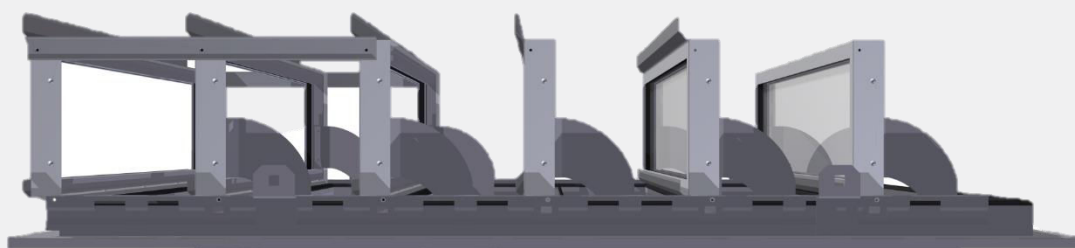
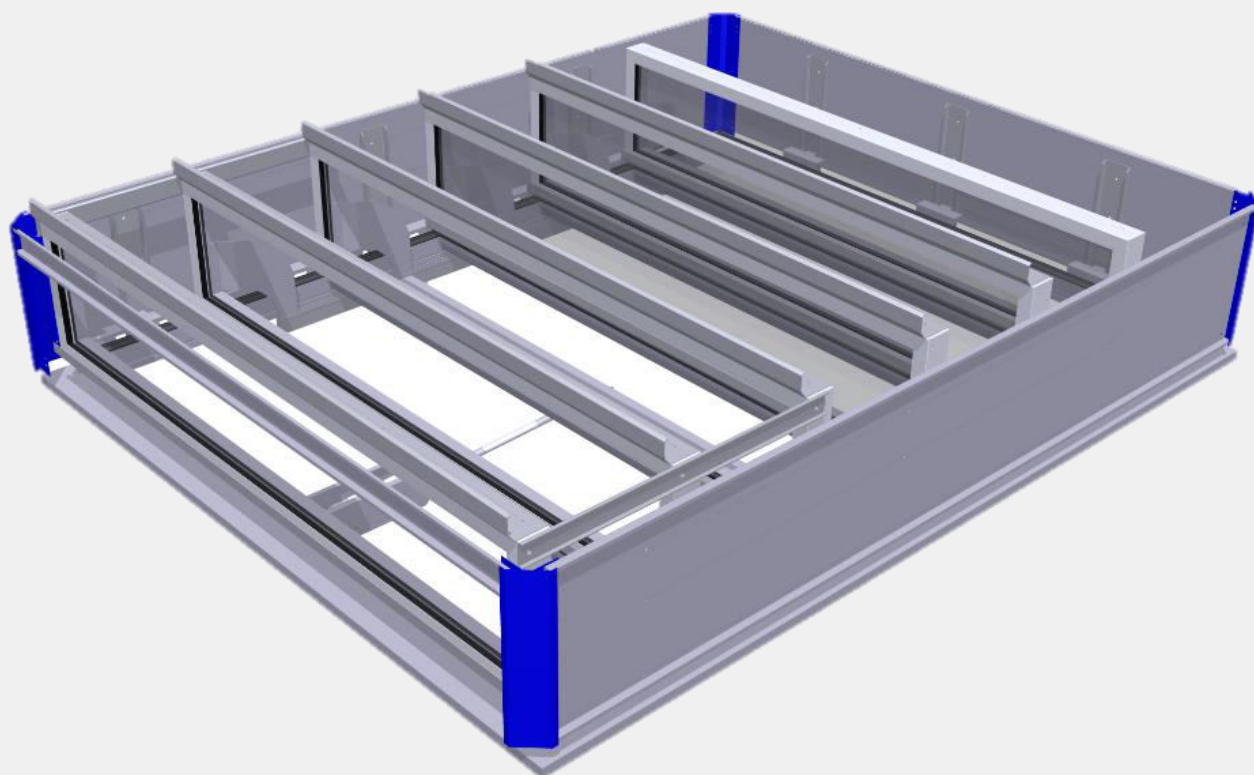


Kingspan Optima

Manuel technique



Sommaire

1. DESCRIPTION	5
2. APPLICATION.....	6
3. DIMENSIONS	7
3.1 Tailles.....	7
3.2 Dimensions.....	8
3.3 Poids	9
4. BASES ET GOUTTIERES	10
4.1 Bases	10
4.1.1 Type F2 pour encastrement dans les systèmes de verre	10
4.1.2 Type F5 pour application sur costière	12
4.1.3 Type F4 pour toiture	13
4.1.4 Talon flexible.....	14
4.2 Gouttière	17
5. VANTAUX.....	18
5.1 Généralités	18
5.2 Vantail Isolux	18
5.3 Vantail à double vitrage; standard, plaque blanche, brise-soleil	20
5.4 Vantail AluGeis.....	23
6. DEFLECTEUR DE VENT.....	24
7. COMMANDES.....	25
7.1 Commande PB (Fonction incendie air comprimé)	25
7.2 Contrôle PB-V avec mode de ventilation (Ventilation incendie à air comprimé)	27
7.3 Commande PB-FS (fonction incendie air comprimé Failsafe).....	29
7.4 Commande P2B (fonction incendie air comprimé à double effet).....	30
7.5 Commande M-24(230V) (Commande du moteur 24V(230V))	32
8. ACCESSOIRES	35

8.1 Grille	35
8.2 Ouverture depuis l'extérieur	36
8.3 Revêtement	37
8.3.1 Revêtement par poudre.....	37
8.3.2 Anodisation	37
8.4 Option ouverte / fermée avec micro-interrupteurs	38
9. SITUATIONS D'INSTALLATION	39
9.1 Optima sur une costière	39
9.2 Optima dans un lanterneau	40
9.3 Optima dans une façade (installation verticale)	41
10. CERTIFICATIONS	42
10.1 EN 12101-2	42
10.1.1 Valeurs aérodynamiques (B)	42
10.1.2 Test d'endurance (C)	46
10.1.3 Charge de neige + test de froid (D+E)	46
10.1.4 Essai incendie.....	46
10.1.5 Comportement au feu selon EN 13501-1	47
10.1.6 Charge de vent.....	47
10.1.7 Étiquette CE	47
10.2 Valeurs U	48
10.2.1 Base isolée avec vantail en aluminium	48
10.2.2 Base non isolée avec vantail en aluminium	49
10.2.3 Base isolée avec vantail isolux	49
10.2.4 Base non isolée avec vantail isolux	50
10.2.5 Base isolée avec vantail en verre.....	50
10.2.6 Base non isolée avec vantail en verre.....	51
10.3 Mesures d'étanchéité à l'air	52
10.4 Mesures d'étanchéité à l'eau.....	53
10.5 Changement de charge	53
10.6 Mesures acoustiques	54
10.6.1 Optima avec vantaux isolés en aluminium	54
10.6.2 Optima avec vantaux en polycarbonate isolux	55
10.6.3 Optima avec vantaux double vitrage	56
10.7 Test 1200 J	57
10.8 Norme NF	58
11. AVERTISSEMENT ET MARQUAGE	59

12. NOTE TECHNIQUE MOTEURS G/SG60

13. RESPONSABILITE ET GARANTIE61

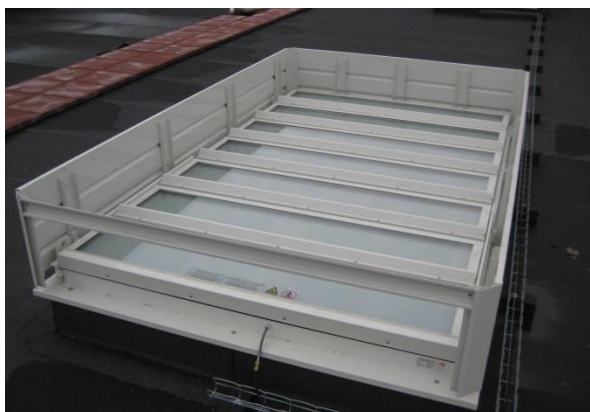
1. Description

L'Optima est un ventilateur à vantaux à rupture de pont thermique totale, disponible dans une large gamme de tailles, de versions de base, de versions à vantaux et de commandes.



2. Application

Optima s'adapte à une utilisation dans la construction commerciale et industrielle dans le domaine de la ventilation quotidienne et/ou du désenfumage, en particulier en cas d'exigences élevées en matière d'efficacité énergétique. Grâce aux matériaux de rupture et d'isolation thermique utilisés, il s'agit actuellement du système à vantaux le plus efficace du marché.



L'Optima peut être utilisée dans les lanterneaux, les cadres de fenêtres, sur une costière ou intégrée dans une toiture. L'installation peut se faire sans problème entre 0° et 15° (les vantaux vont de haut en bas) et verticalement dans une façade. En cas d'utilisation dans une façade, il faut utiliser un profilé d'égouttement. Veuillez consulter le chapitre 9 Installations à ce sujet. Pour la ventilation quotidienne, l'Optima peut être utilisé pour l'arrivée ou l'extraction d'air.

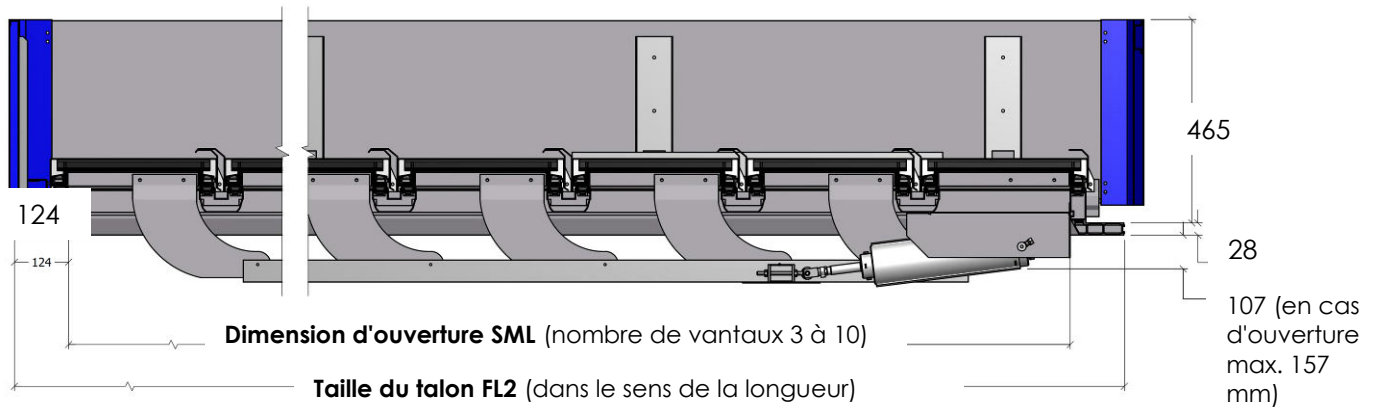
Pour le désenfumage et l'extraction de fumée, de chaleur et de gaz nocifs. Optima a été entièrement testé comme solution de désenfumage conformément à la norme européenne EN 12101-2 sur tout son éventail de commandes possibles.



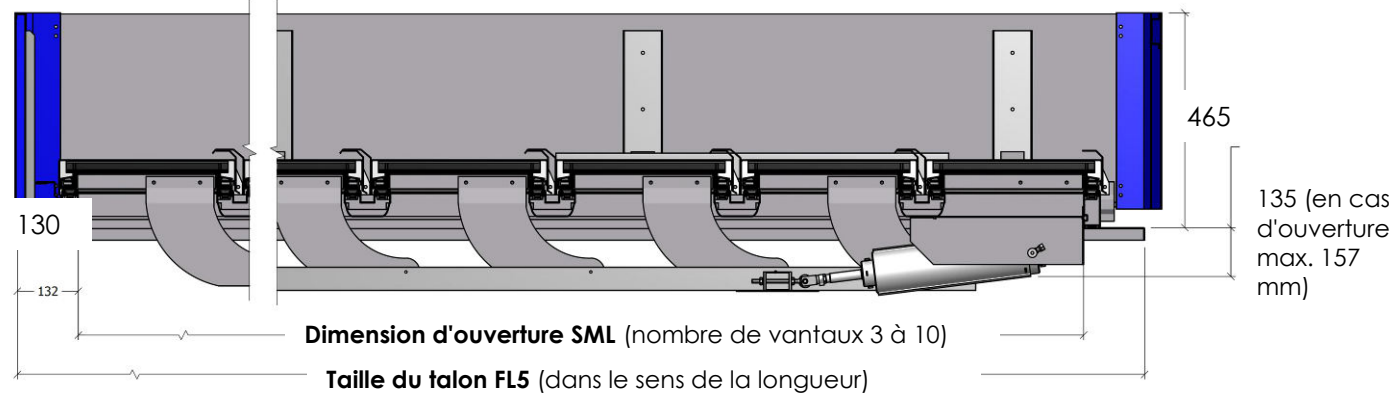
3. Dimensions

3.1 Tailles

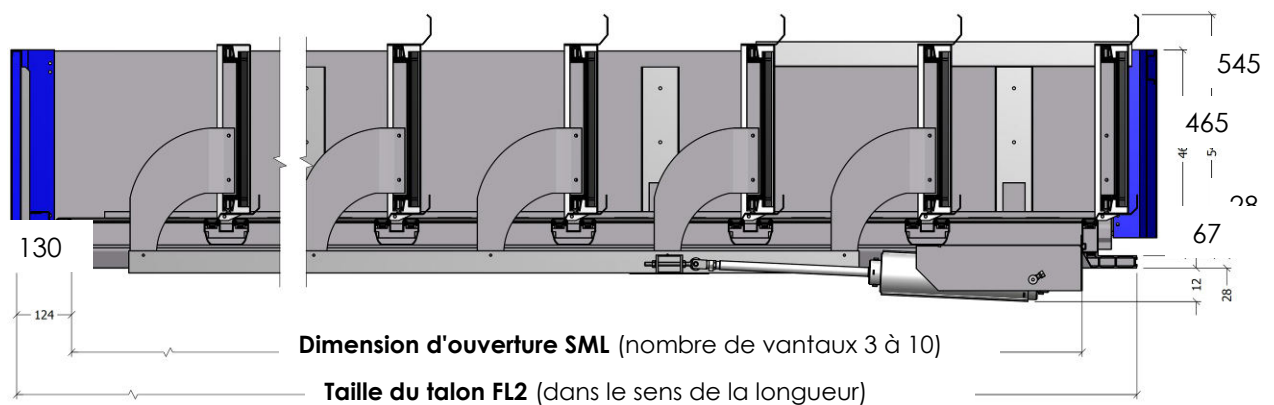
Optima avec vantaux fermés talon F2



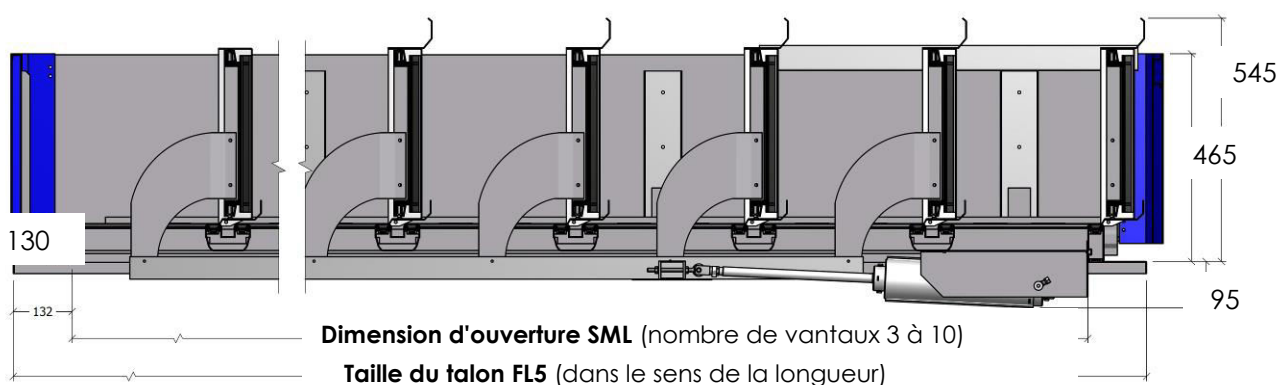
Optima avec vantaux fermés Talon F5



Optima avec vantaux ouverts Talon F2



Optima avec vantaux ouverts Talon F5



3.2 Dimensions

Les vantaux ont une longueur comprise entre 300 mm et 400 mm, ce qui permet d'obtenir n'importe quelle dimension d'ouverture entre 1100 mm et 3900 mm. Comme la base est constituée d'un profil standard, celui-ci comprend un talon de taille standard. Pour le talon F5, il s'agit de 130 mm et pour le talon F2, de 124 mm. Si d'autres tailles de talons sont nécessaires, il faut utiliser un talon d'adaptation. Voir talon flexible.

Dimension d'ouverture Longueur (mm) SML	Exécution Nombre de vantaux	Dimension du talon F5) FL5 (mm)	Dimension du talon F2 FL2 (mm)
1100	3 vantaux, 400 mm	1360	1348
1101-1500	4 vantaux, flexibles de 300 mm à 400 mm	SML+260mm	SML+248mm
1501-1900	5 vantaux, flexibles de 320mm à 400 mm	SML+260mm	SML+248mm
1901-2300	6 vantaux, flexibles de 333mm à 400 mm	SML+260mm	SML+248mm
2301-2700	7 vantaux, flexibles de 343mm à 400 mm	SML+260mm	SML+248mm
2701-3100	8 vantaux, flexibles de 350mm à 400 mm	SML+260mm	SML+248mm
3101-3500	9 vantaux, flexibles de 355mm à 400 mm	SML+260mm	SML+248mm
3501-3900	10 vantaux, flexibles de 360mm à 400 mm	SML+260mm	SML+248mm

Pour la largeur, toute dimension d'ouverture comprise entre 600 mm et 2500 mm peut être appliquée.

Comme la base est constituée d'un profil standard, celui-ci comprend une dimension de talon standard. Pour le talon F5, il s'agit de 130 mm et pour le talon F2, de 124 mm. Si d'autres tailles de talons sont nécessaires, il faut utiliser un talon d'adaptation. Voir talon flexible.

Type	Dimension d'ouverture Largeur (mm) SMB	Taille du talon F5) FB5(mm)	Taille du talon F2 FB2 (mm)
Type 60≤120	601-1200	SMB+260mm	SMB+248mm
Type 120≤180	1201-1800	SMB+260mm	SMB+248mm
Type 180≤240	1801-2400	SMB+260mm	SMB+248mm
Type 240≤250	2401-2500	SMB+260mm	SMB+248mm

3.3 Poids

Poids total Optima. Poids en kg

Avec des panneaux sandwich en aluminium

Vantaux	T 60	T 120	T180	T240	T250
3	46	60	74	87	90
4	56	74	91	108	111
5	66	87	108	129	132
6	76	101	125	149	153
7	86	114	142	170	175
8	96	128	159	191	196
9	106	141	176	212	217
10	116	155	194	232	239

Avec des panneaux en polycarbonate

Vantaux	T 60	T 120	T180	T240	T250
3	44	56	68	80	82
4	54	69	84	99	101
5	63	81	99	117	120
6	73	94	115	136	139
7	82	106	130	154	158
8	91	118	145	172	177
9	101	131	161	191	196
10	110	143	176	209	215

Avec des vantaux en verre

Vantaux	T 60	T 120	T180	T240	T250
3	59	85	110	136	140
4	73	106	139	172	178
5	88	128	169	209	216
6	102	150	198	246	254
7	116	172	227	283	292
8	130	194	257	320	330
9	145	215	286	357	368
10	159	237	315	394	407

4. Bases et gouttières

Plusieurs types de base peuvent être appliqués.

Le côté droit des profils peut être rempli de laine de verre. On parle alors d'une base isolée. Par défaut, la base n'est pas isolée.

4.1 Bases

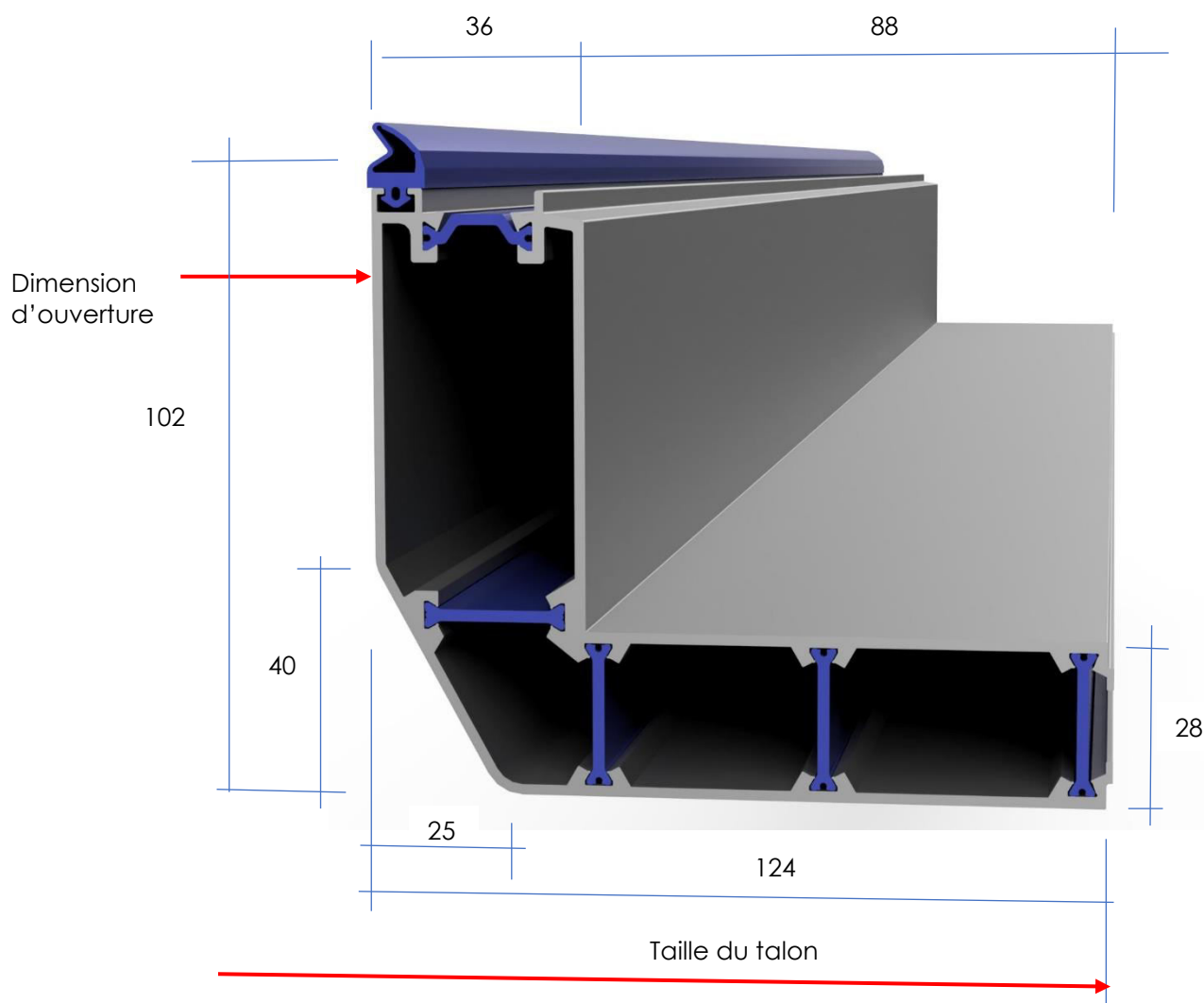
4.1.1 Type F2 pour encastrement dans les systèmes de verre

L'aluminium est de qualité EN AW 6060 T66(F22).

Le rupteur thermique est en polyamide ; PA66GF25

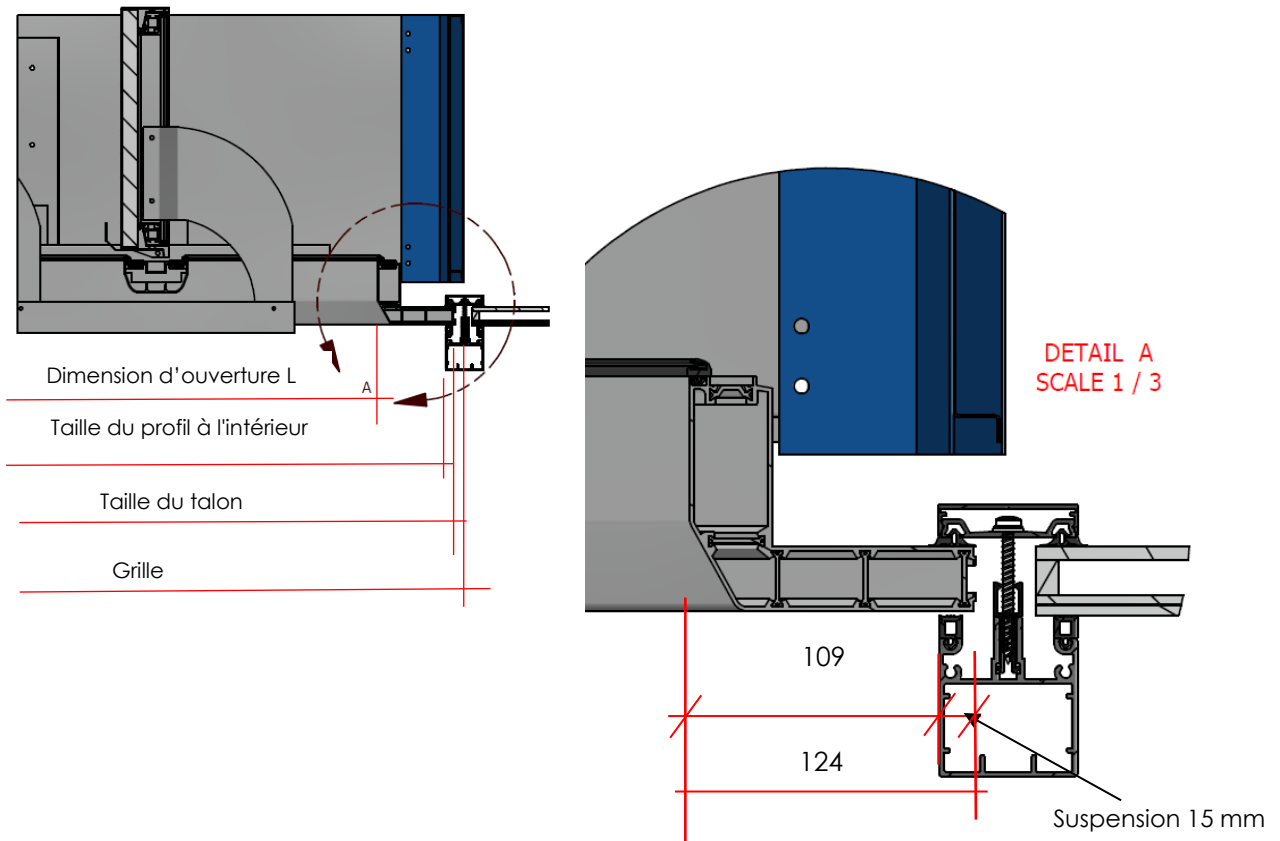
Le cadre pèse **3,5 kg/m**.

Le profil de base porte le numéro d'art. 013.930.600



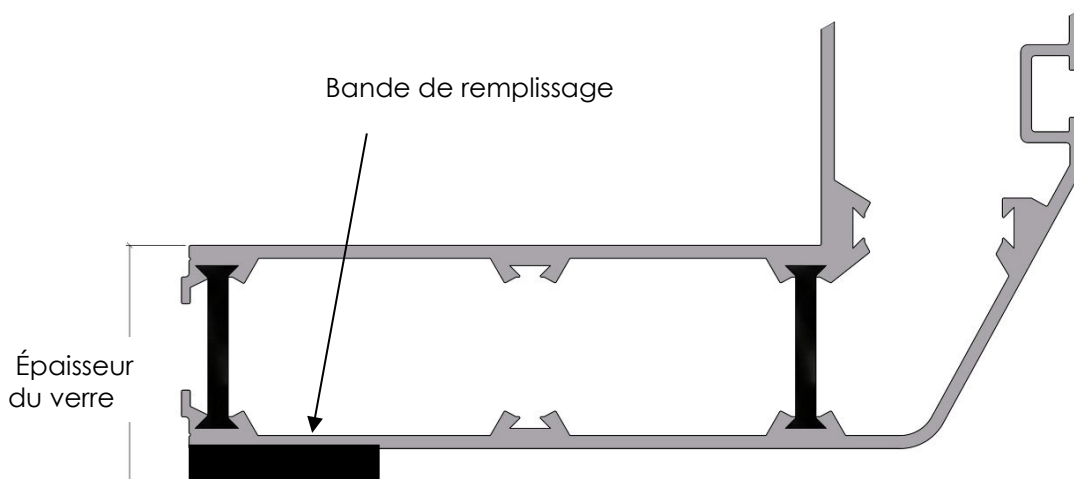
Gardez à l'esprit que l'épaisseur du talon est **toujours de 28 mm** et que le talon a toujours une largeur de 124 mm. Si vous souhaitez une certaine taille de talon, la dimension d'ouverture devra devenir la variable ($= \text{taille du talon} - 248 \text{ mm}$). En longueur, cela est possible grâce à la flexibilité des dimensions des vantaux allant de 300 à 400 mm.

Une telle situation, comme le montre l'image ci-dessous, est possible.



Si l'épaisseur du verre est inférieure à 28 mm, la différence devra être absorbée par l'application d'un caoutchouc plus fin. En pratique, cela ne dépassera pas 2 à 3 mm.

Si l'emballage en verre a une épaisseur supérieure à 28 mm, l'épaisseur est ajustée en appliquant une bande sous le talon.



4.1.2 Type F5 pour application sur costière

L'aluminium est de qualité EN AW 6060 T66(F22)

Le rupteur thermique est en polyamide ; PA66GF25

Le cadre pèse **2,2 kg/m**.

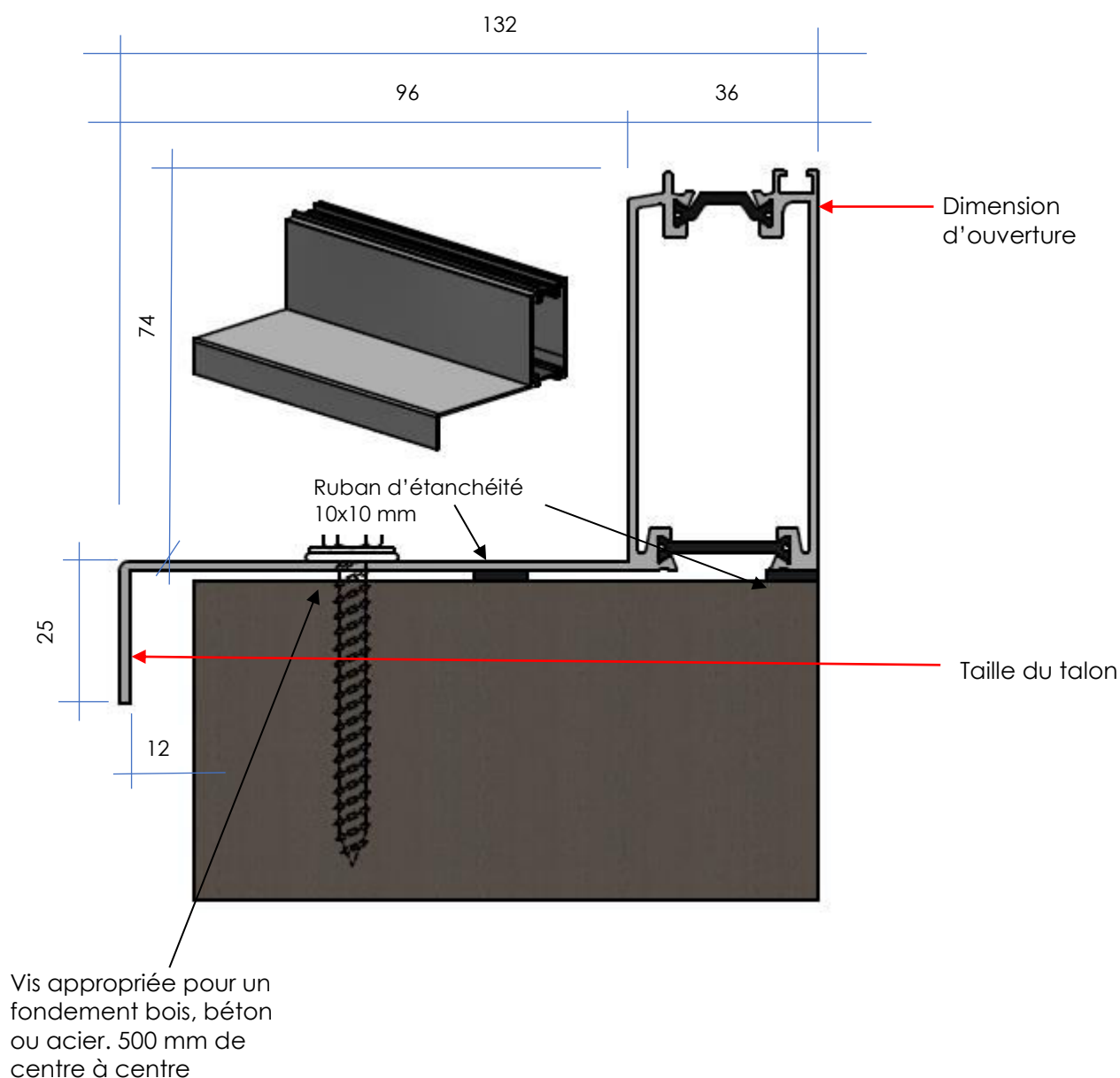
Le profil de base F5 a un numéro d'art. 013.936.600

N'oubliez pas que la **costière a une largeur maximale de 120 mm**.

L'Optima est à rupture de pont thermique. Assurez-vous que la costière a une faible conductivité thermique ou qu'elle est à rupture de pont thermique.

Sinon, la costière se condensera.

Si le talon est plus grand que 225 mm, assurez-vous qu'il soit soutenu.



4.1.3 Type F4 pour toiture

L'aluminium est de qualité EN AW 6060 T66(F22)

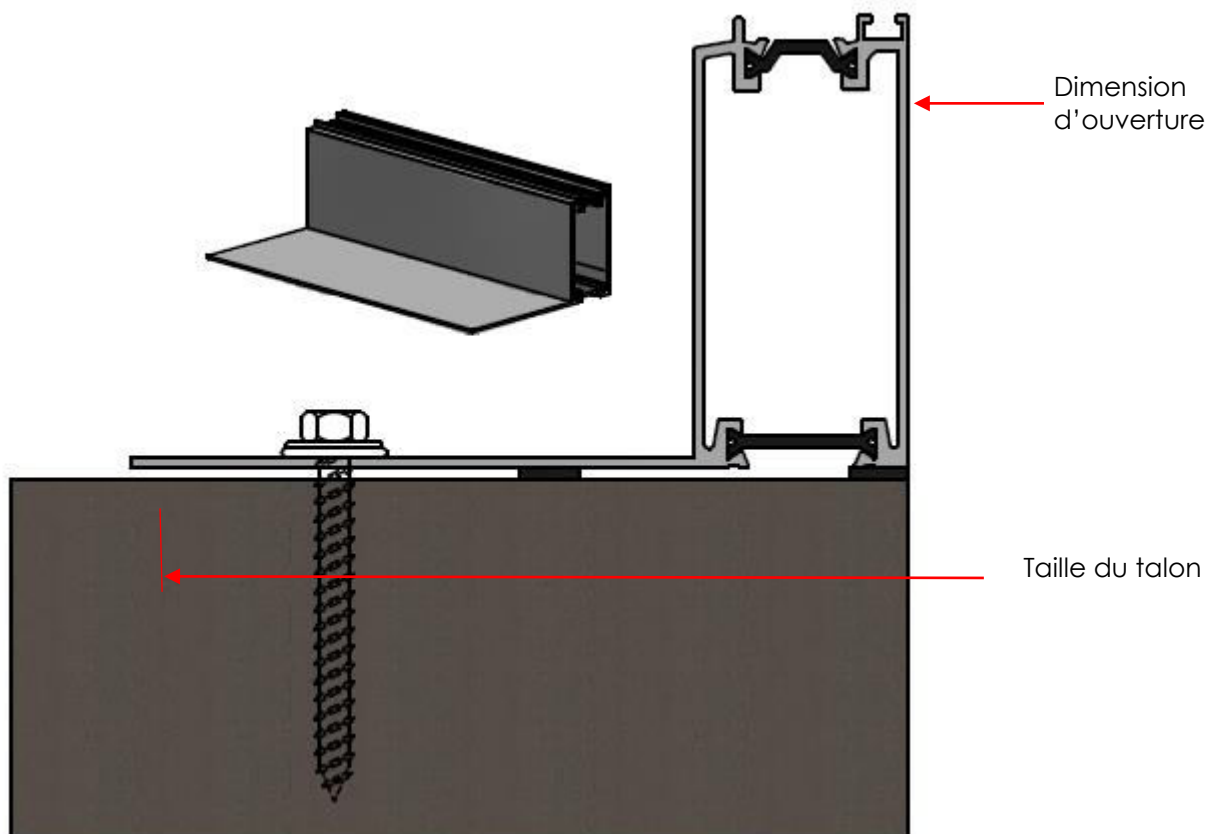
Le rupteur thermique est en polyamide ; PA66GF25

Le cadre pèse **2,1 kg/m**

Le profil de base F4 a un numéro d'art. 013.936.600

(cela supprime le bord du profil F5)

Si le talon est plus grand que 225 mm, assurez-vous qu'il soit soutenu.



4.1.4 Talon flexible

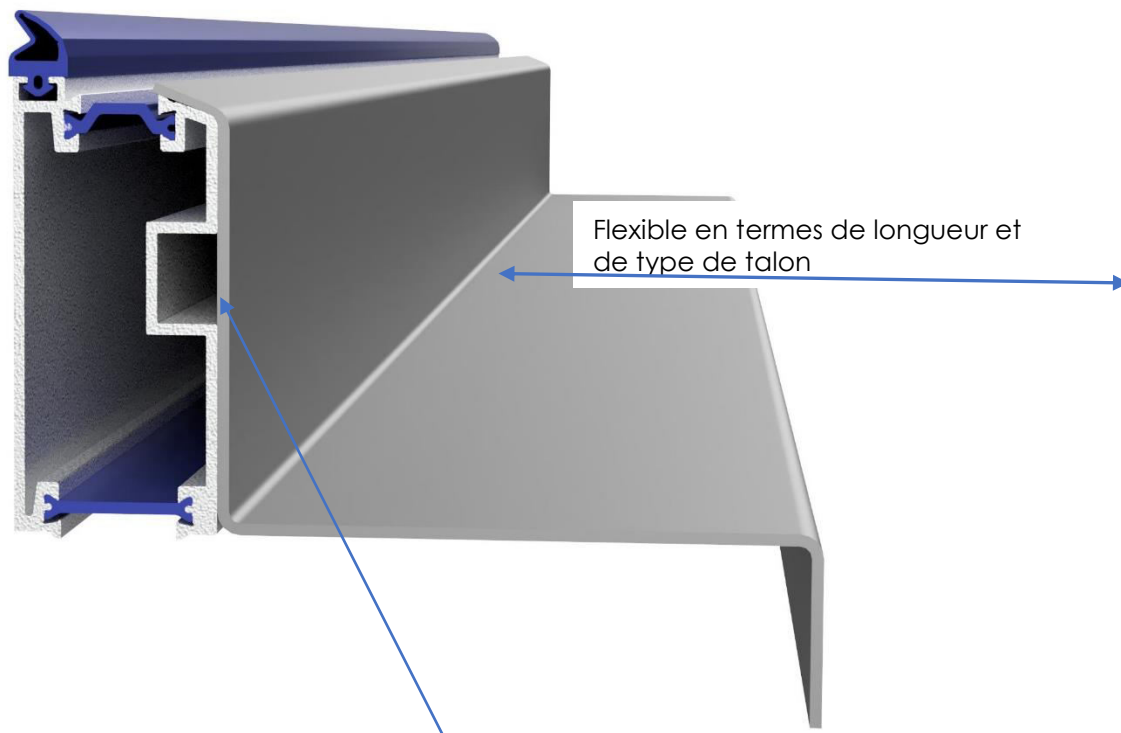
Si les talons ont des dimensions différentes des talons standard, nous pouvons appliquer un talon flexible. Ce talon est constitué d'une plaque d'aluminium qui nous rend très flexibles.

Cependant, la rupture thermique doit toujours être étroitement surveillée. Si la rupture de pont thermique n'est pas observée, il y a plus de chances que la condensation se produise plus tôt.

Remarque : si un talon standard est utilisé sur un ou plusieurs côtés et un talon flexible, vous verrez une différence de couleur dans l'aluminium car un talon standard est en aluminium extrudé et le talon flexible est en tôle d'aluminium.

Remarque : il n'est pas possible d'anodiser un Optima avec un talon flexible.

Pendant le processus d'anodisation, il reste de l'acide entre la plaque d'aluminium et le profilé d'aluminium, ce qui corrode l'aluminium par la suite. Dans ce cas, nous recommandons que l'Optima soit recouvert d'une peinture en poudre de couleur RAL 9006.

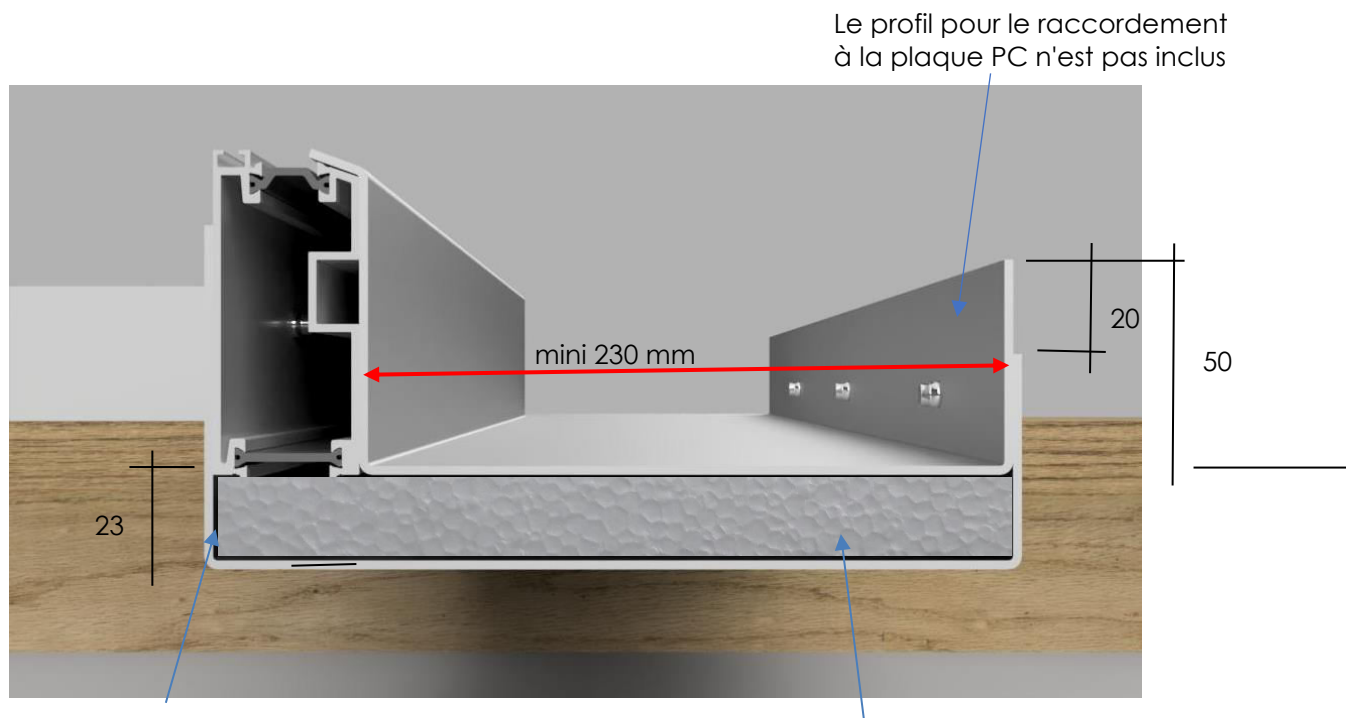


Remarque :

Lorsqu'on utilise un talon flexible, l'Optima ne peut pas être anodisé car des résidus d'acide restent entre le talon et le profil de base.

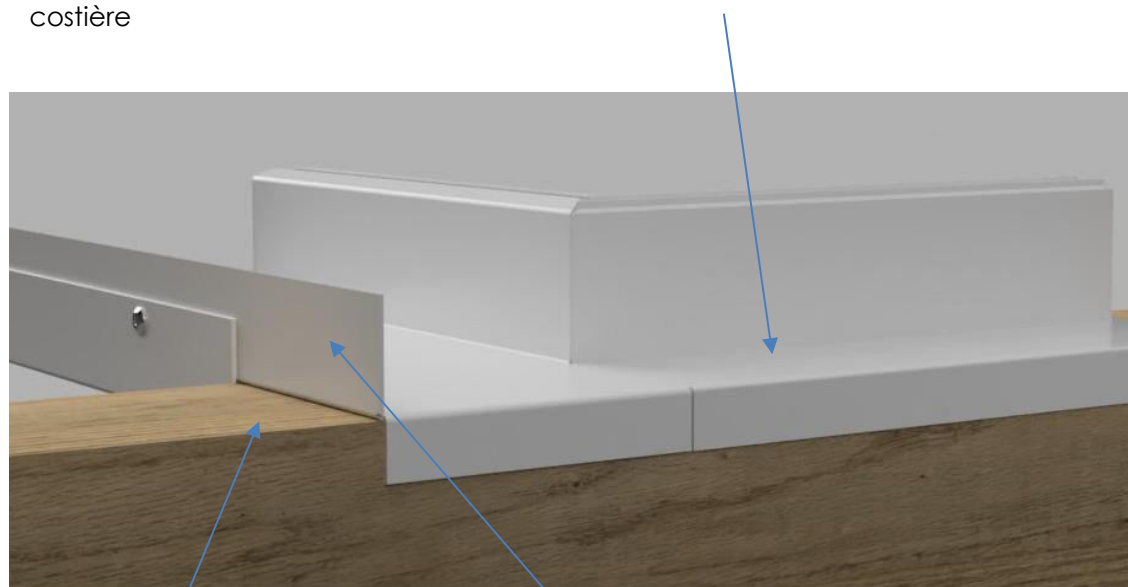
Dans ce cas, nous recommandons un revêtement de l'Optima par poudre dans la couleur RAL 9006.

Un raccordement à l'extrémité d'un lanterneau sera effectué selon les dessins ci-dessous.
Veuillez noter que la connexion à l'extrémité n'a pas de rupture à pont thermique.

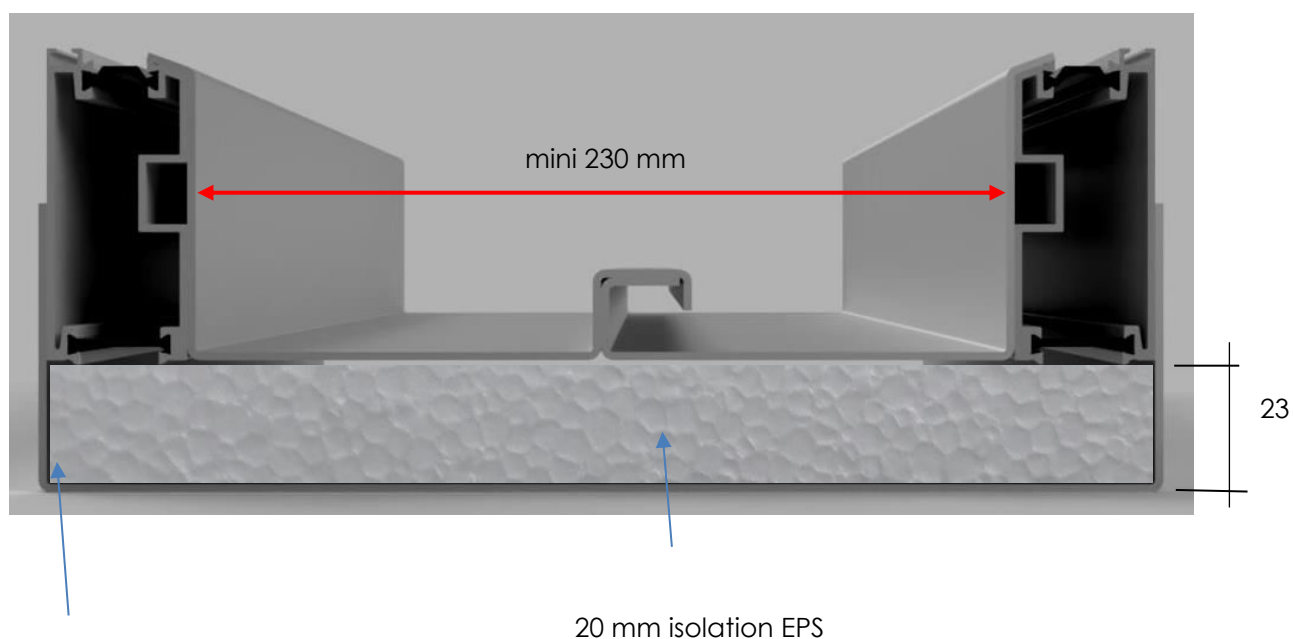


Cassette d'isolation entre costière 4 mm plus petite que la taille de la costière

20 mm isolation EPS



Pour raccorder deux Optima, vous pouvez maintenant utiliser le talon flexible à rupture de pont thermique. Voyez l'illustration ci-dessous.



Cassette d'isolation entre
costière 4 mm plus petite que
la taille de la costière

4.2 Gouttière

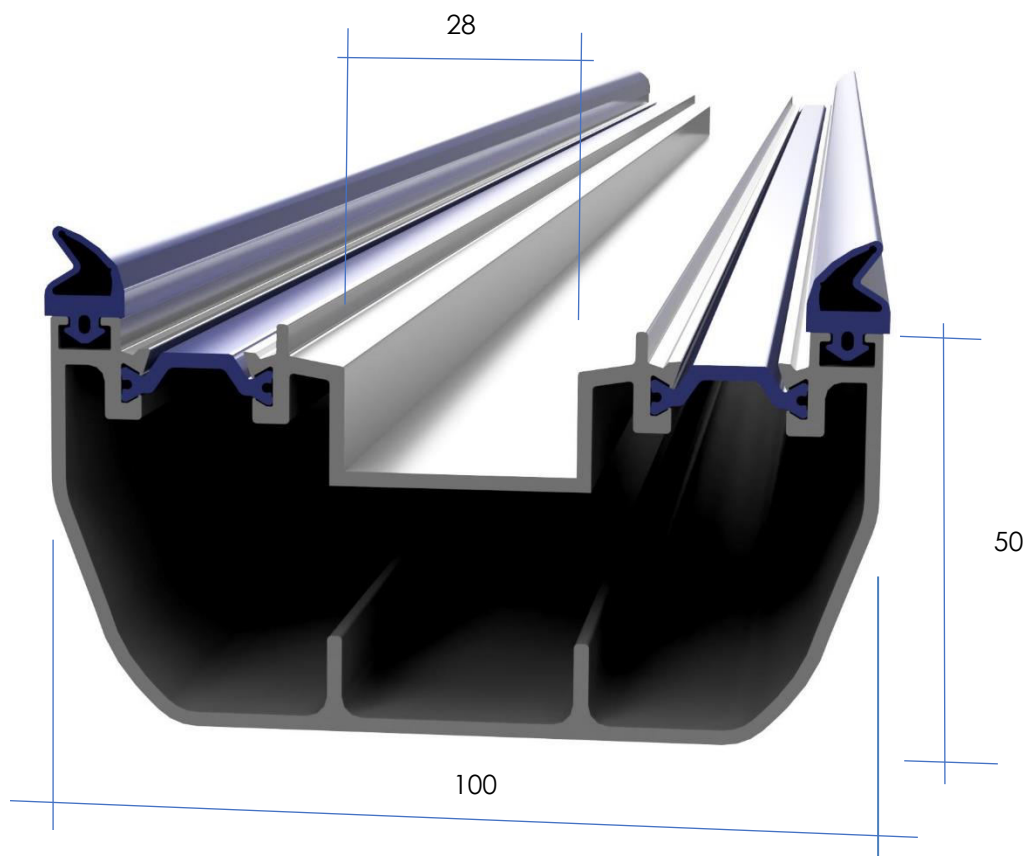
La gouttière est à rupture de pont thermique. Des vantaux seront placés à gauche et à droite.

L'aluminium est de qualité EN AW 6060 T66(F22)

Le rupteur thermique est en polyamide ; PA66GF25

Le profil de la gouttière pèse **1,6 kg/m**

Le profil de la gouttière porte le numéro d'art. 013.938.600



5. Vantaux

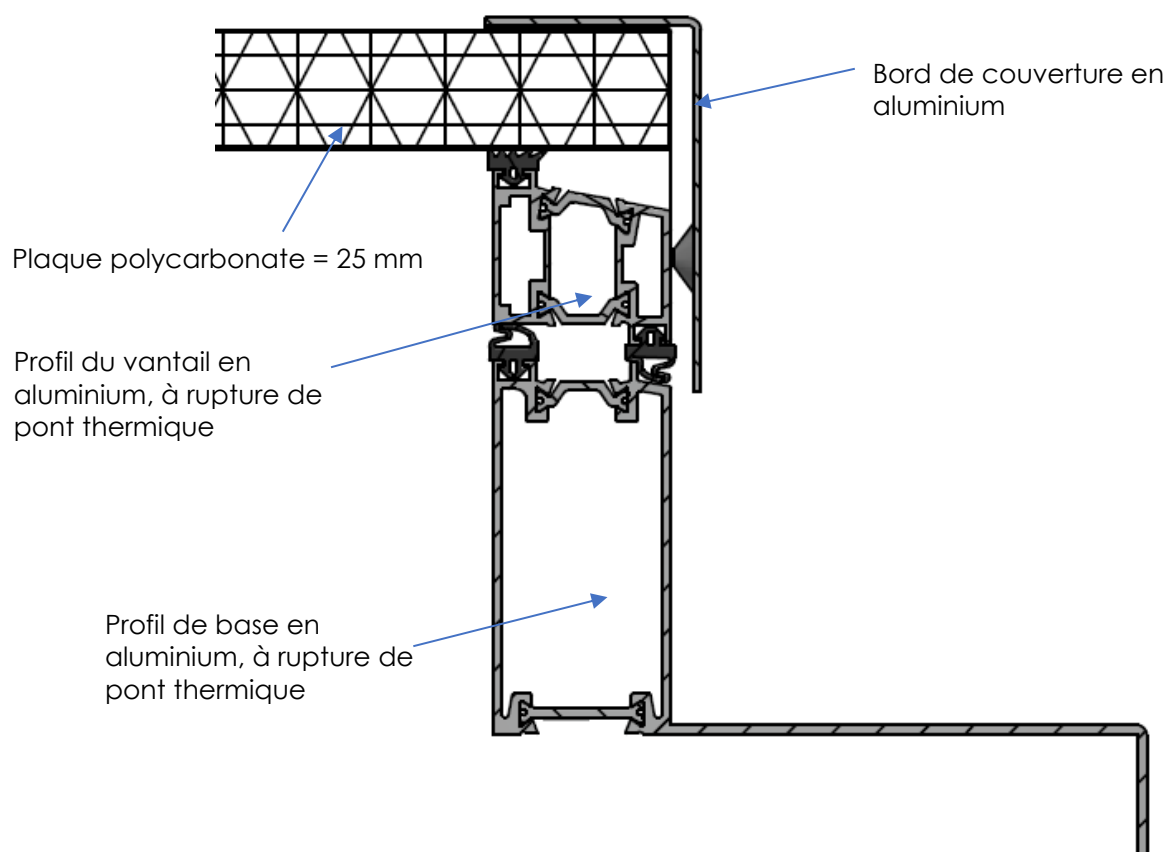
5.1 Généralités

3 types de vantaux peuvent être appliqués. Le même profil de vantail est utilisé dans les trois types de vantaux.

5.2 Vantail Isolux

Plaque Isolux à 5 parois en polycarbonate LT2UV25/5X/34. Plaque d'épaisseur 25 mm, transparente ou opale.

Poids 3,4 kg/m². Valeur U de 1,51 W/m²K.



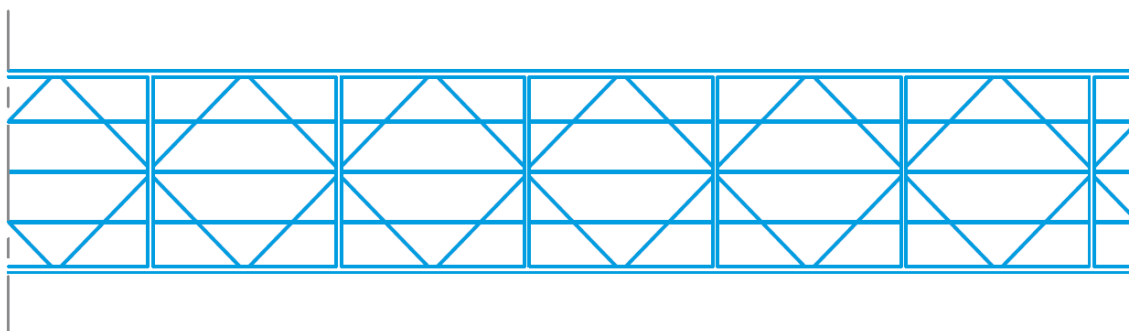
Dimensions Plaques en polycarbonate :

- Largeur 273-373 mm (vantail 300-400mm)
- Longueur type +78 mm

Exemple avec un vantail de 400 mm :
type 180 : 373 x 1878 mm



Propriétés de la plaque de polycarbonate



LEXAN THERMOCLEAR 5 wall X-structure sheet

Dénomination	:	LT2UV25/5X/34
Protection UV	:	Protection UV des deux côtés
Couleur	:	Clair ou opale
Épaisseur	:	25 mm
Poids	:	3,4 kg/m ²
Distance nervures	:	20 mm
Valeur U	:	1,51 W/m ² K
LT clair	:	57%
LT opale	:	49%
Transmission thermique clair	:	65%
Transmission thermique opale	:	54%
Réduction acoustique	:	±23 dB

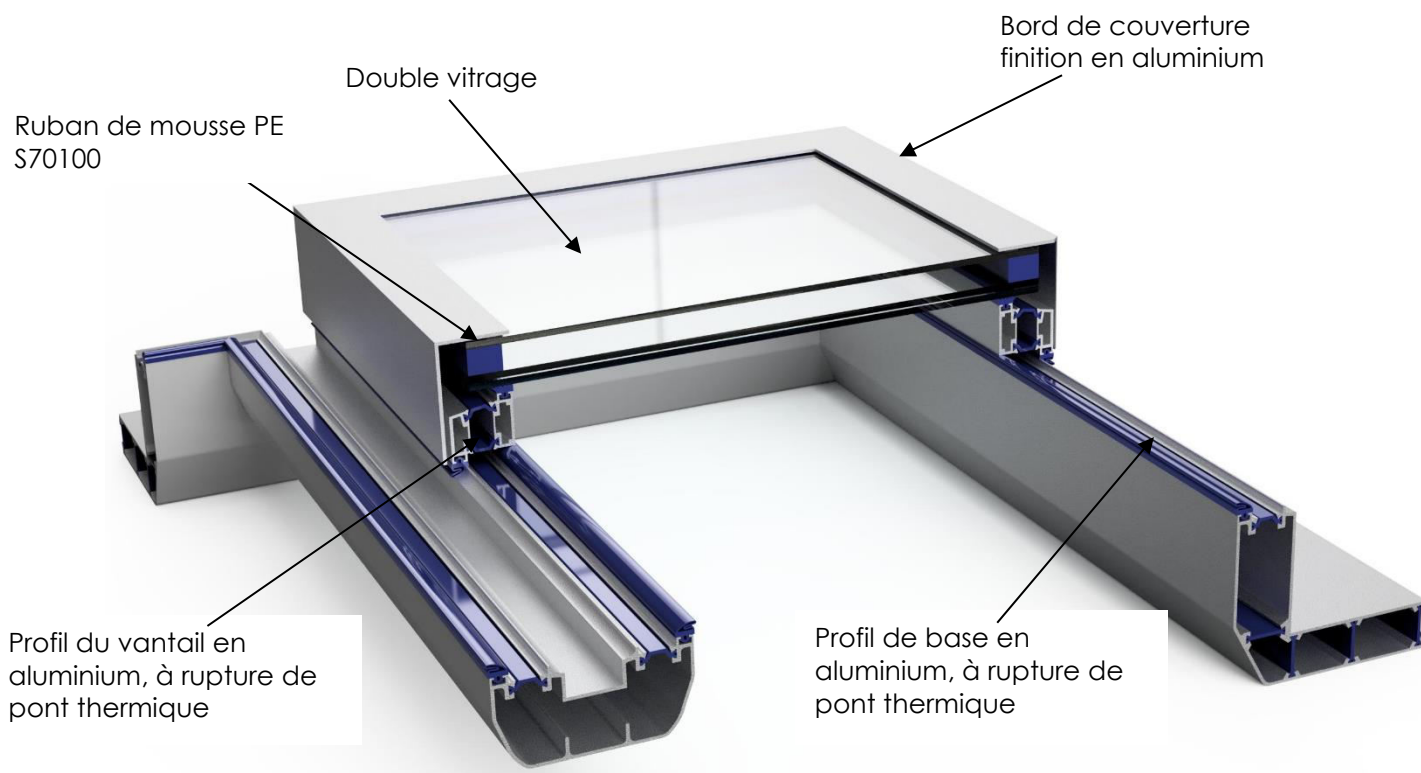
Remarque : l'Optima à vantaux en polycarbonate ne peut pas être utilisé en façade comme ventilateur DENFC conformément à la norme EN 12101-2.

En effet, le polycarbonate s'affaisse en cas d'incendie, ce qui réduit la transmission de plus de 10 %.

5.3 Vantail à double vitrage; standard, plaque blanche, brise-soleil

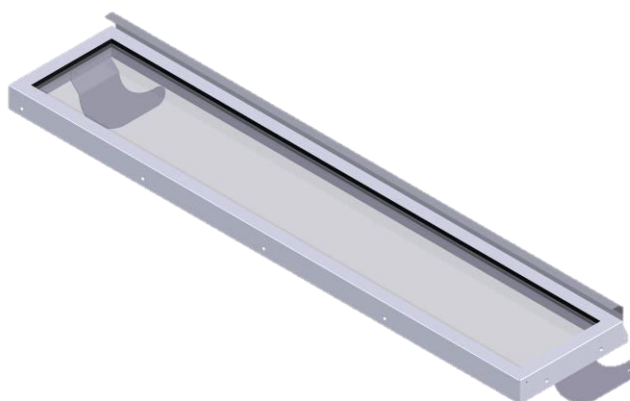
Standard

Double vitrage, 4-15-332 avec différentes valeurs u (remplissage gaz, film). Épaisseur 25 mm.
Verre standard : Vitre extérieure : Planibel 4 mm clair Cavity : 15mm Argon 90% Vitre intérieure
Stratobel Low-e 3.3.2 Top N+ (3mm Planibel TopN+, 3mm Planibel Clear, film 2 couches)
La valeur U du double vitrage est de 1,1 W/m²K. Le poids du verre est de 25 kg/m².



Dimensions des doubles plaques de verre :
Largeur 250-350 mm (vantail 300-400mm)
Longueur type + 55 mm

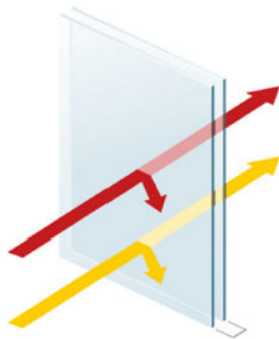
Exemple avec un vantail de 400 mm :
type 180 : 350 x 1855 mm



Standard

4 mm Planibel Clear - 15 mm Argon 90% - Stratobel Low-e 33.2 Top N+ (Planibel Top N+ + Planibel Clear) pos.3

LICHT		ENERGIE	
Transmissie	78	Zontoetredingsf.	60
Reflectie	13	Reflectie	28



THERMISCHE EIGENSCHAPPEN (EN 673)	
Ug-waarde - W/(m².K)	1.1

LICHTEIGENSCHAPPEN (EN 410)	EN 410
Lichttransmissie - τ_v (%)	78
Lichtreflectie - ρ_v (%)	13
Intern lichtreflectie - ρ_{vi} (%)	13
Kleurenweergave - RD65 - Ra (%)	97

ENERGIE-EIGENSCHAPPEN	EN 410	ISO 9050
Zontoetredingsfactor - g (%)	60	57
Energiereflectie - ρ_e (%)	28	30
Directe energietransmissie - τ_e (%)	48	45
Energieabsorptie glas 1 - α_e (%)	11	12
Energieabsorptie glas 2 - α_e (%)	13	13
Energieabsorptie - α_e (%)	24	25
Shading Coëfficiënt - SC	0.69	0.66
UV-transmissie - UV (%)	0	
Selectiviteit	1.3	1.3

ANDERE EIGENSCHAPPEN	
Brandwering - EN 13501-2	NPD
Reactie op brand - EN 13501-1	NPD
Kogelwering - EN 1063	NPD
Inbraakwering - EN 356	P1A - P2A
Slingerproefweerstand - EN 12600	NPD / 1B1
Directe luchtgeluidisolatie(R_w (C;Ctr) - GESCHAT) - dB	35 (-1; -5) ⁽²⁾

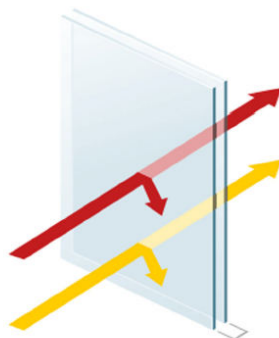
Avec film blanc mat

Il est également possible d'appliquer du verre avec un film blanc mat qui donne un effet opale.

Verre avec film blanc mat : vitre extérieure : Cavité Planibel Low-e Top N+ de 4 mm : 15mm Argon 90% Vitre intérieure Stratobel White PVB mat65 (3mm Planibel Clear, film blanc   2 couches, 3mm Planibel Clear)

La valeur U du double vitrage est de 1,1 W/m².K. Le poids du verre est de 25 kg/m².

LICHT		ENERGIE	
Transmissie	56	Zontoetredingsf.	50
Reflectie	20	Reflectie	29



THERMISCHE EIGENSCHAPPEN (EN 673)	
Ug-waarde - W/(m².K)	1.1

LICHTEIGENSCHAPPEN (EN 410)	EN 410
Lichttransmissie - τ_v (%)	56
Lichtreflectie - ρ_v (%)	20
Intern lichtreflectie - ρ_{vi} (%)	16
Kleurenweergave - RD65 - Ra (%)	98

ENERGIE-EIGENSCHAPPEN	EN 410	ISO 9050
Zontoetredingsfactor - g (%)	50	47
Energiereflectie - ρ_e (%)	29	30
Directe energietransmissie - τ_e (%)	36	34
Energieabsorptie glas 1 - α_e (%)	20	22
Energieabsorptie glas 2 - α_e (%)	15	14
Energieabsorptie - α_e (%)	35	36
Shading Coëfficiënt - SC	0.57	0.54
UV-transmissie - UV (%)	0	
Selectiviteit	1.12	1.12

ANDERE EIGENSCHAPPEN	
Brandwering - EN 13501-2	NPD
Reactie op brand - EN 13501-1	NPD
Kogelwering - EN 1063	NPD
Inbraakwering - EN 356	P1A - P2A
Slingerproefweerstand - EN 12600	NPD / 1B1
Directe luchtgeluidisolatie(R_w (C;Ctr) - GESCHAT) - dB	35 (-1; -5) ⁽²⁾

Verre brise-soleil

Le verre brise-soleil offre de nombreuses possibilités. Nous recommandons le verre ci-dessous, qui a une excellente transmission lumineuse.

Verre brise-soleil : Vitre extérieure : Cavité de 6 mm Stopray Vision-60 : 13 mm Argon 90% Vitre intérieure : Stratobel Planibel clear (3mm Planibel Clear, film 2 couches, 3mm Planibel Clear)
La valeur U du double vitrage est de 1,1 W/m²K. Le poids du verre est de 30 kg/m².

LICHT		ENERGIE	
Transmissie	60	Zontoetredingsf.	34
Reflectie	15	Reflectie	31



THERMISCHE EIGENSCHAPPEN (EN 673)	
Ug-waarde - W/(m ² .K)	1.1

LICHTEIGENSCHAPPEN (EN 410)	EN 410
Lichttransmissie - tv (%)	60
Lichtreflectie - pv (%)	15
Intern lichtreflectie - pvi (%)	18
Kleurenweergave - RD65 - Ra (%)	95

ENERGIE-EIGENSCHAPPEN	EN 410	ISO 9050
Zontoetredingsfactor - g (%)	34	32
Energiereflectie - pe (%)	31	33
Directe energietransmissie - te (%)	30	28
Energieabsorptie glas 1 - ae (%)	36	37
Energieabsorptie glas 2 - ae (%)	3	2
Energieabsorptie - ae (%)	39	39
Shading Coëfficiënt - SC	0.39	0.37
UV-transmissie - UV (%)	0	
Selectiviteit	1.76	1.76

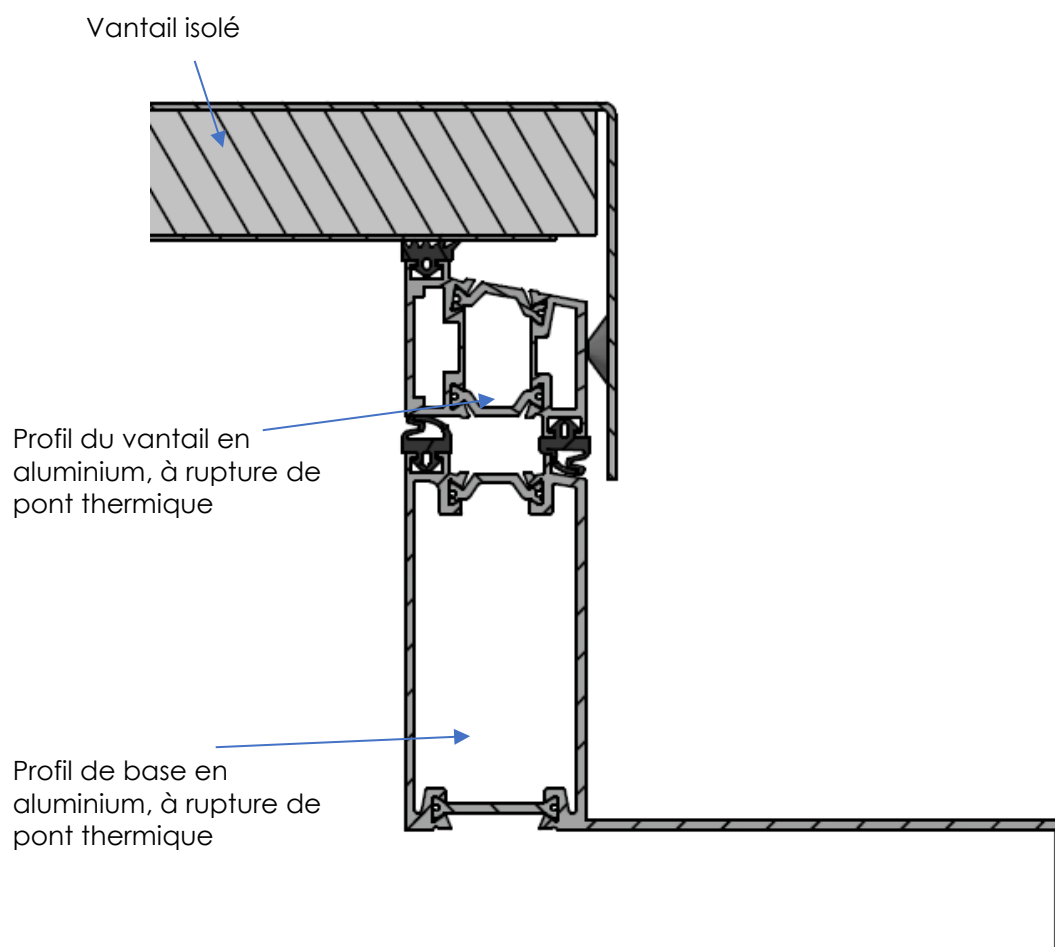
ANDERE EIGENSCHAPPEN	
Brandwering - EN 13501-2	NPD
Reactie op brand - EN 13501-1	NPD
Kogelwering - EN 1063	NPD
Inbraakwering - EN 356	P1A - P2A
Slingerproefweerstand - EN 12600	NPD / 1B1
Directe luchtgeluidisolatie(Rw (C;Ctr) - GESCHAT) - dB	33 (-2; -5) ⁽²⁾

DIKTE EN GEWICHT	
Nominale dikte (mm)	26
Gewicht (kg/m ²)	32.5

Nombre de m ² de transmission lumineuse							
Type	Nombre de vantaux						
	4	5	6	7	8	9	10
60	0,70	0,87	1,04	1,22	1,39	1,57	1,74
120	1,39	1,74	2,09	2,44	2,78	3,13	3,48
180	2,09	2,61	3,13	3,65	4,18	4,70	5,22
240	2,78	3,48	4,18	4,87	5,57	6,26	6,96
250	2,90	3,63	4,35	5,08	5,80	6,53	7,25

5.4 Vantail AluGeis

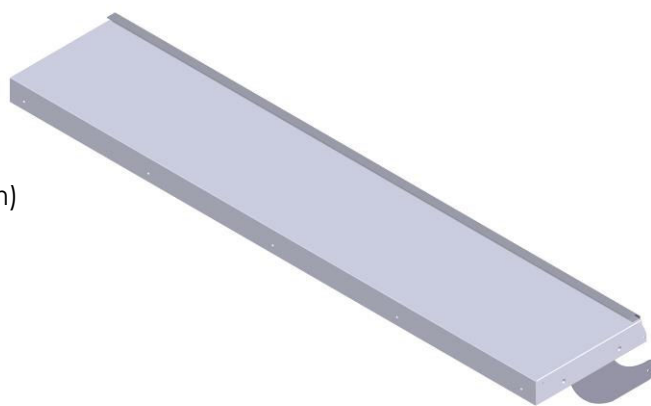
Vantail isolé en aluminium composé d'un vantail extérieur en aluminium de 1,5 mm, d'un matériau isolant EPS de 25 mm, et plaque intérieure en aluminium de 1,0 mm.
Poids 7 kg/m². Valeur U de 1,26 W/m²K.



Dimensions des plaques EPS :

- Largeur 273 - 373 mm (vantail 300-400mm)
- Longueur type +78 mm

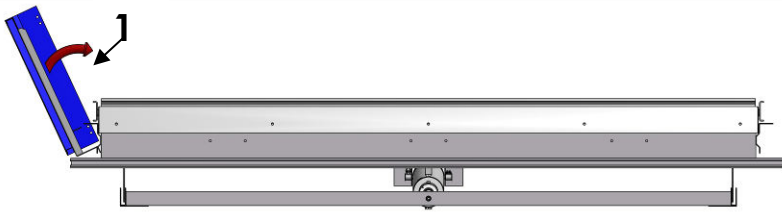
Exemple avec un vantail de 400 mm :
type 180 : 373 x 1878 mm



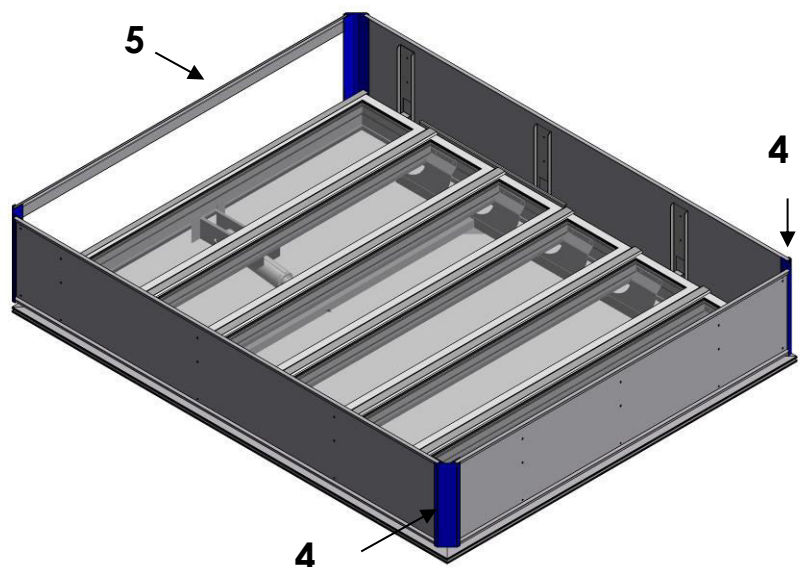
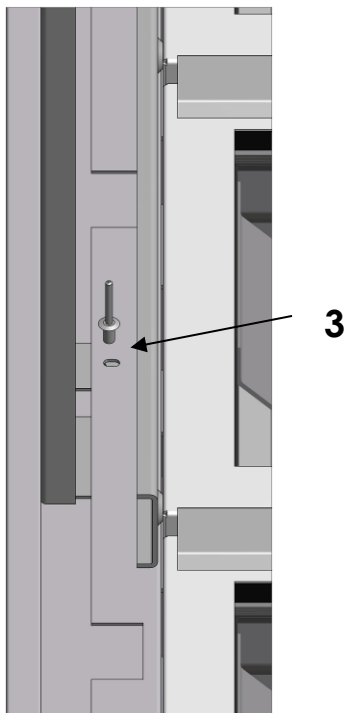
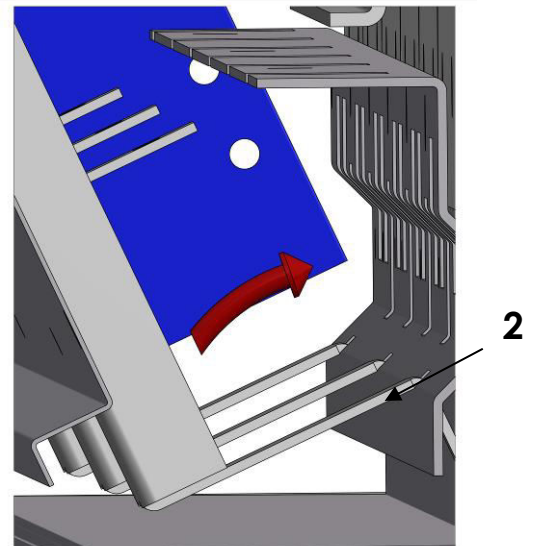
6. Déflecteur de vent

Le déflecteur de vent se compose de 3 côtés. La hauteur par rapport au sommet de la base est de 465 mm (voir dimensions). Sur le 4^{ème} côté, aucun déflecteur de vent n'est nécessaire car le vantail forme le déflecteur de vent lorsqu'il est ouvert. Pour éviter une construction instable, cette extrémité est fixée avec un profil en U.

Afin d'éviter les frais de transport et les dommages, le **déflecteur de vent est fourni séparément**. Le déflecteur de vent peut être facilement monté avec quelques rivets ou vis. (voir dessin ci-joint)



Insérez les supports du déflecteur de vent (1) dans la barre de charnière (2) sous 45 degrés et fixez-les fermement sur la barre de charnière. (3) Puis fixez les angles de déflecteur du vent sur le déflecteur du vent. (4) Enfin, confirmez le soutien. (5) Le déflecteur du vent et les rivets sont fournis séparément.



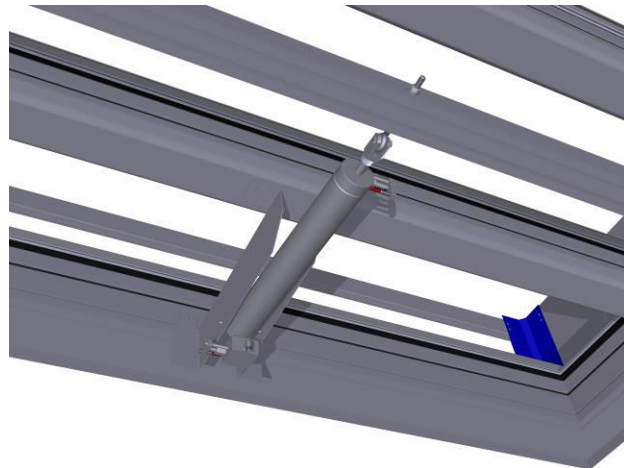
7. Commandes

Veillez à ce que les vantaux ne s'ouvrent pas en cas de vent force 6 (sauf, bien sûr, en cas d'alarme incendie).

7.1 Commande PB (Fonction incendie air comprimé)

Fonctionnement

- En appliquant une pression de 6 bars sur le tuyau (système monotube), les vantaux s'ouvrent
- Lorsque la pression baisse, le ressort provoque la fermeture des vantaux
- BG=loquet inférieur : cela signifie que lorsque les vantaux sont fermés, ils ne peuvent pas être ouverts. Le loquet inférieur ne dévie qu'à une pression de 1 bar
- En cas d'incendie : à 68°, des ampoules en verre (rouges) se brisent, ce qui provoque le perçage d'une tige dans la cartouche de CO₂. Puis pression de 20 bars sur système. En raison du bloc de retenue, la pression ne peut pas entrer dans le tuyau, mais pénètre dans le vérin. Cela ouvre les vantaux.
- Une autre ampoule de verre fait qu'une goupille se bloque dans le piston dès que celui-ci est en position. Réinitialisation manuelle après un incendie.



Principaux accessoires

- Vérin alu m fourche EWD 50(70)(100)/250 TGBG
 - Vérin poussant à simple effet
 - Piston Ø50/ Ø70/ Ø100 mm
 - Course 250 mm (course d'installation verticale 260 mm)
 - Avec verrouillage thermique
 - Avec verrouillage de fond
 - Ampoule de verre : rouge=68°, vert=93° et 110°, bleu=141°, violet=181°

Les informations techniques sont données dans le tableau ci-dessous.

Type	Vérin EWD Ø 50, Ø 70 et Ø 100
Diamètre de la tige de piston	12 mm
Course	250 mm
Pression de fonctionnement	6-8 bars
Connexion	Ø6 mm ou Ø8 mm

Tableau Informations techniques

La bouteille de CO₂ est remplie de 40-75-80 grammes de CO₂ et fournit une pression de fonctionnement de 20 bars.

Voir le tableau des commandes pour savoir quelle bouteille de CO₂ doit être utilisée.

Il est possible de choisir la température à laquelle l'ampoule de verre doit se briser.

Température	Couleur
68°	Rouge
93°	Vert
110°	Vert
141°	Bleu
181°	Violet

Tableau Type de liquide dans l'ampoule de verre et leur température de rupture.

7.2 Contrôle PB-V avec mode de ventilation (Ventilation incendie à air comprimé)

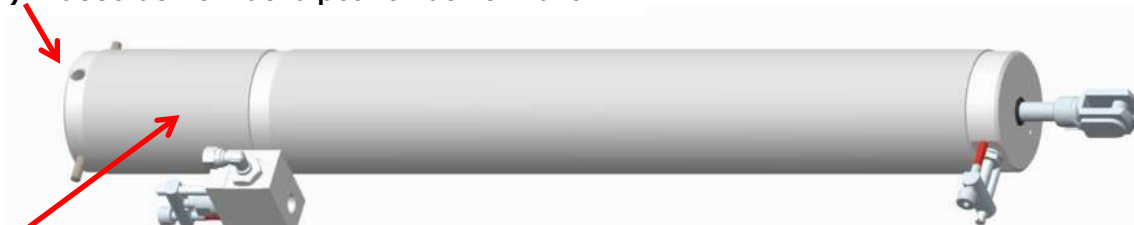
Il s'agit d'un système dans lequel l'Optima peut être placé en position de ventilation. Les lamelles s'ouvrent de 50 mm et vous pouvez ventiler en continu. Le mode ventilation peut être utilisé même en cas de pluie. Cependant, il est nécessaire de toujours appliquer un déflecteur de vent.

Système à 2 tuyaux ; (2 groupes)

Tuyau / groupe 1 : course de ventilation 75 mm (ouverture des vantaux environ 50 mm)

Tuyau / groupe 2 : ventilation incendie / ventilation complètement ouverte

1) Raccordement de la position de ventilation



2) Ventilation anti-incendie/raccordement en position ouverte

Fonctionnement en mode ventilation

- En appliquant une pression de 6 bar sur le **tuyau 1**, les vantaux s'ouvrent de 50 mm
- Lorsque la pression baisse, le ressort provoque la fermeture des vantaux.
- BG=loquet inférieur : cela signifie que lorsque les vantaux sont fermés, ils ne peuvent pas être ouverts. Le loquet inférieur ne dévie qu'à une pression de 1 bar.
- Le tableau indique la quantité de ventilation en m².

Nombre de m² de ventilation en mode ventilation							
	Nombre de vantaux						
Type	4	5	6	7	8	9	10
60	0,19	0,24	0,29	0,34	0,38	0,43	0,48
120	0,31	0,39	0,47	0,55	0,62	0,70	0,78
180	0,43	0,54	0,65	0,76	0,86	0,97	1,08
240	0,55	0,69	0,83	0,97	1,10	1,24	1,38
250	0,57	0,72	0,86	1,00	1,14	1,29	1,43

Fonctionnement ventilation incendie / ventilation complètement ouverte

- En mettant une pression de 6 bars sur le **tuyau 2**, les vantaux s'ouvrent.
- Lorsque la pression baisse, le ressort provoque la fermeture des vantaux
- BG=loquet inférieur : cela signifie que lorsque les vantaux sont fermés, ils ne peuvent pas être ouverts. Le loquet inférieur ne dévie qu'à une pression de 1 bar.
- En cas d'incendie : à 68°, des ampoules de verre (rouges) se brisent, ce qui provoque le perçage d'une tige dans la cartouche de CO₂. Puis pression de 20 bars sur système. En raison du bloc de retenue, la pression ne peut pas entrer dans le tuyau, mais pénètre dans le vérin. Cela ouvre les vantaux.
- Une autre ampoule de verre fait qu'une goupille se bloque dans le piston dès que celui-ci est en position. Réinitialisation manuelle après un incendie.

Remarque : même lorsque la position de ventilation est ouverte, les vantaux s'ouvrent normalement complètement lorsque la pression est appliquée au tuyau 2.

Principaux accessoires

- Vérin alu m fourche EWD 50(70)(100)/250-75L TGBG
 - Vérin poussant à simple effet avec une course de ventilation de 75 mm
 - Piston Ø50/ Ø70/ Ø100 mm
 - Course de ventilation 75 mm
 - Course 250 mm (course d'installation verticale 260 mm)
 - Avec verrouillage thermique
 - Avec verrouillage de fond
 - Ampoule de verre : rouge=68°, vert=93° et 110°, bleu=141°, violet=181°

Les informations techniques sont données dans le tableau ci-dessous.

Type	Vérin EWD Ø 50, Ø 70 et Ø 100
Diamètre de la tige de piston	12 mm
Course	75 mm ou 250 mm
Pression de fonctionnement	6-8 bars
Connecté	Ø6 mm ou Ø8 mm

Tableau Informations techniques

La bouteille de CO₂ est remplie de 40-75-80 grammes de CO₂ et fournit une pression de fonctionnement de 20 bars.

Voir le tableau des commandes pour savoir quelle bouteille de CO₂ doit être utilisée.

Il est possible de choisir la température à laquelle l'ampoule de verre doit se briser.

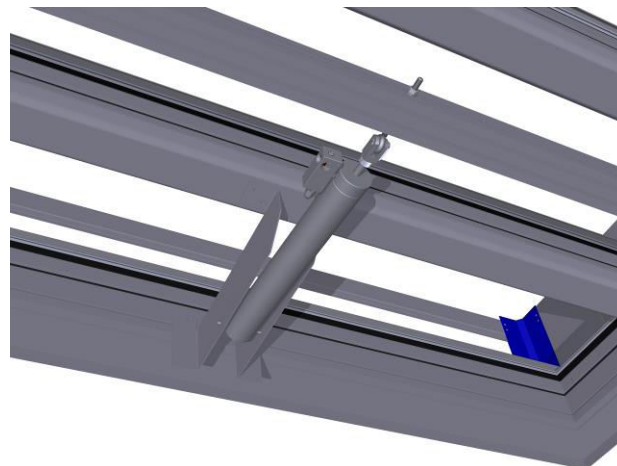
Température	Couleur
68°	Rouge
93°	Vert
110°	Vert
141°	Bleu
181°	Violet

Tableau Type de liquide dans une ampoule de verre et leur température de rupture.

7.3 Commande PB-FS (fonction incendie air comprimé Failsafe)

Fonctionnement

- En appliquant une pression de 6 bars sur le tuyau (système à tuyau unique), les vantaux se ferment (système de traction, pas de verrou de fond).
- En cas de chute de pression, le ressort à pression de gaz intégré ouvre les vantaux.
- Lorsqu'il est ouvert, le piston tombe dans un verrou (1 bar).
- En cas d'incendie : à 68°, l'ampoule de verre (rouge) du vantail de ventilation thermique se brise. L'air s'échappe. Un ressort à pression de gaz assure l'ouverture des vantaux. Réinitialisation manuelle après incendie.



Principaux accessoires

- Vérin alu m fourche EWT 50(70)(100)/250 TO FS
 - Vérin de traction à simple effet
 - Piston Ø50/70/100 mm
 - Course 250mm (course d'installation verticale 260 mm)
 - Avec vantail Thermo et extraction d'air
 - Failsafe avec ressort intégré ou ressort à pression de gaz

Les informations techniques sur le vérin.

Type	Vérin EWT Ø50, Ø70, Ø100
Diamètre de la tige de piston	Ø50=12mm, Ø70=28mm, Ø100=36mm
Course	250 mm
Pression de fonctionnement	6-8 bars
Connexion	Ø6 mm ou Ø8 mm

TABLE Caractéristiques techniques

Il est possible de choisir la température à laquelle l'ampoule de verre doit se briser.

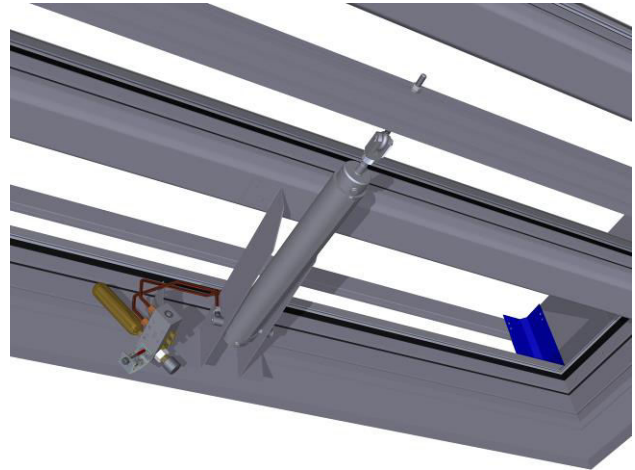
Température	Couleur
68°	Rouge
93°	Vert
110°	Vert
141°	Bleu
181°	Violet

Tableau Type de liquide dans une ampoule de verre et leur température de rupture.

7.4 Commande P2B (fonction incendie air comprimé à double effet)

Fonctionnement

- En mettant une pression de 6 bars sur le tuyau, les vantaux s'ouvrent.
- En appliquant une pression de 6 bars sur l'autre tuyau, les vantaux se ferment (système à double tuyau>P2B).
- En cas d'incendie : à 68°, l'ampoule en verre (rouge) de la valve VZ se brise. Cela provoque le perçage d'une tige dans la cartouche de CO₂. 20 bar de pression entrent dans le tuyau avant l'ouverture. L'air est interrompu dans le tuyau.
- En position ouverte, le piston tombe dans le loquet du couvercle
- En position fermée, le piston tombe dans le loquet inférieur



Principaux accessoires

- PUDV 32(40)(50)(63)(80)/12(20)-250-A58/60
 - Cylindre à air comprimé
 - Suspension sous Unten
 - Double verrouillage Doppel Verriegelt
 - Ø 32/40/50/63/80 avec tige de piston Ø 12 ou Ø 20
 - Course 250 mm (course d'installation verticale 260 mm)
 - Œillet de vis M10x60, Ø 8mm
 - Foration 1,2 mm.
 - Valve TAVZ
 - ThermoAuslöseventil mit Vorrangventil Zweirohr : Vantail d'ouverture thermique
 - avec priorité, deux tuyaux.

Vérins de spécification

Diamètre	Diamètre	Course	Force (F)	Force (F)
piston	tige de piston		6 bar	26 bar
Ø 32	Ø 12	250 mm	434 N	1777 N
Ø 40	Ø 12	250 mm	641 N	2777 N
Ø 50	Ø 12	250 mm	1001 N	4339 N
Ø 63	Ø 12	250 mm	1590 N	6889 N
Ø 80	Ø 20	250 mm	2563 N	11108 N

Autres caractéristiques des vérins PUDV

Matériau	:	Aluminium anodisé E6C0
Tige de vérin	:	Acier inoxydable 1,4104
Pression de fonctionnement	:	6-8 bar
Plage de température	:	-20° à +60° C
Force de verrouillage	:	Max. 6500 N

La bouteille de CO₂ est remplie de 24-40-55-75 grammes de CO₂ et fournit une pression de fonctionnement de 20 bars.

Voir le tableau des commandes pour savoir quelle bouteille de CO₂ doit être utilisée.

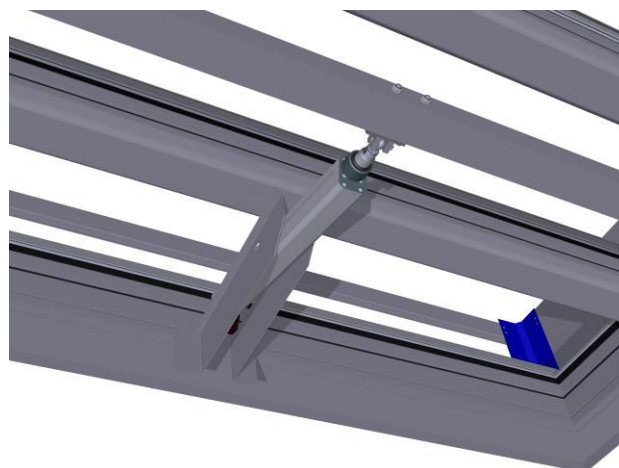
Il est possible de choisir la température à laquelle l'ampoule de verre doit se briser :

Température	Couleur
68°	Rouge
93°	Vert
110°	Vert
141°	Bleu
181°	Violet

7.5 Commande M-24(230V) (Commande du moteur 24V(230V))

Fonctionnement

- En plaçant un courant de 24V(230V) sur le câble, les vantaux s'ouvrent et se ferment.
 - En position ouverte et fermée, un interrupteur de fin de course provoque l'arrêt du moteur. Dans ces positions, le moteur se bloque de sorte que les vantaux restent verrouillés.
 - Pour le 230V, on utilise le même moteur avec un transformateur avec redresseur
- Remarque : 230V uniquement pour la ventilation naturelle



Aperçu des moteurs SG pour OPTIMA

Type	Course	Ampérage	Force (F)	Vitesse
SG10M	250 mm	1,0 A	940 N	5,1
SG13F	250 mm	1,3 A	1020 N	4,7
SG16A	250 mm	1,6 A	1530 N	5,1
SG20A	250 mm	2,0 A	2000 N	4,8
SG26A	250 mm	2,6 A	2710 N	4,4
SG40L	250 mm	4,0 A	4850 N	4,9
SG60M	250 mm	6,0 A	5280 N	6,7
SG80N	250 mm	8,0 A	5660 N	7,3
2x SG40L	250 mm	8,0 A	9700 N	4,9
2x SG60M	250 mm	12,0 A	10560 N	6,7
2x SG80N	250 mm	16,0 A	11320 N	7,3

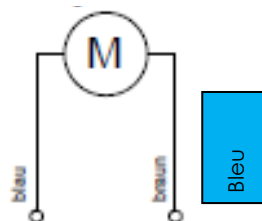
Spécification technique des moteurs SG

Selon EN 12101-2	:	30 minutes à 300°C
Plage de température	:	-20° à +60° C
Classe de protection	:	IP 54
Fermeture	:	Les deux positions de fin de course par interrupteur interne Arrêt d'urgence électronique en cas de surcharge Protection contre la sous-tension
Câble	:	Silicones
Plage de température	:	-50° à +180°C (DIN VDE 0282)

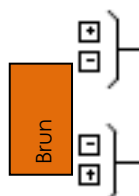
Schéma de câblage des moteurs SG

Conception standard.

Broche	Câble
1	Brun
2	Bleu



Généralités



Brun Ouverture

Bleu

Brun

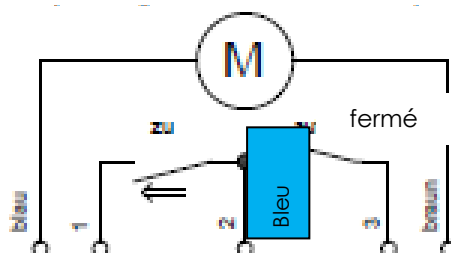
Fermer

Bleu

Option 1 : avec des contacts sans potentiel pour que vous puissiez voir si les vantaux sont ouverts ou fermés.

Schéma de câblage avec interrupteurs de fin de course sans potentiel

Broche	Câble
1	Brun
2	Bleu
3	1
4	2
5	3



ouvert



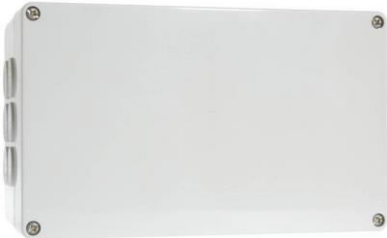
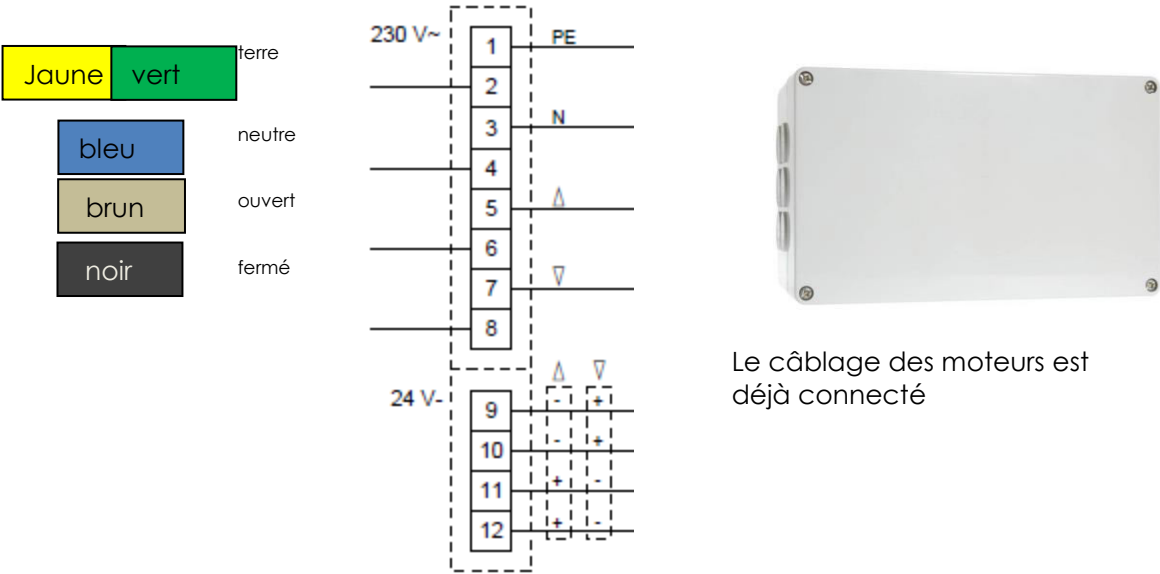
Option 2 : IP 65 au lieu de IP 54.

Option 3 : il est possible de travailler avec un câblage de 220V (pour la ventilation naturelle uniquement).

Les moteurs restent les mêmes en 24V, mais l'Optima est équipé d'un transformateur WST auquel le câblage en 220V doit être connecté. Les moteurs sont connectés à l'armoire WST avec un câble de 24V. Ci-dessous, vous pouvez voir par moteur quelle armoire vous devez utiliser.

Type	Amp	Armoire WST	Dim. (lxLxé)
SG10M	1,0 A	WST 2c/ 2,0 A	200x120x90 mm
SG13F	1,3 A	WST 2c/ 2,0 A	200x120x90 mm
SG16A	1,6 A	WST 2c/ 2,0 A	200x120x90 mm
SG20A	2,0 A	WST 2c/ 2,0 A	200x120x90 mm
SG26A	2,6 A	WST 4d/ 4,0 A	255x180x75 mm
SG40L	4,0 A	WST 4d/ 4,0 A	255x180x75 mm
SG60M	6,0 A	WST 8d/ 8,0 A	255x180x75 mm
SG80N	8,0 A	WST 8d/ 8,0 A	255x180x75 mm
2xSG40L	8,0 A	WST 8d/ 8,0 A	255x180x75 mm
2xSG60M	12,0 A	2x WST 8d/ 2x8.0 A	2x 255x180x75 mm
2xSG80N	16,0 A	2x WST 8d/ 2x8.0 A	2x 255x180x75 mm

Schéma de câblage du transformateur WST (220V à 24V)



Le câblage des moteurs est déjà connecté

8. Accessoires

8.1 Grille

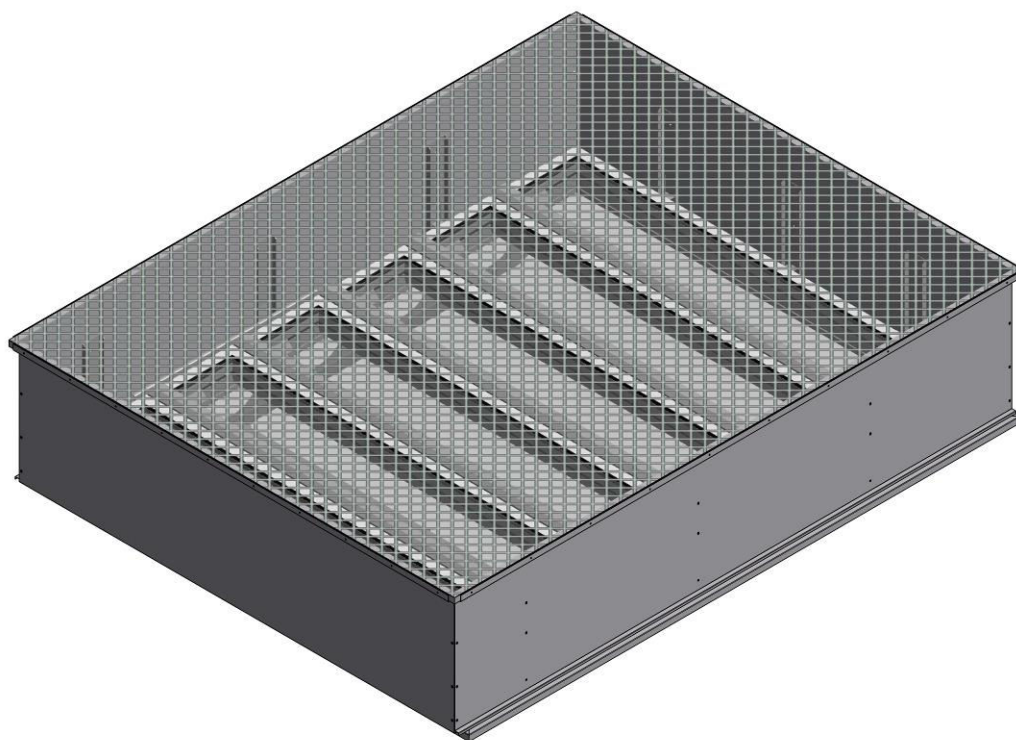
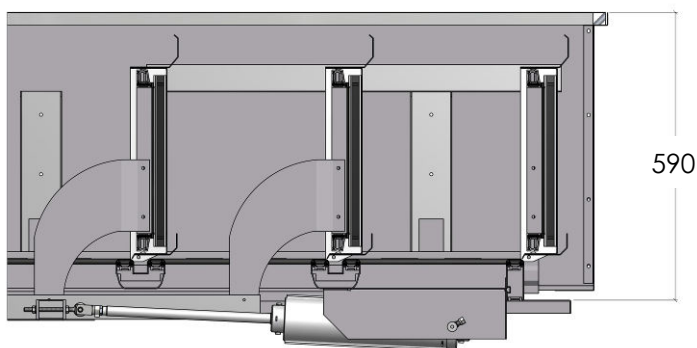
Lorsqu'on utilise une grille, un déflecteur de vent est placé sur 4 côtés avec la grille sur le dessus (normalement 3 côtés).

Lorsqu'il est utilisé avec une grille, le déflecteur de vent est porté à 590 mm (la hauteur normale du déflecteur de vent est de 465 mm) afin que les mailles ne soient pas touchées lorsque les vantaux sont ouverts.

Le déflecteur de vent se place sous la base, de sorte qu'aucun oiseau ou insecte ne peut y pénétrer.

La grille est constituée d'un cadre en aluminium de 25x25 mm sur lequel est appliquée la grille. Il est possible d'appliquer 3 types différents :

- Grille anti-oiseaux en acier inoxydable 10x10x1,0 mm
- Grille anti-insectes tissée en acier inoxydable 1,13x1,13x0,28 mm
- Grille anti-oiseaux galvanisée à chaud 10x10x1,0 mm



8.2 Ouverture depuis l'extérieur

Une option consiste à faire passer le tuyau à l'extérieur afin que chaque Optima puisse être ouvert et fermé individuellement pendant les travaux de maintenance.
La photo ci-jointe montre à quoi cela ressemble :



8.3 Revêtement

8.3.1 Revêtement par poudre

Qu'est-ce que le revêtement par poudre ?

Le revêtement par poudre est l'application d'une couche de laque qui est appliquée sous forme de poudre puis, par chauffage, s'écoule en une couche fermée. Le revêtement par poudre est appliqué au moyen d'un pistolet de pulvérisation équipé d'une électrode et d'un mélange de poudre et d'air. Ce mélange est chargé électrostatiquement pour pouvoir ensuite être appliqué sur un objet conducteur (mis à la terre) tel que l'aluminium. Le matériau est ensuite chauffé dans le four dans lequel la poudre devient légèrement liquide et s'écoule en une couche fermée sur le matériau.

Le revêtement par poudre peut être utilisé pour embellir et/ou servir de couche de protection.

Données techniques revêtement par poudre

- Revêtement par poudre de polyester dans n'importe quelle couleur RAL
- Par défaut, 1 couche avec une épaisseur de 60µm
- Pour les zones à haut risque telles que le littoral, les industries polluantes, les gares, il existe un revêtement à deux couches de 110µm. Cela doit être indiqué par le client.
- L'aluminium non visible n'est pas traité.
- La garantie sur le revêtement en poudre est de 5 ans dégressifs ou de 10 ans dégressifs si cela a été convenu ultérieurement, pour autant que les conditions soient remplies (entretien, épaisseur correcte de la couche, etc.).
- Le revêtement par poudre est toujours effectué sous la garantie de qualité : Qualicoat ou équivalent.
- Le niveau de brillance est d'environ 85%. Si nécessaire, un revêtement en poudre mat avec un niveau de brillance d'environ 30 % peut également être appliqué moyennant un supplément.

8.3.2 Anodisation

Qu'est-ce que l'anodisation ?

L'anodisation est la transformation électrochimique de l'aluminium en alumine. Cela signifie que l'aluminium est traité dans un bain chimique par l'action du courant électrique continu.

L'objet en aluminium est relié à l'anode de la source d'énergie (donc anodisation).

Le bain forme la cathode.

Sous l'effet de l'électricité, de l'oxygène se développe à la surface de l'aluminium ; l'oxyde d'aluminium. Elle est 400 à 500 fois plus épaisse que la couche d'oxyde qui se forme dans des conditions normales.

Données techniques

- VB6 couleur blanche
- Épaisseur de la couche 20µm
- La garantie sur la couche anodisée est de 5 ans dégressifs ou de 10 ans dégressifs si cela a été convenu ultérieurement, pour autant que les conditions soient remplies (entretien, nettoyage, etc.).
- L'aluminium qui n'est pas visible n'est pas traité.
- L'anodisation est toujours effectuée sous la garantie de qualité : Qualanod ou équivalent.

Remarque :

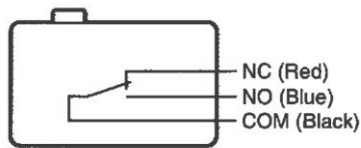
Lorsqu'on utilise un talon flexible, l'Optima ne peut pas être anodisé car des résidus d'acide peuvent rester entre le talon et le profil de base.

Dans ce cas, nous recommandons un revêtement de l'Optima par poudre dans la couleur RAL 9006.

8.4 Option ouverte / fermée avec micro-interrupteurs

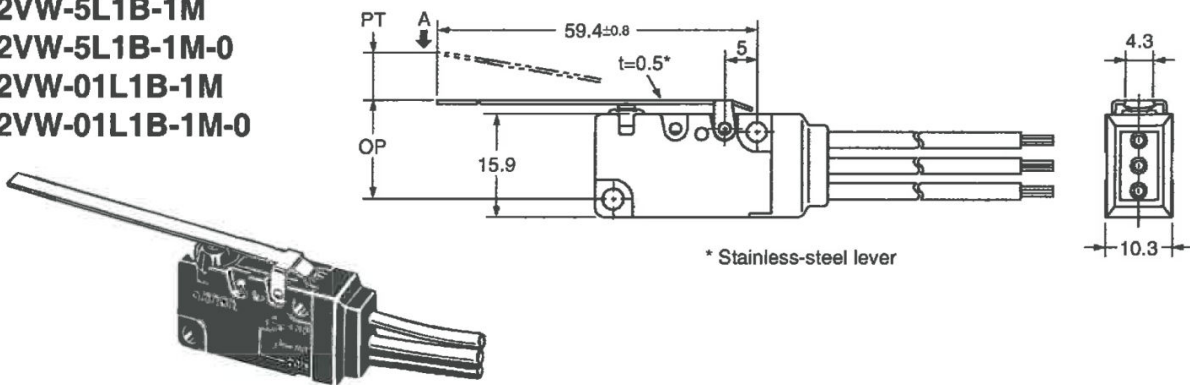
Une option consiste à assembler des micro-interrupteurs pour une indication ouverte et fermée. Il est seulement permis d'utiliser Omron D2VW-5L

Schéma de câblage Omron D2VW-5L 1B-1M



Spécifications techniques Omron commutateur D2VW-5L 1B-1M

D2VW-5L1B-1M
D2VW-5L1B-1M-0
D2VW-01L1B-1M
D2VW-01L1B-1M-0



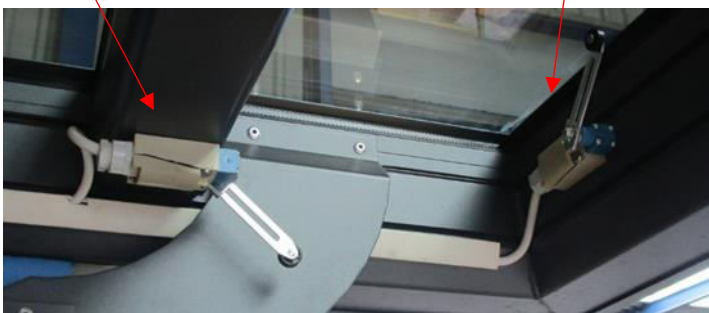
Operating Force	OF	Max.	0.59 N {60 gf}
Releasing Force	RF	Min.	0.05 N {5 gf}
Pretravel	PT	Max.	9.0 mm
Overtravel	OT	Min.	3.2 mm
Movement Differential	MD	Max.	2.0 mm
Operating Position	OP		15.2±2.6 mm

Le câblage

Le câblage assurant les liaisons entre le dispositif de connexion principal (boîte AK1-IP65 (ATTEMA) et les composants (vérin électrique, contacts de position) doit être réalisé en câbles prévus pour les canalisations fixes de la catégorie C2 au minimum. De plus, s'ils sont accessibles au niveau d'accès zéro, ces câbles doivent être protégés mécaniquement sous conduit rigide ayant degré de protection IK07 au sens de la norme NF EN 62262.

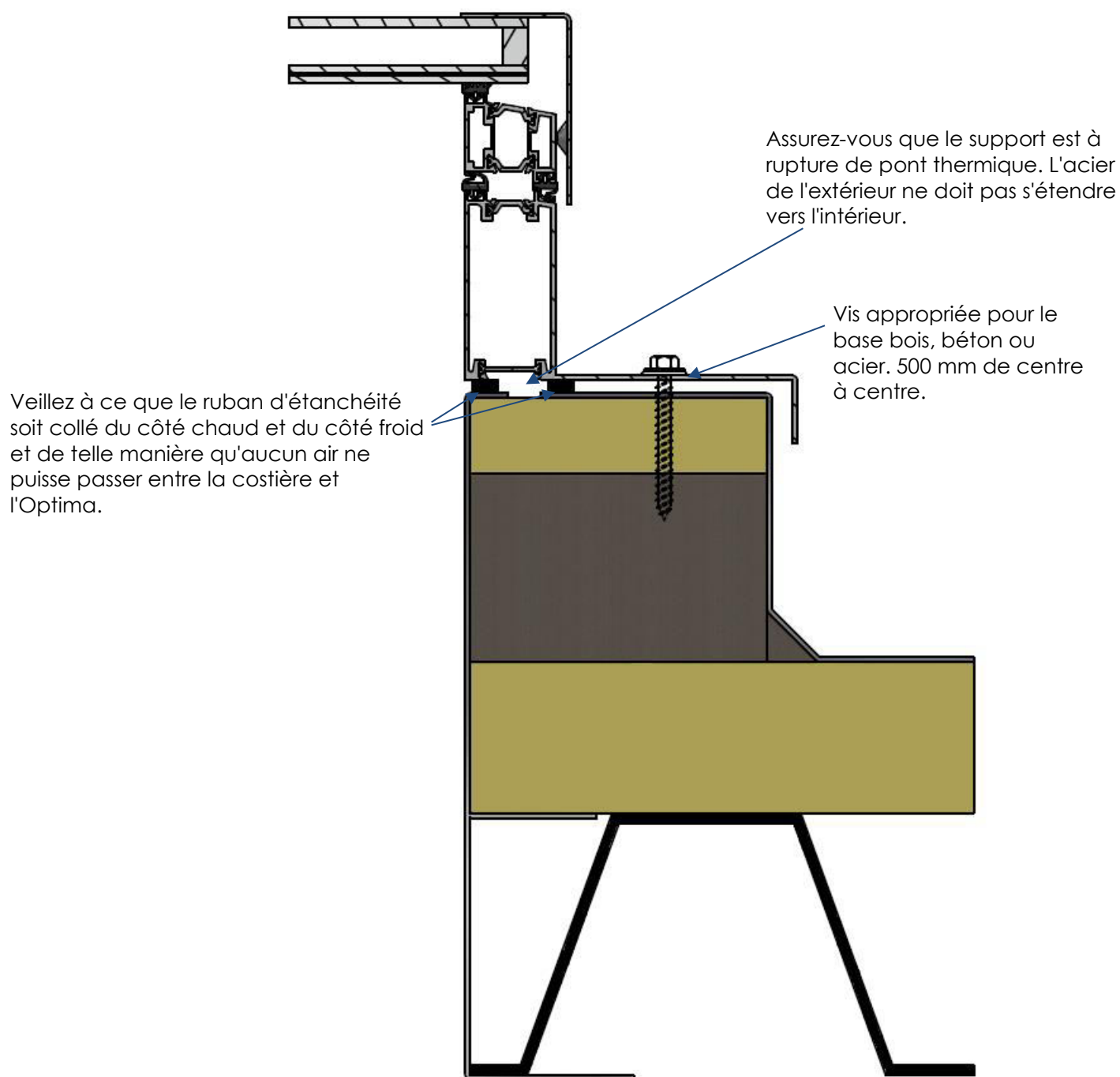
Position fermée

Position ouverte



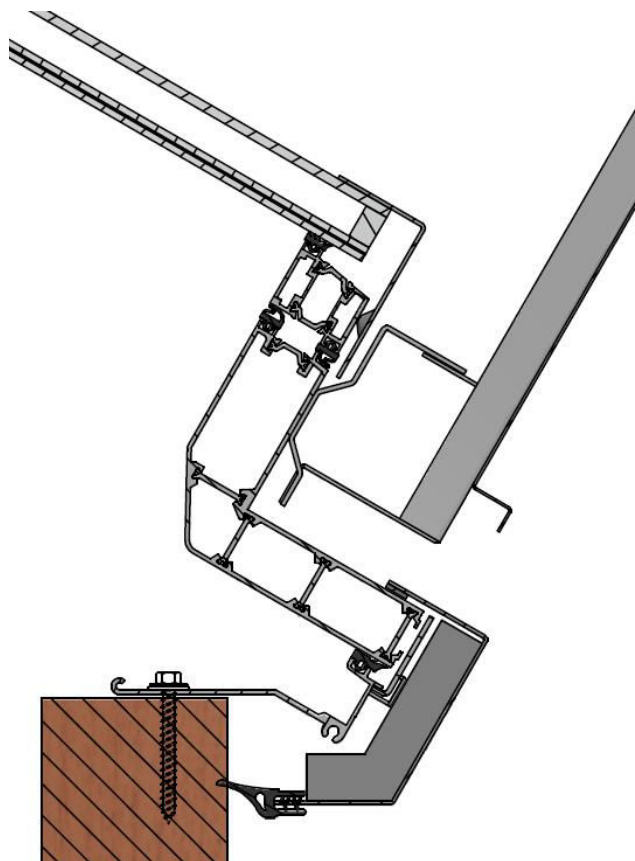
9. Situations d'installation

9.1 Optima sur une costière

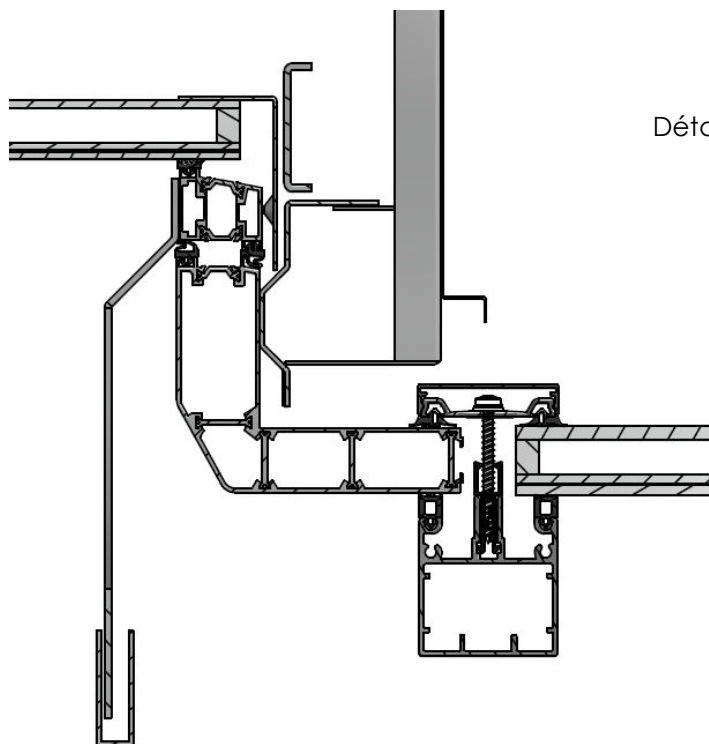


9.2 Optima dans un lanterneau

Détail dessous

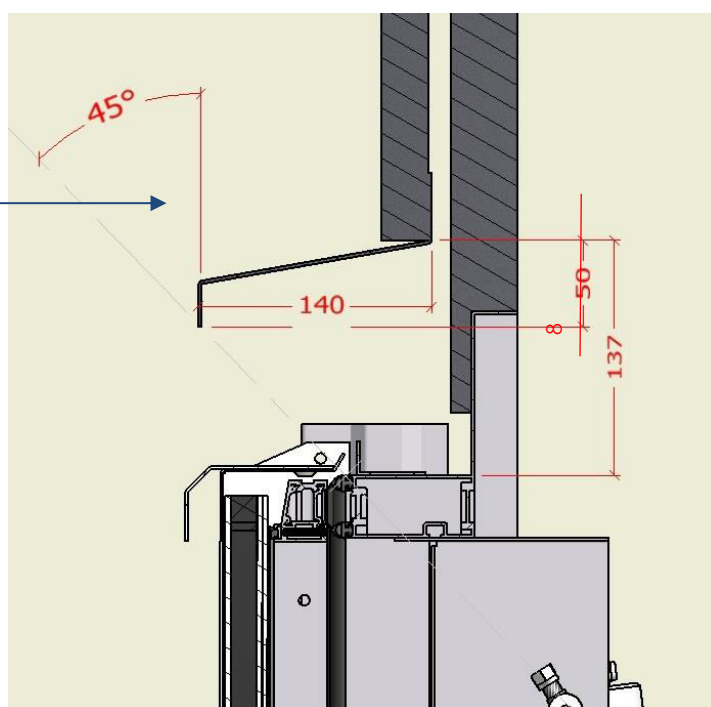


Détail du côté

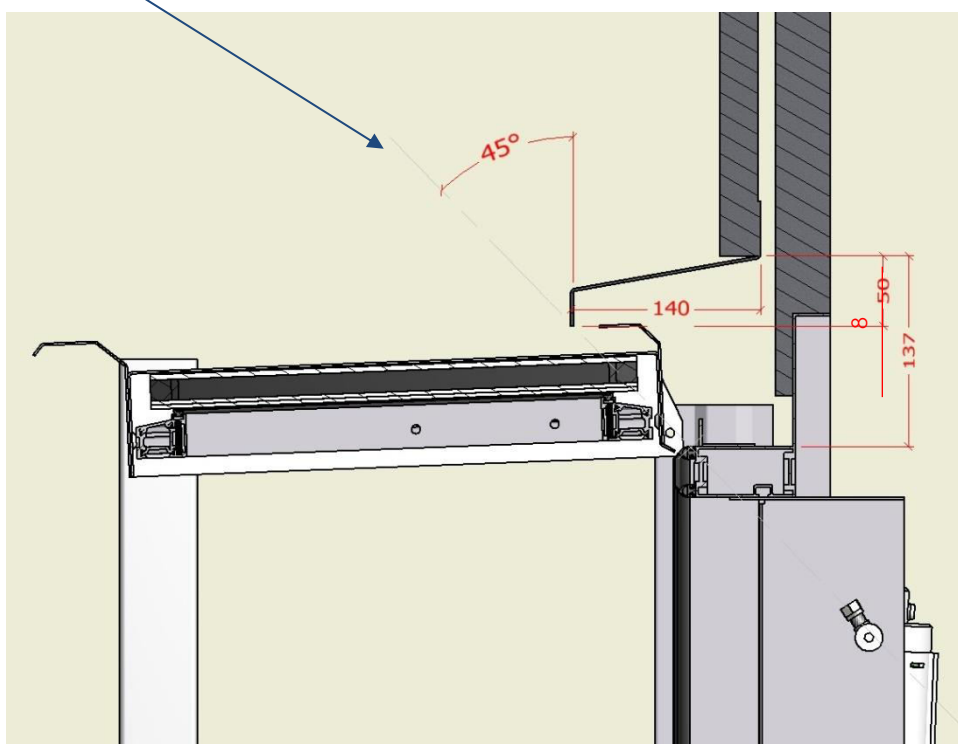


9.3 Optima dans une façade (installation verticale)

Si l'Optima dépasse la surface du mur, il faut utiliser un profilé d'égouttage.



N'oubliez pas qu'il y a 87 mm d'espace entre le haut de la base et le bas du profilé.



10. Certifications

10.1 EN 12101-2

L'Optima est entièrement approuvé comme que solution DENFC selon la norme EN 12101-2 : 2003.

Le tableau indique quels contrôles ont été testés avec quels résultats.

Commande	Type	Re	SL et T (-15)	WL	B
P2B	jusqu'à 250-10	1000 DF*	SL750 T(-15)	1.500	B300
PB	jusqu'à 250-10	1000 DF*	SL750 T(-15)	1.500	B300
PBFS	jusqu'à 250-10	1000 DF*	SL250 T(-15)	1.500	B300
M24V	jusqu'à 250-10	1000 DF*	SL750 T(-15)	1.500	B300

Ces commandes peuvent être utilisées avec les 3 types de vantaux testés figurant dans le tableau ci-dessous.

Vantail	Mise en œuvre de l'extérieur vers l'intérieur
Alu iso	Extérieur alu 1,5 mm/ EPS 25 mm/ intérieur alu 1,0 mm
Isolux	Polycarbonate 6 à paroi de 25 mm d'épaisseur, LT2UV256RS35
Double vitrage	Double vitrage 4-15-332, valeur u de 1,1 W/m²K

Remarque : l'Optima à vantaux en polycarbonate ne peut pas être utilisé en façade comme ventilateur DENFC conformément à la norme EN 12101-2.

La raison en est que le polycarbonate s'affaisse en cas d'incendie, ce qui réduit la perméabilité de plus de 10 %.

10.1.1 Valeurs aérodynamiques (B)

Vous trouverez ci-dessous 7 tableaux avec les valeurs aérodynamiques déterminées par FIRES.

- Valeurs aérodynamiques façade/verticale sans déflecteur de vent (C_{v0} , uniquement avec contrôle dépendant du vent) (Pas de vantaux Isolux)
- Valeurs aérodynamiques sans costière sans déflecteur de vent
- Valeurs aérodynamiques sans costière avec déflecteur de vent
- Valeurs aérodynamiques avec costière de 280-300 mm sans déflecteur de vent
- Valeurs aérodynamiques avec costière de 280-300 mm avec déflecteur de vent
- Valeurs aérodynamiques avec costière inclinée de 280-300 mm sans déflecteur de vent (longueur et largeur 110 mm de plus que la dimension d'ouverture)
- Valeurs aérodynamiques avec costière inclinée de 280-300 mm avec déflecteur de vent (longueur et largeur 110 mm de plus que la dimension d'ouverture)

[illegible]

Valeur aérodynamique sans déflecteur du vent sans costière																				
	600	700	800	900	1.000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
1100	0,36	0,36	0,36	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,17	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08
1200	0,38	0,38	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,15	0,13	0,11
1300	0,39	0,40	0,40	0,39	0,38	0,37	0,35	0,33	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,14
1400	0,40	0,41	0,41	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17
1500	0,42	0,42	0,42	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,32	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19
1600	0,42	0,43	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,21	0,20
1700	0,43	0,44	0,44	0,42	0,41	0,39	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22
1800	0,44	0,45	0,45	0,43	0,41	0,40	0,38	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23
1900	0,45	0,46	0,45	0,43	0,42	0,40	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24
2000	0,45	0,46	0,45	0,44	0,42	0,41	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25
2100	0,46	0,47	0,45	0,44	0,42	0,41	0,40	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26
2200	0,46	0,47	0,46	0,44	0,43	0,41	0,40	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27
2300	0,47	0,47	0,46	0,44	0,43	0,42	0,41	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28
2400	0,47	0,48	0,46	0,45	0,43	0,42	0,41	0,40	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,31	0,30	0,29
2500	0,48	0,48	0,46	0,45	0,43	0,42	0,41	0,40	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29
2600	0,48	0,48	0,46	0,45	0,44	0,42	0,41	0,40	0,39	0,38	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,33	0,32	0,31	0,30
2700	0,48	0,48	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41	0,40	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,31
2800	0,49	0,48	0,47	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41	0,40	0,39	0,38	0,37	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,33	0,32	0,31
2900	0,49	0,48	0,47	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41	0,40	0,39	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	0,35	0,34	0,33	0,32	0,32
3000	0,49	0,48	0,47	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41	0,40	0,40	0,39	0,38	0,37	0,37	0,36	0,35	0,34	0,34	0,33	0,32
3100	0,49	0,48	0,47	0,46	0,44	0,43	0,42	0,42	0,41	0,40	0,39	0,38	0,38	0,37	0,36	0,35	0,35	0,34	0,33	0,33
3200	0,50	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41	0,40	0,39	0,39	0,38	0,37	0,36	0,36	0,35	0,34	0,34	0,33
3300	0,50	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41	0,40	0,40	0,39	0,38	0,37	0,37	0,36	0,35	0,35	0,34	0,33
3400	0,50	0,49	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41	0,41	0,40	0,39	0,38	0,38	0,37	0,36	0,36	0,35	0,34	0,34
3500	0,50	0,49	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41	0,41	0,40	0,39	0,39	0,38	0,37	0,37	0,36	0,35	0,35	0,34
3600	0,50	0,49	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42	0,42	0,41	0,40	0,40	0,39	0,38	0,38	0,37	0,36	0,36	0,35	0,35
3700	0,50	0,49	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,43	0,42	0,41	0,40	0,40	0,39	0,38	0,38	0,37	0,37	0,36	0,35	0,35
3800	0,50	0,49	0,47	0,46	0,45	0,44	0,44	0,43	0,42	0,41	0,41	0,40	0,39	0,39	0,38	0,37	0,37	0,36	0,36	0,35
3900	0,50	0,49	0,48	0,46	0,45	0,44	0,44	0,43	0,42	0,41	0,41	0,40	0,39	0,39	0,38	0,38	0,37	0,37	0,36	0,35

[illegible]

Valeur aérodynamique sans déflecteur de vent avec costière droite																				
	600	700	800	900	1.000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
1100	0,47	0,50	0,51	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	0,45	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23
1200	0,50	0,53	0,54	0,54	0,54	0,53	0,52	0,49	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,26
1300	0,53	0,55	0,57	0,57	0,57	0,55	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,33	0,31	0,30	0,28
1400	0,55	0,57	0,59	0,60	0,58	0,55	0,53	0,51	0,49	0,47	0,45	0,43	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,33	0,32	0,30
1500	0,57	0,59	0,61	0,61	0,58	0,56	0,54	0,52	0,50	0,48	0,46	0,44	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32
1600	0,58	0,61	0,61	0,61	0,58	0,56	0,54	0,52	0,50	0,49	0,47	0,45	0,44	0,42	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33
1700	0,59	0,61	0,61	0,61	0,59	0,57	0,55	0,53	0,51	0,49	0,48	0,46	0,45	0,43	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35
1800	0,60	0,61	0,62	0,61	0,59	0,57	0,55	0,53	0,51	0,50	0,48	0,47	0,45	0,44	0,42	0,41	0,40	0,39	0,37	0,36
1900	0,60	0,61	0,62	0,61	0,59	0,57	0,55	0,53	0,52	0,50	0,49	0,47	0,46	0,45	0,43	0,42	0,41	0,39	0,38	0,37
2000	0,60	0,61	0,62	0,62	0,59	0,57	0,56	0,54	0,52	0,51	0,49	0,48	0,47	0,45	0,44	0,43	0,42	0,40	0,39	0,38
2100	0,60	0,61	0,62	0,62	0,60	0,58	0,56	0,54	0,53	0,51	0,50	0,48	0,47	0,46	0,45	0,43	0,42	0,41	0,40	0,39
2200	0,61	0,61	0,62	0,62	0,60	0,58	0,56	0,54	0,53	0,52	0,50	0,49	0,48	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41	0,40
2300	0,61	0,61	0,62	0,62	0,60	0,58	0,56	0,55	0,53	0,52	0,51	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,41	0,40
2400	0,61	0,61	0,62	0,62	0,60	0,58	0,57	0,55	0,54	0,52	0,51	0,50	0,49	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41
2500	0,61	0,62	0,62	0,62	0,60	0,58	0,57	0,55	0,54	0,52	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42
2600	0,61	0,62	0,62	0,62	0,60	0,59	0,57	0,55	0,54	0,53	0,52	0,50	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42
2700	0,61	0,62	0,62	0,62	0,60	0,59	0,57	0,56	0,54	0,53	0,52	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43
2800	0,61	0,62	0,62	0,62	0,61	0,59	0,57	0,56	0,54	0,53	0,52	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43
2900	0,61	0,62	0,62	0,63	0,61	0,59	0,57	0,56	0,55	0,53	0,52	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45	0,45	0,44
3000	0,61	0,62	0,62	0,63	0,61	0,59	0,57	0,56	0,55	0,54	0,53	0,51	0,50	0,49	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44
3100	0,61	0,62	0,62	0,63	0,61	0,59	0,58	0,56	0,55	0,54	0,53	0,52	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45	0,45
3200	0,61	0,62	0,62	0,63	0,61	0,59	0,58	0,56	0,55	0,54	0,53	0,52	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	0,47	0,46	0,45
3300	0,61	0,62	0,62	0,63	0,61	0,59	0,58	0,57	0,55	0,54	0,53	0,52	0,51	0,50	0,49	0,48	0,48	0,47	0,46	0,45
3400	0,61	0,62	0,62	0,63	0,61	0,59	0,58	0,57	0,55	0,54	0,53	0,52	0,51	0,50	0,50	0,49	0,48	0,47	0,46	0,46
3500	0,61	0,62	0,62	0,63	0,61	0,59	0,58	0,57	0,56	0,54	0,53	0,52	0,52	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	0,47	0,46
3600	0,61	0,62	0,63	0,63	0,61	0,60	0,58	0,57	0,56	0,55	0,54	0,53	0,52	0,51	0,50	0,49	0,48	0,48	0,47	0,46
3700	0,61	0,62	0,63	0,63	0,61	0,60	0,58	0,57	0,56	0,55	0,54	0,53	0,52	0,51	0,50	0,49	0,49	0,48	0,47	0,46
3800	0,61	0,62	0,63	0,63	0,61	0,60	0,58	0,57	0,56	0,55	0,54	0,53	0,52	0,51	0,50	0,50	0,49	0,48	0,47	0,47
3900	0,61	0,62	0,63	0,63	0,61	0,60	0,58	0,57	0,56	0,55	0,54	0,53	0,52	0,51	0,51	0,50	0,49	0,48	0,48	0,47

[illegible]

Valeur aérodynamique sans déflecteur de vent avec costière inclinée																				
	600	700	800	900	1.000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
1100	0,36	0,39	0,40	0,41	0,41	0,41	0,40	0,39	0,38	0,37	0,35	0,34	0,32	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21
1200	0,39	0,42	0,43	0,44	0,44	0,44	0,43	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24
1300	0,41	0,44	0,46	0,47	0,47	0,46	0,44	0,43	0,41	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,27	0,26
1400	0,43	0,46	0,48	0,49	0,48	0,47	0,45	0,44	0,42	0,41	0,39	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	0,28
1500	0,45	0,48	0,50	0,50	0,49	0,47	0,46	0,44	0,43	0,42	0,40	0,39	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,29
1600	0,46	0,50	0,52	0,51	0,49	0,48	0,46	0,45	0,44	0,42	0,41	0,40	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31
1700	0,48	0,51	0,53	0,51	0,50	0,48	0,47	0,46	0,44	0,43	0,42	0,41	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32
1800	0,49	0,52	0,53	0,52	0,50	0,49	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33
1900	0,50	0,53	0,54	0,52	0,50	0,49	0,48	0,47	0,46	0,44	0,43	0,42	0,41	0,40	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34
2000	0,51	0,55	0,54	0,52	0,51	0,50	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41	0,40	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35
2100	0,52	0,55	0,54	0,52	0,51	0,50	0,49	0,48	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42	0,42	0,41	0,40	0,39	0,38	0,37	0,36
2200	0,53	0,56	0,54	0,53	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41	0,40	0,39	0,39	0,38	0,37
2300	0,53	0,56	0,54	0,53	0,52	0,50	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,44	0,43	0,42	0,41	0,40	0,39	0,38	0,38
2400	0,54	0,56	0,55	0,53	0,52	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41	0,41	0,40	0,39	0,38
2500	0,55	0,56	0,55	0,53	0,52	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,44	0,43	0,42	0,41	0,40	0,40	0,39
2600	0,55	0,56	0,55	0,53	0,52	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	0,46	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42	0,42	0,41	0,40	0,39
2700	0,55	0,56	0,55	0,54	0,52	0,51	0,50	0,49	0,48	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,44	0,43	0,42	0,41	0,41	0,40
2800	0,55	0,56	0,55	0,54	0,53	0,52	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	0,46	0,46	0,45	0,44	0,43	0,43	0,42	0,41	0,41
2900	0,55	0,56	0,55	0,54	0,53	0,52	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	0,47	0,46	0,45	0,44	0,44	0,43	0,42	0,42	0,41
3000	0,55	0,57	0,55	0,54	0,53	0,52	0,51	0,50	0,49	0,48	0,48	0,47	0,46	0,45	0,45	0,44	0,43	0,43	0,42	0,41
3100	0,55	0,57	0,55	0,54	0,53	0,52	0,51	0,50	0,49	0,49	0,48	0,47	0,46	0,46	0,45	0,44	0,44	0,43	0,42	0,42
3200	0,56	0,57	0,56	0,54	0,53	0,52	0,51	0,50	0,50	0,49	0,48	0,47	0,47	0,46	0,45	0,45	0,44	0,43	0,43	0,42
3300	0,56	0,57	0,56	0,54	0,53	0,52	0,51	0,51	0,50	0,49	0,48	0,48	0,47	0,46	0,46	0,45	0,44	0,44	0,43	0,43
3400	0,56	0,57	0,56	0,54	0,53	0,52	0,52	0,51	0,50	0,49	0,49	0,48	0,47	0,47	0,46	0,45	0,45	0,44	0,43	0,43
3500	0,56	0,57	0,56	0,55	0,54	0,53	0,52	0,51	0,50	0,49	0,49	0,48	0,47	0,47	0,46	0,46	0,45	0,44	0,44	0,43
3600	0,56	0,57	0,56	0,55	0,54	0,53	0,52	0,51	0,50	0,50	0,49	0,48	0,48	0,47	0,46	0,46	0,45	0,45	0,44	0,43
3700	0,56	0,57	0,56	0,55	0,54	0,53	0,52	0,51	0,50	0,50	0,49	0,48	0,48	0,47	0,47	0,46	0,45	0,45	0,44	0,44
3800	0,56	0,57	0,56	0,55	0,54	0,53	0,52	0,51	0,51	0,50	0,49	0,49	0,48	0,47	0,47	0,46	0,46	0,45	0,45	0,44
3900	0,56	0,57	0,56	0,55	0,54	0,53	0,52	0,51	0,51	0,50	0,49	0,49	0,48	0,48	0,47	0,46	0,46	0,45	0,45	0,44

Valeur aérodynamique avec déflecteur de vent avec costière inclinée																				
	600	700	800	900	1.000	1.100	1.200	1.300	1.400	1.500	1.600	1.700	1.800	1.900	2.000	2.100	2.200	2.300	2.400	2.500
1100	0,54	0,55	0,56	0,57	0,57	0,58	0,58	0,58	0,58	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
1200	0,55	0,56	0,56	0,57	0,58	0,58	0,58	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
1300	0,55	0,56	0,57	0,57	0,58	0,58	0,59	0,59	0,59	0,59	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61
1400	0,55	0,56	0,57	0,58	0,58	0,58	0,59	0,59	0,59	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
1500	0,55	0,56	0,57	0,58	0,58	0,59	0,59	0,59	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
1600	0,56	0,57	0,57	0,58	0,59	0,59	0,59	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
1700	0,56	0,57	0,58	0,58	0,59	0,59	0,59	0,60	0,60	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,62
1800	0,56	0,57	0,58	0,58	0,59	0,59	0,60	0,60	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62
1900	0,56	0,57	0,58	0,58	0,59	0,59	0,60	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62
2000	0,56	0,57	0,58	0,59	0,59	0,60	0,60	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
2100	0,56	0,57	0,58	0,59	0,59	0,60	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
2200	0,56	0,57	0,58	0,59	0,59	0,60	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
2300	0,57	0,58	0,58	0,59	0,59	0,60	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
2400	0,57	0,58	0,58	0,59	0,60	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
2500	0,57	0,58	0,58	0,59	0,60	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,63
2600	0,57	0,58	0,59	0,59	0,60	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,63	0,63
2700	0,57	0,58	0,59	0,59	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63
2800	0,57	0,58	0,59	0,59	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63
2900	0,57	0,58	0,59	0,59	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63
3000	0,57	0,58	0,59	0,59	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63
3100	0,57	0,58	0,59	0,59	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
3200	0,57	0,58	0,59	0,60	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
3300	0,57	0,58	0,59	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
3400	0,57	0,58	0,59	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
3500	0,57	0,58	0,59	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
3600	0,57	0,58	0,59	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
3700	0,57	0,58	0,59	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
3800	0,57	0,58	0,59	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
3900	0,57	0,58	0,59	0,60	0,60	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63

Façade/verticale

Surface aérodynamique :

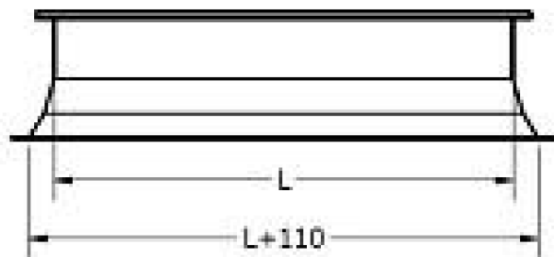
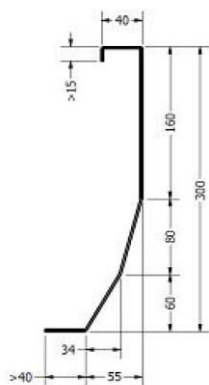
Aa = dimension d'ouverture Longueur x dimension d'ouverture largeur x C_{v0}

Sans costière et avec costière

Surface aérodynamique :

Aa = dimension d'ouverture Longueur x dimension d'ouverture largeur x C_v

Costière inclinée



Surface aérodynamique :

Aa = (dimension d'ouverture Longueur + 0,11) x (dimension d'ouverture largeur + 0,11) x C_v

10.1.2 Test d'endurance (C)

Toutes les commandes mentionnées ont la valeur Re 1000 et peuvent être utilisées pour la ventilation quotidienne ainsi que pour la ventilation d'incendie (dite dual purpose) (10.000+1000x ouverture et fermeture).

Test d'endurance (C)	Re 1000+ DF*	jusqu'à 250-10 P2B
	Re 1000+ DF*	jusqu'à 250-10 M24V
	Re 1000+ DF*	jusqu'à 250-10 PB FS
	Re 1000+ DF*	jusqu'à 250-10 P2B

10.1.3 Charge de neige + test de froid (D+E)

Les 3 commandes (P2B, M24V, PB) ont été testées avec une charge de neige de 750 N à une température de -15°C. La commande PBFS a été testée avec une charge de neige de 250 N à une température de -15°C.

SL + T (D+E)	SL 750 + T-15	jusqu'à 250-10 P2B
	SL 750 + T-15	jusqu'à 250-10 M24V
	SL 250 + T-15	jusqu'à 250-10 PB FS
	SL 750 + T-15	jusqu'à 250-10 P2B

10.1.4 Essai incendie

Dans toutes les exécutions, l'Optima a résisté à une chaleur de 300° pendant 0,5 heure, une version verticale a également été testée.

Pare-incendie B300	B300	jusqu'à 250-10 P2B
	B300	jusqu'à 250-10 M24V
	B300	jusqu'à 250-10 P2B
	B300	jusqu'à 250-10 PB FS
	B300 vert	jusqu'à 250-10 Installation verticale

10.1.5 Comportement au feu selon EN 13501-1

Optima avec vantaux en verre : B-s2, d0
 Optima avec vantaux isolux : B-s2, d0
 Optima avec vantaux isolés en aluminium : B-s2, d0

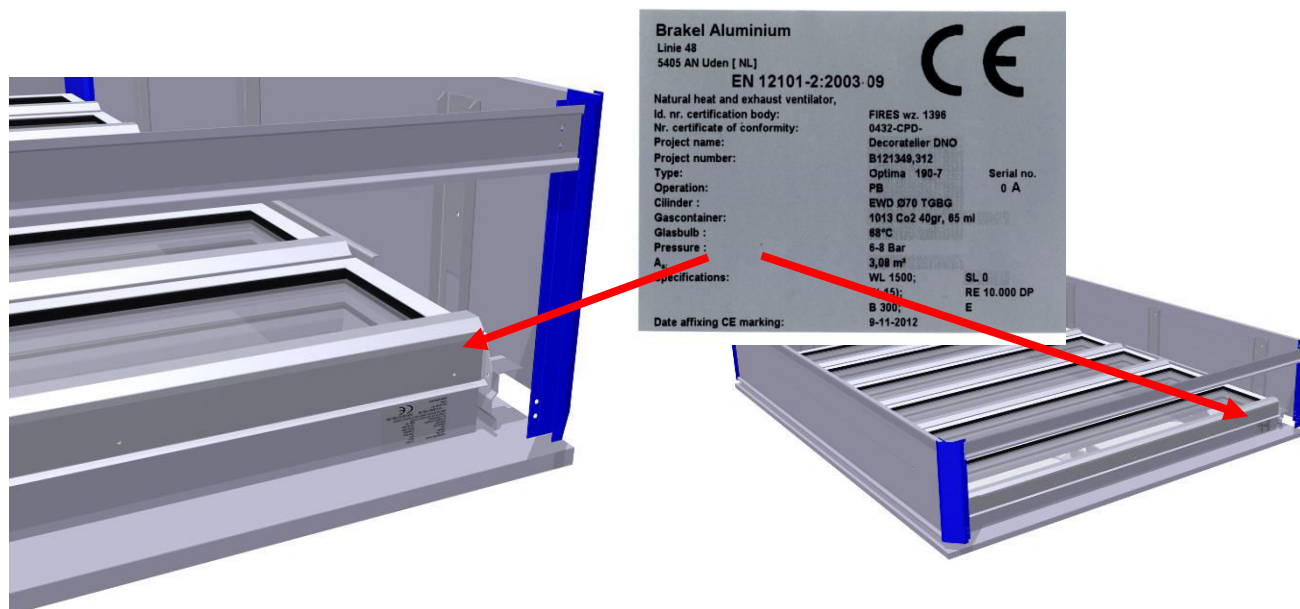
10.1.6 Charge de vent

L'Optima a été testé avec tous les commandes pour une charge de vent de 1500N

Charge de vent (F)	1500	jusqu'à 250-10 P2B
	1500	jusqu'à 250-10 M24V
	1500	jusqu'à 250-10 PB FS
	1500	jusqu'à 250-10 P2B

10.1.7 Étiquette CE

Les Optima qui ont été testés selon la norme EN 12101-2 sont reconnaissables à l'étiquette CE qui est collée en bas à droite sur le dessus de l'Optima (le côté où il n'y a pas de déflecteur de vent).



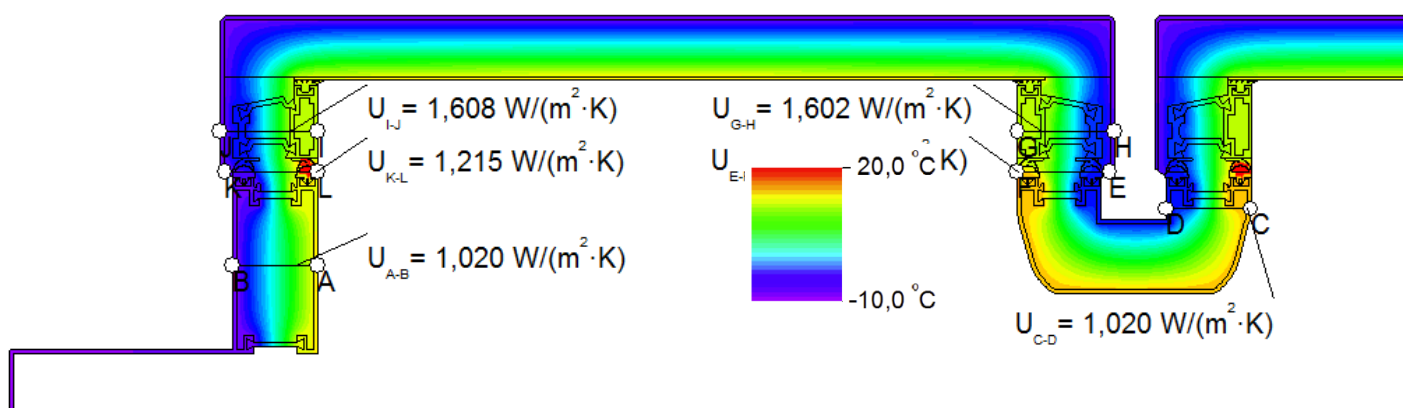
10.2 Valeurs U

La valeur U diffère selon la taille et le type de vantail. Dans le programme de calcul de la valeur U, vous pouvez voir quelle est la valeur U pour l'ensemble du produit.

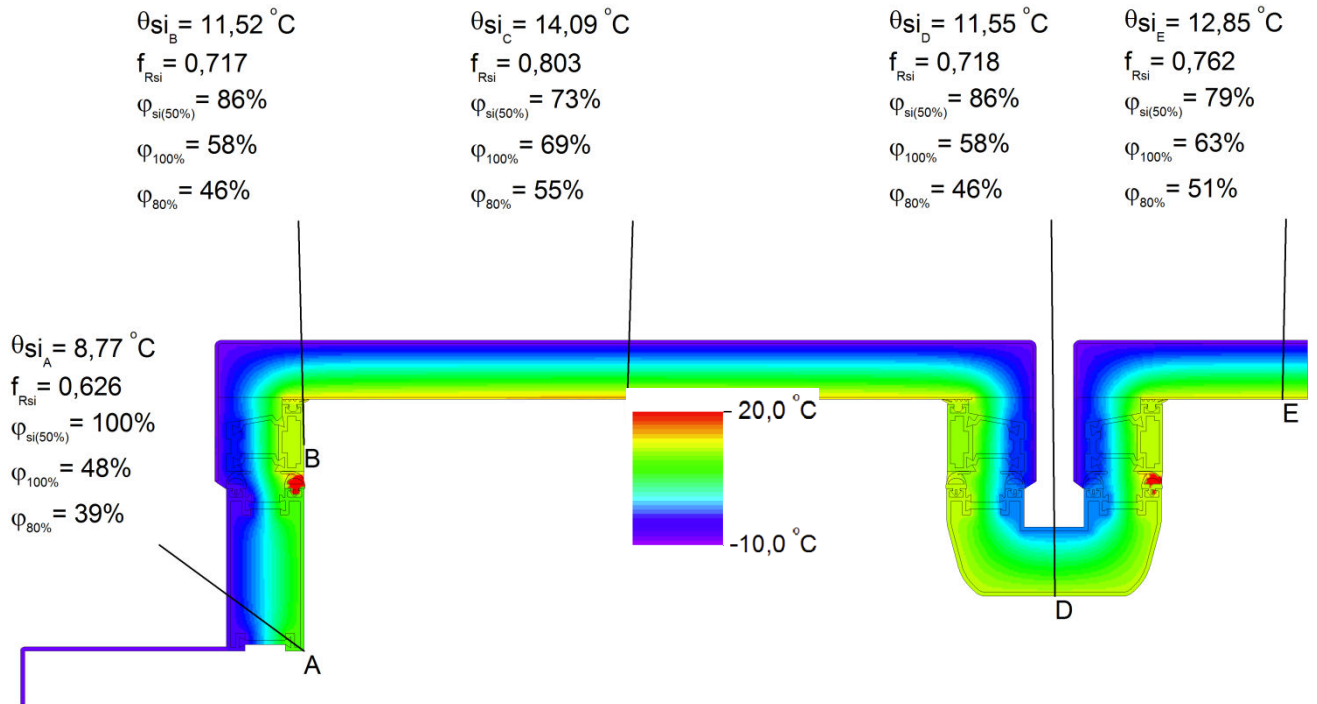
Il existe une base non isolée ou isolée. La laine de verre peut ou non être appliquée sur le côté droit de la base. Des essais ont été faits avec le revêtement par poudre. La laine de verre est excellente pour le revêtement par poudre à condition que celui-ci soit effectué par des entreprises qui pulvérisent au lieu de tremper ; par exemple Ulamo.

Vous trouverez ci-dessous les valeurs U des différentes parties de l'Optima. Vous pouvez également voir à une différence de température de -10°C à l'extérieur et de $+20^{\circ}\text{C}$ à l'intérieur à quelle humidité de l'air le produit se condense ($\phi 100\% = 72\%$). Ce chiffre varie pour chaque différence de température.

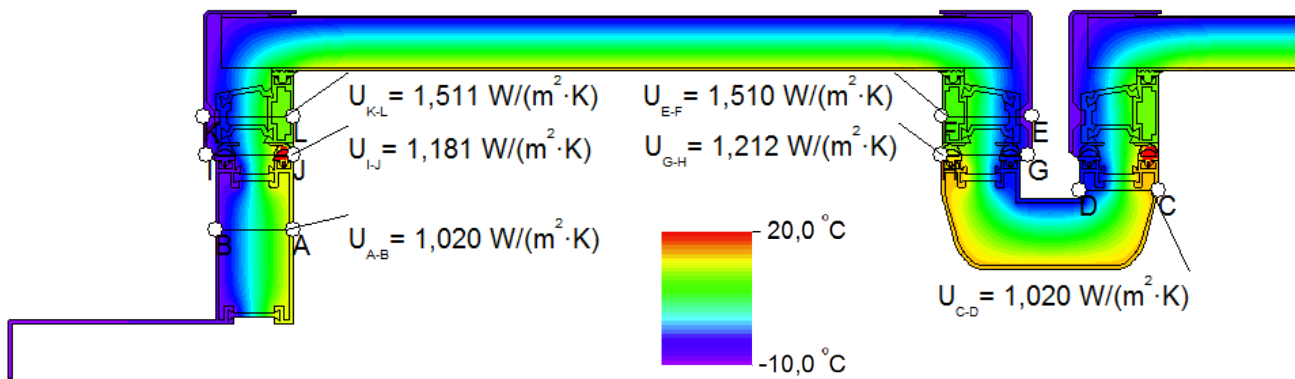
10.2.1 Base isolée avec vantail en aluminium



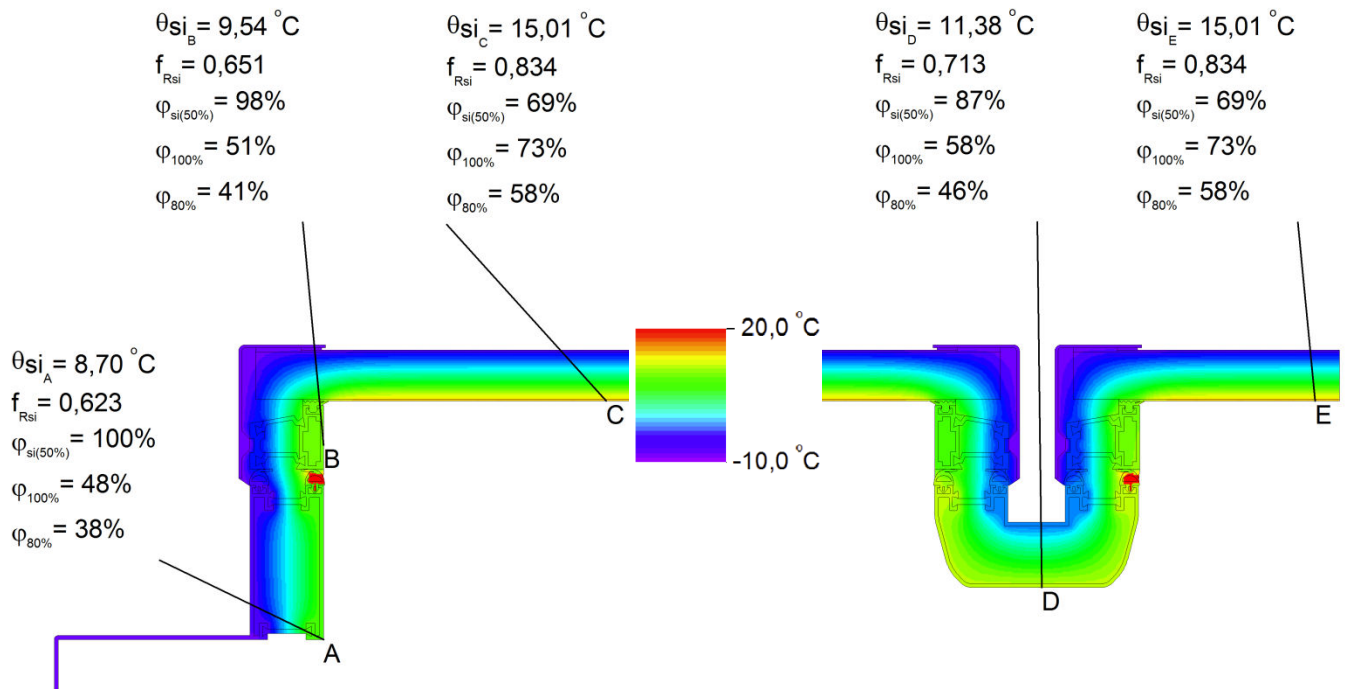
10.2.2 Base non isolée avec vantail en aluminium



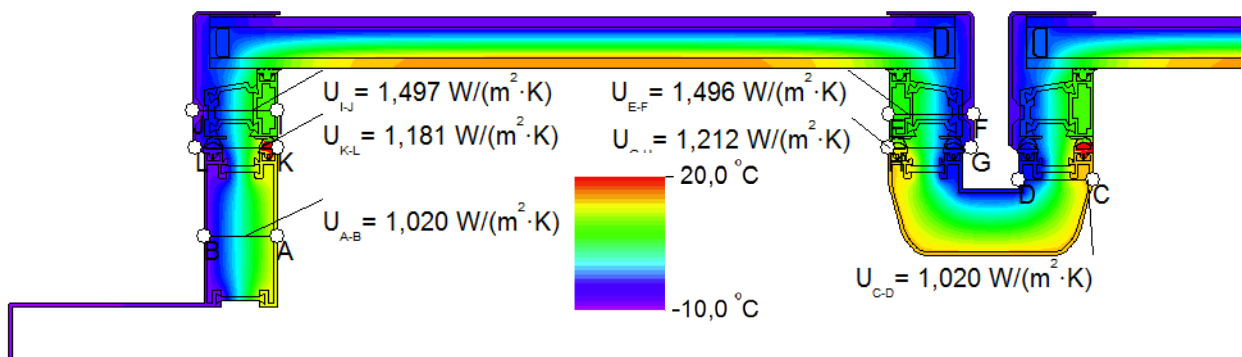
10.2.3 Base isolée avec vantail isolux



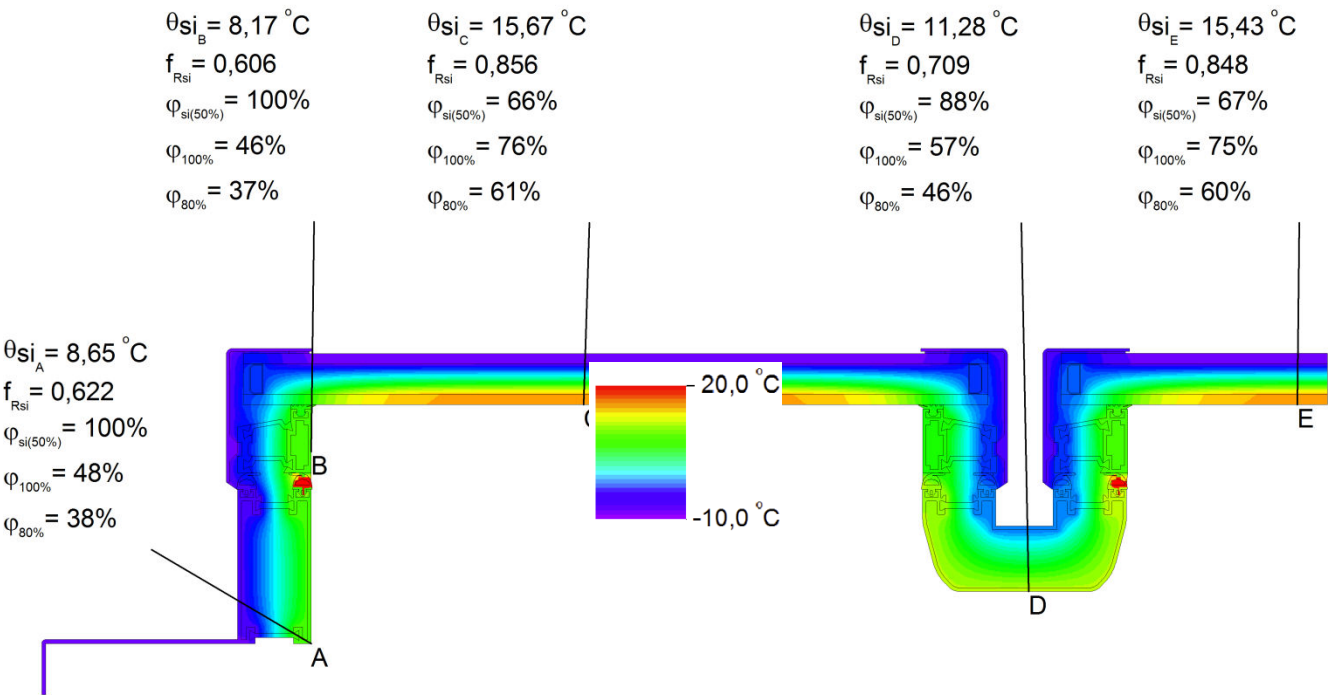
10.2.4 Base non isolée avec vantail isolux



10.2.5 Base isolée avec vantail en verre



10.2.6 Base non isolée avec vantail en verre



10.3 Mesures d'étanchéité à l'air

L'étanchéité à l'air de l'Optima est testée selon la norme EN 12207.

Testée selon EN 1026-2000

Classification selon EN 12207-1999

Nous avons fait tester l'étanchéité à l'air par type de vantail sur un Optima entier.

Optima avec vantail isolux : Rapport SKG 12.196

Optima avec vantail en verre : Rapport SKG 12.197

Optima avec vantail alugeiso : Rapport SKG 12.198

Pour un rapport détaillé des résultats, vous pouvez consulter le rapport ci-dessus.

L'étanchéité à l'air (en cas de différence de pression positive) a atteint la classe suivante :

Étanchéité à l'air Optima avec vantail isolux : **classe 4**

Étanchéité à l'air Optima avec vantail en verre : **classe 4**

Étanchéité à l'air Optima avec vantail alu geiso : **classe 4**

La classe 4 signifie qu'à une différence de pression positive de 600 Pa, la perte d'air est si faible que vous obtenez la classe 4 (la classe 4 est la plus élevée et la meilleure classe que vous pouvez atteindre).

Le résultat des mesures d'étanchéité à l'air à une différence de pression négative est nettement inférieur à celui d'une différence de pression positive, mais pour notre application, la différence de pression positive (pression négative) est déterminante, d'où la **classe de résultat 4**.

Résultats différence de pression positive et négative à 100 Pa

	Vantail Isolux	Vantail en verre	Vantail aluiso
Différence de pression positive			
Étanchéité à l'air à la longueur de la couture de fermeture à 100 Pa	0,11 m³/hm¹	0,16 m³/hm¹	0,08 m³/hm¹
Étanchéité à l'air en surface à 100 Pa	0,56 m³/hm²	0,83 m³/hm²	0,40 m³/hm²
Différence de pression négative			
Étanchéité à l'air à la longueur de la couture de fermeture à -100 Pa	1,52 m³/hm¹	0,75 m³/hm¹	1,35 m³/hm¹
Étanchéité à l'air en surface à -100 Pa	7,76 m³/hm²	3,89 m³/hm²	6,90 m³/hm²

10.4 Mesures d'étanchéité à l'eau

L'étanchéité de l'Optima est testée selon la norme EN 12208.

Testée selon EN 1027-2000.

Classification selon EN 12208-1991

Nous avons fait tester l'étanchéité sur un Optima entier par type de vanne.

Optima avec vantail isolux : Rapport SKG 12.196

Optima avec vantail en verre : Rapport SKG 12.197

Optima avec vantail alugeiso : Rapport SKG 12.198

Pour un rapport détaillé des résultats, vous pouvez consulter le rapport ci-dessus.

L'étanchéité de l'Optima pour tous les types de vantaux est classée comme suit : **classe E1050**.

Normalement, l'étanchéité d'un produit est testée jusqu'à une sous-pression de 600 Pa. C'est la norme la plus élevée, mais vous pouvez aller encore plus loin. Nous avons testé l'Optima sur une sous-pression de 1050 Pa. À 1050 Pa, l'Optima est encore étanche. Cette pression correspond à un vent de force 14-15, ce qui ne se produit jamais.

10.5 Changement de charge

Résistance aux charges variables selon la norme EN 12210.

Testée selon EN 12211-2000.

Classification selon la norme EN 12210:1991/C1:2002

Nous avons fait tester la charge variable par type de vantail sur un Optima entier.

Optima avec vantail isolux : Rapport SKG 12.196

Optima avec vantail en verre : Rapport SKG 12.197

Optima avec vantail alugeiso : Rapport SKG 12.198

Pour un rapport détaillé des résultats, vous pouvez consulter le rapport ci-dessus.

La charge variable de l'Optima pour tous les types de vantaux est classée comme suit : **classe C4**.

La classe 4 signifie que vous testez avec une charge nominale de 1600 Pa, c'est-à-dire que ce test est effectué avec une sous-pression de 800 Pa et une surpression de 800 Pa. Cette pression est maintenue pendant 7 secondes à chaque fois et chaque pression est maintenue 50 fois. (+800Pa -800Pa ; 50x)

Une autre partie de ce test est le test de force.

L'Optima a été soumis à une pression d'essai positive et négative de **2400 Pa**.

Il a été constaté que l'Optima ne présentait aucun changement visible.

10.6 Mesures acoustiques

10.6.1 Optima avec vantaux isolés en aluminium

$$R_w(C;C_{tr}) = 26(-1;-3) \text{ dB}$$

LABORATORIUM VOOR AKOESTIEK

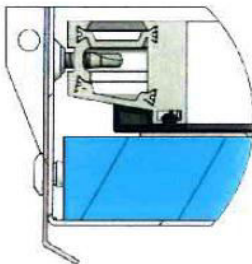
PEUTZ

LUCHTGELUIDISOLATIE VAN EEN SCHEIDINGSCONSTRUCTIE CONFORM ISO 10140-2:2010



opdrachtgever: Brakel aluminium bv

onderzochte constructie: thermisch gescheiden (RWA) kleppenventilator type Optima (louvres voorzien van een geïsoleerd aluminium paneel)



— 1/3 oct.
* 1/1 oct.
- - - ref. curve (ISO 717)

volumen meetruimte: 102 m³

volumen meetruimte: 115 m³

oppervlakte:

kleppenventilator: 4,14 m²

gemeten in:

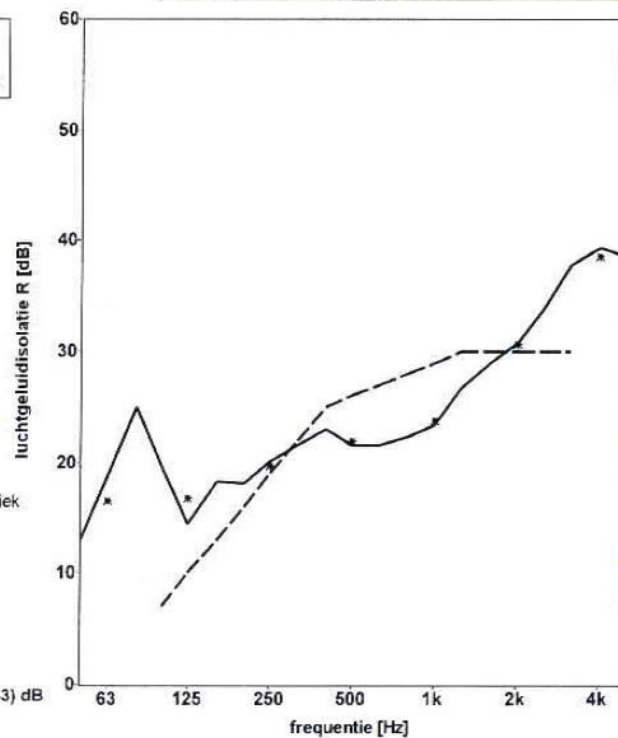
Peutz Laboratorium voor Akoestiek

signaal: breedband ruis

bandbreedte: 1/3 octaaf

ISO 717-1:1996

$$R_w(C;C_{tr}) = 26(-1;-3) \text{ dB}$$



	12,9	19,6	18,1	23,0	22,4	28,9	37,8
1/3 oct.	18,8	14,4	20,1	21,5	23,4	30,8	39,4 dB
	25,0	18,3	21,6	21,6	26,7	33,8	38,6
1/1 oct.	16,5	16,8	19,7	22,0	23,8	30,7	38,6 dB

publicatie is slechts toegestaan in de vorm van dit gehele blad

Mook, 05-06-2012

rapport A 2305-1-RA

figuur 7

10.6.2 Optima avec vantaux en polycarbonate isolux

$$R_w(C;C_{tr}) = 21(-1;-2) \text{ dB}$$

LABORATORIUM VOOR AKOESTIEK

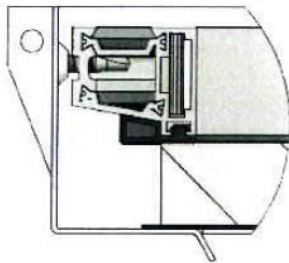
PEUTZ

LUCHTGELUIDISOLATIE VAN EEN SCHEIDINGSCONSTRUCTIE CONFORM ISO 10140-2:2010

opdrachtgever: Brakel aluminium bv



onderzochte constructie: thermisch gescheiden (RWA) kleppenventilator type Optima (louvres voorzien van een Isolux polycarbonaat paneel)



— 1/3 oct.
* 1/1 oct.
--- ref. curve (ISO 717)

volume meetruimte: 102 m³

volume meetruimte: 115 m³

oppervlakte
kleppenventilator: 4,14 m²

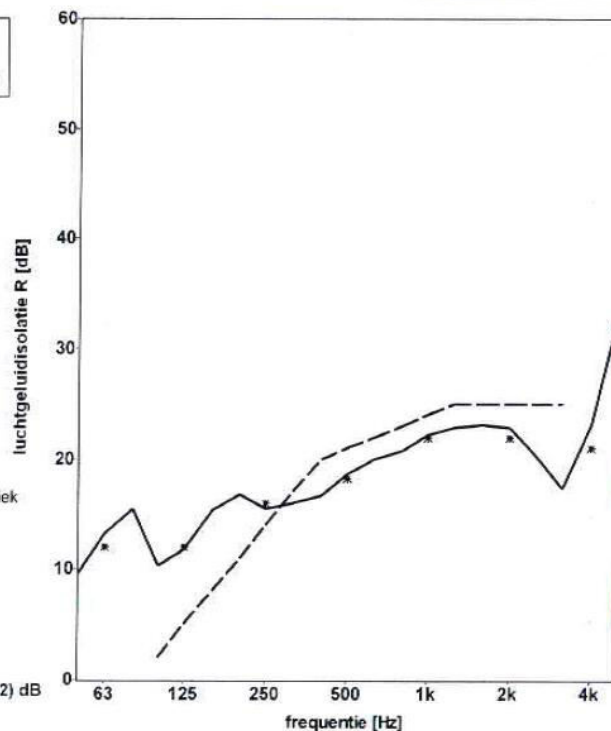
gemeten in:
Peutz Laboratorium voor Akoestiek

signaal: breedband ruis

bandbreedte: 1/3 octaaf

ISO 717-1:1996

$R_w(C;C_{tr}) = 21(-1;-2) \text{ dB}$



	9,5	10,3	16,8	16,6	20,8	23,1	17,3
1/3 oct.	13,2	11,7	15,4	18,6	22,2	22,8	23,1 dB
	15,5	15,3	16,0	20,0	22,9	20,3	32,6
1/1 oct.	12,0	12,0	16,0	18,2	21,9	21,9	21,0 dB

publicatie is slechts toegestaan in de vorm van dit gehele blad

Mook, 05-06-2012

rapport A 2305-1-RA

figuur 8

10.6.3 Optima avec vantaux double vitrage

$$R_w(C;Ctr) = 31(-1;-2) \text{ dB}$$

LABORATORIUM VOOR AKOESTIEK

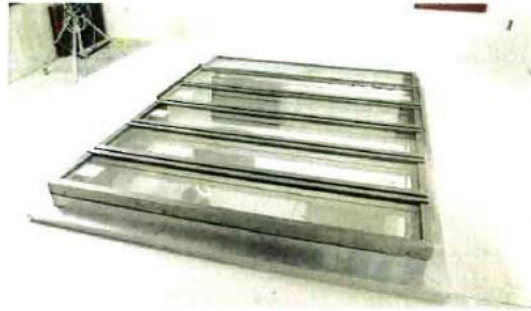
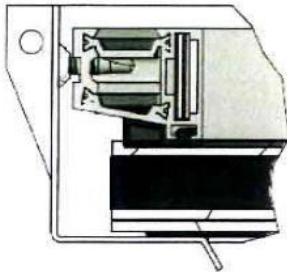
PEUTZ

LUCHTGELUIDISOLATIE VAN EEN SCHEIDINGSCONSTRUCTIE CONFORM ISO 10140-2:2010

opdrachtgever: Brakel aluminium bv



onderzochte constructie: thermisch gescheiden (RWA) kleppenventilator type Optima (louvres voorzien van een glaspaneel 4-15-3.3.2)



— 1/3 oct.
* 1/1 oct.
--- ref. curve (ISO 717)

volume meetruimte: 102 m³

volume meetruimte: 115 m³

oppervlakte
kleppenventilator: 4,14 m²

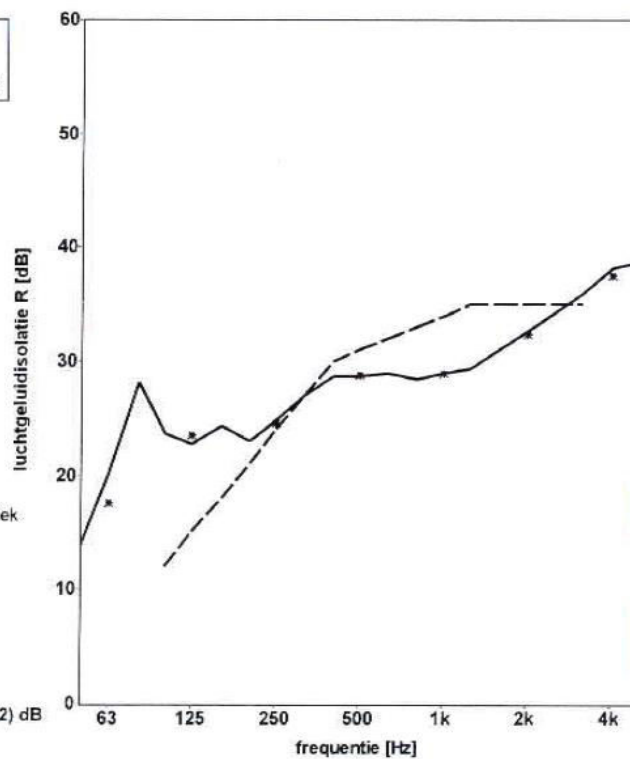
gemeten in:
Peutz Laboratorium voor Akoestiek

signaal: breedband ruis

bandbreedte: 1/3 octaaf

ISO 717-1:1996

$R_w(C;C_{tr}) = 31(-1;-2) \text{ dB}$



	13,9	23,7	23,0	28,7	28,4	31,0	36,0
1/3 oct.	20,2	22,7	24,8	28,7	29,0	32,6	38,2
	28,2	24,3	26,9	29,0	29,4	34,2	38,7
1/1 oct.	17,6	23,5	24,6	28,8	28,9	32,4	37,5

publicatie is slechts toegestaan in de vorm van dit gehele blad

Mook, 05-06-2012

rapport A 2305-1-RA

figuur 9

10.7 Test 1200 J

L'Optima a été testé pour la sécurité antichute pour chaque type de vantail. Ce test d'impact sur corps mou consiste à lâcher un sac de 50 kg d'une hauteur de 2,40 m et à le laisser tomber sur la surface à tester. Des dommages peuvent survenir, mais le sac ne doit pas traverser le produit. Le sac doit rester en place pendant 10 minutes. Le but de ce test est de voir si les personnes faisant un malaise ne risquent pas de chuter à cause d'un produit. Souvent, les dômes en plastique ne passent pas ce test. C'est donc un avantage pour nos produits si ces tests réussissent.

Pour un rapport détaillé des résultats, vous pouvez consulter le rapport SKG 12.1117.

Résultats :

Optima avec vantaux en verre 4-15-332	SB 1200
Optima avec vantaux isolux à 6 parois 25 mm	SB 1200
Optima avec vantaux isolés en aluminium	SB 1200

Photo Optima avec les 3 différents types de vantaux



10.8 Norme NF

L'Optima se conforme aux normes NF S 61937-1, NF S 61937-7 (DENFC) et NF S 61937-8 (apport en air).

Pour plus de détails, consulter l'instruction technique NF Optima

Rapport EFR-15-M-000414 PV Rapport

Rapport EFR-15-M-000414 RE Rapport de test

Rapport EFR-15-M-000415 PV Rapport

Rapport EFR-15-M-000415 RE Rapport de test

Application : - DENFC pour toitures

- Approvisionnement pour la façade

Commandes : - P2B (valve spéciale TAVZ et CO₂ pour la France)

- M24V (seuls les moteurs SG avec IP54 peuvent être utilisés)

En option : Signalisation d'ouverture/fermeture avec les micro-interrupteurs Omron D2VW-5-1M

Câblage: Pour le câblage ultérieur des moteurs, câble néoprène H07RN-F avec référence 050.261.033 (3x2,5 mm²) peut être utilisé.

Un câble en néoprène est nécessaire pour le câblage ultérieur des micro-interrupteurs H07RN-F avec référence 050.261.013 (3x1,0 mm²) peut être utilisé

11. Avertissement et marquage

Les vantaux ne sont pas faits pour qu'on y tienne debout ou qu'on y marche. C'est en effet interdit. Ceci est indiqué par l'étiquette ci-dessous. Cet autocollant se trouve sur le second vantail en partant du bas.

Veillez à ce que les vantaux ne s'ouvrent pas en cas de vent force 6 (sauf, bien sûr, en cas d'alarme incendie).

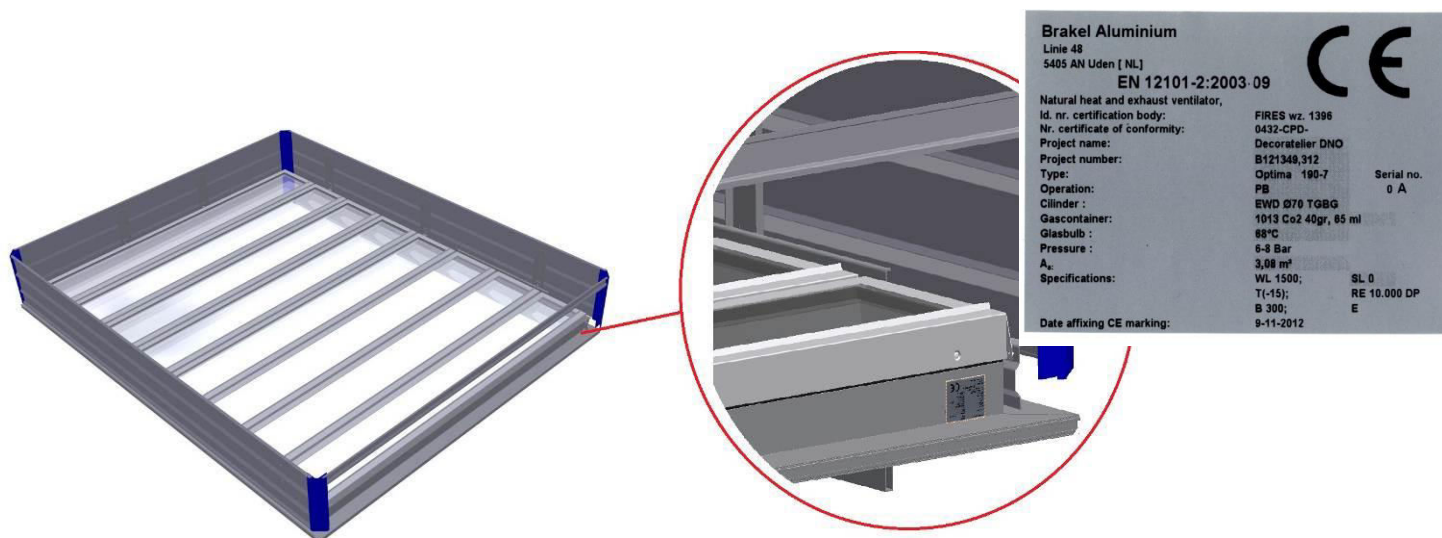
En fermant le vantail, il existe un risque de piégeage. Ceci est également indiqué par une étiquette. En général, on s'assure à distance que les vantaux sont fermés, afin d'éviter tout piégeage, ou bien on s'assure que les vantaux ne peuvent pas être fermés par des tiers. Il faut en tenir compte notamment lors des travaux d'entretien.



L'emplacement de l'étiquette CE se trouve toujours sur le côté droit d'un Optima, comme le montrent les images ci-dessous.

En cas de plaintes ou de questions techniques concernant le projet, il est préférable d'indiquer le numéro du projet sur l'autocollant.

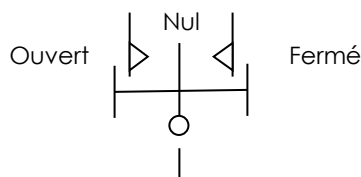
Les données du projet en question sont conservées jusqu'à 10 ans après la date de production.



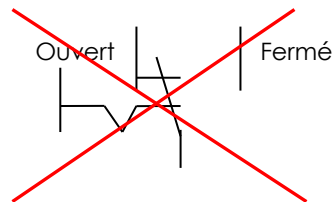
12. Note technique Moteurs G/SG

- Les moteurs peuvent être appliqués aux centrales Grasl et de K+G.
Pour le raccordement à d'autres centrales, il est toujours nécessaire de vérifier à l'avance si cela est possible.
- Si le câble du moteur est connecté sur place, il faut toujours tenir compte de la déviation de la commande. Il doit y avoir une longueur de câble suffisante pour permettre cette déviation.
- Assurez-vous que l'épaisseur du tuyau entre la commande et la centrale, même à charge maximale, est telle qu'il n'y ait pas de perte de tension supérieure à 1V entre la commande et la centrale. Faites-le examiner par des ingénieurs/entreprises électriques expérimentés (C'est souvent la cause des plaintes que nous recevons).
- Les moteurs doivent fonctionner avec une **tension de 24V DC** avec une tolérance de **+30%/-20%**. Une **tension de pointe de 42V** et une **ondulation résiduelle de 48%** ne doivent pas être dépassées. Attention, la tolérance pour les surtensions et les sous-tensions s'applique sous charge !
- Lors de la commande des moteurs, un interrupteur/circuit doit toujours être utilisé avec une position centrale sans contact (**ne pas appliquer d'inverseur**).

CORRECT



INCORRECT



- La commutation **directe** du sens de marche lors de la commande d'ouverture ou de fermeture du moteur n'est **pas autorisée** et peut entraîner des **dysfonctionnements**. (pause d'environ 2 secondes requise)
- Une fois que la broche a été complètement ouverte ou fermée, **attendez au moins 2 secondes** avant que le moteur ne recommence à tourner dans le sens inverse.
- La **durée maximale de marche** du moteur est de **30%**.
- Veuillez noter que la **tension de commande** pour l'ouverture et la fermeture des moteurs est au **maximum** de **6 min**.

13. Responsabilité et garantie

Responsabilité

Kingspan garantit la qualité des produits livrés.

Nous fabriquons des produits basés sur des projets et ne pouvons être tenus pour responsables de situations d'installation et/ou de possibilités d'application autres que celles auxquelles le produit est destiné ou peut être utilisé.

Garantie

Kingspan accorde une garantie de 5 ans, à l'exception des produits et composants achetés auprès de tiers. Ceux-ci sont couverts par une garantie d'un an après la première date de livraison convenue.

Pour les autres questions concernant la responsabilité et la garantie, nous nous référons aux conditions générales actuelles de Kingspan L+A.

Sous réserve de modifications techniques.

www.kingspanlightandair.com

CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ

Les mesures nécessaires ont été prises pour garantir que toutes les informations contenues dans cette publication sont correctes. Néanmoins, Kingspan B.V. et ses filiales déclinent toute responsabilité pour les erreurs (d'impression) ou les informations qui pourraient être considérées comme trompeuses. Les suggestions, descriptions, utilisations finales ou applications de produits et autres pratiques sont incluses à titre d'information uniquement. Kingspan B.V. et ses filiales déclinent donc toute responsabilité à cet égard.