

AKRIPOL Alux

Svjetlosne kupole

AKRIPOL





Svjetlosne kupole ALUX

Svjetlarnici Alux su lagani i trajni proizvodi koji nude optimalno rješenje za: prirodno osvetljavanje sa dnevnim svjetlom i prirodno prozračivanje. Također djeluju kao važan požarno sigurnosni sustav. Služe za zaštitu unutarnjih prostora od vanjskih djelovanja usljed padalina, tuče i prašine ...

Svjetlarnicama poboljšavamo atmosferu i požarnu sigurnost u boravišnim, radnim ili javnim prostorima te štedimo veliki dio troškova upotrebom prirodno održivih izvora energije.



Prirodno
osvjetljenje



Prirodno
prozračivanje



Prirodni odvod
dima i topline



Energetska
učinkovitost



Prostorna
rješenja



Inženjering



Zaštita



Tehnička
rješenja



Sigurnost

Značaj prirodnog osvjetljenja, prozračivanja i odvoda dima i topline

Prirodno osvjetljenje ima ključnu ulogu za dobro osjećanje i učinkovitost pri radu. Sa svjetlosnim kupolama i trakama transparentnih boja ostvarujemo intenzivno, a istovremeno jednakomjerno osvjetljenje, koje blagotvorno djeluje na zdravlje i aktivnost korisnika prostora.

Osvjetljenje prostora pomoću svjetlosnih kupola i traka smanjuje također troškove osvjetljenja, a u usporedbi sa umjetnim izvorima osvjetljenja, svjetlost pozitivnije utječe na zdravlje i aktivnost ljudi u prostoru.

Svjetlarnici Alux namjenjeni su:

- osvjetljavanju prostora,
- prirodnom prozračivanju prostora sa otvaranjem svjetlarnika
- odvodu dima i topline sa otvaranjem svjetlarnika u slučaju požara (NODT).

Širok izbor mogućnosti, inovativnosti i potpora, prednosti su programa Alux.

Svjetlosne kupole AKRIPOL Alux

Svjetlarnici ALUX certificirani su po EN 1873, sustavi za prirodni odvod dima i topline (NODT) su po EN 12101-2.



Svjetlosne kupole prema vrsti i tipu uporabljenog materijala

Svjetlosne kupole iz lijevanih akrilnih ploča (lijevani PMMA opal i prozirne boje) - vrhunska UV postojanost

Svjetlarnici Akripol većinom su izrađeni iz lijevanih akrilnih ploča AKRIPOL Aglas različitih boja i debljina. Postupak izrade lijevanom akrilu daje određena svojstva, koja su bolja od sličnih materijala (npr. ekstrudirano akrilno staklo XT PMMA). Akril je također dobra alternativa drugim materijalima, npr. staklu.

Postojanost i trajnost

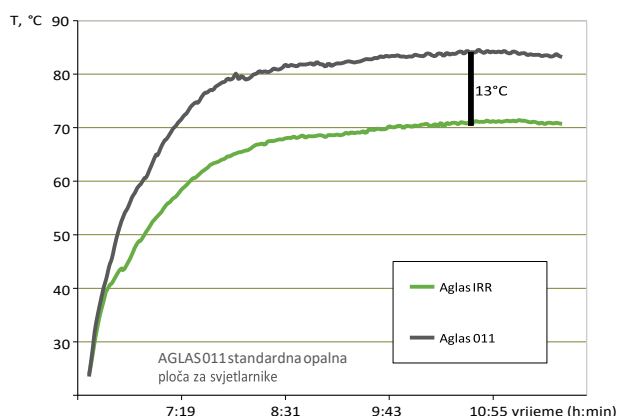
Postojanost svjetlarnika iz lijevanog akrila (Aglas) odlikuje trajnost na utjecaje iz okoline (UV, temperaturni utjecaji). Ta svojstva puno su bolja u usporedbi sa XT PMMA

- Čak i nakon duže izloženosti lošim vremenskim utjecajima zadržava svoju boju i čvrstoću
- U usporedbi sa drugim polimerima, imaju relativno veliku površinsku tvrdoću

Svjetlosne kupole iz IRR (heat stop) akrilnog stakla – reduciranje solarnih dodataka ili g-vrijednosti

Sa Alux Heatstop svjetlarnicama osvjetljujemo prostore s prirodnim osvjetljenjem i posljedično znatno smanjujemo troškove energije. Alux Heatstop svjetlarnici izrađeni su iz Aglas IRR lijevanih akrilnih ploča OPAL boje, koje su vlastiti proizvod Akripola. Njihova posebnost je, da reduciraju zagrijavanje unutrašnjih prostora i sprječavaju udar topline u prostor, a istovremeno omogućuju prolaz prirodnog sunčanog osvjetljenja. Ta svojstva svjetlarnika, izrađenih iz takvih ploča, pomažu smanjiti upotrebu energije za hlađenje i osvjetljivanje prostora.

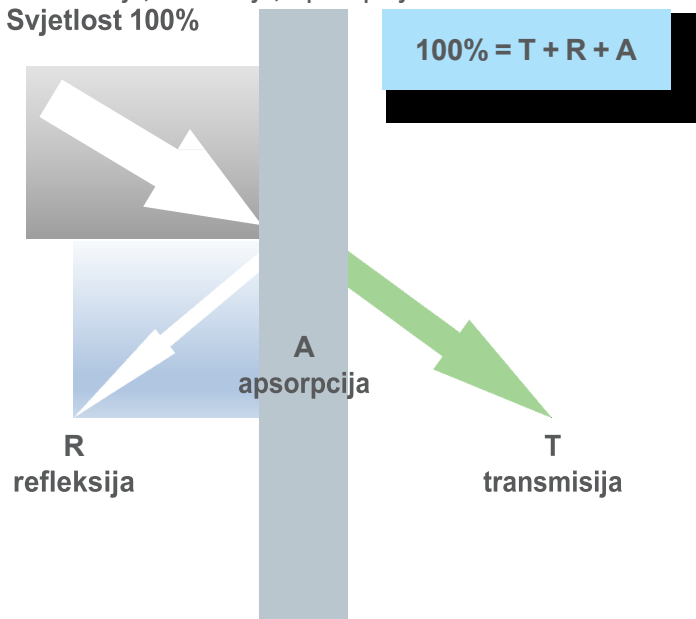
Usporedba toplinskog učinka opal011 i IRR akrila



Uvjeti: Toplinski izolirana, zatvorena kutija, 30 x 30 x 30 cm, pokrivena akrilnom pločom, nad kojom (20 cm) je IR svjetiljka (Osram Siccaterm IR1, 250 W). Mjeri se temperatura zraka 4 cm od dna kutije, na sredini.



Transmisija, refleksija, apsorpcija Svjetlost 100%



Prednosti Alux Heatstop svjetlarnika

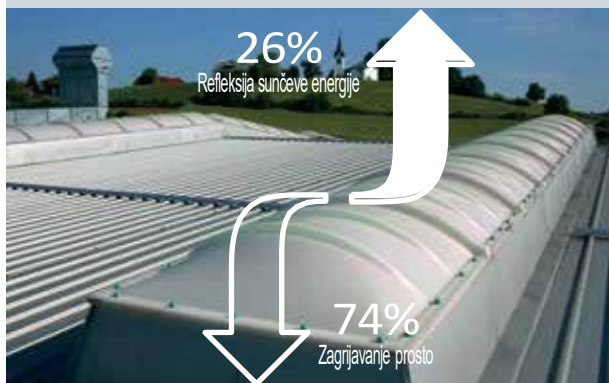
- Jaka i jednolično raspršena prirodna svjetlost u prostoru
- Manje zagrijavanje i niže temperature u unutrašnjim prostorima
- Smanjenje troška energije, posebno za hlađenje prostora
- Visoka izolativnost i odlična UV zaštita
- Mogućnost oblikovanja u razne oblike svjetlarnika
- Učinek reflektiranja sunčane energije (IR) je stabilan, jer je integriran u lijevani akril
- Glatka i sjajna površina
- Plavo-ljubičasti odbljesak
- Garancija na materijal 10 godina

Primjer upotrebe ili ugradnje na krovu, nadstrešnici ...

Usporedba toplinskog učinka standardne opal boje akrilnog stakla i IRR heat stop

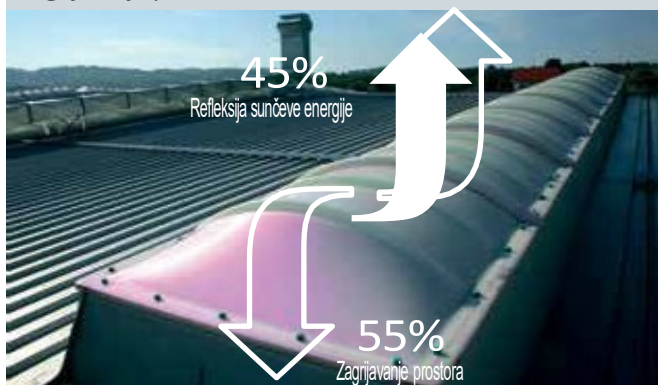
Prije:

Vanjska ljuška: standardna akrilna ploča
Unutar. ljuška: standardna akrilna ploča
Refleksija sunčeve energije: 26%
Zagrijavanje prostora: 74%



Poslije:

Vanjska ljuška: Aglas IRR akrilna ploča
Unutar. ljuška: standardna akrilna ploča
Refleksija sunčeve energije: 45%
Zagrijavanje prostora: 55%



Svjetlosne kupole iz punog polikarbonata (PC solid) – otpornost protiv tuče

Tuča često prouzroči oštećenja objekata i materijala ugrađenih na objekte. To često rezultira visokim troškovima sanacija i zamjene oštećenih elemenata. Zato koristimo također i puni polikarbonat (solid PC) te ga ugrađujemo u naše svjetlosne sustave i time postizemo bolje kriterije otpornosti.

Testirano prema FM Approvals br. 4473

Rezultati:

- PMMA 4 mm: razred 1 ili odgovara klasifikaciji HW3
- PC puni 3 mm: razred 4 ili odgovara klasifikaciji HW6
 - Promjer ledene kuglice 32 mm
 - Brzina zrna (dolazna brzina): 28 m/s
 - Nominalna dolazna energija 10,4 J
- PC puni 6 mm: razred 5 ili odgovara klasifikaciji HW6
 - Promjer ledene kuglice ili zrna: 63,5 mm
 - Brzina zrna (upadna brzina): 35,7 m/s
 - Nominalna upadna energija: 71,9 J

Polikarbonat po izgledu vrlo je sličan akrilu. Također je UV stabilan material. Prednost nad akrilom je najviše u njegovoj većoj žilavosti, većoj otpornosti na udarce i otpornosti na požar. Nedostatak PC-ja je površinska UV zaštita.



Alux VISS svjetlarnici

Glavne karakteristike visoko izolativnih Alux VISS svjetlarnika je u njihovom visoko izolativnom djelovanju, čijom upotrebom znatno snižavamo troškove potrošnje energije za grijanje, hlađenje i osvetljenje prostora.

Prednosti Alux VISS svjetlarnika

- Jednolično raspršeno prirodno osvetljenje prostora
- Manje zagrijavanje i niže temperature unutarnjih prostora te time sniženje troškova energije.
- Toplinska vodljivost - U_t od $1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Visoka izolativnost i dubinska UV postojnost
- Velik izbor dimenzija i oblika
- Učinak reflektiranja sunčevog svijetla integriran je u akrilu
- Garancija na materijal 10 godina



Tipovi VISS svjetlarnika

VISS troslojna kupola sa gornjom/donjom ljuskom iz lijevanog akrila (prozirno, opal ili IRR-heatstop) ili punog polikarbonata te sa srednjom polikarbonatnom višekomornom ljuskom debljine 16 mm prozirne boje.

VISS

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



VISS dvoslojna kupola sa gornjom ljuskom iz lijevanog akrila (prozirno, opal ili IRR-heatstop) ili punog polikarbonata te dvije varijante donjih slojeva u debljini 10 mm ili 16 mm iz višekomornog polikarbonata prozirne boje.

VISS 10

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



VISS 16

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



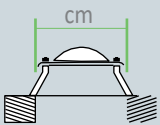
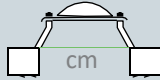
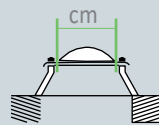
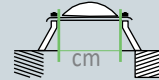
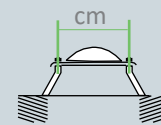
Standardne dimenzije i oblici kupola

Svjetlosne kupole izrađuju se u različitim oblicima i dimenzijama:

- okrugle,
- kvadratne ili pravokutne,
- piramidalne.



Tablica standardnih dimenzija i nazivi

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

* Ostale nestandardne dimenzije, koje nisu u tablici, na upit.

N=nazivna mjera kupole
L = svjetla mjera kupole
V = os vijka

K = građevinska mjera (donji rub vijenca)
O = gornji rub vijenca

Opcije kupola prema vrsti materijala, otvaranju, obliku, ...

Dimenzija N	Dimenzija K	Otvaranje		Vrste svjetlarnika					okrug lo	Piramid/ prizma
		ODT	Ventilac	PMMA	IRR	PC	VISS	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		•	•	•				•	

Legenda

Kupole iz PMMA, IRR, PC

Moguće opcije 1-slojna, 2-slojna, 3-slojna ili 4-slojna:

- PMMA; lijevano akrilno staklo u prozirnoj ili opal boji. Ostale boje po dogovoru. PMMA je bilo koja ljuska u kupoli. Ostale ljuske mogu biti IRR, PC ili PPC (VISS).
- IRR; lijevano akrilno staklo IRR HEATSTOP u opal boji. IRR je uvijek gornja ljuska svjetlosne kupole.

Donje ljuske mogu biti PMMA, PC ili PPC (VISS).

- PC; puni polikarbonat uprozornoj ili opal boji.
PC može biti bilo koja ljuska u kupoli. Ostale ljuske mogu biti PMMA, IRR ili PPC (VISS).

VISS kupole

- 2-slojna VISS 10; gornja ljuska PMMA, IRR ili PC, donja ljuska sačasta polikarbonatna ljuska PPC debljine 10 mm prozirne boje
- 2-slojna VISS 16; gornja ljuska PMMA, IRR ili PC, donja ljuska sačasta polikarbonatna ljuska PPC debljine 16 mm prozirne boje
- 3-slojna VISS; gornja ljuska PMMA, IRR ili PC, srednja ljuska sačasta polikarbonatna ljuska PPC debljine 16 mm prozirne boje, donja ljuska PMMA ili PC

Piramida / prizma*

- piramida/prizma iz PC te u VISS / VISS10 / VISS16 nisu izvedljive. Piramida/prizma izvedljiva samo u PMMA ili IRR
- ①; izvedljivo na osnovi upita / ponude

Toplinske vodljivosti kupola

Toplotna prevodnost Ut po standardu EN 1873		
Jednoslojna	5,0	W/m ² K
Dvoslojna	2,7	W/m ² K
Troslojna	1,4	W/m ² K
Četvereoslojna	1,1	W/m ² K
Dvoslojna VISS10	1,7	W/m ² K
Dvoslojna VISS16	1,3	W/m ² K
Troslojna VISS	1,1	W/m ² K

Presjeci vrsta svjetlosnih kupola

VISS kupola



DVOslojna kupola



TROslojna kupola



ČETVEROslojna kupola



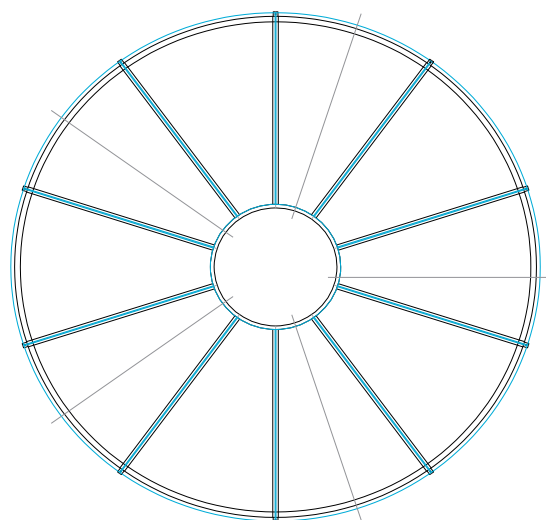
Specialne izvedbe svjetlosnih kupola - okrugle SEGMENTNE kupole

Vanstandardne izvedbe svjetlosnih kupola su tzv. segmentne kupole. Te kupole su podobne za veće okrugle otvore (do veličine cca ϕ 1200 cm).

Za izradu takvih kupola pripremi se metalna podkonstrukcija, na koju se učvrste akrilni elementi – segmenti. Ti segmenti mogu biti dvoslojni, troslojni ili četveroslojni. Segmenti mogu biti samo fiksni. Cjelokupnu kupolu na vrhu povezuje manja okrugla kupola, koja se može otvarati za prozračivanje.

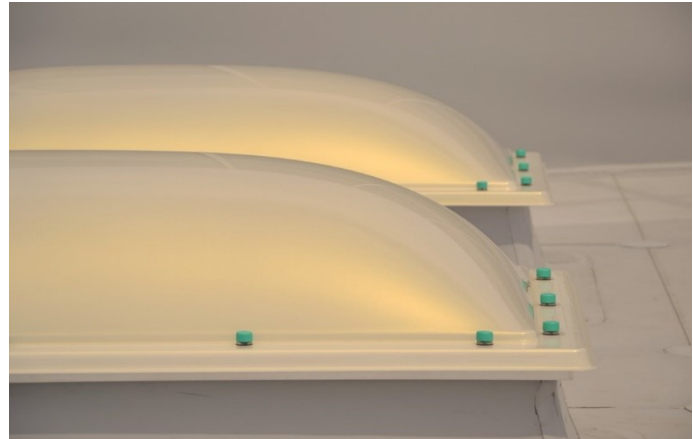


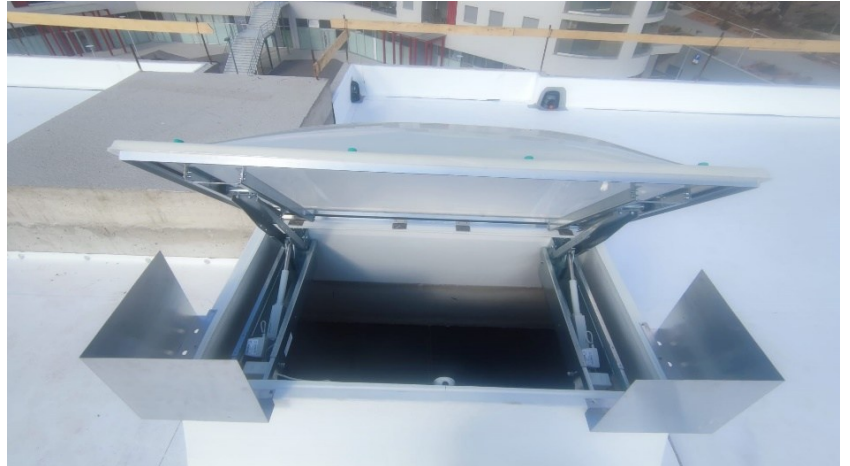
Segmentna kupola transparentno-plave boje



Segmentna kupola - prozirna











Certifikati

- EN 12101-2
- EN 1873

Više informacija

Akripol Zagreb d.o.o.

+385 1 66 77 901 | www.akripol.hr info@akripol.hr

