roda
Licht- und Lufttechnik GmbH

Tageslichttechnik

Natürliches Licht

Tageslicht am Arbeitsplatz: Das bedeutet eine natürliche und zugleich angenehme Arbeitsatmosphäre. Der positive Effekt ist zum Teil psychologisch begründet. Untersuchungen haben gezeigt, dass Menschen sich wohler fühlen und sich deren Produktivität steigert, wenn Sie einen Zugang zum Tageslicht haben. Zudem hilft es bei der Energieeinsparung, da es in weiten Teilen das künstliche Licht ersetzen kann. Daher nehmen Lichtstraßensysteme einen hohen Stellenwert in der modernen Architektur ein. Bei Neubauten und Dachsanierungen bevorzugen Bauherren, Planer und Architekten seit vielen Jahren den hohen Qualitäts-Standard unserer Lichtstraßensysteme mit ihren umfangreichen Vorteilen.

Die Systeme werden auf einem Aufsatzkranz montiert und lassen sich optimal mit den anderen Elementen unserer Systempalette kombinieren. Zusammen mit NRWG schaffen sie eine ideale Einheit zur natürlichen Entlüftung, kostenlosem natürlichen Licht sowie einen Rauch- und Wärmeabzug im Brandfall.

Bild: Montagehalle, die über ein EUROLIGHT Lichtband hervorragend ausgeleuchtet ist.

Ausfachungsmöglichkeiten

Zur Ausfachung der Oberlichter Typ EUROLIGHT und DELTALIGHT, sowie in Shedverglasung stehen diverse Polycarbonat-Mehrstegplatten zur Auswahl. Zudem können die Systeme auch in der Ausführung harte Bedachung ausgelegt werden.

Polycarbonat ist ein Werkstoff, der sich hervorragend als Lichtelement eignet. Er zeichnet sich durch hohe Festigkeit, Schlagzähigkeit und Steifigkeit aus. Zudem ist er beständig gegenüber vielen Mineralsäuren, Salzen, Oxidationsmitteln und Kohlenwasserstoffen. Die Lichtdurchlässigkeit der zur UV-Stabilisation beschichteten PC-Platten verändert sich durch Bewitterung nur geringfügig zum angegebenen Wert. Doch seine besonderen Vorteile entfaltet das Polycarbonat erst als Mehrstegplatte. Mit einem Gewicht von 2,6 - 3,2 kg/m² (16 mm starke Platte ohne Füllung) stellen Mehrstegplatten eine deutlich leichtere Alternative zu Glasausfachungen dar. Sie bieten hervorragende U-Werte und sind in der Variante HR5 Hagelschlagbeständig nach SIA Norm 280 bis zu einer Hagelkorngröße von 55 mm.

Typ	Stärke in mm	Struktur	Flächengewicht in gr./m²	Variante	Lichtdurchlässigkeit in %	g-Wert	U-Wert in W/m²K	Schalldämmmaß in dB	UV-Schutz	Brandklasse
10/4	10	4-fach	1750	klar	79	0,78	2,50	17	e	Bs1d0
				opal	45	0,53				Bs2d0
10/5	10	5-fach	1750	klar	65	0,65	2,39	20	b	Bs1d0 + B1n.b.a.
				opal	60	0,59				
				softlite	62	0,64				
16/3	16	3-fach	2700	klar	74	0,78	2,27	21	b	Bs1d0 + B1n.b.a.
				opal	63	0,69				Bs1d0
16/3	16	3-fach	3960	100% Lumira	59	0,58	1,33	24	b	Bs1d0 + B1n.b.a.
16/5	16	5-fach X	2550	klar	66	0,70	2,10	18	e	Bs1d0
				opal	40	0,55				Bs2d0
16/5	16	5-fach X	2600	softlite	57	0,56	1,88	21	b	Bs1d0
16/5	16	5-fach X	3000	softlite HR5	57	0,56	1,86	21	b	Bs1d0
16/6	16	6-fach	2800	klar	60	0,62	1,80	20	b	Bs1d0
				opal	40	0,45				
16/6	16	6-fach	3200	klar HR5	60	0,62	1,80	-	b	Bs1d0
				opal HR5	40	0,45				Bs2d0
6/16-20	16	6-fach	2800	klar	59	0,57	2,00	20	e	harte Bedachung i.V.m. GFK-Platte
20/6	20	6-fach	3100	klar	58	0,60	1,60	21	e	Bs1d0
				opal	38	0,43				
25/3	25	3-fach	3300	klar	72	0,73	1,80	-	b	Bs2d0
				opal	50	0,61				
25/3	25	3-fach	4980	100% Lumira	53	0,53	0,92	-	b	Bs2d0
			4140	50% Lumira	62	0,58	1,18			
25/5	25	5-fach M	3400	opal	40	0,42	1,40	18	e	Bs1d0
32/5	32	11-fach M	3700	klar	53	0,57	1,10	18	e	Bs2d0

UV-Schutz: e = einseitig / b = beidseitig beschichtet

Harte Bedachung

Bei der Auslegung als harte Bedachung wird die in der Tabelle orange markierte 16 mm PC-Mehrstegplatte zusammen mit einer darunter liegenden 1,1 mm starken GFK-Platte verbaut.

Bild: Lichtband Typ EUROLIGHT und NRWG Typ MEGAPHÖNIX mit einem Rodeo-Flansch aufgesetzt.

EUROLIGHT

Das EUROLIGHT ist ein Lichtstraßensystem in gewölbter Form mit PC-Mehrstegplatten in einer Sprossen-Konstruktion. Da Ober- und Untersprosse nicht miteinander verbunden sind, ist das System im Radius thermisch getrennt. Die gute Wärmedämmung des Systems sorgt für niedrige Energiekosten. Das EUROLIGHT kann mit den Durchsturzsicherungen PSP30 oder PSG50 ausgestattet werden. Zur Erfüllung besonderer Schallschutzauflagen lässt sich das EUROLIGHT mit einem Schalldämmwert von bis zu 29dB realisieren. Werden neben dem Tageslicht auch natürliche Lüftungssysteme mit RWA-Funktion benötigt, können diese problemlos integriert werden. Die Kasettenbreite liegt bei 1.060 mm.

Das EUROLIGHT wird mit Polycarbonat Mehrstegplatten der Brandklasse B-s1,d0 (opal und Softlite B-s2,d0) ausgefacht.

Vorteile:

- Natürliches Tageslicht (blendfrei in den Ausführungen opal, Softlite oder Lumira™aerogel gefüllt)
- Einbau von natürlichen Lüftungsgeräten möglich, die auch als RWA-System genutzt werden können
- Geringes Gewicht durch Aluminium-Profile und PC-Mehrstegplatten
- Einfache Montage im Baukastensystem
- Sehr gute U-Werte durch eine thermische Trennung im Radius

Konstruktionsmerkmale:

Aufeinander abgestimmte Abdeck- und Einfassprofile halten die gebogenen PC-Mehrstegplatten und geben dem Lichtstraßensystem eine besonders ansprechende Optik. Die Einfassprofile sind dem Radius der Abdecksprossen angepasst und bilden gleichzeitig den Abschluss der Basis. Durch die Konstruktionsart der aus Aluminium-Strangpressprofilen hergestellten Sprossen wird die Ausdehnung der verschiedenen Materialien problemlos aufgenommen. Diese Profile sind aus der Legierung AlMg Si05 F22 hergestellt. Die Einzelkomponenten der Lichtstraßen können nach dem Baukastenprinzip montagefreundlich verschraubt werden. Alle Teile der Verschraubungen bestehen aus Aluminium oder Edelstahl.

Einsetzbare Plattenstärken für die Ausfachung:

Je nach den wärmetechnischen Anforderungen werden 10 mm oder 16 mm PC-Hohlkammerplatten, transparent, opal oder in der Version Softlite eingesetzt. Zudem lassen sich die Platten zu einer besseren Lichtstreuung und signifikant erhöhten Wärmedämmung mit Lumira™aerogel füllen.

Das EUROLIGHT ist in den drei Versionen MKI, MKII und MKIII erhältlich, die sich in erster Linie in der Sockel-Anbindung und den angebotenen Größen unterscheiden.

Bild: Lichtband Typ EUROLIGHT mit NRWG Typ PHÖNIX auf einer Instandhaltungshalle der Bundesbahn.

EUROLIGHT

EUROLIGHT MKI

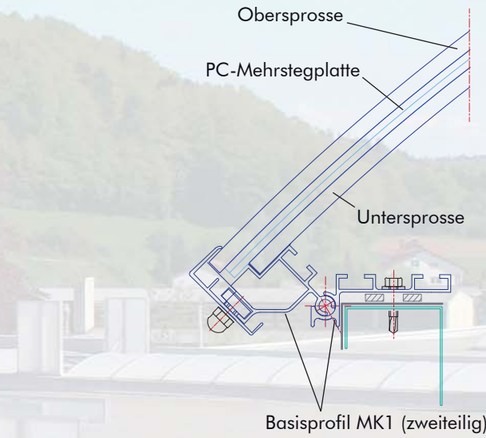
Das EUROLIGHT MKI kann in einer theoretisch unendlichen Länge und bis zu einer Breite von 5.600 mm (Öffnungsbreite) hergestellt werden. Dabei verfügt es über eine allgemein bauamtliche Zulassung durch das DIBt. Das Basisprofil besteht aus zwei Profilen, von denen eines schwenkbar gelagert ist. Dadurch werden verschiedene Stichhöhen ermöglicht.

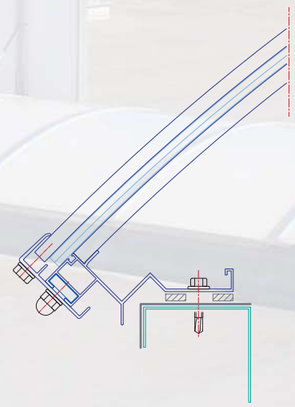
EUROLIGHT MKII

Im Gegensatz zum MKI kann das MKII nur bis zu einer Halsöffnungsbreite von 3.000 mm produziert werden. Die Stichhöhe kann als 1/5 oder 1/7 gewählt werden. Der Unterschied zum MKI liegt in erster Linie bei einem geänderten Basisprofil, das die MKII-Variante etwas kostengünstiger macht.

EUROLIGHT MKIII

Das MKIII ist als EUROLIGHT mit einer standarisierten Breite von 2.500 mm konstruiert worden, in das NRWG vom Typ PHÖNIX über eine isolierte, doppelschalige Basissprosse ohne Anschluss-Profil integriert werden können. Die Stichhöhe ist festgelegt auf 1/7. Auch die Variante MKIII hat eine allgemeine bauamtliche Zulassung durch das DIBt.





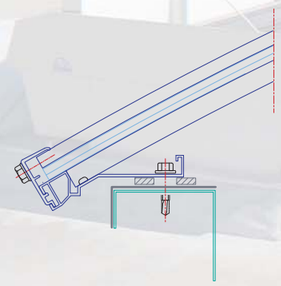
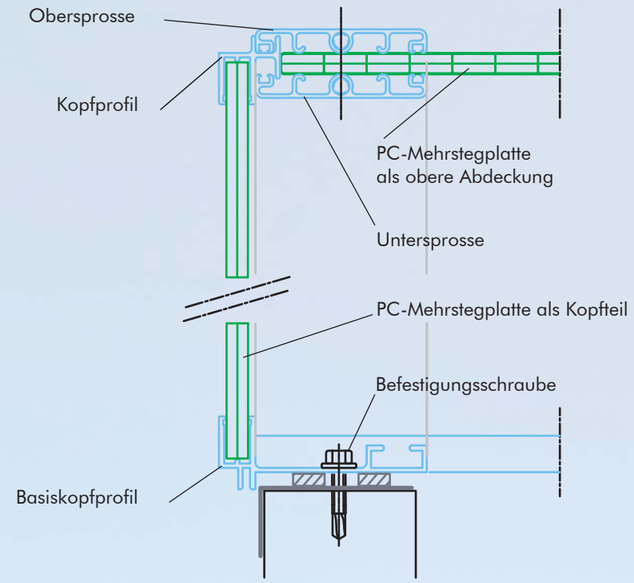


Bild: EUROLIGHT MKIII mit NRWG Typ PHÖNIX MKIII, die auch zur täglichen Lüftung eingesetzt werden.

Kopfteile:

Nahezu baugleich bei allen drei Varianten sind die komplett gefertigten Kopfteile. Sie werden ebenfalls aus PC-Hohlkammerplatten (10 oder 16 mm) auf Maß hergestellt. Gehalten werden die Platten von zwei speziellen Profilen, die als Basisprofil und an der Untersprosse befestigt werden.



Integration von NRWG und Lüftungsgeräten in das Lichtband

Sowohl NRWG und Lüftungsgeräte als auch Mehrzwecklüfter können in das Tonnenoberlicht integriert werden. Dazu werden sie über einen Flansch mit Hutprofil am Kopfteil des EUROLIGHT montiert. Dies ist an jeder Position im Lichtband möglich.

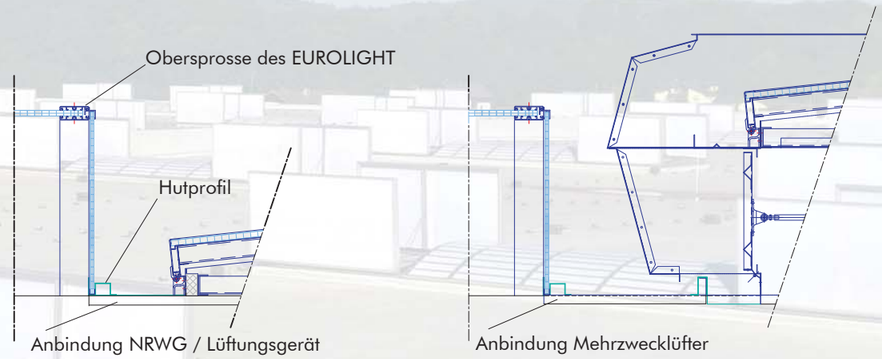
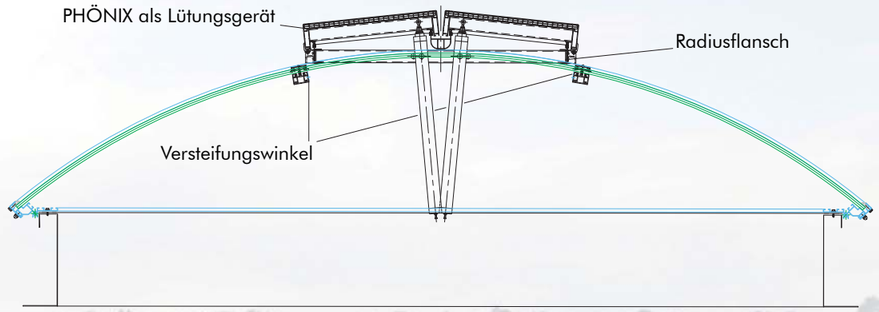


Bild: Oberlichter vom Typ EUROLIGHT mit insgesamt 180 NRWG Typ PHÖNIX auf dem Dach eines Logistikcenters.

Werden Doppelklappen als reine Lüftungsgeräte genutzt, können kleinere Systeme auch über einen Radiusflansch auf das Lichtband aufgesetzt werden (siehe Zeichnung und großes Bild).



Perfekt aufeinander abgestimmt sind das EUROLIGHT MKIII mit seiner standarisierten Breite von 2.500 mm und der PHÖNIX MKIII, dessen isolierter Basisrahmen gleichzeitig das Kopfteil auf beiden Seiten des unterbrochenen Lichtbandes bildet. Dadurch werden der Anteil lichtundurchlässiger Flächen auf ein minimum reduziert und Kältebrücken vermieden. Als Doppelklappe ist der PHÖNIX MKIII mit eine Standardbreite von 2,5 m und möglichen Längen bis 2 m lieferbar.

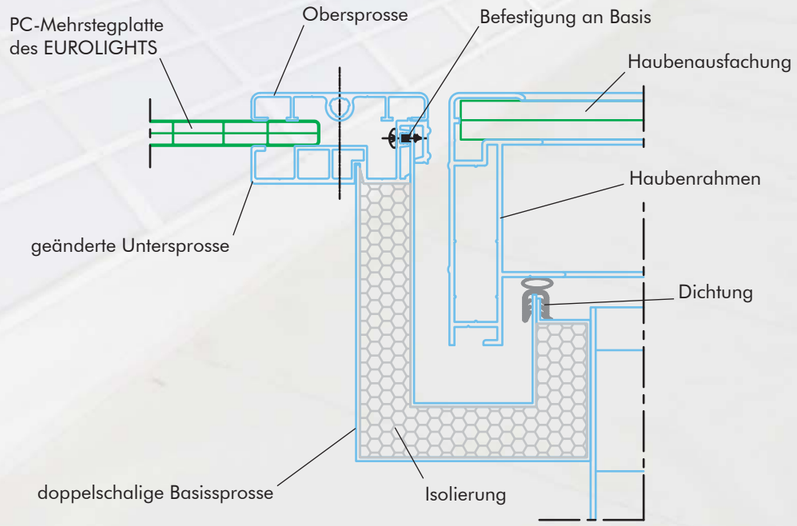


Bild: EUROLIGHT mit einer Öffnungsbreite von fünf Metern und über einen Radiusflansch aufgesetzte PHÖNIX.

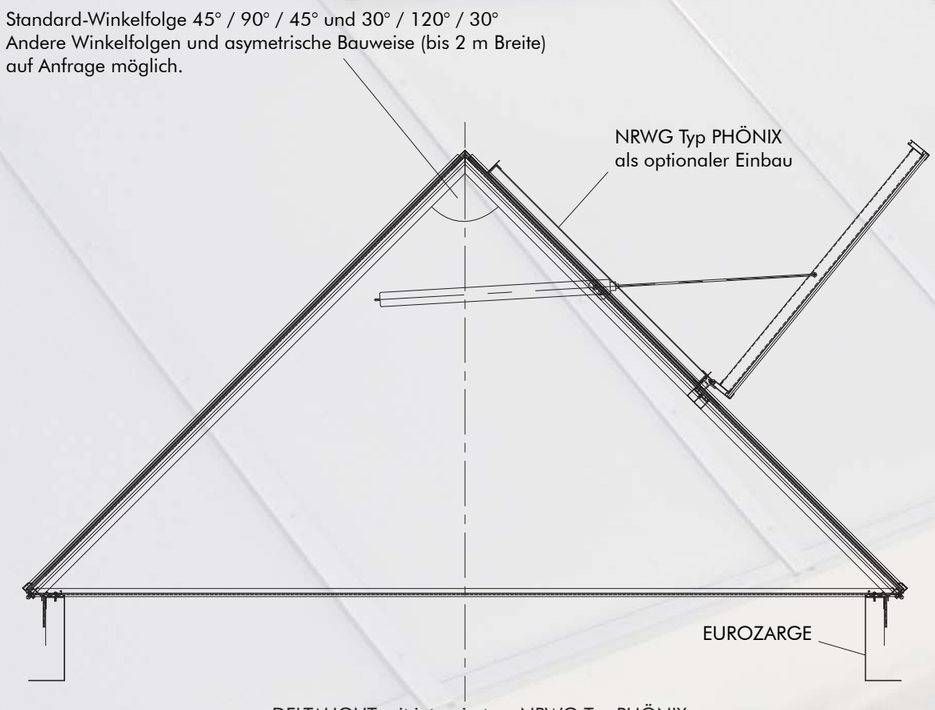
DELTALIGHT

Das DELTALIGHT ist ein trigonal aufgebautes Lichtstraßensystem aus einer freitragenden Aluminium-Konstruktion mit eingelegten PC-Mehrstegplatten. Durch die Konstruktionsart mit Aufnahme der Lichtelemente in Aluminium-Strangpressprofilen verfügt das DELTALIGHT über eine sehr gute Wärmedämmung und gewährleistet niedrige Energiekosten. Eine weitere Steigerung der Dämmwerte und eine hervorragende Lichtstreuung lassen sich durch eine Füllung der PC-Mehrstegplatten mit Lumira™aerogel erreichen. Der Einbau oder die Nachrüstung von NRWG oder anderen Komponenten ist im DELTALIGHT leicht möglich. Das System kann mit der Durchsturzsicherung PSP30 ausgestattet werden. Für spezielle Anforderungen wie beispielsweise erhöhte Schallschutzauflagen wird es dementsprechend angepasst. Zudem kann eine südseitige Verschattung angebracht werden.

Das DELTALIGHT ist der Brandklasse B-s1,d0 (bei opal und Softlite B-s2,d0) zuzuordnen.

Vorteile:

- Natürliches Tageslicht (blendfrei in den Ausführungen opal, Softlite oder Lumira™aerogel gefüllt)
- Einbau oder Nachrüstung von NRWG problemlos möglich
- Geringes Gewicht durch Aluminium-Profile und PC-Mehrstegplatten
- Optionale Sonnenschutz-Lamellen reduzieren ein Aufheizen des Gebäudes im Sommer
- Einfache Montage im Baukastensystem



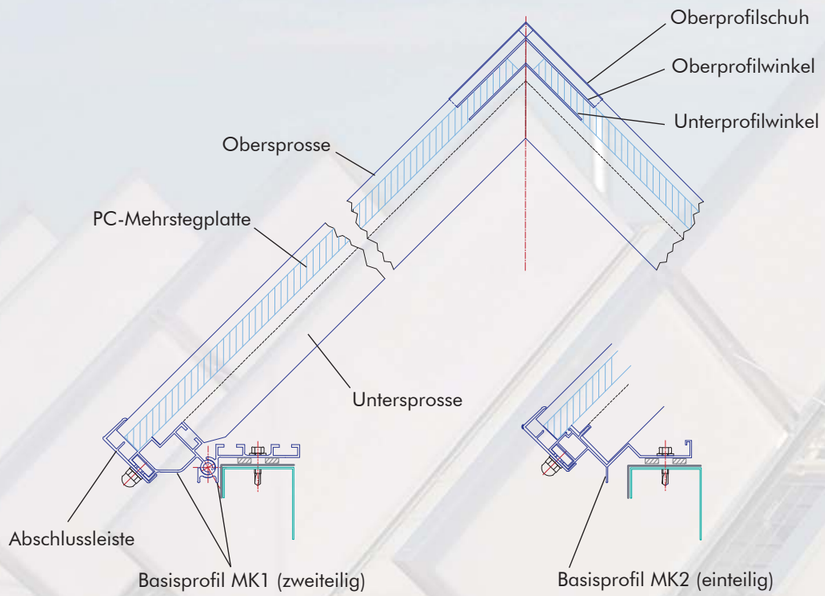
DELTALIGHT mit integriertem NRWG Typ PHÖNIX.

Bild: DELTALIGHT mit opalen PC-Mehrstegplatten und integrierten NRWGs Typ PHÖNIX als einhüftige Systeme.

DELTALIGHT

Konstruktionsmerkmale:

Die freitragende Konstruktion wird aus Aluminium der Legierung AlMg Si05 F22 hergestellt. Dabei wird das Basisrandprofil auf einen Aufsatzkranz montiert. Auf den Stirnseiten werden die Lichtelemente in einem umlaufenden Kopfeinfassprofil gehalten. Das Einfassprofil ist dem Winkel der ersten und letzten Abdecksprosse angepasst und bildet gleichzeitig den Abschluss der Basis. Das Stirnelement wird mit einer 16 mm starken PC-Mehrstegplatte ausgeführt. Die zu Dachreitern geschweißten Schraubsprossen bilden die Auflage für die Ausfachung. Der Abschluss im Firstaufbau besteht aus Firstblechen und Abdeckwinkeln, die auf den oberen Sprossen befestigt werden. Alle Teile der Verschraubungen bestehen aus Aluminium oder Edelstahl.



Größen:

Das DELTALIGHT wird für Dachöffnungen von 1.500 mm bis 5.000 mm produziert. Bei einem Sprossenabstand von 1.000 mm lässt es sich in unbegrenzter Länge herstellen. Das Oberlicht wird standardmäßig in der Winkelfolge 30°/ 120°/ 30° oder 45°/ 90°/ 45° ausgeführt. Asymmetrische Konstruktionen und andere Winkel sind auf Anfrage möglich.

Ausfachung:

Das DELTALIGHT kann mit PC-Mehrstegplatten von 10 bis 32 mm ausgefacht werden. Die Plattenstärken 10, 16 und 25 mm sind zudem mit einer Lumira-Füllung erhältlich. Auch eine Ausfachung mit Isolierglas ist möglich.

Bild: DELTALIGHT mit Durchsturzsicherung PSP30, opalen Mehrstegplatten und als Lüftungsgeräte eingesetzte PHÖNIX.

DELTALIGHT

Das DELTALIGHT ist in den Versionen MKI und MKII erhältlich, die sich im Basisprofil unterscheiden. Das Profil des MKI lässt verschiedene Winkel zu und ermöglicht bis zu einer Breite von zwei Meter eine asymmetrische Bauweise. Zudem ist es einfacher zu montieren. Das günstigere Basisprofil des MKII beschränkt sich in zwei Ausführungen auf einen festgelegten Winkel von 30° oder 45°.

Kopfteile:

Für die Kopfteile werden PC-Hohlkammerplatten (10 oder 16 mm) auf Maß gefertigt und durch ein Kopfprofil und ein Basiskopfprofil in ihrer Position gehalten. Das Kopfprofil wird durch die Ober- und Untersprosse gehalten.

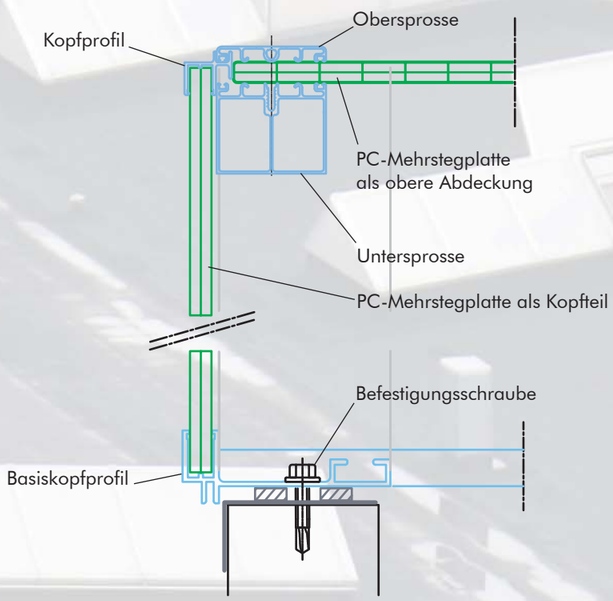


Bild: DELTALIGHT Lichtbänder mit integrierten NRWG Typ PHÖNIX bei der täglichen Lüftung.

Shedverglasung

Für Shed-Konstruktionen bieten wir unterschiedliche Verglasungssysteme an. Auch hierbei setzen wir auf die Vorteile von Stegmehrfachplatten. Bedarfsbezogen werden Platten in einer Stärke von 16 bis 60 mm eingesetzt. Bei Verwendung eines 40 oder 60 mm Klick-Systems ist eine sprossenlose Verglasung möglich. NRWG und Lüftungsgeräte können problemlos in die Shedverglasung integriert werden.

Vorteile:

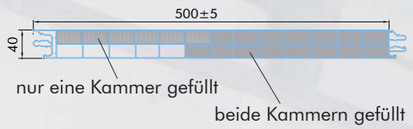
- Gewichtsvorteil von Polycarbonat entlastet die Statik
- Blendfrei bei Einsatz von opal (Softlite nur bei 16 mm) oder Lumira™ gefüllt
- Hohe Wärmedämmwerte bis 0,8 W/m²K ohne Lumira™ und 0,385 W/m²K mit Lumira™ Füllung bei 60 mm Mehrstegplatten
- Hoher Schalldämmwert bis 23dB (mit Lumira™ + ca. 3dB)
- Brandklasse B-s1, d 0 (B-s2,d0 bei opal und Softlite) nach EN13501
- Effektiver UV-Schutz der Platten durch Koextrusion
- Problemlose Integration von NRWG und Lüftungsgeräten
- Kostengünstige und leichte Alternative zu Glas

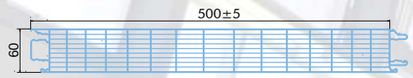
Mögliche Ausfachungen:

Neben den in der Tabelle auf der zweiten Seite genannten PC-Mehrstegplatten bieten wir folgende Klickpaneele an, die eine Sprossen freie Verglasung ermöglichen:

Typ	Stärke	Stuktur	Flächengewicht in gr./m²	Variante	Lichtdurchlässigkeit in %	g-Wert	U-Wert in W/m²K	Schalldämmmaß in dB	UV-Schutz	Brandklasse
Klick-Paneele PC 540-3	40 mm	3-fach	3910	klar	59	60	1,70	21	e	Bs1d0
			6690	100% Lumira	45	47	0,59	24	e	
			5340	50% Lumira	-	-	-	22	e	
Klick-Paneele PC 540-7	40 mm	7-fach	4200	klar	58	55	1,10	22	e	Bs2d0
Klick-Paneele PC 560-10	60 mm	10-fach	5800	klar	53	51	0,80	23	e	Bs2d0
			10000	100% Lumira	22	24	0,385	26	e	
			7900	50% Lumira	-	-	-	24	e	

UV-Schutz e = einseitig koextruiert





40 mm und 60 mm Klickpaneel, die eine sprossenfreie Shedverglasung ermöglichen.

Bild: Shedverglasung einer Textilfabrik.

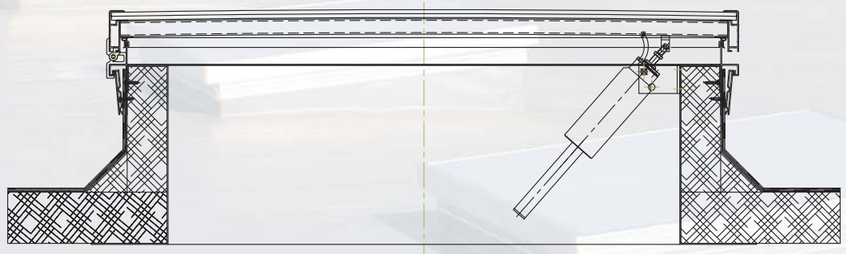
VenturiLight

Als Alternative zu herkömmlichen Lichtkuppeln nutzt der VenturiLight die Vorteile von PC-Mehrstegplatten. In der Version VenturiAir enthält das System zudem eine Lüftungsfunktion. Beide Geräte bestehen aus einer Aluminium-Rahmenkonstruktion mit eingelegter 16 mm Polycarbonat Mehrstegplatte. Der VenturiLight ist der Brandklasse B-s1,d0 (opal und Softlite B-s2,d0) zuzuordnen und eignet sich als günstiges Lichtelement überall da, wo die Lüftung auf andere Art bewerkstelligt werden kann. Standardmäßig werden der VenturiLight und der VenturiAir auf einem geraden Sockel angeboten. Zur Verbesserung des Selbstreinigungseffektes bietet sich die Installation auf einem geneigten Sockel an (siehe großes Bild).

VenturiLight

VenturiAir

Während der VenturiLight ein reines Lichtelement darstellt, ist der VenturiAir ein Licht- und Lüftungselement. Auch er besteht aus einer Aluminium-Rahmenkonstruktion und einer Haube mit eingelegter 16 mm Polycarbonat Mehrstegplatte, die über einen Linearantrieb mit einem Hub von 300 mm geöffnet werden kann.



VenturiAir

Im Vergleich zu herkömmlichen Dachlichtelementen und Dachöffnungen bieten VenturiLight und VenturiAir neben ihrer Flexibilität enorme Möglichkeiten der Energieeinsparung. Neben einer hohen UV-Stabilität glänzen die Ausfachungen mit besten Lichttransmissionswerten bei schattenfreier Lichtstreuung (opal und Softlite). Montiert werden können die Geräte auf einem EUROSOCKEL oder unter bestimmten Voraussetzungen auch auf andere Aufsatzkränze. Bei speziellen Anforderungen wird ein Adapterflansch eingesetzt. Falls erforderlich, kann der Aufsatzkranz für den VenturiAir auch mit einer eingelegten Durchsturzsicherung ausgestattet werden.

Beide Geräte sind erhältlich in allen Größen von 600 x 600 mm bis 1.800 x 2.500 mm.

Bild: VenturiLight als reines Lichtelement auf einem schrägen Sockel.

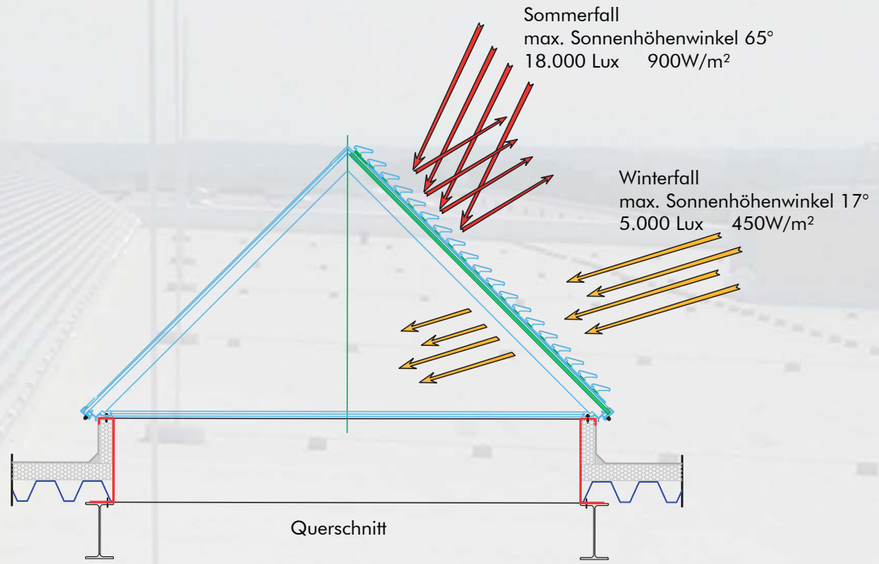
Verschattung

Eine angenehme Temperatur am Arbeitsplatz ist wichtig für das Wohlbefinden der Mitarbeiter und steigert deren Produktivität. Denn laut Studien führt jedes Grad Celsius über 20°C zu einer reduzierten Produktivität.

Weil die Wärmeleistung durch direkte Sonneneinstrahlung auf Lichtflächen im Sommer bis zu 900 W/m² betragen kann, erhält der Sonnenschutz einen besonders hohen Stellenwert. Er verhindert Blend-Effekte, die vor allem an Bildschirmarbeitsplätzen unangenehm sein können. Zudem schützt er durch Reflektion vor Wärmeeinstrahlung. Während sich bei einem innenliegenden Sonnenschutz die Wärme hinter der Scheibe staut, reflektiert ein äußerer Sonnenschutz bis zu 80 Prozent der Sonneneinstrahlung. Dadurch lassen sich die Klimatisierungskosten erheblich senken.

Vorteile:

- Angenehme Temperatur im Arbeitsbereich und dadurch eine höhere Produktivität der Mitarbeiter
- Blendfreie Raumausleuchtung (wichtig am PC-Arbeitsplatz)
- Einsparung von bis zu 30 Prozent der Klimatisierungskosten
- Geringes Gewicht und problemlose Montage an Alt- und Neubauten
- Für die Lamellenstellung sind verschiedene Winkel möglich



Der Sonnenschutz für das DELTALIGHT besteht aus Aluminium-Lamellen, die auf der Sonnenseite montiert werden und so den direkten Einfall von Sonnenstrahlen im Sommer vermeiden. Dass man dabei im Winter nicht auf die Wärmeleistung der Sonne verzichten muss, verdanken wir dem glücklichen Umstand, dass die Sonne im Winter nur einen maximalen Höchststand von 17° erreicht. Dadurch kann sie im Winter in einem blendfreien Winkel nahezu ungehindert durch die Lamellen durchscheinen.

Bild: DELTALIGHT mit verschatteter Südseite und integrierte Lüftungsgeräte Typ PHÖNIX.

Verschattung

Die Befestigung der einzelnen Lamellen erfolgt durch Lamellenhalter im Sprossenabstand vom DELTALIGHT. Die Halter sind in ein stranggepresstes Aluminium-Trägerprofil eingeschoben, welches zusammen mit der Abdecksprosse vom DELTALIGHT verschraubt wird. Eine Nachrüstung auf bestehenden Anlagen ist daher möglich.

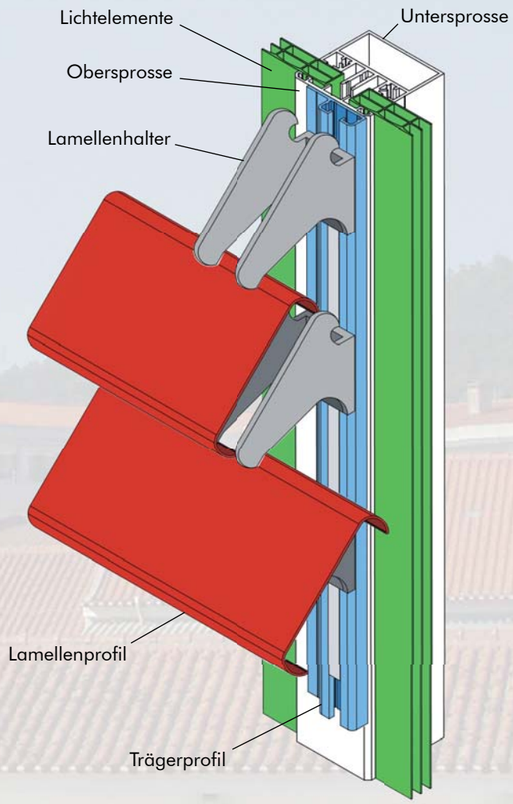


Bild: Asymmetrische DELTALIGHT mit Verschattung auf der Sonnenseite.

roda Licht- und Lufttechnik GmbH
Kiesgräble 19
89129 Langenau

Telefon 07345 9685-0
Telefax 07345 9685-40

info@roda.de
www.roda.de

roda Licht- und Lufttechnik GmbH
Maurerstraße 2
30916 Isernhagen-Kirchhorst

Telefon 05136 97737-0
Telefax 05136 97737-20

roda@roda.de
www.roda.de

VdS •ISO 9001 •Errichter RWA

RAL GÜTEZEICHEN