

LICHTSTRASSEN ▲



LICHTSTRASSEN

Lightstar

Lichtdurchlässiges Baukastensystem

Anwendung

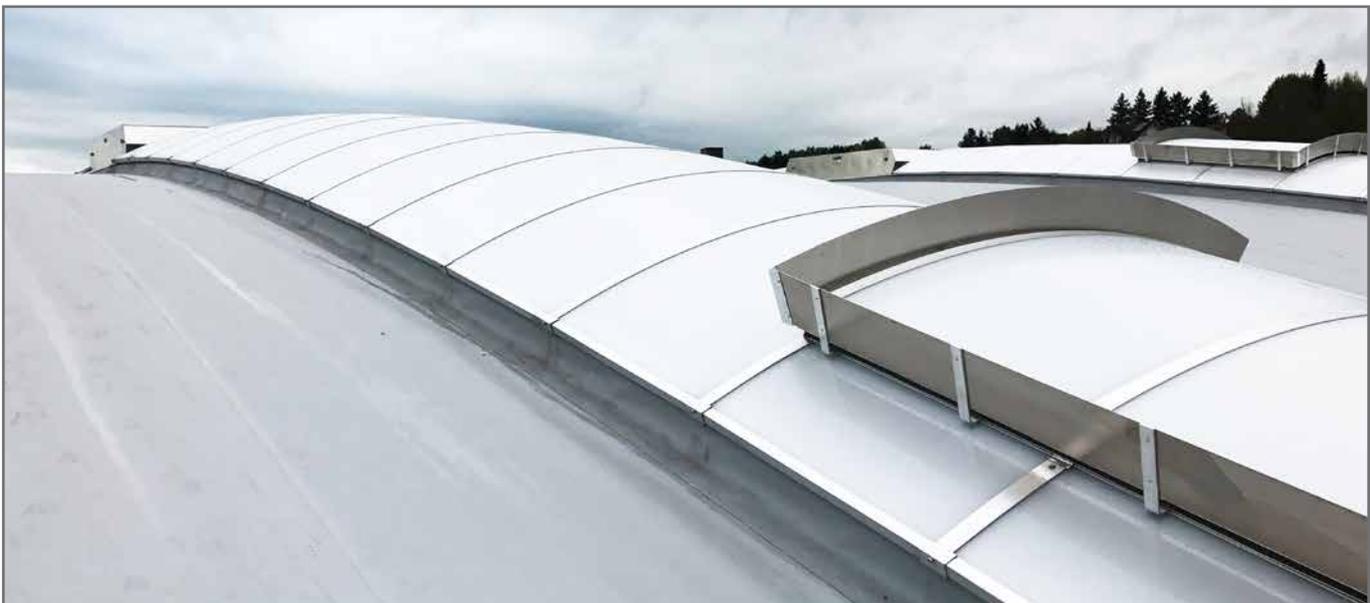
Das Lightstar Lichtstraßensystem hat auf Grund seiner vielfältigen Ausführungsvarianten einen sehr hohen Stellenwert in der architektonischen Baugestaltung. Dieses lichtdurchlässige Baukastensystem findet Anwendung in der natürlichen Raumausleuchtung für Industrie, Sport und Gewerbe, sowie Überdachungen jeder Art. Den verschiedensten Anforderungen wird dieses Lightstarsystem durch ein-, zwei- oder mehrschalige Ausführung mit den verschiedensten Verglasungsmaterialien gerecht.

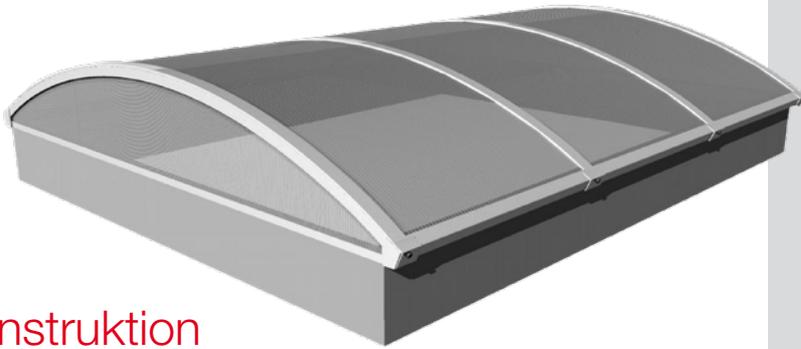
Ausführung

Das tragende Bauteil bildet eine statisch belastbare Sprossenkonstruktion aus Aluminium der Legierung AlMgSi 0,5 F 22 in Verbindung mit Basisprofilen an der Traufe. Eingesetzt werden transparente Kunststoffelemente. Die variable Ausführung der Sprossenkonstruktion erlaubt neben der Standardbogenform von 1/7 auch alle gewünschten Formen von 1/4, 1/3, 1/2, bis hin zu Sonderformen (abhängig von Breite, Füllung, Stärke und Biegeradius).

Die Oberfläche kann in natur/preßblank, eloxiert oder mit Pulverbeschichtung in jedem beliebigen RAL-Farbtönen geliefert werden.

Die lichtdurchlässigen Elemente können aus ein- oder mehrschaligem Acryl- oder Polycarbonat hergestellt werden, wobei eine große Auswahl von farblosen, opalen, bis hin zu farbigen Platten möglich ist. Die Größen sind stufenlos variabel, bis hin zu Spannweiten von 6 m. Die Bemessung der Profile erfolgt auf Grund der Statik. Durch das Baukastensystem ist die Konstruktion äußerst montagefreundlich und kostengünstig.





Tragkonstruktion

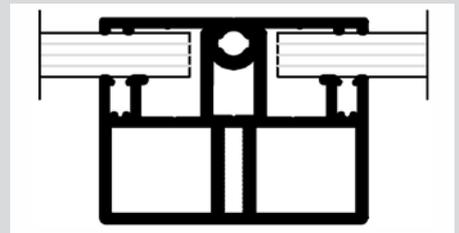
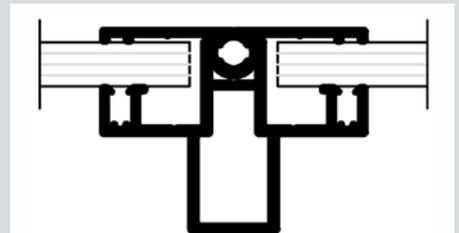
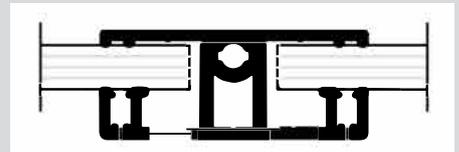
Die Lightstar Aluminium-Konstruktion weist eine hohe Festigkeit und optimale Funktion bei einem minimalen Eigengewicht auf.

Die statische Auslegung der Konstruktion wird mit Hilfe speziell entwickelter Computerprogramme berechnet um Garantieaussagen hinsichtlich der geforderten Schnee- und Windbelastung zu treffen.

Produkteigenschaften

Breite (A):	ab 1000 bis 6160 mm
Länge (B):	unbeschränkt / Endlossystem
Stich (C):	1/7 (Standard)
Achsenabstand (L):	1070 mm (Standard)
Montage der Konstruktion auf:	Stahl-, Holz- oder Betonrahmen, mind. 150 mm über der Dach-Hydroisolation
Lüftung:	mit Lüftungsflügel LF
RWA:	RWA-Klappe OS RWA 01, Jalousien oder Doppelklappe
Gewicht:	ca. 3,8 – 5,8 kg/m ² (Standardverglasung)
Garantie:	24 Monate auf Konstruktion, auf Verglasung je nach Hersteller
Wärmedurchgangskoeffizient Ug:	0,89 - 2,5 W/m ² K (nach Verglasung)
Schneelast SL:	500 bis >7400 N/m ²
Windlast WL:	750 bis >1500 N/m ²
Brandbeständigkeit:	Aluminium A1, Polycarbonat B-s1, d0
Wasserdichtheit:	erfüllt
Schalldämmung:	bis 22 dB
Lichtdurchlässigkeit:	standardmäßig 73 - 20 %
Standfestigkeit gegen Auswirkung vom harten Körper:	erfüllt
Standfestigkeit gegen Auswirkung vom weichen Körper:	SB 300 bis 1200 J

PROFILSTÄRKEN & TYPEN – NACH STATISCHEM ERFORDERNIS



Materialspezifikation

Für jede Anforderung das richtige Material

Diverse Tragprofile

Die Profile werden aus stranggussgezogenem Aluminium in Eloxalqualität hergestellt. Sie sind so konstruiert, das anfallendes Wasser innerhalb des Profils abgeleitet wird.

Die Oberfläche kann auf Wunsch wie folgt ausgeführt werden:

- Aluminium naturbelassen
- pulverbeschichtet nach RAL
- technisch eloxiert

Aluminiumqualität:	Al Mg Si 0,5
Rechenwert Biegespannung:	160 N/mm ²
Elastizitätsmodul:	70.000 N/mm ²
Linearer Ausdehnungskoeffizient:	0,0023 m/K

Befestigungsmittel

Bei direktem Kontakt zwischen Aluminium und Stahl besteht die Gefahr von Kontaktkorrosion. Mittels hochwertiger rostfreier Befestigungselemente wird die Kontaktkorrosion verhindert. Die Befestigung der Elemente auf der Unterkonstruktion erfolgt mit Dicht- und Bohrschrauben.

Abdichtungen

Zwischen allen Kontaktflächen aus Aluminium und der Unterkonstruktion werden Abdichtungsprofile aus EPDM Kautschuk gelegt. Dadurch sind die Konstruktionen garantiert wasserdicht. Schwachstellen werden bei Temperaturschwankungen vermieden. Der EPDM Kautschuk hat den Vorteil, dass ein chemisches Angreifen verhindert wird.





Verglasung

Die Verglasung kann aus verschiedenen hochwertigen Kunststoffen gewählt werden wie:

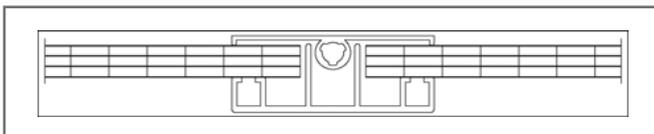
- Acrylglas (PMMA)
- Polycarbonat (PC)

Die optische Qualität der beiden Materialien entspricht der von Glas. Die Beschaffenheit von Acrylglas zeichnet sich aus durch die hohe Licht- und Witterungsbeständigkeit sowie den günstigen Preis. Das Polycarbonat ist zu einem hohen Maße bruchsicher und in B1 Qualität erhältlich. Beide Materialien sind in verschiedenen Farben lieferbar.

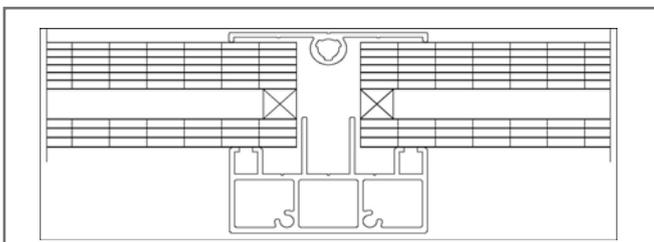
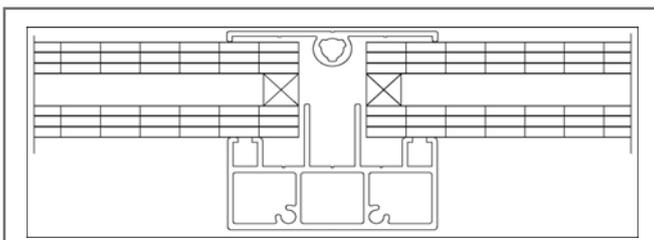
Wir verwenden nur renommierte Marken wie: Thermoclear, Plexiglas, Lexan und Makrolon.

Materialbeschaffenheiten	Acrylglas	Polycarbonat
Zugfestigkeit beim Bruch:	80 N/mm ²	70 N/mm ²
Formbeständigkeit laut Vicat:	102 °C	153 °C
Brandklasse nach DIN 4102:	B2	B2
Brandverhalten nach EN 13501	E	B-s1-d0
Brandklasse nach NEN 3883:	Klasse 4	Klasse 2
Schlagfestigkeit:	+	++
Witterungsbeständigkeit:	++	+

Sprossenquerschnitt mit Polycarbonat-Stegeplatten



Füllung mit distanzierendem mehrschaligen Aufbau



HINWEIS:

Bei Kunststoffen weisen wir darauf hin, dass es durch die Materialeigenschaften zu Kondensations- und Verschmutzungserscheinungen kommen kann. Deshalb empfehlen wir neben Kunststoff den Einsatz von verschiedenen Arten von Hartgläsern, wie Drahtglas, geschichtetes Glas usw. auf Anfrage.



Ausführungsvariationen

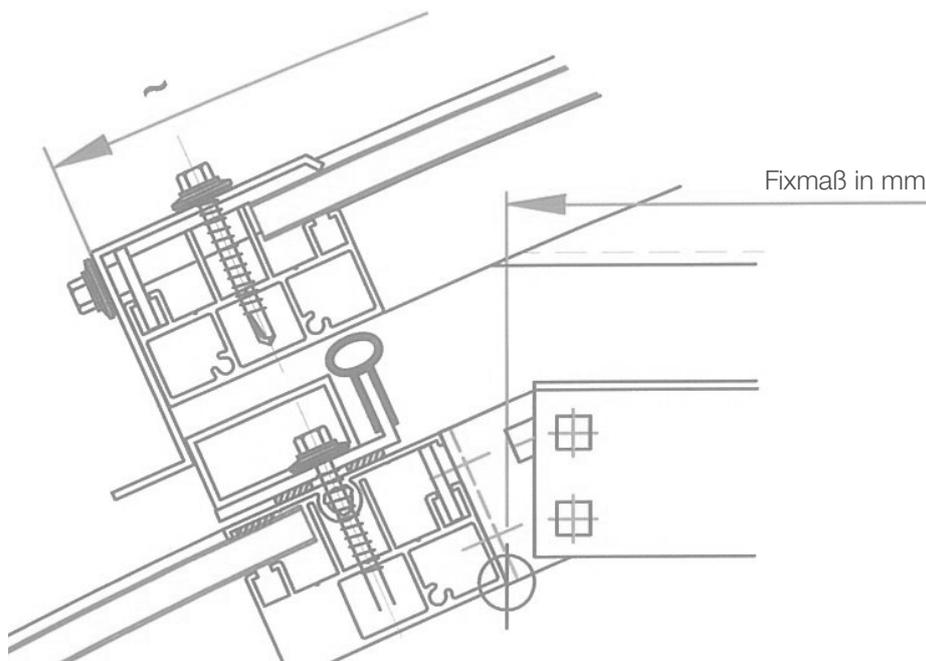
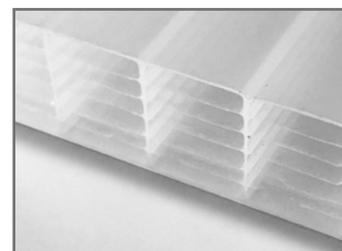
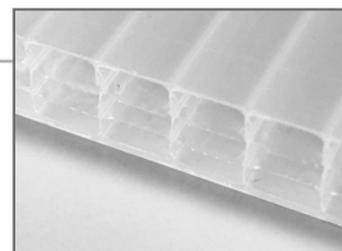
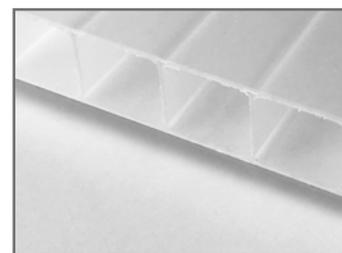
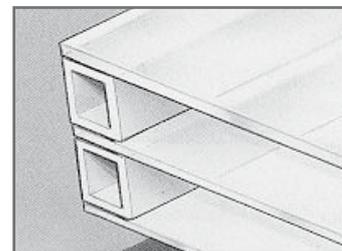
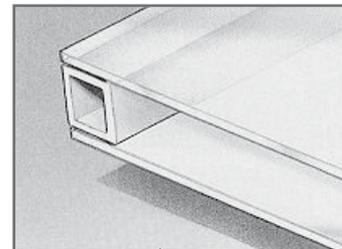
Optimale Lösungen

Acryl

Für doppel- oder dreischalige Konstruktionen werden durch uns bereits werkseitig vorgeformte abgedichtete Kassetten angefertigt. Gegenüber Systemen, bei denen die Platten auf der Baustelle zusammengesetzt werden, ergeben sich folgende Vorteile:

- keine Verschmutzung zwischen den Platten während der Montage
- die Montage ist während schlechten Wetterbedingungen möglich
- bessere thermische Isolation
- weniger Kondensation zwischen den Platten
- größere Konstruktionsstabilität

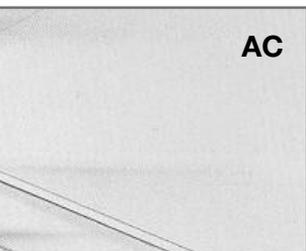
Aufbau	U-Wert [W/m ² K]	Material	Lichtdurchlässigkeit	
			klar	opal
Einschalig	5,3	Acrylglas	92 %	91 %
Doppelschalig	3,0	Acrylglas	85 %	75 %
Dreischalig	1,9	Acrylglas	78 %	68 %





Polycarbonat

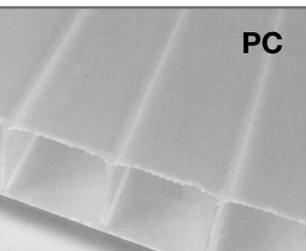
Für preisgünstigere Lösungen mit guten Isolationswerten können auch Stegdoppelplatten, -dreifachplatten oder Mehrfachplatten aus Polycarbonat gewählt werden. Für erhöhte Hagelbeständigkeit kann eine Kombination mit Polycarbonat-Vollplatten gewählt werden.



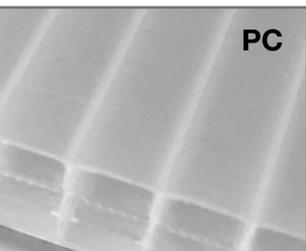
AC



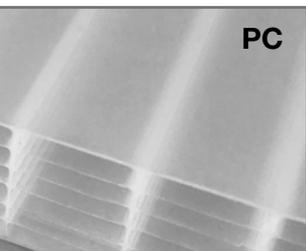
AC



PC



PC



PC



HINWEIS:

Tageslichtsysteme für Industrie-, Verwaltungs- und Kommunalbau müssen hohen Ansprüchen genügen. Die Systeme sind flexibel, sodass sie an bauseitige Vorgaben angepasst werden können.

Verglasung

Stärke / Schalen	U-Wert [W/m ² K]	Lichtdurchlässigkeit klar / opal [%]
4/2	4,1	
6/2	3,5	
10/2	3,0	73 / 57
10/3	2,7	
10/4	2,5	
10/5	2,4	
16/3	2,4	68 / 57
16/7	1,7	64 / 54
20/5	1,8	
25/6	1,5	
32/5 x	1,4	
32/8	1,2	

Verglasung-Kombinationen

Außenschale	LZR	Innenschale	U-Wert [W/m ² K]	Lichtdurchlässig [%]
10/4 opal	10	10/4 klar	1,25	46
16/7 opal	10	10/4 klar	1,05	43
16/7 opal	10	16/7 klar	0,89	39

Verglasung mit Konstruktion

U _{w/g} -Wert* W/(m ² K)	Produkt	Standardverglasung	Standardverglasung der Stirnwände
1,0	OS 36 THERMO	LS Sandwich 36	LS Sandwich 36
1,05	OS 36	LS Sandwich 36	PC 16/7 opal
1,1	OS 30 THERMO	LS Sandwich 30	LS Sandwich 30
1,25	OS 30	LS Sandwich 30	PC 16/7 opal
1,4	OS 16 THERMO	PC 16/7 opal	PC 16/7 opal
1,8	OS 16	PC 16/7 opal	PC 16/7 opal
2,4	OS 10	PC 10/4 opal	PC 10/4 opal

* U_w bei LS OS Thermo und U_g bei LS OS

LS Sandwich 36 in der Standardausführung: PC 16/7 opal + 10 mm LZR + PC 10/4 klar

LS Sandwich 30 in der Standardausführung: PC 10/4 opal + 10 mm LZR + PC 10/4 klar

PC 16/7: Polycarbonatstegplatte 16 mm mit 7 Wände

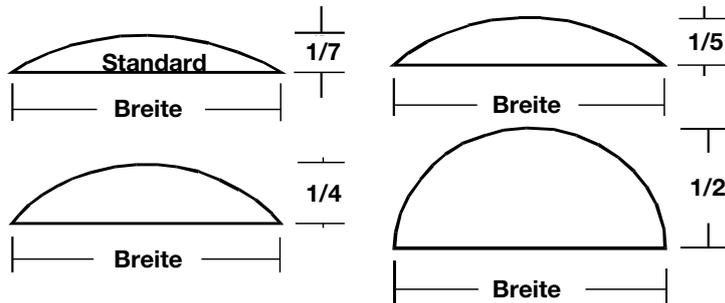
PC 10/4: Polycarbonatstegplatte 10 mm mit 4 Wände

Regeldetails

Variantenreich

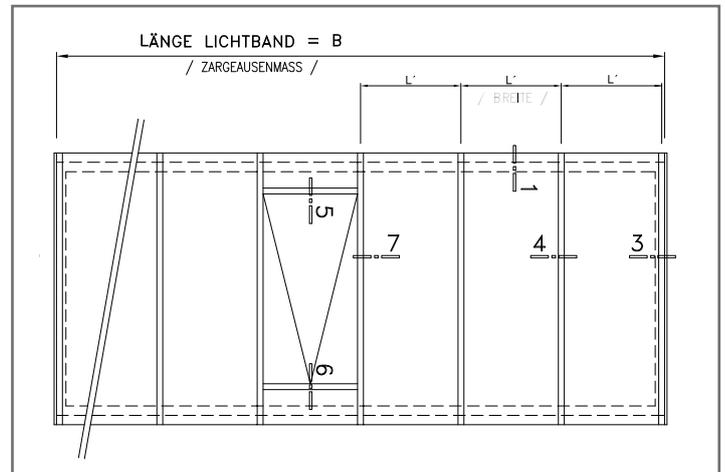
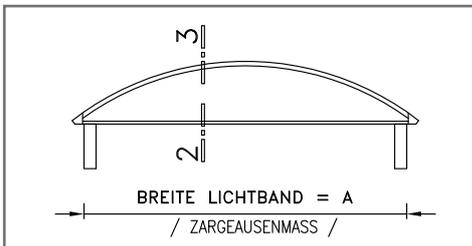
Standardausführung

Möglichkeiten in der Form des Bogens

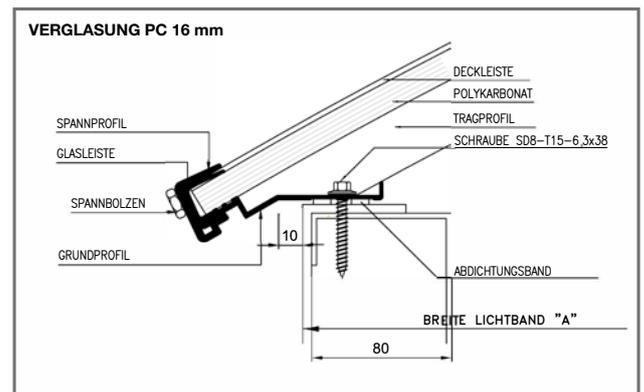
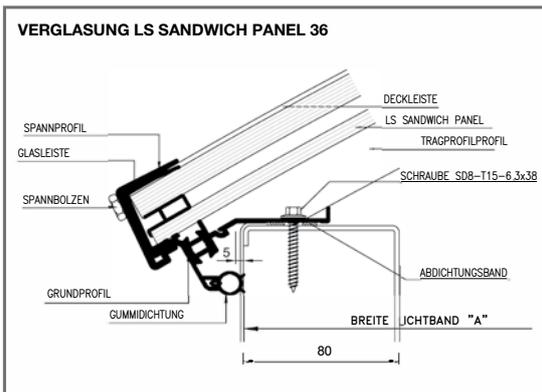


i HINWEIS:

Die Detailplanung erfolgt projektbezogen nach Auftragserteilung. Vor der Montage wird eine Werkplanung zur Freigabe vorgelegt. Nach dieser beginnt die Produktion.

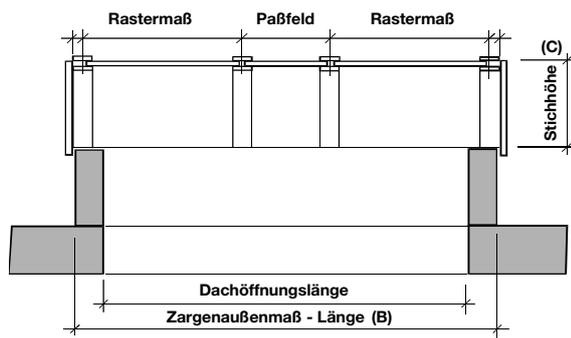


Thermisch getrennte Lichtstraße

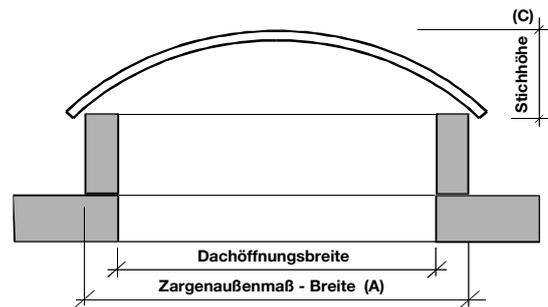




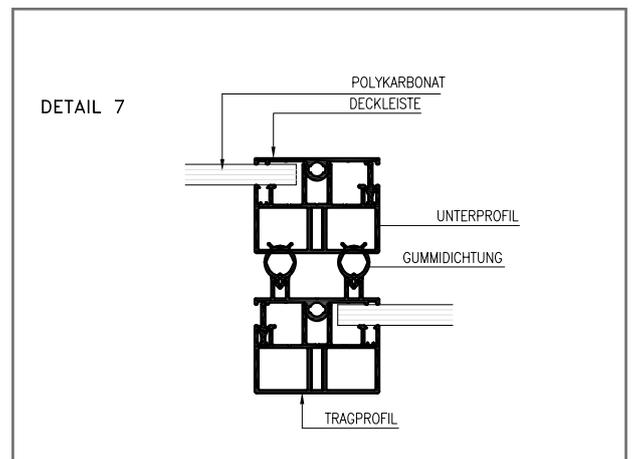
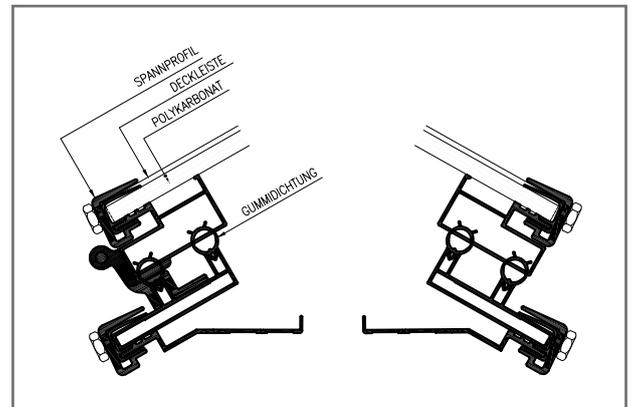
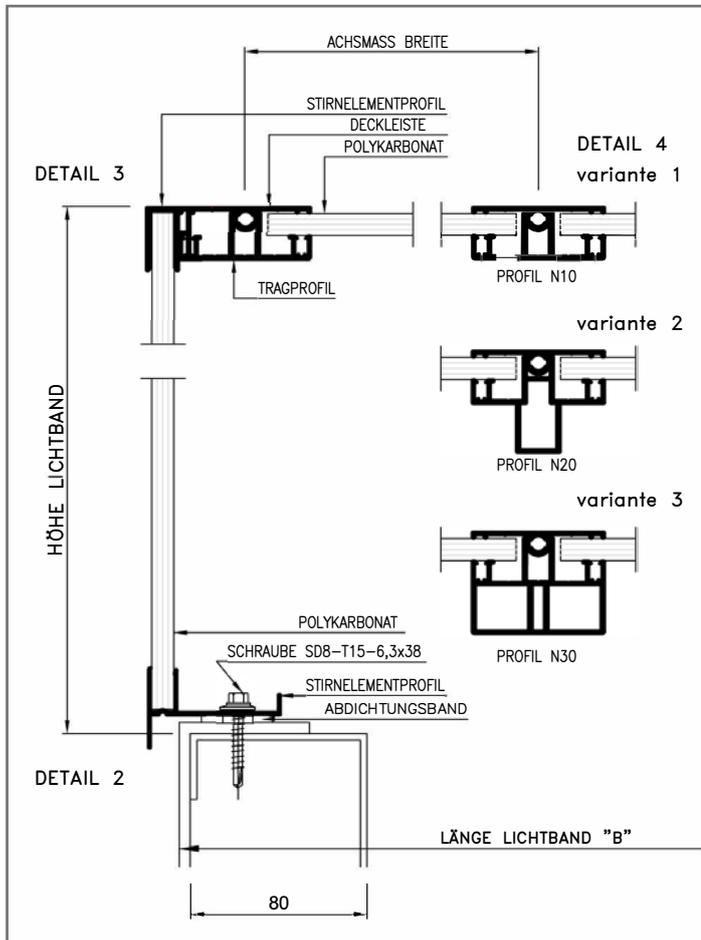
Systemabmessungen



Längsschnitt



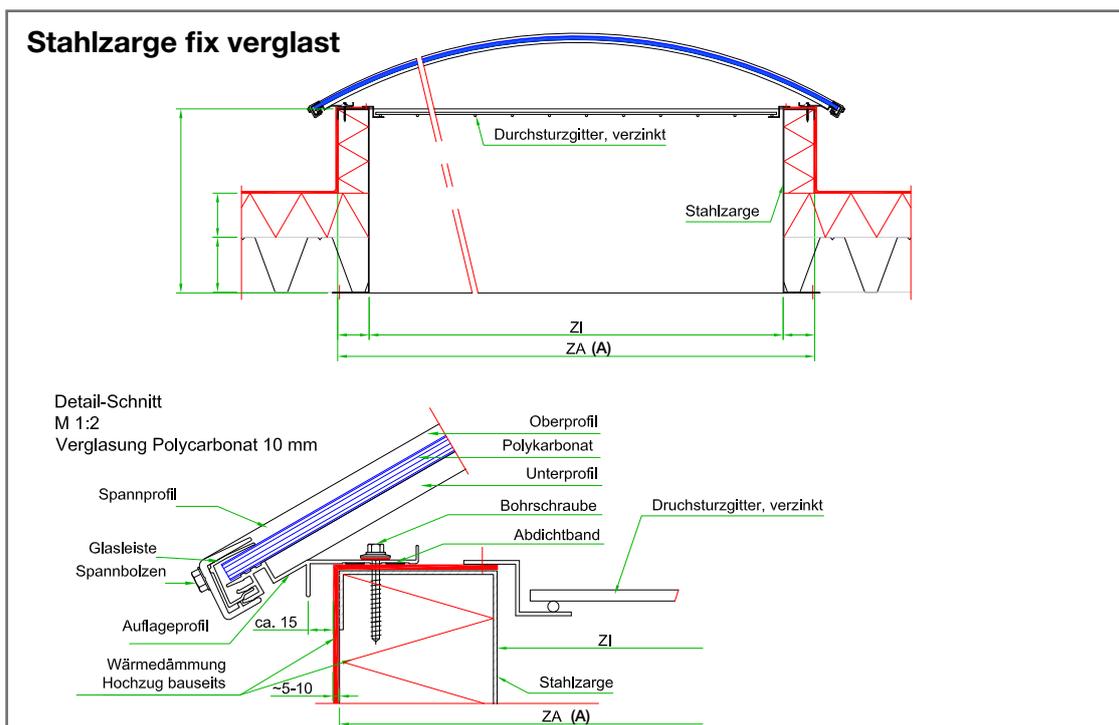
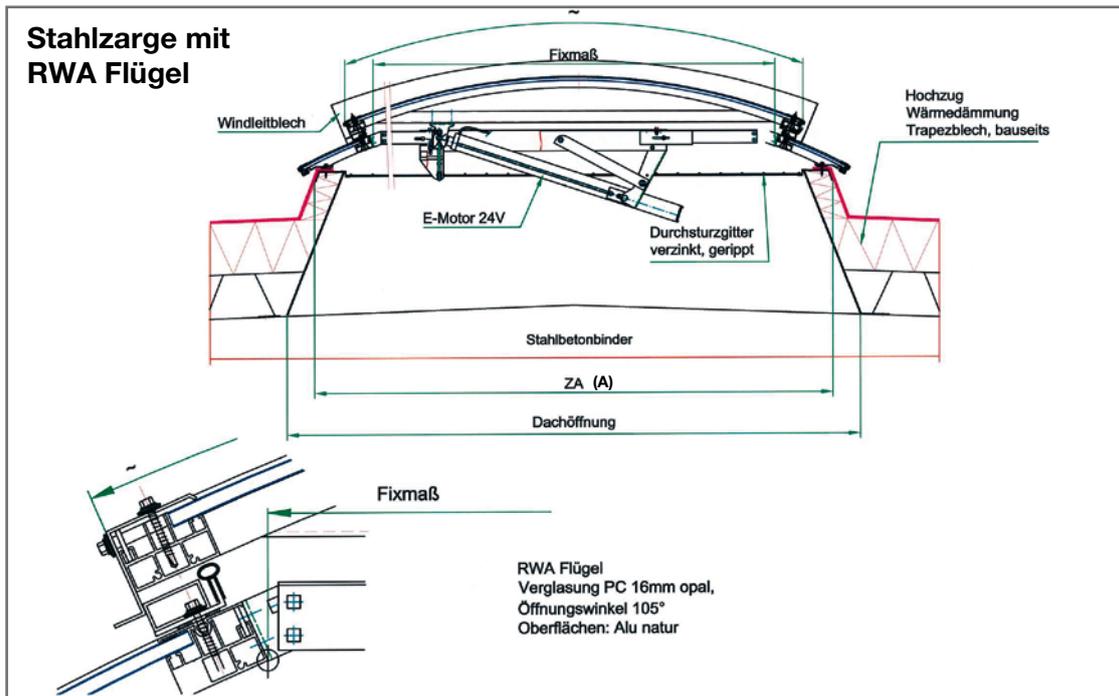
Querschnitt

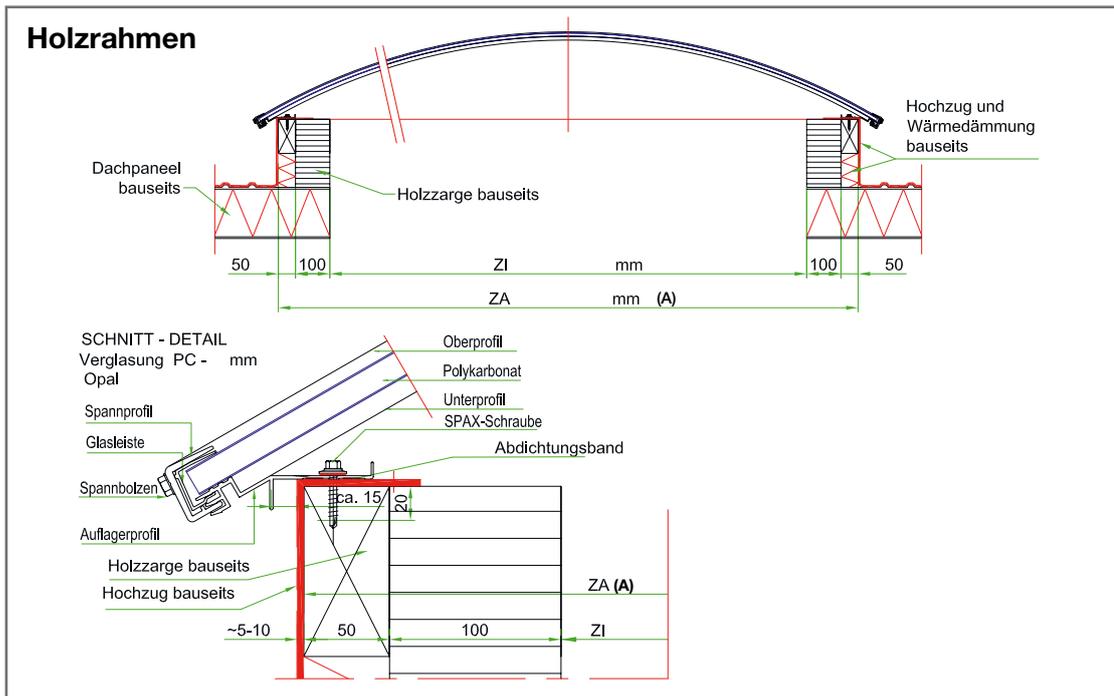


Montagedetails

Maximales Know-how

Unterkonstruktion





Diverse Anforderungen und Einbaudetails

- Aufsatzkränze müssen vertikale sowie horizontale Kräfte aufnehmen können (Angaben gem. ÖN EN 1991-1-1)
- Aluminiumprofile dürfen zur Verhütung von Kontaktkorrosion nicht mit Eisen, Blei- oder Kupfer in Kontakt kommen
- Auflagepunkte müssen winkeltreu, -flach und sauber sein
- Bestimmend ist das Maß der Außenkanten (Zargenaußenmaß) des Aufsatzkranzes
- Die Montage erfolgt durch geschultes Personal nach Herstellervorschrift



Lüftungseinbauten + RWA

Elektrisch oder pneumatisch

Übersicht



Lüfterflügel



RWA-Flügel



RWA- / Lüftungsjalousie



Doppelklappe

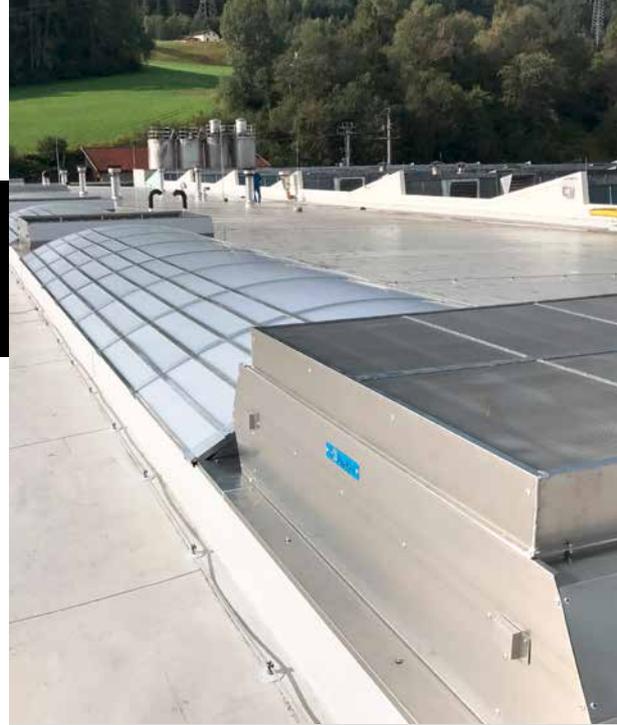


Mehrzwecklüfter

GEWÄHRLEISTUNG

24 Monate auf Material und Konstruktion.
Verglasung gemäß Herstellergarantie.
Jährliche Wartung erforderlich.





Lüftungsmöglichkeiten

In diese variablen Konstruktionen können Lüfterflügel als ganze Klappe, halbe Klappe oder Doppelklappe mit verschiedenen Lüftungshöhen integriert werden. Mögliche Variationen – abhängig von der Lichtbandbreite (siehe Übersicht).

Mögliche Öffnungsmechanismen sind:

- manueller Spindeltrieb mit Handkurbel Elektromotor mit 230 V
- Elektromotor mit 24 V
- Pneumatik-Zylinder als Einfachrohr- oder Doppelrohrzylinder für bauseitige Druckluft
- in Verbindung mit Wind- und Regensensoren. Es besteht die Möglichkeit, neben natürl. Geräten auch Ventilatoren oder mechanische Lüfter einzubauen.

Rauch- und Wärmeabzug

Gemäß den allgemeinen Vorschriften können Steuerungen (Pneumatik- und 24 V Notstromanlagen mit Öffnungsaggregaten), die nach EN12101-2 geprüft und zugelassen sind, eingebaut werden.

Aerodynamische Eigenschaften

RWA-Flügel		Wirksame aerodynamische Fläche Aa [m ²]	Wirksame geometrische Fläche Ag [m ²]
Breite A [mm]	Länge B [mm]		
1800	1010	1,36	1,82
1800	2080	2,73	3,74
2000	1010	1,52	2,02
2000	2080	3,04	4,16
2300	1010	1,74	2,32
2300	2080	3,49	4,74

ENERGIESPAREND

Aufgrund der hervorragenden Isolationswerte können beträchtliche Energieeinsparungen erzielt werden.

Brandschutz

Unsere Lichtbänder entsprechen den brandschutztechnischen Vorschriften. Die Polycarbonat-Stegplatten entsprechen der Brandklasse EN 13501-1 und gelten gleichzeitig als schwer entflammbar, schwach qualmend und nicht tropfend.

HINWEIS:

Wirkung bei Rauch- und Wärmeabzug wird durch Nutzung von Spoiler erhöht. Wirksame aerodynamische Fläche 1,36 bis 3,49 m² (siehe Tabelle links) nach EN12101-2.

Produkteigenschaften Lüftung / RWA

Breite (F) Fixmaß	von 1.800 bis 2.300 mm
Länge (B)	1.010 mm (über ein Feld) oder 2.080 mm (über zwei Felder)

Betätigungsmöglichkeiten

Pneumatisch	für tägliche Lüftung für Rauch- & Wärmeabzug
Elektrisch	24 V, zum Rauch- & Wärmeabzug

RWA System: 24 Volt

3-in-1

3 - in - 1

Lichtstraßen = natürliche Beleuchtung + Belüftung + natürlicher Rauch- und Wärmeabzug

Dadurch können die Lichtstraßen unter Normalbedingungen für Beleuchtung und Belüftung von Räumen verwendet werden, im Brandfall funktionieren sie aber als ein natürlicher Rauch- und Wärmeabzug.

Produktvorteile:

- EG - Konformitätserklärung gemäß EN 12101-2 (CE-Kennzeichnung)
- Version SOLO oder TANDEM je nach Kuppelgröße
- Robuster, kraftvoller, schneller und geräuscharmer Getriebemotor
- Entsprechende 24 V Zentralen mit umfangreichem Zubehör und verschiedenen Aktivierungsmöglichkeiten

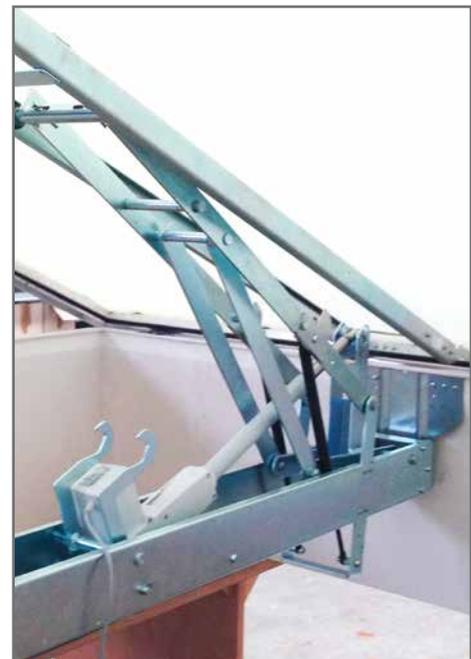
Systemmerkmale:

- WL 1500
- Nenngröße: bis 200 x 250 cm
- Aerodynamisch effektive Oberfläche zum Rauchabzug (gemäß EN 12101-2)
- Max. Schneelast: STANDARD SL 500 N/m², SOLO max. SL 2430 N/m², TANDEM max. SL 3750 N/m²

Vorteile und Merkmale der 24 Volt Technologie:

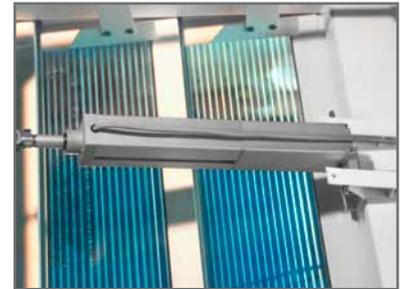
- Geräuscharmer Betrieb
- Tägliche Belüftung ohne einen zusätzlichen Motor
- Einfache Wartung
- Kurzschluss und Kabelunterbrechungen werden sofort erkannt
- Standby - Stromregelung
- Auslösung von mehreren RWA- Gruppen durch eine Zentrale möglich
- Eingang für Rauch- oder Wärmemelder, Wind/Regensensor,....

Das Öffnungssystem basiert auf einer separat konstruierten Öffnerkonstruktion mit Hilfe eines elektrischen Antriebs, der sich im System befindet. Dieses System ermöglicht maximale Stabilität und Leistungsfähigkeit sowohl beim Öffnen als auch beim Schließen.

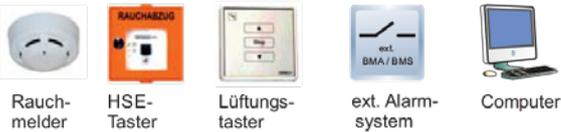




Elektrisch mit RWA-Zentrale Typ EMB



Control Module CM



Power Module PM

Überwachung von Netz- und Akku-Ladespannung

Software EMB 8000

Energieversorgung

Schaltnetzteile
Notstromversorgung >72h

EMB 8000
x

CAN-Modul - Bus

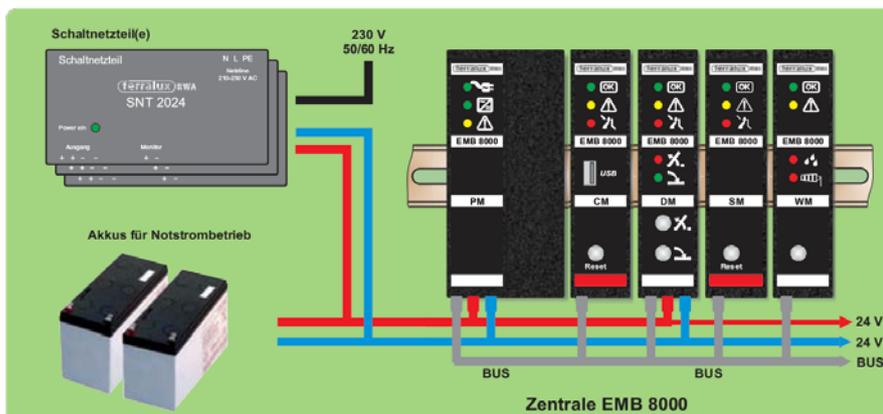
Drive-Modul DM - DMX



Sensor Module SM



Weather Module WM



Steuereinheit
nach EN 12101-9

Energieversorgung
nach EN 12101-10

RWA System: CO₂

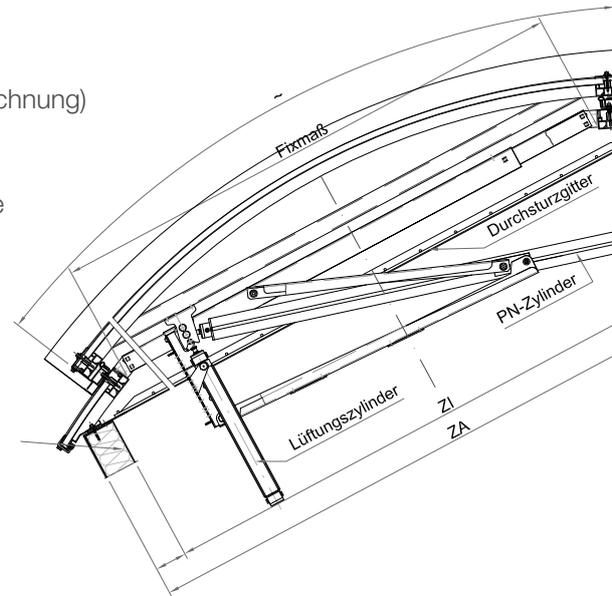
Hohe Flexibilität

Produktvorteile:

- EG - Konformitätserklärung gemäß EN 12101-2 (CE-Kennzeichnung)
- Version SOLO oder TANDEM je nach Kuppelgröße
- Wegen der Verwendung einer Traverse sind die Aufsatzkränze und Lichtstraßen minimal belastet.
- Platzsparend wegen flacher Bauweise
- Einfache Montage, indem das Montagesystem von oben in den Aufsatzkranz eingehängt wird.

Systemmerkmale:

- WL 1500
- Nenngröße: bis 200 x 250 cm
- Aerodynamisch effektive Oberfläche zum Rauchabzug (gemäß EN 12101-2)
- Max. Schneelast: STANDARD SL 500 N/m², SOLO max. SL 2500 N/m²



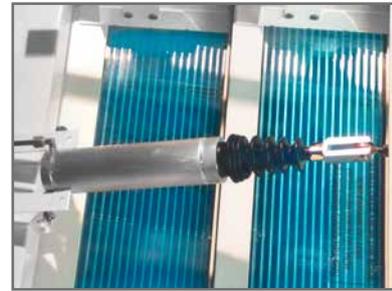
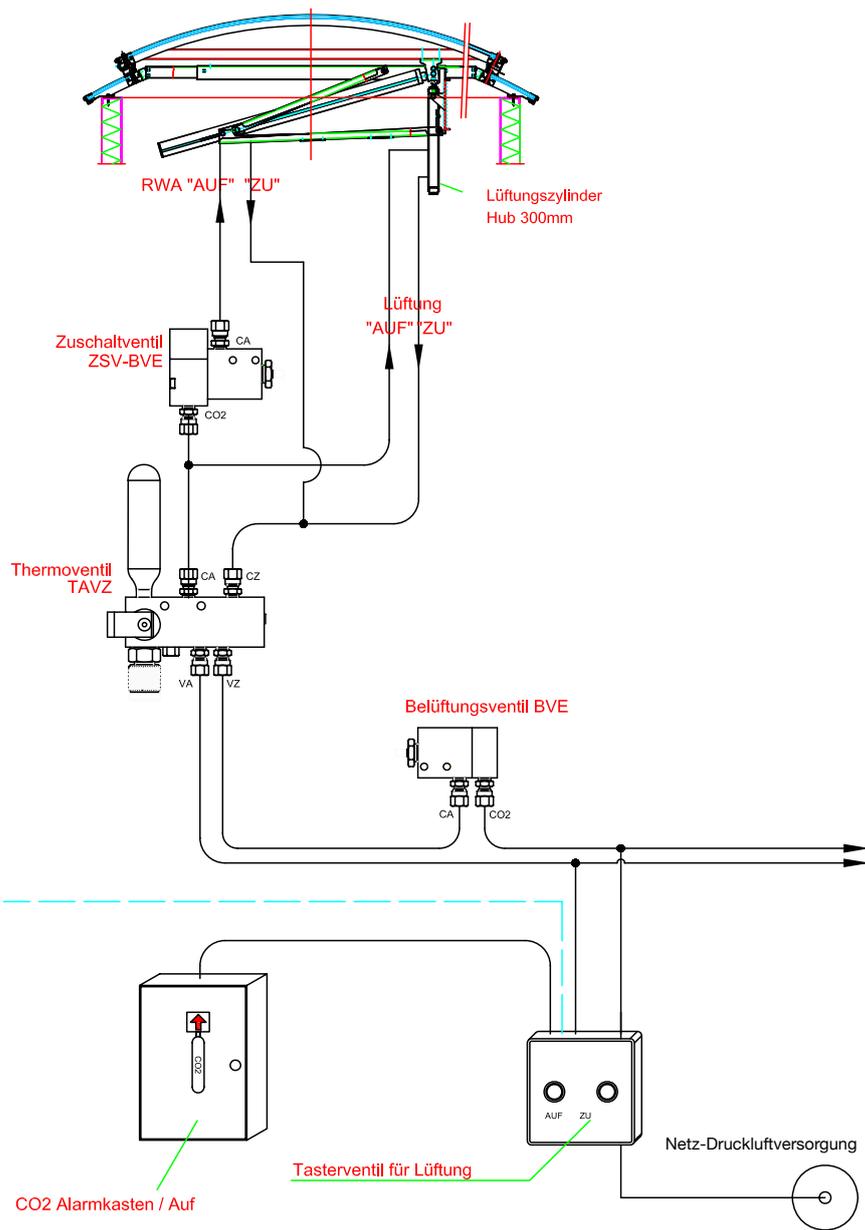
Weitere Vorteile und Merkmale des CO₂-Systems:

- Zusätzliche elektrische oder pneumatische Belüftungsmöglichkeit
- Standardanschluss für 6 mm Kupferleitung
- Obere Traversen mit vormontierter Hakenverriegelung
- Im geschlossenen Zustand wird die Lichtkuppel mit einer Hakenverriegelung und einem einstellbaren Verriegelungsbolzen geschlossen.
- „AUF-ZU“ verfügbar
- Da der Zylinder in offener Position automatisch verriegelt wird, wird das unbeabsichtigte Schließen verhindert.
- Einfache Wartung
- Automatische thermische Auslösung der Einweg-Co₂ Flasche direkt unter dem Gerät möglich.
- Geeignete Temperaturampullen: 68°C, 93°C, 110°C, 143°C
- Max. Betriebsdruck: 80 bar
- Umgebungstemperatur: - 25°C bis + 110°C





Steuerschema - Pneumatisch

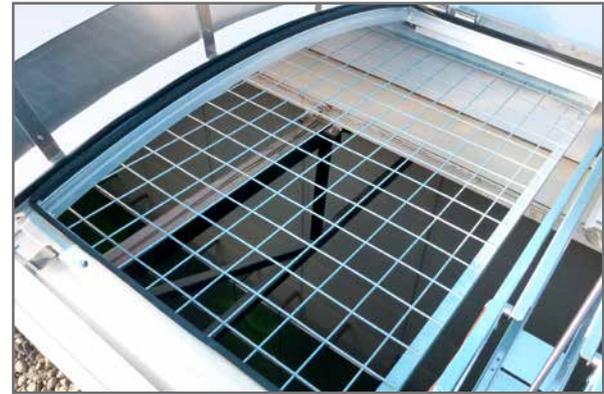


Zubehör

Ausführungsvielfalt

Durchsturzgitter (Typ DSG)

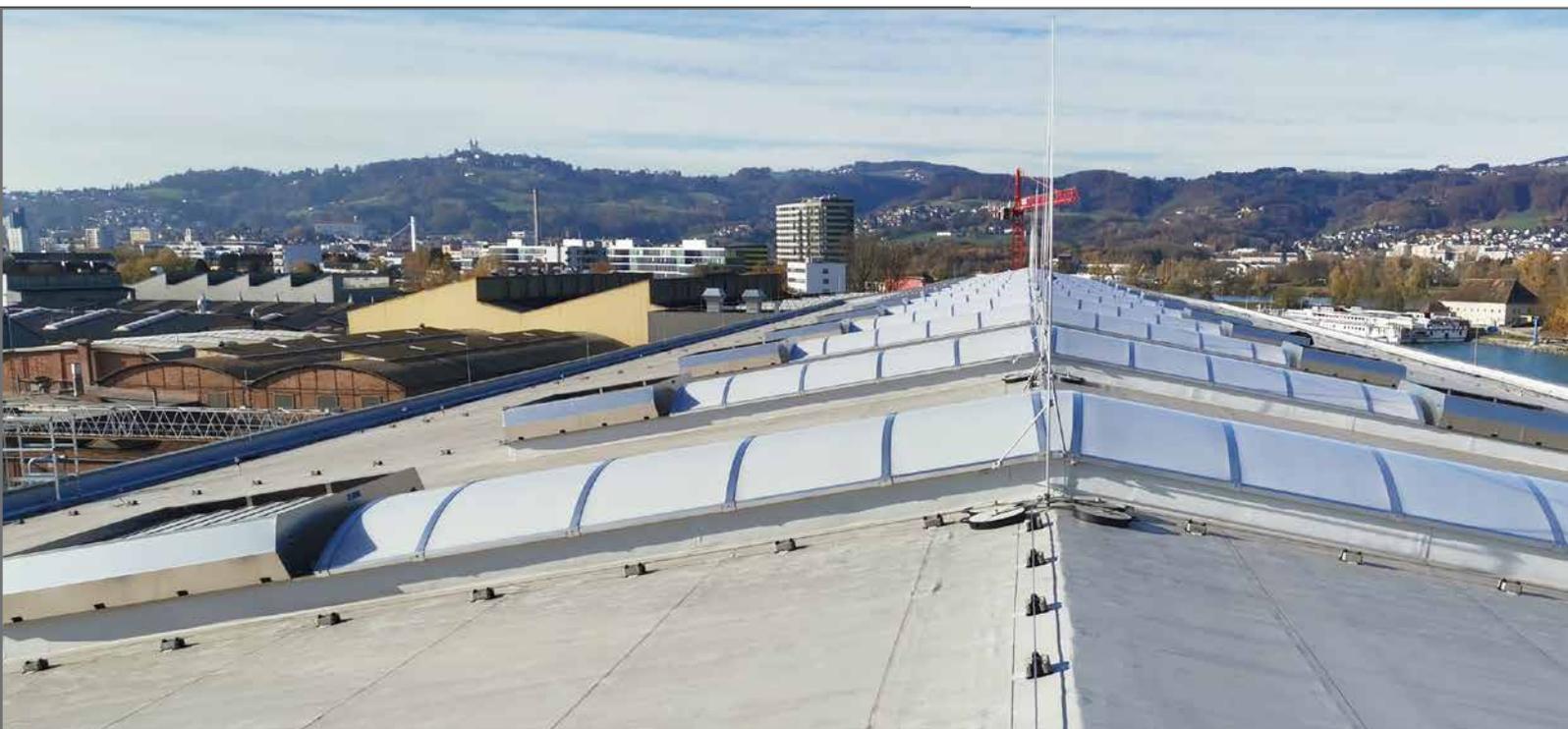
- Stahl - Gitter verzinkt oder glatte Stäbe
- Stabstärke: 5-6 mm
- Maschenweite: 100 / 100 mm
- geprüft nach EN 1873, EN 14963 und GS BAU bis SB 1200
- RAL-Lackierung möglich
- in bestehende Oberlichten nachrüstbar



Durchsturzsicherung außen (Typ DSA)

- Effektive und ökonomische Lösung der Durchsturzsicherheit
- Dauerhafte Durchsturzsicherheit geprüft mit 1200 J
- Einfache Montage – perfekt auch zur Nachrüstung
- Geringer Einfluss auf die Lichtdurchlässigkeit des Lichtbandes
- Niedriges Gewicht und leichter Transport
- Pulverbeschichtung nach Wunsch (RAL-Farben)
- Geprüft nach EN 14963:2006
- Leistungserklärung als Bestandteil der Lieferung
- Hinweis: Diese Ausführung entspricht nicht der ÖN EN 3417





HINWEIS:

Weitere Details entnehmen Sie bitte aus unserem Produktdatenblatt „Durchsturzsicherungssysteme“.



Insektenschutzgitter (Typ ISG)

- für alle Lichtkuppeln und Flachdachfenster
- vorgefertigt auf die jeweilige Nenngroße
- nachrüstbar



Sonnenschutz mit Lamellen (Typ SSL)

- sie schaffen beste Lichtverhältnisse und steigern die Energieeffizienz
- Großlamellen geben Ihrer Fassade den perfekten Look
- Sicher und stabil auch in hohen Lagen



Hagel- und Sonnenschutz (Typ HP)

- Schutz vor Verschmutzung
- erhältlich als feste Konstruktion mit angeschweißtem Halter zur schnellen Montage der neuen Lichtbänder auf der Baustelle
- erhältlich zur Nachrüstung mit auf der Konstruktion angeschraubten Haltern



Rauch- und WärmeAbzug

Industrieverglasung

Lichtkuppeln

RWA Licht- und Lüftungstechnik GmbH

Boschstraße 5
4623 Gunskirchen

T 07246 21 000-0

E office@rwa.co.at

