

AKRIPOL Alux

Lichtkuppeln

AKRIPOL





ALUX Lichtkuppeln

Alux Lichtelemente sind **leicht und beständig**. Sie bieten optimale Lösungen für: **natürliche Tageslichtbeleuchtung, natürliche Belüftung**, sie wirken als wichtiges **Brandschutzsystem**. Gleichzeitig schützen sie Räume vor äußeren Einflüssen; Niederschlag, Lärm, Staub ...

Lichtelemente verbessern das **Wohlbefinden und den Brandschutz in Wohn-, Arbeits- oder öffentlichen Räumen** und sparen einen erheblichen Teil der **Kosten** durch den Einsatz natürlicher, nachhaltiger Energiequellen.



Natürliches
Licht



Natürliche
Belüftung



Natürlicher
Rauch- und
Wärmeabzug



Energie-
effizienz



Raum-
lösungen



Engineering



Schutz



Technische
Lösungen



Sicherheit

Bedeutung der natürlichen Beleuchtung, Belüftung und NRW

Natürliches Licht hat eine entscheidende Bedeutung für das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit bei der Arbeit. Die transparenten Lichtkuppeln und Lichtbänder erzeugen eine intensive und gleichmäßige Beleuchtung, die sich positiv auf die Gesundheit und Aktivität der Nutzer des Raums auswirkt.

Die Beleuchtung des Raumes mit Hilfe von Lichtkuppeln und Lichtbänder reduziert auch die Beleuchtungskosten und wirkt sich im Vergleich zur Verwendung künstlicher Lichtquellen positiv auf die Gesundheit und Aktivität der Menschen im Raum aus.

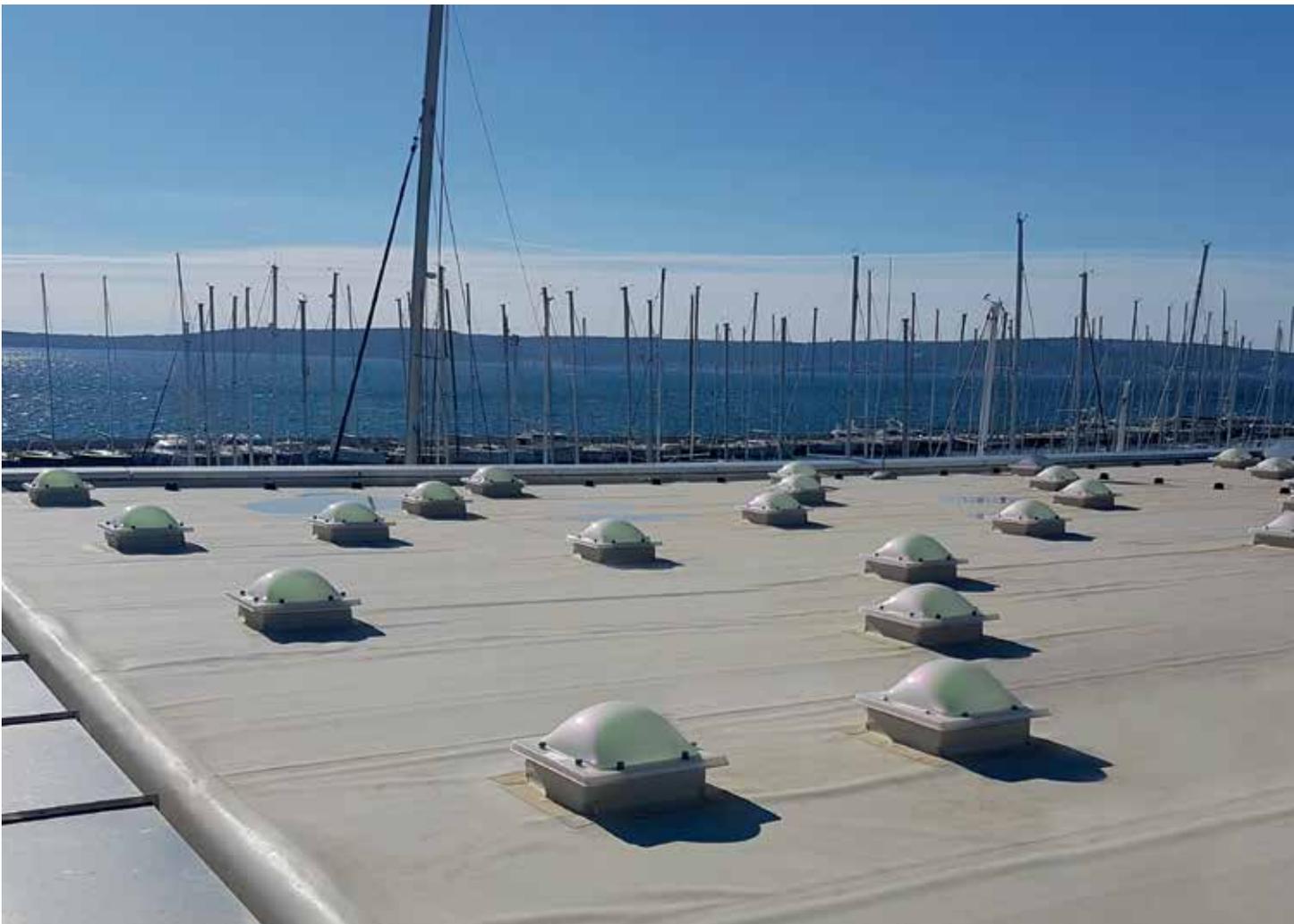
Alux Lichtelemente sind für folgende Zwecke konzipiert:

- Beleuchtung von Räumen,
- natürliche Belüftung von Räumen durch Öffnung,
- Rauch- und Wärmeabzug durch Öffnung im Brandfall (NRWG)

Breite Auswahl an Möglichkeiten, Innovation und Unterstützung sind die Vorteile des Programms Alux.

Lichtkuppeln AKRIPOL Alux

Lichtelemente ALUX sind zertifiziert nach EN 1873, die Systeme für natürlichen Rauch- und Wärmeabzug (NRWG) nach EN 12101-2.



Lichtkuppeln nach der Art und dem Typ des verwendeten Materials

Lichtkuppeln aus Guss-Acrylplatten (Guss-PMMA opal und transparent) - überragende UV-Beständigkeit

Lichtelemente Akripol sind meistens aus Guss-Acrylplatten AKRIPOL Aglas in verschiedenen Farben und Stärken hergestellt. Das Herstellungsverfahren gibt dem Guss-Acryl überlegene Eigenschaften im Vergleich mit ähnlichen Materialien (z. B. extrudiertes Acrylglas XT PMMA). Acryl ist auch eine Alternative für andere Materialien, z. B. Glas.

Beständigkeit und Langlebigkeit

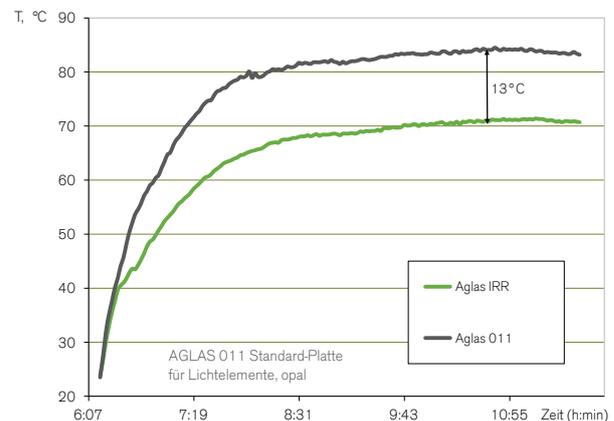
- Lichtelemente aus Guss-Acryl (Aglas) zeichnen sich durch Langlebigkeit und Beständigkeit gegen Umwelteinflüsse (UV, Temperatureinflüsse) aus. Diese Eigenschaften sind im Vergleich zu XT PMMA wesentlich besser.
- Auch über einen längeren Zeitraum schlechten Wetterbedingungen ausgesetzt, behält es seine Farbe und Festigkeit.
- Im Vergleich zu anderen Kunststoffmaterialien: eine relativ hohe Oberflächenhärte.



Lichtkuppeln aus IRR (Heatstop) Acrylglas – Reduzierung der Solargewinne bzw. des g-Wertes

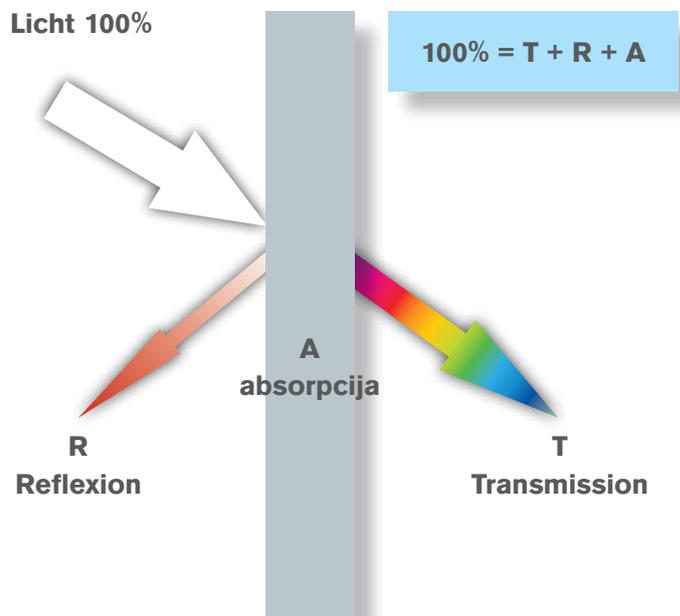
Lichtelemente Alux Heatstop beleuchten die Räume mit natürlichem Tageslicht und senken dadurch erheblich die Energiekosten. Alux Heatstop Lichtelemente sind aus opalfarbenen Aglas IRR Guss-Acrylplatten – einem Eigenprodukt von Akripol – hergestellt. Ihre Besonderheit ist, die Erwärmung der Innenräume zu reduzieren und zu verhindern, dass die Wärme in den Raum eindringt, während das natürliche Sonnenlicht trotzdem eindringen kann. Diese Eigenschaft der Lichtelemente aus solchen Platten hilft den Energieverbrauch für die Kühlung und die Beleuchtung von Räumen zu reduzieren.

Vergleich der thermischen Effekte von O11 opal und IRR



Bedingungen: Wärmeisolierte, geschlossene Box, 30x30x30 cm, oben bedeckt mit einer Acrylplatte, über der sich (20 cm) eine IR-Lampe (Osram Siccaterm IR1, 250 W) befindet. Gemessen wird die Lufttemperatur 4 cm vom Boden der Box, in der Mitte.

Transmission, Reflexion, Absorption



Vorteile der Alux Heatstop Lichtelemente

- Intensives und gleichmäßig zerstreutes natürliches Licht in Räumen
- Weniger Erwärmung und niedrigere Temperaturen in den Innenräumen
- Reduzierung der Energiekosten, insbesondere für die Kühlung von Räumen
- Hohe Isolierung und ausgezeichnete UV-Beständigkeit
- Verschiedene Gestaltungsmöglichkeiten der Lichtelemente
- Auswirkung der Reflexion von Sonnenenergie (IR) ist stabil, weil sie tief in das Guss-Acryl integriert ist
- Glatte und Glänzende Oberfläche
- Blau-violette Reflexion
- 10 Jahre Garantie auf Material

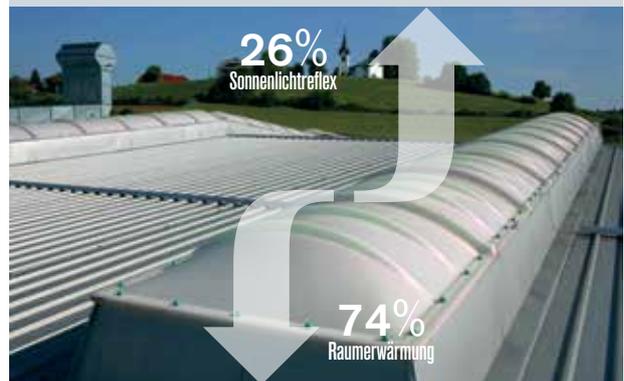
Beispiele für die Verwendung bzw. Montage auf dem Dach, Vordach usw.



Vergleich der Wärmeauswirkungen bei einer Standard-Acrylplatte opal und IRR Heatstop

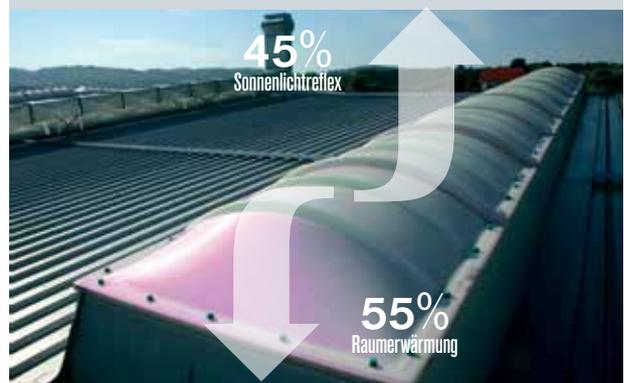
Vorher

Außenschale: Standard-Acrylplatte
Innenschale: Standard-Acrylplatte
Reflexion von Sonnenenergie: 26%
Raumerwärmung: 74%



Nachher

Außenschale: Aglas IRR Acrylplatte
Innenschale: Standard-Acrylplatte
Reflexion von Sonnenenergie: 45%
Raumerwärmung: 55%



Lichtkuppeln aus Vollpolycarbonat (Voll-PC)

- Hagelschlagfestigkeit

Immer häufiger beschädigt Hagel Gebäude und Materialien bzw. auf ihnen installierte Produkte. Infolgedessen entstehen unter Umständen enorme Kosten für die Sanierung und den Ersatz beschädigter Elemente. Deshalb verwenden wir Vollpolycarbonat (Voll-PC) und implementieren es in unsere Lichtsysteme, um bessere Beständigkeitswerte zu erreichen.

Geprüft nach FM Approvals Nr. 4473

Ergebnisse:

- PMMA 4 mm: Klasse 1 bzw. entspricht der Klassifizierung HW3
 - Durchmesser der Eiskugel 32 mm
- Voll-PC 3 mm: Klasse 4 bzw. entspricht der Klassifizierung HW6
 - Durchmesser der Eiskugel bzw. des Korns: 63,5 mm
 - Geschwindigkeit des Korns (Einfallgeschwindigkeit): 35,7 m/s
 - Nominale Einfallenergie: 71,9 J

Polycarbonat ist vom Aussehen her Acryl sehr ähnlich. Es ist auch ein UV-stabiles Material. Der Vorteil gegenüber Acryl besteht vor allem in der höheren Zähigkeit, der höheren Schlagfestigkeit und der Feuerbeständigkeit. Nachteil von Polycarbonat ist die UV-Beschichtung der Oberfläche.



Alux VISS Lichtelemente

Das Hauptmerkmal der hochisolierenden Alux VISS Lichtelemente besteht in ihrer isolierenden Funktion. Sie reduzieren Energiekosten für die Heizung, Kühlung und Beleuchtung der Räume.

Vorteile der Alux VISS Lichtelemente

- Gleichmäßig zerstreutes natürliches Licht in Räumen
- Weniger Erwärmung und niedrigere Temperaturen in den Innenräumen und dadurch Reduzierung der Energiekosten
- Wärmeleitfähigkeit - U_t bis zu $1,10 \text{ W} / \text{m}^2\text{K}$
- Hohe Isolierung und tiefe UV-Beständigkeit
- Große Auswahl an Abmessungen und Formen
- Die Reflexion von Sonnenenergie ist in das Acryl integriert
- 10 Jahre Garantie auf Material



Typen der Alux VISS Lichtelemente

VISS dreischalige Kuppel mit oberer / unterer Schale aus Guss-Acryl (transparent, opal oder IRR Heatstop) oder Vollpolycarbonat und mit einer mittleren Schale aus 16 mm transparentem Hohlkammer-Polycarbonat.

VISS

$U_t = 1,10 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$



VISS zweischalige Kuppel mit oberer Schale aus Guss-Acryl (transparent, opal oder IRR Heatstop) oder Vollpolycarbonat und zwei Möglichkeiten der unteren Schale aus 10 mm oder 16 mm transparenter Hohlkammer-Polycarbonat.

VISS 10

$U_t = 1,70 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$



VISS 16

$U_t = 1,30 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$



Alux Skyglass Lichtelemente

Lieferbar ist eine große Auswahl an Standardgrößen sowie auch Sonderanfertigungen. Skyglass Lichtelemente für Flachdächer haben sowohl von außen als auch von innen eine minimalistische, saubere Form.

Diese Lichtelemente bestehen aus weißen PVC-Profilen, in die ein Glasfüller eingesetzt ist.

Das Design und die Form dieser Lichtelemente ermöglicht eine effektive Entwässerung.

Vorteile

- Gute Wärme- und Schalldämmung
- Werkseitig vormontiert
- Feste Ausführung oder Ausführung mit Belüftung
- Möglichkeit für die Kombination mit vertikalen isolierten Polyester-Aufsatzkränzen

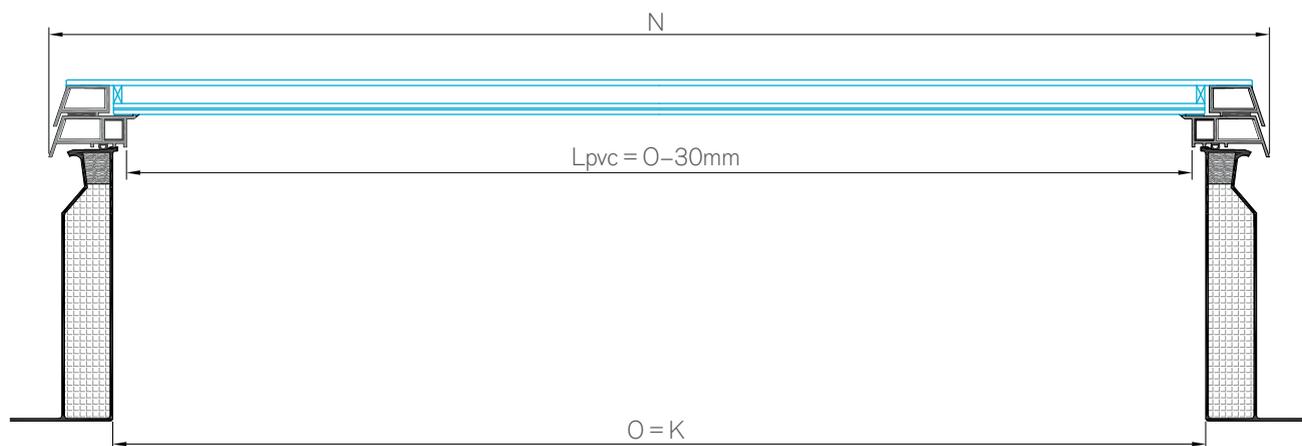
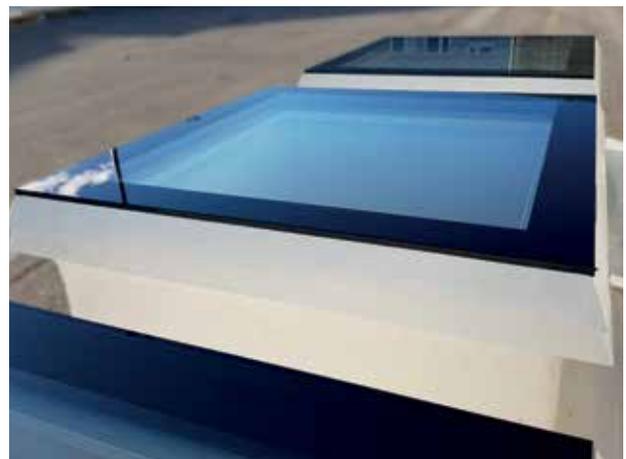


Tabelle mit Standardgrößen

Nennmaß N [cm]		Lichtmaß O=K [cm]		Optionen	
66	66	50	50	Fix	/
76	76	60	60	Fix	Belüftung nur 24V Hub 350mm
76	96	60	80	Fix	Belüftung 230 / 24V Hub 350mm
76	106	60	90	Fix	Belüftung 230 / 24V Hub 350mm
76	116	60	100	Fix	Belüftung 230 / 24V Hub 350mm
86	86	70	70	Fix	Belüftung 230 / 24V Hub 350mm
96	96	80	80	Fix	Belüftung 230 / 24V Hub 350mm
96	116	80	100	Fix	Belüftung 230 / 24V Hub 350mm
96	146	80	130	Fix	Belüftung 230 / 24V Hub 350mm
106	106	90	90	Fix	Belüftung 230 / 24V Hub 350mm
116	116	100	100	Fix	Belüftung 230 / 24V Hub 350mm
116	146	100	130	Fix	Belüftung 230 / 24V Hub 350mm
116	166	100	150	Fix	Belüftung 230 / 24V Hub 350mm
116	196	100	180	Fix	Belüftung 230 / 24V Hub 350mm
136	136	120	120	Fix	Belüftung 230 / 24V Hub 350mm



Standardmaße und Standardformen der Kuppeln

Die Lichtkuppeln werden in verschiedenen Formen in Größen hergestellt:

- rund,
- quadratisch bzw. rechteckig,
- pyramidenförmig.

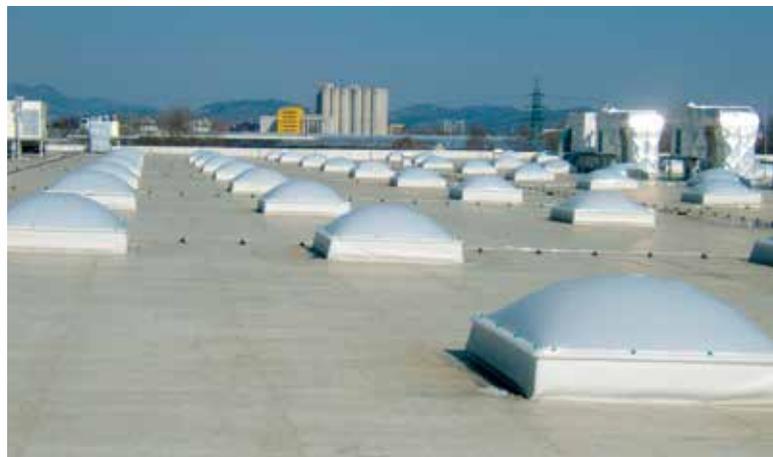
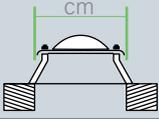
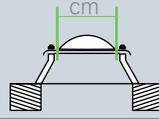
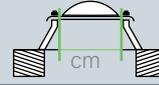
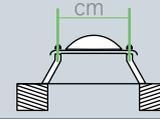


Tabelle mit Standardgrößen und -Namen

N	K	L	O	V
				
56 x 56	60 x 60	40 x 40	41 x 41	46 x 46
56 x 86	60 x 90	40 x 70	41 x 71	46 x 76
76 x 76	80 x 80	60 x 60	61 x 61	66 x 66
86 x 86	90 x 90	70 x 70	71 x 71	76 x 76
86 x 116	90 x 120	70 x 100	71 x 101	76 x 106
96 x 96	100 x 100	80 x 80	81 x 81	86 x 86
96 x 116	100 x 120	80 x 100	81 x 101	86 x 106
96 x 146	100 x 150	80 x 130	81 x 131	86 x 136
96 x 176	100 x 180	80 x 160	81 x 161	86 x 166
96 x 196	100 x 200	80 x 180	81 x 181	86 x 186
96 x 206	100 x 210	80 x 190	81 x 191	86 x 196
96 x 216	100 x 220	80 x 200	81 x 201	86 x 206
96 x 236	100 x 240	80 x 220	81 x 221	86 x 226
96 x 246	100 x 250	80 x 230	81 x 231	86 x 236
96 x 266	100 x 270	80 x 250	81 x 251	86 x 256
96 x 296	100 x 300	80 x 280	81 x 281	86 x 286
116 x 116	120 x 120	100 x 100	101 x 101	106 x 106
116 x 146	120 x 150	100 x 130	101 x 131	106 x 136
116 x 176	120 x 180	100 x 160	101 x 161	106 x 166
116 x 196	120 x 200	100 x 180	101 x 181	106 x 186
116 x 206	120 x 210	100 x 190	101 x 191	106 x 196
116 x 236	120 x 240	100 x 220	101 x 221	106 x 226
116 x 296	120 x 300	100 x 280	101 x 281	106 x 286
146 x 146	150 x 150	130 x 130	131 x 131	136 x 136
146 x 176	150 x 180	130 x 160	131 x 161	136 x 166
146 x 206	150 x 210	130 x 190	131 x 191	136 x 196
146 x 236	150 x 240	130 x 220	131 x 221	136 x 226
146 x 296	150 x 300	130 x 280	131 x 281	136 x 286
176 x 176	180 x 180	160 x 160	161 x 161	166 x 166
176 x 206	180 x 210	160 x 190	161 x 191	166 x 196
176 x 236	180 x 240	160 x 220	161 x 221	166 x 226
176 x 296	180 x 300	160 x 280	161 x 281	166 x 286
196 x 196	200 x 200	180 x 180	181 x 181	186 x 186
196 x 296	200 x 300	180 x 280	181 x 281	186 x 286
206 x 206	210 x 210	190 x 190	191 x 191	196 x 196
216 x 216	220 x 220	200 x 200	201 x 201	206 x 206
φ 56	φ 60	φ 40	φ 41	φ 46
φ 86	φ 90	φ 70	φ 71	φ 76
φ 96	φ 100	φ 80	φ 81	φ 86
φ 116	φ 120	φ 100	φ 101	φ 106
φ 146	φ 150	φ 130	φ 131	φ 136
φ 176	φ 180	φ 160	φ 161	φ 166
φ 196	φ 200	φ 180	φ 181	φ 186

* Sonstige nicht standardmäßige Größen oder Zwischengrößen, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, auf Anfrage

N = Nennmaß der Kuppel
 L = lichtet Maß der Kuppel
 V = Maß der Kuppel für die Schraubbefestigung

K = Baumaß (Kranzrand unten)
 O = Kranzrand oben

Optionen der Kuppeln nach Material, Öffnung, Form usw.

Maß N	Maß K	Öffnung		Typ der Lichtelemente					Form	
		NRWG	Belüftung	Materialkombinationen					rund	Pyramide /Prisma*
				PMMA	IRR	PC	VISS, VISS10/16	Skyglass		
560x560	600x600		•	•	•	•	•		•	•
560x860	600x900		•	•	•	•	•			•
760x760	800x800		•	•	•	•	•	•	•	•
860x860	900x900		•	•	•	•	•	•	•	•
860x1160	900x1200		•	•	•	•	•			•
860x1460	900x1500		•	•	•	•	•			•
960x960	1000x1000	•	•	•	•	•	•	•	•	•
960x1160	1000x1200	•	•	•	•	•	•	•		ⓘ
960x1460	1000x1500	•	•	•	•	•	•	•		•
960x1760	1000x1800	•	•	•	•	•	•			ⓘ
960x1960	1000x2000	•	•	•	•	•	•			ⓘ
960x2060	1000x2100	•	•	•	•	•	•			ⓘ
960x2160	1000x2200	•	•	•	•	•	•			ⓘ
960x2360	1000x2400	•	•	•	•	•	•			ⓘ
960x2460	1000x2500	•	•	•	•	•	•			ⓘ
960x2660	1000x2700	•	•	•	•	•	•			ⓘ
960x2760	1000x2800	•	•	•	•	•	•			ⓘ
960x2960	1000x3000	•	•	•	•	•	•			ⓘ
1160x1160	1200x1200	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1160x1460	1200x1500	•	•	•	•	•	•	•		•
1160x1760	1200x1800	•	•	•	•	•	•	•		•
1160x1960	1200x2000	•	•	•	•	•	•	•		ⓘ
1160x2060	1200x2100	•	•	•	•	•	•			ⓘ
1160x2160	1200x2200	•	•	•	•	•	•			ⓘ
1160x2360	1200x2400	•	•	•	•	•	•			ⓘ
1160x2460	1200x2500	•	•	•	•	•	•			ⓘ
1160x2660	1200x2700	•	•	•	•	•	•			ⓘ
1160x2760	1200x2800	•	•	•	•	•	•			ⓘ
1160x2960	1200x3000	•	•	•	•	•	•			ⓘ
1460x1460	1500x1500	•	•	•	•	•	•		•	•
1460x1760	1500x1800	•	•	•	•	•	•			ⓘ
1460x1960	1500x2000	•	•	•	•	•	•			ⓘ
1460x2060	1500x2100	•	•	•	•	•	•			ⓘ
1460x2160	1500x2200	•	•	•	•	•	•			ⓘ
1460x2360	1500x2400	•	•	•	•	•	•			ⓘ
1460x2460	1500x2500	•	•	•	•	•	•			•
1460x2660	1500x2700	•	•	•	•	•	•			ⓘ
1460x2760	1500x2800	•	•	•	•	•	•			ⓘ
1460x2960	1500x3000	•	•	•	•	•	•			ⓘ
1760x1760	1800x1800	•	•	•	•	•	•		•	•
1760x2060	1800x2100	•	•	•	•	•	•			
1760x2160	1800x2200	•	•	•	•	•	•			
1760x2360	1800x2400	•	•	•	•	•	•			
1760x2460	1800x2500	•	•	•	•	•	•			
1760x2660	1800x2700	•	•	•	•	•	•			
1960x1960	2000x2000	•	•	•	•	•	•		•	•
1960x2160	2000x2200	•	•	•	•	•	•			
1960x2360	2000x2400	•	•	•	•	•	•			
1960x2460	2000x2500	•	•	•	•	•	•			
1960x2660	2000x2700		•	•	•					
1960x2960	2000x3000		•	•	•					
2060x2060	2100x2100		•	•	•				•	
2160x2160	2200x2200		•	•	•				•	

Legende

Kuppeln aus PMMA, IRR, PC

Mögliche Optionen: einschalig, zweischalig, dreischalig, vierschalig

- **PMMA**; Guss-Acrylglas transparent oder opal. Andere Farben auf Anfrage. PMMA kann für jede Schale der Kuppeln in verschiedenen Optionen verwendet werden. Andere Schalen können aus IRR, PC oder PPC (VISS) hergestellt werden.
- **IRR**; Guss-Acrylglas IRR HEATSTOP opal. IRR wird für die obere Schale der Lichtkuppel verwendet.

Andere Schalen können aus PMMA, PC oder PPC (VISS) hergestellt werden.

- **PC**; Guss-Polycarbonat transparent oder opal. PC kann für jede Schale der Kuppeln in verschiedenen Optionen verwendet werden. Andere Schalen können aus PMMA, IRR oder PPC (VISS) hergestellt werden.

VISS Lichtkuppeln

- **VISS 10 zweischalige Lichtkuppel**; obere Schale aus PMMA, IRR oder PC, untere Schale aus 10 mm transparentem Hohlkammer-Polycarbonat PPC.
- **VISS 16 zweischalige Lichtkuppel**; obere Schale aus PMMA, IRR oder PC, untere Schale aus 16 mm transparentem Hohlkammer-Polycarbonat PPC.
- **VISS dreischalige Lichtkuppel**; obere Schale aus PMMA, IRR oder PC, mittlere Schale aus 16 mm transparentem Hohlkammer-Polycarbonat PPC, untere Schale aus PMMA oder PC.

Pyramide/Prisma*

- **Pyramide/Prisma** aus PC und VISS / VISS10 / VISS16 sind nicht ausführbar. Pyramide/Prisma ist ausführbar nur in PMMA oder IRR.
- ⓘ; auf Anfrage

Wärmeleitfähigkeit der Kuppeln

Wärmeleitfähigkeit U_t nach der Norm EN 1873		
Einschalig	5,0	W/m ² K
Zweischalig	2,7	W/m ² K
Dreischalig	1,4	W/m ² K
Vierschalig	1,1	W/m ² K
Zweischalig VISS10	1,7	W/m ² K
Zweischalig VISS16	1,3	W/m ² K
Dreischalig VISS	1,1	W/m ² K

Querschnitt der Lichtkuppeln

VISS Lichtkuppeln



Zweischalige Kuppel



Dreischalige Kuppel



Vierschalige Kuppel



Sonderausführungen der Lichtkuppeln - runde Segmentkuppeln

Eine nicht standardmäßige Ausführungsform der Lichtkuppeln sind die sogenannten Segmentkuppeln. Diese Kuppeln sind bestimmt für größere Öffnungen (bis zu einer Größe von ca. ϕ 1200 cm).

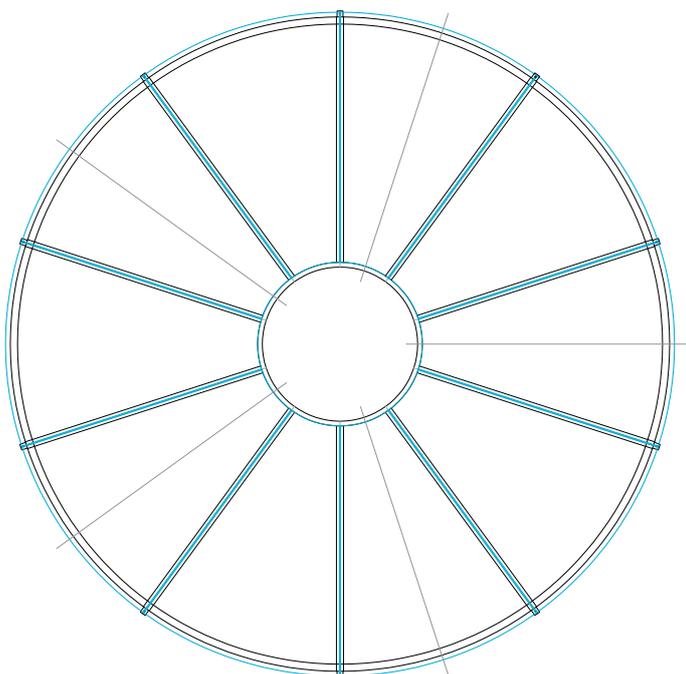
Für die Ausführung solcher Kuppeln wird eine Metallkonstruktion hergestellt, auf der Acrylelemente – Segmente – befestigt werden. Diese Segmente können zweischalig, dreischalig oder vierschalig sein. Die Segmente können nur fest befestigt werden. Die gesamte Kuppel wird oben durch eine kleine runde Kuppel verbunden, die zur Belüftung geöffnet werden kann.



Segmentkuppeln in Form eines Halbkreises



Transparent-blaue Segmentkuppel



Grundriss einer Segmentkuppel



Transparente Segmentkuppel

Referenzen





Zertifikate

- EN 12101-2
- EN 1873

Weitere Informationen

Akripol, d.o.o.

+386 7 34 81 600 | info@akripol.si | www.akripol.si