

---

# MANUAL DE INSTALARE SI MENTENANTA

---

## CUPOLE ACOPERIS



## Cuprins

1. INTRODUCERE.....	3
2. SCOPUL CUPOLELOR ACOPERIS.....	3
3. DESIGN SI MOD DE OPERARE.....	3
Configuratie generala:.....	3
Gama dimensiuni cupola.....	4
Caracteristici vitraj.....	4
Structura cupola:.....	5
<i>Fig 1. Structura cupolelor</i> .....	5
4. TRANSPORT SI LIVRARE.....	6
5. INSTALARE .....	6
5.1. Metode de fixare a cupolelor pe acoperis.....	7
<i>Fig. 2 Metode de fixare pe structuri din beton</i> .....	7
<i>Fig. 3 Metoda de fixare pe structura metalica</i> .....	7
6. SISTEMUL DE ACTIONARE ELECTRIC - 230V.....	8
6.1. Functia de ventilatie zilnica.....	8
<i>Fig. 4 Servomotor electric 230V pentru ventilatie zilnica</i> .....	8
<i>Fig. 5 Consola de montare a servomotorului electric de ventilatie</i> .....	8
7. MENTENANTA .....	8
8. TERMENI SI CONDITII DE GARANTIE SI SERVICE.....	9

## 1. INTRODUCERE

Prezentul Manual de Operare si Functionare descrie obiectivul, designul si principiile de operare, asamblarea corecta si suportul cupolelor fixe sau cu functie de ventilatie zilnica sau acces pe acoperis. Documentatia include si informatii suplimentare despre conditiile de operare, intretinere si garantie.

Manualul se va aplica urmatoarelor produse:

- Cupole fixe cu rol de iluminare naturala;
- Cupole de ventilare sau acces acoperis.

NOTA:

Din motive de siguranta si asigurare a calitatii cupolelor, atat in timpul montajului sau atunci cand sunt in functiune, recomandam urmatoarele

*Toate lucrarile cu privire la asamblarea, mentenanta si service-ul cupolelor trebuie sa se realizeze in conformitate cu principiile referitoare la siguranta si sanatatea in munca, legislatia nationala in vigoare. Este recomandat ca montajul, mentenanta si service-ul sa se realizeze de catre personal aprobat de producator.*

## 2. SCOPUL CUPOLELOR PENTRU ACOPERIS

Cupolele fixe si cele de ventilatie, precum si cele folosite ca si acces pe acoperis au rol de iluminare zilnica naturala, ventilare naturala a spatiilor, ferestre acces acoperis, in locatii precum cladiri rezidentiale, cladiri comerciale si publice, hale de depozitare, hale de productie.

## 3. DESIGN SI MOD DE OPERARE

Configuratie generala:

In mod esential cupola consta dintr-un soclu din profil de aluminiu cu rupere de punte termica ce permite montajul pe acoperis si un capac vitrat care este fixat de soclu. Capacul este realizat de asemenea din profil de aluminiu, vitrat cu geam securizat si laminat sau policarbonat.

Cupolele acoperis pot fi actionate astfel

- manual;
- electric cu motor 230V

In functie de cerintele individuale, cupolele fixe si cele de ventilatie, precum si cele folosite ca si acces pe acoperis pot fi produse intr-o gama larga de dimensiuni.

Cupolele de ventilatie zilnica sunt prevazute cu sisteme de control electric 230V.

Cupolele de acces pe acoperis sunt prevazute cu amortizoare cu gaz care asista la deschiderea capacului.

## Gama dimensiuni cupola

60x60	70x70	80x80	90x90	100x100
			90x120	100x150
				120x120

## Caracteristici vitraj

Structura vitrajului din sticla securizata si laminata este: 6 ESG – WE8 – 331 LOWE, cu urmatoarele caracteristici:

### FACTORI LUMINAT CIE (15-2004)

Transmisie lumin (TL %) 80.4%

Reflexie exterior (RLe %) 11.2%

Reflexie interior (RLi %) 11.6%

### FACTORI SOLARI EN410 (2011-04)

Factor solar (g) 0.6266

Coeficient umbrire (CU) 0.7202

### RANDARE CULORI CIE (15-2004)

Transmisie (Ra) 97.0

Reflexie (Ra) 96.1

### REZISTENȚĂ ANTIEFRACȚIE EN356

Rezultat NPD

### AMPRENT CARBON EN15804 [A2]

Potențial încălzire global 47 kg(CO<sub>2</sub>)/m<sup>2</sup>(A1-A2)

### TRANSMISIE TERMIC EN673 (2011-04)

UG Ø cu poziția verticală 1.659 W/m<sup>2</sup>K

### FACTORI ENERGETICI EN410 (2011-04)

Transmisie (Te) 52.8%

Reflexie exterior (Ree) 25.7%

### REZISTENȚĂ PENDULARE EN12600

Rezultat NPD/2B2

Reflexie interioară (Rei) 21.9%

Absorbție (AE1) 9.7%, Absorbție (AE2) 11.8%

**DIMENSIUNI PRODUCIE EN12758**

**ACUSTIC**

Grosime nominal 20.4 mm  
dB.

Valori simulare acustic  $R_w(C;Ctr) = 31, (4)$

Greutate 30.4 kg/m<sup>2</sup>

Cupolele pot fi furnizate și cu vitraj **WALKABLE**, structura fiind 888.4H – 16 - 44.2T.

Optional: vitraj cu policarbonat celular de 10mm, 16mm, 20mm sau 25mm, având următoarele caracteristici:

Vitraj: Policarbonat (PCA)	Transparență [%]	Coefficient de izolare termică [W/m <sup>2</sup> K]	Clasa de reacție la foc
<b>10mm TRANSP</b>	74	2,5	B s1-d0
10mm OPAL	50		
<b>16mm TRANSP</b>	60	1,8	B s1-d0
16mm OPAL	45		
<b>20mm TRANSP</b>	57	1,7	B s1-d0
20mm OPAL	40		
<b>25mm TRANSP</b>	57	1,5	B s1-d0
25mm OPAL	40		

Structura cupola vitraj sticla securizată și laminată:

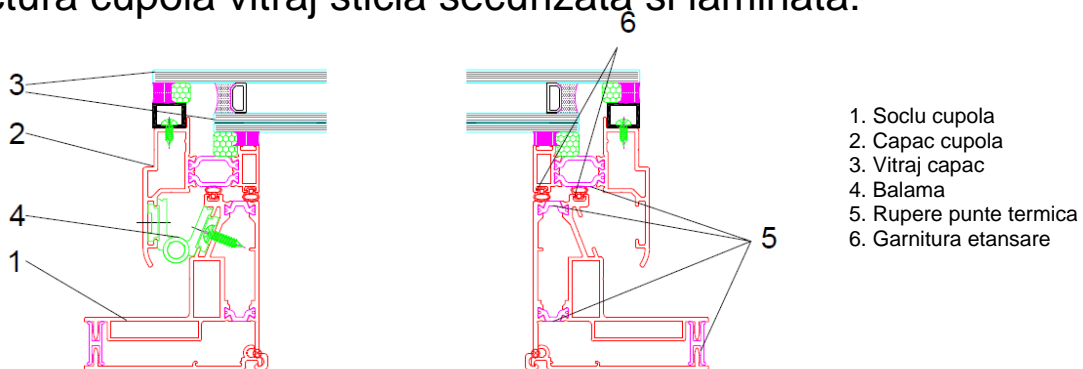


Fig 1. Structura cupolelor

## 4. TRANSPORT SI LIVRARE

Cupola este livrata ca un ansamblu pre-asamblat.

Descarcarea cupolelor din camion trebuie supravegheata si efectuata fie manual sau cu ajutorul unui moto-stivuitor sau a unei macarale. Toate aceste actiuni se fac numai respectand principiile sanatatii si securitatii in munca.

## 5. INSTALARE

Cupolele pentru acoperis se monteaza pe elementele de structura ale acoperisului structuri secundare de prindere, chesoane beton armat. Structura de sustinere a cupolei se poate realiza din metal, beton sau material lemnos.

Orice element din acoperis aflat sub cupola si care ar putea interactiona cu mecanismul acesteia in functionare (cazul cupolelor de ventilatie), trebuie inlaturat.

In functie de tipul de structura de prindere din acoperis, elementele de fixare ce trebuiesc folosite la fiecare proiect sunt urmatoarele:

Structura de metal ..... Connector diametru min. 4.8mm

Structura de beton ..... Connector diametru min. 6mm

Structura din lemn ..... Connector diametru min. 6mm

Elementele de fixare trebuiesc folosite la fiecare cupola

Soclurile cupolelor se adapteaza perfect pentru toate tipurile de acoperis: cu membrana PVC sau bitum, tabla trapezoidala, panou sandwich, acoperis tip terasa din beton.

Partea de sus a soclului cupolei poate fi echipata perimetral cu o banda metalica pentru facilitarea fixarii membranei de acoperis.

Hidro-izolarea cupolelor montate pe orice tip de acoperis se va face prin fixarea materialului de izolare incepand de la partea superioara a soclului (langa zona de contact dintre soclu si capac) si acoperind intreg perimetrul cupolei, pentru aceasta folosind cele mai bune metode din practica curenta.

Orice materiale de protectie existente pe cupolele livrate (cum ar fi folie de protectie) trebuie indepartate inainte de inceperea montajului.

## 5.1. Metode de fixare a cupolelor pe acoperis

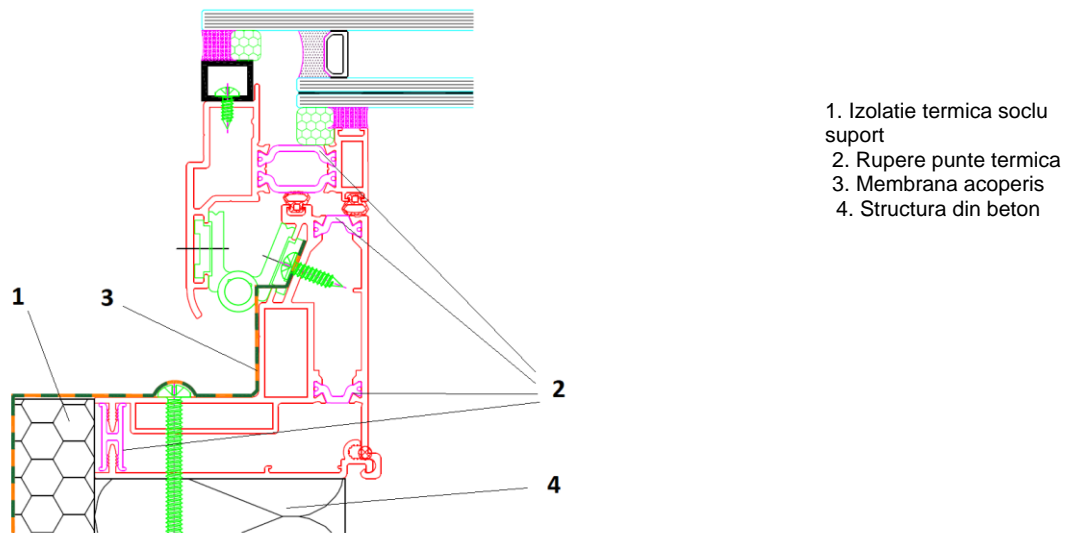


Fig. 2 Metode de fixare pe structuri din beton

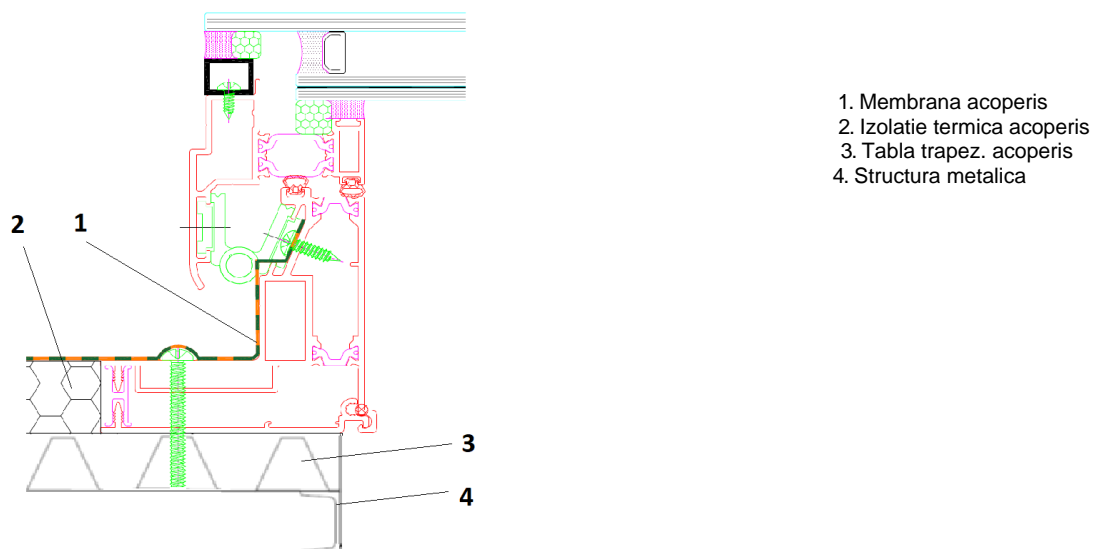


Fig. 3 Metoda de fixare pe structura metalica

## 6. SISTEMUL DE ACTIONARE ELECTRIC - 230V

### 6.1. Functia de ventilatie zilnica



Fig. 4 Servomotor electric 230V pentru ventilatie zilnica

Servomotoarele electrice 230V pentru ventilatie zilnica se livreaza deja montate in trapa.

Servomotoarele electrice se monteaza pe trapa cu ajutorul unei console de montare.



Fig. 5 Consola de montare a servomotorului electric de ventilatie

La instalatia de ventilatie zilnica se recomanda folosirea senzilor de ploaie. Acesta va proteja cupola si incaperile cladirii prin inchiderea automata a cupolei in cazul inceperii ploii.

## 7. MENTENANTA

Mentenanata trebuie efectuata in conformitate cu normele de sanatate si siguranta in munca in vigoare, in mod special in ceea ce priveste munca la inaltime. Pentru aceasta se foloseste echipament de protectie adecvat.

Service-ul si mentenanata se fac numai de catre echipe agreate de catre producatorul de cupole pentru asigurarea garantiei produsului.

In timpul fiecarei mentenante, trebuie efectuate urmatoarele operatiuni:

- Verificarea functionarii cupolei;
- Verificarea starii cuolei (vitraj, soclu, capac, pentru inchidere si etanseizare);
- Verificarea mecanismelor de deschidere (curatare, ungere - daca este cazul, operatiuni de deschidere/ inchidere);



- Verificare si ungere balamale;
- Verificarea sistemului de inchidere al capacului;
- Verificarea starii cablului electric (daca exista);
- Verificarea starii servomotoarelor electrice pentru ventilatie zilnica (daca exista);
- Etichetarea echipamentului verificat. Eticheta trebuie sa contina urmatoarele informatii: data verificarii, data urmatoarei verificari, numele companiei care a efectuat verificarea;
- Dupa verificarea sistemului, se emite un proces verbal cu mentionarea inclusiv a neconformitatilor identificate, daca acestea exista, urmat de catre o lista de materiale ce trebuie inlocuite;
- La cererea clientului si in baza unei oferte separate, se remediază toate neconformitatile raportate in procesul verbal;
- Dupa remedierea neconformitatilor, se emite un nou proces verbal care consemneaza finalizarea completa a verificarii sistemului;

Intretinerea si inspectia vizuala a cupolelor se va efectua periodic sau la nevoie si de catre Beneficiar sau administratorul cladirii. Astfel, in cazul ninsorilor abundente, se va indeparta zapada de pe cupole. Cand se indeparteaza zapada de pe acoperis, se vor folosi numai unelte cu partea de contact moale si niciodata nu se vor folosi substante chimice sau sare pentru topirea zapezii sau a ghetii.

Orice defectiune a cupolei produsa prin actiunea necorespunzatoare asupra ei va avea ca efect anularea garantiei produsului.

## 8. TERMENI SI CONDITII DE GARANTIE SI SERVICE

1. In cazul in care conditiile contractuale nu specifica altceva, garantia produsului este de 12 luni. Garantia se refera la structura, etanseitate si sistemul de control al echipamentului. Garantia incepe de la data semnarii procesului verbal de predare lucrare dintre Client si Furnizor in cazul in care furnizorul va livra montajul echipamentului. In cazul in care produsul este livrat fara montaj conform contract, sau in cazul in care sunt intarzieri la montaj mai mari de 2 saptamani de la data livrării bunurilor, din motive independente de furnizor, garantia echipamentului incepe de la data livrării bunurilor in santier.
2. Orice defect de natura fizica a echipamentului aparut in perioada de garantie, va fi remediat in termen de maxim 20 de zile lucratoare de la data primirii notificarii scrise din partea Clientului.
3. Orice defect acoperit de conditiile de garantie trebuie raportat de catre Client in cel mai scurt timp posibil.
4. In cazul defectelor cauzate de utilizarea necorespunzatoare a echipamentelor sau din motivele enumerate la punctul 5, remedierea defectelor se va face contra cost.
5. Garantia nu include:
  - defectele sau erorile echipamentelor cauzate de utilizarea necorespunzatoare si de catre lipsa efectuării mentenantei anuale obligatorii;

- defectele cauzate de calamitati, cum ar fi ploaie torentiale, inundatii, uragane, alunecari de teren, fulgere, intreruperi de curent electric, explozii, grindina, caderi de obiecte si vehicule zburatoare, incendii, avalanse si orice defecte aparute ca o consecinta a motivelor mai sus mentionate. O ploaie torentiala inseamna ploaie cu o rata a precipitatiilor de minim 4, conform Institutului de Meteorologie si Hidrologie. Daca aceasta rata nu poate fi determinata, pentru a decide masura defectelor, se va lua in considerare starea de fapt de la fata locului. Un uragan inseamna vantul cu o viteza de 17m/s;
  - defectele ce decurg ca urmare a neraportarii imediate de catre Utilizator/ Client a defectelor aparute;
  - deteriorarea stratului de protectie a materialului cauzat de procesele naturale de imbatranire (decolorare, oxidare)
  - defectele cauzate de actiunea agentilor externi agresivi, cum ar fi substante chimice si biologice;
  - defectele cauzate de utilizarea agentilor de curatare abrazivi;
  - partile supuse procesului normal de uzura, exceptand situatiile cauzate de fabricarea defectuoasa;
6. Clientul/ Utilizatorul garantiei trebuie sa utilizeze echipamentul corespunzator si sa efectueze mentenanta anuala obligatorie cel putin o data pe an.
7. Garantia acordata expira imediat in urmatoarele situatii:
- cand clientul/ utilizatorul garantiei produce schimbari asupra echipamentului fara acordul producatorului ;
  - mentenanta anuala obligatorie nu a fost efectuata sau a fost efectuata de catre echipe neautorizate de producator sau in cazul in care echipamentul a fost utilizat necorespunzator;
  - orice interventie de catre personal neautorizat chiar si pentru actiuni considerate normale pentru echipament.
8. Ca o completare, pentru situatiile mentionate la pct. 7, responsabilitatea producatorului cu privire la garantia echipamentului este exclusa.

In situatiile neacoperite de catre conditiile de garantie mai sus mentionate, se aplica prevederile Codului civil.

#### Service:

1. Echipamentul trebuie verificat anual pe toata perioada lui de functionare;
2. Mentenanta trebuie efectuata de catre echipe autorizate de producator;
3. Pentru service si mentenanta, va rugam sa contactati producatorul.