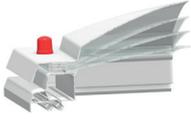
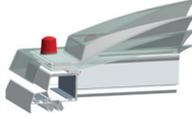


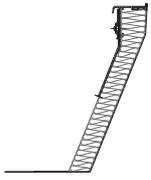
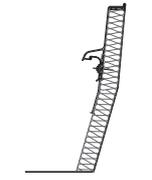
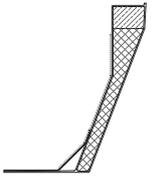
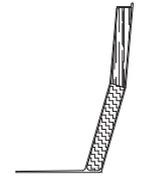
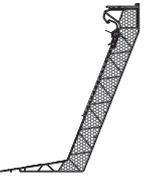
Flachdach-Lichtkuppeln

TOP-90 KOMFORT, 4-schalig

VELUX®

Commercial

Lichtkuppel-Oberteil	STANDARD	HEATSTOP	BLACKTOP	SUPER-TOP	HAGELSTOP
Lichtkuppeln:		Auf Anfrage	Auf Anfrage		
Beschreibung Verglasungsmaterial:	PMMA-Außenschale + PMMA-Innenschale (hochwertiger, UV-beständiger Kunststoff)	-	-	PC-Außenschale + PMMA-Innenschalen (hochschlagfestes Polycarbonat + hochwertiger, UV-beständiger Kunststoff)	PC-Außenschale + PC-Innenschale (hochschlagfestes Polycarbonat)
Verglasung:	opal / klar / klar / klar	-	-	klar / opal / klar / klar	opal / klar / klar / klar
Widerstand gegen aufwärts gerichtete Lasten Windlast-Leistung (Upwards Load - UL): gemäß DIN EN 1873: 2006-03 (5.4.1) (Referenzangaben für Bestellgröße 120 x 120 cm)	1000	-	-	1000	1000
Widerstand gegen abwärts gerichtete Lasten Schneelast-Leistung (Downwards Load - DL): gemäß DIN EN 1873: 2006-03 (5.4.2) (Referenzangaben für Bestellgröße 120 x 120 cm)	1500	-	-	1500	1500
U-Wert: U_t W/(m²K): gemäß EN 1873:2014 (Angabe unabhängig der Größe) DIN EN 1873: 2014 (5.9.1)	1,5	-	-	1,5	1,5
Schalldämmwert: [dB]: gemäß EN 1873: 2006-03 (5.10)	≥ 22 (analog 3-schalig)	-	-	≥ 22 (analog 3-schalig)	≥ 22 (analog 3-schalig)
Lichttechnische Werte: A) Lichttransmission: TL [%] (τ_{D65}) B) g-Wert (Wärmetransmissionsgrad) DIN EN 1873: 2014 (5.1) Hinweis: technische Werte abhängig von Schalenstärke	A 71 B 65	-	-	NPD NPD	46 43
Ausschmelzbarkeit: gemäß DIN 18230-1 (ohne besonderen Nachweis)	✓	-	-	✓	✓
Durchsturzicherheit: gemäß GS-BAU 18: 2020-05 (Gültig für 1 Jahr nach Herstellung)	✗	-	-	✓	✓
Durchsturzicherheit: gemäß DIN 18008-5 (unbegrenzt gültig für Echtglasprodukte)	✗	-	-	✗	✗
Hagelschutz gem. VKF-Klassifikation: (gemäß VKF-Prüfbestimmungen Nr. 10)	✗	-	-	✓	✓

Lichtkuppel-Unterteil	ISO-THERM-AK	Metall-AK-TE	Metall-RAK	GFK-AK	GFK-RAK	PVC-AK
Aufsetzkränze:						
Material:	1-schaliger Stahl-Aufsetzkranz mit PVC-Stülprahmen für Wärmebrückenfreiheit	1-schaliger Stahl-Aufsetzkranz mit Alu-Stülprahmen	1-schaliger Stahl-Aufsetzkranz mit Alu-Stülprahmen	2-schaliger GFK-Aufsetzkranz, umlaufend laminiert, mit verstärktem Aufsetzkranzkopf	2-schaliger GFK-Aufsetzkranz, umlaufend laminiert, mit verstärktem Aufsetzkranzkopf	2-schaliger PVC-Aufsetzkranz, geschlossenes Profil mit einem Mehrkammersystem und Profilstärke
Isolierung:	60 mm Seitendämmung aus Mineralwolle (A1) für erhöhte Wärmedämmung	30 mm Seitendämmung aus Mineralwolle (A1) für normale Wärmedämmung	30 mm Seitendämmung aus Mineralwolle (A1) für normale Wärmedämmung	30 mm Seitendämmung für normale Wärmedämmung	30 mm Seitendämmung für normale Wärmedämmung	30 mm Seitendämmung für normale Wärmedämmung
Einsatzempfehlung:	Normal geheizte Gebäude, bzw. Gebäudeteile mit erhöhtem Anspruch an Energieeffizienz	Gering oder normal geheizte Gebäude, bzw. Gebäudeteile	Gering oder normal geheizte Gebäude, bzw. Gebäudeteile	Gering oder normal geheizte Gebäude, bzw. Gebäudeteile	Gering oder normal geheizte Gebäude, bzw. Gebäudeteile	Gering oder normal geheizte Gebäude, bzw. Gebäudeteile
Funktionen:	Starre und lösbare Lichtkuppeln sowie NRWG's.	Starre und lösbare Lichtkuppeln sowie NRWG's	Aerodynamisch optimierte Geometrie für NRWG's	Starre und lösbare Lichtkuppeln sowie NRWG's	Aerodynamisch optimierte Geometrie für NRWG's	Starre und lösbare Lichtkuppeln sowie NRWG's
U-Wert: U _{up} W/(m ² K): gemäß EN 1873:2014 (Angabe für AK-Höhe 30 cm) DIN EN 1873: 2014 (5.9.1)	0,77	1,81	1,89	1,36	1,36	1,25

Lichtkuppel-Gesamtprodukt	TOP-90-4S + ISO-THERM-AK	TOP-90-4S + Metall-AK-TE	TOP-90-4S + Metall-RAK	TOP-90-4S + GFK-AK	TOP-90-4S + GFK-RAK	TOP-90-4S + PVC-AK
Gesamt U-Wert: U _{rc} W/(m ² K): gemäß EN 1873:2014 (Referenzangabe für Bestellgröße 120 x 120 cm und AK-Höhe 30 cm) DIN EN 1873: 2014 (5.9.1)	1,21	1,74	1,70	1,49	1,51	1,45
Schalldämmwert: [dB]: gemäß EN 1873: 2006-03 Pkt. 5.10	≥ 22 (analog 2-schalig)					
Brandverhalten: gemäß EN 1873: 2006-03 Pkt. 5.5 Klassifizierung gemäß EN 13501-1	E	E	E	E	E	E