



Vivir con luz natural

Sistema CI - Arquitectura de vidrio



LAMILUX Sistema CI - Arquitectura de vidrio

CI-Energy – Tejados de vidrio estéticos para un balance óptimo de la energía

¿Por qué decimos que nuestro sistema CI – Arquitectura de vidrio es un sistema de luz natural multifuncional? Porque –gracias a sus muchas variantes de equipamiento – juega un papel determinante como sistema de gestión eficiente de la energía en el tejado.

Ahorro de energía: Gracias a la eficiente filtración de luz natural por los vidrios de gran calidad, los espacios interiores se iluminan con la luz del sol y se ahorra energía en iluminación artificial.

Conservar la energía: Con nuestros componentes innovadores impulsamos de forma continua la optimización del desarrollo isotérmico – sólo a través de un aislamiento térmico de alta calidad no se pierde energía del edificio.

Controlar la energía: Conectada en red con sistemas automatización inteligentes, los sistemas de luz natural contribuyen significativamente a un balance energético óptimo. Con su efecto solar, la luz natural aporta energía de calor al edificio. El direccionamiento de los dispositivos de sombreado en armonía con los sistemas de elementos plegables integrados para la ventilación natural crea un ambiente térmico regulable y controlable en el edificio. El consumo de energía para la climatización óptima se reduce de forma significativa.

Obtener energía: El Sistema CI – Arquitectura de vidrio KWS 60 es la plataforma ideal para obtener energía real. Nosotros fijamos dispositivos solares y fotovoltaicos en la construcción de soporte como elementos superpuestos o integrados en las lunas de vidrio para la producción de energía.



La filosofía CI de LAMILUX

Sólo el beneficio de nuestros clientes define nuestra existencia y es el enfoque principal de nuestra actuación. Para lograrlo tenemos que ser consecuentes, tener identidad y hacer concordar los beneficios de nuestros clientes con la orientación de nuestra empresa.

Este principio de nuestra actuación empresarial y de la relación diaria con nuestros clientes describe la filosofía empresarial de LAMILUX:

Customized Intelligence – nuestra misión es servir al cliente:

Esto significa para nosotros que tenemos que ofrecer unas prestaciones punteras y ser líderes en todas las áreas relevantes para nuestros clientes:

- Líderes en calidad – el mayor beneficio para nuestros clientes
- Líderes en innovaciones – estar siempre por delante de los demás
- Líderes en servicio técnico – ágiles y fiables
- Líderes en competencias – el mejor asesoramiento técnico y comercial
- Líderes en la solución de problemas- soluciones individuales, hechas a la medida



Sistema CI de LAMILUX CI Arquitectura de vidrio KWS 60 en el "Cuatro cilindros de BMW", Munich



Gestión inteligente de la energía con sistemas de luz natural

"Los precios de la energía no dejan de subir, el calentamiento climático no deja a nadie indiferente y cada día se siente más responsabilidad por la naturaleza y el medio ambiente. Dentro de poco entrarán en vigor las iniciativas nacionales y europeas de ahorro energético y se convertirán en disposiciones legales. Como consecuencia, las cualidades energéticas de edificios industriales, administrativos y representativos así como de los edificios multifamiliares han pasado a primer plano del debate. En este sentido, los sistemas de luz natural, como parte integrante del revestimiento de los edificios, ganan cada vez más importancia cuando se trata del comportamiento energético. Da igual que se trate de la filtración de luz y de calor a través de sistemas inteligentes de sombreado, de la ventilación natural o del aislamiento térmico: Con nuestras competencias tecnológicas en la optimización energética de nuestros sistemas de luz natural y la técnica de control y de automatización podemos ofrecer un paquete completo de eficiencia energética.

Nosotros la llamamos CI-Energy."

Joachim Hessemer, licenciado en ingeniería y director técnico de los sistemas de luz natural de LAMILUX

Estética y funcionalidad	Página 4	Sistemas para la evacuación de humo y de calor	Página 14
Luz natural en su forma más bella	Página 6	Ensamble ideal a edificios	Página 16
Luces y sombras – los vidrios	Página 8	Construcciones Shed – Luz del Norte (Nordlicht)	Página 18
El sistema de perfiles – arquitectura de vidrio KWS 60	Página 10	Sistema CI – Arquitectura de vidrio FE/FP/FW y ME	Página 20
Los sistemas de ventilación – arquitectura de vidrio	Página 12	CI-Energy – Gestión inteligente de la energía	Página 22



LAMILUX
CI-SYSTEME

Fotografía recinto ferial nuevo en Hamburgo

ESTÉTICA y FUNCIONALIDAD

LAMILUX Sistema CI – Arquitectura de vidrio

Nuevo recinto ferial de Hamburgo – un espacio público

En el corazón de Hamburgo se ha creado el nuevo recinto ferial bajo la dirección de los arquitectos Ingenhoven y Overdiek. Siguiendo el principio de estética y funcionalidad, la filtración de luz natural a través de construcciones de vidrio de gran belleza arquitectónica juega en este conjunto de edificios un papel central, así como la funcionalidad de sistemas de elementos plegables controlados y automatizados para la optimización de los ambientes y la evacuación de humo y de calor. Con tres grandes techados en bóveda hemos realizado esta combinación de los distintos parámetros, tal y como lo deseaban los arquitectos.

Datos del objeto:

- Los techados en bóveda con el sistema CI de LAMILUX **Arquitectura de vidrio KWS 60** – la construcción más grande tiene unas dimensiones de 19 por 60 metros.
- Filtración de la luz natural a través de 239 lunas de vidrio de aislamiento solar
- Evacuación de humo y de calor y función de ventilación con 45 sistemas de exustorios plegables dobles
- Accionamiento de los exustorios plegables a través de 90 cilindros neumáticos y a través del sistema de control SPS de LAMILUX, integrados en los sistemas de domótica.

BMW „Cuatro cilindros“, Múnich
– luz natural en forma de logo

Una obra maestra de la arquitectura – el “Cuatro cilindros de BMW” en Múnich se hace viejo. El constructor de coches ha reaccionado y lo hace rehabilitar completamente, entre otras cosas sustituye elementos antiguos de vidrio armado que rodean en forma del logotipo de BMW el núcleo central de circulación que se encuentra en el interior del edificio administrativo. Un proyecto muy exigente y atractivo, en el que se utiliza el sistema CI – Arquitectura de vidrio KWS 60 también en otras cuatro áreas del edificio. Todas las construcciones de tejados de vidrio se construyen de forma individual para este proyecto. La mirada del observador a través de la construcción de luz natural cae en la parte inferior del revestimiento azul de este edificio gran altura.

Datos del objeto:

- Construcción del tejado de vidrio en forma del logotipo de BMW en el núcleo central de circulación del edificio con 16 exutorios plegables integrados para la evacuación de humo y de calor.
- Tejado de cristal sobre la sala de reuniones en el edificio plano
- Este con ocho dispositivos SCTEH
- Tejado de cristal sobre el vestíbulo del edificio plano Este con ocho dispositivos SCTEH
- Tejado de cristal sobre los pasillos de unión entre los edificios planos con ventanas de placas de vidrio dirigibles
- Tejado de vidrio sobre el departamento de correos
- Todas las estructuras acristaladas están hechas con vidrio de protección solar
- Direccionamiento y accionamiento de los exutorios plegables a través de un sistema de 24 voltios

Fotografía: El “Cuatro cilindros” de BMW , Múnich





Fotografía: Centro Grimm de la Universidad Humboldt en Berlín (Gráfico del arquitecto: Max Dudler © Max Dudler)

LUZ NATURAL

En su forma más bella

LAMILUX Sistema CI – Arquitectura de vidrio

El centro Jacob und Wilhelm Grimm en Berlín – Luz natural para “mentes iluminadas”

La Universidad Humboldt de Berlín está construyendo el nuevo edificio del Centro Jacob und Wilhelm Grimm e incluye – como una de las universidades con más historia y tradición de Alemania – la luz natural en su concepto de una arquitectura dedicada a la enseñanza y la formación, creando así las mejores condiciones para estudiar en un ambiente dominado por el silencio y la concentración en el que los estudiantes se podrán sentir cómodos, incluso después de permanecer un tiempo prolongado entre sus paredes. 92 elementos de luz natural de LAMILUX del programa de productos **Sistema CI – Arquitectura de vidrio FE** conducen la luz natural hacia las distintas salas, como la sala de lectura de investigación y la biblioteca con unas existencias de medios de 2,5 millones de unidades.

Datos del objeto:

- 92 elementos de luz natural de gran superficie de la serie Sistema CI
- Arquitectura de vidrio FE con unas dimensiones de 2,4 por 2,4 metros
- Funciones como instalaciones de evacuación de humo y de calor y grupos de ventilación natural
- Acristalamiento con protección acústica muy eficiente
- Montaje en zocalos LAMILUX GFK, diseñadas especialmente para este objeto.



Centro de ingeniería de REHAU, Erlangen-Eltersdorf – diseñar espacios laborales con luz natural

La luz natural juega un papel muy importante para nuestro bienestar y nuestra capacidad de rendimiento – especialmente en nuestro entorno laboral. La sociedad REHAU AG valoró mucho el aspecto de la luz natural cuando quiso reformar su centro de ingeniería en Erlangen-Eltersdorf. La solución de LAMILUX: Una arquitectura de vidrio muy vistosa para una iluminación óptima del interior, cumpliendo con todos los requisitos modernos en lo que se refiere a la conducción de la luz y la protección contra deslumbramiento, a la protección contra incendios y la ventilación dependiente de las condiciones climatológicas.

Datos del objeto:

- Tejado de copete 5 metros de ancho y 30 metros de largo
- Integración de 18 sistemas de exutorios plegables para funciones de evacuación de humo y de calor (SCTEH) y de ventilación
- Sombreado inteligente dependiente de la posición del sol con “efecto de arboleda de sombra” a través de un revestimiento de chapa troquelada en la construcción
- Acristalamiento de protección solar con acero fino al vacío
- Ventilación con motor eléctrico que se regula en dependencia de las condiciones climatológicas a través de sensores de lluvia y sensores de viento



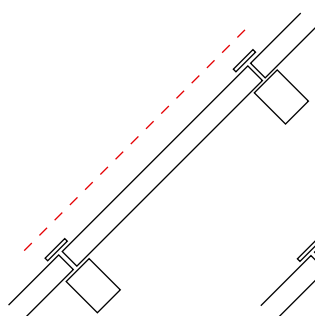


Luces y sombras – Acristalamiento para LAMILUX Sistema

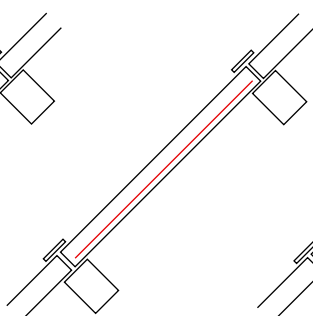
CI-Energy – La luz natural ayuda a ahorrar energía

De la elección correcta del acristalamiento depende cuánta luz entra en el edificio logrando así una iluminación natural que ahorra energía para sistemas de iluminación artificial. Nuestra amplia oferta de acristalamiento permite el equilibrio individual entre los siguientes aspectos:

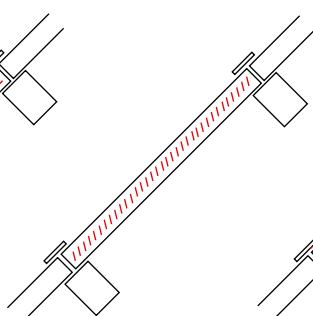
- *Filtración de luz natural – transparencia, dirección de la luz y dispersión de la luz*
- *Protección solar y térmica*
- *Aislamiento térmico*
- *Aislamiento acústico*
- *Autolimpado*
- *Seguridad – resistencia contra rotura y protección contra robos*



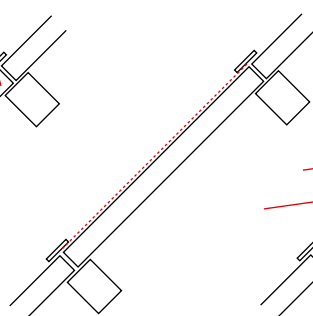
Protección solar
con efecto de arboleda



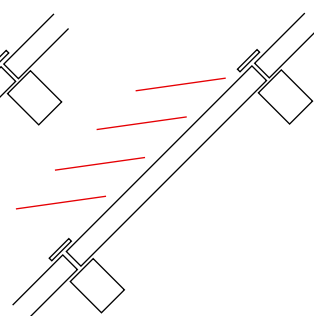
Protección solar
con película mate clara



Protección solar
con vidrios que
conducen la luz



Protección solar
con vidrios impresos
con serigrafía



Protección solar
con láminas

1



CI-Energy – conservar la energía:

Las variantes del acristalamiento se pueden equipar opcionalmente con el llamado “canto caliente”. Los distanciadores entre las lunas de vidrio se componen de materiales con una conductividad de calor muy baja. Nuestros sistemas de acristalamiento que están sometidos a un proceso de mejora térmica continua garantizan el ahorro de energía de calefacción gracias a su excelente aislamiento térmico.



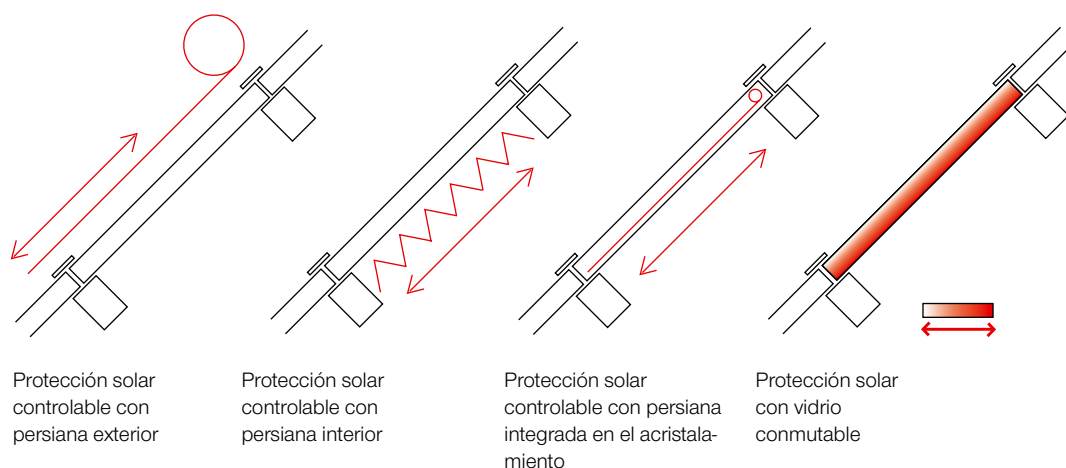
Fotografía: Mercado toom, Heppenheim

LAMILUX
CI-ENERGY

CI – Arquitectura de vidrio

CI-Energy – Controlar la filtración de luz y aportar calor solar

La filtración de la luz natural y la aportación del calor solar crean un amplio potencial para dirigir energía al edificio y, de esa manera, se ahorran costes para calefacción y luz artificial. Eso, naturalmente no se puede conseguir de forma descontrolada, se requiere de sistemas de sombreado permanentes y dirigibles para lograrlo.



CI-Energy – Controlar la energía:

A través del sistema de automatización del edificio para los sistemas de direccionamiento de la luz y de sombreado se puede controlar la filtración de energía de forma inteligente. Una tecnología de control de desarrollo propio basada en tecnología SPS armoniza todos los procesos y los interrelaciona. Los generadores de señales más importantes son temporizadores, sensores de sol; sensores de intensidad de la luz y sensores de la temperatura.



2



LAMILUX
CISYSTEME

Fotografía: Fachmarktzentrum, Ludwigshafen

El sistema de perfiles de la arquitectura de vidrio KWS 60

Un sistema de perfiles de aluminio con aislamiento térmico para pirámides y cubiertas de vidrio

La geometría de los perfiles

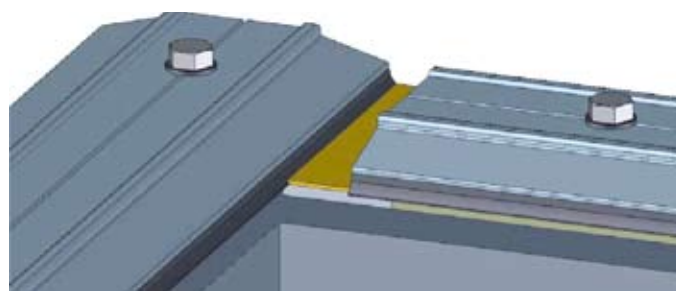
La geometría es la misma en todos los perfiles principales del **Sistema CI – Arquitectura de vidrio KWS 60** con excepción de su profundidad. La gran ventaja es que cada perfil principal se puede utilizar como viga, travesaño, dintel o correa.

La unión de los perfiles

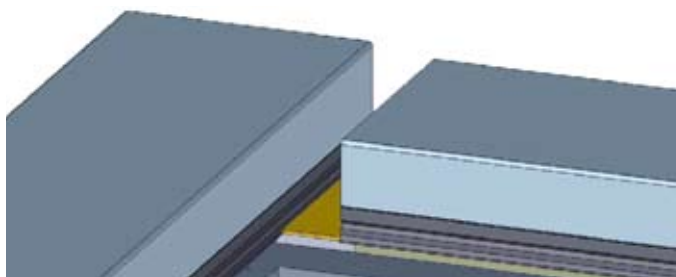
Para el **Sistema CI – Arquitectura de vidrio KWS 60** hemos desarrollado uniones especiales intercambiables que encajan entre sí y que muestran una gran resistencia ante deformaciones y rotura en las juntas de carga. Las secciones rígidas de los perfiles permiten realizar incluso juntas complicadas de los perfiles.

Nuestro producto – Su beneficio

- Estructura de aluminio a prueba de torsión
- Ventilación eficiente del encaje del vidrio
- Salida controlada de agua y de vapor
- Montaje definido del vidrio con almas de separación aislantes
- Incrustamiento elástico del cristal

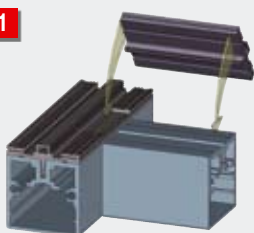


KWS 60 - Evacuación de agua en el nivel primario de estanqueidad con atornillado a la vista



KWS 60 Evacuación de agua en el nivel primario de estanqueidad con atornillado cubierto

1



Sistema CI – Sistema de aislamiento de varios niveles con desagüe secundario

El sistema de aislamiento de varios niveles solapados y sin junta directa del **Sistema CI – Arquitectura de vidrio KWS 60** dispone en el nivel interior de un desagüe secundario. De esta manera minimizamos la posibilidad de que la construcción de aluminio que da al interior pueda entrar en contacto con agua. Además, las juntas ayudan a la separación térmica y garantizan la ventilación de los encajes de cada tipo de vidrio.



Fotografía: Mercado técnico, Ludwigshafen

LAMILUX
CI-ENERGY

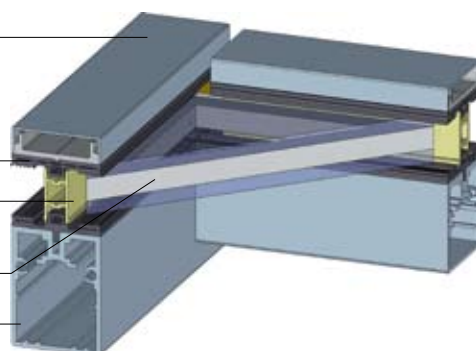
Perfil con guías para el desagüe

Junta exterior

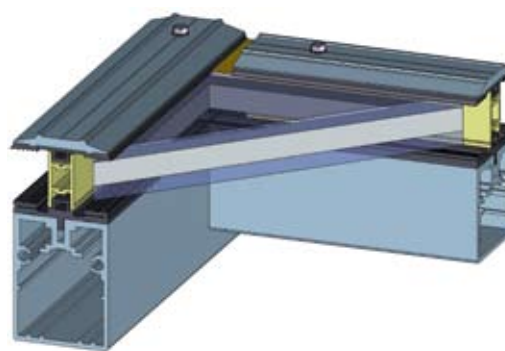
Alma aislante

Vidrio VSG

Perfil sustentador



Sistema de perfiles con atornillado cubierto



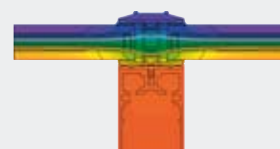
Sistema de perfiles con atornillado a la vista

Máxima estabilidad con gran variedad de formas

La estructura está hecha de aluminio de alta calidad con canales de atornillado integrados y proporciona una gran estabilidad contra deformaciones y resistencia a torsiones. Con un sistema modular de dinteles y de travesaños adaptables se puede obtener inclinaciones que van de 0° hasta 90°. Con esas inclinaciones se pueden realizar casi todas las formas.

CI-Energy – Desarrollo isotérmico constante:

El riesgo de la formación de agua condensada en las caras interiores de los sistemas de luz natural se ha minimizado considerablemente gracias al desarrollo isotérmico.





LAMILUX
CI-ENERGY

Soluciones para el ensamblaje ideal a edificios

Estabilidad máxima para espacios libres arquitectónicos

Con el Sistema CI – Arquitectura de vidrio KWS 60 se hace realidad el sueño de todos los arquitectos de un lenguaje libre de formas. Con nuestros sistemas se pueden realizar casi todas las construcciones de tejados que sean estéticas y técnicamente exigentes. La condición previa para ello: Estabilidad y seguridad máxima también al ensamblarlos a edificios.

La gran calidad del material del Sistema CI – Arquitectura de vidrio KWS 60 se expresa – junto a los acristalamientos de alta calidad y los listones de aristas perfilados con atornillado de acero fino – también en su ensamblaje a los edificios. Nuestro sistema dispone de un punto de alero térmico con unión a las láminas del tejado y un chapado circulante continuo.

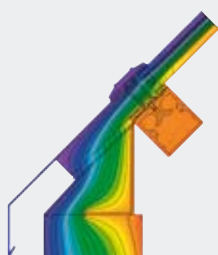
Adaptación individual

El Sistema CI – Arquitectura de vidrio KWS 60 destaca por su gran cantidad de variantes en su montaje y su ensamble en tejado y se puede adaptar individualmente a cada arquitectura de edificios:

Variantes de unión a tejados (Ejemplos):

- Montaje en cercos de chapa de acero
- Montaje en cantos de madera aislantes con chapado interno
- Montaje en cantos de hormigón aislantes
- Montaje en una contacto en alto con zócalo de tableros de madera

1



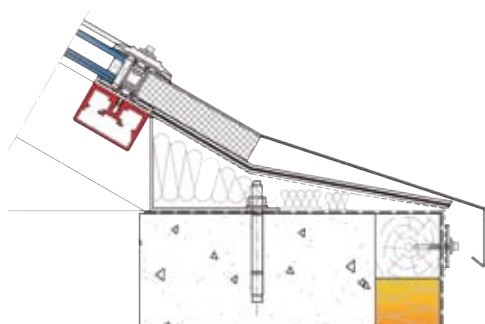
CI-Energy – Aislamiento térmico perfecto

Cuánto más grandes sean las superficies de los sistemas de luz natural que se integran en el tejado, más importante es el aspecto de un buen aislamiento térmico. Los factores técnicos de desarrollo y los relacionados con el material son decisivos para la calidad energética – naturalmente también en el punto de asiento de la construcción estática. Gracias a muchos cálculos matemáticos hemos podido optimizar el desarrollo isotérmico para eliminar puentes térmicos y lograr así un aislamiento térmico excelente.

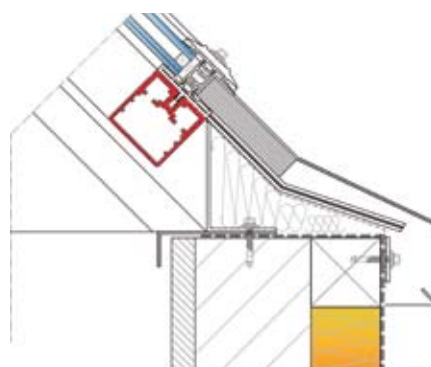


LAMILUX
SISTEMAS CI

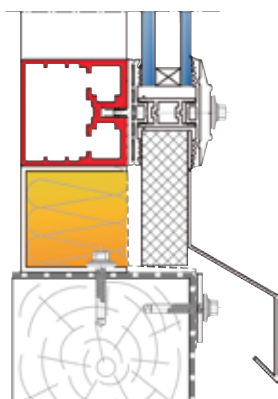
Fotografía: Colegio Europeo, Francfort/May



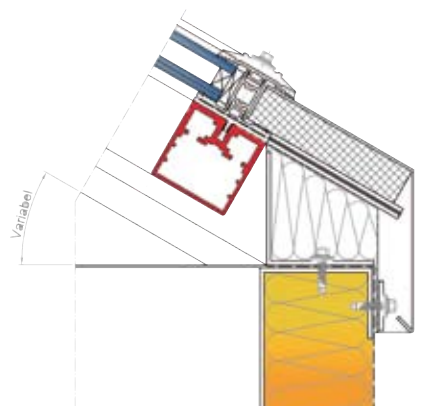
Montaje en canto de hormigón



Montaje en canto de madera



Montaje en corona de tablón de madera



Montaje en cercos de chapa de acero

OBSERVACIÓN:

Las uniones dibujadas son únicamente presentaciones ejemplares para su orientación. Las reglas técnicas para tejados con impermeabilización, p. ej. las directrices para tejados planos, se tienen que cumplir en la planificación y la ejecución de trabajo de impermeabilización de tejados por la empresa que ejecuta las obras.



Construcciones Shed–Integración de placas solares con luz natural...

Las Construcciones Shed – Luz del Norte de LAMILUX son la expresión concreta de la diversidad multifuncional y la gestión eficiente de la energía. Con este sistema de luz natural se puede tanto ahorrar energía como obtener energía. Las Construcciones Shed – Luz del Norte de LAMILUX combinan los aspectos clásicos de la iluminación natural de los espacios con las exigencias modernas para el revestimiento de edificios que logren unos excelentes valores energéticos.

Sólo una cara orientada hacia el norte está acristalada. La cara sur de la construcción de luz natural – la que se orienta hacia la posición del sol – suele estar, por lo general, equipada con rellenos que no dejan pasar la luz. Gracias a ello se reduce la radiación directa del sol y, con ello, los efectos de deslumbrado en el interior del edificio.

La cara norte – diversidad multifuncional

Luz:

- Acristalamiento aislante (Valor Ug 1,1 hasta 0,6) con vidrio laminado de seguridad.
- Acristalamientos que conducen y dispersan la luz

- Vidrios de protección solar
- Acristalamientos con persiana de protección solar integrada en los cristales
- Vidrio con aislamiento acústico

Aire:

- Integración del **Sistema CI – Ventana de ventilación M**: Sistema certificado (conformidad de la CE) conforme a la normativa DIN EN 14351-1 (Estanqueidad al agua, permeabilidad del aire, resistencia contra cargas del viento, aislamiento acústico, transmisión total de la energía y transmisión de luz)
- Integración del **Sistema CI – Exutorio de ventana M**: Combina funciones de ventilación y de evacuación de humo y calor (SCTEH).

Evacuación de humo y de calor:

- Integración del Sistema CI- Evacuación de humo M: Instalación de evacuación de humo y de calor certificada conforme a la normativa EN 12101-2.
- Integración del Sistema CI – Hoja combinada M: Combinado con funciones SCTEH y de ventilación. Sistema también como instalación de evacuación de humo y de calor certificada conforme a la EN 12101-2.

1 Sistema CI – Diversidad de formas:

Las Construcciones Shed – Luz del Norte que se basan en el **Sistema CI – Arquitectura de vidrio KWS 60** se pueden fabricar con un ángulo de inclinación de hasta 90°. De forma estándar están diseñadas con un ángulo de inclinación de 30° para la cara sur (cara que no deja pasar la luz) y de 60° para la cara norte (cara acristalada).



Fotografía: Empresa HAWE, Freising

LAMILUX
CI-ENERGY

... y gestión eficiente de la energía

Revestimientos de edificios modernos y energéticamente eficientes: Con el equipamiento con instalaciones fotovoltaicas y placas solares, la cara de la construcción que está orientada hacia el sur se convierte en un proveedor de energía. Además, los paneles sándwich compactos y aislantes proporcionan una gran eficiencia energética gracias a sus valores excelentes de aislamiento térmico.

La cara sur – Gestión eficiente de la energía

CI-Energy – Conservar la energía:

- Instalación de paneles sándwich aislados térmicamente con un relleno de espuma PU que proporcionan unos valores de aislamiento excelentes.

CI-Energy – Obtener energía:

- Sujeción de placas solares para instalaciones solar-térmicas
- Sujeción de placas solares para instalaciones fotovoltaicas
- Integración, por lo general, de acristalamiento semitransparentes con instalaciones fotovoltaicas integradas en los cristales.

Protección contra incendios y aislamiento acústico:

- Montaje de paneles sandwich (perfiles trapezoides) con una capa central con aislante mineral. El panel de cubierta – el muro es de la clase A2 de material de construcción (ignífugo) - dispone, además, de unas muy buenas cualidades de aislamiento acústico (hasta 32 dB)

El sistema completo – Construcción robusta de dinteles y travesaños

- Basado en el **Sistema CI – Arquitectura de vidrio KWS 60** de LAMILUX
- Es muy adecuado para rehabilitación y cambios de uso de edificios industriales
- Los elementos visibles de la estructura de sustentación (Aluminio) y los paneles de la cubierta se pueden suministrar con revestimientos RAL

CI-Energy – Crear energía:

La cara de la construcción que está orientada hacia el sur es una plataforma ideal para la sujeción de placas solares para instalaciones solares térmicas, así como de módulos solares para instalaciones fotovoltaicas. Los acristalamientos con instalaciones fotovoltaicas integradas se pueden integrar en el sistema de luz natural directamente sobre la construcción de dinteles y travesaños.

1



LAMILUX
CI-ENERGY

Fotografía: Centro Comercial, Eberswalde



Fotografía: Baños del Danubio Wonnemar, Ingolstadt

CI-Energy - Ahorrar energía

Los sistemas de luz natural son, en muchos sentidos, sistemas de “gestión de energía” inteligentes. La filtración de mucha luz natural permite, con la fuente más natural de la luz – la luz solar – reducir significativamente los costes energéticos para la iluminación eléctrica.

En más del 85 por ciento de los días del año hay, entre las 8 y las 17 horas, hay bastante luz natural que se puede dirigir al interior de los edificios, proporcionando iluminación suficiente. Las construcciones de luz natural son aquí los mejores sistemas, ya que conducen la luz desde arriba y aprovechan la posición del sol. De esta manera se iluminan los interiores con mucha luz natural y de forma armónica y regular.

Muchos cálculos realizados han demostrado que los costes energéticos para la iluminación eléctrica se pueden reducir considerablemente con el aprovechamiento de la luz natural.

La luz natural ayuda a ahorrar energía

Ejemplo: Una nave con una superficie de 800 metros cuadrados y una altura de ocho metros tiene que disponer, conforme a la normativa DIN 5034, de más de 101 metros cuadrados de tragaluces (el 12,6 por ciento de la superficie total del tejado). Sin los sistemas de luz natural de LAMILUX, los costes anuales de energía ascienden a una media de 6000 Euros, con los sistemas de luz natural, los costes se pueden reducir a 1800 Euros. (Fuente: FVLR - Fachverband Tageslicht und Rauchschutz e.V. (Asociación técnica de luz natural y protección contra humo))

CI-Energy - Conservar energía

Cuánto más grandes sean los sistemas de luz natural que se integran en el tejado, más importancia gana el aspecto de un buen aislamiento térmico. El lema: Luz natural con la mayor eficiencia energética.

Los factores como el desarrollo y el material son decisivos para la calidad energética de un producto, tanto en lo que se refiere a los tipos de acristalamiento utilizados (por ejemplo acristalamiento con aislamiento térmico con valores de hasta 0,6 W/ (m²K) como a las estructuras de soporte. Aquí se trata de optimizar el desarrollo isotérmico de tal manera que no se puedan producir puentes térmicos.

Los componentes innovadores conservan la energía

Un componente de LAMILUX que se ha denominado “Convertor de cargas isotérmicas” proporciona un desarrollo isotérmico optimizado. Este componente transmite – por ejemplo en caso de bandas de absorción, la carga del sistema de luz natural de forma dirigida hacia la estructura inferior. De esa manera, el perfil de asiento se queda sin carga y sin tensiones, lo que permite utilizar materiales con un aislamiento térmico excelente. Otro componente de LAMILUX, el “diseño termoactivo TAD”, aprovecha, gracias a la estructura enervada, al energía térmica del aire interior. Con ello aumenta la temperatura superficial del marco de aluminio. El resultado es el desplazamiento del punto de condensación por lo que hay un menor riesgo de condensación.



Fotografía: Arcos, Brunswick



Fotografía: Empresa. IBC Solar, Bad Staffelstein

LAMILUX
CI-ENERGY

CI-Energy - Controlar la energía

La técnica de control inteligente coordina y armoniza los componentes del sistema para la dirección de la luz y el sombreado, así como la ventilación natural y la optimización de la climatización. De esta manera, los sistemas de automatización en edificios aumentan la eficiencia energética.

Gracias al efecto solar, la luz natural aporta energía de calor a los edificios. Esa energía se puede controlar y regular con sistemas de sombreado, así se pueden reducir los costes de calefacción. Los sistemas de automatización proporcionan otros efectos de mucho ahorro: El control de la ventilación natural ayuda a optimizar la climatización y reduce los costes energéticos para sistemas eléctricos de climatización.

La energía se puede controlar

Hasta el 60 por ciento de la energía para la iluminación y aproximadamente el 30 por ciento de la energía de refrigeración se pueden ahorrar con las funciones de los sistemas de automatización en edificios que mejoran la eficiencia. Como empresa de integración de sistemas, LAMILUX automatiza las instalaciones SCTEH y la optimización de la climatización con instalaciones de control SPS y conecta todas las funciones en red con el sistema central de domótica. Para ello se utilizan sensores impulsores o bien emisores de señales o sensores de información para la ventilación y el sombreado como temporizadores, sensores de la posición del sol y de la intensidad de la luz, sensores de temperatura y sensores de la calidad de la luz.

CI-Energy - Obtener energía

Las placas solares y las instalaciones fotovoltaicas integradas en los sistemas de luz natural aportan energía real.

Los sistemas de luz natural ejecutados como construcciones de tejados 'Shed' ofrecen unas excelentes posibilidades para aportar energía real. Sencillamente con la integración de instalaciones solares o fotovoltaicas. La cara del sistema de luz natural que está orientada hacia el sur es la plataforma ideal para la sujeción de colectores solares para instalaciones solares térmicas o de placas solares para instalaciones fotovoltaicas.

Además, los acristalamientos con sistemas fotovoltaicos integrados en el cristal se pueden montar como un elemento de vidrio en las construcciones de dinteles y travesaños y proporcionar, simultáneamente, un aspecto óptico transparente del sistema.

Sistemas de luz natural como "Proveedores de energía"

Ejemplo: LAMILUX ha diseñado un tejado de vidrio en cuya construcción de dinteles y travesaños se han integrado elementos de vidrio con los sistemas fotovoltaicos para la empresa IBC Solar. La inclinación del tejado proporciona una ubicación ideal con respecto al sol.

LAMILUX

SISTEMAS CI



EXUTORIOS DE CLARABOYA



LUCERNARIO TRANSPARENTE B



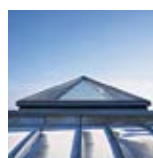
LUZ NATURAL EN FACHADAS



ARQUITECTURA DE VIDRIO KWS 60 / M



EQUIPOS DE ENTRADA DE AIRE



ARQUITECTURA DE VIDRIO F



LUCERNARIO TRANSPARENTE S



REHABILITACIÓN



TECNOLOGIA DE CONTROL



MATERIALES PLÁSTICOS
REFORZADOS CON FIBRAS

Los datos técnicos presentados en este folleto corresponden al estado actual al ser impreso y pueden sufrir modificaciones. Nuestras informaciones técnicas se refieren a cálculos, datos de proveedores o se obtuvieron a través de unas pruebas realizadas por un instituto de pruebas independiente conforme a las normas aplicables respectivamente. El cálculo del coeficiente de protección térmica para nuestros cristales de material plástico se efectuó con el "método de los elementos finitos" con valores de referencia según la norma DIN EN 673 para cristales de aislamiento. Aquí se definió la diferencia de temperatura de 15 K entre las superficies exteriores de los materiales, teniendo en cuenta las experiencias prácticas y las características de los materiales plásticos utilizados. Los valores funcionales se refieren únicamente a los objetos probados en las dimensiones previstas para las pruebas. No se asume una garantía que vaya más allá para los valores técnicos. Esto se aplica especialmente para situaciones de montaje diferentes o cuando se realizan mediciones posteriores en la obra.



HEINRICH STRUNZ GMBH

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

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

