



Sto AG | Фасады

**Системы
теплоизоляции для
деревянного
домостроения**

Творческий подход – множество продуманных решений

Оштукатуренные фасады уже давно успешно используются в деревянном домостроении, поскольку практически ни одно другое покрытие не обеспечивает возможности такого многообразия архитектурных решений и способов эстетического оформления.

Однако творческое планирование и выбор экономически выгодных способов работы при нанесении покрытий именно на деревянные основания предполагают наличие большого профессионального опыта у проектировщика, строителя и производителя материалов.

Эта брошюра содержит подробную информацию обо всех наиболее распространённых теплоизоляционных системах, используемых для облицовки фасадов деревянных строений, а также рекомендации по выбору систем в каждом конкретном случае. Таким образом, вы получаете возможность ориентироваться в данной области и выбрать систему, наиболее подходящую именно для вашего объекта.

Однако надёжные системы составляют лишь часть того, что компания Sto может предложить своим клиентам. Не менее важное значение мы придаём профессиональной строительной технике, хорошему сервису и компетентному консультированию. И если после прочтения предлагаемой брошюры у вас останутся вопросы, наши консультанты всегда готовы на них ответить.

Деревянное домостроение | Стр. 4



Защита древесины | Стр. 6



Правовые вопросы | Стр. 7



Системы Sto | Стр. 8



StoTherm Classic | Стр. 10



StoTherm Wood | Стр. 12



StoTherm Classic L | Стр. 14



StoTherm Vario | Стр. 16



StoVentec Fassade | Стр. 18



Сервис Sto | Стр. 20



StoColor System | Стр. 22



Дерево в качестве основания - многоликая устоявшаяся традиция

Деревянное домостроение имеет многовековую историю. За это время было разработано множество различных технологий, которые постоянно совершенствуются и полностью отвечают современным нормам и требованиям. На сегодняшний день для деревянного домостроения не является проблемой даже возведение многоэтажного здания.



Практически все типы строений, включая многоэтажные административные здания, могут быть построены на базе основной рамной конструкции.

Четыре пути – одна цель

Основа любого деревянного строения всегда представляет собой композицию из различных стройматериалов. В основном речь идёт о древесине или древесных стройматериалах, а также изоляционных и отделочных материалах. Огромное количество комбинаций данных материалов ограничивается только законодательными требованиями в отношении пожаробезопасности и звукоизоляции. В настоящее время в деревянном домостроении на фоне многочисленных вариантов выделяются четыре конструкционные системы, которые могут комбинироваться друг с другом практически без ограничений.

Каркасное домостроение - фахверк нашего времени

Деревянная каркасная конструкция – это современный вариант традиционного фахверкового здания. Современные деревянные каркасы допускают большие расстояния между стойками и возможность использования опор высотой в несколько этажей. Статический каркас вместе с горизонтальными несущими элементами образует индивидуальную несущую структуру. Гашение горизонтальных ветровых нагрузок берут на себя диагональные растяжки, стяжки и массивные части здания.

Каркасно-панельное строительство из сборных элементов

Панельная конструкция – это система стен, при которой отдельные стены одновременно берут на себя общую несущую функцию. Очень большим преимуществом является то, что панели (щиты) предварительно изготавливаются в заводских условиях, что делает данный процесс независимым от погодных условий. Данный способ нашел свое применение главным образом в модульном строительстве. Отдельные элементы состоят из деревянных рамных конструкций, в которые помещается теплоизоляционный материал. Рамная конструкция имеет изнутри и снаружи обшивку, которая придаёт дополнительную прочность стеновым элементам. Благодаря предварительному изготовлению отдельных стен монтаж здания занимает всего несколько часов.



Выступающая и несущая обшивка из деревянных панелей постепенно заменила распорки, типичные для фахверкового домостроения. Как минимум, на заводе предварительно изготавливается система стоек, включая обшивку.

Щитовое строительство сокращает затраты

Щитовое строительство – это вариант панельного строительства, при котором деревянные рамы имеют обшивку только с одной стороны. Поскольку поперечное сечение деревянных элементов, размеры панелей и теплоизоляционные материалы, используемые для обшивки, являются стандартными, этот способ строительства особенно экономичен. В отличие от щитового строительства при рамном строительстве теплоизоляция, установка коммуникаций, а также внешняя и внутренняя обшивка производятся уже после монтажа, т.е. в процессе отделки здания. Таким образом, обеспечивается полная свобода выбора теплоизоляции.

Современный способ строения зданий из дерева (вместо брусковых домов):
Стеновые элементы из параллельно или крестообразно склеенных друг с другом досок. (пример, Lignotrend).

Строительство брусковых домов - классический сруб

Классическое блочное деревянное строительство является одной из старейших технологий домостроительства и пробуждает у многих людей совершенно особые ностальгические чувства. Внутренние и наружные стены этих конструкций выполнены из горизонтально уложенных друг на друга брёвен. В настоящее время в рамках данного метода часто используются элементы из уложенных штабелем досок.

Дерево плюс краска – фасады с интересными цветовыми решениями

Сочетание дерева, красок и штукатурки при оформлении фасада помогает создавать оригинальные и эстетически привлекательные архитектурные решения. Лаки и лазури Sto превращают фасады в визитные карточки зданий, придавая их внешнему виду индивидуальность и безграничное разнообразие.

Защита деревянных поверхностей - сохранение красоты фасада

Необходимо заботиться о защите древесных материалов, используемых для отделки фасадов. Достаточный выступ крыши, защита от водяных брызг, надёжные водостоки и продуманные решение прочих частных задач обеспечивают долговечность здания. Однотонные, цветные, прозрачные, матовые или глянцевые лаки и лазури придают деревянным поверхностям свежий и привлекательный вид.

Преимущества защиты прозрачными лаками

Не имеющие запаха лаки и лазури Sto являются универсальными системами, разработанными специально для отделки деревянных конструкций и деревянных окон. Лаки и лазури Sto образуют на поверхности плёнку, которая защищает древесину от влаги, не ухудшая при этом паропроницаемость материала. Благодаря этому надёжно предотвращается возникновение дефектов покрытия, таких как отслаивание, образование трещин и пузырей и обеспечивается защита деревянных материалов от воздействия неблагоприятных погодных факторов.



Программа Sto по защите дерева внутри и снаружи здания

Грунтовки для защиты древесных материалов

Грунтовочные лаки

Белые лаки для высококачественных отделочных покрытий

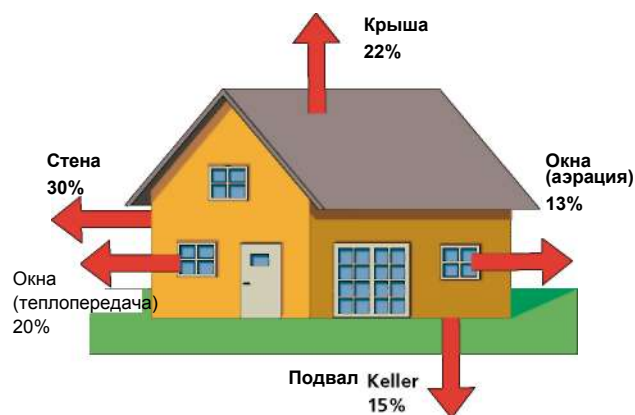
Лаки для окон

Цветные и дисперсионные лаки. Цвета по системе StoColor System, RAL, NCS...

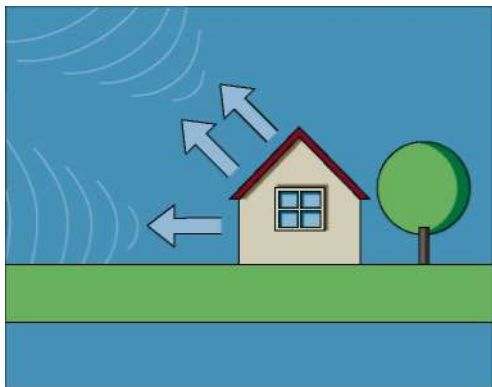
Лазури и прозрачные лаки, водорастворимые или содержащие растворитель

Некоторые правовые нормы, действующие в сфере деревянного домостроения

В законодательстве прописаны минимальные требования к деревянным строениям. Это предписания по энергосбережению, указания в отношении влаго- и теплоизоляции, требования к противопожарной защите и звукоизоляции.



Потери тепла отдельно стоящего дома на одну семью



Норма DIN 68800-2 содержит общие рекомендации в отношении **профилактических мер по сохранению дерева и древесных материалов**, а также продлению срока службы деревянных строений. Такими профилактическими мерами являются, например, правильный расчёт паропроницаемости, избежание негерметичности в элементах системы защиты от воздействия неблагоприятных погодных факторов, обеспечение воздухопроницаемости проёмов и т.д. В деревянном строительстве предпочтительны конструкции наружных стен, относящиеся к классу безопасности 0 – таковыми являются конструкции, не требующие химической защиты деревянных материалов. Влажность дерева на момент строительства не должна, как правило, превышать значения 20%.

Минимальные требования к теплоизоляции указаны в норме DIN 4108 «Теплоизоляция в деревянном домостроении». Решающей величиной для зимней теплоизоляции является коэффициент теплопередачи U элемента конструкции. Значения $U < 0,20 \text{ W/(m}^2 \times \text{K)}$ считаются в настоящее время стандартом.

Специально для деревянного домостроения разработана норма DIN 4108-3. Она содержит требования, методы расчётов и рекомендации по проектированию и исполнению **защиты здания от влажности, обусловленной климатическими воздействиями**. Сюда относятся защита от росы, а также обеспечение воздухо- и ветронепроницаемости деревянной конструкции для предотвращения образования плесени и отсыревания.

Рекомендации по **теплоизоляции в летний период** содержатся в норме DIN 4108. Прочие требования указаны в предписаниях по энергосбережению EnEV.

Оценка огнестойкости осуществляется по DIN 4102. Как правило, к классу огнестойкости наружных стен невысоких зданий * предъявляются требования F30-B, в исключительных случаях F60-B. Примечание: Теплоизоляционные системы с пенополистиролом в качестве утеплителя не оказывают влияния на класс огнестойкости стены. Такие теплоизоляционные системы как StoTherm Classic L и StoTherm Wood благодаря своим свойствам даже повышают класс огнестойкости фасадов.

Созданию здорового микроклимата в зданиях содействует также хорошая звукоизоляция и правильная акустика в помещениях. В DIN 4109 «Звукоизоляция в высотном доме» содержатся **минимальные требования к звукоизоляции**. В Приложении 2 к этой норме приведены повышенные требования.

* регулируется соответствующими местными строительными органами. Однако пол верхнего этажа, где возможно пребывание людей, должен располагаться на высоте не более 7 метров над поверхностью земли.

Правильное решение для любой задачи – обзор систем теплоизоляции Sto для деревянного домостроения

Любая система может проявить все свои преимущества только в том случае, если для её успешного применения созданы все предпосылки. Ниже приведённая таблица даёт представление обо всех теплоизоляционных системах Sto, допущенных строительными правилами к использованию при отделке фасадов деревянных зданий. Вы сразу получите представление обо всех свойствах и особенностях различных систем Sto. Это облегчит вам выбор теплоизоляционной системы, подходящей для вашего объекта, и в очередной раз подтвердит преимущества продукции фирмы Sto.

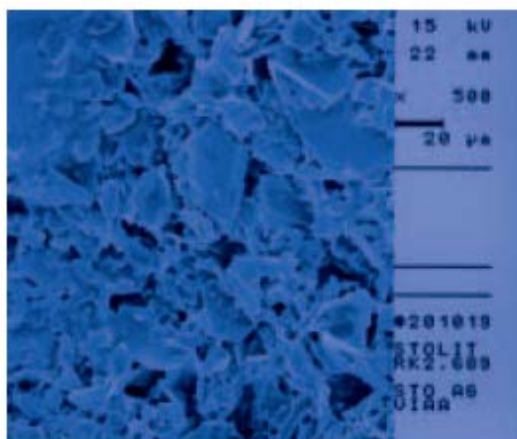
Хорошая теплоизоляционная фасадная система улучшает микроклимат в помещении



Ударопрочность теплоизоляционных фасадных систем Sto доказана



Фасады Sto обладают прекрасными водоотталкивающими свойствами, устойчивы к загрязнениям и воздействию вредных веществ.



Будь то органические или минеральные штукатурки – их диффузионная способность неизменно высока.

Обзор фасадных теплоизоляционных систем для деревянного домостроения

	Теплоизоляционные фасадные системы				Навесные фасады	Облицовка
	StoTherm Classic	StoTherm Wood	StoTherm Classic L	StoTherm Vario	StoVentec Fassade	Несущая штукатурная плита StoPrefa
Тип здания Новые и старые здания с макс. допустимой высотой 20 м	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Пассивные дома	●●●	●●	●●	●●●	●●	○
Дом с низким потреблением энергии	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	○
Деревянное основание Наружные деревянные стены по DIN 1052 – без обшивки	○	●●●	○	○	●●●	●●●
Наружные деревянные стены по DIN 1052 – с обшивкой из допущенных панельных материалов	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Огнестойкость Класс строительных материалов	B1	B2	B1	B1	B1	B1
Влияние системы на класс огнестойкости строительного элемента*	Не влияет	++	++	Не влияет	Не влияет	
Строительная физика Теплоизоляция	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	○
Звукоизоляция	●	●●●	●●●	●	●●●	
Диффузия водяного пара	●●	●●●	●●	●	●●●	●●
Системные комплектующие						
Утеплитель	Пенополистирольные плиты d=40-300 мм	Древесно-волокнистая плита d=40-120 мм	Плита из каменного волокна d=40-200 мм	Пенополистирольные плиты d=40-300 мм	Плита из каменного волокна d=60-160 мм Штукатурная несущая плита d=12 мм	Штукатурная несущая плита d=12 мм
Клей	органический / не содержит цемент		органический / не содержит цемент	органический / не содержит цемент		
Армирующая масса	органическая / не содержит цемент	минеральная	органическая / не содержит цемент	минеральная	органическая / не содержит цемент	органическая / не содержит цемент
Финишное покрытие	органическое	минеральное	органическое	минеральное	органическое	органическое
Допуски	Z-33.41-116 приклеивание	Z-33.47-659 скобы дубелирование	Z-33.44-134 приклеивание	Z-33.41-116 приклеивание	Z-33.2-601 скобы Z-33.2-394 винты	Z-9.1-521 скобы

●●● очень хорошо подходит

●● хорошо подходит

● мало подходит

○ не подходит

++ Фасадная теплоизоляционная система повышает класс огнестойкости элемента конструкции «наружная стена» с F30B до F90B.

* Огнестойкость элемента конструкции характеризуется по DIN 4102-2 принадлежностью к соответствующему классу огнестойкости. Время сопротивления огню – это время, в течение которого элемент конструкции должен сохранять при предельных условиях, например, несущую способность.

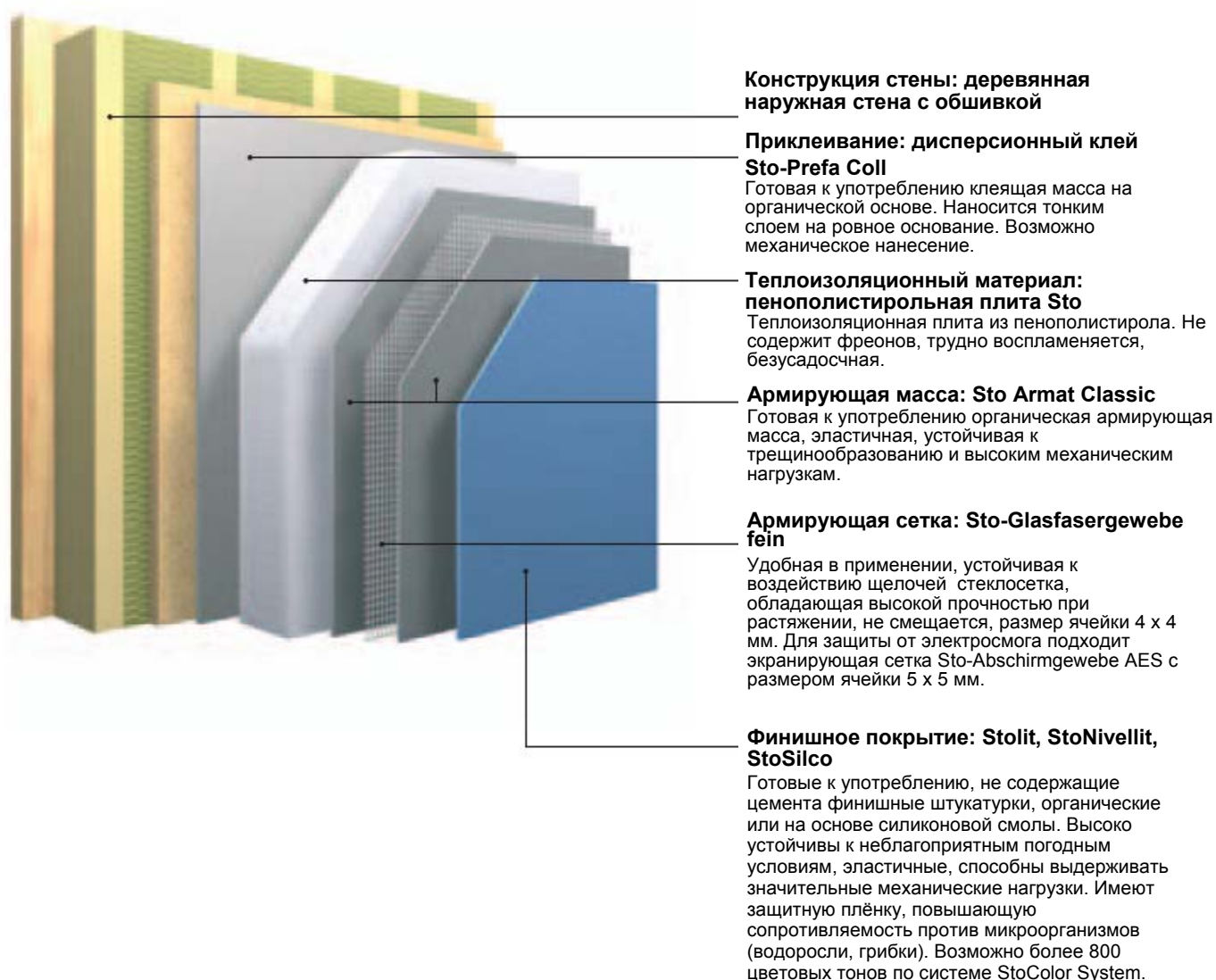
Так, при огнестойкости класса F30B время сопротивления огню составляет ≥ 30 минут, при применении материалов класса B.

** Несущая штукатурная плита StoPrefa может крепиться скобами непосредственно на конструкцию из деревянных стоек (как непосредственная обшивка) или на деревянную обшивку (как вентилируемая система). Необходимо соблюдать технические требования.

StoTherm Classic - Systemsicherheit und Wirtschaftlichkeit

Система StoTherm Classic успешно использована на фасадах общей площадью свыше 50 миллионов квадратных метров и является самой известной теплоизоляционной системой в мире. Со времени её создания более тридцати лет тому назад она постоянно изменялась и совершенствовалась – в том числе и для применения в деревянном домостроении. Устойчивость к ударным нагрузкам, в десять раз превышающая устойчивость минеральных систем, а также высочайшая сопротивляемость трещинообразованию и полное отсутствие цемента во всех компонентах обеспечивают системе StoTherm Classic техническое превосходство над другими теплоизоляционными фасадными системами.

Благодаря применению передовой техники StoSilo полностью отпадает необходимость ежедневной, требующей больших затрат времени очистки шлангов и машин, что значительно облегчает монтаж и установку системы StoTherm Classic.





StoTherm Classic

Органическая, трудновоспламеняемая теплоизоляционная система с пенополистиролом в качестве теплоизоляционного материала*

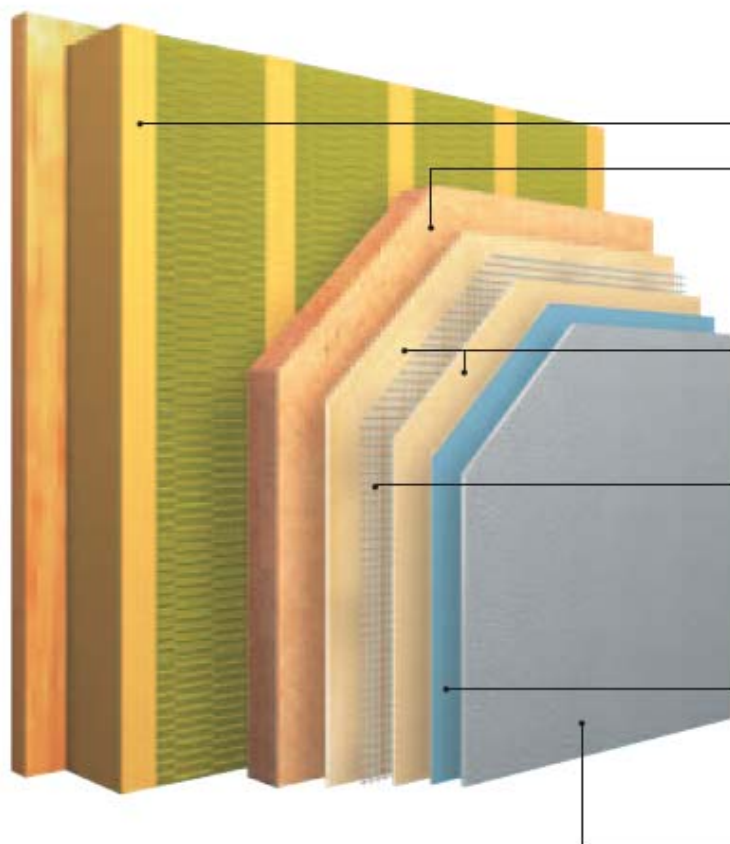
Область применения	- Для наружных стен в деревянном домостроении по DIN 1052 с обшивкой из указанных в нормах или допущенных к употреблению панельных материалов ≥ 12 мм - Новые и старые здания, имеющие разрешенную высоту до макс. 20 м (необходимо соблюдать местные предписания) - Подходит для пассивных зданий и зданий с низким потреблением энергии
Функциональные характеристики	- Хорошая сопротивляемость микроорганизмам (плесень, грибки) - Очень высокая устойчивость к трещинообразованию - Способность выдерживать значительные механические нагрузки - Хорошая теплоизоляционная способность - Долговременная защита от неблагоприятных погодных воздействий по DIN 68200-2 - CO₂- и паропроницаемость - Трудно воспламеняется, класс B1 по DIN 4102
Оптика	- Органические и силиконовые штукатурки - Колеруются по системе StoColor System - Возможен коэффициент яркости $< 20\%$ (по заказу) - Профили StoDeco Profile - Рельефы StoDeco Bossen, Sto-Bossenplatten - Облицовочные плитки, клинкерные бордюры Sto
Применение	- Компоненты системы готовы к применению и не содержат цемент - Рациональное нанесение благодаря использованию машинной техники и силосов StoSilo - Готовые решения по оформлению конструктивных узлов - Технология QS - При использовании Sto-Abschirmgewebe AES защита от электросмога
Допуски	Общий допуск Z-33.41-116, выданный органами строительного надзора на использование предмета допуска в деревянном домостроении для теплоизоляции наружных стен по DIN 68800

* Для всех стеновых конструкций в деревянном домостроении должен, как правило, производиться расчёт физических параметров всего поперечного сечения стены, который мы охотно выполним по вашему заказу. Пожалуйста, обращайтесь по этому вопросу в информационно-сервисный центр Sto. Тел. +7(495) 974-1584, e-mail: info@stoeu.com.

StoTherm Wood – многообразие вариантов оформления без вреда для экологии

StoTherm Wood - это наглядное доказательство того, что надёжность и эстетическое оформление не находятся в противоречии друг с другом. StoTherm Wood является оптимальным решением для деревянного домостроения, если при выборе теплоизоляционной фасадной системы наибольшее значение играет ее экологичность. Основа данной теплоизоляционной системы – плита из древесного волокна, которая одновременно выполняет функцию теплоизоляционного материала и основания под финишное штукатурное покрытие.

Более того, система StoTherm Wood может быть выполнена таким образом, что проникающий водяной пар может диффундировать наружу, не причиняя вреда.



Конструкция стены: наружная стена с обшивкой или без обшивки, также массивные деревянные элементы.

Теплоизоляционный материал: плита из древесного волокна **Sto-Weichfaserplatte**

Теплоизоляционные панели из древесного волокна, разработаны специально для использования в деревянном домостроении, нормально воспламеняемые, обеспечивающие диффузию.

Крепление: винтовые дюбели **Sto-Schraubdübel** H 60 или широкие скобы из нержавеющей стали по DIN 1052-2.

Армирующая масса: **Sto-Level Uni**

Клеящий и армирующий раствор с минеральным связующим. Очень хорошая адгезия, нанесение механическим способом, оптимальные качества для использования.

Армирующая сетка: **Sto-Glasfasergewebe**

Удобная в применении, устойчивая к воздействию щелочей стеклосетка, обладающая высокой прочностью на растяжение, не смещающаяся. Размер ячейки 6 x 6 мм. Для защиты от электросмога используется экранирующая стеклосетка **Sto-Abschirmgewebe** AES с размером ячейки 5 x 5 мм.

Промежуточное покрытие: **StoPrep Miral**

Предварительное покрытие, обеспечивающее адгезию для покрытий на минеральной основе, регулирует впитывающую способность.

Финишное покрытие: **StoMiral + StoSilco Color G**

StoMiral: минеральная, мелкозернистая финишная штукатурка с гидрофобными свойствами. Очень хорошая CO₂- и паропроницаемость, устойчивость к неблагоприятным погодным условиям. Выбор цветов по системе **StoColor System**.

StoSilco Color G: высококачественная фасадная краска на основе силиконовой смолы, обеспечивающая хорошую защиту от поражения плесенью и/или грибами. Высокая водоотталкивающая способность, крайне незначительная склонность к загрязнению.

Альтернативные финишные покрытия: штукатурка на основе силиконовой смолы **StoSilco**, органическая финишная штукатурка **Stolit**, облицовочные плитки **Sto-Flachverblander**.



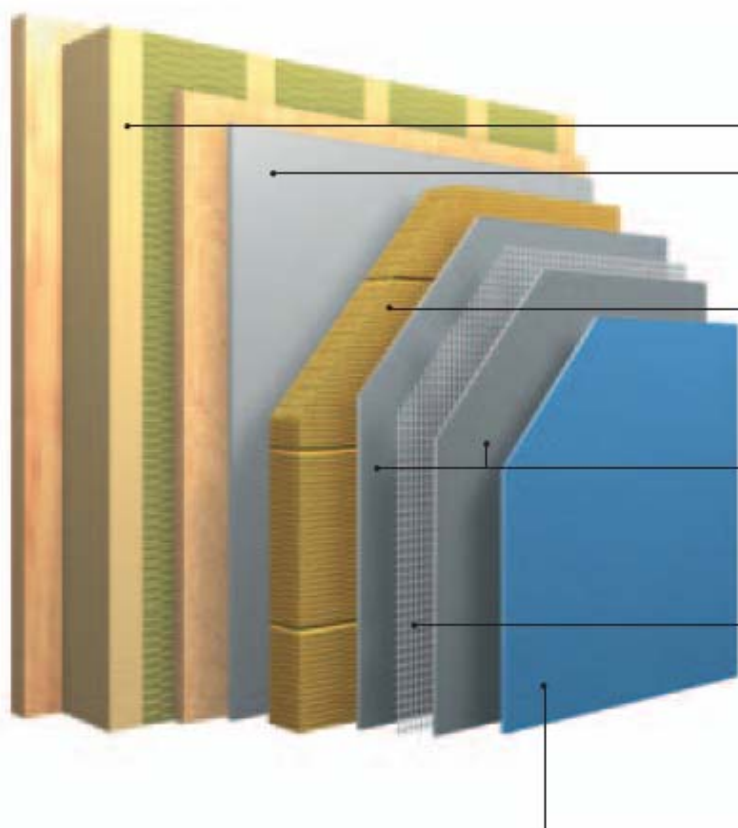
StoTherm Wood

Минеральная фасадная теплоизоляционная система с древесным волокном в качестве теплоизоляционного материала*

Область применения	• Непосредственно на несущую деревянную конструкцию • Для наружных стен в деревянном домостроении по DIN 1052 без обшивки или с обшивкой из указанных в нормах или допущенных к употреблению панельных материалов • На массивную деревянную опалубку • На элементы из массивного дерева, штабелированных досок и элементы LIGHOTREND • Новые и старые здания, имеющие разрешенную высоту до макс. 20 м (необходимо соблюдать местные предписания) • Подходит для зданий с низким потреблением энергии
Функциональные характеристики	• Хорошая сопротивляемость микроорганизмам (водоросли, грибки) при двукратном нанесении защитного материала • Очень высокая устойчивость к трещинообразованию • Способность выдерживать значительные механические нагрузки • Очень хорошая теплоизоляционная способность • Долговременная защита от неблагоприятных погодных воздействий по DIN 68200-2 • CO₂- и паропроницаемость • Нормально воспламеняется, класс B2 по DIN 4102 • Очень хорошая звукоизоляция • Отличная теплоизоляция в летний период • Значительное повышение класса огнестойкости элементов конструкции
Оптика	• Органические и минеральные штукатурки • Колеруются по системе StoColor System • Коэффициент яркости < 20%
Применение	• Рациональное нанесение благодаря использованию машинной техники и силосов StoSilo • Готовые решения по оформлению конструктивных узлов • Технология QS • При использовании Sto-Abschirmgewebe AES защита от электросмога • Наружная облицовка необязательна, что может значительно сократить расходы
Допуски	• Общий допуск Z-33.47-659, выданный органами строительного надзора на использование предмета допуска в деревянном домостроении для теплоизоляции наружных стен по DIN 68 800 • Свидетельство, выданное органами строительного надзора, о классе огнестойкости F 90 для использования снаружи и F30 для внутренних работ

StoTherm Classic L – преимущества, скомбинированные с умом

Наиболее признанная в мире теплоизоляционная фасадная система существует теперь в усовершенствованном виде с ламелями из минеральной ваты в качестве утеплителя. Таким образом, надёжность и прочность популярной системы сочетаются с преимуществами, которые даёт минеральная вата, используемая в качестве теплоизоляционного материала. Кроме того, StoTherm Classic L значительно повышает звукоизоляционную способность и огнестойкость стеновой конструкции. Как при монтаже системы StoTherm Classic, так и при монтаже StoTherm Classic L современная техника StoSilo и машинная техника обеспечивают экономию времени.



Конструкция стены: Деревянная наружная стена с обшивкой

Приклеивание: Sto Prefa Coll

Готовая к употреблению клеящая масса на органической основе. Наносится тонким слоем на ровное основание. Возможно механическое нанесение.

Теплоизоляционный материал: ламели из мин. ваты Sto-Steinlamelle

Теплоизоляционная панель из минеральной ваты, негорючая, размер 120 x 20 см, возможность диффузии. Высокая прочность на отрыв благодаря вертикально расположенным волокнам.

Армирующая масса: Sto Armat Classic

Готовая к применению органическая армирующая масса, очень эластичная, устойчивая к трещинообразованию и высоким механическим нагрузкам.

Армирующая сетка: Sto-Glasfasergewebe fein

Удобная в применении, устойчивая к воздействию щелочей стеклосетка, обладающая высокой прочностью на растяжение, не смещающаяся. Размер ячейки 4 x 4 мм.

Для защиты от электросмога используются экранирующая стеклосетка Sto-Abschirmgewebe AES с размером ячейки 5 x 5 мм.

Финишное покрытие: Stolit, StoSilco

Готовые к применению, не содержащие цемента финишные штукатурки, органические или на основе силиконовой смолы. Высокоустойчивы к неблагоприятным погодным условиям, очень эластичны, способны выдерживать значительные механические нагрузки. Имеют защитную плёнку, повышающую сопротивляемость к воздействию микроорганизмов (плесень, грибки). Колеруется по системе StoColor System, более 800 цветовых тонов.



StoTherm Classic L

Органическая, трудно воспламеняемая фасадная теплоизоляционная система с минеральной ватой в качестве утеплителя*

Область применения	- Для наружных стен в деревянном домостроении по DIN 1052 с обшивкой из указанных в нормах или допущенных к употреблению панельных материалов ≥ 12 мм - Новые и старые здания, имеющие разрешенную высоту до макс. 20 м (необходимо соблюдать местные предписания) - Подходит для зданий с низким потреблением энергии
Функциональные характеристики	- Хорошая сопротивляемость микроорганизмам (плесень, грибки) - Очень высокая устойчивость к трещинообразованию - Способность выдерживать значительные механические нагрузки - Очень хорошая теплоизоляционная способность - Долговременная защита от неблагоприятных погодных воздействий по DIN 68200-2 - CO₂- и паропроницаемость - Трудно воспламеняется, класс B1 по DIN 4102 - Хорошая звукоизоляция - Значительное повышение класса огнестойкости элементов конструкции
Оптика	- Органические и силиконовые штукатурки - Колеруются по системе StoColor System - Коэффициент яркости $< 20\%$ возможен (по запросу) - Профили StoDeco Profile - Рельефы StoDeco Bossen, Sto-Bossenplatten - Облицовочные плитки, клинкерные бордюры Sto
Применение	- Компоненты системы готовы к применению и не содержат цемент - Рациональное нанесение благодаря использованию машинной техники и силосов StoSilo - Готовые решения по оформлению конструктивных узлов - Технология QS - При использовании Sto-Abschirmgewebe AES защита от электросмога
Допуски	- Общий допуск Z-33.44-134, выданный органами строительного надзора на использование предмета допуска в деревянном домостроении для теплоизоляции наружных стен по DIN 68 800 - Свидетельство, выданное органами строительного надзора, о классе огнестойкости F 90 для использования снаружи и F30 для внутренних работ

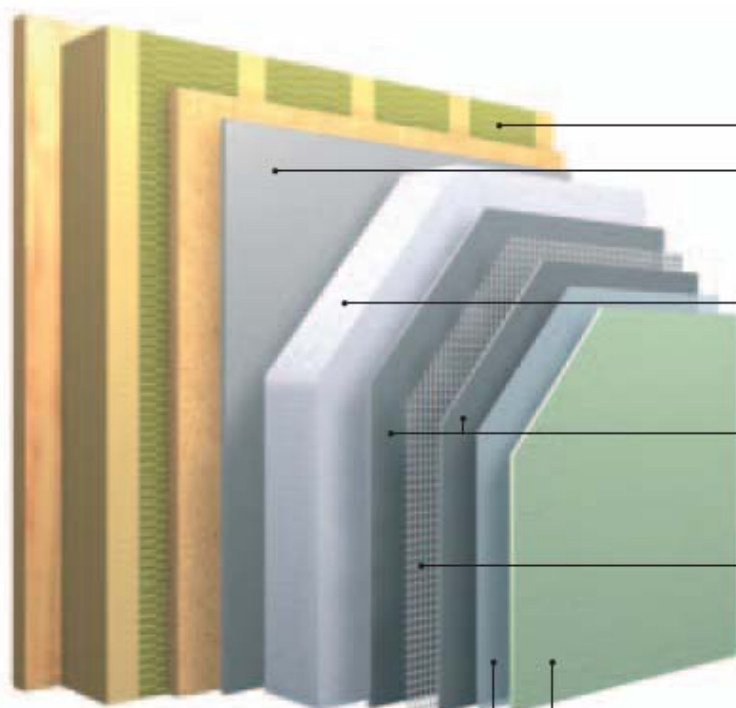
* Для всех конструкций стен в деревянном домостроении должен, как правило, производиться расчёт физических параметров всего поперечного сечения стены, который мы охотно выполним по вашему заказу.

StoTherm Vario – гибкость и эстетика

StoTherm Vario объединяет в себе множество достоинств: отличные теплоизоляционные свойства, красоту минерального покрытия, надёжность и эффективность. Никогда ещё ни одна комбинированная система не обладала такой способностью удовлетворять любые запросы.

Система StoTherm Vario чрезвычайно лёгкая, поскольку в качестве органического теплоизоляционного материала используется исключительно полистирол. На него наносится минеральная штукатурка, которая придаёт фасаду привлекательный вид, не причиняя вреда окружающей среде, и обеспечивает строению долговременную защиту. StoTherm Vario – идеальная система для любителей минеральных штукатурных покрытий.

Также при монтаже и нанесении система StoTherm Vario не создаёт проблем, поскольку минеральные материалы легко наносятся механическим способом.



Конструкция стены: Деревянная наружная стена с обшивкой

Приклеивание: Sto Prefa Coll

Готовая к употреблению клеящая масса на органической основе. Наносится тонким слоем на ровное основание. Возможно механическое нанесение.

Теплоизоляционный материал: пенополистирольная плита Sto

Теплоизоляционная плита из пенополистирола. Не содержит фреонов, трудно воспламеняется, безусадочная.

Армирующая масса: Sto-Levell Uni

Минеральный клеящий и армирующий раствор. Очень хорошая адгезионная способность, возможно нанесение механическим способом, оптимальные качества для обработки.

Армирующая сетка: Sto-Glasfasergewebe fein

Удобная в применении, устойчивая к воздействию щелочей стеклосетка, обладающая высокой прочностью на растяжение, не смещающаяся. Размер ячейки 4 x 4 мм.

Для защиты от электроосмоса используются экранирующая стеклосетка Sto-Abschirmgewebe AES с размером ячейки 5 x 5 мм.

Промежуточное покрытие: StoPrep Miral

Предварительное покрытие, обеспечивает адгезию покрытиям на минеральной основе, регулирует впитывание.

Финишное покрытие: StoSil + StoSilco Color G, StoMiral + StoSilco Color G

StoMiral: минеральная, мелкозернистая финишная штукатурка с гидрофобными свойствами. Очень хорошо пропускает CO₂ и водяной пар, устойчива к неблагоприятным погодным условиям. Выбор цвета по системе StoColor System.

StoSil: Силикатная штукатурка на дисперсионно-силикатной основе с долей органических компонентов менее 5%, хорошо пропускает CO₂ и водяной пар, устойчива к неблагоприятным климатическим воздействиям, отличается стабильностью цвета.

StoSilco Color G: высококачественная фасадная краска на основе силиконовой смолы, обеспечивает хорошую защиту от поражения водорослями и/или грибами. В высокой степени обладает водоотталкивающей способностью и не впитывает загрязнений.



StoTherm Vario

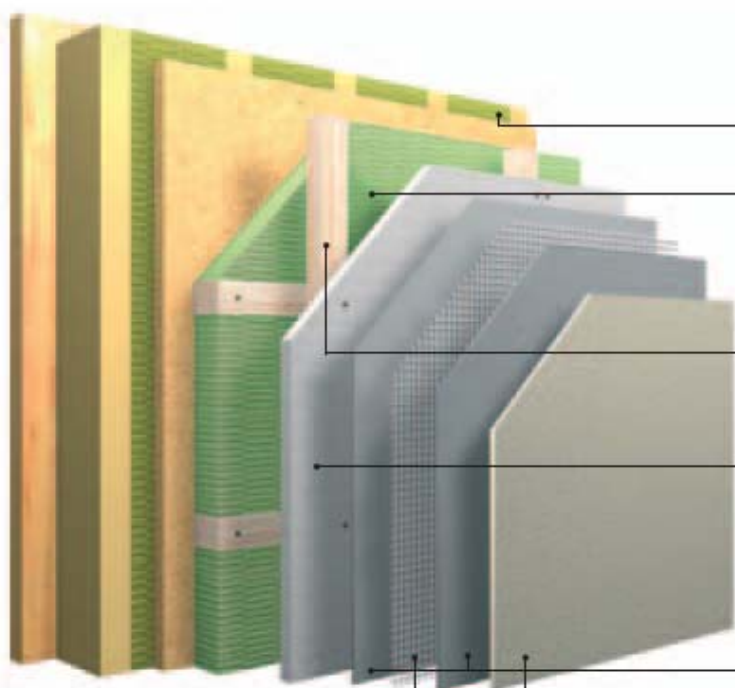
Минеральная, трудновоспламеняемая теплоизоляционная система для фасадов с полистиролом в качестве теплоизоляционного материала*

Область применения	• Для наружных стен в деревянном домостроении по DIN 1052 с обшивкой из указанных в нормах или допущенных к употреблению панельных материалов ≥ 12 мм • Новые и старые здания, имеющие разрешенную высоту до макс. 20 м (необходимо соблюдать местные предписания) • Подходит для пассивных зданий и зданий с низким потреблением энергии
Функциональные характеристики	• Хорошая сопротивляемость воздействию микроорганизмов (плесень, грибки) при двухслойном нанесении защитного покрытия • Очень высокая устойчивость к трещинообразованию • Способность выдерживать значительные механические нагрузки • Очень хорошая теплоизоляционная способность • Долговременная защита от неблагоприятных погодных воздействий по DIN 68200-2 • CO₂- и паропроницаемость • Трудно воспламеняется, класс B1 по DIN 4102
Оптика	• Минеральные и силикатные штукатурки • Колеруются по системе StoColor System (ограниченное количество цветов) • Коэффициент яркости $< 20\%$ возможен (по запросу) • Профили StoDeco Profile • Рельефы StoDeco Bossen, Sto-Bossenplatten • Облицовочные плитки, клинкерные пояски Sto
Применение	• Рациональное нанесение благодаря использованию машинной техники и силосов StoSilo • Готовые решения по оформлению конструктивных узлов • Технология QS • При использовании Sto-Abschirmgewebe AES защита от электросмога
Допуски	• Общий допуск Z-33.41-116, выданный органами строительного надзора на использование предмета допуска в деревянном домостроении для теплоизоляции наружных стен по DIN 68 800

* Для всех конструкций стен в деревянном домостроении должен, как правило, производиться расчёт физических параметров всего поперечного сечения стены, который мы охотно выполним по вашему заказу.

Фасады StoVentec – долговечность и надежность во всех отношениях

Принцип вентилируемых фасадов StoVentec прост, но очень эффективен: влага удаляется вместе с поднимающимся вверх воздухом. Наружные стены надёжно защищены от ветра и непогоды безвредной для окружающей среды несущей штукатурной плитой из стекла вторичной переработки. Данная высококачественная плита из стекольного гранулята очень легкая и обеспечивает совершенно бесшовное нанесение штукатурного покрытия.



Конструкция стены: Деревянная наружная стена с обшивкой

Деревянная обрешётка с расположенным внутри неё теплоизоляционным материалом: Sto-Steinwolleplatte VHF

Теплоизоляционная плита из минеральной ваты, негорючая, хорошая диффузия. Крепление винтовыми дюбелями Sto-Schraubdübel и комбинированными шайбами Sto-Pilzkombischeibe. На деревянную обрешётку крепится ветронепроницаемый материал.

Деревянная обрешётка

Не менее 80 мм шириной и 30 мм толщиной. Крепление саморезами по DIN 1052

Основание под штукатурку: плита Sto-Prefa Putzträgerplatte

Штукатурная несущая плита из вторичного стекла, армированная с обеих сторон очень прочной на разрыв стеклотканью. Для бесшовных штукатурных фасадов, трудно воспламеняется. Размер 125 x 260 см, толщина 12 мм. Крепление осуществляется фасадными болтами Sto-Fassadenschraube из нержавеющей стали или допущенными к применению скобами из нержавеющей стали.

Armierungsmasse: Sto Armat Classic

Готовая к употреблению органическая армирующая масса. Очень эластичная, устойчивая к трещинообразованию и высоким механическим нагрузкам.

Армирующая сетка: Sto Glasfasergewebe fein

Удобная в использовании, устойчивая к воздействию щелочей стеклоткань, обладающая высокой прочностью на растяжение, не смещающаяся. Размер ячейки 4 x 4 мм. Для защиты от электросмога подходит экранирующая ткань Sto-Abschirmgewebe AES с размером ячейки 5 x 5 мм.

Финишное покрытие: Stolit, StoSilco

Финишные штукатурки, органические или на основе силиконовой смолы, не содержащие цемента. Очень устойчивы к неблагоприятным климатическим воздействиям, очень эластичны, способны выдерживать значительные механические нагрузки. Специальная пленка защищает от воздействия микроорганизмов (водоросли, грибки). Колеруется по системе StoColor System в более чем 800 цветовых тонов.



StoVentec Fassade

Навесная, вентилируемая система теплоизоляции фасада

Область применения	- Для наружных стен в деревянном домостроении по DIN 1052 с обшивкой из указанных в нормах или допущенных к употреблению панельных материалов - Новые и старые здания, имеющие разрешенную высоту до макс. 20 м (необходимо соблюдать местные предписания) - Подходит для зданий с низким потреблением энергии
Функциональные характеристики	- Хорошая сопротивляемость микроорганизмам (водоросли, грибки) - Очень высокая устойчивость к трещинообразованию - Способность выдерживать значительные механические нагрузки - Очень хорошая теплоизоляционная способность - Долговременная защита от неблагоприятных погодных воздействий по DIN 68200-2 - Трудно воспламеняется, класс B1 по DIN 4102 - Улучшает звукоизоляцию до 10 dB - Незначительный общий вес - С точки зрения строительной физики независит от подконструкции
Оптика	- Органические и силиконовые штукатурки - Колеруются по системе StoColor System - Коэффициент яркости без ограничений - Профили StoDeco Profile - Рельефы StoDeco Bossen - Облицовочные клинкерные бордюры, плитка - Облицовочная плитка Sto-Flachverblander
Применение	- Компоненты системы готовы к применению и не содержат цемент - Рациональное нанесение благодаря использованию машинной техники и силосов StoSilo - Готовые решения по оформлению конструктивных узлов - Технология QS - При использовании Sto-Abschirmgewebe AES защита от электросмога - Быстрый монтаж - Размер панелей равен высоте этажа 2600 x 1250 мм
Допуски	Общий допуск Z-33.2-601, выданный органами строительного надзора на использование предмета допуска в деревянном домостроении по DIN 68 800: Z-33.2-601 StoVentec Fassade Z-9.1-521 непосредственная облицовка несущими штукатурными плитами Sto-Prefa Putzträgerplatte

Экономичное использование материалов благодаря применению машинной техники и силосов StoSilo

Последовательное воплощение рационализаторских идей делает экономически привлекательными все продукты Sto, предназначенные для отделки фасадов. Современная машинная и силосная техника Sto, а также отлично подобранные комплектующие повышают эффективность работ по нанесению продукта и заметно снижают затраты на рабочую силу. Новые материалы создаются уже в расчёте на использование технологий будущего или гибко приспосабливаются к новым современным методам нанесения.

Новая техника – прогресс в работе

В Германии, Австрии и Швейцарии компания Sto обеспечивает стройплощадки силосами – от StoSilo Fass ёмкостью 120 литров до StoSilo Midimix и StoSilo Midicomb вместимостью до семи тонн. Для каждого конкретного случая имеется силос подходящего размера – и, таким образом, экономическая эффективность больше не зависит от размеров объекта.



Из силоса – на стену

Непосредственно на заводе или на стройплощадке содержимое силосов StoSilo наносится на стены с помощью соответствующего оборудования. При этом наряду с полностью укомплектованными силосами, снабжёнными подающим насосом, существуют силосы с обычной подающей воронкой, которая обеспечивает подключение к силосу различной техники или ручное наполнение ведер. Таким образом, техника StoSilo подходит для любых ситуаций. Благодаря ей уменьшается количество пустой тары, подлежащей утилизации, что немаловажно с точки зрения экологии.



Передовые технологии, используемые в заводских условиях

При производстве конструктивных элементов с покрытием в заводских условиях машинная и силосная техника Sto оптимизирует и ускоряет рабочие процессы, способствуя одновременно повышению качества изделий. Это является предпосылкой для повышения производительности труда и создания материальных ценностей. Надёжным партнёром компании Sto является Инотек ГмбХ, поставляющая подающую технику, а также целые установки для нанесения покрытий, адаптированные под потребности клиентов и особенности материалов.



Инотек ГмбХ проектирует и создаёт целые конвейеры для нанесения покрытий. Техника настроена на работу с продуктами Sto и изготавливается по особым заказам клиентов.

Консультации Sto – это помощь не только словом, но и делом

Sto рассматривает сотрудничество со своими клиентами как серьёзные партнёрские отношения. В соответствии с этим принципом относятся к своим обязанностям и работники внутренней и внешней сервисной службы фирмы. Прекрасно развитая сеть обслуживания и обеспечения техникой делает производственные процессы, связанные с отделкой фасадов, настолько эффективными, что проектировщики и строители могут полностью сосредоточиться исключительно на своей работе.



Гибкость и надёжность

Sto предоставляет строителям и проектировщикам обширный пакет услуг, используя при этом свой многолетний опыт и технические ноу-хау. В пакет услуг входят:

- Анализ объекта
- Расчёт физических параметров
- Подбор и поставка материалов
- Документация на продукцию
- Выбор цветового решения, веера с эталонными цветами, образцы материалов
- Перечень услуг и калькуляции
- Описание продукции
- Оборудование стройплощадок и техническое обслуживание
- Наладка и запуск техники
- Семинары по экономике производства
- Мастерклассы по практике строительства

Все наши сотрудники – от менеджеров по работе с ключевыми клиентами, менеджеров по проектам и продавцов-консультантов до технических специалистов - готовы в любой момент помочь проектировщикам и строителям советом и делом.



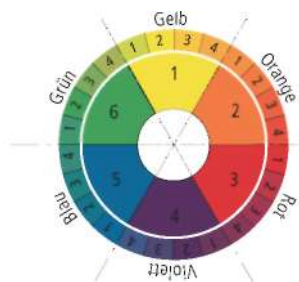
Дальнейшую информацию и необходимую консультацию вы можете получить в офисе Sto в России.

«СТО»

**Дочерняя компания Sto AG
в России:**

119180 г. Москва,
ул. Большая Якиманка, 31
Тел.: (495) 974-1584
(495) 974-1163
Факс: (495) 974-1604
E-mail: info.ru@stoeu.com
www.sto.ru

Отделка поверхностей



Цветовое оформление, подходящее для того или иного архитектурного стиля, производится по определенным правилам. Благодаря системе StoColor блуждание в практически безграничном мире красок превращается для наших клиентов в прогулку, имеющую вполне конкретную цель, поскольку цвета и оттенки расположены в каталогах таким образом, что вы легко сможете подобрать гармоничные и изысканные цветовые решения для отделки как фасадов, так и внутренних помещений. В вашем распоряжении для этого множество цветовых тонов.



Разнообразие в системе

Создав систему StoColor System, Sto предоставила своим клиентам уникальный инструмент для ориентирования в мире красок. В системе собрано более 800 цветов и оттенков, что создаёт надёжную основу для творческих и современных цветовых решений.

StoDesign

Студия StoDesign была создана в 1977 году при головном офисе Sto AG и являлась одной из первых профессиональных студий по работе с цветом. Сегодня она является штаб-квартирой теперь уже международной сети StoDesign. StoDesign – партнёр застройщиков, проектировщиков и строителей, стремящихся придавать целостное стильное архитектурное оформление строящимся зданиям.

Головной офис Sto AG

в Германии:

Ehrenbachstrasse 1,
D-79780 Stühlingen,
Deutschland

ООО «СТО»

Дочерняя компания Sto AG

в России:

119180 г. Москва,
ул. Большая Якиманка, 31
Тел.: (495) 974-1584
(495) 974-1163
Факс: (495) 974-1604
E-mail: info.ru@stoeu.com

www.sto.ru

www.sto.com



Система управления качеством
Sto AG, DIN EN ISO 9001, reg. no. 3651
Система охраны окружающей среды
Sto AG, DIN EN ISO 14001, reg. no. 3651
Заводы в Штолингене, Донаушингене, Толльвице