



Système de profilés à rupture thermique pour la performance énergétique, avec Evaluation Technique Européenne (ETA)

Performance énergétique grâce à :

Profilés à rupture thermique :

Appliqué sur le profilé de base et le cadre de l'exutoire de fumée, dans la composition suivante :

- une structure d'isolation robuste en PVC multi-parois du côté intérieur
- un profilé de recouvrement en aluminium à l'extérieur pour l'esthétique et la protection (construction brevetée : numéro de brevet DE 10 2010 000 018)
- les lanterneaux et les ouvrants de ventilation sont exempts de ponts thermiques

Profilé de recouvrement de costière :

- profilé d'isolation robuste en PVC multicouche pour la partie supérieure de la costière
- Raccord spécial pour une étanchéité parfaite du toit

Utilisation de vitrages thermo-isolants :

- p. ex. PC 10 mm + 10 mm (valeur U_g du vitrage : 1,50 W/m²K)
- par exemple, PC 10 mm + PC 4 + PC 10 mm (Valeur U_g du vitrage : 1,16 W/m²K)

Caractéristiques des vitrages résistant à la grêle :

- PC 16 mm 7 couches + 3 mm air + PC 3 mm (valeur U_g du vitrage : 1,58 W/m²K) HW5 pour l'étanchéité à l'eau, la transmission et l'incidence de la lumière (selon la prescription d'essai n° 24, VKF / classification VKF de Berne n° 25036)

Équipement à haut rendement énergétique

- rupture thermique et isolation thermique des bords et de la partie supérieure de la costière
- certificat d'isolation thermique complet, valable en Europe

- permet d'obtenir une transmission thermique totale (valeur U_w) de 1,02 W/m²K selon l'Évaluation Technique Européenne

Sécurité grâce à :

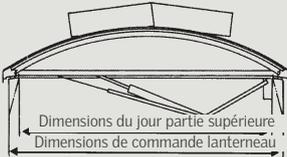
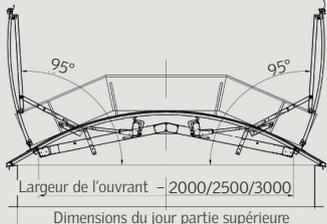
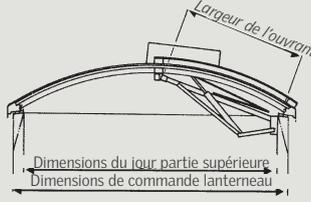
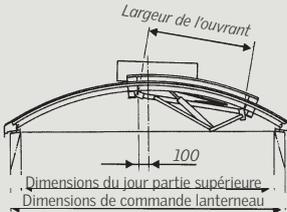
Évaluation Technique Européenne (ETA) :

- construction testée et approuvée par les autorités européennes compétentes en matière de construction
- légalement autorisé à être mis sur le marché européen



- dimensionnement statique selon Eurocode (DIN EN 1991-1-3 et 1991-1-4)
- Certificat CE pour tous les ouvrants EFC
- Accessoires assortis, certifiés BG, tels que Système d'ombrage VARIO-PROTECT, LB-DSL et Protection antichute VARIO-SAFEGUARD et points d'alignement VARIO-PROTECT 120 VWS
- Déclaration environnementale de produit type II selon DIN EN ISO 14021 pour une utilisation en certification durable comme DGNB, LEED, BREEAM
- Revêtement de toiture rigide conforme à la norme DIN 4102, partie 7 ou DIN EN 13501-5
- Numéro d'agrément général (AbZ) Z-10.19-739

Ouvrants EFC pour lanternaux VARIO-THERM

Type d'ouvrant	Angle d'ouverture	Dimensions intérieures partie supérieure de la costière	Breadte/lengthe	A _g	A _a
		Ag	Aa	m ²	m ²
Ouvrant complet 165° 		de 100 à 250	b/100	de 1,000 à 2,500	de 0,700 à 1,998 W/m ² K
		de 100 à 250	b/134	de 1,340 à 3,350	de 0,940 à 2,538
		de 100 à 300	b/204	de 2,040 à 6,120	de 1,530 à 4,284
Ouvrant double 95° 		de 200 à 600	200/100	2,00	1,48
		de 200 à 600	200/204	4,08	3,05
		de 250 à 600	250/100	2,50	1,88
		de 250 à 600	250/204	5,10	3,89
		de 300 à 600	300/100	3,00	2,31
		de 300 à 600	300/204	6,12	4,70
		de 350 à 600	350/100	3,50	2,54
		de 350 à 600	350/204	7,14	5,28
		de 400 à 600	400/100	4,00	2,77
		de 400 à 600	400/204	8,16	5,83
Ouvrant latéral 130° 		de 250 à 350	180/100	1,800	1,158
		de 250 à 350	180/204	3,672	2,387
		de 280 à 410	215/100	2,150	1,384
		de 280 à 410	215/204	4,386	2,851
		de 300 à 480	250/100	2,500	1,609
		de 300 à 480	250/204	5,100	3,315
Ouvrant de traverse 130° 		de 350 à 1090	180/100	1,800	1,158
		de 350 à 1090	180/204	3,672	2,387
		de 400 à 1090	215/100	2,150	1,384
		de 400 à 1090	215/204	4,386	2,851
		de 480 à 1090	250/100	2,500	1,609
		de 480 à 1090	250/204	5,100	3,315

Note :

Valeurs A_g (surface aérodynamique) et A_g (surface géométrique)

Profilés à rupture thermique

Combinaison innovante de matériaux pour la fonctionnalité et le design

Profilé de base en PVC robuste et profilés de recouvrement en aluminium

Avantages des profilés composites en détail :

- construction robuste et de haute qualité
- raccordement sûr et aisé au toit
- empêche l'inflammation selon la norme DIN 18234

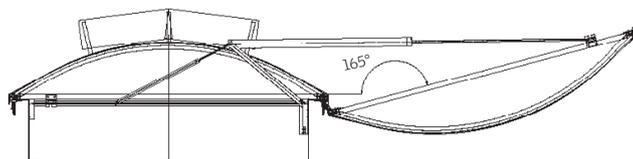
Avantages de la structure du lanterneau :

- dimensionnement statique conformément à Eurocode (DIN EN 1991-1-3 et DIN EN 1991-1-4)
- répartition de la charge totale de la succion du vent sur la surface du PVC sans pénétration du métal dans la couche d'isolation

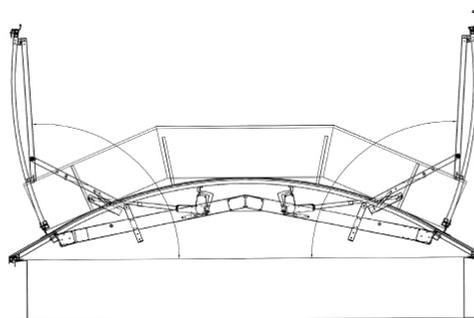
Avantages des accessoires pour lanterneaux

- ouvrant en matériau composite de haute qualité, à rupture thermique et isolé, avec un vitrage comparable à celui du lanterneau
- Vue en coupe d'un lanterneau VARIO-THERM avec ouvrant entièrement ouvert

Vue en coupe d'un VARIO-THERM double ouvrant



Vue en coupe d'un lanterneau VARIO-THERM avec ouvrant entièrement ouvert



Vue en coupe d'un VARIO-THERM double ouvrant

Efficacité énergétique

Rupture thermique et isolation thermique des bords

(profilé de base en PVC robuste et profil de couverture en aluminium)

- Profilé d'isolation multi-parois sans ponts thermiques

Rupture thermique et isolation thermique de la partie supérieure de la costière :

(profilé de recouvrement de costière en PVC robuste pour compléter le profilé de bord)

- profilé d'isolation multi-parois sans ponts thermiques

- protection isolante à haut rendement de la partie supérieure de la costière
- réduit encore la valeur U_w du lanterneau de $0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

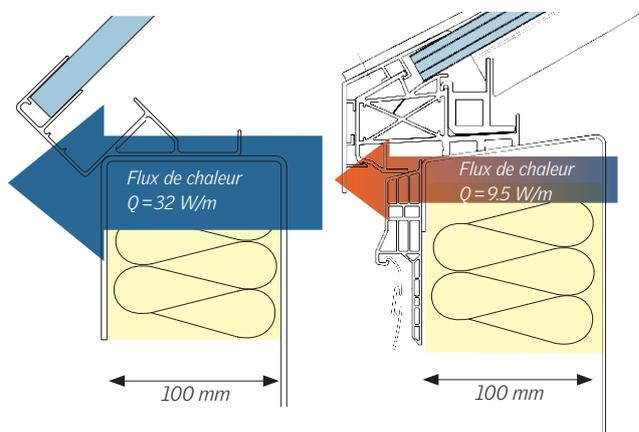
Permet d'obtenir une valeur de transmission thermique totale (valeur U_w) de $1,02 \text{ W/m}^2\text{K}$

(significativement meilleure que les valeurs limites actuelles de $1,65$ et $2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$)

- Idéal pour les projets visant des certificats de durabilité
- idéal pour les projets de rénovation où l'efficacité énergétique est importante

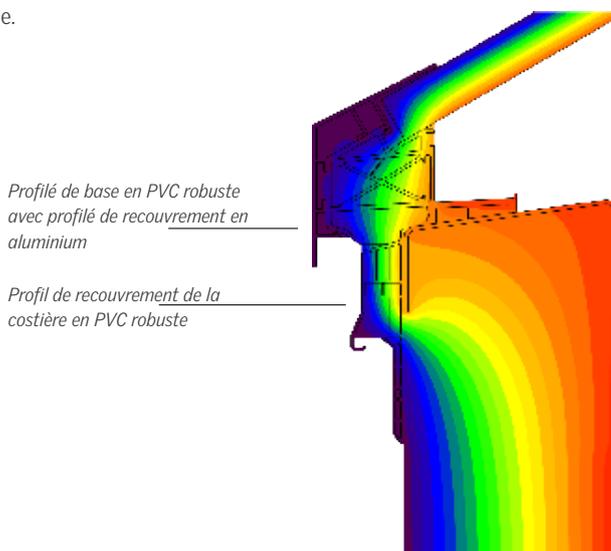
Gradient isotherme pour les lanterneaux à flux thermique par rapport aux lanterneaux classiques

Harmonie parfaite : les profilés multi-parois thermo-isolants de bord et de recouvrement de costière assurent une performance isotherme idéale.



Flux de chaleur des structures classiques Flux de chaleur des VARIO-THERM

Un faible flux de chaleur signifie moins de pertes de chaleur.



Le risque de condensation est encore réduit au minimum.

Spécifications techniques du vitrage

Description	Valeur U_g du vitrage [W/m ² K]	Valeur U_w de la structure du lanterneau ¹ [W/m ² K]	Propriétés particulières
PC 16/7	1,82	1,46	Variante optionnelle avec commande IR
PC 20/7	1,61	1,32	Variante optionnelle avec commande IR vert
PC 16/7 + PC 3	1,58	1,29	Résistance à la grêle : HW 5 dans toutes les catégories Isolation acoustique : 26 dB
PC 10/4 + GFK + PC 10/4	1,54	1,26	Revêtement de toiture rigide : $B_{Roof}(t1)$ Isolation acoustique : 27 dB
PC 10/4 + PC 10/4	1,50	1,24	Comportement au feu : B-s2, d0 Isolation acoustique : 24 dB
PC 10/4 + matériau non-tissé + PC 10/4	1,50	1,24	Couverture de toit rigide : $B_{Roof}(t1)$ surface fusible selon la norme DIN 18230-1
PC 10/4 + PC 10/4 DI	1,31	1,13	Isolation acoustique : 24 dB
PC 10/4 + GFK + PC 10/4 DI	1,20	1,05	Couverture de toit rigide : $B_{Roof}(t1)$ Isolation acoustique : 27 dB
PC 10/4 + PC 4/2 + PC 10/4 DI	1,16	1,02	Isolation acoustique : 24 dB
PC 16/7 + GFK DI	1,33	1,12	Couverture de toit rigide : $B_{Roof}(t1)$ surface fusible selon la norme DIN 18230-1

Note :

1) Les données sont basées sur un lanterneau mesurant 2x10 m avec une costière isolée de 50 cm de haut.

