



Kompozitni profili za energetska učinkovitost sa sustavom s europskim tehničkim dopuštenjem (ETA)

### Energetska učinkovitost omogućuju

#### Kompozitni profili

U osnovnom profilu i okvirima poklopaca kao kombinacija:

- višekomorne izolacijske konstrukcije od tvrdog PVC-a iznutra
- aluminijskog pokrovnog profila radi dizajna i zaštite izvana (patentirana konstrukcija: broj patenta DE 10 2010 000 018)
- svjetlosna traka i poklopci svjetlosne trake su bez toplinskih mostova

#### Priključni opšavni profil

- višekomorni izolacijski profil od tvrdog PVC-a za čeonu opšavu
- sistemski priključak za savršeno krovno brtvljenje

#### Uporaba ostakljenja s toplinskom izolacijom

- npr. PC 10 mm + 10 mm ( $U_g$ -vrijednost ostakljenja: 1,50 W/m<sup>2</sup>K)
- npr. PC 10 mm + PC 4 + PC 10 mm ( $U_g$ -vrijednost ostakljenja: 1,16 W/m<sup>2</sup>K)

#### Izvedba kao sustav za zaštitu od tuče

- PC 16 mm 7-struka + 3 mm SZR + PC 3 mm ( $U_g$ -vrijednost ostakljenja: 1,58 W/m<sup>2</sup>K)  
HW5 za vodonepropusnost, propusnost svjetla i optiku (prema ispitnoj odredbi br. 24 VKF, Bern/VKF klasifikacija br. 25036)

#### Energetski učinkovita oprema

- termičko odvajanje i toplinska izolacija okapnog područja i čeonog opšava
- razumljiv dokaz toplinske izolacije koji vrijedi u Europi
- omogućuje ukupni prolaz topline ( $U_w$ -vrijednost) od 1,02 W/m<sup>2</sup>K prema Europskom tehničkom dopuštenju



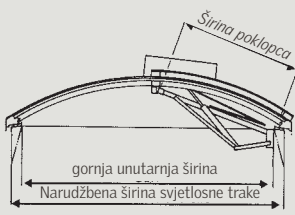
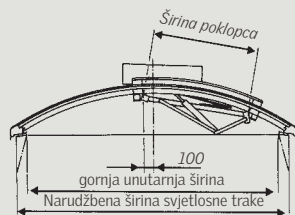
### Sigurnost jamči

#### Europsko tehničko dopuštenje (ETA)

- konstrukcija koju su ispitala i odobrila sva europska nadležna građevinska tijela
- pravno siguran dokaz o stavljanju na tržište u cijeloj Europi
- statičko dimenzioniranje prema Eurokodu (DIN EN 1991-1-3 i 1991-1-4)
- EU potvrda o sukladnosti za sve poklopce naprava za prirodno odvođenje dima i topline (NRWG)
- prilagođen sistemski pribor, certificiran putem njemačkog strukovnog udruženja (BG) sa sustavom zasjenjivanja VARIO-PROTECT, zaštitom od propadanja LB-DSL i VARIO-SAFEGUARD te zaštitom prometnih puteva VARIO-PROTECT 120 VWS
- deklaracija ekološkog proizvoda tipa II u skladu s DIN EN ISO 14021 za primjenu u svrhu izrade certifikata o održivosti, npr. DGNB, LEED, BREEAM
- tvrdi krov prema DIN 4102, 7. dio ili DIN EN 13501-5
- opće odobrenje tipa br. Z-10.19-739



## Poklopci svjetlosne trake za odvođenje dima i topline (RWA) za VARIO-THERM svjetlosne trake

Tip poklopca	Kut otvaranja	Gornja unutarnja širina opšava (OLW)	Širina/duljina	A <sub>g</sub>	A <sub>a</sub>
		cm	cm x cm	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
Potpuni poklopac  165°		od 100 do 250	b/100	od 1.000 do 2.500	od 0.700 do 1.998
		od 100 do 250	b/134	od 1.340 do 3.350	od 0.940 do 2.538
		od 100 do 300	b/204	od 2.040 do 6.120	od 1.530 do 4.284
Dvostruki poklopac  95°		od 200 do 600	200/100	2.00	1.48
		od 200 do 600	200/204	4.08	3.05
		od 250 do 600	250/100	2.50	1.88
		od 250 do 600	250/204	5.10	3.89
		od 300 do 600	300/100	3.00	2.31
		od 300 do 600	300/204	6.12	4.70
		od 350 do 600	350/100	3.50	2.54
		od 350 do 600	350/204	7.14	5.28
		od 400 do 600	400/100	4.00	2.77
		od 400 do 600	400/204	8.16	5.83
Bočni poklopac  130°		od 250 do 350	180/100	1.800	1.158
		od 250 do 350	180/204	3.672	2.387
		od 280 do 410	215/100	2.150	1.384
		od 280 do 410	215/204	4.386	2.851
		od 300 do 480	250/100	2.500	1.609
		od 300 do 480	250/204	5.100	3.315
Gornja vratnica  130°		od 350 do 1090	180/100	1.800	1.158
		od 350 do 1090	180/204	3.672	2.387
		od 400 do 1090	215/100	2.150	1.384
		od 400 do 1090	215/204	4.386	2.851
		od 480 do 1090	250/100	2.500	1.609
		od 480 do 1090	250/204	5.100	3.315

### Napomena:

A<sub>g</sub>-vrijednosti (aerodinamički učinkovito područje otvaranja) i A<sub>a</sub>-vrijednosti (geometrijsko područje otvaranja)

## Kompozitni profili

### Inovativna kombinacija materijala za funkciju i dizajn

(osnovni profil od tvrdog PVC-a i aluminijski pokrovni profil)

### Detaljne prednosti kompozitnih profila

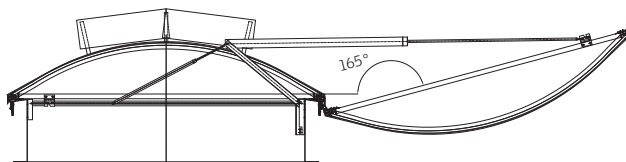
- kvalitetna i robusna konstrukcija
- za sigurno i jednostavno krovno brtvljenje
- radi sprječavanja preskakivanja požara u skladu s DIN 18234

### Prednosti konstrukcije svjetlosne trake

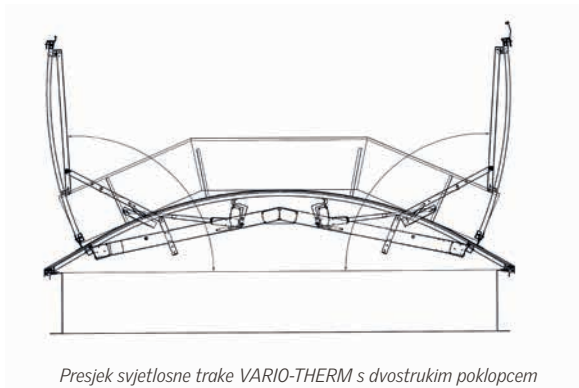
- tipska statika prema Eurokodu (DIN EN 1991-1-3 i DIN EN 1991-1-4)
- potpuno odvođenje usisnih sila vjetrova preko PVC profila bez prodiranja metalnih elemenata u izolacijsku razinu

### Prednosti pribora svjetlosne trake

- kvalitetni plastični poklopac, termički odvojen i toplinski izoliran s ostakljenjem koje odgovara svjetlosnoj traci



Presjek svjetlosne trake VARIO-THERM s potpunim poklopcem



Presjek svjetlosne trake VARIO-THERM s dvostrukim poklopcem

## Energetska učinkovitost

### Termičko odvajanje i toplinska izolacija okapnog područja

(osnovni profil od tvrdog PVC-a i aluminijski pokrovni profil)

- višekomorni izolacijski profil bez toplinskih mostova

### Termičko odvajanje i toplinska izolacija čeonog opšava

(priključni opšavni profil od tvrdog PVC-a kao nadopuna za okapni profil)

- višekomorni izolacijski profil bez toplinskih mostova
- visoko izolirajući, učinkoviti pokrov čeonog opšava
- dodatno smanjuje  $U_w$ -vrijednost konstrukcije svjetlosne trake za do  $0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

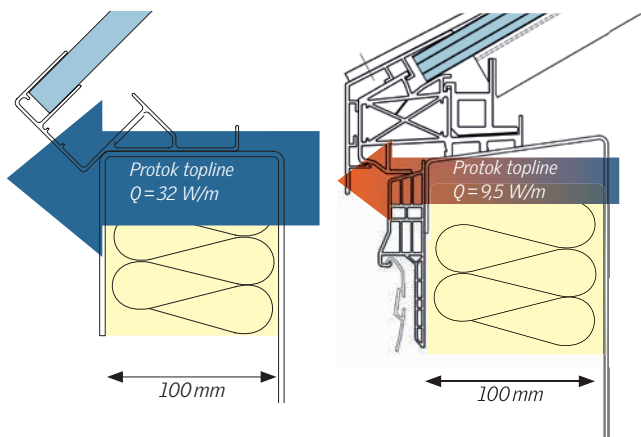
### Omogućuje ukupni prolaz topline ( $U_w$ -vrijednost) od $1,02 \text{ W/m}^2\text{K}$

(znatno manji od aktualne referentne vrijednosti prema Uredbi o štednji energije (EnEV) od  $\leq 2,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ )

- idealan za projekte s certifikatom održivosti
- idealan za energetske sanacije

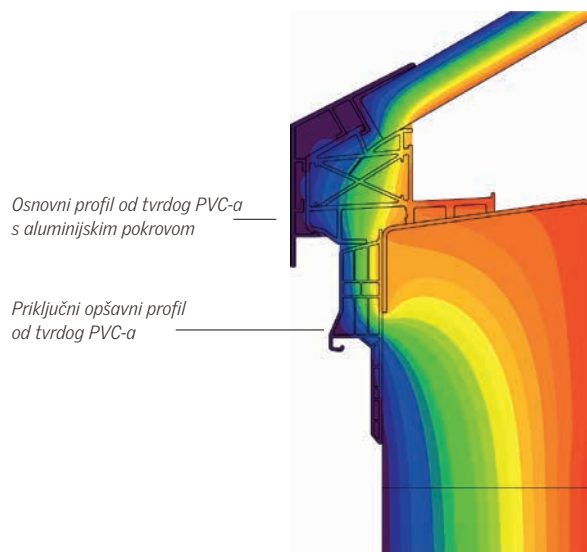
## Tijek izotermi za svjetlosnu traku s protokom topline u usporedbi s uobičajenim okapnim profilima svjetlosnih traka

Savršena interakcija: toplinsko izolacijski višekomorni okapni i priključni opšavni profili rezultiraju idealnim tijekom izoterma.



Protok topline kod uobičajenih izvedbi    Protok topline kod modela VARIO-THERM

Manji protok topline znači manje gubitke topline.



Osnovni profil od tvrdog PVC-a s aluminijskim pokrovom

Priključni opšavni profil od tvrdog PVC-a

Dodatno se smanjuje rizik stvaranja kondenzata.

## Tehnički podaci za varijante ostakljenja

Oznaka	$U_g$ -vrijednost ostakljenja [W/m <sup>2</sup> K]	$U_w$ -vrijednost konstrukcije svjetlosne trake <sup>1</sup> [W/m <sup>2</sup> K]	Posebne značajke
PC 16/7	1.82	1.46	Opcionalno kao varijanta IR Control
PC 20/7	1.61	1.32	Opcionalno kao varijanta IR control green
PC 16/7 + PC 3	1.58	1.29	HAGELSTOP: HW 5 u svim kategorijama Zvučna izolacija: 26 dB
PC 10/4 + GFK + PC 10/4	1.54	1.26	Tvrđi krov $B_{Roof}$ (t1) Zvučna izolacija: 27 dB
PC 10/4 + PC 10/4	1.50	1.24	Ponašanje u požaru: B-s2, d0 Zvučna izolacija: 24 dB
PC 10/4 + filc (Vlies) + PC 10/4	1.50	1.24	Tvrđi krov $B_{Roof}$ (t1) taljiva površina prema DIN 18230-1
PC 10/4 + PC 10/4 DI	1.31	1.13	Zvučna izolacija: 24 dB
PC 10/4 + GFK + PC 10/4 DI	1.20	1.05	Tvrđi krov $B_{Roof}$ (t1) Zvučna izolacija: 27 dB
PC 10/4 + PC 4/2 + PC 10/4 DI	1.16	1.02	Zvučna izolacija: 24 dB
PC 16/7 + GFK DI	1.33	1.12	Tvrđi krov $B_{Roof}$ (t1) taljiva površina prema DIN 18230-1

### Napomena:

1) Podaci se odnose na svjetlosnu traku dimenzija 2 x 10 m s izoliranim nastavnim vijencem visine 50 cm