

# VARIO-THERM-S VARIO-FIREJET® 65° (EKS-TH)

**VELUX®**
**Commercial**


Thermisch gescheiden profielen voor renovatie en warmte-isolatie met systeem, European Technical Approval (ETA)

## Energie-efficiëntie

### Thermisch gescheiden profielen:

Toegepast op het randprofiel en het frame van de klep, met een samenstelling van:

- robuuste pvc meerwandige isolatiestructuur aan de binnenzijde
- aluminium randprofiel aan de buitenzijde voor een fraaie uitstraling en bescherming

### In het opstandafdekprofiel

- robuust meerwandig pvc isolatieprofiel voor de bovenzijde van de opstand
- speciale aansluiting voor perfecte dakafdichting

### Isolerende beglazing

- PC 16 mm zevenwandig ( $U_g$ -waarde van de beglazing: 1,8 W/m<sup>2</sup>K)
- PC 25 mm vijfzijdig ( $U_g$ -waarde van de beglazing: 1,4 W/m<sup>2</sup>K)
- PC 32 mm vijfzijdig ( $U_g$ -waarde van de beglazing: 1,2 W/m<sup>2</sup>K)

### Systeemaccessories

- enkele klep (EKS-TH) – zonder koudebruggen
- RWA-apparatuur: VARIO-FIREJET® 65° als CO<sub>2</sub> RWA
- elektrische apparatuur voor dagelijkse ventilatie
- RWA-fitting met functie openen/sluiten: VARIO-FIREJET® 65 J AZ

### Energie-efficiëntie uitrusting

- thermische ont koppeling en thermische isolatie van de randen
- thermische ont koppeling en thermische isolatie van de bovenzijde van de opstand
- maakt een totale warmtetransmissie ( $U_w$ -waarde) van 1,1 W/m<sup>2</sup>K mogelijk
- lichtstraat en enkele RWA-klep bevatten geen koudebruggen

## Veiligheid

### European Technical Approval (ETA):

- constructie getest en goedgekeurd door alle Europese bouwautoriteiten
- juridisch goedgekeurd om op de Europese markt te brengen



- statische dimensionering conform Eurocode (DIN EN 1991-1-3 en 1991-1-4)
- EC-certificaat voor enkele RWA-klep VARIO-FIREJET® 65°
- afgestemde accessoires, BG-gecertificeerd, zoals VARIO-PROTECT Schaduwsysteem, VARIO-PROTECT 120 VWS aanlijnpunten en LB-DSL doorvalveiligheid
- algemene goedkeuring nr. (AbZ) Z-10.19-820

### Voordelen

#### Thermisch gescheiden profielen

- innovatieve combinatie van materialen voor functie en design

#### Renovatietechnologie

- flexibele constructie – maakt gebruik van bestaande draagconstructies

## RWA-kleppen voor VARIO-THERM-S lichtstraten

Helling						
Soort klep	Enkele klep EKS-TH		Enkele klep EKS-TH			
Openingshoek	65°		65°			
Binnenwerkse maat bovenzijde van de opstand	van 230 t/m 500		van 260 t/m 560			
Breedte van de klep (in cm)*	van 103 t/m 250		van 106 t/m 250			
<b>Lengte van de klep (in cm)*</b>						
	100	204	100	204	100	204
$A_g$ (in m <sup>2</sup> )	van 1,030 t/m 2,500	van 2,101 t/m 5,100	van 1,060 t/m 2,500	van 2,152 t/m 5,100	van 1,000 t/m 2,500	van 2,100 t/m 5,100
$A_g$ (in m <sup>2</sup> )	van 0,618 t/m 1,500	van 1,366 t/m 3,315	van 0,630 t/m 1,500	van 1,392 t/m 3,315	van 0,600 t/m 1,500	van 1,220 t/m 3,060

\*De breedte van de klep hangt af van de breedte van de lichtstraat.

## Composietprofielen

### Innovatieve combinatie van materialen voor functionaliteit en design:

(Randprofielen zijn gemaakt van robuust pvc en aluminium afsluitprofielen

### Voordelen van thermisch gescheiden profielen:

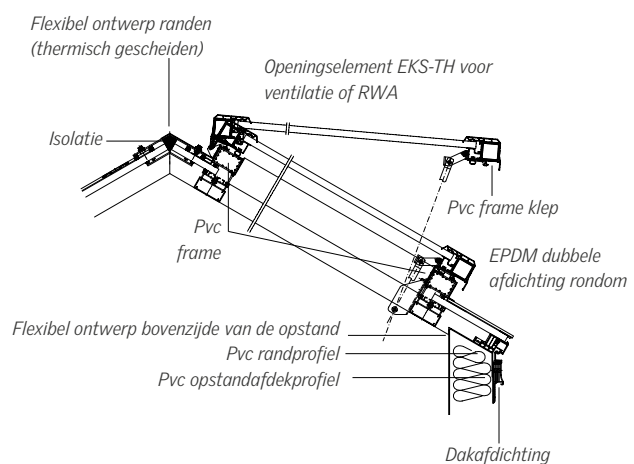
- kwalitatief hoogwaardige en robuuste constructie
- eenvoudige en veilige dakafdichting
- voorkomt ontvlaming conform DIN 18234

### Voordelen van de lichtstraatconstructie:

- structurele berekening conform Eurocode (DIN EN 1991-1-3 en DIN EN 1991-1-4)
- aanvullende dwarsbalken voor oppervlakken met veel wind en een hoge sneeuwbelasting of sneeuwophoping
- verplaatsing van belasting veroorzaakt door sneeuwbelasting op de grond tot 12 kN
- verplaatsing van belasting veroorzaakt door dynamische druk van windvlagen tot 4,88 kN

### Voordelen van lichtstraataccessoires

- kwalitatief hoogwaardige kunststof klep, thermisch geïsoleerd en thermisch gescheiden zonder koudebruggen
- variabel ontwerp van hoeken mogelijk



Dwarsdoorsnede van VARIO-THERM-S met zadeldak en EKS klep

## Renovatietechnologie

### Flexibele constructie maakt gebruik van bestaande draagconstructies

#### Voordelen van renovatietechnologie in detail:

- gepersonaliseerd ontwerp, afmetingen en hellingshoeken kunnen op maat worden gemaakt zodat ze altijd passen bij de projectvereisten
- flexibel: met de opstandadapter is montage op bijna elke bestaande structuur mogelijk
- aanvullende draagconstructie is meestal niet nodig
- zeer geschikt om bestaande ontwerpen te vervangen, zoals lichtstraten met zadeldak van draadglas
- energie-efficiënt
- dakafdichting kan eenvoudig worden voor hergebruikt bij toekomstige werkzaamheden



Lichtstraat met zadeldak en draadglas voor renovatie



Lichtstraat met zadeldak na renovatie

## Energie-efficiëntie

### Thermische ontkoppeling en warmte-isolatie van de randen (randprofiel gemaakt van robuust pvc en aluminium afdekprofiel)

- meerwandig isolatieprofiel zonder koudebruggen

### Thermische ontkoppeling en warmte-isolatie van de bovenzijde van de opstand:

(opstandafdekprofiel gemaakt van robuust pvc als aanvulling op het randprofiel)

- meerwandig isolatieprofiel zonder koudebruggen
- zeer goed isolerende, effectieve afscherming van de bovenzijde van de opstand
- verlaagt de  $U_w$ -waarde van de lichtstraat met maximaal  $0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

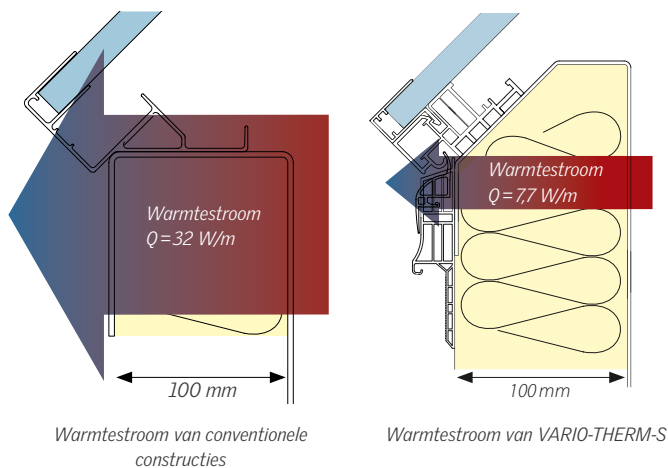
### Maakt een totale warmtetransmissiewaarde ( $U_w$ -waarde) van $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ mogelijk:

- ideaal voor projecten waarbij moet worden voldaan aan duurzaamheidscertificaten
- ideaal voor renovaties waarbij energie-efficiëntie van belang is

## Isothermenverloop voor lichtstraat met warmtestroom, vergeleken met conventionele lichtstraat

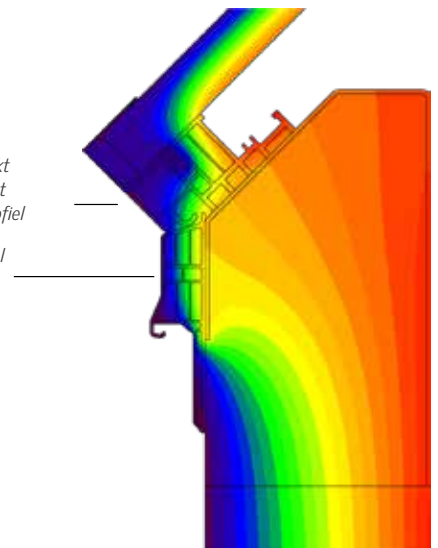
Perfekte harmonie: de warmte-isolerende meerwandige rand en opstandafdekprofielen zorgen voor ideale isothermische prestaties.

Daarnaast wordt het risico op condensatie en schimmel verminderd.



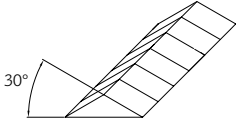
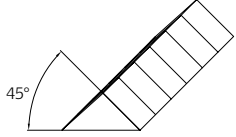
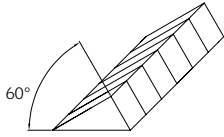
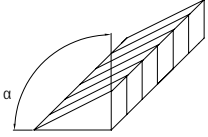
Randprofiel gemaakt van robuust pvc met aluminium afdekprofiel

Opstandafdekprofiel gemaakt van robuust pvc



Lage warmtestroom betekent weinig warmteverlies.

## De belangrijkste varianten

Lichtstraat met zadeldak 30°/30°	Lichtstraat met zadeldak 45°/45°	Lichtstraat met sheddak 30°/60°	Lichtstraat met speciaal zadeldak
Plat hellend zadeldak	Steil hellend zadeldak	Standaard sheddak	Vrije keuze hellingshoek (op aanvraag)
			

## Technische gegevens

	Beglazing					
	PC 16 mm PC 16 mm zevenwandig		PC 25 mm vijfwandig		PC 32 mm vijfwandig	
	opaalkleurig	helder	opaalkleurig	helder	opaalkleurig	helder
U <sub>g</sub> -waarde beglazing	1,8 W/m <sup>2</sup> K		1,4 W/m <sup>2</sup> K		1,2 W/m <sup>2</sup> K	
U <sub>w</sub> -waarde van de lichtstraatconstructie	1,8 W/m <sup>2</sup> K		1,4 W/m <sup>2</sup> K		1,2 W/m <sup>2</sup> K	
U <sub>w</sub> -waarde van de lichtstraatconstructie (inclusief opstand)	1,6 W/m <sup>2</sup> K		1,4 W/m <sup>2</sup> K		1,2 W/m <sup>2</sup> K	
U <sub>w</sub> -waarde van de lichtstraatconstructie (inclusief opstand + opstandafdekprofiel)	1,5 W/m <sup>2</sup> K		1,2 W/m <sup>2</sup> K		1,1 W/m <sup>2</sup> K	
Lichttransmissie T <sub>L</sub>	54%	64%	40%	49%	38%	48%
g-waarde	57%	65%	42%	48%	41%	47%
Geluidsisolatiewaarde (R <sub>w</sub> )	21 dB	21 dB	18 dB	18 dB	18 dB	18 dB

Gegevens gebaseerd op een lichtstraat van 2 x 10 m met zadeldak 30°/30°, met of zonder opstand van 50 cm hoog.