



LAMILUX
GLASSYSTEME

Стеклянные конструкции PR60

Жизнь со светом

Стеклянные конструкции PR60 компании LAMILUX

Создав стеклянную конструкцию PR60, компания LAMILUX стала первым производителем стоечно-ригельной системы дневного света свободной формы, которая в своем базовом функциональном исполнении соответствует высоким требованиям энергосберегающих домов.

Благодаря выдающимся тепло-изоляционным характеристикам современная конструкция стеклянной кровли обеспечивает герметичность здания в целом.

Тонкие контуры профилей создают большую площадь для пропуска света, тем самым позволяя экономить электроэнергию для освещения.

Вентиляция помещений в здании осуществляется с помощью высокоэффективных интегрированных в конструкцию створок с автоматизированным управлением.



Жизнь со светом – и с высшим классом энергоэффективности

» Высокий уровень энергоэффективности - это, конечно же, тенденция в современном строительстве. Но архитекторы и проектировщики стремятся, скорее, реализовать собственные претенциозные задачи и соблюсти международные критерии надежности для новостроек и реконструируемых объектов.

В качестве важной составляющей герметичной конструкции здания системы дневного света компании LAMILUX хранят в себе большой потенциал для обеспечения высоких международных стандартов энергосбережения.



Дипломированный инженер Йоахим Гессемер,
Технический руководитель
компании LAMILUX



Философия LAMILUX CI

Самым главным в нашей философии является польза наших изделий для потребителя – именно на этом основан экономический успех компании. Такой подход требует понимания потребностей клиентов, согласованных действий и ориентации на заказчика всей политики предприятия. Основная идея, которой живет предприятие, и которой можно описать наше отношение к клиентам, сформулирована в философии LAMILUX:

Интеллект под заказ – программа, разрабатываемая для клиентов

Это означает постоянное стремление к наивысшему результату и производительности во всех областях, которые могут касаться интересов наших клиентов, а именно:

- Лидерство в качестве продукции – прежде всего - польза для клиентов
- Лидерство в разработках – первенство в использовании высоких технологий
- Лидерство в качестве обслуживания – быстро, просто, надежно и с дружелюбным подходом
- Лидерство в использовании знаний и опыта – компетентные технические и коммерческие консультации
- Лидерство в эффективном решении проблем – индивидуальный подход к каждой задаче



**ОБЪЕКТ: ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС КОНЦЕРНА BMW "4 ЦИЛИНДРА",
Г. МЮНХЕН | СТЕКЛЯННЫЕ КОНСТРУКЦИИ PR60**

**Стекланные конструкции PR60energysave
компании LAMILUX**

Высший класс энергоэффективности - первая
в мире стеклянная кровля, сертифицированная
по стандарту «пассивный дом»

Страница 8

Система профилей

Свободная форма, энергоэффективность,
безопасность

Страница 10

Системы створок M

Energy efficiency - natural ventilation

Страница 10

Створки дымоудаления RWA

Гибкая и надежная система отвода дыма и тепла

Страница 12

Оптимальное соединение
Оптимальное соединение

Страница 14

Шедовая конструкция

Мультифункциональность и активный энергоменеджмент

Страница 16

Остекление

Прозрачное многообразие: поток света, теплоизоляция, за-
щита от солнца

Страница 18

Выборочное описание объектов

Страница 18

Стеклянные конструкции PR60 компании LAMILUX

Стеклянные конструкции PR60energysave компании LAMILUX



НОВИНКА: Стеклянные конструкции PR60energysave

Профильные рейки с желобом для отвода воды
(опционально с покрывающим профилем)

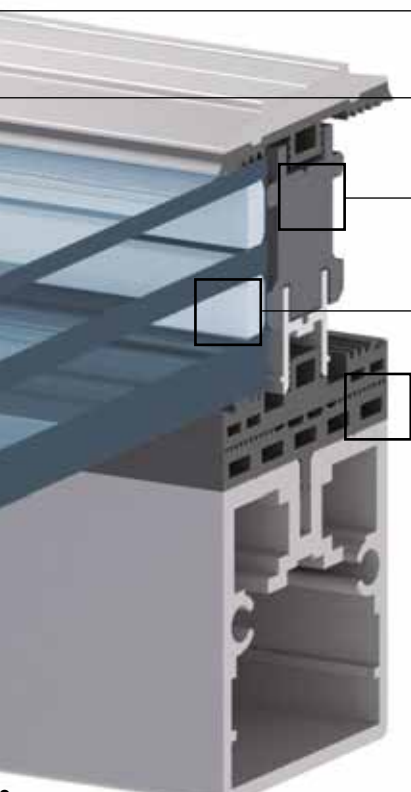
НОВИНКА: Скрытые резьбовые соединения
с уплотнительной шайбой EPDM

Сплошной наружный уплотнитель из
синтетического эластомера (EPDM)

НОВИНКА: оптимизированная конструкция

3-слойный стеклопакет с «тепловыми кромками»,
серийное производство

НОВИНКА: оптимизированная изоляционная система



energySave компании LAMILUX



Стекланные конструкции PR60 компании LAMILUX в
базовом исполнении с 2-слойным изолированным стеклопакетом



Система профилей - свобода формы, энергоэффективность, безопасность

При разработке системы профилей для конструкций стеклянной кровли с возможностью индивидуального планирования и адаптации к каждому конкретному объекту специалисты компании LAMILUX постарались уделить особое внимание геометрической форме главных профилей. Результат этой работы - стеклянная конструкция PR60. Профили можно использовать в качестве стек, ригелей, стропил или прогонов. Результат: стоечно-ригельная система с высокой степенью адаптации и конструкцией свободной формы. Несущая конструкция из высококачественного алюминия со встроенными резьбовыми каналами обеспечивает крайне высокую стабильность формы и прочность.

В стеклянной конструкции PR60 используются специальные вставные соединения с обоюдным зубчатым зацеплением, которые обеспечивают стабильность формы и прочность на несущих стыках. Жесткая форма поперечных сечений позволяет использовать даже очень сложные стыки профилей..

Основные характеристики системы профилей

- стабильная несущая конструкция из жесткого накручение алюминия
- свободная форма от 0° до 90°
- вентиляция фальца для установки стеклопакета
- контролируемый отвод воды и конденсата благодаря распо-

оженной сверху вторичной системе водоотвода из EPDM

- необходимое закрепление стекла благодаря изолирующим распоркам
- эластичное основание для стекла

Безопасность на крыше, подтвержденная сертификатом CE согласно стандарту EN 13830 (даже для конструкций с наклоном меньше 2°)

- ливнестойкость (EN 12154 / EN 12155 / RE 1950)
- герметичность (EN 12152 / EN 12153 / AE 1950 Pa)
- устойчивость при ветровых нагрузках (EN 13116 / EN 12179 / 2000 Па - допустимые нагрузки, 3000 Па - повышенные нагрузки)

Подтвержденная энергоэффективность

- коэффициент теплопроводности стоек и ригелей (U_m/t) от 1,3 до 0,72 Вт/(м²К) (в зависимости от толщины стекла)
- значение температуры поверхности f_{RSi} от 0,66 до 0,83 (в зависимости от толщины стекла)

Полная шумоизоляция

- подтвержденные характеристики шумоизоляции в установленном состоянии в соответствии EN 10140-2 до 46 дБ state as per EN 10140-2 up to 46 dB



Объект: Торговый комплекс "Средний Рейн", г. Кобленц

Верхний ригельный уплотнитель прочноэластичный, холодной вулканизации, соединен с уплотнителем стропильной конструкции

Сплошной уплотнитель стропильной конструкции без стыков (идеально подходит для цилиндрических крыш) с вторичной системой водоотвода и вентиляцией в основании фальца



Оптимизированная система уплотнения и водоотвода против конденсата

В стеклянной конструкции PR60 реализована высокоэффективная система вентиляции фальца для установки стеклопакета и контролируемый водоотвод. Этого удалось достичь благодаря специальной системе уплотнения. Внутри многоступенчатого уплотнения с наложением и без прямых стыков расположена вторичная система водоотвода. Таким образом в конструкции стоек и стропил создается специальный сплошной уровень для отвода воды без стыков. При этом не исключены стыки в самой несущей конструкции (например, изгибы многоугольных профилей в цилиндрических крышах).

Такое уплотнение исключает ситуацию, при которой на алюминиевую конструкцию с внутренней стороны может попасть вода. Помимо прочего уплотнители обеспечивают терморазрыв и вентиляцию фальца вокруг каждого стекла. В целом в системе профилей оптимизированы изотермические характеристики, что позволяет существенно снизить риски образования конденсата на внутренней стороне конструкции стеклянной кровли.



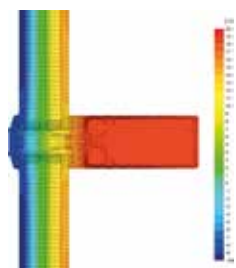
Стекланные конструкции PR60_{energySave} компании LAMILUX

» Стекланная конструкция PR60_{energySave} компании LAMILUX стала первой на рынке сертифицированной стоечно-ригеевой системой в категории □ «скатные кровли». У архитекторов и проектировщиков, которые стремятся сократить энергопотребление и, соответственно, расходы, впервые появилось в распоряжении готовое системное решение по обустройству стеклальной кровли, не только соответствующее назначению пассивного дома, но и отвечающее высочайшим требованиям энергоэффективности - классу pHA. <<

д-р техн. наук Бенджамин Крик
Институт пассивного дома в Дармштадте

Энергосбережение:

- первая конструкция скатной кровли, сертифицированный по стандартам для «пассивных домов»
- наивысший класс энергоэффективности по стандарту для «пассивных» домов - pHA advanced component
- коэффициент теплопроводности (U_{cwi}) of 0.81 W/(m²K) это значительно ниже значения, которого требует Институт пассивного дома в Дармштадте, а именно 1,0 Вт/(м²K)
- значительные тепопоступления от солнечного излучения
- определение тепловых значений выполнено на основании стандартов DIN EN ISO 10077-1 и 10077-2



Изотерма 12,6°C проходит полностью внутри конструкции.

Комфорт и технологии:

Использование высококачественных материалов обеспечивает минимальную температуру поверхности на внутренней стороне стеклальной конструкции. Так удается исключить образование конденсата и плесени.

Если относительная влажность воздуха составляет 80 %, на поверхности начинает образовываться плесень. Стандартные условия (микроклимат помещения 20 °C и влажность воздуха 50 %) соответствуют температуре поверхности 12,6 °C.

Если относительная влажность воздуха составляет 80 %, на поверхности начинает образовываться плесень. Стандартные условия (микроклимат помещения 20 °C и влажность воздуха 50 %) соответствуют температуре поверхности 12,6 °C.

В CI System glass architecture PR60_{energySave} это значение стабильное и составляет 0.79. А это, в свою очередь, соответствует минимальной температуре поверхности 14.8°C. Так наша конструкция обеспечивает комфорт и экономит энергию!



Объект: Королевская галерея в Дуйсбурге

Проверено и подтверждено известным органом сертификации

Наряду с теплоизоляционными свойствами большое значение при оценке материалов по стандартам «пассивного дома» имеет также баланс теплопотерь и теплопоступлений.

Наряду с теплоизоляционными свойствами большое значение при оценке материалов по стандартам «пассивного дома» имеет также баланс теплопотерь и теплопоступлений Ψ_{opak} . Чем меньше это значение, тем выше класс энергоэффективности.

Классы энергоэффективности по стандарту “пассивный дом”

Ψ_{opak}	Класс	Обозначение
$\leq 0,220 \text{ W/(mK)}$	phC	Certifiable component
$\leq 0,155 \text{ W/(mK)}$	phB	Basic component
$\leq 0,110 \text{ W/(mK)}$	phA	Advanced component

Система и метод

- алюминиевые профили, устанавливаемые в стоечно-ригельной системе вертикально и с наклоном, снабжены распоженным внутри резьбовым каналом и РЕ-ляцией в фальце.
- расчет тепловых мостиков холода с помощью программы BISCO
- Определение тепловых потерь через крепление стекол и резьбовые соединения с помощью трехмерного анализа теплового потока (программа Solido)



Certificate
Certified Passive House component
 for cool, temperate climate, valid until 31.12.2013

Passive House Institute
 Dr. Wolfgang Feist
 64283 Darmstadt
 GERMANY

Category: **Inclined Curtain Wall**
 Manufacturer: **LAMILUX Heinrich Strunz GmbH**
 95111 Rehau, GERMANY
 Product name: **CI-System Glasarchitektur PR60_{inclined}**
 (inclined)

The following comfort criteria were used in awarding this certificate:

Given a U_g value of $0,72 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ by 45° inclination and an element size of $1,20 \text{ m}$ by $2,50 \text{ m}$,

$U_{\text{CW}} = 0,81 \text{ W/(m}^2\text{K)} \leq 1,00 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Taking into account the installation based thermal bridges, and provided that the installation is, with regard to the thermal bridges, equal or better than shown in the data sheet, the facade meets the following criterion.

$U_{\text{CW,installed}} \leq 1,00 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Thermal data of the construction

	U_i -value [W/(m ² K)]	Width [mm]	Ψ_e [W/(mK)]	$f_{\text{rain} \leq 25}$ [-]
Spacer Transom (t)	0.79	60	0.034	0.79
Mullion (m)	0.79	60	0.034	0.79
Thermal glass carrier bridge Ψ_{gl} [W/K]				0.010

*Spacers of lower thermal quality, especially those made of aluminium, lead to significantly higher thermal losses and lower temperature factors.

Further information see data sheet

www.passivehouse.com 01596c03

CERTIFIED COMPONENT
 Passive House Institute

Passive House Efficiency Class

phA advanced component
 phB basic component
 phC certifiable component
 not suitable for Passive Houses



Системы створок М

Системы створок с управлением экономят энергию

Установка створок в конструкции сетчатой крыши и фасада, а также автоматизация подвижных элементов для естественной вентиляции вносят существенный вклад в оптимизацию микроклимата в здании, что, в

свою очередь, значительно сокращает потребление электроэнергии для кондиционеров. До 30 % электроэнергии, которая расходуется на обогрев и охлаждение помещений, можно сэкономить благодаря эффективной систем автоматизации.



Створка проветривания М



ОБЪЕКТ: ВЫСШАЯ ШКОЛА МУЗЫКИ, МЮНХЕН

Сертификат соответствия CE – проверено в соответствии со стандартом DIN EN 14351-1

С 2009 года в Европе необходимо в обязательном порядке проводить проверку оконных створок по стандарту DIN EN 14351-1, после чего выдается сертификат соответствия CE. Наши системы створок успешно прошли все испытания и имеют все необходимые допуски:

- устойчивость при ветровых нагрузках (класс C4/B5 EN 12210)
- ливнестойкость (класс E 1200 EN 12208)
- звукоизоляция (EN ISO 140-3 до 45 дБ)
- теплоизоляция (коэффициент Ug от 1,1 до 0,6 Вт/(м²К) в соответствии со стандартом EN 673)
- коэффициент G (коэффициент пропускания общей энергии) 18-78 %
- коэффициент пропускания света (Lt от 19 до 82 %)
- герметичность (класс 4 EN 12207)
- значения Uf от 1,5 до 1,3 Вт/(м²К) согласно EN 12412-2, EN ISO 12567-2 и PrEN 1873

Варианты встраивания створок

(в качестве люка дымоудаления)



Одиная створка на плоской кровле



Одиная створка на двускатной кровле



Двойная створка на плоской кровле



Двойная створка на двускатной кровле, полная



Двойная створка на двускатной кровле, неполная



Одиная створка на отвесной стороне шедовой кровли



Системы створок для отвода дыма и тепла

Люк дымоудаления М – гибкая система для безопасности

Люк дымоудаления М - это идеальная система створок для отвода дыма и тепла в наших стеклянных кровлях. Люк может встраиваться в стелянную конструкцию PR60 под углом от 0° до 90°.

- большое разнообразие створок с различной высотой и шириной (до 3,00 м при максимальной площади створок 3,00 м²)
- соответствует европейскому стандарту EN 12101-2 для установок удаления дыма и тепла
- большой выбор приводных механизмов: пневматических приводов или электрических приводов 24 В
- хорошо подходит для реконструкции старой стеклянной кровли, поскольку легко интегрируется в другие системы

Люк дымоудаления М в виде одинарной створки





ОБЪЕКТ: РЕЙН-ГАЛЕРЕЯ, Г. ЛЮДВИГСХАФЕН



Изделия проверены по стандарту
EN 12101-2

- Re 50/Re 1000
- WL 1500
- SL 500 - SL 1000
- до Т (-15)
- В 300-Е

Люк дымоудаления М с двумя створками

Техника управления:

компания LAMILUX как системный интегратор

Конструкции стеклянной кровли создают идеальную платформу для использования интегрированных створок для отвода дыма и тепла (RWA). В качестве разработчика и производителя специализированных установок RWA компания LAMILUX располагает широким спектром технологий для управления такой техникой. К центральному модулю управления мы подключаем все подвижные элементы, которые образуют единую функциональную сеть в сочетании с устройствами RWA и создания климата в помещениях. Наши приборы автоматизации мы подключаем к единой системе управления техническими устройствами здания.

- модули управления пневматическими и электрическими системами, а также приводами для установок RWA и вентиляции
- разработка концепции, инсталляция и ввод в эксплуатацию сенсоров и датчиков оповещения, устройств срабатывания и приводов
- прокладка пневматических и электрических кабелей и соединений
- интеграция систем сторонних производителей
- устройства сопряжения с системой управления здания



Решение для оптимального соединения

Благодаря стеклянной конструкции PR60 свободные формы, существовавшие в мечтах архитекторов, стали реальностью. С ее помощью может быть воплощена практически любая эстетически привлекательная и технически претенциозная конструкция дневного света. А предпосылкой для этого являются стабильность и надежность основания.

Высокие требования к качеству материала в в **стеклянных конструкциях PR 60** выражаются в высококачественном остеклении и профильной рейке с креплениями из нержавеющей стали. Кроме того, система имеет теплоизолированный желоб с пленочным присоединением и жестяной обшивкой.

Индивидуальный подход

Различные варианты монтажа и соединений позволяют каждому архитектору использовать **стеклянную конструкцию PR60** в самых разных объектах, реализуя собственные индивидуальные идеи.

Варианты монтажа на кровле (примеры):

- Монтаж на стальном основании
- Монтаж на изолированной деревянной ферме с внутренним металлическим листовым покрытием
- Монтаж на изолированном бетонном основании
- Вертикальный монтаж на деревянном основании



Монтаж на бетонном основании



ОБЪЕКТ: ФОНД ЕЛИЗАВЕТЫ, Г. ДАРМШТАДТ



Монтаж на деревянной ферме



Вертикальный монтаж на деревянном основании



Монтаж на стальном основании

НЕОБХОДИМЫЕ ПОЯСНЕНИЯ: Изображенные на рисунках основания приводятся в качестве ориентировочных. Специальные правила для крыш с изоляцией, например, директивы для плоских крыш, при планировании и выполнении гидроизоляционных работ должны соблюдать кровельные предприятия.



Мультифункциональность и активный энергоменеджмент

Конструкция в форме шедовой крыши Nordlicht от компании LAMILUX - мультифункциональность, разнообразие, эффективный энергоменеджмент. Эта система дневного света в равной степени обеспечивает как экономию, так и производство энергии.

Эта конструкция предполагает остекление только одной, обращенной на север стороны (отсюда образное название: Nordlicht - северное сияние). Южная сторона конструкции – обращена к Солнцу – изготовлена, как правило, из материалов, которые не пропускают света. Таким образом, исключаются прямое попадание солнечного света во внутреннюю часть здания и, соответственно, эффект ослепления.

Северная сторона – мультифункциональное разнообразие

Свет

- Изолированный стеклопакет (значение U_g от 1,1 до 0,6 Вт/(м²/К)) с триплексом
- светопреломляющее или светорассеивающее остекление
- Солнцезащитные стекла
- Стеклопакет со встроенной солнцезащитной шторкой
- Звукоизоляционное стекло

Воздух

- Возможность установки створки проветривания М: конструкция проверена (сертификат соответствия CE) согласно DIN EN 14351-1 (ливнестойкость, герметичность, ветроустойчивость, звукоизоляция, теплоизоляция, высокий коэффициент пропускания общей энергии, высокая светопроводимость)

Отвод дыма и тепла

- Возможность установки люка проветривания М: люк лепло- и дымоудаления проверен в соответствии со стандартом EN 12101-2.





ОБЪЕКТ: КОМПАНИЯ HAWE, ЗАВОД ВО ФРЕЙЗИНГЕ

Современная, энергосберегающая конструкция

Южная сторона конструкции оснащена фотогальваническими установками и солнечными модулями, которые вырабатывают электроэнергию. Помимо этого компактные, изолирующие сэндвич-панели обеспечивают хорошую теплоизоляцию и, соответственно, экономят энергию.

Южная сторона – последовательное и надежное энергосбережение

- установка теплоизолированных сэндвич-панелей с заполнением из полиуретановой пены обеспечивают выдающиеся теплоизоляционные характеристики
- возможность крепления солнечных коллекторов для тепловых фотоэлектрических установок
- возможность крепления солнечных модулей для фотогальванических установок
- возможность установки практически всех типов полупрозрачных стеклопакетов с встроенными фотогальваническими элементами

Противопожарная безопасность и звукоизоляция

- установка сэндвич-панелей (трапециевидные профили) с изоляцией сердечника из материалов на минеральной основе. Панели покатой крыши соответствуют классу строительного материала A2 (не горючий) и обладают очень хорошими звукоизоляционными характеристиками (до 32 дБ)

Прочная стоечно-ригельная конструкция

- в основе - стеклянная конструкция PR60 компании LAMILUX
- отлично подходит для выполнения реконструкции или изменения назначения промышленных объектов
- видимые элементы несущей конструкции (алюминий) и панели крыши поставляются в цвете по шкале RAL

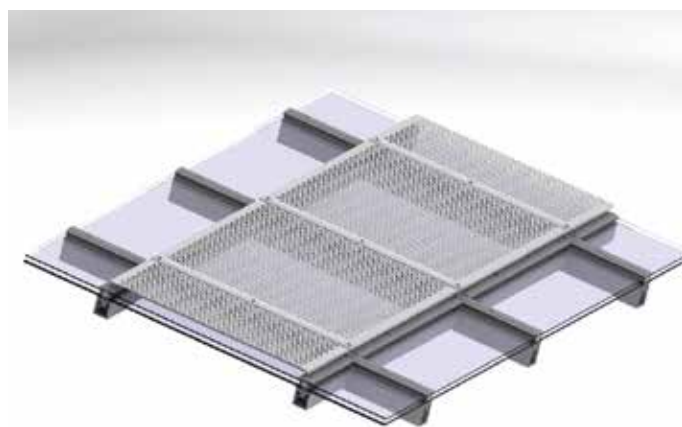


Прозрачное многообразие: большой поток света, теплоизоляция, защита от солнца

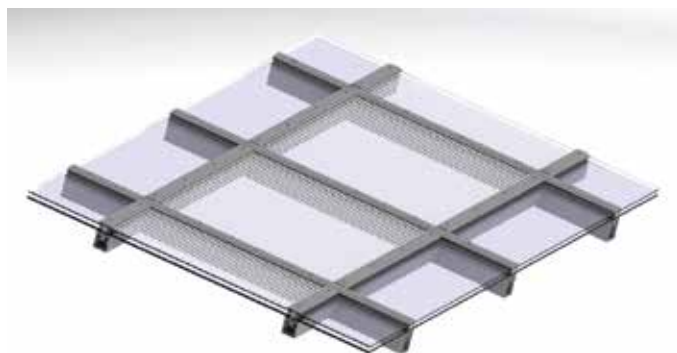
В каком количестве должен поступать в помещение дневной свет? В какой момент необходимо ограничить поступление тепловой солнечной энергии? Как избежать слепящего воздействия солнечных лучей? Обо всем этом позаботятся системы остекления и солнцезащиты, адаптированные к конкретному зданию и пожеланиям заказчика.

Интенсивное поступление света, покрывающее всю площадь помещений, обеспечивается наряду с шириной профилей несущей конструкции с помощью остекления, которое идеально адаптируется к объекту. Помимо прочего стеклопакеты должны иметь хорошие характеристики тепло- и шумоизоляции.

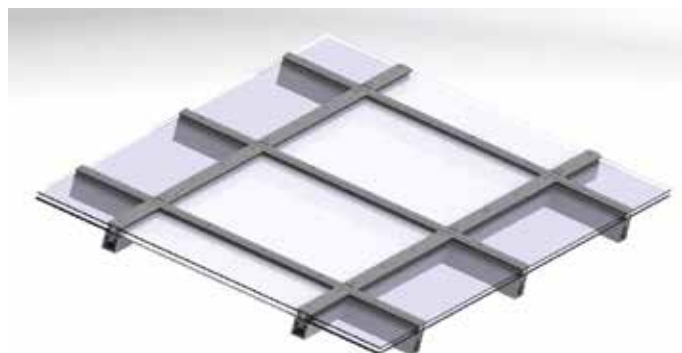
Поступление дневного света и тепловой солнечной энергии создают широкий потенциал для того, чтобы сэкономить расходы на отопление и искусственное освещение помещений. Естественно, эти процессы не должны происходить бесконтрольно, постоянство и автоматизацию обеспечат системы затемнения. *guided by permanent or controllable shade systems.*



Защита от солнца с эффектом лиственного дерева



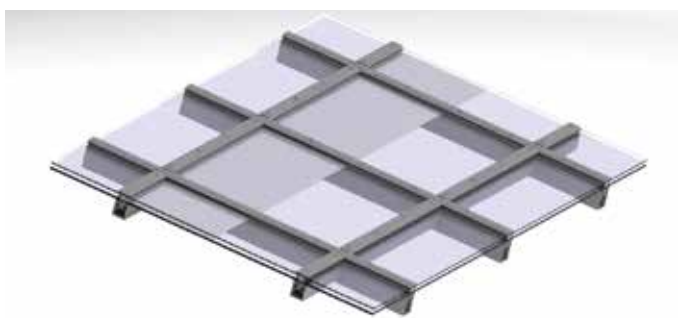
Текстурная покраска



Матовая пленка



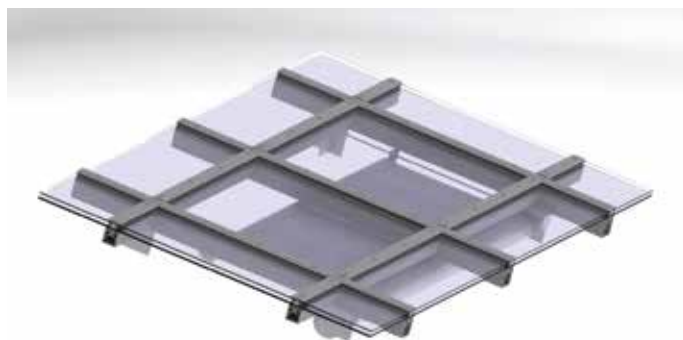
ОБЪЕКТ: НОВАЯ ГАЛЕРЕЯ, КАССЕЛЬ



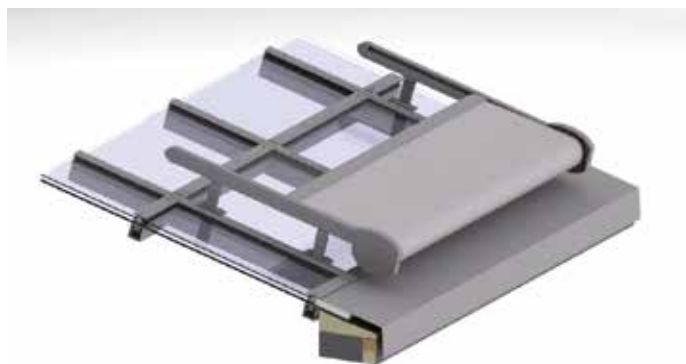
Межстекольная шторка



Жалюзи с наружной стороны



Шторка с внутренней стороны



Шторка с наружной стороны



ОБЪЕКТЫ



Торговый комплекс „Средний Рейн“, г. Кобленц

В самом центре города Кобленц гостеприимно распахнул свои двери для жителей города и гостей новый торговый комплекс: “Средний Рейн”, или “Миттельрейн”. Под одной крышей расположились свыше 80 специализированных магазинов, кафе и ресторанов, посетители смогут найти здесь товары и фирменные изделия на любой вкус. Этот грандиозный проект осуществила известная европейская компания ECE, а LAMILUX позаботилась о стеклянной кровле - наша компания спроектировала и изготовила для торгового комплекса пять вытянутых в виде труб стеклянных конструкций в кровле. Концепция стоечно-ригельной конструкции разрабатывалась специально для этого проекта. Ее образуют утепленные фасады с термически разделенной системой профилей и наклоном крыши 10°. Компания ECE пользуется заслуженным уважением, в Германии и по всей Европе ею построены десятки торговых комплексов.

Пять стеклянных конструкций кровли, которые обеспечивают большое поступление дневного света, в горизонтальной проекции имеют свободную форму. При этом несущая конструкция образует модульную сетку из алюминиевых полых профилей в форме прямоугольника, которые на одинаковом расстоянии установлены на несущие поперечины. Межосевые размеры этой решетчатой стеклянной конструкции составляет 3x1 метр.

Остекление состоит двухслойного теплоизолированного стеклопакета с керамической пленкой, значение U_g составляет 1,1 Вт/(м²К). Чтобы снизить поступление тепловой солнечной энергии, в стеклах предусмотрен равномерный точечный раст с коэффициентом нанесения по площади 20 %, таким образом значение светопроводимости составляет 61 %. Коэффициент пропускания общей энергии 47 %.

Всего в кровле использовано 238 стеклопакетов (из них 65 составляют створки) размерами 3 x 1 метр и 103 стеклопакета различной формы, установленных в пяти несущих конструкциях, а также 70 фиксированных элементов в контурах горизонтальной проекции. Для отвода дыма и тепла, а также естественной вентиляции торгового комплекса в пять стеклянных конструкций интегрированы в общей сложности 60 створок М. Створки приводятся в действие с помощью двух пневматических цилиндров.



ОБЪЕКТЫ

Высшая школа музыки, г. Мюнхен

Этот объект - яркий пример того потенциала, который может предложить компания LAMILUX, когда необходимо реконструировать здание и обеспечить эффективное энергопотребление. Чтобы существенно сократить расход первичной энергии в представительском, общественном здании, была разработана конструкция в виде двухскатного шатра. Эта конструкция была установлена на несущую основу с наклоном 20°, 22 метра в длину и 14 метра в ширину. При этом основание для конструкции была восстановлена и усилена.

Новые системы заменили две конструкции из армированного проволокой стекла. Для вентиляции, а также тепло- и дымоудаления были использованы 24 створки (тип створок М). Результат: здание украсили две новых конструкции дневного света с теплоизоляцией с более площадью поступления дневного света. При этом конструкции существенно повысили энергосбережение в здании и уменьшили использование искусственного освещения. Микроклимат обеспечивает автоматизированная система створок.



Галерея Thier в Дортмунде

Специализированные магазины, гастрономия, различные сервисы на площади 33 000 квадратных метров: в самом сердце Дортмунда расположена галерея Thier – торговый комплекс впечатляющих размеров, который приглашает прогуляться посетителей по своим залитым светом пассажам. Одной из архитектурных особенностей здания стоимостью 300 миллионов евро является треугольная стеклянная крыша LAMILUX, площадь остекления центрального участка составляет 2 300 квадратных метров.

Центральная часть крыши - благодаря большой пропускной способности света и комфортной в управлении системе створок для естественной вентиляции - существенно экономит энергию и, соответственно, расходы на эксплуатацию здания. Компания LAMILUX разработала и установила все установки RWA, а также необходимые приборы автоматизации на всей территории торгового комплекса, включая лестницы.





ОБЪЕКТЫ

Новая галерея, г. Кассель

“Новая галерея” в Касселе к одному из самых знаменитых выставочных центров - каждые пять лет в этой галерее проходит известная на весь мир выставка современного искусства „documenta“. Чтобы на выставочных площадях можно было регулярно размещать большое количество экспонатов, здание “Новой галереи” пришлось реконструировать. Берлинский архитектор Фолькер Штааб создал „музей дневного света“ с большой площадью проникновения естественного дневного света в здание. К наиболее значительным особенностям этого “музея” можно отнести стеклянную крышу длиной 75 метров и шириной 10 метров. А под крышей располагается промежуточное перекрытие - также из стекла.

В 320 теплоизоляционных стеклопакетов вставлены призматические системы для оптимального рассеивания света. С этой целью дополнительно над отдельными залами оборудованы пять горизонтальных промежуточных стеклянных перекрытия (общая площадь 450 квадратных метров), ниже - в качестве дополнительного перекрытия подвешены панели из лощеного пластика, которые видны в помещениях. Благодаря специальным материалам промежуточного стеклянного перекрытия пространство под верхней конструкцией крыши теплотехнически отделено от перекрытия и служит в качестве своеобразного буфера.



Центральный офис концерна BMW „4 цилиндра“, г. Мюнхен

Архитектурный шедевр – здание BMW „4 цилиндра“ в Мюнхене – безусловно, уже вошел в историю. Автомобильный коцерн решил провести комплексную реконструкцию своего центрального офиса, построенного в 1973 году. Перед компанией LAMILUX была поставлена задача заменить старые армированные проволокой стекла в форме логотипа компании BMW вокруг внутреннего пространства высотного здания. Стеклянные конструкции со створками были установлены и на четырех дополнительных участках офиса.

Помимо всего прочего здание необходимо было оснастить новейшей системой отопления, вентиляции и противопожарной безопасности. Поэтому специалисты компании LAMILUX полностью выполнили проектирование и монтаж установок RWA, включая все приоры управления и автоматизации в фойе высотного здания, а также коридорах и атриумах прилегающих малоэтажных постройках.



Продукция LAMILUX



ЗЕНИТНЫЙ ФОНАРЬ F100



СВЕТОВАЯ ЛЕНТОЧНАЯ
КОНСТРУКЦИЯ V



СВЕТОВАЯ СТЕНА



СТЕКЛЯННЫЕ
КОНСТРУКЦИИ PR 60



ТЕХНИКА УПРАВЛЕНИЯ



ПРИБОРЫ ПРИТОЧНОЙ
ВЕНТИЛЯЦИИ



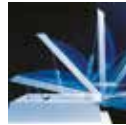
СТЕКЛЯННЫЙ ЭЛЕМЕНТ F



СВЕТОВАЯ ЛЕНТОЧНАЯ
КОНСТРУКЦИЯ S



РЕКОНСТРУКЦИЯ



УСТАНОВКИ ОТВОДА
ДЫМА И ТЕПЛА



ФОТОГАЛЬВАНИКА



СТЕКЛОПЛАСТИК

Приведенная в этом проспекте техническая информация актуальна на момент публикации и может быть изменена. Наши технические данные основаны на расчётах, информации поставщиков или установлены при проверке независимой организацией, проводившей испытание в соответствии с действующими нормами.

Расчёт коэффициента теплоотдачи нашего остекления из синтетического материала происходил по методу «конечных элементов» с учётом норм DIN EN 673 для изолирующего стекла.

При этом разность температур между наружными поверхностями материала 15 K – базовая величина, используемая на практике и для расчетов специфических характеристик синтетических материалов. Значения касаются только опытных образцов, на которых проводились испытания. Постоянство полученных технических данных гарантироваться не может. В частности, это касается изменения монтажных условий или повторных измерений во время установки.



LAMILUX Heinrich Strunz GmbH

Zehstraße 2 · Postfach 1540 · 95111 Rehau, Germany · Tel.: +49 (0) 92 83 / 5 95-0 · Fax +49 (0) 92 83 / 5 95-29 0

E-Mail: information@lamilux.de · www.lamilux.de



MITGLIED IM
FVLR
Fachverband Tageslicht und Rauchschutz e.V.