



LAMILUX LICHTBANDSYSTEME
TAGESLICHT AM LAUFENDEN BAND

PASSGENAUES TAGESLICHT UND SICHERHEIT FÜR DIE INDUSTRIE

« Wer in einer Produktions- oder Lagerhalle Höchstleistung bringen soll, braucht eine optimale Umgebung und passende Bedingungen. Dafür haben wir Lichtbänder entwickelt, die für jede Anwendungssituation individualisiert werden können. Als komplett wärmebrückenfreie Systeme bringen sie viel Tageslicht, gesunde Frischluft und Sicherheit im Brandfall in eine Halle. Genau dieses Optimum aus den großen Dachflächen herauszuholen, ist unser Handwerk. »

Sören Winkler Verkaufsleitung Tageslichtsysteme



Die LAMILUX CI-Philosophie

Der Kundennutzen allein definiert unsere Existenzberechtigung und steht im Mittelpunkt unseres Handelns. Dies erfordert Einssein, Identität und Übereinstimmung von Kundennutzen und Unternehmensausrichtung.

Diese Leitgedanken unseres unternehmerischen Agierens und des täglich gelebten Verhältnisses zu unseren Kunden beschreibt LAMILUX mit der Firmenphilosophie:

Customized Intelligence – dem Kunden dienen als Programm:

Dies bedeutet für uns Spitzenleistungen und Leistungsführerschaft in allen für den Kunden relevanten Bereichen, insbesondere als:

- Qualitätsführer - den höchsten Nutzen für den Kunden
- Innovationsführer - technologisch die Nase vorn
- Serviceführer - schnell, unkompliziert, zuverlässig und freundlich
- Kompetenzführer - die beste technische und kaufmännische Beratung
- Problemlösungsführer - individuelle, maßgeschneiderte Lösungen

INHALT

LAMILUX Lichtbänder

Alle Vorteile auf einem Blick
Eigenschaften
Produktvarianten
Sanierung
Referenzen

Seite 6
Seite 10
Seite 12
Seite 20
Seite 22

Natürliche Lüftung

Seite 24

Rauch- und Wärmeabzug

Seite 26

Lüftungstechnik

Seite 32

Ausstattung

Seite 34

Lichtband S Energyline

Seite 40

Qualität

Seite 42

LAMILUX LICHTBÄNDER

NEU Erstes Lichtband am Markt mit einer geprüften
Luftdichtheit bis Klasse A nach ETA 09/0347

Jeder Mitarbeiter oder Geschäftsführer ist dankbar für großzügigen Tageslichteinfall in Industrie- oder Lagerhallen. Bei den flachen Bauten bieten sich vor allem großflächige Oberlichtlösungen wie Lichtbandsysteme an. Sie lenken gesundes Tageslicht ins Gebäudeinnere, sparen Energiekosten und dienen sowohl als natürliche Be- und Entlüftung sowie als Rauch- und Wärmeabzug (RWA).

Wir bei LAMILUX haben jahrzehntelange Erfahrung im Bau und in der Montage von Lichtbändern. Unsere Produkte sind zudem hervorragend wärmegeklämt und auch bei starken Belastungen durch Wind und Schnee statisch sicher. Das Gesamtsystem besteht aus zahlreichen aufeinander abgestimmten Einzelkomponenten. So entstehen innovative und maßgeschneiderte Oberlichtlösungen – sogar in drei Varianten: das bogenförmige Lichtband B, die noch energieeffizientere Variante Lichtband B Passivhaus sowie das satteldachförmige Lichtband S.



LAMILUX Lichtband B
auf der Industriehalle von Bang Kransysteme in Oelsnitz



LAMILUX Lichtband S
auf der Industriehalle der Kemper GmbH in Olpe





ALLE VORTEILE AUF EINEM BLICK



Energieeffizienz

- Geprüfte und zertifizierte Wärmeschutzwerte (ETA – Europäisch Technische Bewertung)
- Optimierung von Isothermenverläufen und Minimierung des Kondensatrisikos aufgrund thermischer Trennung an allen Konstruktionsbauteilen
- Optimale Dämmwirkung und Luftdichtheit der Gesamtkonstruktion, geeignet für luftdichte Gebäudehüllen (Blower Door)
- Individueller Tageslichteinfall und solarer Wärmeeintrag dank objektspezifisch angepasster Kunststoff-Verglasungen mit Wärmedurchgangskoeffizienten bis zu $1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$



Funktionalität bei Extremwetterereignissen

- Langlebigkeit durch den Aktiven Dehnungsabsorber als optimaler Schutz der Konstruktion bei Schnee, Eis, Wind und starker Wärmeentwicklung
- Hohe Stabilität und Sicherheit bei Wind- und Schneelasten dank der Dynamischen Momentenregelung in den Klappen
- Widerstand gegen Hagelschlag und testierte Wasserdichtheit unter Starkregen und Sturm ($\text{DRI } 3,0 \text{ m}^2/\text{s}$)
- Schlagregendichtheit durch verschweißten Dichtrahmen bei Klappensystemen und zertifizierte Luftdichtheit des Gesamtsystems



Sicherheit

- Vorbeugender Brandschutz nach DIN 18234: Verhinderung der Brandweiterleitung auf dem Dach aufgrund des Linearen Durchbrandschutzes
- Ausschmelzbarkeit der Verglasungen im Brandfall zur Sicherstellung eines Wärmeabzugs
- Integration von natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten (NRWG) und Rauch- und Wärmeabzugssteuerungen zur Entrauchung des Gebäudes im Brandfall
- Verglasungsvarianten mit Widerstandsfähigkeit gegen Flugfeuer und strahlende Wärme

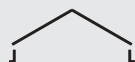


ALLE LAMILUX LICHTBÄNDER AUF EINEM BLICK

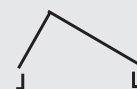
FORMEN



Bogenform



Satteldachform

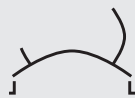


Shed-Ausführung

ÖFFNUNG / BELÜFTUNG / RWA FÜR BOGENFORM



Einzelklappe

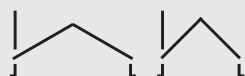


Assymetrische Doppelklappe

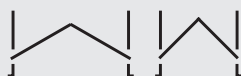


Symmetrische Doppelklappe

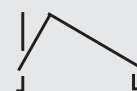
ÖFFNUNG / BELÜFTUNG / RWA FÜR SATTELDACH- UND SHEDFORM



30° / 45° Einzelklappe oder Kombiflügel

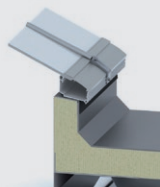


30° / 45° Doppelklappe oder Kombiflügel

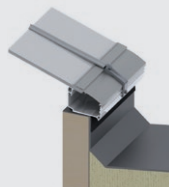


Shed Einzelklappe

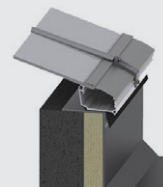
ZARGE



Montage auf Stahlblechzarge

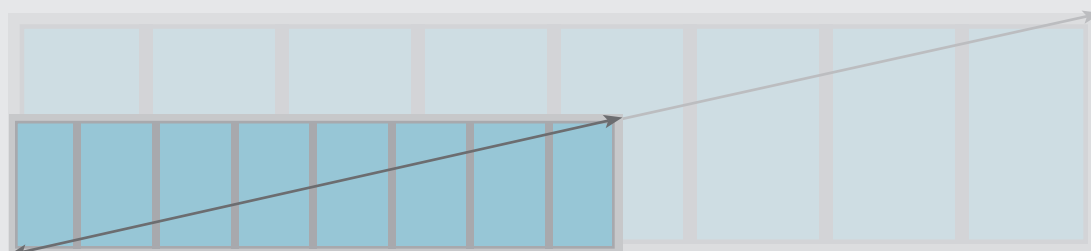


Montage auf Holzleimbinder



Montage auf Betonaufkantung

GRÖSSENRASTER



Breite: von 0,8 m bis zu 6,0 m
Länge: keine Begrenzung

ÖFFNERVARIANTEN

Pneumatikzylinder*

Hubhöhen: 300 mm, 500 mm, 700 mm

*für RWA geeignet

Spindelhubantrieb* 24 V/230 V

Hubhöhen: 300 mm, 500 mm, 750 mm

*für RWA geeignet (24 V und 48 V)

Kettenschubantrieb 24V/230 V

Hubhöhen: 300 mm, 500 mm

DURCHSTURZSICHERUNG

Durchsturzgitter

Punktschweißgitter aus Stahl oder Stahlnetz

Safety Stripes

Stahlbänder zur Befestigung an Tragprofilen

Sonnenschutz

Rasterblech mit Laubbaumeffekt

U-WERTE DER VERGLASUNG

Bogenform

$U_t = 1,0$ bis $2,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

verschiedene Verglasungsarten je nach Anforderung

Satteldachform

$U_t = 1,2$ bis $2,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

verschiedene Verglasungsarten je nach Anforderung

Shed-Ausführung

$U_t = 1,2$ bis $2,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

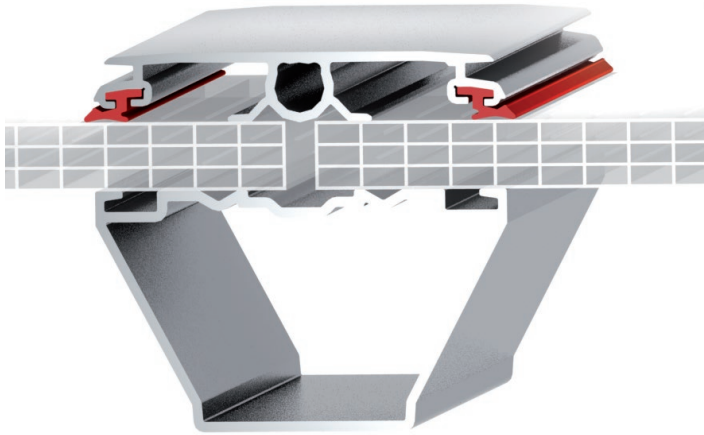
verschiedene Verglasungsarten je nach Anforderung



LAMILUX LICHTBÄNDER – EIGENSCHAFTEN

ABSOLUT DICHT – AUCH BEI EXTREMWETTER

Aktiver Dehnungsabsorber



Für eine dauerhaft dicht abschließende Verbindung zwischen den Deckleisten und der Verglasung sorgt der Aktive Dehnungsabsorber. Auch bei starken Windsogkräften und hohen Schneelasten wird das Verrutschen der Dichtungen im Bereich der Tragsprossen verhindert.

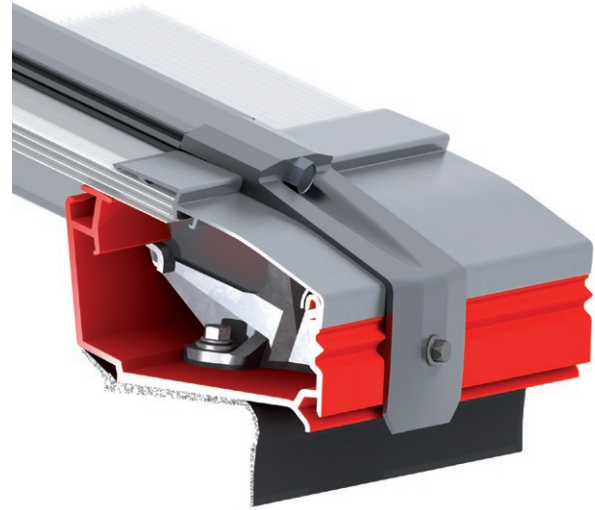
Der Aktive Dehnungsabsorber gleicht die bei Belastungen entstehenden Spannungen und Dehnungen aus. Dazu werden die Dichtungen durchlaufend schubfest mit den Deckleisten verbunden – ein optimaler Schutz der Konstruktion bei Schnee, Eis, Wind und starker Wärmeentwicklung.

Sicherheit im Detail

- + Die Verglasung ist dicht und formschlüssig mit den Deckleisten und den Tragsprossen verbunden.
- + Die Deckleisten verfügen über integrierte Führungsschienen zur Aufnahme von Beschlägen, Sonnenschutzeinrichtungen und Wartungsvorrichtungen.
- + Die Einspann-Sicherheit ist durch einen erweiterten Haftbereich erhöht.

SICHER GEGEN BRANDÜBERSCHLAG

Linearer Durchbrandschutz



Perfekt aufeinander abgestimmte Materialkomponenten im Fußprofil des Lichtbandes wirken im Falle eines Brandes im Gebäudeinneren der Weiterleitung des Brandes auf dem Dach entgegen – geprüft nach DIN 18234. Ganz ohne aufwendige Zusatzmaßnahmen, wie z. B. Kiesschüttungen, verhindert der Lineare Durchbrandschutz den „Zündschnureffekt“ im Umfeld der Oberlichtöffnung und somit ein Übergreifen der aus dem Inneren schlagenden Flammen auf die Dachhaut.

Auf einer Unterkonstruktion wie beispielsweise einer Zarge befestigt, ist die Dachhaut meist bis zur Aufkantung nach oben gezogen und unter das Fußprofil des Lichtbandes geführt. Das führt dazu, dass sich bei einem Brand im Gebäudeinneren die Dachhaut auf der Innenseite der Aufkantung entzündet und dazu neigt, wie eine „Zündschnur“ zur Dachaußenseite zu brennen.

Der Lineare Durchbrandschutz ist als intelligentes System zur Begrenzung der Brandweiterleitung im Bereich der Dachdurchdringung zu verstehen. Eine essentielle Rolle spielt dabei das Lichtband-Fußprofil: Es besteht aus einem thermoplastischen Kunststoff, der bei hohen Temperaturen an der Aufkantung erweicht und sich direkt über die brennende Dachhaut legt. Dadurch werden die brennenden Fugen abgedichtet, die Sauerstoffzufuhr unterbrochen und das Feuer an dieser Stelle erstickt. Ein Durchbrennen bis zur Dachaußenseite wird verhindert.

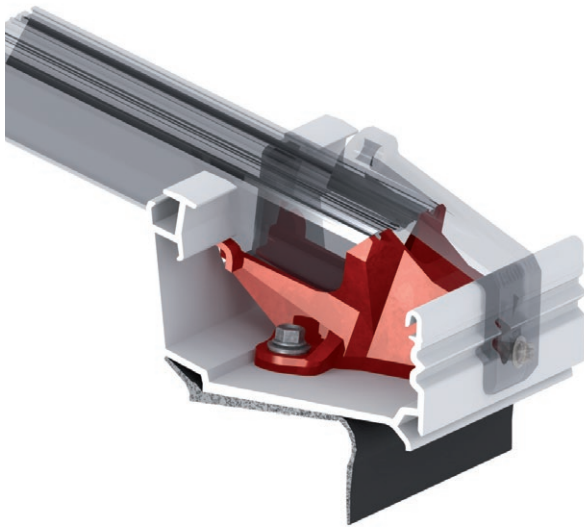
Ausgeklügelte Brandschutztechnik

- + Die patentierte Technologie verhindert die Brandweiterleitung auf dem Dach im Bereich von Dachdurchdringungen gemäß den Bestimmungen der DIN 18234, Teil 4.
- + Der Lineare Durchbrandschutz macht schwere Kiesschüttungen rings um das Lichtband unnötig.

NEU Bemessungsschneelast bis zu 4,4 kN/m²

CLEVERE KRAFTÜBERTRAGUNG

Isothermer Lastkonverter



Der Isotherme Lastkonverter führt die Traglast des Lichtbandes gezielt in die Unterkonstruktion. Da dadurch das Fußprofil frei von Lasten und Spannungen wird, kann auf weitere wärmeleitende, metallische Bauteile im Fußprofil verzichtet werden.

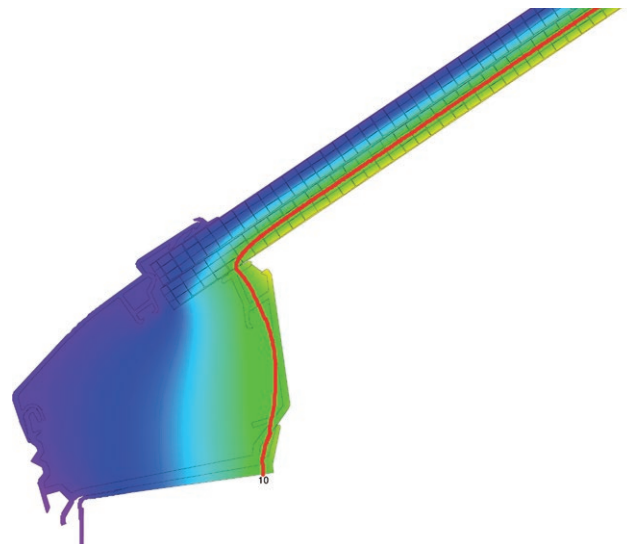
Für das Fußprofil kann somit hochwertiger Kunststoff mit sehr guten Wärmedämmwerten eingesetzt werden. Dadurch werden optimierte, beständig in der Konstruktion verlaufende Isothermenverläufe erzielt und Wärmebrücken verhindert.

Profitieren Sie von höchster Energieeffizienz

- + Das Fußprofil weist eine herausragende Wärmedämmung auf.
- + Das Kondensatrisiko ist deutlich verringert.
- + Die Innenansicht weist eine glatte Optik durch weniger Kanten auf und sorgt für eine geringere Verschmutzung.
- + Optional verbesserte Wärmedämmung mit Dämmprofilen aus EPS

ENERGIEEFFIZIENT

Isothermenverläufe ohne Schwachstellen



Wir haben den Anspruch an unsere Produkte, einen möglichst großen Beitrag zur optimierten Energie-Performance von Gebäuden zu leisten. Diesem tragen wir mit den LAMILUX Lichtbandsystemen in höchstem Maße Rechnung.

Optimierte Isothermenverläufe

Isothermenverläufe beschreiben Linien gleicher Temperatur. Bei den LAMILUX Lichtbändern verlaufen sie beständig in der Konstruktion. Dies führt zu einem erheblich minimierten Risiko der Kondensatbildung an den Innenseiten der Konstruktion.

So werden die Isothermenverläufe ermittelt und definiert

- Um das Tauwasserrisiko greifbar zu machen, hat man Normbedingungen festgelegt. Gemäß der DIN 4108-2 „Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden“ lauten diese: 20°C Innentemperatur, -5°C Außentemperatur, 50 % relative Luftfeuchte.
- Die Temperaturen innerhalb der Konstruktion lassen sich durch sogenannte Isothermen abbilden.
- Nimmt man die Normbedingungen an, so schlägt sich an der Innenseite des Lichtbandes immer dann Kondensat nieder, wenn diese kälter als 10°C wird. Kondensat bedeutet Schimmel- und Raureifrisiko und damit potentiell Schäden am Bauwerk.
- Je besser die Konstruktion des Lichtbandes ist, umso weniger Kälte wird ins Gebäude gelassen und umso wärmer ist die Oberfläche auf der Innenseite des Lichtbandes.
- Der Verlauf der 10°C-Isotherme (rote Linie im Schaubild) gibt Auskunft darüber, wo auf der Innenseite des Lichtbandes mit Kondensat zu rechnen ist: Nämlich immer dort, wo die 10°C-Isotherme aus der Konstruktion herausläuft. Wie auf dem Schaubild zu erkennen ist, verläuft die 10°C-Isotherme bei allen LAMILUX Lichtbändern vollständig innerhalb der Konstruktion.

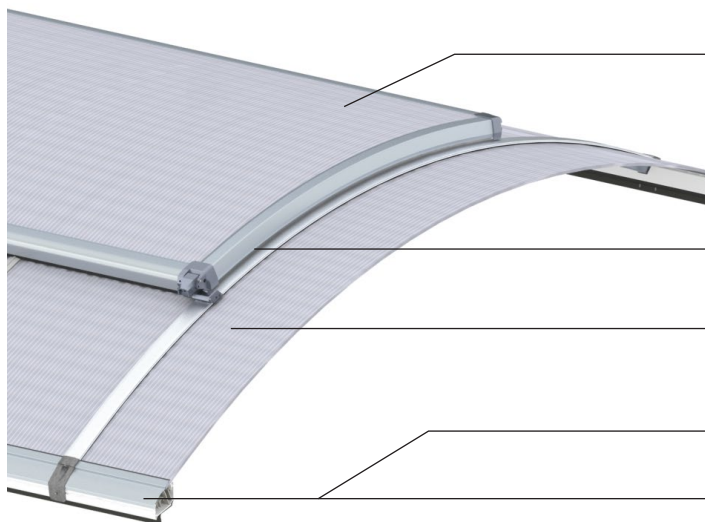
LAMILUX LICHTBÄNDER – PRODUKTVARIANTEN



LAMILUX LICHTBAND B

Unser LAMILUX Lichtband B ist ein energetisch und statisch wegweisendes Tageslichtsystem. Das heißt konkret: Es ist ein bogenförmiges, modular aufgebautes Lichtstraßensystem mit einer optimierten Energiebilanz dank seiner lückenlosen thermischen Trennung. Durch die große Auswahl an in das Lichtband integrierbaren Lüftungs- sowie Rauch- und Wärmeabzugsklappen können für fast jeden Anwendungsfall optimale Lösungen für die Entrauchung sowie die Be- und Entlüftung des Objektes gefunden werden.

Das LAMILUX Lichtband B ist optimal zur großflächigen Ausleuchtung von Hallen mit Tageslicht geeignet sowie der Verwendung als großflächiger Wärmeabzug mit den ausschmelzbaren Verglasungsvarianten im Brandfall. Das System ist im Standard für den Einsatz als preiswerte Lösung in Industrie- und Lagerhallen optimiert, kann aber zum Beispiel durch Einsatz von Verglasungen mit verbesserten Wärmedämmeigenschaften für den Einbau in Sporthallen und Verkaufsstätten gefertigt werden.



Klappe in Bogenform als Lüftung oder qualifizierter Rauch- und Wärmeabzug **mit optimierten U_j-Werten**, herausragender thermischer Trennung und perfektioniertem Justiersystem zur Klappeneinstellung

Spanngurt mit Aktivem Dehnungsabsorber

Varietenvielfalt an Polycarbonatverglasungen für jeden Anwendungsfall

Isothermer Lastkonverter

Fußprofil: Effektive Verhinderung der Brandweiterleitung auf dem Dach nach DIN 18234

LAMILUX LICHTBAND B PASSIVHAUS



Wer auch große Hallenkomplexe besonders energieeffizient bauen möchte, trifft mit unserem passivhauszertifizierten Lichtband eine gute Entscheidung. Das Gesamtsystem hat einen Wärmedurchgangskoeffizienten von lediglich $0,95 \text{ W}/(\text{m}^2/\text{K})$. Dies ermöglicht eine wärmebrückenfreie Gesamtkonstruktion mit knickfreien Isothermenverläufen.

Innen- und außenliegende metallische Bauteile sind thermisch komplett voneinander getrennt. Der Isotherme Lastkonverter ermöglicht den Einsatz hochwärmedämmender Materialien im Fußpunkt und die zusätzliche Verglasung trägt ebenfalls zu den hohen Wärmedämmeigenschaften des Gesamtsystems bei. Dadurch ist dies das erste nach Passivhausstandard zertifizierte Lichtbandsystem der Welt.



Passivhausgeeignete Polycarbonatverglasung

Thermisch optimiertes Fußprofil

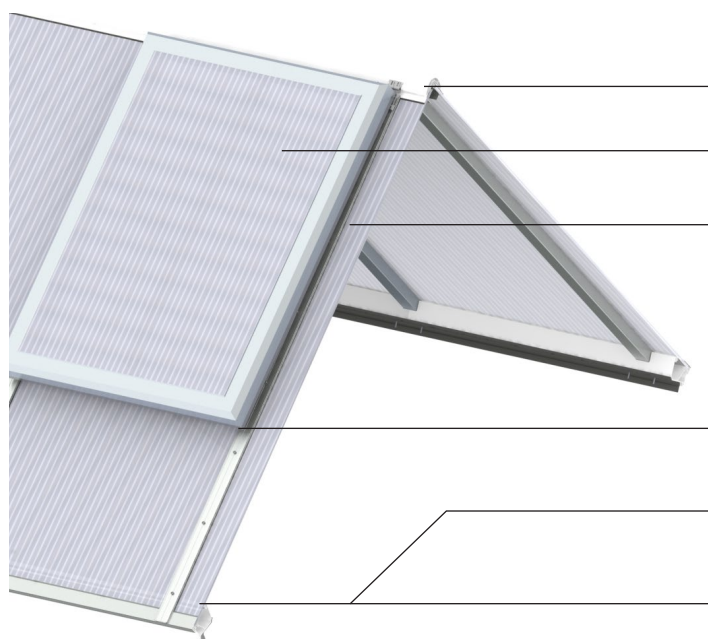




LAMILUX LICHTBAND S

Das LAMILUX Lichtband S ist ein satteldachförmiges, modular aufgebautes Lichtbandsystem und kann je nach Anforderung mit den verschiedensten Kunststoffverglasungen ausgeführt werden. Sein komplett thermisch getrenntes Profilsystem sorgt dabei für einen optimalen Wärmeschutz und minimiert die Gefahr der Kondensatbildung auf den Oberflächen der Konstruktion gegenüber herkömmlichen thermisch nicht getrennten Konstruktionen.

Kombiniert mit dem für die Konstruktion optimierten Zargensystem sind passgenaue Lösungen ohne zusätzliche, bauseitige Aufkantungen möglich. Integrierbare Lüftungs- sowie Rauch- und Wärmeabzugsklappen schaffen für fast jeden Anwendungsfall optimale Lösungen für die Ent Rauchung sowie die Be- und Entlüftung des Objektes.



Firstabdeckprofil

Klappe als Lüftung oder qualifizierter Rauch- und Wärmeabzug

Variantenvielfalt an Polycarbonatverglasungen für jeden Anwendungsfall

Spanngurt mit aktivem Dehnungsabsorber

Isothermer Lastkonverter

Fußprofil: Effektive Verhinderung der Brandweiterleitung auf dem Dach nach DIN 18234

FLEXIBILITÄT IM MODERNEN BAUEN UND SANIEREN

Energetische Effizienz und modernes Design sowie der Einsatz nachhaltiger Bauelemente dominieren den Neubau und die Sanierung von Industrie-, Lager- und Messehallen. Architektonische Flexibilität in der ästhetischen und funktionalen Planung bietet das LAMILUX Lichtband S mit drei Varianten.

LAMILUX Lichtband S 30°

Das Lichtband-Satteldach ist mit einer Neigung von 30 Grad am Fußpunkt ausgeführt. Diese Variante fügt sich sehr harmonisch in die Dachlandschaft ein. Bei der Integration der modular kombinierbaren Klappensysteme für RWA und Lüftung bietet dieses Lichtband viele Variationen. Das LAMILUX Lichtband S 30° kann bis zu einer Breite von sechs Metern gebaut werden.



LAMILUX Lichtband S 45°

Die 45 Grad-Variante des Satteldaches bietet große Flexibilität bei der Integration von RWA-Geräten. Durch die steilere Form wird eine größere Fläche für den Einbau von Klappensystemen und damit ein Plus an Rauchabzugsfläche gewonnen. Das LAMILUX Lichtband S 45° kann bis zu einer Breite von 4,75 Metern gebaut werden.



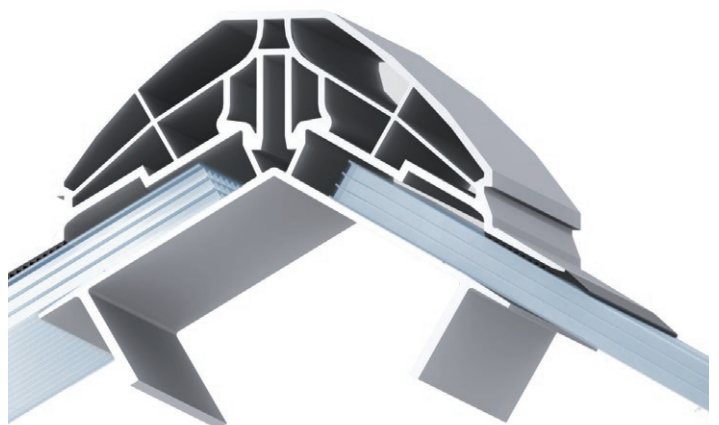
BIONISCH DYNAMISCHE SPANNTHECHNOLOGIE

Die Bionisch Dynamische Spanntechnologie ist ein Bauprinzip im Firstbereich von satteldachförmigen Lichtbandkonstruktionen. Es stellt einen flexiblen Kraft-Spannungsausgleich bei starken Belastungen auf die Gesamtkonstruktion her. Dabei orientiert sich die Technologie an der Fähigkeit der Natur zur integrativen Form- und Funktionsgestaltung.

In Zonen, die aus mehreren Materialien in Hybridbauweise bestehen, finden sich im First steife, elastische und semielastische Bereiche. Neben Klemmverbindungen und statischen Verhakungen werden die Bauteile beispielsweise auch durch Reibverschlüsse miteinander verbunden. So entsteht eine elastische und gleichzeitig beständig formschlüssige Konstruktion. Bei vertikal und horizontal wirkenden Zug-Druck-Belastungen wird sowohl ein zu starkes Auseinanderdriften als auch Zusammenschieben der Bauteile verhindert, sodass sie innerhalb definierter Bewegungs- und Verschiebungstoleranzen verbunden bleiben. Auch bei starken Wind- und Schneelasten bleibt das Lichtbandsystem verwindungsstabil und somit dicht und sicher.

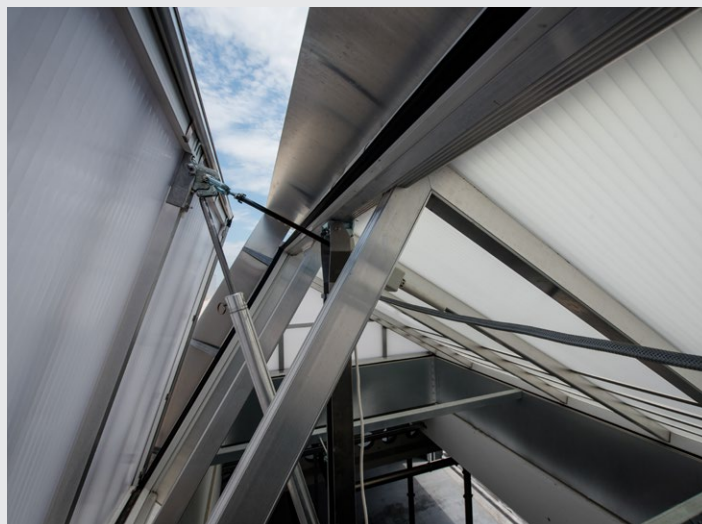
Flexibler Kraft-Spannungsausgleich

- + Der Firstbereich ist durch steife, elastische und semielastische Zonen formschlüssig verbunden.
- + Das Konstruktionsprinzip ist bionisch durch integrative Form- und Funktionsgestaltung.
- + Das Lichtbandsystem hält sehr starken Wind- und Schneelasten stand.



LAMILUX LICHTBAND S SHED

Die Ausführung des Lichtbandes in der Form eines Sheddaches, mit einem Neigungswinkel von 30 und 60 Grad, macht die Integration von Photovoltaikanlagen möglich. Auf dem breiten Shedrücken können aufgrund der sehr tragfesten Unterkonstruktion Photovoltaikmodule aufgesetzt werden. Das LAMILUX Lichtband S Shed kann bis zu einer Breite von vier Metern gebaut werden.





SANIERUNG VON LICHTBANDSYSTEMEN

Sanierung von Lichtbandsystemen mit LAMILUX bedeutet für Sie: Alle Prozesse laufen reibungslos ab und haben vor allem einen Fokus: Umfassenden und optimalen Service für den Kunden – von der Planung bis zur Montage, alles aus einer Hand. Dafür erfassen wir mit einer detaillierten Checkliste alle notwendigen Parameter einer Sanierung und setzen anschließend die klar geregelten Schritte termingetreu in die Praxis um.

Seit Jahrzehnten sanieren wir europaweit Tageslichtsysteme auf diese Weise. Sie profitieren von dieser Erfahrung, unserer Produktvielfalt und unserer Orientierung an kundenspezifischen Projekten. Denn unser Ziel ist es, für Sie eine technisch überzeugende, innovativ ausgereifte und gleichzeitig wirtschaftliche Lösung zu entwickeln und umzusetzen.

SANIERUNGSBEISPIEL: WEGMANN GRUNDBESITZ GMBH, KASSEL



Vor der Sanierung

Die alten Sheddächer wurden mit modernen Bogenlichtbändern saniert, wodurch sich sowohl die klimatischen als auch energetischen Bedingungen in der Halle sowie die optische Draufsicht verbessert haben.



Nach der Sanierung

- Zwölf LAMILUX Lichtbänder B mit thermisch getrennten Rahmenprofilen in Isolierkammerbauweise
- Begrenzung der Brandweiterleitung gemäß den Forderungen der DIN 18234 durch ein integriertes Sicherheitspaket mit linearem Durchbrandschutz
- Zwölf Rauchlift Lichtband B als Rauch- und Wärmeabzugsgeräte und einem Öffner für eine zusätzliche Lüftungsfunktion

REFERENZEN



HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN, HEIDELBERG

Projekt:

Sanierung des Daches der Produktionshalle 6 von Heidelberger Druckmaschinen in Wiesloch. Die 620 Meter lange Halle hat eine Dachfläche von 77.000 Quadratmetern.

Systeme:

- 4,2 Kilometer LAMILUX Lichtbänder B
- Lüftungs- sowie Rauch- und Wärmeabzugsklappen



MAN, MÜNCHEN

Projekt:

Sanierung der Dachfläche einer Produktionsstätte des Automobilherstellers

Systeme:

- 24 LAMILUX Lichtbänder B mit 45, 35, 32 und 29 Metern Länge
- Ausgestattet mit der Durchsturzsicherung LAMILUX Safety Stripes
- 48 LAMILUX Rauchlift Lichtband B als asymmetrische Doppelklappen



HANGAR 10, FLUGHAFEN MÜNCHEN

Projekt:

Sanierung von 38 Lichtbändern auf dem Flachdach des Hangar 10 des Flughafen München

Systeme:

- 38 LAMILUX Lichtbänder B inkl. Durchsturzgitter
- 38 LAMILUX Rauchlift Lichtband B



EVENTHALLE, WURZEN

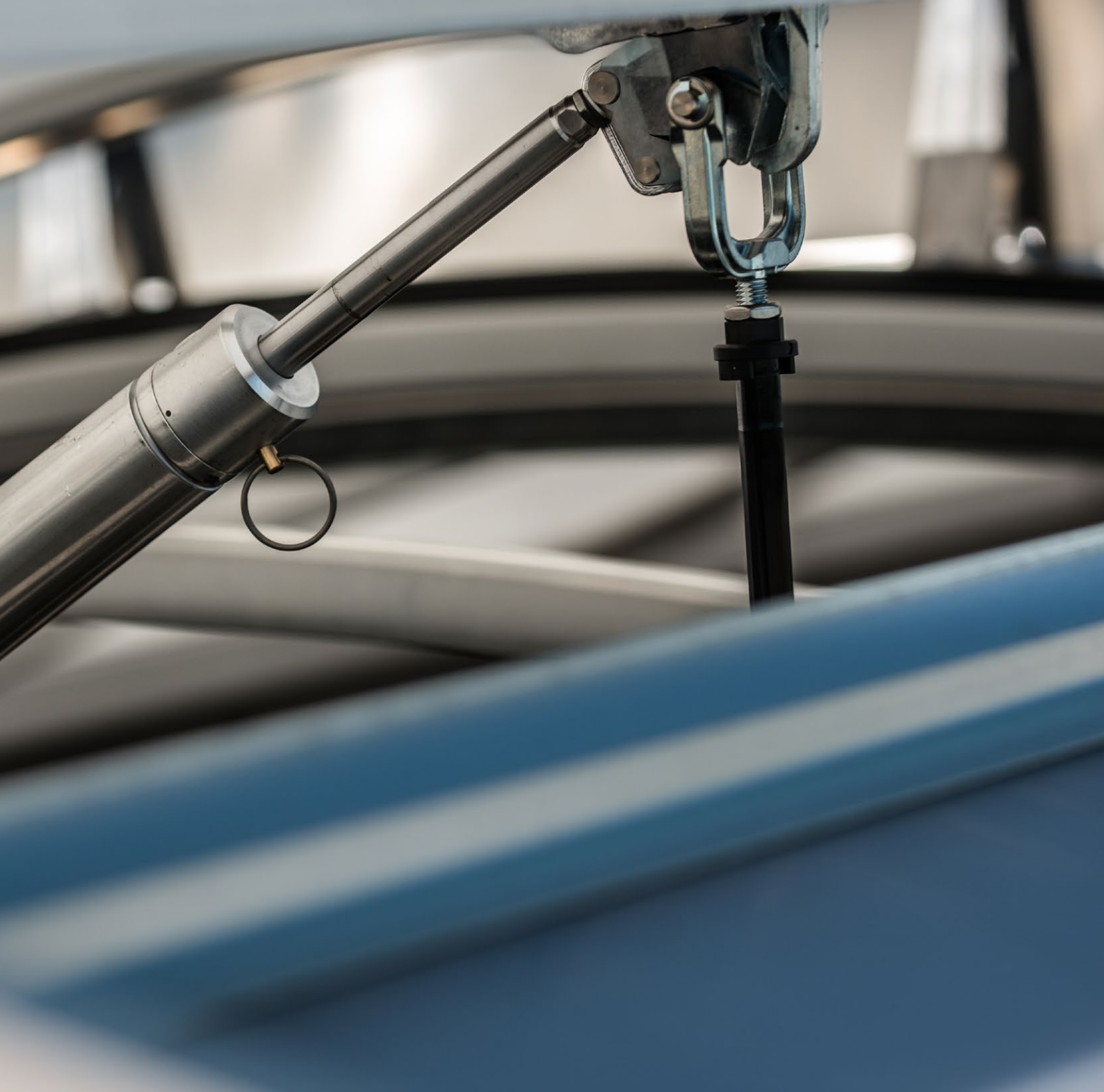
Projekt:

Sanierung und Umnutzung einer ehemaligen Produktionshalle zur Eventhalle

Systeme:

- 21 LAMILUX Lichtbänder S 30° mit bis zu 28 Metern Länge
- Acht LAMILUX Rauchlift Lichtband S

NATÜRLICHE LÜFTUNG



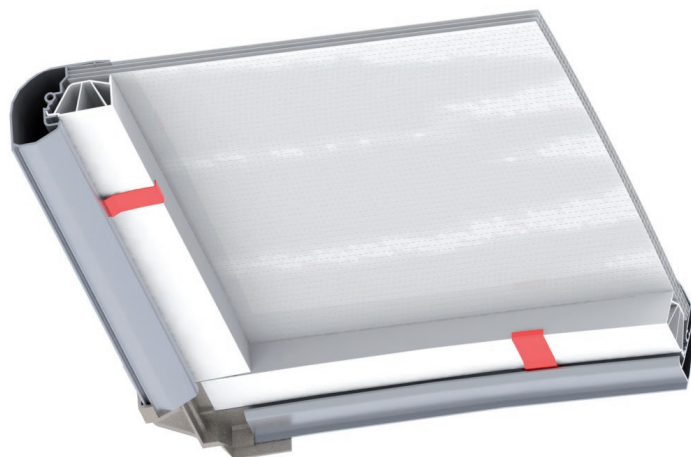
SCHUTZ BEI STARKEN WINDBELASTUNGEN

Mit einem weiteren innovativen Bauteil in der Konstruktion der LAMILUX Lichtbänder B – der Dynamischen Momentenregelung – sind die Verglasungen in den Klappensystemen spannungsoptimiert und sicher gelagert. Dies bedeutet: Stabilität und hohe Standsicherheit bei Windlasten.

Durch eine unterhalb der Glasleiste integrierte Federung im Einbaurahmen wird die Verglasung auch unter Belastung mit einer definierten Haltekraft in ihrer Lage gesichert. Derart spannungsoptimiert bleiben die Verglasungen in allen Situationen. So werden die einwirkenden Lasten optimal abgefedert und vom Einspannrahmen aufgenommen.

Dynamische Momentenregelung

- + Die Klappen haben auch im geöffneten Zustand hohe Stabilität.
- + Die Verankerung der Polycarbonatverglasung ist optimiert.
- + Federnd gelagerte Multigelenktraversen schützen die Flügelsysteme zusätzlich.



NATÜRLICHE BE- UND ENTLÜFTUNG

Tageslicht ist die eine, Frischluft ist die andere Sache, die Sie mit einem Lichtband gewinnen. Integrierbare Klappensysteme mit automatisierter Ansteuerung leisten einen großen und ökonomisch attraktiven Beitrag zum optimalen Gebäudeklima. Sie sind ebenso wie die Konstruktion selbst thermisch entkoppelt und bieten im Zusammenspiel mit ihrem geschweißten Dichtungsrahmen eine kompakte geschlossene Dichtebene.

Die Klappensysteme können auf verschiedene Weise kombiniert werden und so gemäß den objektspezifischen Anforderungen ideal dimensionierte Öffnungsflächen bilden. Auch Schönwetterlüftung oder Nachtauskühlung kann automatisiert in der Steuerungsmatrix abgebildet werden: Mit einem zusätzlichen Wind- und Regenfühlerset sowie weiteren steuerungstechnischen Komponenten.



LAMILUX Lüftungsklappe Lichtband B



LAMILUX Lüftungsklappe Lichtband S

LAMILUX RAUHLIFT LICHTBAND B & S



Fluchtwege müssen im Brandfall möglichst lange raucharm gehalten werden. Dies schaffen die LAMILUX Rauchlifte Lichtband B und S bei normgerechter Auslösung dank ihrer effektiven Rauchabzugswirkung. So können sowohl die Menschen aus dem Gebäudeinneren fliehen als auch die Feuerwehr ins Innere zum Löschen gelangen. Der LAMILUX Rauchlift Lichtband B und S erfüllen in ihrer Funktion als natürliches Rauch- und Wärmeabzugsgerät alle Anforderungen der DIN EN 12101-2.

Testparameter nach DIN EN 12101-2 und Testergebnisse

Unsere NRWGs öffnen in unter 60 Sekunden zuverlässig in die RWA Stellung...

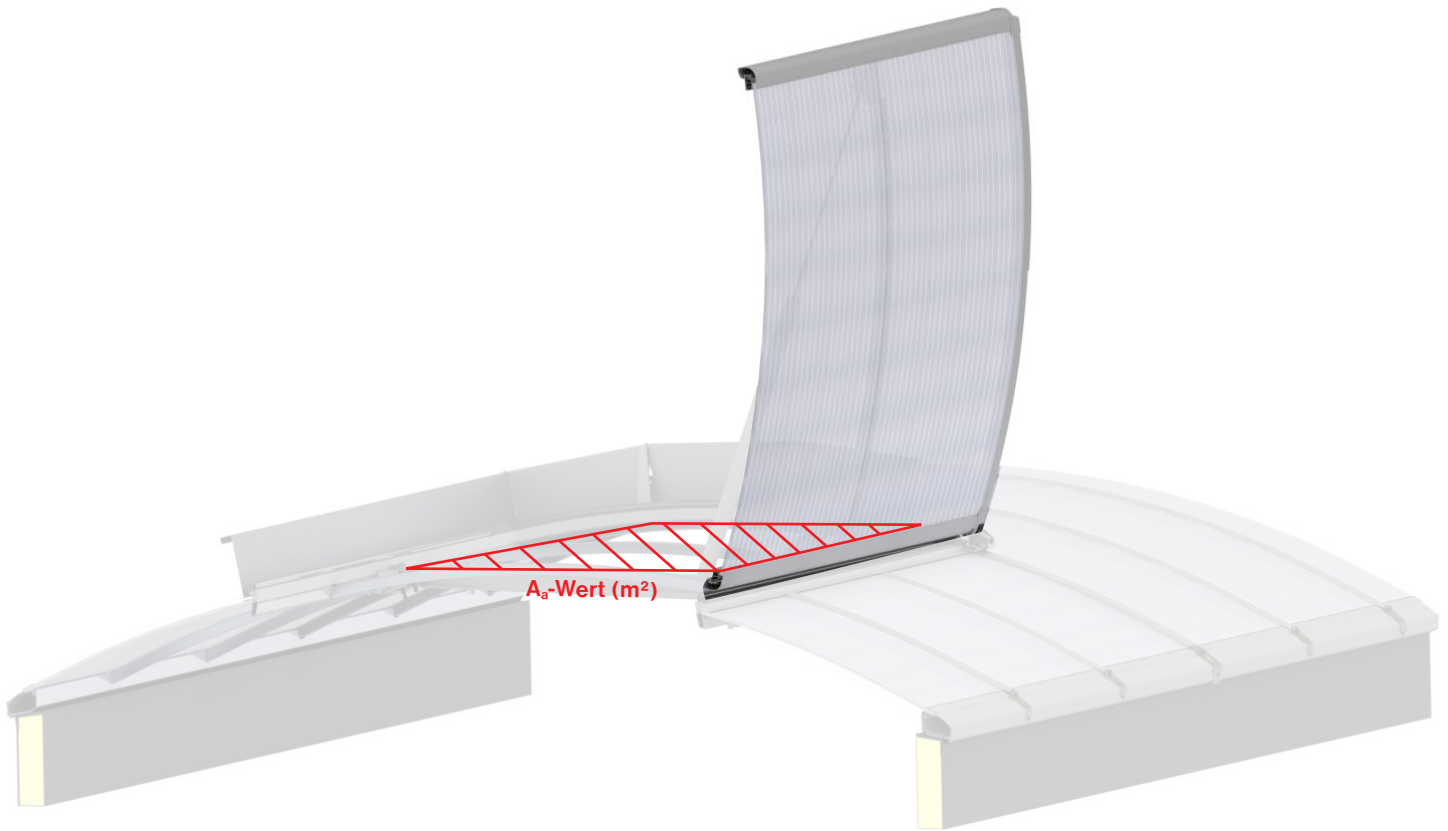
	... und sorgen für hohe Rauchaustrittsmengen	Durchflusskoeffizient C_v von 0,50 bis 0,77
	Aerodynamisch wirksame Öffnungsfläche A_d :	Lichtband B: von 0,59 m ² bis 7,65 m ² Lichtband S: von 0,32 m ² bis 7,49 m ²
	... nach Dauertest (1.000-mal in RWA Stellung und 10.000-mal in Lüftungsstellung)	RE 1000 Lüftung 10.000
	... unter Einwirkung von Schneelast	SL 200 bis SL 2780
	... bei Kälte bis -25° C Innentemperatur	Lichtband B: T(-5) T(-15) T(-25) Lichtband S: T(-5) T(-15) T(-25)
	... nach Sogbelastung durch Wind (bis 3.000 N/m ²)	WL 1500 bis WL 5100
	... unter Brandeinwirkung	B 300



Unsere Klappensysteme ermöglichen großflächige aerodynamische Rauchabzugsflächen und großflächige Volllüftung. Auch bei großen Abmessungen erweisen sich die Klappen des Rauchlifts bei starken Windbelastungen selbst im geöffneten Zustand als äußerst stabiles Gesamtsystem. Im Brandfall werden sie über Thermoauslösung oder CO₂- bzw. elektrische Fernauslösung schnell geöffnet. Bei Einsatz von zusätzlichen Öffnungsantrieben können unsere NRWGs zum täglichen Be- und Entlüften verwendet werden.

ÜBERSICHT ÜBER DIE AERODYNAMISCH WIRKSAME ÖFFNUNGSFLÄCHE DER KLAPPEN IN ABHÄNGIGKEIT DER LICHTBANDBREITE

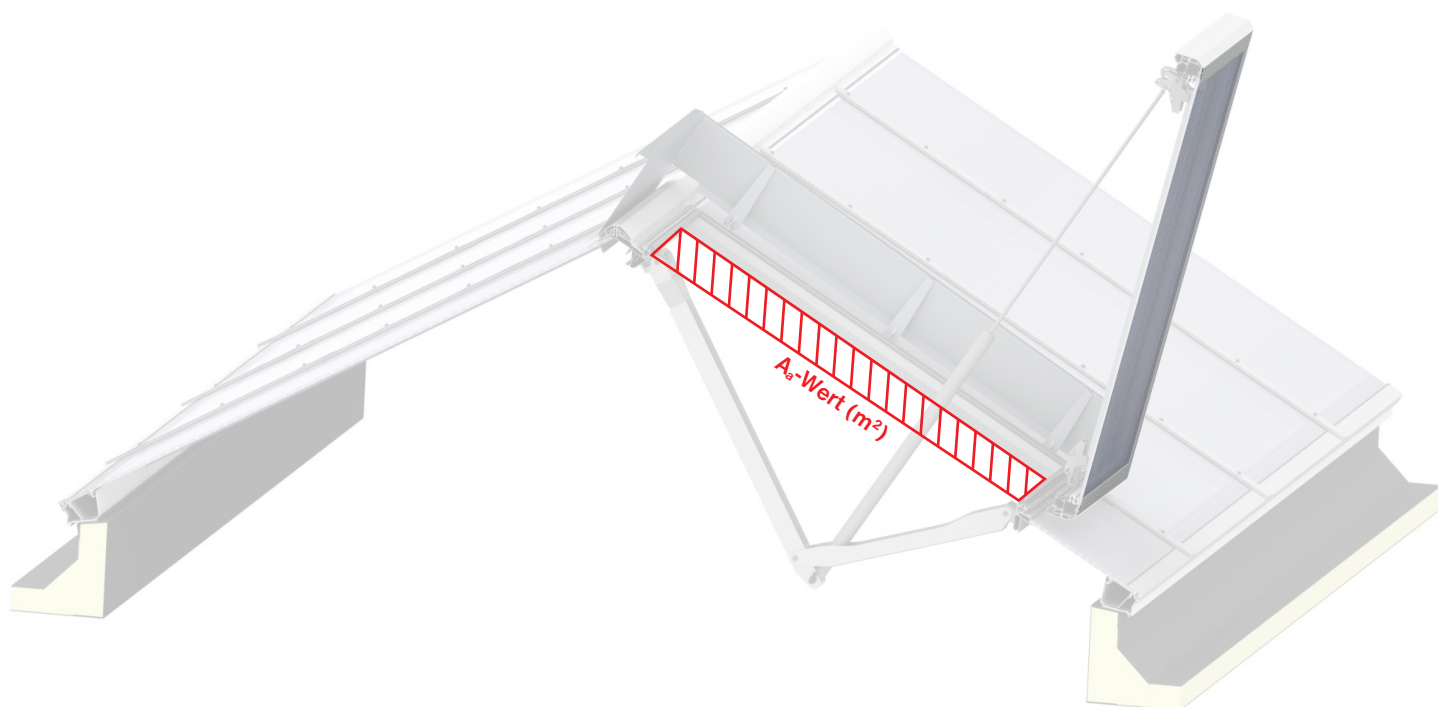
LAMILUX RAUHLIFT LICHTBAND B



Lichtband B

Ab Lichtbandbreite (m)	A _a -Werte (m ²)	
	Standardklappe	Tandem Seriell
1,0	1,27	2,53
1,25	1,60	3,18
1,5	1,96	3,83
1,75	2,28	4,68
2,0	2,61	5,34
2,5	3,26	6,37
3,0	3,91	7,4

LAMILUX RAUHLIFT LICHTBAND S



Lichtband S 30°/30°

A_g-Werte (m²)

Ab Lichtbandbreite (m)	Einzelklappe	Doppelklappe	Doppelklappe Tandem Seriell
1,0	0,64	1,25	2,37
1,5	0,99	1,88	3,43
2,0	1,30	2,54	4,91
2,5	1,61	3,18	6,45
3,0	1,91	3,81	7,49

Lichtband S 45°/45°

A_g-Werte (m²)

Ab Lichtbandbreite (m)	Einzelklappe	Doppelklappe	Doppelklappe Tandem Seriell
1,2	0,99	1,82	3,49
1,6	1,30	2,43	4,33
2,0	1,61	2,67	4,99
2,4	1,91	3,00	5,59

Lichtband SHED

A_g-Werte (m²)

Ab Lichtbandbreite (m)	Einzelklappe	Doppelklappe Tandem Seriell
0,6	0,64	1,21
1,0	0,99	1,88
1,3	1,30	2,49
1,6	1,61	3,03
2,0	1,91	3,59

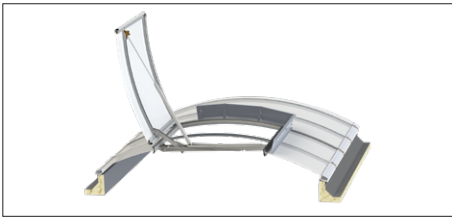
KLAPPENSYSTEM FÜR LÜFTUNG UND RWA

Die Kombiklappe für das Lichtband S ermöglicht eine effektive Lüftung während im Brandfall eine optimale Entrauchung erfolgen kann.

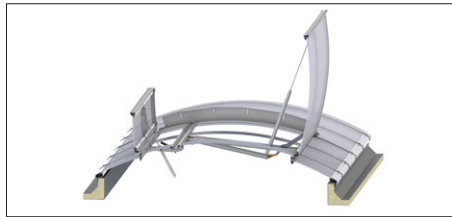


Alle Rauchliftsysteme können als Einzel- oder gegenüberliegend als Doppelklappe integriert werden. Ebenso können zwei Klappen durch die direkte Aneinanderreihung kombiniert werden, welches als tandemserielle Einzel- oder Doppelklappe bezeichnet wird.

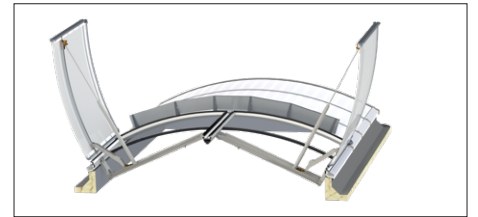
RWA Klappen für Lichtband B



Rauchlift als Einzelklappe



Rauchlift als asymmetrische Doppelklappe

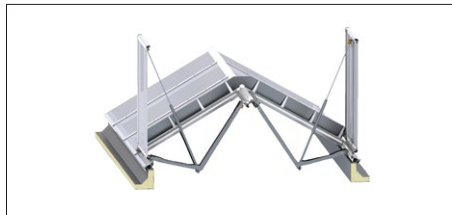


Rauchlift als symmetrische Doppelklappe

RWA Klappen für Lichtband S



Rauchlift als Einzelklappe



Rauchlift als symmetrische Doppelklappe



Rauchlift als Kombiklappe



Rauchlift als Kombiklappe

LÜFTUNGSTECHNIK MIT RODA



RODA & LAMILUX – EIN EINGESPIELTES TEAM

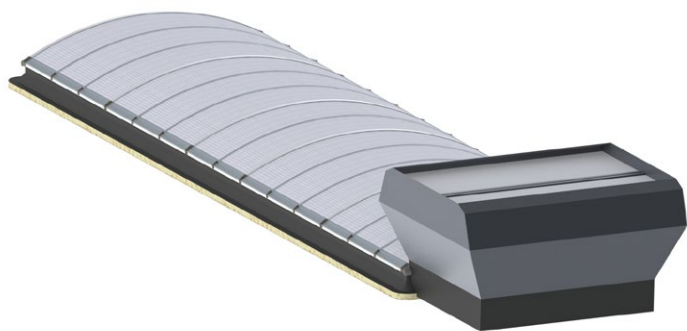
Seit Januar 2018 gehört die **roda Licht- und Lufttechnik GmbH** zur **LAMILUX Firmengruppe**. Das Produktportfolio der Tochterfirma erstreckt sich über die vier Kernkompetenzen **Rauch- und Wärmeabzug, industrielle Lüftung, Tageslichttechnik und transluzente Fassadentechnik**. **roda übernimmt die gesamte Projektierung bis zur bauseitigen Abnahme**. Zudem bietet **roda die Wartung von RWA-Systemen sämtlicher Hersteller sowie Sanierungen im Bereich der vier genannten Kernkompetenzen an**.

LAMILUX und roda kooperieren sowohl in Sachen Entwicklung als auch Vertrieb sehr intensiv. Der Vorteil für Sie als Kunde: **Einen zentralen Ansprechpartner, keine Schnittstellen, größeres Produktportfolio und Leistungsvolumen**.

Das erste gemeinschaftliche Produkt ist ein thermisch getrenntes Lichtband mit regenerativer Lüftung: Die Verbindung des **LAMILUX Lichtband B** mit der Doppelklappe **MEGAPHÖNIX** von **roda**. Die Allwetter-Lüftung garantiert das Element durch wettergeschützte seitliche Öffnungsklappen. Diese öffnen automatisch, sobald sich bei Regen die oberseitigen Klappen schließen.

Der **MEGAPHÖNIX** kann dabei bei einer Lichtbandbreite von bis zu drei Metern direkt auf die Zarge des Lichtbandes montiert werden. Ab einer Lichtbandbreite von mehr als drei Metern wird der **MEGAPHÖNIX** ohne Unterbrechung als „Reiter“ direkt auf die Tragsprossen des Lichtbandes aufgesetzt.

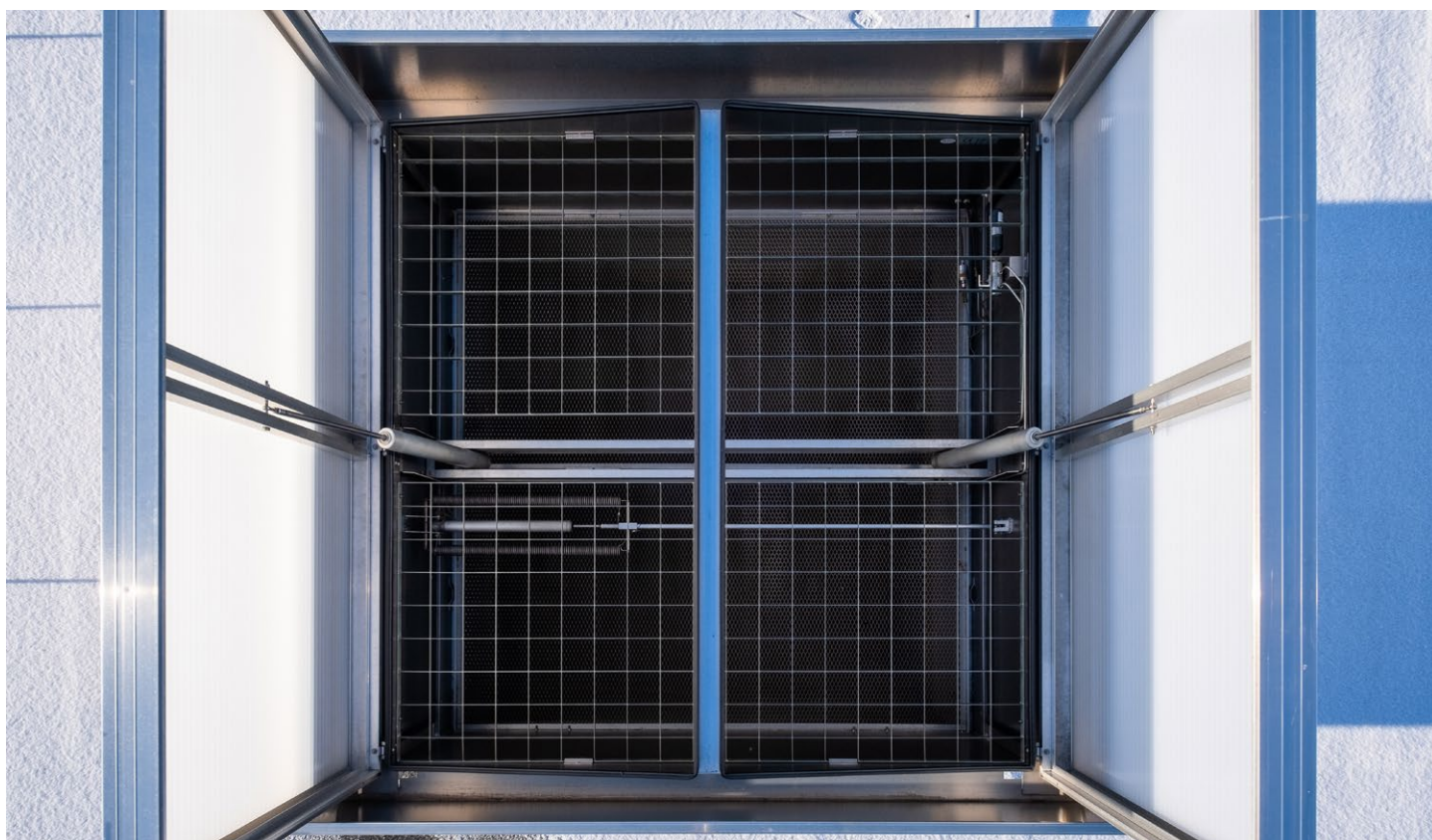
Eine weitere gemeinschaftliche Lösung ist die Integration der **roda Lamellenlüfter** in das **LAMILUX Lichtband S**.



roda MEGAPHÖNIX auf der Zarge des LAMILUX Lichtband B



roda Megaphönix auf der Tragsprosse des LAMILUX Lichtband B



AUSSTATTUNG



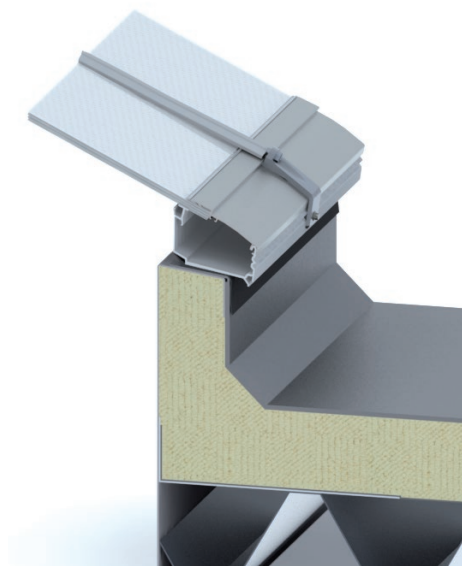
LÖSUNGEN FÜR DEN OPTIMALEN BAUANSCHLUSS

Bei den Varianten des Dachanschlusses ist beispielsweise die Montage auf Stahlblechzargen, auf Holzleimbändern oder auf Stahlbetonaufkantung möglich. Grundsätzlich passen wir unsere Lichtbandsysteme individuell an jede Gegebenheit an. Dazu beraten wir Sie gerne umfangreich.

NEU

mit unserer Verglasung GFUP, ein Verbundwerkstoff aus Glasfasern und Polyesterharz, erreichen wir die Hagelwiderstandsklasse HW5 nach VKF-Richtlinie

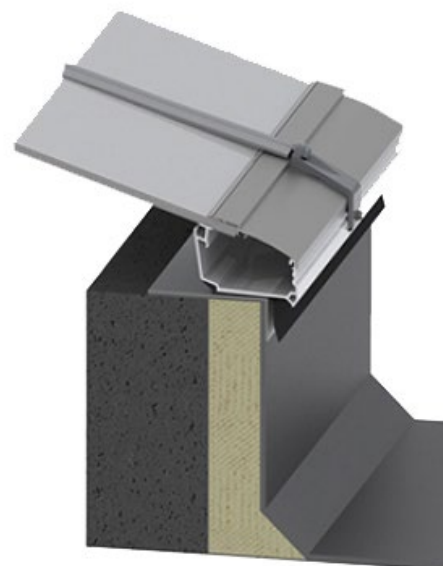
Bei unserer hauseigenen Stahlblechzarge steht Stabilität an erster Stelle. LAMILUX hält sich klar an die Forderung des Deutschen Instituts für Bautechnik, der zufolge Stahlblechzargen aus hochwertigen Stahlgütern wie S 280 GD + Z 275 oder S 320 GD + Z 275 bestehen müssen.



Montage auf Stahlblechzarge



Montage auf Holzleimbänder



Montage auf Betonaufkantung

VERGLASUNG AUS GLASFASERVERSTÄRKTEM KUNSTSTOFF – GFUP

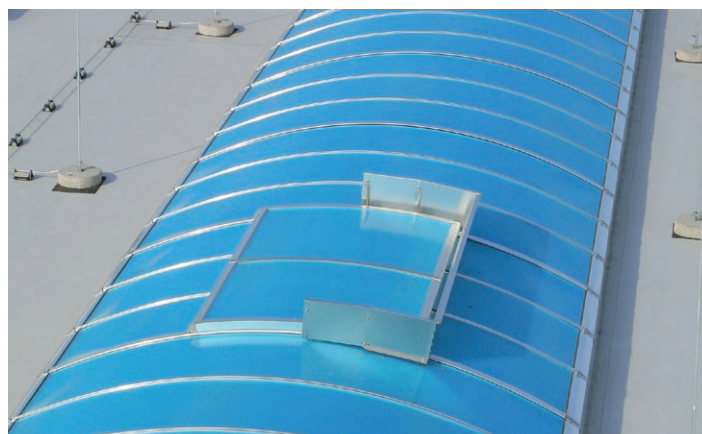
Jedes LAMILUX Lichtband kommt mit der optimalen Verglasung für seinen Bestimmungsort aufs Dach. Neben den klassischen Lösungen gibt es hier auch Möglichkeiten für besondere Energieeffizienz, Schall- und Hagelschutz sowie speziell korrosionsbeständige Varianten. Auch sun-protect-Verglasungen sind bei einigen dieser Varianten möglich. Ebenso wie die Ausführung als harte Bedachung, die widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme ist.

Besonders beständig ist die Verglasung aus glasfaserverstärktem Polyester. Dank spezieller Materialeigenschaften trotz sie auch starker UV-Einstrahlung und Witterung. Diese Verglasung wurde für Produktionsbereiche mit erhöhten Anforderungen an die Korrosionsbeständigkeit verbauter Komponenten entwickelt. Grund dafür können beispielsweise chemisch aggressive Emissionen durch ausdampfende Kühlschmiermittel in der spanenden Fertigung sein. Auch über lange Zeiträume treten in ihr keine Versprödung des Materials oder Spannungsrisse auf, wie sie durch chemisch-aggressive Stoffe bei Polycarbonat verursacht werden können.

NEU: mit unserer Verglasung GFUP, ein Verbundwerkstoff aus Glasfasern und Polyesterharz, erreichen wir die Hagelwiderstandsklasse HW5 nach VKF-Richtlinie

Verglasung aus glasfaserverstärktem Kunststoff – GFUP

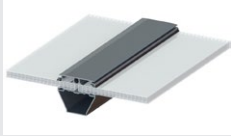
- + Die Verglasung weist eine hohe Beständigkeit gegenüber UV-Einstrahlung und Witterung auf.
- + Erhöhte Beständigkeit gegen chemisch aggressive Emissionen.
- + HW5 Hagelsicherheit



HINWEIS: Die gezeichneten Anschlüsse dienen lediglich als Prinzipdarstellung zur Orientierung. Die geltenden Fachregeln des Dachdeckerhandwerks und Normen sind bei der Planung und Ausführung der Dachabdichtungsarbeiten durch das Dachdeckerunternehmen einzuhalten.

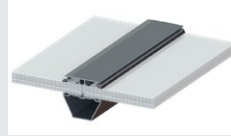
DIE VERGLASUNGEN: LICHTBAND B

Klassiker



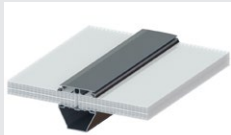
PC10

U _f -Wert	2,5 W/(m ² K)
Schalldämmwert	24 dB
Brandverhalten	B-s1, d0
Lichtdurchlass	ca. 61 %



PC10 + PC6

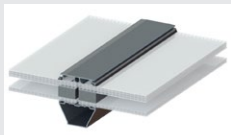
U _f -Wert	1,8 W/(m ² K)
Schalldämmwert	18 dB
Brandverhalten	B-s1, d0
Lichtdurchlass	ca. 44 %



PC10 + PC10

U _f -Wert	1,6 W/(m ² K)
Schalldämmwert	24 dB
Brandverhalten	E-d0
Lichtdurchlass	ca. 39 %

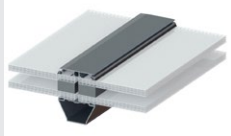
Energieeffizienz



PC10 + PC6 thermal composite 16

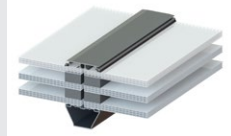
U _f -Wert	1,4 W/(m ² K)
Schalldämmwert	17 dB
Brandverhalten	B-s1, d0
Lichtdurchlass	ca. 44 %

Diese Verglasung bietet eine schwere Entflammbarkeit bei gleichzeitig hervorragender Wärmedämmung.



PC10 + PC10 thermal composite 16

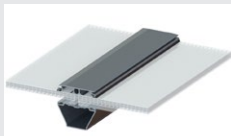
U _f -Wert	1,2 W/(m ² K)
Schalldämmwert	18 dB
Brandverhalten	E-d0
Lichtdurchlass	ca. 39 %



PC10 + PC6 + PC10 2x thermal composite 5

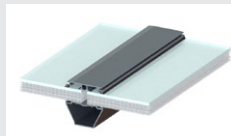
U _f -Wert	1,0 W/(m ² K)
Schalldämmwert	18 dB
Brandverhalten	E-d0
Lichtdurchlass	ca. 27 %

Schallschutz



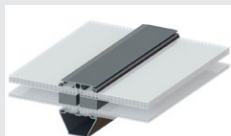
Schalldämmverglasung 16 mm 31dB

U _f -Wert	2,3 W/(m ² K)
Schalldämmwert	31 dB
Brandverhalten	E-d0
Lichtdurchlass	ca. 54 %



Schalldämmverglasung 20 mm 24dB

U _f -Wert	1,8 W/(m ² K)
Schalldämmwert	24 dB
Brandverhalten	E-d0
Lichtdurchlass	ca. 39 %



Schalldämmverglasung 36 mm 24dB

U _f -Wert	1,3 W/(m ² K)
Schalldämmwert	24 dB
Brandverhalten	E-d0
Lichtdurchlass	ca. 39 %

Erhöhte Chemikalienresistenz*




20 mm GFK Composite

U _f -Wert	1,8 W/(m ² K)
Schalldämmwert	20 dB
Brandverhalten	E-d0
Lichtdurchlass	ca. 31 %


* siehe Seite 35

DIE VERGLASUNGEN: LICHTBAND S

Klassiker




PC10	
U _f -Wert	2,5 W/(m ² K)
Schalldämmwert	17 dB
Brandverhalten	B-s1, d0
Lichtdurchlass	ca. 61 %




PC10 + PC6	
U _f -Wert	1,8 W/(m ² K)
Schalldämmwert	18 dB
Brandverhalten	B-s1, d0
Lichtdurchlass	ca. 44 %

Energieeffizienz

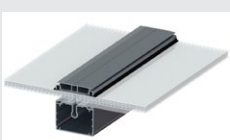


PC10 + PC6 thermal composite 16	
U _f -Wert	1,4 W/(m ² K)
Schalldämmwert	17 dB
Brandverhalten	B-s1, d0
Lichtdurchlass	ca. 44 %



PC32	
U _f -Wert	1,2 W/(m ² K)
Schalldämmwert	18 dB
Brandverhalten	B-s1, d0
Lichtdurchlass	ca. 32 %

Schallschutz



Schalldämmverglasung 16 mm 31dB	
U _f -Wert	2,3 W/(m ² K)
Schalldämmwert	31 dB
Brandverhalten	E-d0
Lichtdurchlass	ca. 54 %


Erhöhte Chemikalienresistenz*



32 mm GFK Composite	
U _f -Wert	1,3 W/(m ² K)
Schalldämmwert	17 dB
Brandverhalten	E-d0
Lichtdurchlass	ca. 26 %

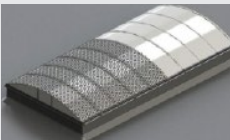
ZUSÄTZLICHE AUSSTATTUNGSVARIANTEN

„Harte Bedachung“



Die Verglasung der Lichtbänder B und S kann gleichzeitig die Bedingungen für „Harte Bedachung“ und „Ausschmelzbare Fläche“ (DIN 18230-1) – oder die jeweiligen Eigenschaften separat – erfüllen. Erfüllt sind damit die Anforderungen der Widerstandsfähigkeit gegen Flugfeuer und strahlende Wärme nach DIN EN 13501-5 – bestätigt von der MFPA Leipzig GmbH.

„sun protect“

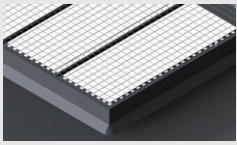


Die Verglasung der Lichtbänder B und S kann mit einem Rasterblech in allen gewünschten RAL-Farben kombiniert werden. Dieses Blech sorgt mit einem Labbaumeffekt für eine natürliche Schattenwirkung und schützt gleichzeitig vor Hagel und UV-Einstrahlung. Außerdem sorgt es für eine permanente Durchsturzicherheit.

* siehe Seite 31

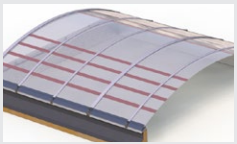
ZUBEHÖR

Durchsturzgitter



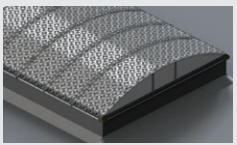
Durchsturzgitter sind dauerhaft durchsturzsicher gemäß GS-Bau 18 für lichte Breiten von 0,80 Meter bis 6,00 Meter. Das Gitter wird an speziell angefertigten Haltetaschen aus Edelstahl befestigt, die wiederum mit der Unterkonstruktion, z. B. Stahlblechzarge oder Holzaufkantung, verschraubt werden.

LAMILUX Safety Stripes



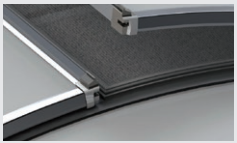
Die LAMILUX Safety Stripes werden direkt auf den Tragprofilen des Lichtbandes befestigt. In dezenter Optik bieten sie bereits vor Montage der Verglasung dauerhafte Durchsturzsicherheit gemäß GS-Bau 18. Im Klappenbereich werden filigrane Punktschweißgitter eingesetzt, die auch bei geöffneten Klappen, z. B. bei Wartungsarbeiten, einen zuverlässigen Durchsturzschutz gewährleisten.

Sonnenschutz



Ein Rasterblech in allen gewünschten RAL-Beschichtungen mit dem Laubbaumeffekt für natürliche Schattenwirkung. Die Laubbaumeffektbleche erfüllen die Anforderungen der GS-Bau 18 an eine dauerhafte Durchsturzsicherheit. Darüber hinaus bietet das gestanzte Blech Schutz vor Hagel und UV-Einstrahlung.

Insektenschutzgitter



Das Insektenschutzgitter wird in die Klappensysteme integriert. Bei geöffneten Klappen können keine Insekten in das Gebäudeinnere eindringen.

Giebelwandventilator



Alle Ventilatoren besitzen eine elektrische Verschlussklappe. Der Einbau ist abhängig von einigen Parametern, wie z. B. der Lichtbandbreite und der Einbaulage.

Rauchabschottung



Die Rauchabschottung besteht aus einer innenliegenden Polycarbonatplatte und außenliegenden Aluminiumplatten. Sie wird angewendet zur Unterteilung von Rauchabschnitten, wobei das Polycarbonat der Lichtbandverglasung ausschmilzt und die Rauchabschottung den Rauchabschnitt weiterhin begrenzt.

Anschlagpunkt für PSA



Der Anschlagpunkt für PSA wird an hierfür vorgerichteten LAMILUX Lichtbandzargen montiert und dient als Anschlagpunkt für Personenschutzsicherung zum Schutz gegen Absturz. Er ist ein Befestigungspunkt für die Verwendung eines Karabiners in Kombination mit Auffanggurt (EN 361) und Auffangsystem (EN 363). Es dürfen sich max. drei Personen an der drehbaren Anschlagöse befestigen.


Weitere lieferbare Ausstattungen: Montageöffnung, Dachausstieg, Jalousie-Anschluss, RAL-Farbgebung der Profile

KOMFORT UND SICHERHEIT

NEU

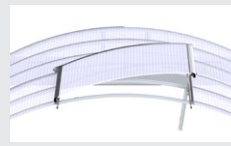
RWA- und Lüftungsantrieb
jetzt auch als 48 Volt Motor erhältlich

Öffnervarianten



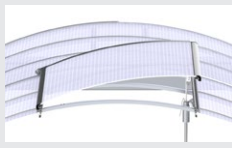
Pneumatikzylinder

- Hubhöhen: 300 mm, 500 mm, 700 mm



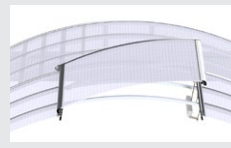
Spindelhubantrieb

- Spannung: 24 V
- Hubhöhen: 300 mm, 500 mm, 700 mm
- auch für RWA geeignet



Spindelhubantrieb

- Spannung: 230 Volt
- Hubhöhen: 300 mm, 500 mm, 750 mm

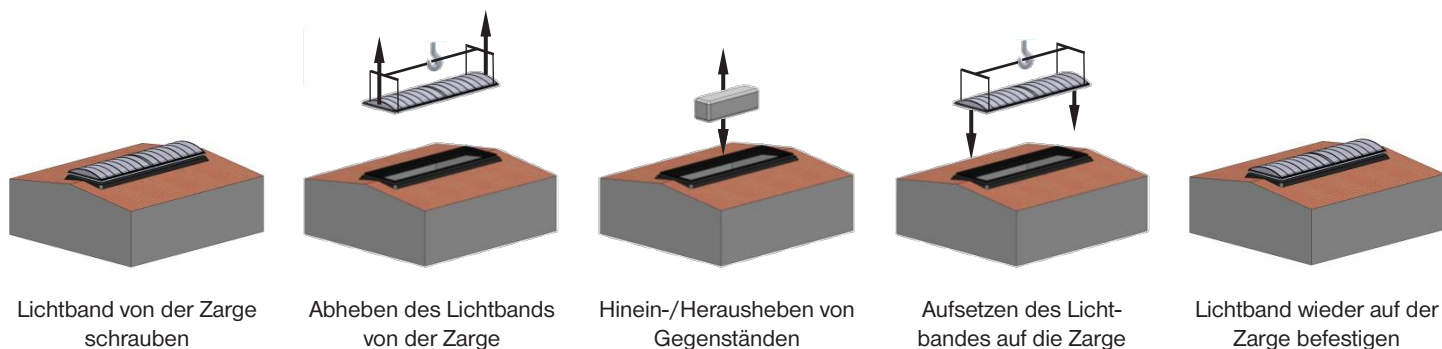


Kettenschubantrieb

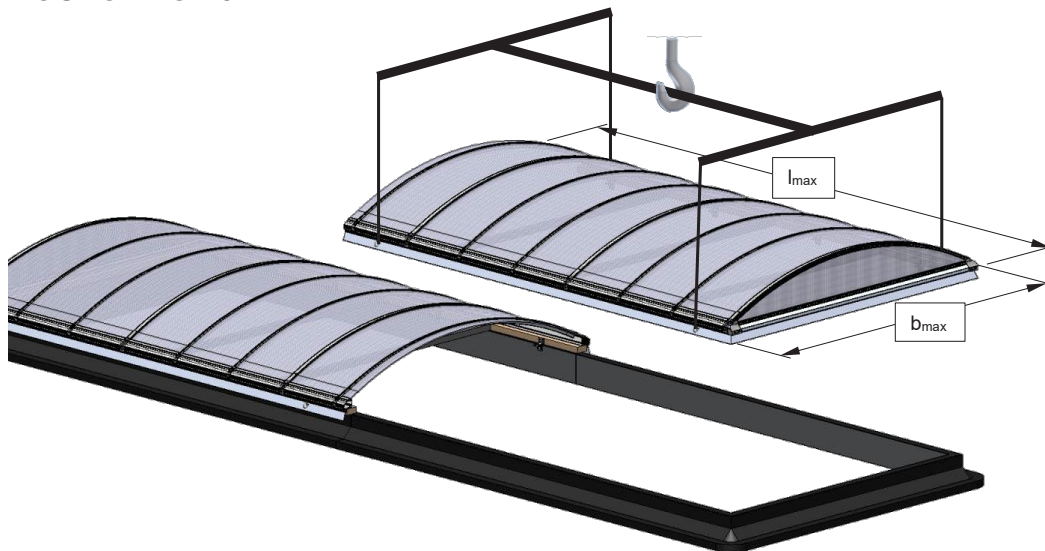
- Spannung: 24 Volt / 230 Volt
- Hubhöhen: 300 mm, 500 mm

MONTAGERAHMEN FÜR LAMILUX LICHTBÄNDER

Die Montageöffnung dient zum hinein- bzw. hinausheben großer Gegenstände durch das Dach.
Folgende Schritte sind dafür notwendig:



AUSFÜHRUNG



max. Lichtbandlänge $l_{\text{maxOKD}} = 5,7 \text{ m}$
 max. Lichtbandbreite $b_{\text{maxOKD}} = 5,45 \text{ m}$
 max. Lichtbandfläche $A_{\text{maxOKD}} = 15 \text{ m}^2$

Bei einer Länge über 5,7 m oder einer Fläche über 15 m² muss das Lichtband in 2 Teile aufgeteilt werden.

LICHTBAND MIT PHOTOVOLTAIK



Mit Photovoltaikanlagen auf Dachflächen können Bauherren eine langfristig kostengünstige Energiequelle nutzen. Für neu errichtete Nicht-Wohngebäude wurde schon jetzt in vielen Bundesländern eine Photovoltaikpflicht erlassen.

Das Lichtband S von LAMILUX bringt Tageslicht und in Kombination mit einer PV-Anlage auch Strom in die Gebäude.

Das Lichtband S wird standardmäßig zur Aufnahme der Lasten von PV-Modulen ausgelegt. Somit ist die Nachrüstung einer Photovoltaikanlage jederzeit möglich.



QUALITÄT



Die Allgemeine Bauartgenehmigung:

Die Allgemeine Bauartgenehmigung wird für alle Bundesländer durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) erteilt. Dieses Zertifikat stellt eine Beurteilung der Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit eines Bauprodukts im Hinblick auf die bauaufsichtlichen Anforderungen dar.



Die Europäische Technische Bewertung (European Technical Approval) ETA:

Die ETA ist ein allgemein anerkannter Nachweis für die technische Brauchbarkeit eines Bauproduktes in den Mitgliedstaaten der EU. Bei der Prüfung des LAMILUX Lichtband B richtete sich die Beurteilung nach der von der Europäischen Organisation für Technische Zulassungen erstellten Europäischen Bewertungsdokument (EAD). Die an LAMILUX erteilte Bewertung berücksichtigt dabei alle wichtigen Produktmerkmale, um die baurechtlichen Anforderungen in den einzelnen EU-Ländern zu erfüllen.



Leistungserklärung für Bauprodukte:

Die Leistungserklärung gibt die Leistung von Bauprodukten in Bezug auf die wesentlichen Merkmale dieser Produkte gemäß den einschlägigen harmonisierten technischen Spezifikationen an.



Das LAMILUX Qualitätszertifikat – ein Dokument zu Ihrer Sicherheit:

Mit diesem Dokument weisen wir gegenüber unseren Kunden bei jeder Auslieferung die qualitative Güte des gelieferten Produktes nach. So treten wir den Beweis an, dass das Tageslichtsystem konsequent gemäß der Produktzulassungen und der darin geforderten technischen Standards gefertigt und in die Praxis umgesetzt wurde.

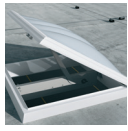


Umweltproduktdeklarationen für alle Systeme:

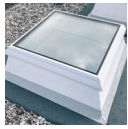
Die Umweltproduktdeklarationen (Environmental Product Declaration) werden nach den Vorgaben der europäischen Norm DIN EN 15804 und DIN EN ISO 14025 erteilt und gelten als international anerkanntes und akzeptiertes Produkt-Öko-Label, denn: Sie lassen valide Rückschlüsse auf die Umwelteinflüsse eines Produktes zu – von dessen Herstellung und den dabei eingesetzten Rohstoffen sowie Ressourcenverbrauch über das Produktleben bis hin zu dessen Rückbau und Entsorgung.



**QR-Code scannen und mehr über
LAMILUX Tageslichtsysteme erfahren!**



LICHTKUPPEL F100 W



FLACHDACH FENSTER F100



FLACHDACH FENSTER FE



GLASARCHITEKTUR



SANIERUNG



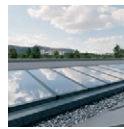
STAHLKONSTRUKTIONEN



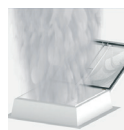
LICHTBAND B/S



FLACHDACH AUSSTIEG



MODULARES GLASDACH MS78



RAUCH- UND WÄRMEABZUGSANLAGEN



OBJEKTENTRAUCHUNG



RODA LICHT- UND LUFTECHNIK

Die in diesem Prospekt aufgeführten technischen Daten entsprechen dem aktuellen Stand bei Drucklegung und können sich ändern. Unsere technischen Angaben beziehen sich auf Berechnungen, Lieferantenangaben oder wurden im Rahmen einer Prüfung von einem unabhängigen Prüfinstitut nach den jeweils gültigen Normen ermittelt.

Die Berechnung der Wärmedurchgangskoeffizienten für unsere Kunststoffverglasungen erfolgte nach der „Methode der finiten Elemente“ mit Referenzwerten nach DIN EN 673 für Isoliergläser. Dabei wurde – der Praxis und den spezifischen Kunststoff-Merkmalen Rechnung tragend – die Temperaturdifferenz 15 K zwischen den Materialaußenflächen definiert. Die Funktionswerte beziehen sich nur auf Prüfstücke in den für die Prüfung vorgesehenen Abmessungen. Eine weitergehende Garantie für technische Werte wird nicht übernommen. Dies gilt insbesondere für veränderte Einbausituationen oder wenn Nachmessungen am Bau erfolgen.



LAMILUX 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.de

