

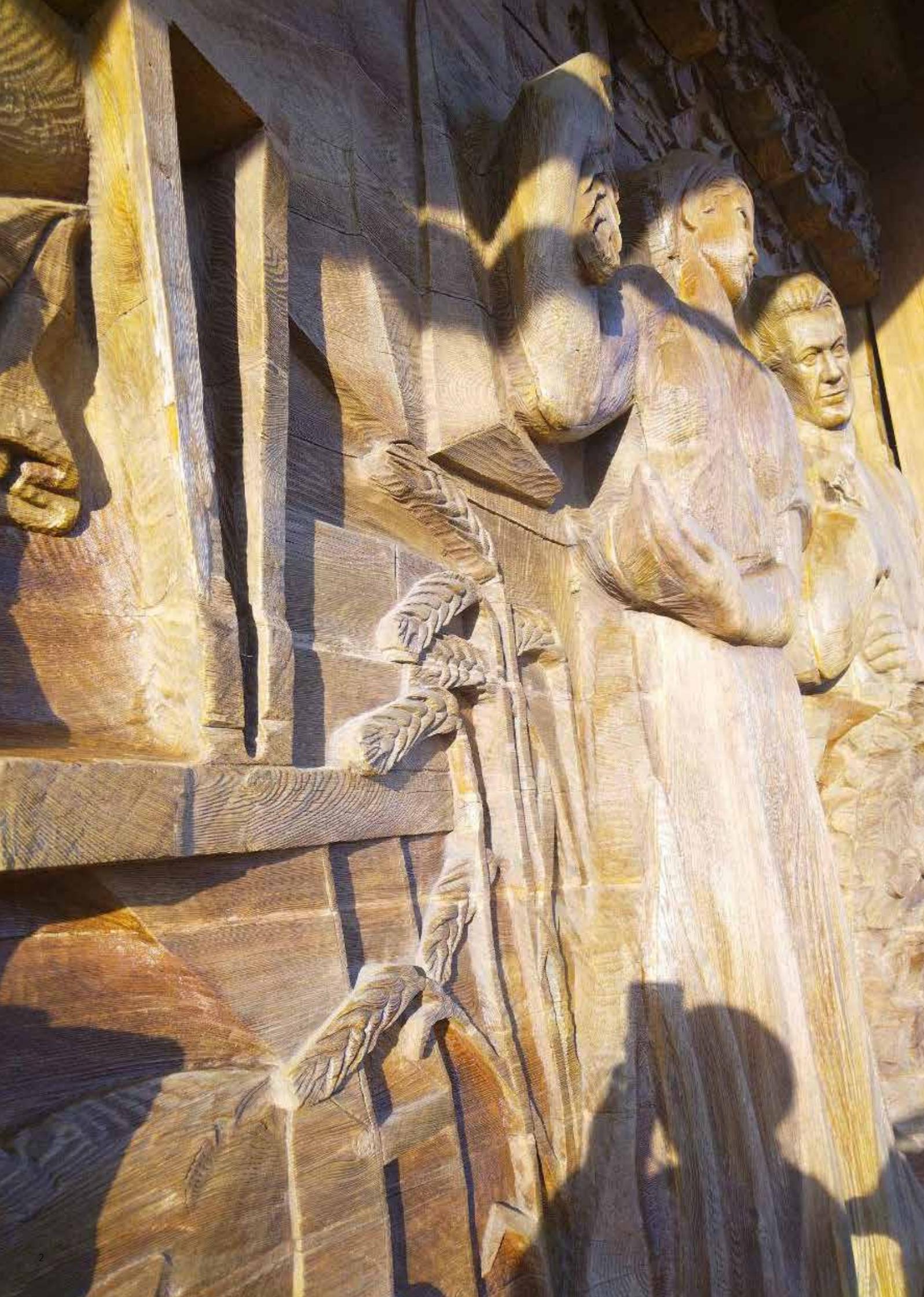
75 seit 1949
Создаём
Защищаем
Сохраняем

remmers

Реставрация памятников деревянного зодчества

Проблематика, технологии, материалы





Содержание

Реставрация архитектурных объектов культурного наследия.	
Remmers – №1 в Европе.....	04
Сохраня историю.....	05
Древесина – природный строительный материал.....	06
Основные негативные факторы воздействия на древесину.....	08
Инженерно-технические исследования на объектах деревянного зодчества.....	10
Поражение древесины дереворазрушающими грибами	12
Поражение древесины насекомыми.....	16
Реставрация объектов деревянного зодчества. Системные решения.....	18
Бережная очистка исторической древесины.....	20
Струйно-вихревая очистка Remmers rotec®	22
Конструкционная защита	24
Гидроизоляция – важный компонент при реставрации.....	25
Санация древесины, поражённой дереворазрушающими грибами	27
Санация древесины, поражённой домовым грибом	28
Санация древесины, поражённой насекомыми	30
Восстановление деревянных конструкций	32
Профилактическая защита от биопоражений.....	34
Окраска древесины при реставрации	36
Защита торцевых поверхностей и мест поперечных спилов	38
Восстановление выветренной и посеревшей древесины	40
Огнезащитная обработка деревянных конструкций	42
Фиксация и блокирование выхода вредных веществ	44
Системные продукты.....	46



Реставрация архитектурных объектов культурного наследия

Remmers - №1 в Европе

История, культура, память

Охрана и реставрация памятников архитектуры преследует цель сохранения их в надлежащем состоянии для будущих поколений. Культурное наследие чрезвычайно важно для общества, чтобы идентифицировать себя со своей историей на основе вещественных и чувственно воспринимаемых исторических объектов и тем самым формировать социальную идентичность. Это важно как для небольших городов и отдельных регионов, так и для страны в целом. Реставрация и сохранение объектов архитектурного наследия является составной частью этого процесса.

Искусство сохранять

Без сомнения, сохранение исторических архитектурных памятников является очень ответственным и непростым делом. Бесспорно, специалисты, осуществляющие реставрационные работы, будь то обследование, проектирование, выполнение работ непосредственно на объекте, являются специалистами высшего класса, так как, с одной стороны, должны быть решены известные задачи по ремонту фасадов, интерьеров, гидроизоляции, кровли, а с другой стороны, эти задачи должны быть решены с учётом того исторического материала, из которого возведен объект. И все это – с условием сохранения историчности.

Ежегодно Академия Реммерс присуждает премию РЕММЕРС за выдающиеся достижения в области сохранения архитектурных памятников. Целью премии является повышение приверженности высокому уровню компетенций и мастерства при проведении реставрационных работ. Особое значение при этом придается оценке мастерства исполнения. На специализированной выставке ПРОРЕСТАВРАЦИЮ в Москве проектировщики, архитекторы, технологи, специалисты по охране памятников и специалисты-реставраторы награждаются за выдающиеся достижения в области охраны памятников.



Сохраняя историю

Индивидуальные решения

Каждый из объектов архитектурного наследия вне всякого сомнения уникален. И подход к восстановлению и сохранению должен полностью отвечать его индивидуальности. Ошибки на любом из этапов проектирования или производства работ, послереставрационной эксплуатации могут легко привести к потере неповторимых культурных ценностей. Таким образом, наряду с постоянным поиском способов сохранить наше историческое наследие, абсолютным требованием при проектировании и выборе технологии реставрации являются высочайшая тщательность и ответственность. Имея богатейший опыт работы на различных памятниках архитектуры в Европе и мире, компания Remmers располагает возможностью и методиками индивидуального анализа объекта и подбора решения.

Ответственность и компетентность

За более чем 75 лет работы над многими из самых значимых сооружений Европы и мира и в сотрудничестве с признанными во всем мире профессионалами компания Remmers накопила уникальный опыт в этой отрасли. Компетенция, продукция и технологии Remmers высоко зарекомендовали себя при реставрации уникальных объектов, среди которых: самая высокая в Европе церковная башня Ульмского собора (161,5 м), Кельнский собор, Венский «Штеффель», Собор Василия Блаженного на Красной площади в Москве, легендарные храмовые сооружения Ангкор-Ват в тропическом климате Камбоджи, сказочный замок Нойшванштайн и многие другие.



Академия им. Бернхарда Реммерса (Bernhard-Remmers-Akademie, BRA) была создана по инициативе представителей ремесленного сообщества Германии, Немецкого фонда защиты архитектурных памятников и основателя компании Remmers Бернхарда Реммерса в 1996 году. С 2015 года Академия работает в России и организует курсы повышения квалификации. Академия Реммерс в России – уникальная возможность получить информацию о современных технологиях реставрации, направлениях развития реставрационной отрасли и создания новых эффективных коммуникаций со специалистами отрасли.





Древесина – природный строительный материал

Исторический во всём

Деревянное зодчество представляет собой сформировавшееся еще в Древней Руси направление архитектуры, которое имеет собственные конструктивные, технические и архитектурно-художественные особенности и использует древесину в качестве базового строительного материала.

Основной конструкцией в деревянном зодчестве Древней Руси и, позднее, России является деревянный бревенчатый сруб. Причем география распространения очень широка: средняя полоса, Поволжье, Урал, Сибирь, Русский Север. Причем, по оценкам специалистов, высокого развития на территории России деревянное зодчество достигло в XV-XVIII вв. именно на территории Русского Севера.

В XVII-XIX вв. деревянное зодчество достигает совершенства, в форме деревянного сруба воздвигаются многоэтажные дома, церкви, архитектура и конструктив которых отличаются особой сложностью и изяществом.

А.Б. Бодэ в книге «Традиционное строительство из дерева и плотницкое мастерство» отмечает, что «деревянные жилые отапливаемые здания могли служить век или более, а неотапливаемые — до нескольких веков. Примеры такой долговечности – храмы, которые, даже будучи заброшенными, простояли с начала XX века без ремонта и ухода, но сохранились до нашего времени».

Церковные сооружения являются особо наглядными и сохранившимися до наших дней памятниками деревянного зодчества. Особо стоит отметить уникальный комплекс в Кижях, который представляет собой одну из вершин деревянного зодчества в России. Наиболее сложной в этом ансамбле является построенная без единого гвоздя 22-главая церковь Преображения Господня, построенная в 1714 г.

Древесина также применяется в каменном строительстве. Перекрытия и конструкции кровли каменных и кирпичных строений выполняются из деревянных элементов, строятся деревянные мосты и вспомогательные строения.

С развитием в России каменного строительства деревянное зодчество постепенно утратило доминирующее значение, но уникальность и ценность уже построенных объектов только возрастает.

Сохранение объектов деревянного зодчества с каждым годом приобретает все большее значение. Соответственно, важным и необходимым становится наличие правил обследования сооружений, анализа и подбора технологий реставрации и производства работ с учётом срока эксплуатации, разрушающих воздействий, нагрузок, состояния и породы древесины, из которой построен объект, опыта и состояния предыдущих ремонтов.

В этой брошюре мы рассмотрим все указанные аспекты, опираясь на многолетний опыт компании Remmers в реставрации и производстве материалов.



Дворец Тишайшего царя

Дворец царя Алексея Михайловича был центром загородной резиденции в Коломенском в XVII-XVIII вв. Современники называли его «восьмым чудом света». Дворец простоял на своем месте около ста лет, а затем по указу Екатерины II был разобран «из-за ветхости». Благодаря сохранившимся чертежам и обмерам в 2010 году его удалось восстановить.

Основные негативные факторы воздействия на древесину

УФ-излучение

Солнце – источник ультрафиолетового излучения, который в сочетании с другими атмосферными воздействиями (туманом, дождём, снегом, градом и пр.) губительно влияет на древесину. Незащищённая древесина под прямыми солнечными лучами начинает сереть в течение всего лишь нескольких недель. На поверхности начинают выделяться тонкие волокна, а сама древесина теряет прочность. При работе с ОКН необходимо учитывать, что деревянные элементы могли находиться незащищёнными в течение очень длительного времени, и зачастую появившийся серый оттенок может считаться историческим. Поэтому при реставрации необходимы системные решения, которые позволят восстановить свойства древесины и при этом обеспечат требуемые защиту и цвет.

Атмосферные осадки и влага

Фасады домов, наружные конструкции и элементы находятся под постоянным воздействием влаги. Дождь, туман, снег и его таяние, выпадение росы и образование конденсата создают условия для избыточного увлажнения конструкции и возникновения сырости. В результате древесина может набухать, а также создаётся благоприятная среда для синевы, плесени и гнили. Чтобы защитить деревянную поверхность от этих факторов, очень важно правильно подобрать покрытие для каждого деревянного элемента:

- для окон и дверей важно максимально исключить попадание влаги в конструкцию, обеспечивая сохранение постоянных линейных размеров. Таким образом, не возникает проблем с открыванием и закрыванием окна или двери и не происходит образования щелей.
- для элементов, которые не столь требовательны к сохранению геометрических параметров (например, стены из бревна или бруса, навесы, деревянная обшивка, изгороди и т.п.), для покраски необходимы решения, которые обеспечат качественный паро-влажностный режим, позволят древесине выпускать излишнюю влагу, но при этом надёжно защитят от проникновения влаги внутрь.

При этом следует особенно тщательно подходить к подбору фасадного покрытия для деревянного сруба из рубленого или оцилиндрованного бревна. Фасадная

верхняя четверть этих элементов наиболее подвержена воздействию осадков и ультрафиолета и требует покрытия, которое не даёт возможности образования капель влаги или «замачивания» поверхности и обеспечивает высокую УФ-защиту.

Водоросли

Эти организмы приводят к образованию «зелёного налёта» – визуального дефекта на элементах из древесины, который особенно часто встречается в районах, окруженных лесами.

Синева

Синева относится к так называемым деревоокрашивающим грибам и проявляется в виде чёрных и тёмно-синих пятен. Сама по себе она не разрушает древесину, а лишь ухудшает её внешний вид. Однако синева может считаться «предвестником» появления дерево-разрушающих грибов (гнили), так как она «пробивает» отверстия в стенках клеток древесины и способствует увеличению водопоглощения (капиллярной активности). Поэтому очень важно принять профилактические меры по защите деревянной поверхности от синевы.

Дереворазрушающие грибы

Эти грибы развиваются в условиях повышенной или переменной влажности, разрушая древесный материал иногда до полной потери прочности. Древесина, имеющая влажность менее 18%, как правило, не поражается грибами. Именно поэтому важно обеспечивать качественную защиту деревянных конструкций и поверхностей от влаги.

Гниль

Гниль представляет собой наиболее опасную форму дереворазрушающих грибов. Она разрушает структуру древесины. Древесина теряет стабильность и становится трухлявой. Этот тип дереворазрушающих грибов проявляется, если влажность древесины превышает 25%. Наиболее благоприятные условия для развития гнили складываются при температуре от +20 до +30 °С. Для исключения этого вида поражения необходимо обеспечить максимальную защиту от влаги, включая конструкционную, и использовать для покрытия фасадов и наружных элементов материалы, которые имеют в составе активные биоцидные и фунгицидные компоненты.



Насекомые-вредители

Насекомые также способны разрушать древесину. В умеренных широтах одним из наиболее опасных для древесины насекомых является жук дровосек домовый, который поражает преимущественно хвойную древесину. Жуки откладывают яйца в трещины, и личинки подтачивают внешние слои древесины. У других насекомых-вредителей принцип «нападения» тот же: в древесину или на её поверхность откладываются яйца, из которых вылупляются личинки – непосредственные разрушители древесины. К примеру, древесная оса прокалывает поверхность древесины и в полученное отверстие откладывает яйца. Личинки осы поражают деревянную конструкцию до сердцевины. Кроме того, насекомые-вредители распространяют споры грибов и плесени, а построенные ими ходы способствуют увлажнению древесины и развитию биопоражений.

Основные выводы и рекомендации

Основными воздействиями негативно влияющими на долговечность древесины являются:

- УФ-излучение;
- влага (сырость);
- деревоокрашивающие грибы (синева);
- дереворазрушающие грибы (гниль);
- биопоражения (плесень, водоросли, мхи);
- насекомые.

Риск поражения зависит также от следующих факторов:

- уровень атмосферной нагрузки (продолжительные дожди, снег, туман);

- отсутствие или недостаточность конструкционной защиты;
- сторона света, в которую обращён фасад дома;
- близость водоёма;
- уровень грунтовых вод, состояние гидроизоляции;
- воздухообмен и проветриваемость (глухой лес, плохо проветриваемые подвалы и т.п.) существенно увеличивают риск возникновения плесени, грибка и гнили);
- наличие вблизи источника заражения (сгнившие старые постройки, плохое санитарное состояние леса, деревьев).

Негативные факторы усиливают друг друга. Износ поверхности с течением времени усиливается биоповреждениями, разрушением под воздействием погодных факторов и эксплуатационных нагрузок. Под влиянием влаги, температуры, ультрафиолета и других факторов происходит разрыхление волокон поверхностного слоя древесины. Здесь скапливаются влага, частицы пыли и создаются условия, благоприятные для развития спор грибов, вызывающих гниение. В свою очередь, поражённая гнилью древесина легче впитывает воду. Таким образом, при реставрации деревянного строения необходимы:

- правильно оборудованная гидроизоляция;
- хорошо функционирующая дренажная система;
- правильно подобранная система защитных покрытий, обеспечивающая защиту от всех негативных факторов;
- регулярный контроль состояния конструкции и защитных покрытий.

Инженерно-технические исследования на объектах деревянного зодчества

Реставрация исторических деревянных конструкций и объектов культурного наследия деревянного зодчества – сложная задача, требующая методического подхода. В основе методики реставрации конкретного ОКН деревянного зодчества должны лежать результаты инженерно-технических исследований. Объём и содержание таких исследований зависят от конструктивных особенностей и состояния здания или сооружения. В процессе разработки методики реставрации ОКН деревянной архитектуры анализируется история его строительства и эксплуатации, состояние, характер и объём повреждений, порода и вид обработки древесины, особенности конструкции, наличие деформаций и прогибов, факторы, оказывающие воздействие на конструкцию.

В процессе обследования рекомендуется выполнять фотофиксацию и картограмму дефектов конструкции для определения их фактического объёма, выявления причин повреждений и разработки методов их устранения. Специфика повреждения деревянных конструкций состоит в том, что это, как правило, совокупность различных процессов. В методике реставрации или ремонта следует закладывать комплексные решения, обеспечивающие устранение всех причин, вызывающих процессы деструкции. При необходимости следует выполнить углубленное обследование для определения и локализации повреждений.

Полученные результаты о состоянии конструкции создают важную основу для оценки того, стоит ли сохранить тот или иной конструктивный элемент, и для принятия решения об экономической и технической обоснованности его восстановления, реставрации или замены. В этой связи, в первую очередь, следует оценить степень влияния повреждений и дефектов на устойчивость и функциональность конструкции с учётом эксплуатационного назначения и корректности ранее выполненных консервационных и реставрационных работ.

Если устойчивость и несущая способность исторических деревянных конструкций обеспечена или восстановлена, то дальше выполняются мероприятия по их санации и восстановлению в соответствии с действующими требованиями и согласованные с органами охраны ОКН.

Важная часть исследований деревянных конструкций связана с выявлением и оценкой степени их пора-

жения грибами и насекомыми, так как они составляют более 70% всех повреждений древесины. При наличии признаков поражения древесины дереворазрушающими грибами следует, в первую очередь, определить их вид, так как от этого зависит характер и объём мероприятий по санации. Зона поражения оценивается визуально. В каменных конструкциях особое внимание следует уделять состоянию опорных частей деревянных балок, так как они наиболее подвержены поражению дереворазрушающими грибами, в первую очередь, бурой гнилью, разрушающей целлюлозу в древесине и снижающей её механические свойства.

Для определения вида дереворазрушающего гриба квалифицированный эксперт должен провести микологический и бактериологический анализ проб. В каменных зданиях необходимо оценить опасность проникновения мицелия домового гриба через кирпичную кладку в соседние помещения; при необходимости их также следует обследовать на предмет заражения. Если решение невозможно принять на основе результатов обследования непосредственно на объекте, то необходимо провести дополнительные лабораторные исследования. Также важно выявить причины повышенной влажности кирпичной кладки и древесины. Источник влаги должен быть устранен, должны быть приняты меры и обеспечен необходимый контроль для исключения повторного увлажнения.

Проведение инженерно-технических исследований ОКН на предмет определения вида дереворазрушающего гриба требуется, в первую очередь, для исключения поражения деревянной конструкции домовым грибом и родственными ему видами других разрушающих древесины грибов. Если на объекте выявлены признаки серьёзного поражения дереворазрушающим грибом, но при этом вид гриба не установлен в процессе исследований, то при разработке методов санации древесины следует исходить из её поражения домовым грибом.

При заражении насекомыми, поражающими сухую древесину, следует определить степень заражения. Для этого древесину необходимо проверить на интенсивность и объём поражения на доступных поверхностях в области заболони. Древесина проверяется на наличие выходных отверстий. При необходимости в местах выходных отверстий выполняют дополнительные шпурь,

надрезы или скалывания. Если доступ непосредственно к несущим деревянным элементам закрыт, то требуется удалить существующую облицовку. В труднодоступных местах, например, при обследовании стропильных конструкций, может потребоваться вскрытие и разбор кровли. В этих случаях следует, по возможности, избегать нарушений исторических соединений в конструкции.

Исследование должно зафиксировать и дать основу для формирования заключения и подготовки решения по следующим вопросам:

- состояние фундамента здания или конструкции;
- состояние первых венцов деревянного сруба, цокольной зоны, зоны стеновых конструкций, непосредственно примыкающих к фундаменту;
- наличие конструкционной защиты, её состояние и необходимость / возможность ремонта;
- состояние кровли (включая состояние стропильной системы, чердачного пространства);
- общее состояние строительного материала (древесины, камня, кирпича и пр.), отдельного внима-

ния заслуживают места примыкания различных строительных материалов (например, древесины и камня);

- анализ мест предыдущих ремонтов, разрушений;
- наличие смещений, деформаций, крупных трещин;
- наличие мест замкания, протеканий;
- детальное описание факторов, оказывающих воздействие на различные элементы строения.

Также важно указать историю эксплуатации строения или конструкции, отметить, для каких целей оно использовалось. Это может также повлиять на выбор технологии и методики реставрации. К примеру, может оказаться, что деревянное строение долгое время использовалось в качестве склада для каких либо веществ и для защиты стен использовались специальные препараты.

Детальное и внимательное исследование и описание результатов максимально способствует наиболее точной оценке состояния ОКН, выбору технологии реставрации и получению требуемого результата.



Поражение древесины дереворазрушающими грибами

Эти грибы развиваются в условиях повышенной или переменной влажности, разрушая древесину вплоть до полной потери прочности. Древесина, имеющая влажность менее 18%, как правило, не поражается грибами. Именно поэтому важно обеспечивать качественную защиту деревянных конструкций и поверхностей от длительного воздействия влаги.

Гниль представляет собой наиболее опасную форму дереворазрушающих грибов. Она разрушает структуру древесины. Древесина теряет стабильность и становится «трухлявой». Этот тип дереворазрушающих грибов про-

является, если влажность древесины в течение длительного периода превышает 25%. Наиболее благоприятные условия для развития гнили складываются при температуре окружающей среды в пределах от +20 до +30°С. Для исключения этого вида поражения необходимо обеспечить максимальную защиту от влаги, в первую очередь, конструкционную, а также использовать лакокрасочные составы для защиты фасадов и других наружных элементов, содержащие активные биоцидные и фунгицидные компоненты.





Гриб домовый настоящий
(*Serpula lacrymans*)

- Мицелий вначале ватообразный, белый, позднее грязно-серый и бесформенный, может иметь желтые или красные пятна
- Слой мицелия легко отделяется от поверхности, образует ответвления толщиной до 6 мм, которые в сухом состоянии ломаются с характерным треском

Плодовое тело

- Складчатое, от желтого до красно-коричневого с белой каймой, толщина 1-2 см
- В молодом состоянии легко отделяется от основания
- Образует споры насыщенного коричневого цвета, которые зачастую распределяются широко в пространстве
- Старые плодовые тела приобретают тёмно-коричневый оттенок

Картина поражения

- Усадочные трещины в древесине, часто имеют угловатую кубическую форму и коричневый оттенок
- Образование трещин в лакокрасочном покрытии, смещения и вспучивания
- Преимущественно поражает хвойную древесину, а также некоторые лиственные породы



Губка белая пористая
(*Antrodia vaillantii*)

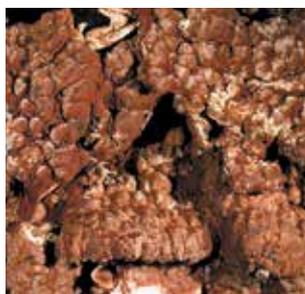
- Мицелий белый, часто с разветвлениями, похожими на ледяной узор
- Пряди плотные, эластичные даже в сухом состоянии, произрастают по кругу, остаются белыми даже спустя время

Плодовое тело

- Плодовое тело белое; старые плодовые тела желтоватые,
- Поры видны невооруженным взглядом, часто окружены мицелием

Картина поражения

- Бурая гниль, с кубическими переломами
- Как правило, поражаются только хвойные породы



Кониофора колодезная бурая
(*Coniophora puteana*)

- Мицелий вначале белый, затем от серо-бурого до чёрно-бурого
- Тонкие пряди распространяются корневидно, плотно прилегают, в целом более редки, чем у гриба домового и белой губки

Плодовое тело

- Тонкая корочкообразная корочка, с бугорками до 5 мм в диаметре

Картина поражения

- Бурая гниль с мелкими и крупными кубическими переломами



Трутовик заборный / глеофиллум (Gloeophyllum Spp.)

- Поверхностный мицелий отсутствует
- Возможен воздушный мицелий в щелях, сначала белый, позднее от жёлтого до красно-коричневого



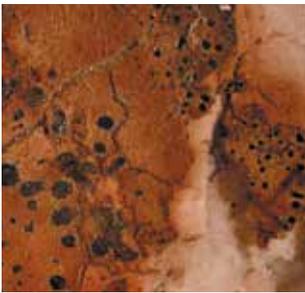
Плодовое тело

- Плодовое тело подковообразное или продолговатое
- Часто проступает из трещин и щелей
- Цвет от желтого до темно-коричневого



Картина поражения

- Древесина сначала приобретает жёлтый или коричневатый оттенок, позднее становится бурой
- Разрушение происходит по годичным кольцам с мелкими кубическими переломами, появляется сладковатый дегтярный запах



Donkioportia expansa

- Donkioportia expansa образует в трещинах и пустотах белый или желтоватый слой мицелия толщиной в несколько сантиметров с жёлтыми или янтарными каплями
- Старый мицелий серо-бурого цвета с черными пятнами



Плодовое тело

- Гриб может образовывать крупные плодовые тела, состоящие из трубчатого слоя толщиной несколько см (местами в несколько слоев)
- Цвет от желтоватого до серо-бурого
- Молодые плодовые тела мягкие и упругие, с возрастом становятся твёрдыми как пробка



Картина поражения

- На древесине наблюдается интенсивное поражение т.н. «белой гнилью» (распад на белые волокна)
- Поражается сырая лиственная и хвойная древесина



Гниль трухлявая / хетомий шаровидный (Chaetomium globosum)

- Поражает сильно промокшую древесину (влажность выше 80%)
- Молодой мицелий бело-серый, позднее становится тёмно-коричневым или чёрным



Плодовое тело

- Плодовое тело отсутствует
- Отличительный признак: очень мягкая поверхность, в ряде случаев наощупь напоминает сыр
- На следующей стадии образуются мелкие кубические переломы
- В поперечном сечении явно различимы области ранней и поздней древесины, а также неестественные коротковолокнистые изломы



Картина поражения

- Поверхности древесины становятся мягкими, приобретают коричневатый или чёрный цвет
- Очень мелкие кубические переломы
- В клеточных стенках образуются различные под микроскопом цилиндрические полости
- Поражает как хвойную, так и лиственную древесину (на лиственной древесине кубические переломы более крупные)





Поражение древесины насекомыми

Насекомые также способны причинить вред и разрушения структуре древесины. В умеренных широтах одним из наиболее опасных для древесины насекомых является жук дровосек домовый, который поражает преимущественно хвойную древесину. Жуки откладывают яйца в трещины на поверхности древесины, и появившиеся в последствии личинки подтачивают внешние слои древесины. У других дереворазрушающих насекомых принцип «нападения» тот же: в древесину или на её поверхность откладываются яйца, из которых появляются личинки – непосредственные разрушители древесины. Например, древесная оса прокалывает поверхность древесины и откладывает в полученное отверстие яйца. Личинки осы поражают деревянную конструкцию до самой сердцевины. Кроме того, насекомые способствуют распространению спор грибов и плесени, а построенные ими ходы способствуют повышенному увлажнению древесины.



Усач домовый
(*Hylotrupes bajulus*)

- Длина 8-30 мм
- Цвет черный или коричневый
- Переднеспинка ворсистая с каплевидными блестящими утолщениями
- Надкрылья с 1-2 поперечными поясками из светлых ворсинок
- Время генерации: 3-6 лет и более



Личинка

- Длина до 35 мм, цвет слоновой кости
- Ворсистый покров редкий
- Сегментированное тельце
- Тёмная голова с черными верхними челюстями (мандибулами)



Картина поражения

- Поражает хвойную древесину
- Личиночные ходы только в заболони, овальные в сечении
- Выходные отверстия овальные 3/4 x 5-10 мм, в мягкой части древесины
- Буровая мука мелкая, с вкраплениями экскрементов овальной формы



Древогрыз одноцветный
(*Lyctus brunneus*)

- Длина от 2,5 до 8 мм
- Цвет красно-коричневый
- Прямоугольная переднеспинка
- Длинные тонкие надкрылья
- Двучленистые усики
- Время генерации: от 1,5 до 4 лет



Личинка

- Длина до 6 мм
- Цвет белый
- Изогнута в сторону брюшка
- При увеличении видно большое дыхательное отверстие в задней части тельца (в отличие от личинок мебельного точильщика)



Картина поражения

- Поражает лиственные породы, богатые крахмалом и белком
- Личиночные ходы только в заболони, круглые в сечении
- Разрушение древесины до стачивания в порошок
- Круглые выходные отверстия (1-2 мм в диаметре)
- Буровая мука мелкая (по виду напоминает тальк), без различных частиц экскрементов



Точильщик обыкновенный / мебельный точильщик / древоточеч
(*Anobium punctatum*)

- Длина 2,5-5 мм
- Тельце округлое
- Цвет от тёмно- до чёрно-коричневого
- Переднеспинка с утолщением, перекрывает голову
- Надкрылья с пунктирными полосками
- Время генерации: 2-5 лет



Личинка

- Длина до 6 мм
- Цвет белый
- Напоминает личинку майского жука
- Изогнута
- С тонкими ворсинками



Картина поражения

- Поражает хвойную и лиственную древесину
- Личиночные ходы вначале в заболони, позднее появляются также в ядре; неоднородные, круглые в сечении
- Выходные отверстия круглые, около 2 мм в диаметре
- Буровая мука мелкая с частицами экскрементов, заостренными с одной стороны
- Есть склонность к массовому поражению



Точильщик пёстрый / жук-часовщик
(*Xestobium rufovillosum*)

- Длина 3-8 мм
- Тельце округлое, коричневого цвета (переднеспинка, надкрылья) с желтоватыми ворсистыми пятнышками
- Переднеспинка перекрывает голову наподобие шлема
- Жуки издают щелкающий звук в брачный период
- Время генерации: 2-6 лет, иногда до 13 лет



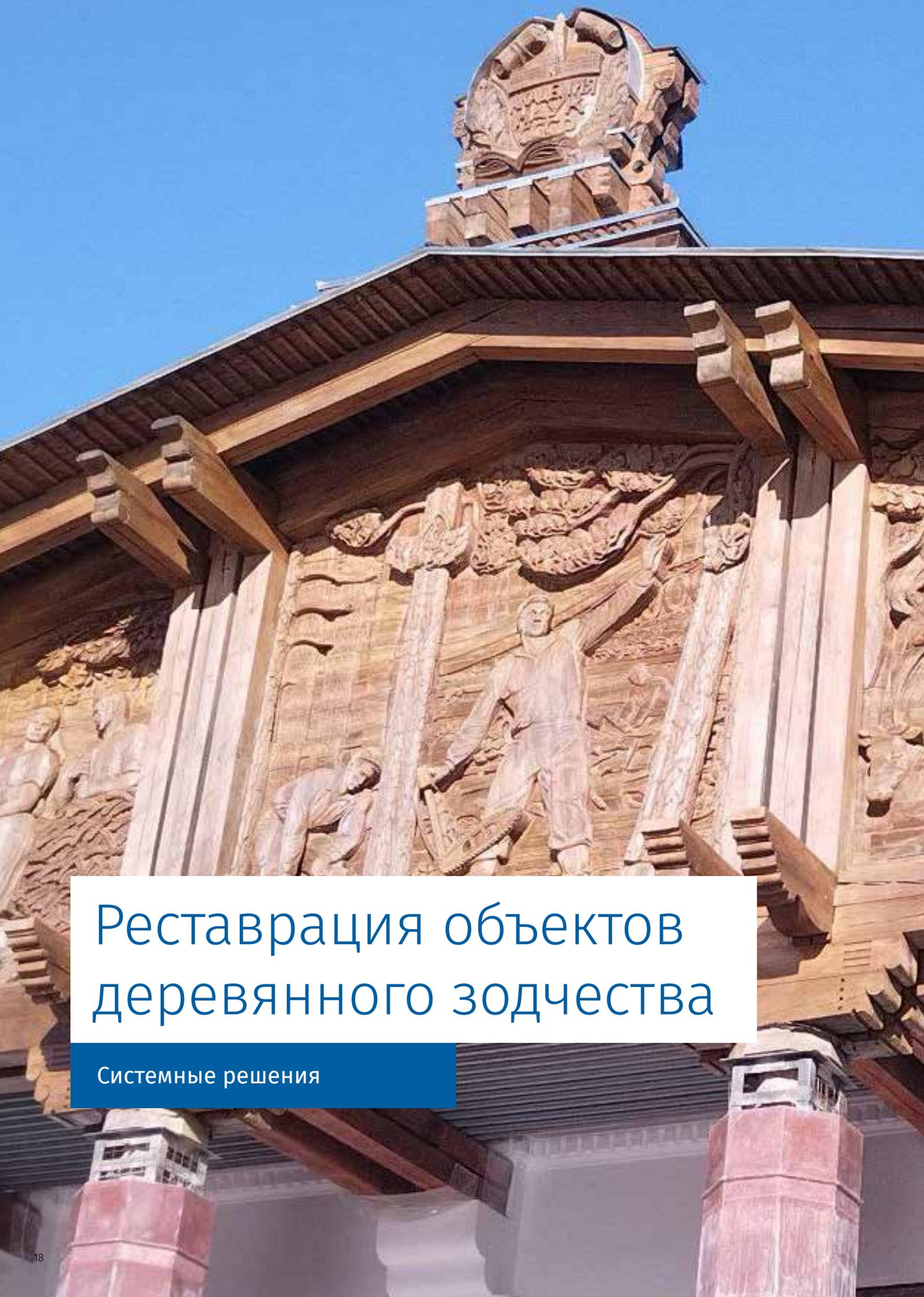
Личинка

- Длина до 10 мм
- Цвет белёсый
- Изогнута подобно личинке майского жука
- С мелкими щетинками и короткими бурными шипами



Картина поражения

- Поражает лиственную древесину (в частности, дуб)
- Вначале поедает заболонь, позднее ядро
- Поражённая древесина напоминает пористую губку
- Личиночные ходы круглые в сечении
- Выходные отверстия круглые, 3-4 мм в диаметре
- Буровая мука мелкая с овальными линзовидными частицами экскрементов



Реставрация объектов деревянного зодчества

Системные решения



Сохранение исторических деревянных конструкций – сложная задача, требующая методического подхода. В основе методики реставрации конкретного ОКН деревянного зодчества должны лежать результаты инженерно-технических исследований.

Объём и содержание таких исследований зависят от конструктивных особенностей и состояния здания или сооружения и определяют выбор технологии и материалов для производства реставрационных работ.



Бережная очистка исторической древесины

Очистка и подготовка деревянного основания для последующих работ по его защите и консервации является важным этапом при проведении реставрационных мероприятий на объектах деревянного зодчества. При этом, важно обеспечить максимально бережную очистку древесины от загрязнений и наслоений ремонтных или лакокрасочных материалов.

Различные урбанистические загрязнения (пыль, сажа, птичий помёт и т.д.) накапливают влагу, создают питательную среду для развития биопоражений, оказывают химическое воздействие на древесину и влияют на состояние защитных покрытий. В результате создаются условия для развития более опасных дереворазрушающих грибов и насекомых.

Поэтому деревянные поверхности следует периодически очищать от загрязнений как с эстетической точки зрения – для поддержания исторического объекта в чистом состоянии, так и с технологической – перед проведением консервирующих или реставрационных

мероприятий.

Технологические аспекты, связанные с регулярной очисткой и поддержанием деревянных конструкций в незагрязненном состоянии:

- устраняется длительное воздействие на фасад и деревянные конструкции влаги, опасных химических, сажистых и биологических загрязнений;
- восстанавливается нормальный процесс влагообмена и высыхания деревянных конструкций;
- восстанавливается равномерная впитывающая способность древесины перед проведением работ по консервации, реставрации и защите ОКН.

Существуют различные технологии бережной очистки деревянных конструкций. Основной принцип при выборе метода очистки основан на правиле: «тщательно, насколько это требуется, и бережно, насколько это возможно».

Метод химической очистки – наиболее распространённая и эффективная технология очистки деревянных поверхностей от разного рода загрязнений. Большое разнообразие очистителей позволяют подобрать в каждом конкретном случае состав, обеспечивающий оптимальное решение поставленной задачи.

Действие комплексных очищающих химических составов Remmers CLEAN включает процесс расщепления, вытягивания и преобразования загрязнений для последующего их удаления. Подбор состава на объекте должен основываться на результатах предварительного обследования состояния древесины, вида и интенсивности загрязнений. В зависимости от полученных данных определяется наиболее подходящий состав и его концентрация, а также интенсивность воздействия. Для подтверждения эффективности и безопасности выбранного метода очистки для исторической деревянной конструкции рекомендуется предварительно выполнять пробный участок очистки на объекте.

При необходимости удаления старых лакокрасочных покрытий рекомендованы материалы Remmers AGE и HOLZ-TIEFENREINIGER. Состав AGE представляет собой гель без запаха, который позволяет безопасно, аккуратно и в необходимых случаях послойно снимать старые наслоения ЛКМ. Очиститель HOLZ-TIEFENREINIGER рекомендуется для глубокой очистки пор в древесине от загрязнений, в т.ч. от остатков ЛКМ на старых выветренных поверхностях.

В качестве бережной очистки древесины на объектах деревянного зодчества сегодня также востребована механическая очистка поверхностей специальным методом сухой струйно-вихревой абразивной очистки (СВАО) rotect® (см. стр. 22) с использованием специального оборудования и гранулята. Данный метод позволяет аккуратно удалить загрязнения различной природы, а также разрушенные лакокрасочные покрытия без нарушения поверхности самой древесины и максимально безопасно для здоровья человека.

Продукт	Назначение / область применения	Страница
AGE	Средство для смывки лакокрасочных материалов и удаления граффити	48
BFA	Продукт комбинированный бактерицидного, фунгицидного и альгицидного действия для очистки и грунтования поверхностей, поражённых или подверженных биопоражению	49
CLEAN SL	Очиститель для удаления грязевых отложений, масел, жиров, сажистых загрязнений	50
HOLZ-TIEFENREINIGER	Средство высокоэффективное для глубокой очистки древесины от остатков лакокрасочных покрытий	51





Технологическая карта



Струйно-вихревая очистка Remmers rotec®

Механическая бережная очистка

Кратко суть технологии Remmers rotec® состоит в применении специально разработанного гранулята и особом способе его подачи при применении. При струйно-вихревой очистке по технологии rotec® твёрдые частицы струи, состоящей из смеси воздуха, гранулята и (опционально) воды, сталкиваются с поверхностью не вертикально, а под пологим углом. Они скользят по поверхности, а не «обстреливают» её под большим давлением и под прямым (или близким к прямому) углом. Технология rotec® обеспечивает очень бережное снятие загрязнения. Степень и интенсивность очистки дополнительно регулируется. Тонкость настроек позволяет снимать наслоения послойно и в зависимости от задачи получить как абсолютно чистую поверхность, так и сохранить «эффект старины».

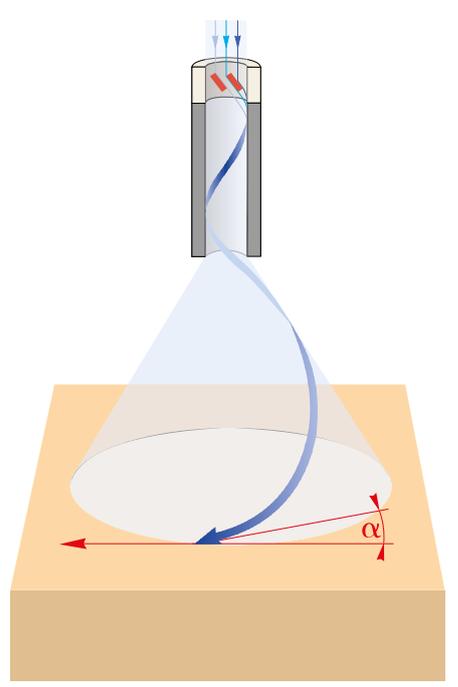
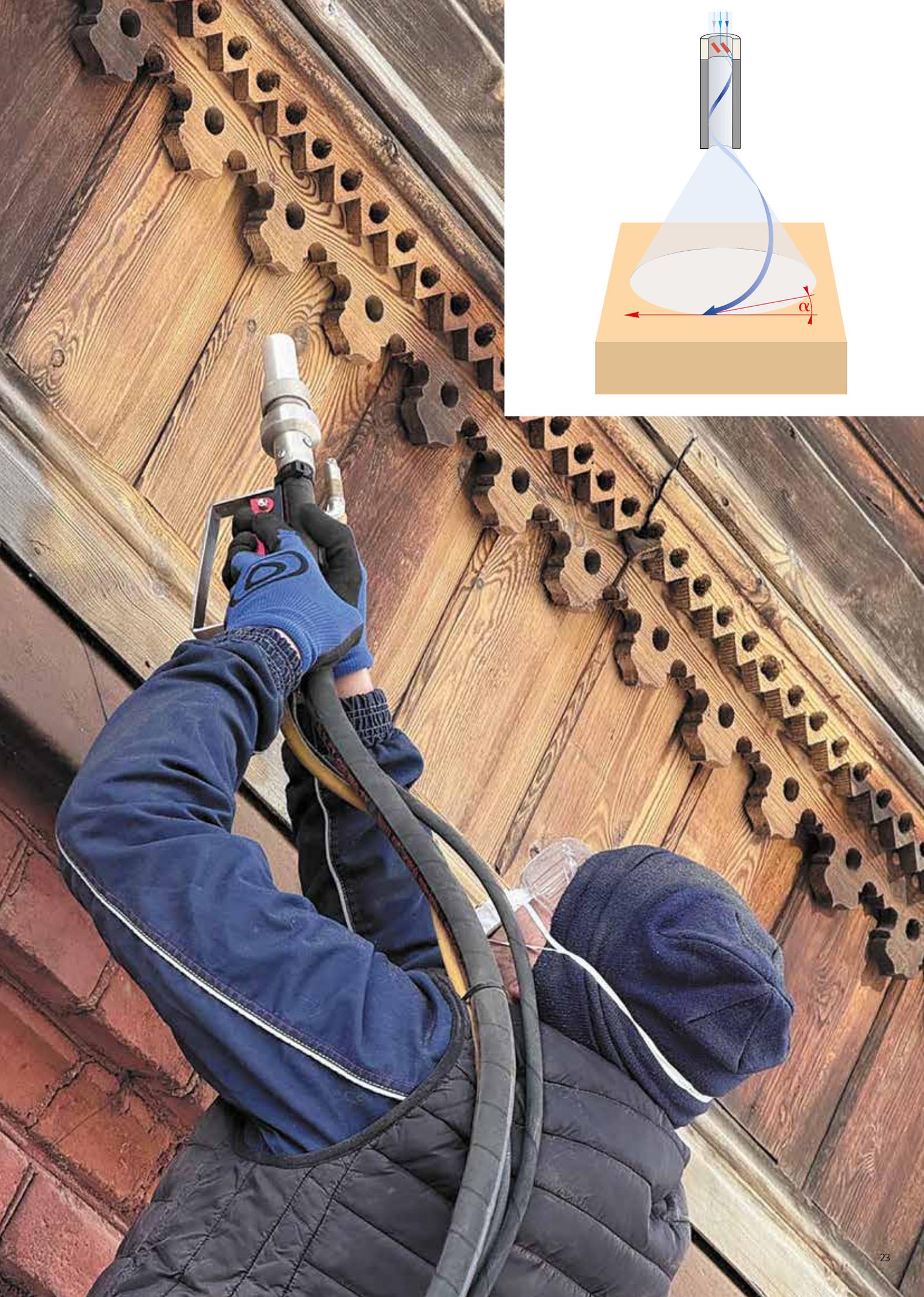
В технологии rotec® используется особый компонент rotec Glaspudermehl – синтетический (неметаллический) гранулят. Гранулят rotec Glaspudermehl соответствует

технологии щадящей очистки по своим физическим характеристикам: по степени твёрдости (на ступень ниже, чем у кварца), по специальной форме и фракции зерна.

Технология бережной механической очистки rotec® специально разработана и рекомендована для применения на объектах культурного наследия.



Продукт	Назначение / область применения	Свойства	Страница
Установка для струйно-вихревой очистки Remmers rotec®	Бережная струйно-вихревая очистка чувствительных поверхностей и участков, представляющих культурную и историческую ценность	<ul style="list-style-type: none">■ Тангенциальное абразивное действие – частицы абразивного гранулята контактируют с поверхностью по касательной■ Интенсивность очистки может подбираться в зависимости от степени загрязнения■ Бережное воздействие на строительный материал, пониженный расход гранулята и воды	
rotec Glaspudermehl	Гранулят синтетический для струйно-вихревой очистки по технологии rotec®	<ul style="list-style-type: none">■ Гранулы имеют специально подобранную форму и фракцию■ Разработано специально для технологии rotec®■ Рекомендовано к применению на объектах культурного наследия■ Не создаёт риск заболевания силикозом при выполнении работ	75



Конструкционная защита

Длительное воздействие солнца и влаги – основные причины разрушения древесины. Под воздействием ультрафиолетового излучения разрушается лигнин. При этом верхний слой деревянной поверхности сереет, становится шершавым и рыхлым. Сырость – основная причина появления древоокрашивающих и дереворазрушающих грибков.

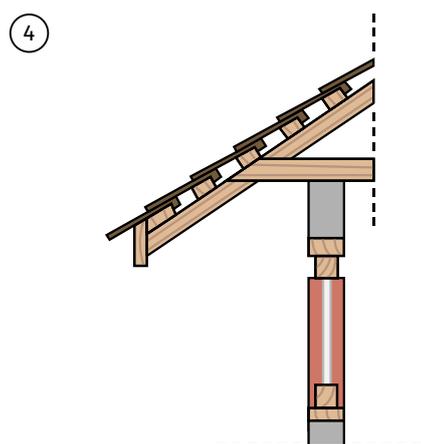
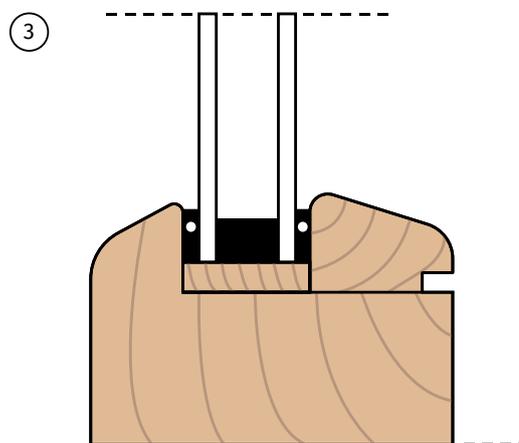
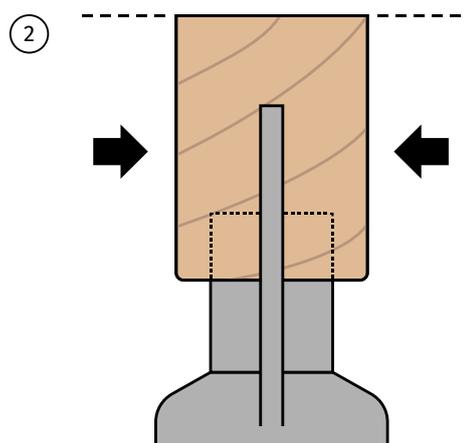
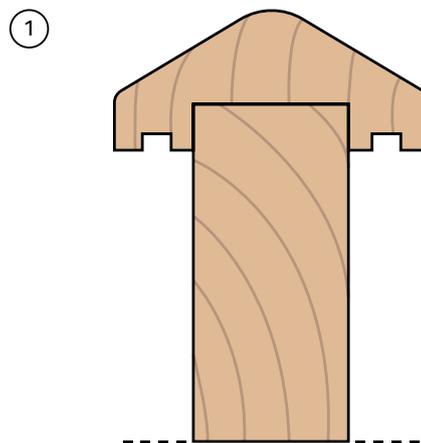
Чтобы защитить наружные деревянные поверхности от вредных воздействий, следует предусмотреть конструктивную защиту, которая предотвращает попадание излишней влаги, не допускает протечки или застаивания воды, длительной нагрузки на поверхность прямых солнечных лучей.

Меры конструкционной защиты древесины предполагают:

- наличие выступов и свесов кровли достаточного размера;
- исключение контакта конструкции с грунтом;
- защиту от интенсивного воздействия водяных брызг в зоне цоколя;
- наличие уклона, скругленных кромок, особенно в местах попадания влаги;
- защиту горизонтальных поверхностей, недопущение скопления на этих поверхностях воды, снега.

Для обеспечения более высокой степени защиты деревянную поверхность перед нанесением декоративного покрытия необходимо дополнительно обработать специальной антисептической защитной пропиткой (например, HOLZSCHUTZ IG-10 (стр. 64) или HOLZSCHUTZ-GRUND AQUA (стр. 65)).

- ① Защита горизонтальных поверхностей (особенно горизонтально расположенных торцевых спилов) с помощью накладных планок помогает не допустить попадания и застаивания влаги, предотвратить увлажнение конструкции и, как следствие, сберечь от загнивания и разрушения.
- ② Для того, чтобы избежать контакта деревянной конструкции с грунтом, водной нагрузкой в районе грунта (брызги, грунтовая влага), при монтаже конструкции используются специальные опоры: металлические, железобетонные с качественно оборудованной гидроизоляцией.
- ③ Скругленные кромки, скошенные поверхности, небольшой уклон горизонтальных поверхностей позволяют влаге стекать. Этот способ защиты применяется, например, в оконных и дверных конструкциях, оборудовании подоконных отливов.
- ④ Большие свесы кровли отлично защищают собственно деревянную конструкцию, фасад здания, а также окна и двери от интенсивного атмосферного воздействия и УФ-излучения.



Гидроизоляция – важный компонент при реставрации

Надежная защита от влаги с системами гидроизоляции Remmers

Чтобы выполнить надёжную гидроизоляцию здания, необходимо обеспечить решение нескольких задач:

- 1) исключить проникновение влаги в заглубленные помещения, такие как подвал, цокольный этаж и т.п.;
- 2) исключить капиллярное поступление влаги из фундамента;
- 3) обеспечить надёжную защиту цоколя здания;
- 4) обеспечить надёжную защиту от проникновения влаги внутрь конструкций с поверхности балконов, лоджий, террас, кровли;
- 5) обеспечить надёжную защиту от воды во влажных помещениях (кухни, ванные комнаты, санузлы и т.п.).

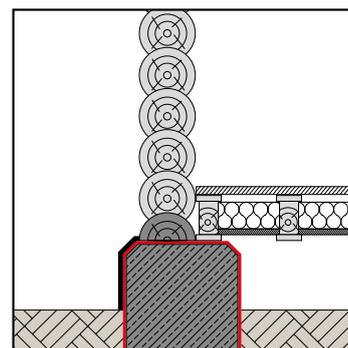
Проведение качественных реставрационных работ требует комплексного подхода к решению вопросов гидроизоляции и защиты от влаги. Устранение причин и выполнение комплекса мер, предотвращающих в дальнейшем замокание фундамента, подвала, ограждающих конструкций и кровли, – это важнейшая составляющая, обеспечивающая долговечный результат.

Важно также принять во внимание, что каждый архитектурный памятник деревянного зодчества, как и любой объект реставрации, является уникальным и потому требует индивидуального подхода. Формат этой брошюры не предполагает полноценного изложения всех вопросов и нюансов гидроизоляции при реставрации ОКН деревянного зодчества, поэтому рекомендуем обратиться за разработкой индивидуального решения в техническую службу компании Remmers. Вы также можете ознакомиться с базовыми решениями по гидроизоляции и санации в наших специализированных изданиях, представленных на сайте www.remmers.ru (воспользуйтесь QR-кодом).

Продукт	Назначение / область применения	Страница
МВ 2К	Гидроизоляция премиум-класса, многофункциональная 2-компонентная	70



Специализированные издания Remmers







Санация древесины, поражённой дереворазрушающими грибами

Определение вида поражения

В случае заражения строительной конструкции или поверхности грибом необходимо сначала определить, к какому виду грибов он относится, поскольку от этого зависит характер и объём мероприятий по санации. Квалифицированный эксперт должен провести исследование на тип и объём заражения и определить комплекс необходимых мер по борьбе с ним. В случае возможности проникновения мицелия гриба через кирпичную кладку в соседние помещения эти помещения также необходимо обследовать на предмет заражения. Если решение невозможно принять на основе результатов обследования непосредственно на объекте, то необходимо провести лабораторные исследования. Важно выявить причины повышенной влажности кирпичной кладки и древесины. Источник влаги должен быть устранен. Также важно принять меры и обеспечить необходимый контроль для исключения повторного увлажнения.

Обязательно проводится определение вида дереворазрушающего гриба для исключения поражения конструкции настоящим домовым грибом и другими родственными ему видами разрушающих древесину грибов, так как в ГОСТ 20022.1-90 «Защита древесины. Термины и определения» указано:

- без точного определения вида гриба нужно принимать меры санации как при настоящем домовом

грибе;

- для устранения грибов, родственных настоящему домовому грибу, нужно применять меры санации как при настоящем домовом грибе.

Удаление штукатурки и поражённых участков

Удалить мицелий, плодовые тела и поражённую древесину, соблюдая указанные в стандартах интервалы безопасности; затем демонтировать древесину в области минимум 30 см вокруг видимой зоны поражения. Для слабопоражённых деревянных элементов, несущая способность которых не нарушена критически, достаточно удалить дефектные участки до здоровой древесины.

Замена деревянных элементов

Вновь монтируемые деревянные элементы, а также непоражённые элементы, которые были сохранены и не подвергнуты демонтажу, должны быть обработаны защитными антисептирующими пропитками, например, HOLZSCHUTZ IG-10, HOLZSCHUTZ-GRUND AQUA.

Профилактика повторного поражения

Необходимо исключить повторное намокание древесины посредством соответствующих мер (например, осушения кладки, ремонта неисправной системы водослива и т.п.).

Санация древесины, поражённой домовым грибом

Настоящий домовый гриб – самый опасный вид поражения деревянных конструкций зданий, с которым труднее всего бороться. Он способен поражать древесину, имеющую только связанную влагу в клетках волокон древесины (т.е. при влажности древесины около 30%), а также способен за счет переноса воды увлажнять сухую древесину для дальнейшего заражения. Этот гриб прорастает сквозь каменную кладку и другие неорганические материалы и поражает прилегающие к ней деревянные элементы конструкций. Все другие виды деструктивных грибов не обладают такой ярко выраженной проникающей способностью. Именно поэтому поражение настоящим домовым грибом считается очень серьезным и требует специализированных мероприятий по санации.

Устранение причин

С помощью дополнительных мероприятий необходимо восстановить нормальный уровень влажности древесины (ниже 18%), воздуха и кирпичной кладки. Необходимо следить за тем, чтобы влага, содержащаяся в древесине и других строительных материалах, как можно скорее уходила и в строительную конструкцию не поступала новая влага.

Обработка древесины

Поверхностный мицелий и плодовые тела необходимо удалить. Зараженную древесину следует удалить не менее чем на 1 м от видимой зоны поражения. Отделочные и изоляционные материалы должны быть удалены не менее чем на 1,5 м от границы видимого поражения. Удаленные материалы подлежат безопасной и тщательной утилизации. Утилизация должна производиться таким образом, чтобы зараженный материал не мог стать отправной точкой для нового заражения. Оставшиеся незагрязненные и вновь устанавливаемые деревянные элементы для профилактики следует обработать эффективным антисептическим составом, например, HOLZSCHUTZ IG-10.

Заражение кирпичной кладки

Если на деревянной конструкции обнаружен настоящий домовый гриб, необходимо также проверить штукатурку и кирпичную кладку на наличие заражения. Это особенно актуально при наличии пустот, например, в многослойной кирпичной кладке. Если было установ-

лены признаки заражения, то здесь также необходимы мероприятия по их устранению и санации.

Подготовка поверхности

В случае если имеется поверхностное прорастание мицелия настоящего домового гриба без образования наростов в каменной кладке, вполне достаточно провести обработку поверхности специальным составом ADOLIT M FLÜSSIG. Штукатурку необходимо удалить на расстояние не менее 1,5 м от границы зоны поражения. Сначала штукатурка отбивается, а отслоившийся или поврежденный кладочный раствор вычищается и удаляется. После этого выполняется огневая обработка для уничтожения спор на поверхности и локализации проросших мицелий, так как они горят с характерным потрескиванием и последующим свечением. Затем кладку очищают от рыхлых остатков штукатурки и продуктов горения щёткой или промышленным пылесосом. Прилегающие участки, такие как открытые поверхности потолка следует защитить от заражения (например, закрыть пленкой).

Рекомендации по нанесению защитного средства ADOLIT M FLÜSSIG

На поверхность очищенной кладки нанести состав ADOLIT M FLÜSSIG. Кирпичную кладку в зоне опирания деревянных балок следует обработать методом инъектирования.

Обработка кладки методом инъектирования

Если кирпичная кладка поражена настоящим домовым грибом, необходимо, пробурить шпур и напитать их составом ADOLIT M FLÜSSIG напорным или безнапорным методом. Глубина и шаг шпуров подбирается в зависимости от типа кладки, размера зоны поражения и метода инъектирования.

Безнапорная инъекция

Для инъекции кладки безнапорным методом необходимо пробурить шпур в шахматном порядке, горизонтально или под небольшим углом наклона с шагом примерно 25 см по горизонтали и примерно 15 - 20 см по вертикали. Диаметр шпуров должен составлять 16 – 24 мм, глубина шпура должна быть примерно на 15 см меньше толщины кладки. В области опирания оголовка деревянной балки шаг шпуров уменьшить на 10 см по

вертикали и горизонтали. В зависимости от впитывающей способности кладки шпуров несколько раз заполнить составом ADOLIT M FLÜSSIG до полного насыщения.

Напорная инъекция

Для инъекции кладки под давлением необходимо пробурить шпуров в шахматном порядке, горизонтально или под небольшим углом наклона с шагом примерно 25 см по горизонтали и примерно 20-30 см по вертикали. Диаметр шпуров должен составлять 10-18 мм (в зависимости от используемых пакера), глубина шпура должна быть примерно на 15 см меньше толщины кладки.

Состав ADOLIT M FLÜSSIG нагнетается в кладку низким давлением (3-4 атм). После нагнетания поражённая поверхность кладки следует обработать составом ADOLIT M FLÜSSIG кистью или распылением.

Завершение работ и запечатка

После завершения работ по санации кладки незаполненные кладочные швы и шпуров заполнить минеральной суспензией Remmers BSP 3. Затем кирпичную кладку можно снова оштукатурить.

Продукт	Назначение / область применения	Страница
ADOLIT M FLÜSSIG	Средство защитное концентрированное для предотвращения прорастания домового гриба в каменной кладке	50
BSP 3	Суспензия текучая минеральная для инъекционного заполнения пустот и трещин в кладке кирпича и натурального камня	56
HOLZSCHUTZ IG-10	Средство на растворителе для защиты древесины с профилактическим действием против синевы, гнили, насекомых и термитов	64





Санация древесины, поражённой насекомыми

Повреждение грибами или насекомыми часто очень быстро приводит к ограничению статической функции несущих элементов. Специальные средства Remmers уже на протяжении десятилетий являются надёжной защитой.

ЭТАПЫ РАБОТЫ С ПОРАЖЁННОЙ ДРЕВЕСИНОЙ

Определение степени поражения дерева

Несущую конструкцию необходимо проверить на остаточную несущую способность. Если конструкция больше не соответствует статическим требованиям, необходимо принять меры по усилению с помощью предварительно антисептированных пиломатериалов. При возникновении вопросов рекомендуется проконсультироваться со специалистами по проектированию.

Подготовка поверхности к обработке

С поверхности и из ходов удаляется древесная мука. С окрашенной поверхности требуется удалить старые лакокрасочные покрытия с помощью шлифования и средства для смывки ЛКМ Remmers AGE, чтобы поры древесины были открытыми.

При работе с ОКН или исторически ценными конструктивными деталями следует по возможности воздерживаться от чрезмерной шлифовки, чтобы сохранить внешний вид конструкции.

Выбор и применение специального средства против насекомых

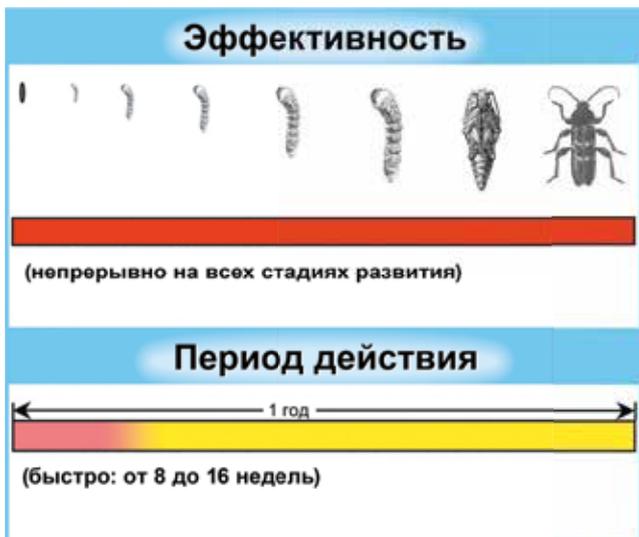
Подготовленные деревянные поверхности обрабатываются кистью/ опрыскиванием или шприцеванием.

На поверхность поражённой древесины наносится средство кистью или распылением в 2-3 прохода с общим расходом примерно 300-350 мл/м². В том случае, когда древесина уже поражена личинками насекомых, дополнительно выполняется шприцевание в отверстия ходов. Такая обработка делает древесину непригодной для питания и жизни как личинок, так и взрослых насекомых. Эффективность защитных средств определяется используемыми активными ингредиентами. В зависимости от задачи используются средства с быстрой или медленной эффективностью. В случае средств с медленной эффективностью нельзя исключать, что остаточные признаки жизнедеятельности насекомых все еще могут некоторое время присутствовать.

На исторически ценных элементах конструкции и в труднодоступных местах, где удаление замульчированных деталей или всесторонняя обработка защитным средством невозможны, необходимо дополнительно произвести замачивание скважины средством от насекомых или выполнить инъектирование под давлением. Последний метод особенно эффективен для потолочных поверхностей. Подробную информацию об этой специальной процедуре можно найти в технических описаниях соответствующих продуктов.

Быстрая эффективность против насекомых, разрушающих древесину

ANTI-INSEKT является средством для борьбы с насекомыми, разрушающими древесину, с быстрой эффективностью. Период действия препарата составляет до 8-16 недель. Длительность эффекта от 3 до 6 месяцев. Активный ингредиент непрерывно эффективен на всех стадиях развития насекомых.

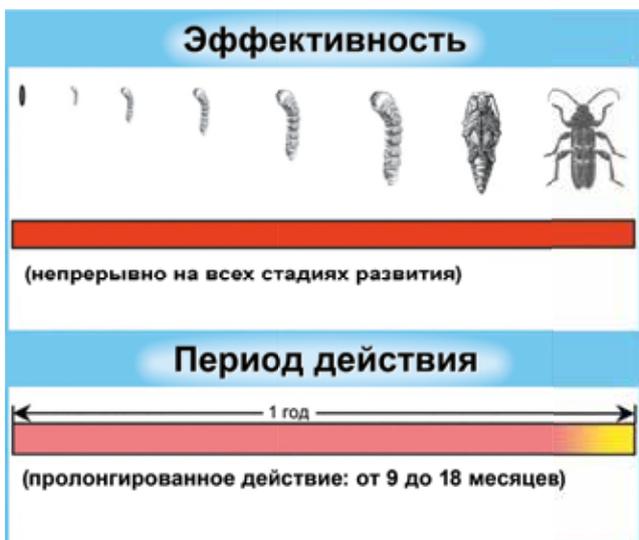


Насекомое-вредитель	Домовый усач	Одноцветный древогрыз	Мебельный точильщик	Пёстрый точильщик
Эффективность	да	да	да	да*
Срок действия (мес.)	3-6	3	2-4	3-6
Профилактическая защита	да	да	да	да

* рекомендуется обработка через шпур

Пролонгированное действие против насекомых, разрушающих древесину

ADOLIT HOLZWURMFREI является средством, которое обладает пролонгированным воздействием и действует непрерывно на всех стадиях развития насекомых. Ослабление эффекта происходит очень медленно, от 9 до 18 месяцев. Средство обладает как инсектицидной, так и фунгицидной активностью.



Насекомое-вредитель	Домовый усач	Одноцветный древогрыз	Мебельный точильщик	Пёстрый точильщик
Эффективность	да	да	да*	да*
Срок действия (мес.)	9-18	6-9	9-18	9-18
Профилактическая защита	да	да	да	да

* рекомендуется обработка через шпур

Преимущества:

- **Безопасность:** широкий спектр действия и опыт применения
- **Высокая эффективность** за счет низких объёмов нанесения и быстрого высыхания
- **Простота нанесения**

Продукт	Назначение / область применения	Страница
ANTI-INSEKT	Средство для активной и профилактической защиты древесины от насекомых-вредителей	52
ADOLIT HOLZWURMFREI	Средство для активной защиты древесины пролонгированного действия	49



Восстановление деревянных конструкций

Укрепление древесины / докомпоновка древесины

Традиционно при реставрации деревянных элементов сильно пострадавших от разного рода воздействий применяются три основных метода: протезирование (замена разрушенного элемента на новый), докомпоновка/восполнение утрат и укрепление специальными составами.

Специализированные составы Remmers для укрепления и восполнения утрат древесины обеспечивают стабилизацию и восстановление деревянных элементов конструкции, повреждённых в результате механического воздействия, поражения насекомыми или грибами. Область применения этих материалов, в частности, включает архитектурные объекты культурного наследия и памятники деревянного зодчества.

Использование данных методик позволяет укрепить и восстановить геометрические размеры повреждённых деревянных конструкции или строений без предварительной разборки или демонтажа отдельных элементов.

Укрепление

Для укрепления предварительно подготовленную деревянную поверхность обрабатывают специальным укрепляющим составом. Обработка ведется многократным последовательным нанесением средства на поверхность до полного насыщения. Если необходимо (для более интенсивной и глубокой пропитки) применяются инъекционные методы нагнетания этого материала. При этом фактура поверхности сохраняется.

Составы на эпоксидной основе рекомендуются для укрепления повреждённой древесины на ОКН и в качестве грунтовки перед нанесением докомпоновочных составов на эпоксидной основе. Применяются, главным образом, внутри помещений.

Составы на полиуретановой основе рекомендованы для укрепления повреждённой древесины на ОКН. Применяются для наружных и внутренних работ.

Докомпоновка/восполнение утрат

Докомпоновка рекомендована для применения в следующих случаях:

- требуется восстановление (воссоздание заново) поверхности деревянного элемента / детали с прорисовыванием фактуры поверхности;
- требуется восстановление разрушенных компонентов с возвращением исходных / требуемых прочностей на сжатие;
- требуется восстановление частично разрушенного элемента в прежних размерах.

В качестве наполнителя в докомпоновочные составы входит смесь специально подобранных и подготовленных древесных опилок, которая совместно с другими компонентами обеспечивает максимальное сходство с природной древесиной и возможность последующей обработки механически (строгание, шлифовка) и лакокрасочными составами для деревянных поверхностей.

Перед нанесением докомпоновочного состава поверхность следует пропитать укрепляющим составом. После восполнения утрат, при необходимости, производится выравнивание цвета с помощью подходящих лакокрасочных систем Remmers для окраски древесины.

Составы на эпоксидной основе рекомендованы для реставрации деревянных элементов, главным образом, внутри помещений. Просты в применении, не требуют использования опалубки и позволяют создавать различную фактуру поверхности. Обладают высокой прочностью на сжатие при низком удельном весе. Окрашиваются кроющими лакокрасочными системами.

Составы на полиуретановой основе рекомендованы для реставрации деревянных элементов, в т.ч. санации опорных частей деревянных балок и элементов деревянных окон. Требуют устройства опалубки. Места ремонта схожи с древесиной, можно использовать деревообрабатывающий инструмент. Обладают повышенной прочностью на сжатие и паропроницаемостью. Окрашиваются лакокрасочными составами для древесины.



Преимущества:

- Восстановление деревянных конструкций архитектурных объектов культурного наследия
- Применимо как в помещении, так и на открытом воздухе
- Максимально аутентично по составу и пригодно для дальнейшей обработки лакокрасочными составами

Продукт	Назначение / область применения	Страница
PU-HOLZVERFESTIGUNG	Состав 1-компонентный на полиуретановой основе для укрепления древесины и блокировки выхода вредных веществ	74
PU-HOLZERSATZMASSE	Комплект для восполнения утрат деревянных элементов	73
EPOXI-HOLZVERFESTIGUNG	Состав 2-компонентный на эпоксидной основе для укрепления древесины	59
EPOXI-HOLZERSATZMASSE	Масса 2-компонентная эпоксидная для восполнения утрат конструкций из древесины	58
INDULINE 2K-SPACHTEL	Шпатлевка 2K высшего класса для деревянных поверхностей	66
INDULINE SCHNELLSPACHTEL	Шпатлевка 1K высшего класса для деревянных поверхностей	67

Профилактическая защита от биопоражений

Природное происхождение определяет основные преимущества и недостатки древесины как строительного материала. Большое разнообразие пород древесины позволяет выбрать породу с необходимыми свойствами для решения каждой конкретной задачи. В России для основных несущих конструкций деревянных зданий и сооружений наибольшее распространение получила древесина хвойных пород – сосна, лиственница, ель, кедр. Для изготовления некоторых конструкций использовалась древесина лиственных пород, например, осина за счет высокой плотности применялась для покрытий кровли, дуб – для изготовления окон, дверей, паркета, мебели и т.п., бук – для мебели и других конструкций внутри помещений. Реже использовалась древесина экзотических пород.

Часто выбор породы древесины для той или иной задачи, в большей мере, связан со степенью естественной стойкости различных пород древесины к процессам деструкции. Например, класс стойкости древесины к биопоражениям определяет мероприятия по её профилактической и санирующей обработке.

Климатические воздействия создают, прежде всего, дополнительный источник поступления влаги в деревянную конструкцию. К таким источникам относятся атмосферные осадки (дождь, снег), туман, брызги, образование конденсата и т.п. При этом влага поглощается древесиной как в жидкой, так и газообразной форме. Побочным последствием повышенной влажности является риск поражения древесины биологическими деструкторами, в первую очередь, деревоокрашивающими и дереворазрушающими грибам. В местах, где длительно отсутствуют условия для высыхания поверхности (теневые участки, сложные конструкции и т.п.) развиваются обрастания водорослями, мхами, лишайниками.

Следует также учитывать, что основное водопоглощение древесины происходит вдоль её волокон, поэтому необходимо обеспечить конструкционную защиту торцов (мест поперечных спилов) деревянных элементов от прямого и длительного воздействия воды или предусмотреть в этих местах нанесение защитных составов.



Продукт	Назначение / область применения	Страница
ADOLIT M FLÜSSIG	Средство защитное концентрированное для предотвращения прорастания домового гриба в каменной кладке	50
HOLZSCHUTZ IG-10	Средство на растворителе для защиты древесины с профилактическим действием против синевы, гнили, насекомых и термитов	64
HOLZSCHUTZ-GRUND AQUA	Пропитка грунтовочная антисептирующая на водной основе для защиты древесины от синевы, плесени и гнили	65
INDULINE SW-900 VP 21308	Пропитка водная для подготовки к высококачественной окраске и защиты древесины от гнили, синевы, влаги	68
HK-LASUR	Лазурь 3в1 пропитывающая премиум-класса для защиты и декоративной отделки фасадов из древесины	60

Будь то ошибки в проектировании деревянных конструкций или нарушения условий их эксплуатации, в любом случае повреждения, вызванные дереворазрушающими грибами или насекомыми приводят к снижению прочностных параметров несущих элементов и, тем самым, к изменению статической устойчивости конструкции. Дереворазрушающие грибы развиваются в условиях повышенной или переменной влажности, разрушая древесину вплоть до полной потери прочности. Древесина, имеющая влажность менее 18%, как правило, не поражается грибами. Именно поэтому важно обеспечивать качественную защиту деревянных конструкций и поверхностей от воздействия влаги.

При наличии признаков поражения древесины дереворазрушающими грибами следует определить их вид, от этого зависит характер и объём мероприятий по санации. Для определения вида дереворазрушающего гриба квалифицированный эксперт должен провести микологический и бактериологический анализ проб. В каменных зданиях необходимо оценить опасность проникновения мицелий гриба через кирпичную кладку в соседние помещения, при необходимости их также следует обследовать на предмет заражения.

Преимущества:

- **Высокая эффективность защитных материалов**
- **Весь комплекс действующих активных веществ для защиты от биопоражений**
- **Биоцидный комплекс в сочетании с максимальной влагозащитой и высокой паропроницаемостью покрытий**
- **Системные решения по защите и декоративной отделке**



Поскольку поражение древесины напрямую связано с повышенной влажностью, то необходимо, в первую очередь, восстановить нормальный уровень влажности древесины (ниже 18%), а также влажность окружающей среды и смежных каменных конструкций. Необходимо предусмотреть мероприятия по снижению содержания влаги в материалах конструкции, и обеспечить защиту от последующего её поступления.

Затем деревянные конструкции механически очищаются от поверхностных мицелий и плодовых тел гриба. При проведении работ важно обеспечить защиту от воздушного распространения спор. Очищенная поверхность обрабатывается биоцидными защитными составами.

Remmers предлагает широкий комплекс высокоэффективных продуктов, обеспечивающих длительную защиту от биопоражений для различных конструкций.



Окраска древесины при реставрации

При сохранении объектов культурного наследия памятников деревянного зодчества очень важно сохранить первоначальный внешний вид зданий. Традиционно для этой цели часто использовались краски и лазури (полупрозрачные покрытия) на основе натуральных масел. С течением времени становится видно, что обычные ЛКМ имеют ряд недостатков: потемнение и пожелтение, меление, высокая степень загрязнения и короткий срок, в течение которого покрытие эффективно защищает деревянную поверхность. Реставрационные проекты, как правило, довольно длительны, сложны и недешевы. Поэтому требуется, чтобы в результате проведенных работ объект реставрации функционировал и сохранял привлекательный внешний вид в течение длительного времени.

Remmers располагает материалами, которые эффективно решают задачу воссоздания фактуры и цвета, на-

дёжной защиты деревянных поверхностей и элементов конструкции ОКН. Некоторые продукты ассортимента HOLZ HISTORIC специально разработаны для защиты зданий, внесенных в список Всемирного наследия ЮНЕСКО. Эти продукты сочетают преимущества традиционных материалов с современными требованиями. Они не только отвечают эстетическим требованиям, но и отличаются значительно более высокими стойкостью, сроком службы и простотой в уходе. Благодаря инновационным рецептурам материалы Remmers более устойчивы к воздействию окружающей среды и дольше сохраняют насыщенность цвета и структуру. В то же время они способствуют сохранению зданий, обеспечивая необходимую паропроницаемость покрытия и, таким образом, предотвращая повреждения, вызванные влагой.

Все материалы ассортиментной линии HOLZ HISTORIC образуют единую систему, позволяющие решать различные задачи при реставрации ОКН. Соответственно, в зависимости от требований проекта, состояния деревянных поверхностей и конструкций, может быть выбрано решение, включая финишное покрытие с требуемым цветом и функционалом: покрытие репрофилированной или выветренной поверхности, обработка огнестойкими покрытиями, защита от биопоражений и пр. Даже если в процессе реставрации потребуется сохранить вид вы-

ветренной «поседевшей» древесины, но при этом обеспечить необходимую защиту, HOLZ HISTORIC содержит материалы с эффектом GREY PROTECT, которые выполняют эту задачу.

Преимущества:

- **Материалы имеют опыт применения на объектах ОКН**
- **Характеристики материалов и систем оптимальны для ОКН деревянного зодчества**



Продукт	Назначение / область применения	Страница
HK-LASUR	Лазурь 3в1 пропитывающая премиум-класса для защиты и декоративной отделки фасадов из древесины	60
VENTI COLOR PLUS	Краска эластичная для деревянных фасадов и интерьеров с повышенной защитой	76
AQUA OVL-49/TM	Масло-лазурь для профессионального применения на основе натурального масла и восков для деревянных фасадов и интерьеров	53
WETTERSCHUTZ-LASUR UV	Лазурь-гель с высокой УФ-защитой для защиты и декоративной отделки древесины на водной основе	78
HOLZSCHUTZ IG-10	Средство на растворителе для защиты древесины с профилактическим действием против синевы, гнили, насекомых и термитов	64
HOLZSCHUTZ-GRUND AQUA	Пропитка грунтовочная антисептирующая на водной основе для защиты древесины от синевы, плесени и гнили	65



Защита торцевых поверхностей и мест поперечных спилов

Особенности строения древесины как природного материала влияют на многие её прочностные и деформационные свойства. В первую очередь, за счет процессов поглощения и испарения влаги. Наиболее интенсивно такое движение влаги происходит вдоль волокон древесины через поперечные спилы (торцы). Через боковые поверхности влага поступает и выходит из древесины гораздо медленнее. Неравномерность процесса высыхания в разных направлениях приводит к внутренним напряжениям и образованию трещин как на поверхности самого бревна, так и на торцевых поверхностях. При этом трещина может распространяться до самой сердцевины. В образовавшиеся трещины легко попадает влага, в результате избыток влаги создаёт питательную среду для развития дереворазрушающих и плесневых грибов, а также облегчает поражение древесины опасными для неё насекомыми.

Обеспечить равномерное высыхание древесины и снизить образование трещин, тем самым не допустить дальнейшего поражения древесины – в этом состоит основная задача своевременной и правильно выполненной защиты торцов.

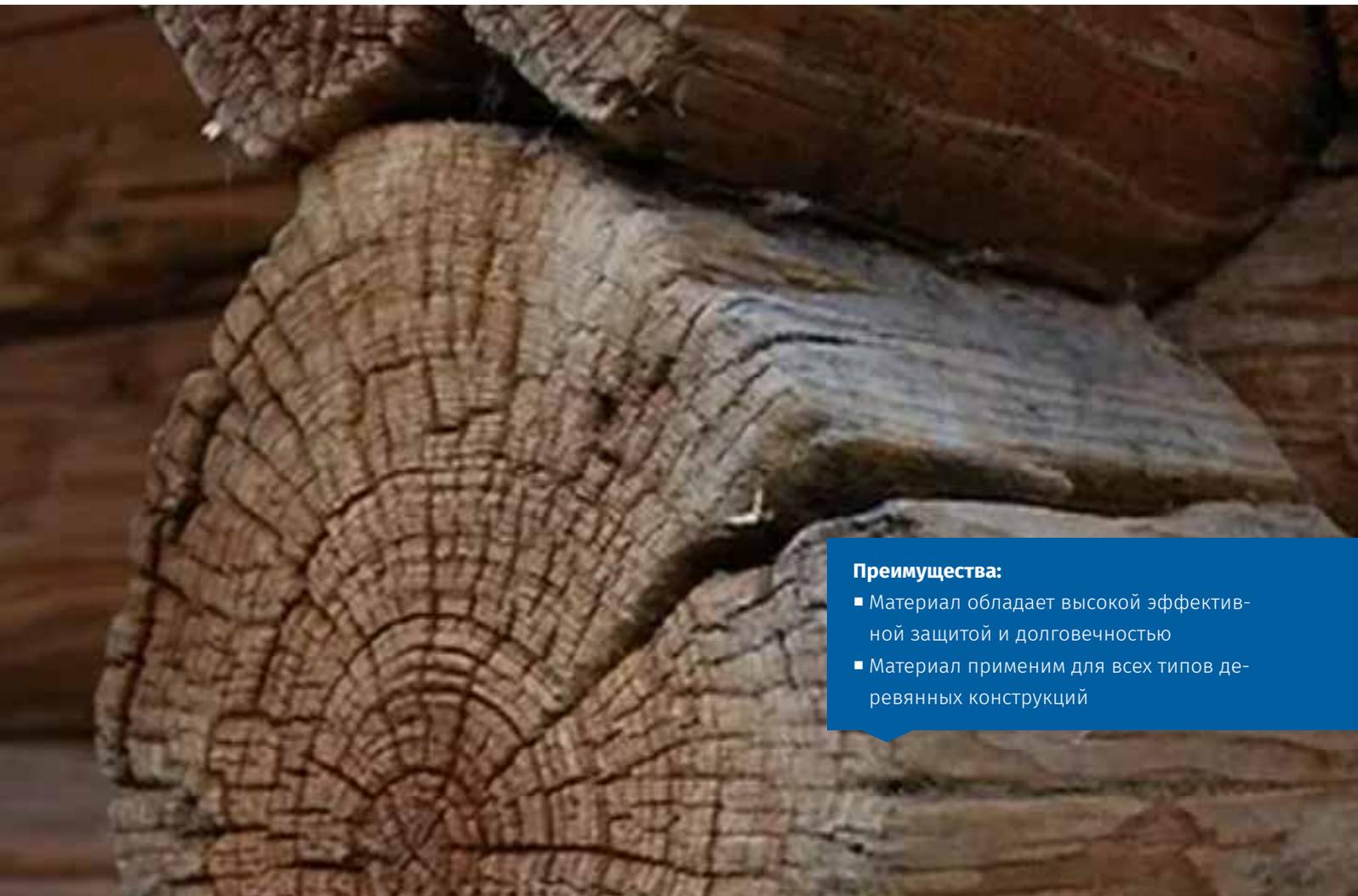
ВАЖНО! Запечатывание торцов пленкообразующими материалами во время окрасочных работ выполняется после окончания процесса сушки и усадки древесины с соблюдением всех требований по её подготовке.

Одним из важнейших требований к подготовке является соблюдение влажностных параметров конструкции:

- для деревянных элементов с постоянным сохранением линейных размеров (например, окна, двери): влажность древесины должна составлять 11-15%;
- для деревянных элементов с ограниченным сохранением (ворота, ставни) и без сохранения линейных размеров (деревянные дома, строения, веранды, беседки, ограждения) влажность древесины не должна превышать 18%.

Запечатывание всех торцов горизонтальных и вертикальных элементов деревянной конструкции (брус, бревно или др.) создаст в процессе эксплуатации надёжную защиту от попадания излишней влаги, тем самым будет обеспечен оптимальный паро-влажностный режим конструкции.

Особенно важна операция запечатывания торцов окон, дверей и других конструкций, требующих постоянного сохранения линейных размеров. Защищённые торцы установленных оконных и дверных конструкций позволяют исключить попадание влаги и, как следствие, не допустить их набухание или усушку. При соблюдении данной технологии двери и окна не будут иметь проблем с образованием щелей между элементами, а также с открыванием или закрыванием при изменении влажности окружающей среды.



Преимущества:

- Материал обладает высокой эффективной защитой и долговечностью
- Материал применим для всех типов деревянных конструкций

Продукт	Назначение / область применения	Страница
INDULINE SW-910	Состав для защиты торцевых поверхностей деревянных элементов	69



Восстановление выветренной и посеревшей древесины

При реставрации объектов деревянной архитектуры чаще всего приходится иметь дело с выветренной и посеревшей наружной поверхностью древесины. Посеревание древесины – это следствие длительного воздействия ультрафиолета. Такие поверхности встречаются в случае длительного отсутствия или нарушения лакокрасочных покрытий.

Часто при реставрации требуется восстановить исторический цвет и фактуру древесины, но невозможно

произвести шлифование до поверхности здоровой древесины. Для решения этой задачи применяется система реновирующей окраски, включающая специальный промежуточный слой. Задача этого слоя – создать выравнивающий цветовой оттенок при сохранении впитывающей способности и фактуры древесины, позволяющий впоследствии обеспечить цвет и рисунок оригинальной деревянной поверхности.

Продукт	Назначение / область применения	Страница
HOLZ-ENTGRAUER	Средство для очистки и осветления посеревших выветренных деревянных поверхностей	61
AQUA RG-27-RENOVIERGRUND	Состав грунтовочный специальный для осветления посеревшей и выветренной древесины	54
AQUA OVL-49/TM	Масло-лазурь для профессионального применения на основе натурального масла и восков для деревянных фасадов и интерьеров	53
WETTERSCHUTZ-LASUR UV	Лазурь-гель с высокой УФ-защитой для защиты и декоративной отделки древесины на водной основе	78
PFLEGE-ÖL AQUA UV	Масло с высокой УФ-защитой для деревянных фасадов на водной основе	72

Аналогичная задача появляется, например, при обработке поверхностей деревянных конструкциях с врубками или после докомпоновки деревянных элементов, выполненных материалами PU-HOLZERSATZMASSE или EPOXI-HOLZERSATZMASSE. Укрепление ослабленной исторической древесины, при необходимости, производится составами PU-HOLZVERFESTIGUNG или EPOXI-HOLZVERFESTIGUNG. Более детально вопрос укрепления и докомпоновки древесины описан в разделе «Восстановление деревянных конструкций» (см. стр. 32).

Последующая обработка выполняется системными лазурями или маслами (WETTERSCHUTZ-LASUR UV, AQUA OVL-49/TM или PFLEGE-ÖL AQUA UV).

Преимущества:

- **Полноценная система реставрации (восстановления) деревянной поверхности**
- **Пригодна для реставрации памятников деревянного зодчества**

ПРИМЕР СИСТЕМЫ БЫСТРОГО ОБНОВЛЕНИЯ ПОСЕРЕВШЕЙ И ВЫВЕТРЕННОЙ ДРЕВЕСИНЫ

ЭТАП 1

Посеревшая древесина обрабатывается щёткой (например, латунной) для создания оптимальной адгезии. При необходимости произвести укрепление древесины составами PU-HOLZVERFESTIGUNG или EPOXI-HOLZVERFESTIGUNG) и/или пропитывание грунтом с целью защиты от влаги и биопоражений (HOLZSCHUTZ-GRUND или HOLZSCHUTZ IG-10).



ЭТАП 2

Наносится промежуточный слой AQUA RG-27-RENOVIERGRUND кистью с искусственным ворсом в 2 слоя с втиранием в направлении волокон. Для получения более естественного вида не требуется достижение полной укрывистости!

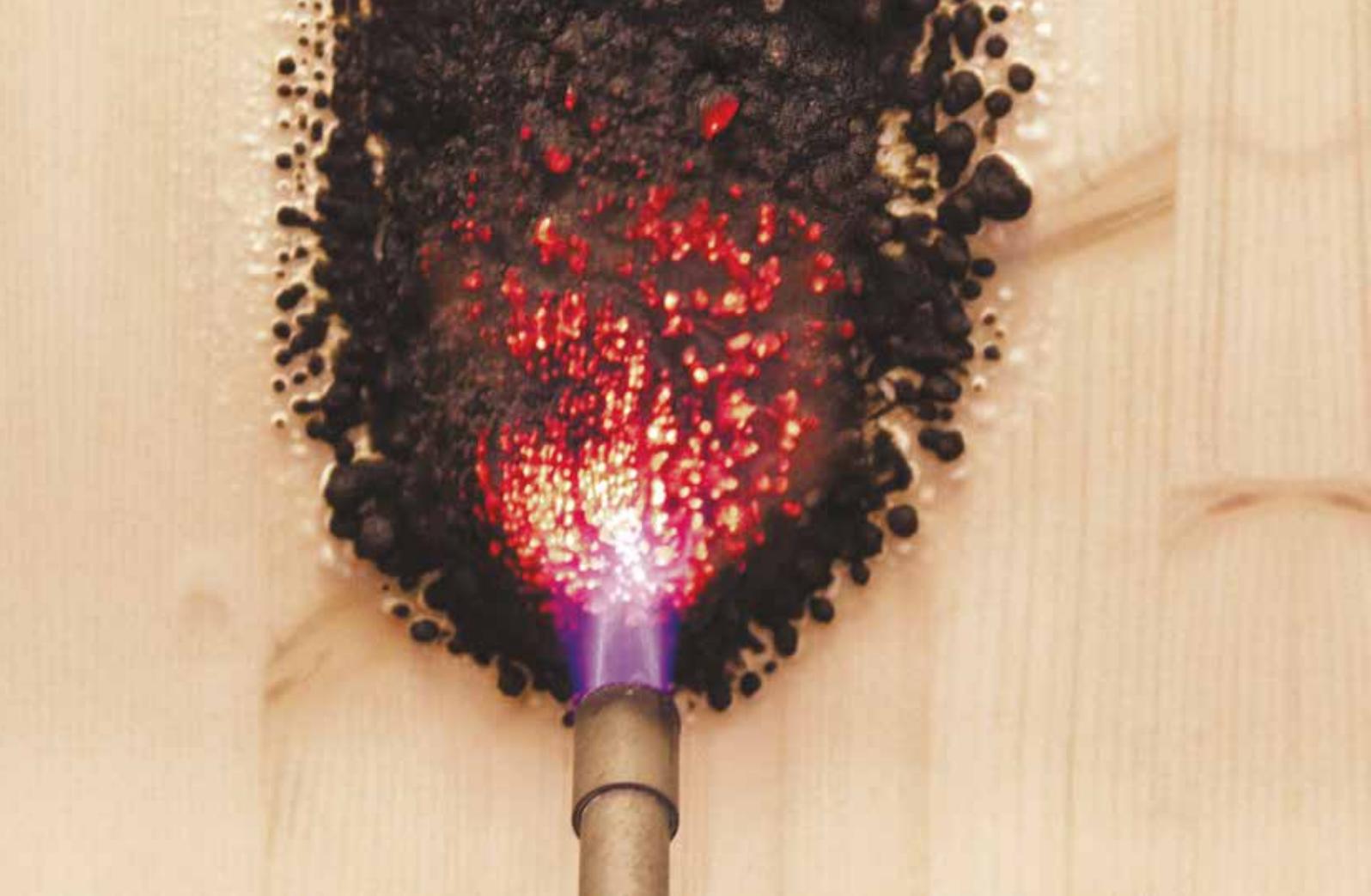


ЭТАП 3

Уже примерно через 3 часа можно наносить финишное покрытие составами WETTERSCHUTZ-LASUR UV, PFLEGE-ÖL AQUA UV или AQUA OVL-49/TM.

На картинке показан пример с финишным покрытием выполненным в цвете светлый дуб (eiche hell RC-365).





Огнезащитная обработка деревянных конструкций

В некоторых случаях при реставрации или ремонте деревянного строения или конструкции требуется провести огнезащитную обработку для повышения их огнестойкости.

На практике эту задачу можно разделить на два вида в зависимости от того, требуется ли последующее декоративное покрытие или нет.

Для некоторых задач необходимо и достаточно произвести огнезащитную обработку элемента без последующего нанесения декоративных материалов (как правило, это – стропильные конструкции кровли, внутренние стены и т.п.). В этом случае задача решается нанесением огнезащитного состава согласно требованиям проекта и технического описания материала.

В тех же случаях, когда требуется последующее нанесение декоративных материалов (красок, лазурей) поверх огнезащитного слоя, нужно обеспечить совместимость материалов, то есть последующий лакокрасочный слой должен быть системным – пригодным для

применения на деревянной поверхности, обработанной огнезащитным покрытием. И эта задача является довольно сложной. Как правило, огнезащитные материалы имеют солевую, щелочную или кислотную основу. Соответственно, необходимо системное решение, то есть продукт, который обеспечивает качественную адгезию, равномерное нанесение, сохранение огнезащитных свойств покрытия и длительную последующую эксплуатацию покрытия.

Дополнительное нанесение декоративных ЛКМ возможно или востребовано в следующих случаях:

- при обработке наружных (фасадных) поверхностей;
- при необходимости придать поверхности дополнительную защиту от атмосферных воздействий или механических нагрузок;
- при необходимости придать поверхности декоративный эффект (другой цвет).

В качестве системных финишных декоративных покрытий могут быть применены следующие материалы: НК-LASUR, WACHS-ÖL LASUR, PFLEGE-ÖL. Важно отметить, что все указанные материалы являются системными для ADOLIT BSS 1 LIQUID, то есть могут быть нанесены на поверхность, обработанную ADOLIT BSS 1 LIQUID и обеспечивают длительную и эффективную защиту от атмосферных воздействий, а также необходимую длительную огнестойкость деревянной поверхности.



Преимущества:

- Огнезащитный материал ADOLIT BSS 1 LIQUID прозрачный, не изменяет цвет древесины
- ADOLIT BSS 1 LIQUID совместим с финишными покрытиями НК-LASUR, WACHS-ÖL LASUR, PFLEGE-ÖL
- Не содержит бора и биоцидов

Продукт	Назначение / область применения	Страница
ADOLIT BSS 1 LIQUID	Средство огнезащитное для пропитки древесины готовое к применению на водной основе	48
НК-LASUR	Лазурь 3в1 пропитывающая премиум-класса для защиты и декоративной отделки фасадов из древесины	60
PFLEGE-ÖL	Масло натуральное для деревянных фасадов и интерьеров на основе растворителя	71
WACHS-ÖL LASUR	Лазурь водоразбавляемая на основе натуральных масел и пчелиного воска для интерьеров	77



Фиксация и блокирование выхода вредных веществ

Деревянные конструктивные элементы, стены и перекрытия исторических зданий могут содержать в своей структуре опасные химические загрязнения. Это связано с тем, что в процессе своего существования исторические строения, как правило, претерпевали множество ремонтов. Деревянные конструкции обрабатывались, пропитывались и покрывались различными составами, целесообразность и эффективность применения которых определялась на момент их использования. В настоящее время накоплено много информации о влиянии того или иного материала на здоровье человека.

О средствах защиты древесины, часто объединяемых в обиходе понятием «антисептик», знает каждый собственник деревянного дома. Во все времена люди старались защитить деревянные строения от сырости, биопоражений, насекомых. Эта защита осуществлялась как конструктивными, так и химическими способами.

К примеру, для защиты древесины использовались водорастворимые соли. Эта защита была сравнительно безопасной, пока в соль не стали добавлять фтор, мышьяк, хром.

Гудрон, или древесно-смоляное масло, также дли-

тельное время активно использовался для защиты деревянных конструкций. Пока не было определено, что полициклические ароматические углеводороды, которые образуют дегтярный дистиллят, являются канцерогенами, поэтому использование гудрона во внутренних жилых помещениях теперь запрещено.

Активно для защиты использовались масляные средства в составе которых был линдан, дихлордифенилтрихлорэтан (дуст или ДДТ) и пентахлорфенол (ПХФ) и пр. В 1980-е было выявлено, что эти материалы оказывают вредное воздействие на человека и их применение для обработки древесины было запрещено. Значительно более опасными, чем предполагали ранее, оказались и используемые для защиты древесины пиретроиды, к которым, к примеру, относится перметрин. Они могут выделять вредные для здоровья человека вещества годами. Такие вещества, как линдан, перметрин, дихлофлуанид и пр. свободно проникают через слизистые желудочно-кишечного тракта, кожу и верхние дыхательные пути в ткани жизненно важных органов человека, поражая печень, почки и другие органы.

Основываясь на этих знаниях при проектировании и выполнении работ необходимо предусмотреть меры по защите конструкций от выделения этих химических загрязнений.

В качестве одной из мер зачастую предлагается произвести шлифовку деревянной поверхности с удалением верхнего слоя древесины толщиной 3-5мм. Но это не всегда возможно, к тому же это может не отвечать требованиям по сохранению ОКН.

Компания Remmers предлагает решение, обеспечивающее защиту от выхода вредных веществ из древесины, деревянных элементов и конструкций сооружений:

- на первом этапе загрязняющее вещество фиксируется в древесине,
- на втором этапе оно полностью блокируется, чтобы предотвратить его попадание в воздух помещения.

Преимущества:

- **Полноценное системное решение**
- **Применение на объектах, внесенных в список наследия**
- **Высокая доказанная эффективность**

Защитная система состоит из глубоко проникающей и фиксирующей пропитки PU-HOLZVERFESTIGUNG с последующим нанесением защитного покрытия INDULINE SW-910. Специальные смолы в составе PU-HOLZVERFESTIGUNG глубоко проникают в древесину, растворяют вредные вещества и фиксируют их в клетках древесины, обеспечивая неподвижность. Последующим нанесением защитного покрытия INDULINE SW-910 блокируется любой возможный выход вредных веществ через поверхность.

Таким образом, достигается максимально возможная защита от выделения вредных веществ, которые могут сохраняться в древесине.

Последующую обработку можно выполнить лазурями и маслами Remmers, например, WETTERSCHUTZ-LASUR UV, PFLEGE-ÖL AQUA, AQUA OVL-49/TM.



Продукт	Назначение / область применения	Страница
PU-HOLZVERFESTIGUNG	Состав 1-компонентный на полиуретановой основе для укрепления древесины и блокировки выхода вредных веществ	74
INDULINE SW-910	Состав для защиты торцевых поверхностей деревянных элементов	69
WETTERSCHUTZ-LASUR UV	Лазурь-гель с высокой УФ-защитой для защиты и декоративной отделки древесины на водной основе	78
PFLEGE-ÖL AQUA UV	Масло с высокой УФ-защитой для деревянных фасадов на водной основе	72
AQUA OVL-49/TM	Масло-лазурь для профессионального применения на основе натурального масла и восков для деревянных фасадов и интерьеров	53



Системные продукты

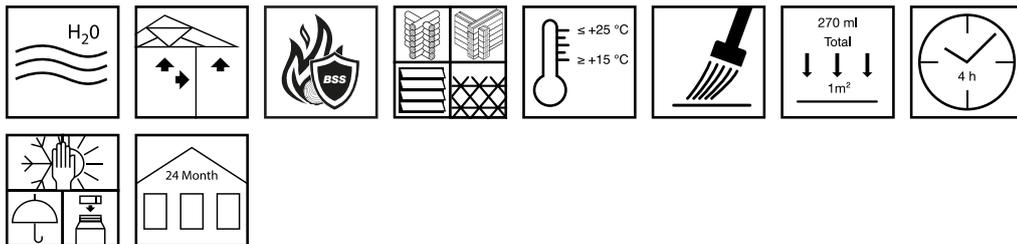
Алфавитный указатель



ADOLIT BSS 1 LIQUID.....	48	HOLZSCHUTZ IG-10.....	64
ADOLIT HOLZWURMFREI.....	49	HOLZSCHUTZ-GRUND AQUA.....	65
ADOLIT M FLÜSSIG.....	50	INDULINE 2K-SPACHTEL.....	66
AGE.....	51	INDULINE SCHNELLSPACHTEL.....	67
ANTI-INSEKT.....	52	INDULINE SW-900 VP 21308.....	68
AQUA OVL-49/TM ^[ECO]	53	INDULINE SW-910.....	69
AQUA RG-27-RENOVIERGRUND.....	54	MB 2K.....	70
BFA.....	55	PFLEGE-ÖL.....	71
BSP 3 / BSP 6.....	56	PFLEGE-ÖL AQUA UV.....	72
CLEAN SL.....	57	PU-HOLZERSATZMASSE.....	73
EPOXI-HOLZERSATZMASSE.....	58	PU-HOLZVERFESTIGUNG.....	74
EPOXI-HOLZVERFESTIGUNG.....	59	ROTEC GLASPUDERMEHL.....	75
HK-LASUR.....	60	VENTI COLOR PLUS.....	76
HOLZ-ENTGRAUER.....	61	WACHS-ÖL LASUR.....	77
HOLZ-TIEFENREINIGER.....	62	WETTERSCHUTZ-LASUR UV.....	78
HOLZISOLIER-GRUND.....	63		

ADOLIT BSS 1 LIQUID

Средство огнезащитное для пропитки древесины готовое к применению на водной основе



Наименование	ADOLIT BSS 1 LIQUID / АДОЛИТ БСС 1 ЛИКВИД
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Огнезащитная обработка деревянных конструкций
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Древесина внутри помещений ▪ Древесина вне помещений в зонах, не подверженных прямому атмосферному воздействию ▪ Конструкционная массивная древесина, в т.ч. бревно (рубленое, ОЦБ), брус (клеёный, профилированный естественной сушки), стропила, стеновая и потолочная обшивка, стеновые и потолочные конструкции ▪ Оконные ставни, профилированные материалы, садовые дома ▪ Деревянные изгороди, фахверк, навесы для автомобиля ▪ Оформление торговых помещений и строительство выставочных стендов ▪ Театральные и сценические конструкции ▪ Сборные деревянные дома ▪ Загоны для скота, амбары ▪ Для профессионального применения
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Повышение огнестойкости древесины ▪ Не содержит бора и биоцидов ▪ После высыхания не имеет цвета (не окрашивает древесину) ▪ Пропитанная древесина сохраняет свой натуральный внешний вид ▪ Допуск на применение в системе со специальными декоративными покрытиями торговых марок Remmers и Avenarius ▪ Продукт готов к применению ▪ Не слипается («антиблок»-эффект)
Расход	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Общий расход: 270 мл/м² (0,3 кг/м²) для обеспечения II группы огнезащитной эффективности в соответствии с ГОСТ Р 53292-2009
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



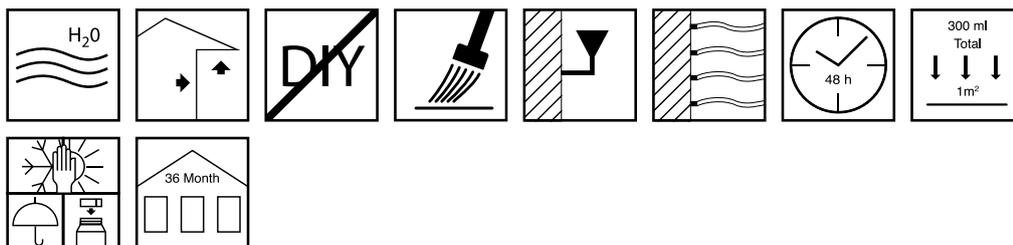
Рекомендуемые системные продукты

HK-LASUR	(44802261)
PFLEGE-ÖL	(44802652)
WACHS-ÖL LASUR	(44602400)

	Упаковка	20 л
Цвет	Арт. №	Код упаковки
farblos / бесцветный	2211	▪

ADOLIT HOLZWURMFREI

Средство для активной защиты древесины пролонгированного действия



Наименование	ADOLIT HOLZWURMFREI / АДОЛИТ ХОЛЬЦВУРМФРАЙ
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Борьба с дереворазрушающими насекомыми
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Древесина внутри помещений, а также вне помещений на участках, имеющую конструкционную защиту ▪ Борьба с насекомыми-вредителями на строительных элементах и конструкциях из древесины (например, стропила, деревянные балки, полы и т.п.) ▪ Борьба с дровосеком домовым и жуком-точильщиком ▪ Обладает одновременным профилактическим действием против грибов и насекомых ▪ Не предназначено в качестве средства борьбы с термитами
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Продукт готов к применению ▪ Хорошая проникающая способность ▪ Предотвращает отрождение личинок согл. DIN EN 370 ▪ Отсутствие неприятного запаха ▪ Водный раствор ▪ Обладает эффективным пролонгированным действием ▪ Классы защиты: <ul style="list-style-type: none"> - Ib (активное действие против насекомых) - Iv (профилактическое действие против насекомых) - P (профилактическое действие против грибов (защита от гнили)) ▪ Не оказывает агрессивного воздействия на пластики, стекло, медь и железо, а также на лакокрасочные покрытия поверх этих материалов
Расход	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Меры по активной защите (борьбе с имеющимся поражением): 300 мл/м² ▪ Профилактическая защита в рамках мер по активной защите: 100 мл/м²
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



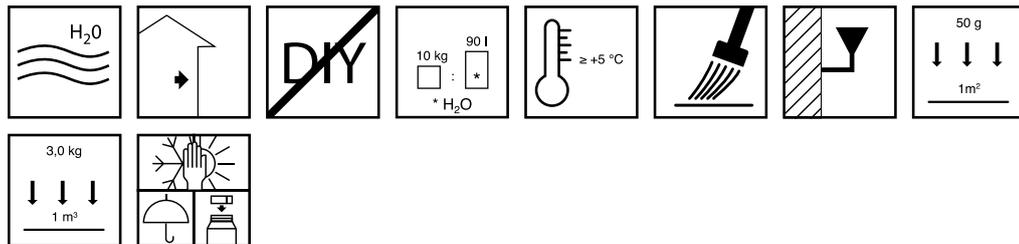
Рекомендуемые системные продукты

WOHNRAUM-LASUR	(2400)
HSL-30/M	(7100)

	Упаковка	30 кг
Цвет	Арт. №	Код упаковки
farblos / бесцветный	2213	▪
braun / коричневый	2215	▪

ADOLIT M FLÜSSIG

Средство защитное концентрированное для предотвращения прорастания домового гриба в каменной кладке



Наименование	ADOLIT M FLÜSSIG / АДОЛИТ М ФЛЮССИГ
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Борьба с дереворазрушающими грибами ▪ Профилактическая защита от биопоражений
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Пористые минеральные строительные материалы (кирпичная и каменная кладка и пр.) ▪ Кирпичная кладка под кровлей (не подверженная атмосферному воздействию) ▪ Обработка кирпичной кладки после удаления поражённой древесины ▪ Профилактическая защита древесины от биопоражений (особенно в местах примыкания к кладке) ▪ Обработка основания для предотвращения роста домового гриба
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Широкий спектр действия благодаря эффективной комбинации действующих веществ, сохраняющих стабильность в течение длительного времени ▪ Препятствует коррозии ▪ Очень хорошая растворимость
Расход	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Обработка поверхности: 50 г концентрата на м² (500 г готового раствора в рабочей концентрации 10%) ▪ Пропитывание через буровые отверстия без давления и под давлением: 3 кг концентрата на м³ каменной кладки (7,5-30 кг готового раствора в рабочей концентрации 10-40%)
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



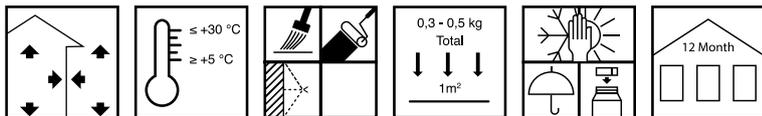
Рекомендуемые системные продукты

KIESOL	(1810)
BSP 3	(0312)
HOLZSCHUTZ IG-10	(44807144)

	Упаковка	5 кг	10 кг	30 кг
Арт. №	Код упаковки	05	10	30
2100		▪	▪	▪

AGE

Средство для смывки лакокрасочных материалов и удаления граффити



Наименование	AGE / AGE
Назначение / группа материалов	▪ Составы и материалы для очистки
Область применения	▪ Удаление покрытий, выполненных дисперсионными красками, красками на основе чистого акрилата, лаками на основе синтетических смол, нитро- и спиртовых лаков, матирующих покрытий, политур ▪ Удаление граффити ▪ Деревянные, металлические и минеральные поверхности
Свойства	▪ Пастообразная консистенция ▪ Высокая эффективность ▪ Длительное время жизнеспособности (время корректировки) ▪ Не содержит N-метил-пирролидона, хлороводорода и щелочей ▪ Биоразлагаемый продукт ▪ Слабый нейтральный запах
Расход	▪ ~ 0,3-0,5 кг/м ² на один рабочий проход ▪ Точный расход определить путем пробного нанесения на образец поверхности достаточной площади.
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



Рекомендуемые системные продукты

FUNCOSIL SNL (0602)

	Упаковка	0,75 л	5 л
Арт. №	Код упаковки	01	05
1368		▪	▪

ANTI-INSEKT

Средство для активной и профилактической защиты древесины от насекомых-вредителей



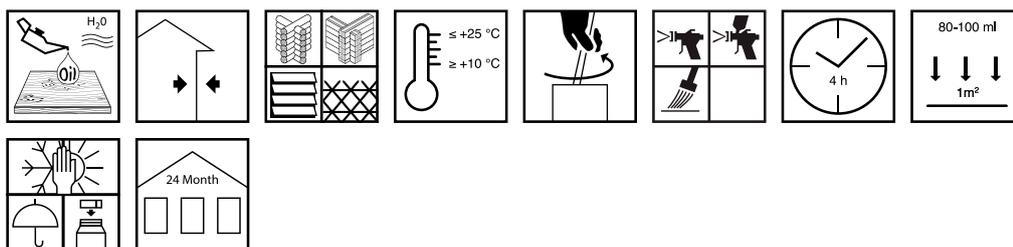
Наименование	ANTI-INSEKT / АНТИ-ИНСЕКТ
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Борьба с дереворазрушающими насекомыми
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Борьба с насекомыми-вредителями и защита от них деревянных элементов и конструкций ▪ Деревянные элементы и конструкции внутри помещений ▪ Наружные деревянные элементы и конструкции, защищённые от прямого атмосферного воздействия ▪ Деревянные стропильные конструкции, балки, элементы стеновых конструкций и т.п. ▪ Деревянные полы, лестницы ▪ Мебель
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Эффективно против жука-дровосека домового и жука-точильщика ▪ Активная защита от насекомых-вредителей (устранение поражения) ▪ Быстрое и эффективное действие ▪ Профилактическое действие от повторного поражения ▪ Содержит растворители со слабым запахом ▪ Высокая проникающая способность ▪ Бесцветный
Расход	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Меры по активной борьбе с насекомыми и защите древесины: 300-350 мл/м² ▪ Профилактическая защита древесины: 200-250 мл/м² ▪ Не рекомендуется одновременное применение на больших площадях внутри помещений (рекомендованная площадь однократного применения 2-3 м²)
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



		Упаковка	250 мл	750 мл	5 л
Цвет	Арт. №	Код упаковки	08	01	05
farblos / бесцветный	2059		■	■	■

AQUA OVL-49/TM^[ECO]

Масло-лазурь для профессионального применения на основе натурального масла и восков для деревянных фасадов и интерьеров



Наименование	AQUA OVL-49/TM^[ECO] / АКВА ОВЛ-49/TM^[ЭКО]
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Лакокрасочные материалы для реставрации древесины ▪ Фиксация и блокирование выхода вредных веществ
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Защита и декоративная отделка наружных и внутренних деревянных поверхностей, конструкций и элементов: <ul style="list-style-type: none"> - из бревна (рубленого, оцилиндрованного, лафета и пр.) - из бруса (клееного, профилированного и пр.) - в каркасном домостроении - навесы для автомобилей, обшивка, изгороди, беседки, веранды и пр. - окна и двери из натуральной древесины - детские игровые площадки ▪ Различные виды деревянных пчелиных ульев (вертикальные, горизонтальные) и другие деревянные конструкции на пасаках ▪ Для реставрации, восстановления деревянных поверхностей на архитектурных объектах культурного наследия (объектах деревянного зодчества) ▪ Не предназначено для покраски напольных поверхностей (террас, деревянных настилов и т.п.)
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Водный продукт с небольшим содержанием растворителей ▪ Не капает при нанесении ▪ Хорошая растекаемость ▪ Высокая атмосферостойкость ▪ Не содержит биоцидов ▪ Стойкий однородный оттенок в местах, подверженных и не подверженных атмосферным воздействиям ▪ Образует глубокоматовое покрытие ▪ Безопасно для пчел (подтверждено испытаниями)
Расход	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ~ 80-100 мл/м² на один слой ▪ Наносить не менее 2 слоев
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



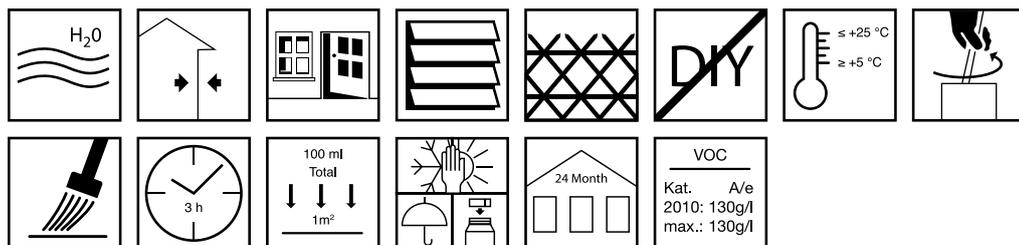
Рекомендуемые системные продукты

HOLZSCHUTZ-GRUND AQUA	(44307145)
HOLZSCHUTZ-GRUND	(2066)
HOLZSCHUTZ IG-10	(44807144)
HF-SCHUTZ	(44301900)
HIRNHOLZSCHUTZ	(1900)
INDULINE SW-910	(3777)

	Упаковка	750 мл	5 л	20 л	
Цвет	Арт. №	Код упаковки	01	05	20
farblos / бесцветный	3214	▪	▪	▪	

AQUA RG-27-RENOVIERGRUND

Состав грунтовочный специальный для осветления посеревшей и выветренной древесины



Наименование	AQUA RG-27-RENOVIERGRUND / АКВА РГ-27-РЕНОВИРГРУНД
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> Восстановление выветренной и посеревшей древесины
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> Обновление и выравнивание тона посеревших, выветренных, пятнистых деревянных поверхностей Деревянные поверхности конструкций и элементов: <ul style="list-style-type: none"> из бревна (рубленого, оцилиндрованного, лафета и пр.) из бруса (клееного, профилированного и пр.) в каркасном домостроении навесы для автомобилей, деревянная обшивка, изгороди, беседки, веранды и пр. деревянные окна и двери (только в качестве грунтовки) Предварительная обработка перед нанесением лакирующих покрытий: <ul style="list-style-type: none"> при реставрационных или ремонтных работах для подготовки выветренной посеревшей поверхности к высококачественной окраске Древесина внутри и вне помещений Не предназначено для покраски напольных поверхностей (террас, деревянных настилов и т.п.) Для профессионального применения
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> Выравнивает цвет, фактуру выветренной посеревшей деревянной поверхности Создает основу для нанесения последующих декоративных покрытий Хорошая укрывистость даже после однократного нанесения Высокая адгезия к основанию Атмосферостойкость и влагорегуляция Быстрое высыхание
Расход	<ul style="list-style-type: none"> ~ 100 мл/м² в зависимости от впитывающей способности древесины.
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



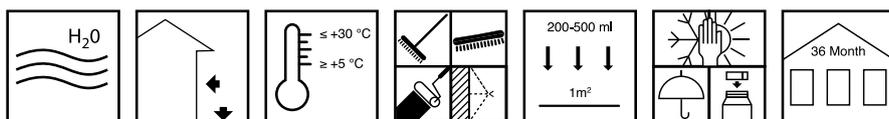
Рекомендуемые системные продукты

HOLZSCHUTZ-GRUND	(2066)
HOLZSCHUTZ IG-10	(44807144)
HOLZSCHUTZ-GRUND AQUA	(44307145)
WETTERSCHUTZ-LASUR UV	(3777)
PFLEGE-OL AQUA UV	(44302652)
AQUA OVL-49/TM ^[ECO]	(3212)
DAUERSCHUTZ-LASUR UV	(2234)
INDULINE SW-910	(3777)

		Упаковка	2,5 л
Цвет	Арт. №	Код упаковки	03
fichte / пихта	7146		■

BFA

Продукт комбинированный бактерицидного, фунгицидного и альгицидного действия для очистки и грунтования поверхностей, поражённых или подверженных биопоражению



Наименование	ВФА / БФА
Назначение / группа материалов	▪ Составы и материалы для очистки
Область применения	<ul style="list-style-type: none">▪ Превентивная защита от биопоражений▪ Превентивная защита от появления зелёного налёта▪ Качественное удаление биологических загрязнений с минеральных оснований, композиционных систем теплоизоляции (WDVS), а также с поверхности лакокрасочных покрытий▪ Удаление зелёного налёта с деревянных оснований
Свойства	<ul style="list-style-type: none">▪ Обеспечивает максимальную эффективную защиту от возможных видов биопоражений (грибок, плесень, мхи, зелёный налёт и пр.)▪ Имеет превосходную длительную эффективность▪ Способствует надёжной и качественной очистке поражённых поверхностей▪ Не обладает гидрофобизирующим действием▪ Не содержит тяжёлых металлов▪ Не имеет цвета
Расход	<ul style="list-style-type: none">▪ Не менее 0,2 л/м² в зависимости от загрязнения▪ Точный расход определить путем пробного нанесения на образец поверхности достаточной площади.
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	

	Упаковка	5 л	30 л
Арт. №	Код упаковки	05	30
0673		▪	▪



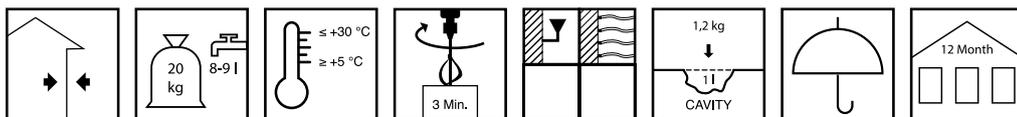
Рекомендуемые системные продукты

AVENA SH	(44100630)
AVENA SF	(44106415)
AVENASILAN	(44306400)
AVENA WS AQUA	(44100614)
AVENA WS AQUA PLUS	(44300712)
AVENA SNL	(44800602)
AVENALASUR SILICATE	(44106576)
AVENALASUR SILICONE	(44106476)
TERRASSEN-ÖL AQUA	(44307694)

Фасадные краски, лазури, террасные масла и грунтовки торговых марок Remmers и Avenarius

BSP 3 / BSP 6

Суспензия текучая минеральная для инъекционного заполнения пустот и трещин в кладке кирпича и натурального камня



Наименование	BSP 3 / БСП 3 BSP 6 / БСП 6
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Борьба с дереворазрушающими грибами
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Укрепление ослабленных кладок и кладок с пустотами в соответствии с техническим листом WTA № 4-3 ▪ Заполнение швов и шпуров ▪ Предварительное инъецирование через шпур при многоступенчатом инъецировании
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Низкая вязкость (высокая текучесть) ▪ Компенсированная усадка ▪ Высокая сульфатостойкость и низкое содержание активных щелочей (SR/NA)
Расход	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ~ 1,2 кг на л заполняемого объема ▪ Точный расход определить путем пробного нанесения на образец поверхности достаточной площади
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



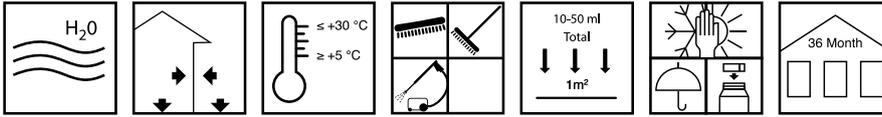
Рекомендуемые системные продукты

WP RH RAPID	(1010)
KIESOL	(1810)
KIESOL IK	(1813)

		Упаковка		20 кг
	Прочность	Арт. №	Код упаковки	
BSP 3	M2,5	0312		▪
BSP 6	M5	0309		▪

CLEAN SL

Очиститель для удаления грязевых отложений, масел, жиров, сажистых загрязнений



Наименование	CLEAN SL / КЛИН СЛ
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Составы и материалы для очистки
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Очистка минеральных поверхностей (штукатурка, кладка, бетон, природный камень) ▪ Очистка окрашенных поверхностей фасадов деревянных домов ▪ Очистка поверхности известняка, мрамора и силикатного кирпича ▪ Очистка поверхностей фасадов и полов ▪ Пригоден для пенной бесконтактной мойки ▪ Рекомендован для применения на объектах культурного наследия ▪ Для профессионального применения
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Высокоэкономичный щелочной концентрат ▪ pH = 11,5 ▪ Бесцветная жидкость ▪ Высокая моющая активность ▪ Удаляет глубокие загрязнения ▪ Возможность нанесения вручную и машинным методом ▪ Безопасен для лакокрасочных покрытий и шовных герметиков ▪ Способность к биологическому разложению ▪ Содержит тензиды
Расход	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ~ 0,01 – 0,05 л/м² в зависимости от загрязнения ▪ Точный расход определить путем пробного нанесения на образец поверхности достаточной площади
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	
	Упаковка 5 кг
Арт. №	Код упаковки 05
0671	▪

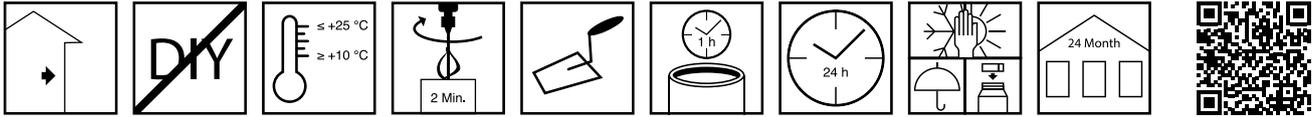


Рекомендуемые системные продукты

FUNCOSIL SNL	(0602)
HK-LASUR	(44802261)
HS-LASUR AQUA	(44307120)
HOLZSCHUTZ IG-10	(44807144)
HOLZSCHUTZ-GRUND AQUA	(44307145)
PFLEGE-ÖL	(44802652)
PFLEGE-ÖL AQUA UV	(44302652)
TERRASSEN-ÖL	(44802656)
TERRASSEN-ÖL AQUA	(44307694)
WPC-IMPRÄGNIER-ÖL	(2087)
VENTI COLOR PLUS	(44702330)
WETTERSCHUTZ-FARBE PLUS	(44315023)
WETTERSCHUTZ-LASUR UV	(44307130)
ALLZWECK-LASUR	(2350)

EPOXI-HOLZERSATZMASSE

Масса 2-компонентная эпоксидная для восполнения утрат конструкций из древесины



Наименование	EPOXI-HOLZERSATZMASSE / ЭПОКСИ-ХОЛЬЦЭРЗАТЦМАССЕ
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Восстановление, укрепление и докомпоновка деревянных конструкций
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Древесина внутри помещений ▪ Древесина вне помещений (только локальное применение на небольших поверхностях) ▪ Восстановление, докомпоновка деревянных поверхностей (предварительная обработка EPOXI-Holzverfestigung) ▪ Реставрация, восстановление исторических деревянных конструкций, элементов и изделий (напр., фахверка, антиквариата и т.п.) ▪ Не содержит растворителей ▪ Для профессионального применения
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Высокая прочность на сжатие ▪ Восстановление деревянных элементов с пароизолирующим действием ▪ Малый удельный вес ▪ Очень хорошая способность к приданию формы ▪ Возможность перекрашивания кроющими лакокрасочными материалами для выравнивания цвета
Расход	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0,93 кг/м² на мм толщины слоя (соответствует 0,93 кг на литр объёма)
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



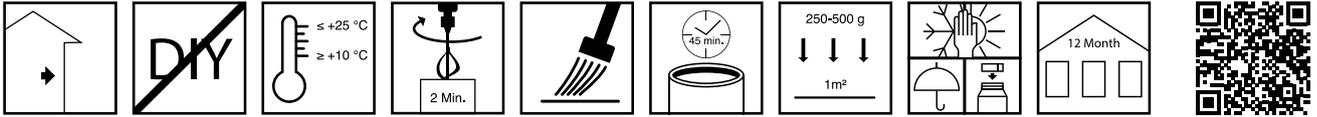
Рекомендуемые системные продукты

EPOXI-HOLZVERFESTIGUNG (3161)

		Упаковка	3 кг
Цвет	Арт. №	Код упаковки	03
grau / серый	3162		▪

EPOXI-HOLZVERFESTIGUNG

Состав 2-компонентный на эпоксидной основе для укрепления древесины



Наименование	EPOXI-HOLZVERFESTIGUNG / ЭПОКСИ-ХОЛЬЦФЕРФЕСТИГУНГ
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Восстановление, укрепление и докомпоновка деревянных конструкций
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Древесина внутри помещений ▪ Древесина вне помещений (только локальное применение на небольших поверхностях) ▪ Укрепление и стабилизация деревянных поверхностей, которые были поражены грибами и/или насекомыми ▪ Реставрация, восстановление исторических деревянных конструкций, элементов и изделий (напр., фахверка, антиквариата и т.п.) ▪ Укрепляющий древесину и создающий адгезию для последующих слоев компонент системы для продукта Epoxi-Holzersatzmasse ▪ Не содержит растворителей ▪ Для профессионального применения
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Укрепляет структуру древесины ▪ Блокирует диффузию водяных паров ▪ Высокая проникающая способность в древесину за счет низкой вязкости
Расход	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ~ 250 - 500 г/м² на один рабочий проход в зависимости от основания
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



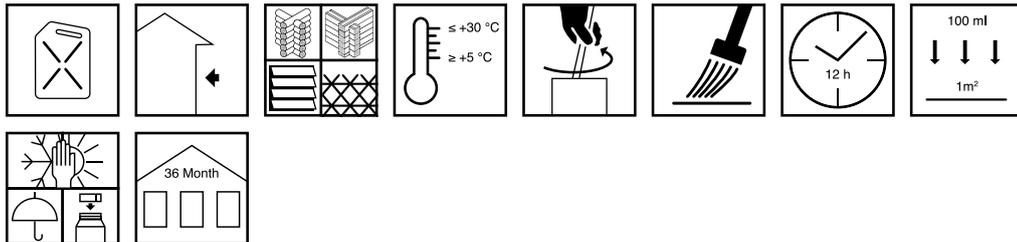
Рекомендуемые системные продукты

EPOXI-HOLZERSATZMASSE (3162)

	Упаковка	1 кг
Цвет	Арт. №	Код упаковки
farblos / бесцветный	3161	01

HK-LASUR

Лазурь 3в1 пропитывающая премиум-класса для защиты и декоративной отделки фасадов из древесины



Наименование	HK-LASUR / ХК-ЛАЗУРЬ
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> ■ Лакокрасочные материалы для реставрации древесины ■ Огнезащитная обработка деревянных конструкций
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ■ Защита и декоративная отделка наружных деревянных поверхностей, конструкций и элементов: <ul style="list-style-type: none"> - из бревна (рубленого, оцилиндрованного, лафета и пр.) - из бруса (клеёного, профилированного и пр.) - в каркасном домостроении - навесы для автомобилей, деревянная обшивка, изгороди, веранды, беседки и пр. ■ В качестве декоративного финишного покрытия поверх огнезащитного состава ADOLIT BSS 1 LIQUID (огнезащитная система REMMERS BSS) ■ Для реставрации, восстановления наружных деревянных поверхностей на архитектурных объектах культурного наследия (объектах деревянного зодчества)
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3-в-1: пропитка, грунтовка и лазурь ■ 7-факторная защита древесины: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Защищает древесину от влаги ✓ Обеспечивает защиту от УФ ✓ Обеспечивает профилактическую защиту от синевы ✓ В сочетании с конструкционной защитой древесины снижает риск появления гнили ✓ Защищает от поражения осами ✓ Плёночная защита от плесени ✓ Плёночная защита от водорослей (зелёного налёта) ■ Высокоэффективная комбинация активных веществ против биопоражений и атмосферных воздействий ■ Матовая ■ Паропроницаемое покрытие ■ Тонкослойное покрытие ■ Глубокое проникновение ■ Не требует подшлифовки при обновлении покрытия (при соблюдении рекомендуемых интервалов обновления покрытия) ■ Материал совместим с огнезащитным составом ADOLIT BSS 1 LIQUID
Расход	<ul style="list-style-type: none"> ■ Около 100 мл/м² на один слой. Требуется нанесение минимум 2 слоев ■ Строганая или очень плотная древесина обладает меньшей впитываемостью и может потребовать нанесение 3 слоя ■ Для полноценной защиты требуется нанести за 2-3 слоя не менее 200 мл/м²
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



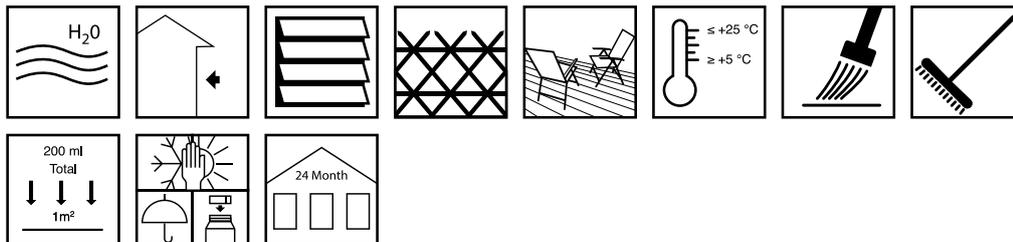
Рекомендуемые системные продукты

HF-SCHUTZ	(44301900)
HIRNHOLZSCHUTZ	(1900)
INDULINE SW-910	(3777)
ADOLIT BSS 1 LIQUID	(2211)
CLEAN SL	(0671)

		Упаковка	750 мл	5 л	20 л
Цвет	Арт. №	Код упаковки	75	05	20
farblos / бесцветный	44802261		■	■	■

HOLZ-ENTGRAUER

Средство для очистки и осветления посеревших и выветренных деревянных поверхностей



Наименование	HOLZ-ENTGRAUER / ХОЛЬЦ-ЭНТГРАУЭР
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> Восстановление выветренной и посеревшей древесины
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> Очистка и осветление выветренных и посеревших наружных деревянных поверхностей Террасы, изгороди, садовая мебель и другие деревянные элементы
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> Эффективно осветляет посеревшие выветренные поверхности Удаляет загрязнения, следы ржавчины, зеленый налет (водоросли) и мох Не требует предварительной шлифовки поверхности Гелеобразная консистенция Водный продукт Биоразлагаемый продукт
Расход	~ 200 мл/м ² при однократном применении.
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	

	Упаковка	2,5 л
Арт. №	Код упаковки	03
2641		■



Рекомендуемые системные продукты

HOLZ-TIEFENREINIGER	(2640)
PFLEGE-ÖL	(2652)
PFLEGE-ÖL	(44802652)
WPC-IMPRÄGNIER-ÖL	(2087)

HOLZ-TIEFENREINIGER

Средство высокоэффективное для глубокой очистки древесины от остатков лакокрасочных покрытий



Наименование	HOLZ-TIEFENREINIGER / ХОЛЬЦ-ТИФЕНРАЙНИГЕР
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Составы и материалы для очистки
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Очистка деревянных поверхностей от остатков выветренных и изношенных тонкослойных лакокрасочных покрытий (масел, лазурей) с глубокой очисткой пор и углублений ▪ Глубокая очистка (в том числе пор) террасных настилов из древесины и древесных материалов
Свойства	<p><u>Средство TIEFFENREINIGER:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Эффективно удаляет остатки покрытий (масел и тонкослойных лазурей) ▪ Способствует глубокой очистке застарелых выветренных остатков ЛКМ в том числе из пор древесины ▪ Не требует дополнительной шлифовки поверхности ▪ Водный раствор ▪ Гелевая консистенция ▪ Входящие в комплект щётки могут быть закреплены посредством резьбового соединения на обычной телескопической рукоятки <p><u>Щетка Spezial-Schrubber:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Для очистки деревянных поверхностей <p><u>Щетка Spezial-Bürste:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Для очистки углублений, пор и щелей деревянных поверхностей и настилов
Расход	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ~ 200 мл/м² при однократном применении.
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



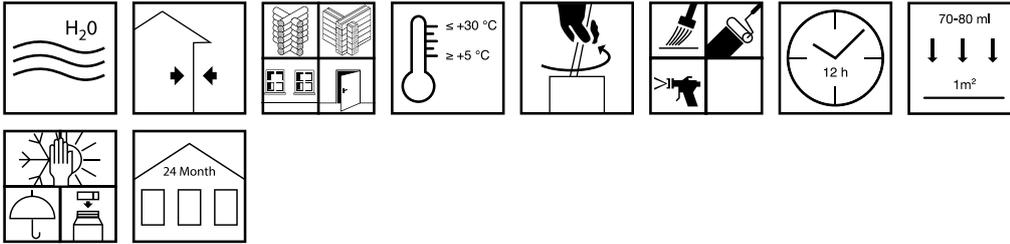
Рекомендуемые системные продукты

HOLZ-ENTGRAUER	(2641)
PFLEGE-ÖL	(2652)
PFLEGE-ÖL	(44802652)
WPC-IMPRÄGNIER-ÖL	(2087)
TERRASSEN-ÖL	(45102656)
TERRASSEN-ÖL AQUA	(44307694)

	Упаковка	2,5 л
Арт. №	Код упаковки	03
2640		▪

HOLZISOLIER-GRUND

Грунт изолирующий для древесины с защитой от проявления водорастворимых веществ



Наименование	HOLZISOLIER-GRUND / ХОЛЬЦИЗОЛИР-ГРУНД
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Лакокрасочные материалы для реставрации древесины
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Грунтовочное и промежуточное покрытие ▪ Для наружных и внутренних деревянных поверхностей, конструкций и элементов: <ul style="list-style-type: none"> - из бревна (рубленого, оцилиндрованного, лафета и пр.) - из бруса (клеёного, профилированного и пр.) - в каркасном домостроении - навесы для автомобилей, деревянная обшивка, изгороди, садовые дома и пр.) - окна и двери ▪ Не применять на древесине, свежеработанной пропитками. Выдержать время фиксации согласно техническому описанию пропитки.
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Высокоукрывистое покрытие ▪ Атмосферостойкость и влагорегуляция ▪ Снижает появление жёлтых пятен, вызываемое проступанием водорастворимых веществ древесины при работе со светлыми лакокрасочными покрытиями
Расход	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 слоя по 70-80 мл/м² ▪ Нанесение с расходом меньше указанного приводит к ухудшению изолирующего действия
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	

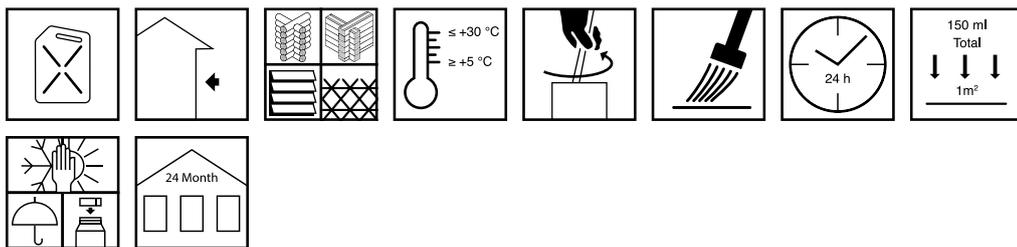


Рекомендуемые системные продукты	
HOLZSCHUTZ-GRUND AQUA	(44307145)
HOLZSCHUTZ IG-10	(44807144)
HOLZSCHUTZ-GRUND	(2066)
WETTERSCHUTZ-FARBE PLUS	(44315023)
VENTI COLOR PLUS	(44702330)
CLEAN SL	(0671)

	Упаковка	750 мл	5 л
Цвет	Арт. №	Код упаковки	
weiss / белый	44303440	▪	▪

HOLZSCHUTZ IG-10

Средство на растворителе для защиты древесины с профилактическим действием против синевы, гнили, насекомых и термитов



Наименование	HOLZSCHUTZ IG-10 / ХОЛЬЦШУТЦ ИГ-10
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Борьба с дереворазрушающими грибами ▪ Профилактическая защита от биопоражений ▪ Лакокрасочные материалы для реставрации древесины
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Защита наружных деревянных поверхностей, конструкций и элементов: <ul style="list-style-type: none"> - из бревна (рубленого, оцилиндрованного, лафета и пр.) - из бруса (клееного, профилированного и пр.) - в каркасном домостроении - навесы для автомобилей, деревянная обшивка, изгороди, беседки, веранды и пр. - деревянные окна и двери (только в качестве грунтовки) ▪ Предварительная обработка перед нанесением лакирующих и кроющих покрытий для обеспечения и усиления защиты от воздействия влаги и биопоражений ▪ Профилактическая защита древесины от биопоражений для временной консервации деревянных домов на время усадки (требует обязательного шлифования перед последующим окрашиванием) ▪ Для профессионального применения ▪ Не применять на древесине, которая по своему назначению может контактировать с продуктами питания и кормами ▪ Продукт является сертифицированным средством защиты древесины по DIN 68800-3 («Средства защиты древесины. Часть 3. Профилактическая защита древесины консервантами»)
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Высокоэффективная профилактическая защита от деревоокрашивающих грибов (синевы), дереворазрушающих грибов (плесени, гнили), насекомых и термитов ▪ Обеспечивает влагостойкость древесины и влагорегуляцию ▪ Содержит биоциды! Соблюдать осторожность при применении ▪ Содержит растворители со слабым запахом ▪ После пропитки древесину можно окрашивать любыми лакокрасочными материалами торговых марок Avenarius и Remmers ▪ Высокая концентрация активных действующих веществ ▪ Не предназначено для защиты заглубленных деревянных элементов, поверхность которых имеет непосредственный контакт с грунтом
Расход	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Эффективная профилактическая защита от гнили, синевы и насекомых обеспечивается при расходе не менее 150 мл/м²
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



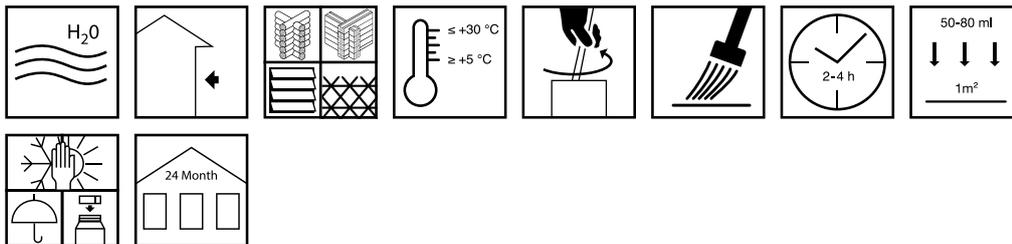
Рекомендуемые системные продукты

WETTERSCHUTZ-FARBE PLUS (44315023)	
WETTERSCHUTZ-LASUR UV (44307130)	
PFLEGE-ÖL AQUA UV (44302652)	
PFLEGE-ÖL (44802652)	
VENTI COLOR PLUS (44702330)	
TERRASSEN-ÖL AQUA (44307694)	
TERRASSEN-ÖL (44802656)	
WPC-IMPRÄGNIER-ÖL (2087)	
ALLZWECK-LASUR (2350)	
AQUA OVL-49/TM ^{LECOI} (3212)	
HF-SCHUTZ (44301900)	
HIRNHOLZSCHUTZ (1900)	
INDULINE SW-910 (3777)	
HOLZISOLIER-GRUND (44303440)	
ADOLIT M FLÜSSIG (2100)	
CLEAN SL (0671)	

		Упаковка	750 мл	5 л	10 л	20 л
Цвет	Арт. №	Код упаковки	75	05	10	20
farblos / бесцветный	44807144		■	■	■	■

HOLZSCHUTZ-GRUND AQUA

Пропитка грунтовочная антисептирующая на водной основе для защиты древесины от синевы, плесени и гнили



Наименование	HOLZSCHUTZ-GRUND AQUA / ХОЛЬЦШУТЦ-ГРУНД АКВА
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> ■ Профилактическая защита от биопоражений ■ Лакокрасочные материалы для реставрации древесины
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ■ Защита наружных деревянных поверхностей, конструкций и элементов: <ul style="list-style-type: none"> - из бревна (рубленого, оцилиндрованного, лафета и пр.) - из бруса (клеёного, профилированного и пр.) - в каркасном домостроении - навесы для автомобилей, деревянная обшивка, изгороди, беседки, веранды, террасы и пр. ■ Предварительная обработка перед нанесением лессирующих и кроющих покрытий
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ■ Высокоэффективная комбинация активных веществ против биопоражений ■ Обеспечивает хорошую адгезию для последующих покрытий ■ Позволяет обеспечить подготовку деревянной поверхности для высококачественной отделки ■ Профилактическая защита от деревоокрашивающих грибов (синевы), дереворазрушающих грибов (гнили) за счёт содержащихся в продукте биоцидов ■ Снижает образование пятен ■ После пропитки древесину можно окрашивать лессирующими и кроющими лакокрасочными материалами ■ Быстрое высыхание
Расход	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50-80 мл/м² на один слой в зависимости от впитывающей способности древесины ■ Рекомендуется нанесение в 2 слоя
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	

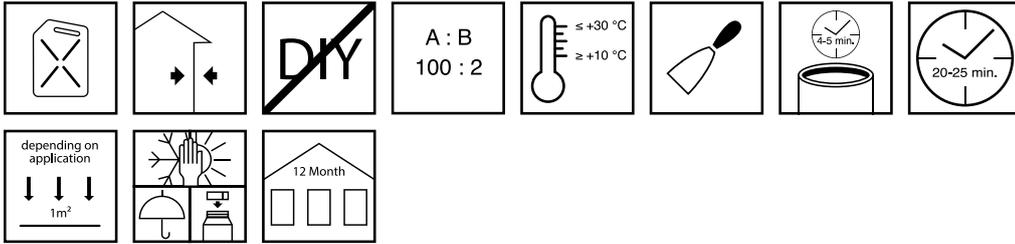


Рекомендуемые системные продукты	
WETTERSCHUTZ-FARBE PLUS	(44315023)
WETTERSCHUTZ-LASUR UV	(44307130)
PFLEGE-ÖL AQUA UV	(44302652)
PFLEGE-ÖL	(44802652)
VENTI COLOR PLUS	(44702330)
HOLZISOLIER-GRUND	(44303440)
TERRASSEN-ÖL AQUA	(44307694)
TERRASSEN-ÖL	(44802656)
ALLZWECK-LASUR	(2350)
HF-SCHUTZ	(44301900)
HIRNHOLZSCHUTZ	(1900)
INDULINE SW-910	(3777)
AQUA RG-27-RENOVIERGRUND	(7146)
AQUA OVL-49/TM ^[ECO]	(3212)
CLEAN SL	(0671)

	Упаковка	750 мл	5 л	20 л	
Цвет	Арт. №	Код упаковки	75	05	20
farblos / бесцветный	44307145		■	■	■

INDULINE 2K-SPACHTEL

Шпатлевка 2К высшего класса для деревянных поверхностей



Наименование	INDULINE 2K-SPACHTEL / ИНДУЛАЙН 2К-ШАПАХТЕЛЬ
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Восстановление, укрепление и докомпоновка деревянных конструкций
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Для заполнения глубоких неровностей на деревянных поверхностях ▪ Деревянные поверхности внутри и вне помещений ▪ Деревянные окна, двери, клееный брус, мебель и др. ▪ ДСП ▪ Другие виды поверхностей: листовая сталь, чугун, литевой алюминий ▪ Непригодные виды поверхностей: <ul style="list-style-type: none"> - поверхности, чувствительные к нитрорастворителям (например, акриловые покрытия) - листовая сталь горячего цинкования или с гальваническим покрытием - реакционный грунт (Wash-Primer), грунтовки на основе полимерных смол или нитро-комби-грунтовки, поскольку на данных типах оснований возможны проблемы с адгезией - тропические породы древесины (например, тик или палисандр), поскольку они содержат вещества, способные замедлять или препятствовать отверждению полиэфиров ▪ Для профессионального применения
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Эластичная 2-компонентная шпатлевка на полиэфирной основе ▪ Пониженное содержание стирола ▪ Легко тянется и выравнивается ▪ Хорошая заполняющая способность ▪ Легко шлифуется ▪ Малая объемная усадка
Расход	<ul style="list-style-type: none"> ▪ По мере необходимости
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



Рекомендуемые системные продукты

Лакокрасочные материалы Remmers для внутренних работ

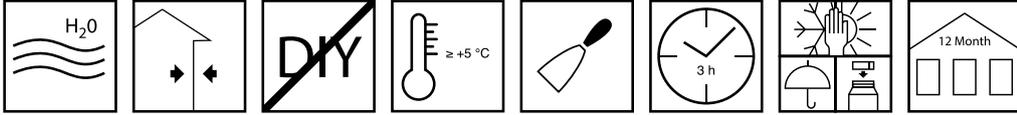
Системы покрытий серии Induline

Покрытия Remmers для древесины для ремесленного сектора

	Упаковка	500 г
Цвет	Арт. №	Код упаковки
fichte / пихта	3261	01

INDULINE SCHNELLSPACHTEL

Шпатлевка 1К высшего класса для деревянных поверхностей



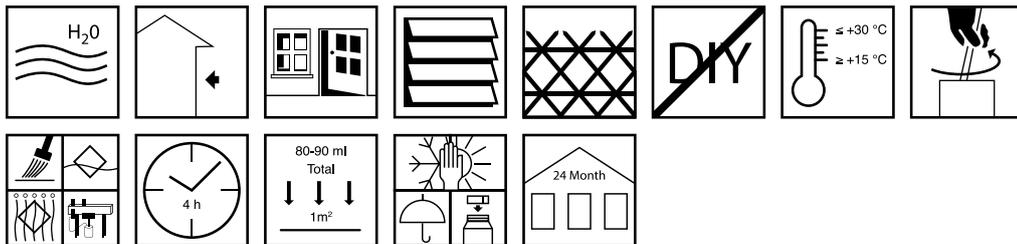
Наименование	INDULINE SCHNELLSPACHTEL / ИНДУЛАЙН ШНЕЛЛЬСПАХТЕЛЬ
Назначение / группа материалов	▪ Восстановление, укрепление и докомпоновка деревянных конструкций
Область применения	▪ Подготовка поверхностей из древесины и древесных материалов к проведению покрасочных работ ▪ Для заполнения пористых поверхностей, и дефектов ▪ Ремонт поверхностей деревянных окон, дверей, рам и других деревянных элементов и конструкций ▪ Для профессионального применения
Свойства	▪ Быстрое высыхание и малая усадка ▪ Хорошо шлифуется ▪ Хорошая заполняющая способность ▪ На основе водной дисперсии полимеров ▪ Не содержит растворителей, экологически чистый продукт
Расход	По мере необходимости
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



	Упаковка	0,4 кг
Цвет	Арт. №	Код упаковки
weiss / белый	3260	▪

INDULINE SW-900 VP 21308

Пропитка водная для подготовки к высококачественной окраске и защиты древесины от гнили, синевы, влаги



Наименование	INDULINE SW-900 VP 21308 / ИНДУЛАЙН СВ-900 ВП 21308
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Профилактическая защита от биопоражений
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Защита наружных деревянных поверхностей, конструкций и элементов: <ul style="list-style-type: none"> - из бревна (рубленого, оцилиндрованного, лафета и пр.) - из бруса (клееного, профилированного и пр.) - в каркасном домостроении - навесы для автомобилей, деревянная обшивка, изгороди, беседки, веранды и пр. - деревянные окна и двери (только в качестве грунтовки) ▪ Предварительная обработка перед нанесением лакирующих и кроющих покрытий: <ul style="list-style-type: none"> - для обеспечения и усиления защиты от воздействия влаги и биопоражений - для подготовки к высококачественной окраске ▪ Поверхности деревянных конструкций и элементов, не имеющих контакта с грунтом ▪ Хвойная и лиственная древесина ▪ Для профессионального применения
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Высокоэффективная профилактическая защита от древоокрашающих грибов (синевы) и дереворазрушающих грибов (гнили) ▪ Защита от влаги, в т.ч. на торцевых поверхностях ▪ Выравнивает впитывающую способность основания ▪ Снижает риск образования пятен, способствует более ровному нанесению декоративных ЛКМ ▪ Поднимает и фиксирует ворс древесины, облегчает его удаление при первичной шлифовке, в результате позволяет получить более качественно подготовленную поверхность для окраски ▪ Быстрое высыхание и хорошая шлифуемость
Расход	~ 120 мл/м ²
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



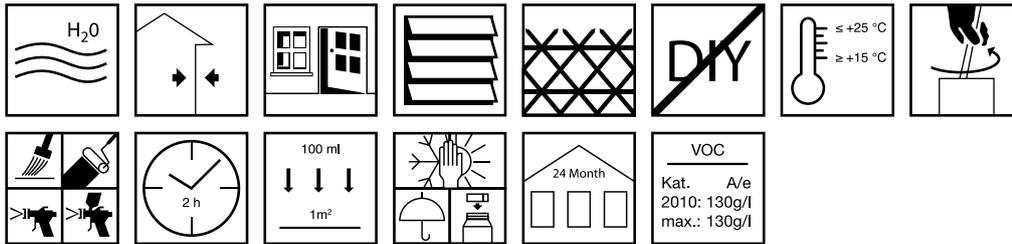
Рекомендуемые системные продукты

INDULINE GW-390 (7950)

	Упаковка	20 л
Цвет	Арт. №	Код упаковки
farblos / бесцветный	3768	▪

INDULINE SW-910

Состав для защиты торцевых поверхностей деревянных элементов



Наименование	INDULINE SW-910 / ИНДУЛАЙН СВ-910
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> ■ Защита торцов и поперечных спилов ■ Фиксация и блокирование выхода вредных веществ
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ■ Защита от влаги для поверхностей поперечных распилов и торцов деревянных элементов и конструкций: <ul style="list-style-type: none"> - из бревна (рубленого, оцилиндрованного, лафета и пр.) - из бруса (клееного, профилированного и пр.) - деревянные окна и двери - в каркасном домостроении - навесы для автомобилей, деревянная обшивка, изгороди, беседки, веранды и пр. ■ Состав для запечатывания кромок древесно-плитных материалов (например, ламинированной фанеры) ■ Сплошная защита от влаги для дверных филенок, изготовленных из материалов MDF-Exterior / Tricoya ■ Сплошная блокировка поверхности изделий из древесины, содержащих вредные вещества, внутри помещений в системе с продуктом PU-Holzverfestigung ■ Древесина внутри и вне помещений ■ Хвойная и лиственная древесина ■ Для профессионального применения
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ■ Пленкообразующий материал ■ Высокие водоотталкивающие свойства ■ Образует покрытие с высокой эластичностью ■ Ограничивает диффузию водяного пара, что предотвращает образование и развитие трещин в деревянном элементе ■ Значительно ограничивает увеличение обработанной продуктом древесины в объёме (разбухание) под воздействием влаги ■ Может окрашиваться традиционными системами лакокрасочных покрытий
Расход	<ul style="list-style-type: none"> ■ ~ 100 мл/м² в зависимости от впитывающей способности обрабатываемой поверхности
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



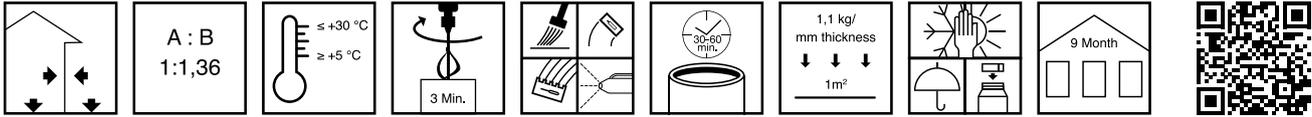
Рекомендуемые системные продукты

HK-LASUR	(44802261)
HS-LASUR AQUA	(44307120)
WETTERSCHUTZ-LASUR UV	(44307130)
WETTERSCHUTZ-FARBE PLUS	(44315023)
PFLEGE-ÖL	(44802652)
PFLEGE-ÖL AQUA UV	(44302652)
VENTI COLOR PLUS	(44702330)
HSL-30/M	(7100)
AQUA OVL-49/TM ^{LECO}	(3212)

	Упаковка	0,5 л	2,5 л
Цвет	Арт. №	Код упаковки	
farblos / бесцветный	3777	■	■

MB 2K

Гидроизоляция премиум-класса, многофункциональная 2-компонентная эластичная полимерцементная



Наименование	MB 2K / MB 2K
Назначение / группа материалов	▪ Материалы для гидроизоляции
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Быстрое выполнение работ по гидроизоляции строительных конструкций ▪ Гидроизоляция в новом строительстве ▪ Горизонтальная отсечная гидроизоляция при возведении кладок ▪ Ремонт гидроизоляции конструкций на объектах культурного наследия (по WTA) ▪ Конструкции с заглублением более 3 м от уровня грунта ▪ Участки примыкания к конструкциям из водонепроницаемого бетона ▪ Гидроизоляция цоколя и участков в зоне уровня грунта ▪ В системе гидроизоляции под облицовку керамической плиткой ▪ Адгезионная грунтовка, наносимая поверх старых битумных покрытий ▪ Локальный ремонт гидроизоляции плоской кровли на кровельных перекрытиях из бетона
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Сочетает свойства эластичных минеральных обмазок и битумно-полимерных мастик ▪ Способность перекрывать трещины шириной раскрытия более 3 мм, согласно испытаниям (по DIN EN 14891) ▪ Быстрое высыхание и полимеризация через 18 ч при 5 °C и относительной влажности воздуха 90 % ▪ Отвечает требованиям, предъявляемым к битумно-полимерным мастикам ▪ Непроницаемость для радона ▪ Не содержит растворителей ▪ Не содержит битума ▪ Непроницаемость для напорной воды ▪ Высокая прочность на отрыв ▪ Очень хорошая адгезия к неминеральным основаниям (например, пластикам, металлам и т.п.) ▪ Высокая эластичность, растяжимость и способность перекрывать трещины ▪ Ранняя возможность для нанесения последующего покрытия (≥ 4 ч) ▪ Устойчивость к ультрафиолету ▪ Морозостойкость и устойчивость к антигололедным солевым реагентам ▪ Возможность окрашивания и оштукатуривания ▪ Нанесение методом шламования, кистью, шпателем и напылением
Расход	▪ Не менее 1,1 кг/м ² на мм толщины сухого слоя
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



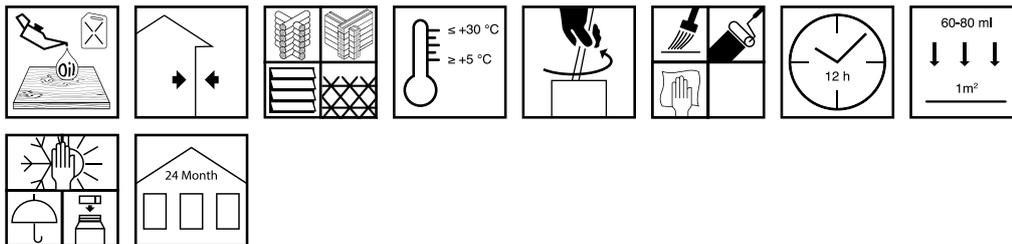
Рекомендуемые системные продукты

KIESOL	(1810)
KIESOL MB	(3008)
WP DS LEVELL	(0426)
VM FILL	(0517)
Гидроизоляционные обмазки Remmers	
Шовные ленты серии TAPE VF	
FL FIX	(2817)
DS PROTECT	(0823)
TAPE B 240 E / TAPE B 240	(4806)

Упаковка	8,3 кг	25 кг	25 кг
	комби-упаковка (1 × 4,8 кг сухой смеси + 1 × 3,5 кг жидкого полимера)	комби-упаковка (1 × 14,4 кг сухой смеси + 1 × 10,6 кг жидкого полимера)	комби-упаковка (3 × 4,8 кг сухой смеси + 3 × 3,5 кг жидкого полимера)
Арт. №	Код упаковки	08	11
3014	▪	▪	▪

PFLEGE-ÖL

Масло натуральное для деревянных фасадов и интерьеров на основе растворителя



Наименование	PFLEGE-ÖL / ПФЛЕГЕ-ОЙЛ
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> ■ Огнезащитная обработка деревянных конструкций
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ■ Для наружных и внутренних работ ■ Защита и декоративная отделка наружных и внутренних деревянных поверхностей, конструкций и элементов: <ul style="list-style-type: none"> - из бревна (рубленого, оцилиндрованного, лафета и пр.) - из бруса (клеёного, профилированного и пр.) - в каркасном домостроении - навесы для автомобилей, обшивка, изгороди, беседки, веранды и пр. - садовая деревянная мебель ■ Рекомендовано для ухода за древесиной ценных пород, например, тик, бангкирай, массарандуба, ироко, дуб, лиственница, дугласия и пр. ■ Пригодно для применения на термодревесине ■ В качестве декоративного финишного покрытия поверх огнезащитного состава ADOLIT BSS 1 LIQUID (огнезащитная система REMMERS BSS)
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ■ Высокая долговечность покрытия ■ Матовая поверхность ■ Обладает водоотталкивающими свойствами ■ Атмосферостойкость и влагурегуляция ■ Предохраняет древесину от пересыхания ■ Высокая защита от ультрафиолета ■ Большой выбор возможных цветов для колеровки ■ Простота в применении ■ Глубокое проникновение в древесину ■ Идеально распределяется по поверхности (хорошая растекаемость) ■ Не требует подшлифовки при обновлении покрытия (при соблюдении рекомендуемых интервалов обновления покрытия) ■ Материал совместим с огнезащитным составом ADOLIT BSS 1 LIQUID
Расход	<ul style="list-style-type: none"> ■ 60-80 мл/м² на один слой в зависимости от впитывающей способности древесины ■ Рекомендуется наносить в 2 слоя
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



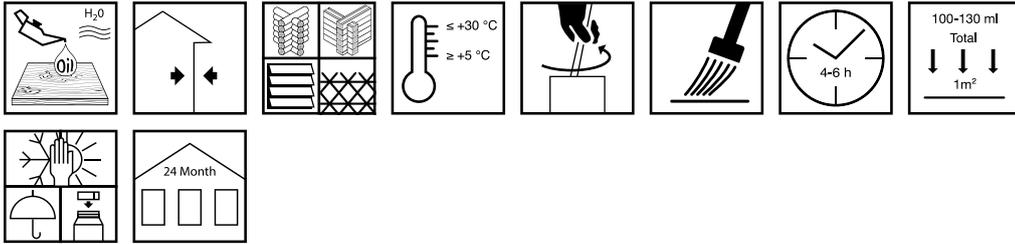
Рекомендуемые системные продукты

HOLZSCHUTZ-GRUND AQUA	(44307145)
HOLZSCHUTZ IG-10	(44807144)
HOLZSCHUTZ-GRUND	(2066)
HF-SCHUTZ	(44301900)
HIRNHOLZSCHUTZ	(1900)
INDULINE SW-910	(3777)
HWS-112	(1826)
TERRASSEN-REINIGER	(44302641)
CLEAN SL	(0671)
ADOLIT BSS 1 LIQUID	(2211)

		Упаковка	750 мл	5 л	20 л
Цвет	Арт. №	Код упаковки	75	05	20
farblos / бесцветный	44802652		■	■	■

PFLEGE-ÖL AQUA UV

Масло с высокой УФ-защитой для деревянных фасадов и интерьеров на водной основе



Наименование	PFLEGE-ÖL AQUA UV / ПФЛЕГЕ-ОЙЛ АКВА УФ
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> Восстановление выветренной и посеревшей древесины Фиксация и блокирование выхода вредных веществ
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> Для наружных и внутренних работ Защита и декоративная отделка наружных и внутренних деревянных поверхностей, конструкций и элементов: <ul style="list-style-type: none"> - из бревна (рубленого, оцилиндрованного, лафета и пр.) - из бруса (клеёного, профилированного и пр.) - в каркасном домостроении - навесы для автомобилей, обшивка, изгороди, беседки, веранды и пр.
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> Высокая долговечность покрытия Матовая поверхность Обладает водоотталкивающими свойствами Атмосферостойкость и влагорегуляция Предохраняет древесину от пересыхания Высокая защита от ультрафиолета Простота в применении Идеально распределяется по поверхности (хорошая растекаемость) Не требует подшлифовки при обновлении покрытия (при соблюдении рекомендуемых интервалов обновления покрытия)
Расход	<ul style="list-style-type: none"> Общий расход на 2 слоя составляет 100-130 мл/м² в зависимости от впитывающей способности древесины
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	

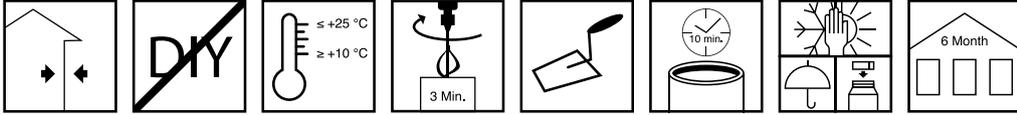


Рекомендуемые системные продукты	
HOLZSCHUTZ-GRUND AQUA	(44307145)
HOLZSCHUTZ IG-10	(44807144)
HOLZSCHUTZ-GRUND	(2066)
HF-SCHUTZ	(44301900)
HIRNHOLZSCHUTZ	(1900)
INDULINE SW-910	(3777)
TERRASSEN-REINIGER	(44302641)
HOLZ-VZ	(44305320)
CLEAN SL	(0671)

	Упаковка	750 мл	5 л	20 л	
Цвет	Арт. №	Код упаковки	75	05	20
farblos / бесцветный	44302652	■	■	■	

PU-HOLZERSATZMASSE

Комплект для восполнения утрат деревянных элементов



Наименование	PU-HOLZERSATZMASSE / ПУ-ХОЛЬЦЭРЗАТЦМАССЕ
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Восстановление, укрепление и докомпоновка деревянных конструкций
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Для восстановления деревянных элементов ▪ Балки фахверковых конструкций ▪ Ремонт головных частей балок ▪ Опорные клееные конструкции ▪ Ремонт окон ▪ Для профессионального применения
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Воссоздает вид и фактуру древесины ▪ Докомпонованная поверхность обрабатывается аналогично поверхности древесины ▪ Может быть окрашен лессирующими или укрывными ЛКМ Remmers или Avenarius ▪ Хорошая паропроницаемость ▪ Повышенная прочность на сжатие ▪ Комплект включает все необходимые компоненты для проведения работ
Расход	<ul style="list-style-type: none"> ▪ На 1 литр объёма восстанавливаемого дефектного участка: 0,5 кг массы PU-Holzersetzmasse и 0,25 кг древесных опилок
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



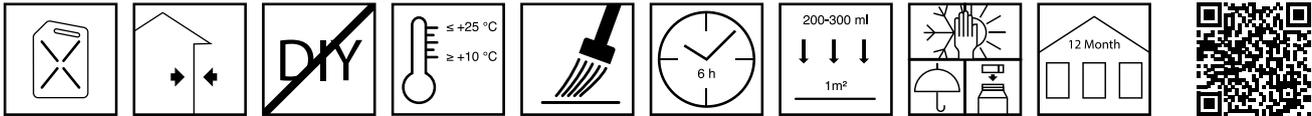
Рекомендуемые системные продукты

HSL-30/M	(7100)
AQUA RG-27-RENOVIERGRUND	(7146)
VENTI COLOR PLUS	(44702330)
WETTERSCHUTZ-LASUR UV	(44307130)
WETTERSCHUTZ-FARBE PLUS	(44315023)

	Упаковка	1,5 кг
Арт. №	Код упаковки	01
2387		▪

PU-HOLZVERFESTIGUNG

Состав 1-компонентный на полиуретановой основе для укрепления древесины и блокировки выхода вредных веществ



Наименование	PU-HOLZVERFESTIGUNG / ПУ-ХОЛЬЦФЕРФЕСТИГУНГ
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Восстановление, укрепление и докомпоновка деревянных конструкций ▪ Фиксация и блокирование выхода вредных веществ
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Древесина внутри и вне помещений ▪ Древесина и древесные материалы ▪ Укрепление и стабилизация деревянных поверхностей, которые были поражены грибами и/или насекомыми ▪ Защита от влаги для плит МДФ, ХДФ ▪ Блокирование вредных веществ, содержащихся в древесине (в системе с Induline SW-910), например, при ранее проведенных обработках, таких как линдан, ДДТ и ПХФ. Глубокая фиксация и блокирование вредных веществ в древесине для предотвращения их возможной эмиссии в воздух помещения ▪ Для профессионального применения
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Высокая паропроницаемость ▪ Высокая проникающая способность в древесину за счет низкой вязкости ▪ Блокирование вредных веществ: вещества, содержащиеся в древесине при нанесении материала растворяются на поверхности, переносятся внутрь древесины и фиксируются там (системные испытания института WKI)
Расход	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 200 - 300 мл/м² в зависимости от основания
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



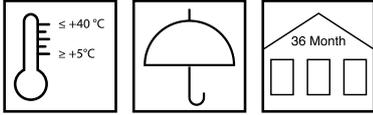
Рекомендуемые системные продукты

INDULINE SW-910 (3777)

	Упаковка	750 мл	2,5 л
Цвет	Арт. №	Код упаковки	
farblos / бесцветный	2379	▪	▪

ROTEC GLASPUDERMENL

Гранулят синтетический для струйно-вихревой очистки по технологии rotec®



Наименование	ROTEC GLASPUDERMENL / РОТЭК ГЛАСПУДЕРМЕЛЬ
Назначение / группа материалов	▪ Составы и материалы для очистки
Область применения	▪ Бережная очистка минеральных поверхностей от загрязнений и наслоений (например, кирпич, натуральный камень, штукатурки, плитка и пр.)
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Синтетический гранулят для бережной струйной обработки ▪ Бережная очистка от загрязнений металлических, деревянных поверхностей ▪ Бережное послойное снятие наслоений (например, лакокрасочных) ▪ Фракционирование гранулята под различные задачи ▪ Бережное воздействие на очищаемую поверхность ▪ Экономичный расход гранулята и воды ▪ Высокая эффективность очистки ▪ Высокая производительность ▪ Рекомендовано для применения на ОКН ▪ Не создаёт риск заболевания силикозом при выполнении работ ▪ Может применяться в соответствии с требованиями Правил по технике безопасности и охране труда Объединения отраслевых страховых союзов Германии BGR 500 Глава 2.24 ▪ Экологически безопасный гранулированный материал для струйной очистки в соответствии с ISO 11126-4 N/CS/G
Расход	40 - 100 кг/ч
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



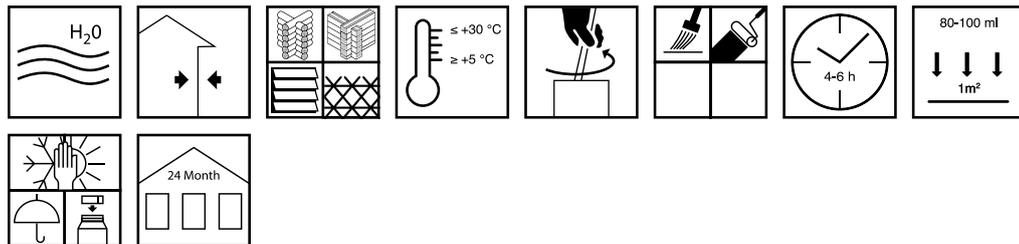
Рекомендуемые системные продукты

Установка для бережной струйно-вихревой очистки rotec® (rotec Softstrahlanlage)

			Упаковка	25 кг
Спецификация	Зерно	Арт. №	Код упаковки	
A0	0,04 - 0,09 мм	5280		▪
A2	0,09 - 0,25 мм	5278		▪

VENTI COLOR PLUS

Краска водно-дисперсионная эластичная для деревянных фасадов, интерьеров и других поверхностей



Наименование	VENTI COLOR PLUS / ВЕНТИ КОЛОП ПЛЮС
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> Лакокрасочные материалы для реставрации древесины
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> Защита и декоративная отделка деревянных поверхностей, конструкций и элементов: <ul style="list-style-type: none"> - из бревна (рубленого, оцилиндрованного, лафета и пр.) - из бруса (клееного, профилированного и пр.) - в каркасном домостроении - навесы для автомобилей, деревянная обшивка, изгороди, садовые дома и пр.) Для наружных и внутренних работ Для реставрации, восстановления наружных деревянных поверхностей на архитектурных объектах культурного наследия (объектах деревянного зодчества)
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> Высокий уровень защиты деревянных фасадов от атмосферных воздействий благодаря гибриднему вяжущему Высокий уровень профилактической защиты от биопоражений благодаря новейшей технологии защиты от влаги и повышенной паропроницаемости Не поддерживает появление и развитие микрофлоры на окрашенной поверхности Идеально подчеркивает фактуру деревянной поверхности Высокоукрывистая Эластичная Влагостойкая Долговечная Высокая адгезия к различным типам оснований Стойкая к мытью и истиранию
Расход	<ul style="list-style-type: none"> 80-100 мл/м² на каждый слой Рекомендуется наносить в 2-3 слоя в зависимости от цвета Расход может варьироваться в зависимости от типа обрабатываемой поверхности
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



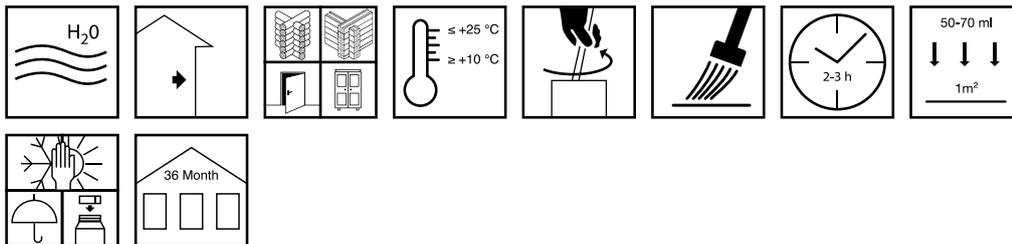
Рекомендуемые системные продукты

HOLZSCHUTZ-GRUND AQUA (44307145)	
HOLZSCHUTZ IG-10 (44807144)	
HOLZSCHUTZ-GRUND (2066)	
HF-SCHUTZ (44301900)	
HIRNHOLZSCHUTZ (1900)	
INDULINE SW-910 (3777)	
HOLZISOLIER-GRUND (44303440)	
HOLZ-VZ (44305320)	
CLEAN SL (0671)	
AQUA AG-27-RENOVIERGRUND (7146)	

		Упаковка	750 мл	5 л	20 л
Цвет	Арт. №	Код упаковки			
Basis A / База А (колеровка в светлые цвета)	44702330		■	■	■
Basis C / База С (колеровка в насыщенные цвета)	44715022		■	■	■

WACHS-ÖL LASUR

Лазурь водоразбавляемая на основе натуральных масел и пчелиного воска для интерьеров



Наименование	WACHS-ÖL LASUR / ВАКС-ОЙЛ ЛАЗУРЬ
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Огнезащитная обработка деревянных конструкций
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Защита и декоративная отделка внутренних деревянных поверхностей, конструкций и элементов: <ul style="list-style-type: none"> - из бревна (рубленого, оцилиндрованного, лафета и пр.) - из бруса (клеёного, профилированного и пр.) - в каркасном домостроении - стеновая и потолочная обшивка - влажные помещения (кухни и ванные комнаты) - мебель и межкомнатные двери ▪ Не предназначено для отделки лестниц и паркета ▪ В качестве декоративного финишного покрытия поверх огнезащитного состава ADOLIT BSS 1 LIQUID (огнезащитная система REMMERS BSS)
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ▪ На основе натуральных масел и восков ▪ Матовое покрытие, идеально подчёркивает фактуру и текстуру древесины ▪ Высокая влагостойкость и лёгкость очистки от загрязнений ▪ Высокая адгезия к основанию ▪ Хорошая паропроницаемость покрытия ▪ Водоразбавляемый продукт, не содержит растворителей, практическое отсутствие запаха ▪ Безопасно для человека и окружающей среды ▪ Простота нанесения ▪ Экономичный расход ▪ Короткие сроки высыхания ▪ Материал совместим с огнезащитным составом ADOLIT BSS 1 LIQUID
Расход	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ~ 50-70 мл/м² на один слой в зависимости от впитывающей способности древесины ▪ Рекомендуется наносить в 2 слоя
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



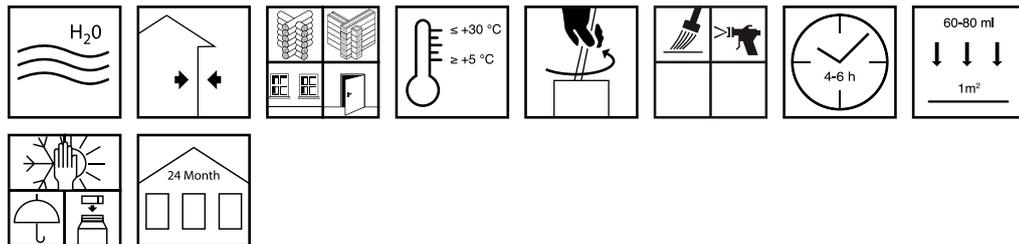
Рекомендуемые системные продукты

HOLZ-VZ	(44305320)
ADOLIT BSS 1 LIQUID	(2211)
CLEAN SL	(0671)

	Упаковка	750 мл	5 л	20 л	
Цвет	Арт. №	Код упаковки	75	05	20
farblos / бесцветный	44602400	▪	▪	▪	

WETTERSCHUTZ-LASUR UV

Лазурь-гель с высокой УФ-защитой для защиты и декоративной отделки древесины на водной основе



Наименование	WETTERSCHUTZ-LASUR UV / ВЕТТЕРШУТЦ-ЛАЗУРЬ УФ
Назначение / группа материалов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Лакокрасочные материалы для реставрации древесины ▪ Восстановление выветренной и посеревшей древесины ▪ Фиксация и блокирование выхода вредных веществ
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Для наружных и внутренних работ ▪ Защита и декоративная отделка наружных и внутренних деревянных поверхностей, конструкций и элементов: <ul style="list-style-type: none"> - из бревна (рубленого, оцилиндрованного, лафета и пр., только внутри помещений) - из бруса (клеёного, профилированного и пр.) - в каркасном домостроении - навесы для автомобилей, обшивка, изгороди, беседки, веранды и пр. - окна и двери (вкл. внутренние поверхности) ▪ Для реставрации, восстановления наружных деревянных поверхностей на архитектурных объектах культурного наследия (объектах деревянного зодчества) ▪ Не предназначено для покраски напольных поверхностей (террас, деревянных настилов и т.п.)
Свойства	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Гелеобразная консистенция (не капает при нанесении) ▪ Шелковисто-матовая поверхность ▪ Высокая атмосферостойкость ▪ Высокая защита от ультрафиолета ▪ Грязеотталкивающие свойства и лёгкость в уходе ▪ Стойкость к слипанию ▪ Хорошая растекаемость ▪ Образует эластичное покрытие ▪ Не содержит биоцидов
Расход	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 60-80 мл/м² на каждый слой ▪ Рекомендуется наносить в 2 слоя
Полное техническое описание смотрите на сайте www.remmers.ru (используйте QR-код для перехода)	



Рекомендуемые системные продукты

HS-LASUR AQUA	(44307120)
HOLZSCHUTZ-GRUND AQUA	(44307145)
HOLZSCHUTZ IG-10	(44807144)
HOLZSCHUTZ-GRUND	(2066)
HF-SCHUTZ	(44301900)
HIRNHOLZSCHUTZ	(1900)
INDULINE SW-910	(3777)
AQUA RG-27-RENOVIERGRUND	(7146)
HOLZ-VZ	(44305320)
CLEAN SL	(0671)

		Упаковка	750 мл	5 л	20 л
Цвет	Арт. №	Код упаковки	75	05	20
farblos / бесцветный	44307130		■	■	■

Центральный офис ООО «РЕММЕРС» в России

Москва, 123060, ул. Маршала Соколовского, дом 5

Тел.: +7 (495) 644-35-96

E-mail: info@remmers.ru | Web: www.remmers.ru

Оптовые продажи

E-mail: opt@remmers.ru

Тел.: +7 (495) 644-35-96

Розничные продажи

Интернет-магазин: www.shop.remmers.ru

Remmers Call Center (звонок бесплатный): 8 (800) 707-51-02

Адреса фирменных центров



Telegram



[@remmersrussia](https://t.me/remmersrussia)

VK



[@remmers_russia](https://vk.com/remmers_russia)

OK



[@remmersrus](https://ok.ru/remmersrus)

YouTube



[@remmersrussia2](https://www.youtube.com/@remmersrussia2)

RUTUBE



[/channel/25807205/](https://rutube.ru/channel/25807205/)

ДЗЕН



[@remmers_russia](https://zen.yandex.ru/@remmers_russia)