGA IQ вариативная клейкая лента



внутри

CONTEGA SOLIDO SL пароизоляционная клейкая лента со сплошным клеевым слоем



CONTEGA SOLIDO SL-D пароизоляционная клейкая лента



CONTEGA SL пароизоляторная клейкая лента



CONTEGA PV пароизоляционная клейкая лента с армирующей сеткой



снаружи

CONTEGA SOLIDO EXO ветровлагозащитная клейкая лента



CONTEGA SOLIDO EXO-D ветровлагозащитная клейкая лента



CONTEGA EXO ветровлагозащитная клейкая лента



CONTEGA FIDEN EXO/KLIPFIX ПСУЛ для наружных работ / держатель



Технические данные:

основа	флис из ПП с функциональной мембраной из сополимера ПЭ	
клей	модифицированный водостойкий клей SOLID	
разделительный слой	силиконизированная PE-бумага с 1 и 2 делениями	
цвет	черный; маркировка: зеленая	
коэффициент sd: диапазон вариативности в зависимости от влажности	EN ISO 12572	0,4 - > 25 м
стойкость к прямому воздействию атмосферных явлений	8 месяцев	
водяной столб	EN ISO 811	> 2 500 мм
можно штукатурить	да	
температура монтажа	от -10 °C	
эксплуатационная температура	длительное воздействие температур от -40 °C до +90 °C	
условия хранения	в сухом и прохладном месте	

Форма поставки:

Длина: 30 м; ширина: 80 мм, 100 мм, 150 мм



Гид по оконным лентам на странице 76 и 77

Праймеры, например:

TESCON® PRIMER RP

Грунтовка без растворителей для внутренних и наружных работ



Область применения:

Предназначена для подготовки/усиления основания для последующего нанесения клейких лент, например pro clima TESCO VANA, TESCO PROTECT и лент из серии EXTONSEAL. Для древесины, древесноволокнистых плит, кирпичной кладки, кровли, стен и плит пола.

Преимущества:

- ✓ Надежное сцепление с поверхностью: грунтовка глубоко проникает в поверхность и усиливает недостаточно прочные или пыльные основания
- ✓ Экономит время: не требует высыхания при наличии абсорбирующей поверхности
- ✓ Применяется на сухих и слегка влажных поверхностях
- ✓ Можно наносить одной рукой при использовании праймера в бутылке с дозатором
- ✓ Монтаж в любое время года: возможно использование при низких температурах

Многообразие в применении:



Очистка поверхности.



Изоляция ендовы.



Соединение с дымовой трубой.



Соединение с ветровлагозащитной мембраной.



Соединение с мансардным окном.

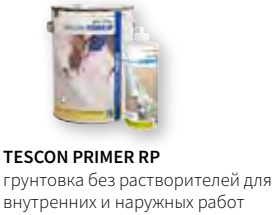


Соединение с вентиляционной трубой.

Другие праймеры и больше информации о TESCO PRIMER RP

- Видео по монтажу
- Спецификации
- Узлы в CAD
- И многое другое:

50pascal.ru/
tescon-primer-rp



TESCON PRIMER RP
грунтовка без растворителей для
внутренних и наружных работ



Технические данные:

материал	сополимер акрила, без растворителей
цвет	белый
температура монтажа	от -10 °C до +45 °C
эксплуатационная температура	длительное воздействие от -40 °C до +90 °C
условия хранения	в сухом и прохладном месте, беречь от замерзания

Форма поставки:

Емкость: 1 л, 0,75 л, 2,5 л

Манжеты для кабеля, например:

KAFLEX mono

Манжета для изоляции 1 кабеля, Ø 4,8–12 мм, для внутренних и наружных работ

Область применения:

Для быстрой и долговечной изоляции мест вывода кабеля через воздухонепроницаемую оболочку здания. Применяется также с уличной стороны — например, с кровельными ветровлагозащитными мембранами или специальной пароизоляцией для реконструкции.

Преимущества:

- ✓ Не дает конструкции намокнуть: быстрая и простая изоляция мест вывода кабеля
- ✓ Надежность соединения благодаря использованию водостойкого SOLID-клея
- ✓ Практичность в работе: кабель можно тянуть в любом направлении — соединение останется герметичным
- ✓ Манжета экстремально гибкая и тянущаяся, не имеет выступающего ободка
- ✓ Гибкость в работе: на протяжении 6 месяцев может подвергаться атмосферным воздействиям
- ✓ Обладает лучшими результатами по итогам теста на отсутствие вредных веществ, испытания проведены по схеме AgBB / ISO 16000

Манжеты для кабеля на любой случай:



KAFLEX mono для одного кабеля.



KAFLEX duo для двух кабелей.



KAFLEX multi для 1–16 кабелей.



INSTAABOX создает герметичный контур в зоне монтажа переключателей и подрозетников.



Заглушки STOPPA изолируют вывод кабеля из гофротруб.

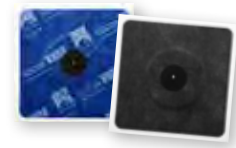


KAFLEX post, если кабель уже выведен и использование других манжет уже невозможно.

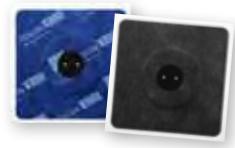
Другие манжеты для кабеля и больше информации о KAFLEX mono

- Видео по монтажу
- Спецификации
- Узлы в CAD
- И многое другое:

50pascal.ru/
manzhetai-kabel



KAFLEX mono
манжета для изоляции 1 кабеля, Ø 4,8–12 мм, для внутренних и наружных работ



KAFLEX duo
манжета для изоляции 2 кабелей, Ø 4,8–12 мм, для внутренних и наружных работ



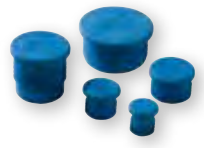
KAFLEX multi
мульти-манжета для кабеля, до 16 кабелей, Ø 4,8–12 мм, для внутренних и наружных работ



KAFLEX post
манжеты для уже установленного кабеля, для внутренних и наружных работ



INSTAABOX
установочная коробка



STOPPA
воздухонепроницаемая заглушка для электротруб, для внутренних и наружных работ



Технические данные:

материал	TESCON VANA с EPDM	
клей	водостойкий SOLID-клей	
разделительный слой	силиконизированная бумага	
цвет	темно-синий / черный	
стойкость к прямому воздействию атмосферных явлений	6 месяцев	
требования к склеиванию / при старении	DIN 4108-11	пройден
можно штукатурить	да	
температура монтажа	от -10 °C	
эксплуатационная температура EPDM	продолжительное воздействие от -40 °C до +150 °C	
условия хранения	в сухом и прохладном месте	

Форма поставки:

Длина: 145 мм; ширина: 145 мм; темно-синего и черного цвета





Манжеты для труб, например:

ROFLEX 100

Манжеты для труб Ø 100–120 мм, для внутренних и наружных работ

Область применения:

Для быстрой и долговечной изоляции мест вывода труб через воздухонепроницаемую оболочку здания. Применяется также с уличной стороны — например, с кровельными ветровлагозащитными мембранами или специальной пароизоляцией для реконструкции. Крепление манжеты производится лентой TESCON VANA или TESCON INVIS.



Преимущества:

- ✓ Не дает конструкции намокнуть: быстрая и простая изоляция вывода труб внутри и снаружи помещения
- ✓ Надежность соединения благодаря использованию клейкой ленты TESCON VANA с водостойким клеем SOLID
- ✓ Надежность даже при повышенных температурах: стойкость к температурам до 150 °C
- ✓ Практичность в работе: трубы можно тянуть в любом направлении — соединение останется герметичным
- ✓ Манжета экстремально гибкая и тянущаяся, не имеет выступающего ободка
- ✓ Монтаж с соблюдением норм: подходит для создания воздухонепроницаемых соединений согласно DIN 4108-7, SIA 180 и OENORM B 8110-2

Манжеты для труб на любой случай:



ROFLEX 100: применение внутри.



ROFLEX 100: применение снаружи.



ROFLEX 20 и STOPPA.



ROFLEX 20 multi.



Поверх ROFLEX SOLIDO можно наносить штукатурку.



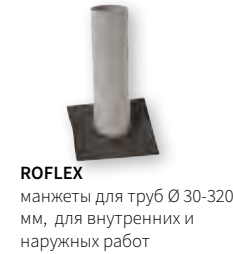
ROFLEX exto для простого соединения с вентиляционной трубой.



Другие манжеты для труб и больше информации о ROFLEX 100

- Видео по монтажу
- Спецификации
- Узлы в CAD
- И многое другое:

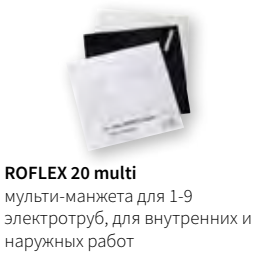
50pascal.ru/
manzheti-trubi



ROFLEX
манжеты для труб Ø 30-320 мм, для внутренних и наружных работ



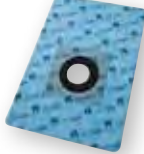
ROFLEX 20
манжеты для труб Ø 15-30 мм, для внутренних и наружных работ



ROFLEX 20 multi
мульти-манжета для 1-9 электротруб, для внутренних и наружных работ



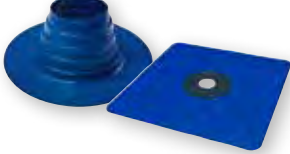
ROFLEX SOLIDO
манжета для труб со сплошным клеевым слоем и поверхностью под штукатурку, для внутренних и наружных работ



ROFLEX exto
манжета для вентиляционной трубы



ADHERO Floor Drain
ливной трап для системы SOLITEX ADHERO



WELDANO ROFLEX / WELDANO ROFLEX PLUS
сварная манжета для труб, для кровель с уклоном 5-25/50°



Технические данные:

материал	EPDM
цвет	черный
стойкость к прямому воздействию атмосферных явлений	6 месяцев
температура монтажа	от -10 °C
эксплуатационная температура	продолжительное воздействие от -40 °C до +150 °C
условия хранения	в сухом и прохладном месте

Форма поставки:

Длина: 200 мм; ширина: 200 мм





Детальные решения, например:

TESCON® FIX

Угловой монтажный профиль

Область применения:

Создает основу для простого, надежного и герметичного соединения в угловых и слегка закругленных проемах — например, при выполнении реконструкции с использованием системы DASAPLANO и изоляции вывода стропил в зоне карнизного свеса, а также в местах соединения с ригелем на скатной крыше или с балками перекрытия при изоляции примыкания со слоем утеплителя на стенах со стороны помещения.



Преимущества:

- ✓ Значительно упрощает задачу по созданию угловых соединений в проемах
- ✓ Создает основание для герметичного соединения и укладки утеплителя без пустот
- ✓ Обеспечивает надежность конструкции внутри и снаружи благодаря использованию водостойкого клея SOLID
- ✓ Простота в работе: легко режется ножом, ножницами или пилой
- ✓ Обладает лучшими результатами по итогам теста на отсутствие вредных веществ, испытания проведены по схеме AgBB / ISO 16000

Применение:



Отметьте длину до верхнего края.



Отрежьте TESCO FIX нужной длины...



и закрепите его на стропиле.



Закрепите мембрану на профиле TESCO FIX скобами.



Удалите разделительную пленку с соединенной с профилем клейкой ленты и герметично приклейте на мембрану и стропило.



Приклейте мембрану на стропило с помощью клейкой ленты TESCO VANA.



Другие детальные решения и больше информации о TESCO FIX

- Видео по монтажу
- Спецификации
- Узлы в CAD
- И многое другое:

50pascal.ru/tescon-fix



TESCON FIX
угловой монтажный профиль



DASATOP FIX
монтажный профиль для
крепления мембраны на боковой
стороне стропил



TESCON VANA patch
самоклеящаяся заплатка для
внутренних и наружных работ



GLUMEX
растворитель



CLOX
заглушки для отверстий в
древесноволокнистых плитах от
монтажа задувного утеплителя



Технические данные:

основа	специальный флис из полипропилена
клей	водостойкий клей SOLID
разделительный слой	силиконизированная ПЭ-пленка
угловой профиль	крафткартон
цвет	светло-голубой
длина / длина стороны	100 см / ок. 30 мм
стойкость к прямому воздействию атмосферных явлений	клеякая лента: 6 месяцев; уголок: установить с защитой от погодных условий
требования к склеиванию / при старении	пройден
температура монтажа	от -10 °C
эксплуатационная температура	длительное воздействие температур от -40 °C до +90 °C
условия хранения	в сухом и прохладном месте

Форма поставки:

Длина: 1 м; ширина: 30 мм

Сервис pro clima



Техподдержка

Узлы

Семинары и вебинары

pro clima в мире

Технические вопросы и советы



Консультации по строительной физике, конструкциям, системам или продуктам. Инженеры помогут быстро, легко и компетентно найти решение для рациональной, надежной и безопасной реализации ограждающих конструкций.

В России:
8 800 600-54-55
info@50pascal.ru
50pascal.ru/services/sprosi-proclima

Горячая линия технической поддержки



https://t.me/tehzabota_bot



- ✓ Оперативные ответы на вопросы по строительной физике
- ✓ Инженеры технической службы pro clima делятся актуальными знаниями
- ✓ Разработка решений для герметичных соединений
- ✓ Консультации по применению и использованию систем и продуктов
- ✓ Поддержка в оценке и расчете утепленных конструкций

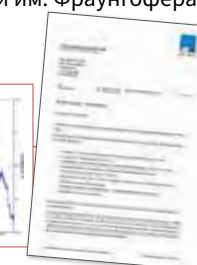
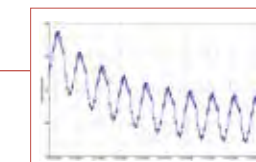
Проверка конструкций и их оценка с точки зрения строительной физики

Задайте нам вопрос по расчету влажностных нагрузок на ограждающие конструкции в вашем проекте. Мы проверим и дадим оценку их надежности, даже если это сложная с точки зрения строительной физики конструкция плоских крыш, чтобы вы были уверены в выбранном проектном решении.



- ✓ Быстрая и бесплатная оценка влажностных характеристик ограждающих конструкций
- ✓ Больше уверенности в процессе проектирования
- ✓ Расчеты с использованием гидротермического метода моделирования от Института строительной физики им. Фраунгофера
- ✓ Для утепленных конструкций: наружных стен, перекрытий и скатных крыш
- ✓ Включая сложные с точки зрения строительной физики конструкции, такие как плоские крыши

Оформить заявку: 50pascal.ru/services/sprosi-proclima





В библиотеке чертежей в CAD от pro clima вы найдете большое количество предлагаемых решений для проектирования и реализации своих проектов. Подробные чертежи, собранные по типам конструкций, доступны для бесплатной загрузки в форматах DWG, DXF и PDF. Для соединений с цоколем, переходов между конструкциями, скатных крыш, плоских крыш, окон, проходок и многого другого представлены решения в многочисленных вариантах.

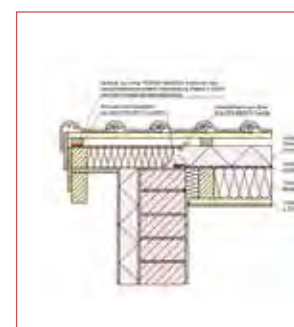
Каркасное деревянное строительство



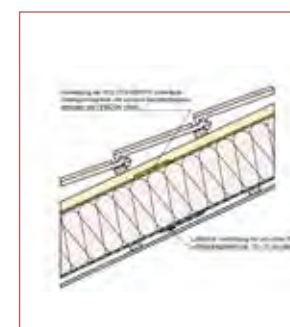
CLT



Реконструкция крыши снаружи



Конструкции дерево-кирпич



Офлайн- и онлайн-семинары



Офлайн-семинары

Вместе мы готовы к старту: потому что на офлайн-семинарах в мастерской знаний pro clima вы быстро и эффективно достигнете своей цели. Профессионалы в своей области передадут практические, актуальные знания, обеспечивая таким образом устойчивые результаты обучения.

Онлайн-семинары

На вебинарах pro clima вы получите практические знания о надежности ограждающих конструкций в доступной и увлекательной форме. Ведь так новые знания усваиваются легче и дольше остаются в памяти. Вебинары абсолютно бесплатны. Просто зарегистрируйтесь — и вы с нами.

Комбо-мастер-класс Schnittstelle-Baustelle

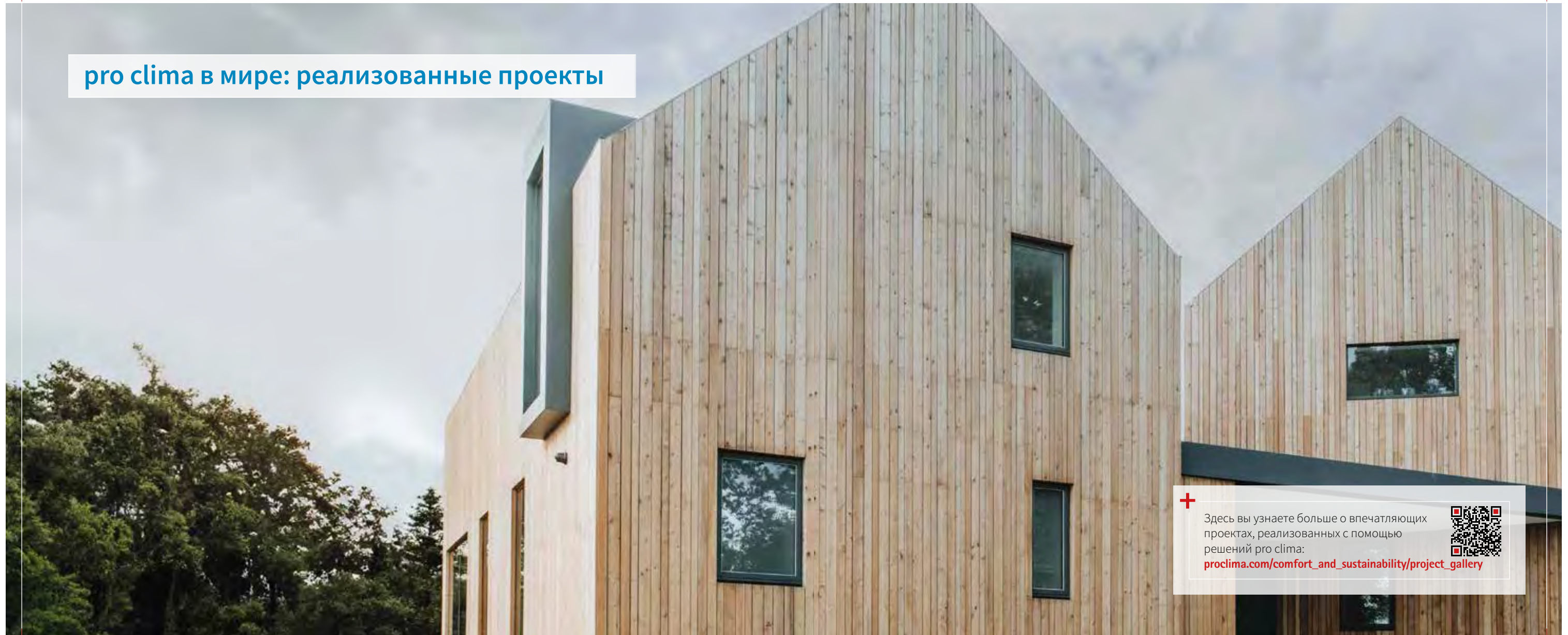
Серия тренингов в теории и на практике. Работа ведется на моделях 1:1. Специалисты различных смежных профессий работают вместе с архитекторами и проектировщиками для создания решений, которые соответствуют стандартам и требованиям и могут быть рационально реализованы.

Комбо мастер-класс Dach-Praxis

Серия тренингов в теории и на практике, в частности по теме «Реконструкция крыши снаружи». Работы: создание воздухонепроницаемой оболочки зданий, утепление крыш, мансардные окна, монтаж кровельного покрытия.



pro clima в мире: реализованные проекты



Здесь вы узнаете больше о впечатляющих проектах, реализованных с помощью решений pro clima:

proclima.com/comfort_and_sustainability/project_gallery



Будь то инновационный серийный пассивный дом в Швеции, переоборудование старого амбара в пивоварню в Канаде или деревянные домики по концепции цикличного строительства в Японии — архитекторы и планировщики во всем мире реализуют инновационные и захватывающие проекты с ноу-хау от pro clima.

Пример:

Дом Kowhai в Охакуне, Новая Зеландия

Средиземноморский пассивный дом в Барселоне, Испания

Пассивный дом у моря в Гринпорте, Нью-Йорк, США

Апарт-отель по стандарту пассивного дома, Витория-Гастейс, Испания



Партнеры pro clima

pro clima является одним из пионеров вариативной изоляции оболочки здания. Сегодня мы представлены по всему миру и предлагаем комплексные системы внутренней и наружной изоляции, включающие в себя вариативные мембраны, клеевые системы и обширный сервис.

pro clima – MOLL bauökologische Produkte GmbH

Rheintalstraße 35–43
68723 Schwetzingen
Germany
Tel.: +49 (0) 62 02 – 27 82 0
info@proclima.com
proclima.com

Australia
pro clima Australia Pty Ltd
Level 3, 15 – 21 Doody St.
Alexandria, Sydney, NSW 2015
☎ +61 2 9160 8300
welcome@proclima.com.au
www.proclima.com.au

Austria
Vinzenz Harrer GmbH
Badl 31
A-8130 Frohnleiten
☎ +43(0)3127–20945
☎ +43(0)3127–20945 218
office@harrer.at
www.harrer.at

Belgium
ISOPROC
Boterstraat 23a
2811 Mechelen (Hombeek)
☎ +32 15 62 39 35
☎ +32 15 62 39 36
info@isoproc.be
www.isoproc.be
be-nl.proclima.com
be-fr.proclima.com

Canada
475 High Performance
Building Supply
1425 Marine Drive, Suite #207
West Vancouver, BC
V7T 1B9
Canada
☎ +1 800 – 995 63 29
info@foursevenfive.ca
www.foursevenfive.ca

Chile
For a list of stockists
please contact:
worldwide-support@
proclima.com
www.proclima.com

Czech Republic
CIUR a.s.
Pražská 1012
250 01 Brandýs nad Labem
Czech Republic
☎ +420 326 901 411
☎ +420 326 901 456
info@ciur.cz
www.ciur.cz
www.pro-clima.cz

Denmark
BetaPack a/s
Agerskovvej 9
8362 Hørning
☎ +45 70 20 87 00
js@betapack.dk
www.betapack.dk

Estonia
Tervemaja OÜ
Tähe 135A
50107 Tartu
☎ +372 740 55 09
☎ +372 56 509 709
tervemaja@tervemaja.ee
www.tervemaja.ee

Finland
Tiivistalo / Redi-Yhtiöt Oy
Yrittäjätie 24
01800 KLAUKKALA
☎ +358 (0)207 439 670
info@tiivistalo.fi
www.tiivistalo.fi

France
pro clima France SARL
3 quai Jacques Sturm
67000 Strasbourg
☎ +33 1 86 37 00 70
info@proclima.info
www.proclima.info

Great Britain
Ecological Buildings Systems
Cardewlees, Carlisle
Cumbria, CA5 6LF, UK
☎ +44 1228 711 511
☎ +44 1228 712 280
info@ecological
buildingsystems.com
www.ecologicalbuilding
systems.com

Greece
Aerismos.gr
Lysiou 11, Ilioupoli, 16346
☎ +30 210 9714722
info@aerismos.gr
www.aerismos.gr

Iceland
Redder ehf byggingalausnir
Hyrjarhofda 2
110 Reykjavik / Iceland
☎ +35 45 58 08 88
redder@redder.is
www.redder.is

Ireland & Northern Ireland
Ecological Building Systems
Main Street, Athboy
County Meath
C15 Y678
Republic of Ireland
☎ +353 46 94 32 104
info@ecological
buildingsystems.com
www.ecologicalbuilding
systems.com

Italy
Naturalia-Bau srl
Via Carlo Abarth Str. 20
39012 Meran / Merano (BZ)
☎ +39 0473 499 050
☎ +39 0473 499 060
info@naturalia-bau.it
www.naturalia-bau.it

Japan
EcoTransfer Japan K.K.
Imas Office Bakurocho Bldg. 6F
1-5-6 Nihonbashi Bakurocho
Chuo-ku, Tokyo 103-0002
☎ +81 50 34 95 – 25 80
☎ +81 50 34 58 – 06 37
info@ecotransfer-japan.com
www.ecotransfer-japan.com

Kazakhstan
50 Pascal (TOO Greenbuild)
Zenkova Str. 22, 124
050000 Almaty
Kazakhstan
☎ +7 705 962 3463
info@50pascal.kz
www.50pascal.kz

Latvia
Artiva Ltd
Sila iela 9 Riga, LV-1057
Office: Katlakalna iela 1,
Riga, LV-1073
☎ +371 29 25 28 82
☎ +371 29 11 61 16
info@artiva.lv
www.artiva.lv
www.proclima.lv

Lithuania
Artiva Ltd
J. Kubiliaus str. 4b - 43
08241 Vilnius
☎ +370 682 41313
antanas@artiva.lv
www.proclima.lt

Luxembourg
MOLL bauökologische
Produkte GmbH
Rheintalstraße 35-43
D-68723 Schwetzingen
Germany
☎ +49 6202 27 82 0
France
☎ +33 1 86 37 00 70

Mexico
For a list of stockists
please contact:
worldwide-support@
proclima.com
www.proclima.com

Netherlands
For a list of stockists
please contact:
worldwide-support@
proclima.com
nl.proclima.com

New Zealand
Pro Clima NZ Ltd
Level 1, 47 The Esplanade
Petone, Lower Hutt 5012
☎ +64 4 589 8460
welcome@proclima.co.nz
www.proclima.co.nz

Norway
For a list of stockists
please contact:
worldwide-support@
proclima.com
www.proclima.com

Poland
For a list of stockists
please contact:
worldwide-support@
proclima.com
www.proclima.com

Portugal
EUROBUILD
Zona Industrial de Febres,
Lote 14
3060-318 Febres
☎ +351 231 027 943
info@eurobuild.pt
www.eurobuild.pt

Romania
nZEBshop - Magazin pentru
case inteligente
Strada Icoanei 15,
Sector 2, București
România
☎ +40 734 999 444
info@nzebshop.ro
www.nzebshop.ro

Russia
50 Pascal
Dostoevskogo, 4
Kazan, 420012
8 800 600 54 55
info@50pascal.ru
www.50pascal.ru

Slovakia
VUNO HREUS, s.r.o.
Kvačalová 1207/47
010 04 Žilina
Slovak Republic
☎ +421 41 56 26 799
vuno@vuno.sk
www.vuno.sk
www.proclima.sk

Slovenia
Vinzenz Harrer GmbH
Badl 31
A-8130 Frohnleiten
☎ +43(0)3127–20945
☎ +43(0)3127–20945 218
office@harrer.at
www.harrer.at

South Korea
Proclima Korea
Suyang-ri 474-3
Gonjiam-eup / Gwangju-si
529-851 GYEONGGI-DO
☎ +82 (0) 31 - 797 5473
☎ +82 (0) 31 - 797 5472
info@proclima.co.kr
www.proclima.co.kr

Spain
Sistemas Pasivos Materiales Activos
S.L.
c/Eduardo Dato-42-1º
E-01005 Vitoria - Gasteiz
☎ +34 945 15 71 58
proclima@sistemaspasivos.es
www.sistemaspasivos.es

Sweden
ISOLERINGSLANDSLAGET AB
Gamla tallet, Stora Wäsby
19437 Upplands Väsby
☎ +46 20 44 66 40
info@isoleringslandslaget.se
www.isoleringslandslaget.se

Switzerland
pro clima schweiz GmbH
Teichgässlein 9
4058 Basel
info@proclima.ch
www.proclima.ch

Turkey
For a list of stockists
please contact:
worldwide-support@
proclima.com
www.proclima.com

USA
475 High Performance
Building Supply
334 Douglass Street
Brooklyn, NY 11217
☎ +1 800 – 995 63 29
info@foursevenfive.com
www.foursevenfive.com



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

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

Производитель:
MOLL bauökologische Produkte GmbH
Rheintalstraße 35 - 43 · D-68723 Schwetzingen
Tel.: +49 (0) 62 02 - 27 82.0 · eMail: info@proclima.de · proclima.de

Импортер:
ООО «50 Паскаль»
420012 · г. Казань · ул. Достоевского д.4
Тел.: 8 800 600-54-55 · E-mail: info@50pascal.ru · www.50pascal.ru



Ваш представитель pro clima