



# Systeme CI lanterneau continu type B

Efficient en énergie et souverain sur le plan statique  
Avec une nouvelle technique de clapets et de vitrage

# LAMILUX - Système CI lanterneau continu type B

Le premier lanterneau continu avec séparation thermique sans faille et homologué à l'échelle européenne - pour un bilan énergétique optimisé

## Une isolation thermique parfaite avec homologation européenne

Le système CI lanterneau continu type B de LAMILUX est le premier système de lanterneau continu possédant des valeurs de protection thermique testées et certifiées pour l'ensemble de l'Union européenne. Nous avons réussi cet exploit en assurant une interaction énergétique parfaite entre tous les composants du système.

## Un document au service de votre sécurité - notre certificat de qualité

Nous justifions l'emploi des composants certifiés dans la pratique par le certificat de qualité de LAMILUX. Celui-ci nous permet de confirmer au client la tenue réelle des valeurs testées lors de la fabrication de chaque lanterneau continu. Vous pouvez compter sur nous, car nous tenons nos promesses !



» Destiné à la gestion énergétique intelligente des bâtiments, le développement du système CI lanterneau continu type B nous a permis de créer un système d'éclairage zénithal porté vers l'avenir aussi bien sur le plan énergétique que statique.

Nous misons sur une intelligence qui s'étend jusque dans les moindres détails, pour créer des composants unitaires ingénieux de haute qualité, dont le tout forme un système global très économique et stable, doté de surcroît d'une isolation thermique sans faille.

Nous l'appelons TIP : Total Insulated Product. «

**Ing. dipl. Joachim Hessemer**

Responsable technique

Éléments d'éclairage naturel LAMILUX



### La philosophie CI de LAMILUX

Le bénéfice pour le client est au centre de notre activité, car lui seul justifie notre existence. Ceci requiert une parfaite symbiose, identité et harmonie entre l'orientation de l'entreprise et les intérêts du client.

Cette idée directrice de notre comportement commercial et des rapports quotidiens que nous entretenons avec nos clients est décrite par LAMILUX dans sa philosophie d'entreprise :

#### Customized Intelligence – un programme au service du client :

Cela représente pour nous l'obligation morale de fournir des prestations de pointe et une primauté de services dans tous les domaines pertinents pour nos clients, et en particulier en tant que :

- Leader en qualité - le meilleur bénéfice pour le client
- Leader en innovation - à la pointe de la technologie
- Leader en service - rapide, simple, digne de confiance et aimable
- Leader en compétence - le meilleur conseil technique et commercial
- Leader dans la résolution de problèmes - solutions individuelles sur mesure

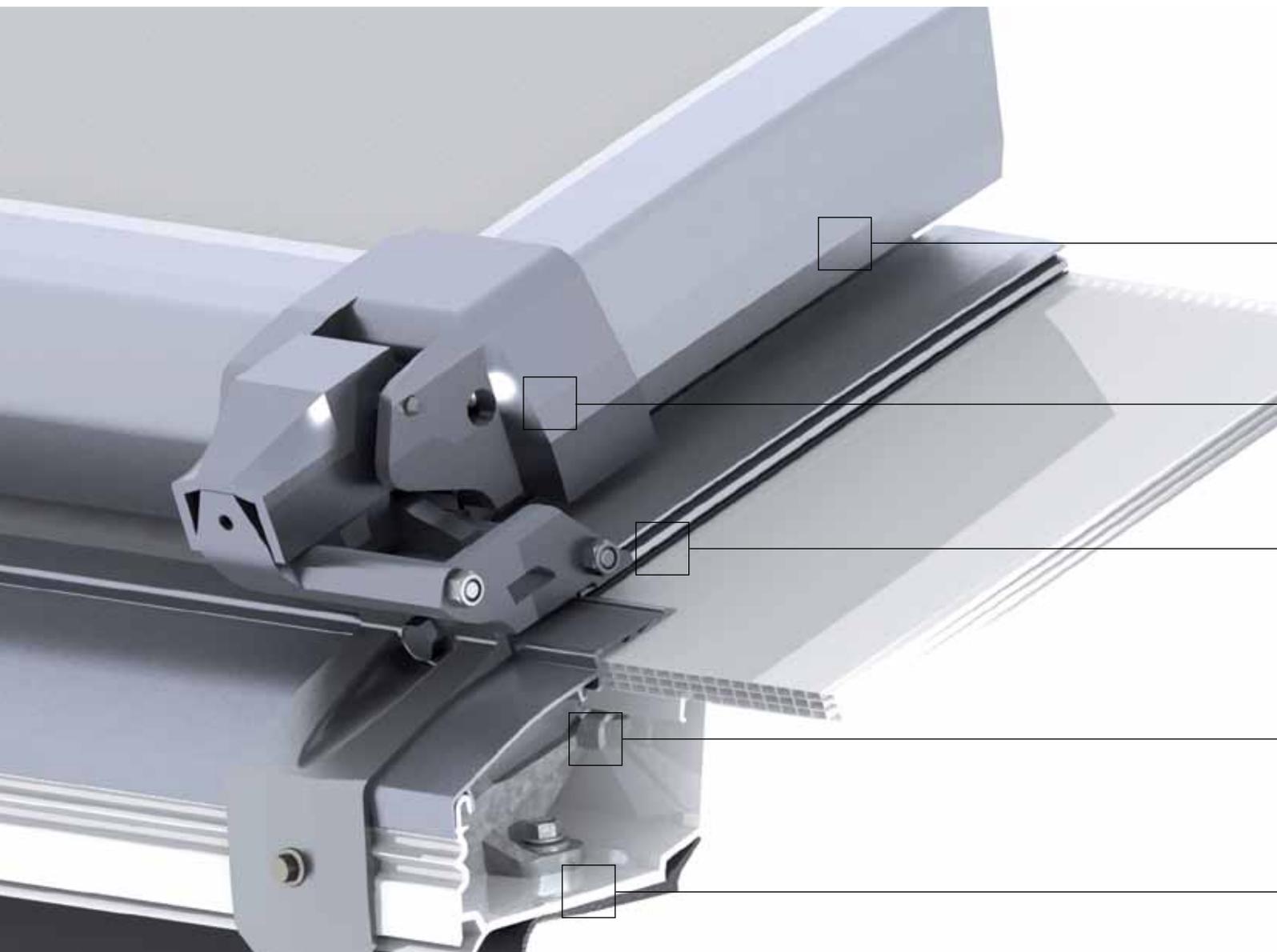


Ouvrage : SCHNEIDER ELECTRIC RATISBONNE

Technologie Le convertisseur de charges isothermique L'absorbeur actif de dilatation	Page 6	Technologie La régulation dynamique des couples	Page 14
Profil isotherme optimisé	Page 8	Vitrages	Page 16
Technologie La protection anti-feu linéaire	Page 10	Raccordement optimal au bâtiment	Page 18
Systèmes à vantaux	Page 12	Accessoires	Page 19
		Entretien et rénovation de lanterneaux continus	Page 20

# LAMILUX - Système CI lanterneau continu type B

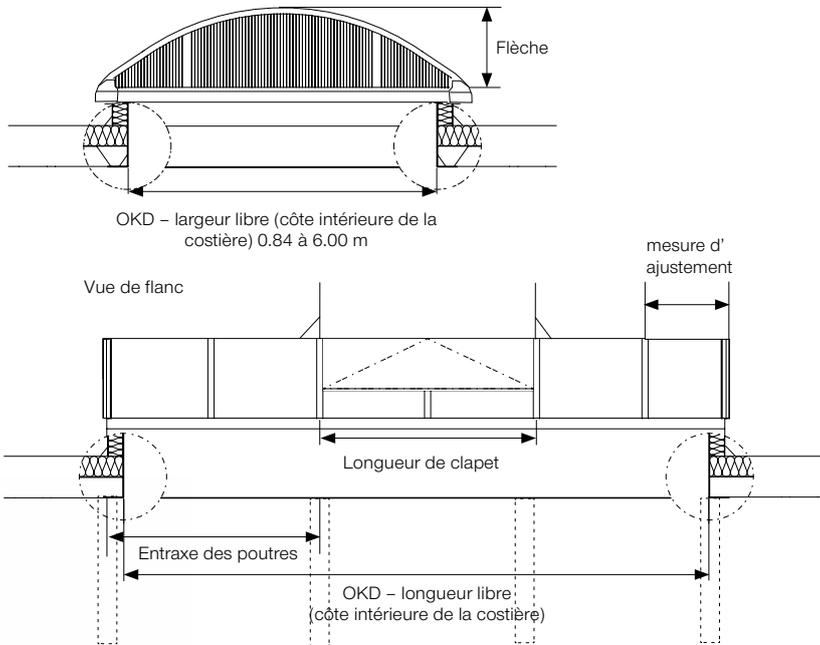
Composé d'une multitude de composants unitaires innovants, parfaitement accordés entre eux, le système CI lanterneau continu type B de LAMILUX est un système global modulaire, qui combine judicieusement une haute pénétration de la lumière naturelle, une excellente isolation thermique ainsi qu'une haute sécurité statique en présence de fortes charges de vent et de neige.



Le système CI lanterneau continu type B de LAMILUX est un Total Insulated Product (TIP).

- Les composants métalliques intérieurs et extérieurs de la construction porteuse et des systèmes de clapets sont complètement séparés thermiquement.
- Utilisation du convertisseur de charges isothermique (ITL) – un composant permettant l'utilisation de matériaux à forte isolation thermique dans la zone du support d'assise.
- Vitrages en matière plastique avec des coefficients de transmission thermique extrêmement faibles.

Vous trouverez de plus amples informations techniques sur notre site Internet <http://www.lamilux.de>



**Pour le positionnement sûr du vitrage dans les systèmes de clapets**

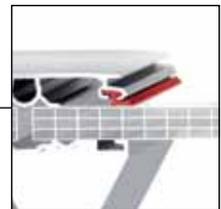
La régulation dynamique des couples - DMR | Page 14



**Nouvelle technique de clapets avec valeurs  $U_f$  optimisées, une excellente séparation thermique et un système d'ajustage perfectionné pour le réglage des clapets**

**Pour que les joints aient une assise impeccable, même sous de hautes charges**

L'absorbeur actif de dilatation - ADA | Page 7



**Le découplage thermique parfait**

Le convertisseur de charges isothermique - ITL | Page 6



**L'évitement efficace de la propagation du feu sur le toit selon la norme**

**DIN 18234** La protection anti-feu linéaire - LDS | Page 10





## Le convertisseur de charges isothermique - ITL

Le convertisseur de charges isothermique (ITL) est le composant essentiel dans les profilés d'assise du lanterneau continu, qui permet de renoncer à des composants métalliques et conducteurs de chaleur.



### Principe

Le convertisseur de charges isothermique (ITL) dirige la charge induite par le lanterneau continu de manière ciblée dans la sous-construction. Le profilé d'assise étant ainsi libéré des charges et des tensions, il est possible de renoncer à des matériaux métalliques et d'utiliser par contre des matières plastiques de haute qualité, possédant d'excellents coefficients d'isolation thermique.

### L'effet positif

Le convertisseur de charges isothermique (ITL) permet d'atteindre des isothermes optimisées dont le tracé chemine constamment au sein de la construction ainsi que d'éviter les ponts thermiques.

### ITL – Profitez d'une efficacité énergétique maximale

- + Excellentes valeurs  $U_f$  dans le profilé d'assise et une meilleure isolation thermique
- + Meilleure capacité d'absorption des charges du profilé d'assise
- + Réduction considérable du risque de condensation
- + Ventilation optimisée du fond de feuillure
- + Face intérieure visible lisse avec moins d'arêtes et donc moins sensible à l'encrassement



Ouvrage : USINE DE CARTON ONDULÉ LUCKA

## L'absorbeur actif de dilatation - ADA

En évitant le glissement des joints dans la zone des croisillons porteurs sous n'importe quelle condition de charge de la neige et de succion du vent, l'absorbeur actif de dilatation (ADA) assure l'étanchéité permanente de la liaison finale entre les baguettes de recouvrement et le vitrage.



### Principe

L'absorbeur actif de dilatation (ADA) équilibre les tensions et les dilations résultant des sollicitations, ce qui a pour effet de créer une solidarisation continue impeccable, et donc sans glissements entre les joints et les baguettes de recouvrement.

### L'effet positif

Une protection optimale de la construction en cas de neige, glace, vent et forte chaleur.

### ADA – la sécurité jusque dans les moindres détails

- + La liaison entre le vitrage, les baguettes de recouvrement et les croisillons porteurs est étanche et solidaire.
- + Les baguettes de recouvrement disposent de rails de guidage intégrés, destinés au montage de ferrures, de systèmes d'ombrages et de dispositifs d'entretien.
- + La sécurité de serrage est accrue par une extension de la zone d'adhérence.



## Un lanterneau continu séparé thermiquement, sans points faibles

Tous nos systèmes d'éclairage zénithal et en particulier le système CI lanterneau continu type B LAMILUX contribuent à un niveau très élevé à l'optimisation de la performance énergétique des enveloppes de bâtiments.

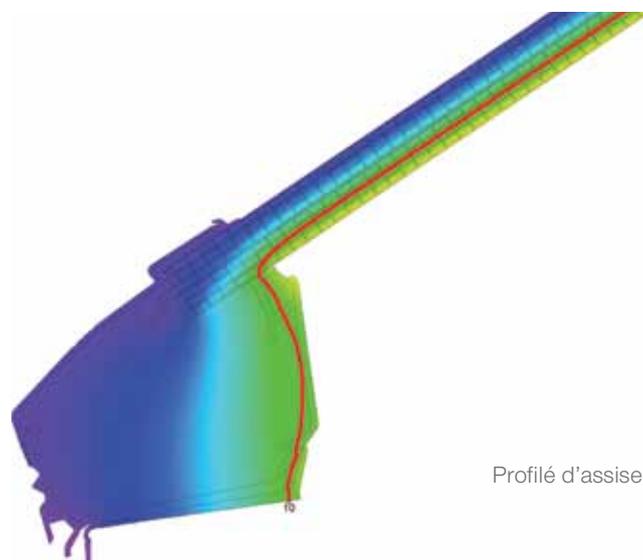
### Profil isotherme optimisé

Le profil isotherme, les lignes isothermes ou simplement les isothermes représentent une ou plusieurs frontières fictives le long desquelles la température est constante. Concernant le système CI lanterneau continu type B de LAMILUX, le tracé des isothermes se situe constamment au sein de la construction. Notre garantie : un risque considérablement réduit de condensation aux faces intérieures de la construction.

### Les tracés des isothermes sont déterminés et définis de la manière suivante

- Pour cerner le risque de condensation, des conditions de référence ont été déterminées. Selon la norme DIN 4108-2 « Isolation thermique et économie d'énergie dans les bâtiments », ces conditions sont les suivantes : température intérieure de 20 °C, température extérieure de -5 °C, humidité relative de l'air 50 %
- Si l'on adopte ces conditions de référence, l'on aura toujours une condensation sur la face intérieure du lanterneau si la température de celle-ci tombe sous 10 °C.
- **Une construction de haute qualité du lanterneau continu implique une réduction proportionnelle d'entrée d'air froid dans le bâtiment et en conséquence une surface plus chaude sur la face intérieure du lanterneau.**

- Si un endroit de cette surface tombe sous la température de 10 °C, la condensation se formera exactement à cet endroit. La condensation représente un risque de moisissure et de givre et en conséquence des endommagements potentiels de la construction.
- Le profil des températures au sein de la construction peut être représenté par des isothermes.
- Le cheminement de la ligne isotherme de 10 °C (ligne rouge sur l'illustration) permet de reconnaître les endroits présentant un risque de condensation sur la face intérieure : notamment là où le tracé de la ligne isotherme de 10 °C quitte les limites de la construction.
- Avec un vitrage approprié, le tracé de la ligne isotherme de 10 °C du lanterneau continu B de LAMILUX se situe toujours au sein de la construction.

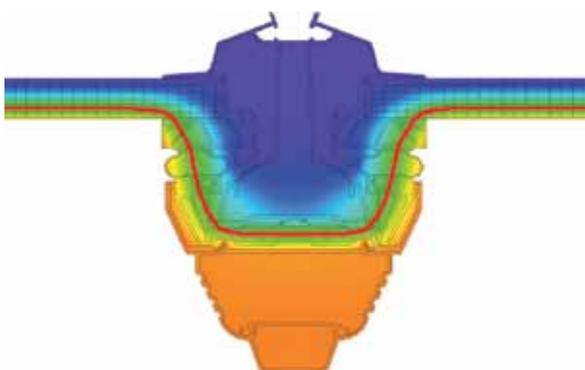


Profilé d'assise

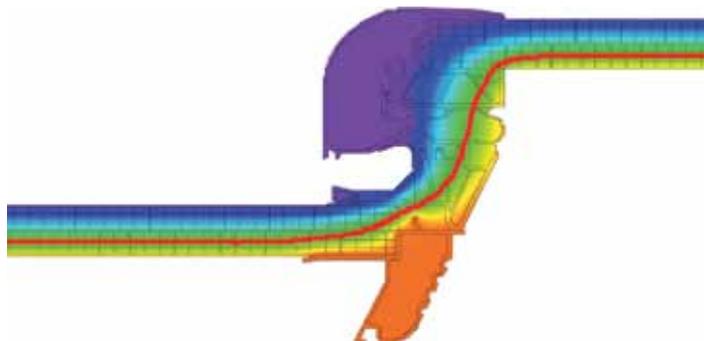


Ouvrage : REHAU AG VIECHTACH

Profilé de faitage clapet double



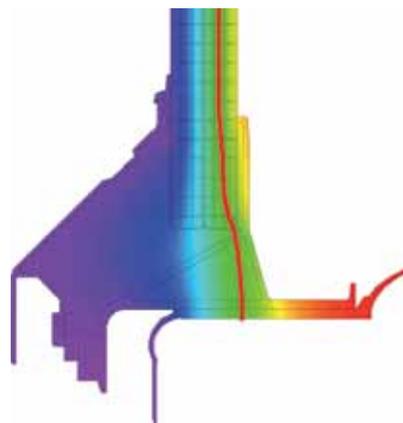
Profilé du chéneau de clapet



Profilé arqué de la paroi du pignon



Profilé d'assise du pignon



La technologie complexe de protection thermique de l'ensemble de la construction assure les meilleures valeurs  $U_w$  connues pour un lanterneau continu bénéficiant d'une homologation européenne. Les propriétés d'efficacité énergétique ont été vérifiées et certifiées selon ETAG 010. Le flux uniforme de la chaleur au niveau des profilés du système de lanterneau continu est ainsi documenté. En cas de commande, les calculs relatifs aux valeurs  $U_w$  vous sont offerts gracieusement et confirmés par le certificat de qualité.



## La protection anti-feu linéaire - LDS

Dans le cas d'un incendie qui se développe à partir de l'intérieur du bâtiment, les composants parfaitement accordés entre eux du profilé d'assise du lanterneau continu agissent contre la propagation du feu vers le toit, ce qui est vérifié selon la norme DIN 18234. Sans aucun déversement de gravier contraignant, la protection anti-feu linéaire (LDS) empêche « l'effet de mèche » tant redouté dans l'environnement de l'ouverture et évite ainsi une propagation des flammes de l'intérieur vers la couverture.



### Principe

Lorsqu'une costière est, par exemple, fixée sur une sous-structure, le revêtement de la toiture est souvent posé jusqu'à l'extrémité intérieure du bord supérieur du relevé et acheminé sous le profilé d'assise du lanterneau continu. Lors d'un incendie à l'intérieur du bâtiment, il arrive souvent que le revêtement de la toiture s'enflamme sur le côté intérieur du relevé en ayant tendance à se propager vers le revêtement extérieur comme une « mèche allumée ».

La protection anti-feu linéaire (LDS) doit être considérée comme un système ingénierie qui limite la propagation du feu dans la zone de la traversée du toit. Le profilé du lanterneau continu joue un rôle important dans ce processus : il est fabriqué en matière thermoplastique qui, en se ramollissant sous l'effet de la chaleur, se replie directement sur le bord en feu du revêtement de toiture. Les joints en feu sont ainsi étanchés, l'alimentation en oxygène est coupée et les flammes s'éteignent à cet endroit.

### L'effet positif

La protection anti-feu linéaire (LDS) permet d'éviter la propagation des flammes vers le toit. Malgré le ramollissement résultant de la chaleur élevée, le profilé d'assise reste stable pendant l'incendie, car il est refroidi et, de ce fait, rigidifié par le profilé métallique de la parclose.



Ouvrage : TERMINAL LOGISTIQUE EIKEN

### LDS – une technique raffinée de protection anti-feu

+ Empêche la propagation du feu vers le toit dans les zones des traversées du toit selon les dispositions de la norme DIN 18232, partie 4

+ Technique brevetée

+ Permet de renoncer aux lourds versements de gravier à proximité du lanterneau continu

#### Étape 1



Le revêtement de la toiture brûle comme une « mèche » vers l'extérieur du toit.

#### Étape 2



La protection anti-feu linéaire s'est repliée sur la portion de revêtement de toiture en feu en étouffant les flammes. La propagation du feu vers l'extérieur du toit pût ainsi être évitée.



## Dispositifs d'évacuation naturelle des fumées et de la chaleur selon

Grâce à leur effet efficace de tirage, ils contribuent au désenfumage des issues de secours et permettent ainsi aux équipes de secours (pompiers, etc.) d'accéder à l'intérieur des locaux. Le système CI exutoire de fumées type B répond à toutes les exigences de la norme DIN EN 12101-2 en tant que dispositif d'évacuation naturelle des fumées et de la chaleur.

### Nombreuses combinaisons de clapets pour les meilleures valeurs du marché en termes d'évacuation des fumées et de la chaleur

Des dimensions de DENFC jamais atteintes sont désormais possibles avec une nouvelle technique. Avec de nombreuses possibilités de combinaisons, le système CI exutoire de fumées type B peut être intégré en tant que clapet double ou simple dans des lanterneaux continus, pour réaliser des surfaces optimales d'évacuation des fumées en fonction du bâtiment spécifique. En cas d'incendie, les clapets s'ouvrent rapidement par déclenchement thermique ou encore à distance, par déclenchement thermique, à CO<sub>2</sub> ou électrique. Les systèmes de clapets DENFC peuvent également être utilisés pour la ventilation par commande électrique ou pneumatique.

### Stabilité maximale en état ouvert

Même en cas de grandes dimensions et de fortes charges de vent, les clapets DENFC ouverts forment un système global extrêmement stable et robuste.

Cette stabilité est assurée par des traverses multi-articulées à amortissement qui sont directement reliées à la sous-construction.

Tous les dispositifs d'évacuation des fumées et de la chaleur sont également intercompatibles avec des installations de ventilation.



Système CI exutoire de fumées type B en tant que clapet simple

Type		Surface géométrique d'ouverture S.G.O.	Surface utile d'évacuation S.U.E.
<b>Exutoire de fumées type BE clapet simple</b>			
100	100	0,93	0,59
	200	1,96	1,27
	420	4,01	1,68
125	100	1,17	0,76
	200	2,46	1,52
	420	5,04	2,01
150	100	1,43	0,90
	200	3,01	1,96
	420	6,17	2,34
<b>Exutoire de fumées type BA clapet double asymétrique</b>			
175	100	1,67	1,04
	200	3,51	2,28
	420	7,20	3,89
200	100	1,91	1,19
	200	4,01	2,61
	420	8,22	4,28
<b>Exutoire de fumées type BD clapet double symétrique</b>			
250	100	2,39	1,48
	200	5,02	3,26
	420	10,28	5,14
300	100	2,87	1,78
	200	6,02	3,91
	420	12,34	5,92



Ouvrage : SCHNEIDER ELECTRIC RATISBONNE

## DIN EN 12101-2

### Système CI clapet d'aération type B

Le système CI clapet d'aération type B peut être intégré comme clapet simple ou avec des clapets installés côte à côte. L'ouverture et la fermeture commandées manuellement ou de manière automatisée peuvent être assurées par des moteurs électriques (24 V/230 V) avec un entraînement de broche ou par des dispositifs d'entraînement par vérins pneumatiques.

### Confort et efficacité énergétique

Grâce à un jeu de capteurs de vent et de pluie et à d'autres composants de contrôle, le déclenchement des systèmes de clapets pour la ventilation naturelle peut être automatisé pour atteindre une bonne efficacité énergétique. La matrice de commande peut, par exemple, être complétée par des fonctionnalités comme l'aération de beau temps et le refroidissement nocturne.



Système CI clapet d'aération type BE clapet simple

### Étanchéité optimale contre la pluie battante par un cadre d'étanchéité soudé

Le cadre de montage d'un système de clapets est composé d'un système soudé à plusieurs niveaux d'étanchéité avec une lèvre contre les projections d'eau et un joint tubulaire intégré.



Lèvre contre l'eau projetée et joint tubulaire intégré

Type		Surface géométrique d'ouverture S.G.O.
<b>Clapet d'aération type BE clapet simple</b>		0,93
100	100	1,96
	200	1,17
125	100	2,46
	200	1,43
150	100	3,01
	200	



## La régulation dynamique des couples - DMR

Grâce à un autre composant novateur de la conception du système CI lanterneau continu type B, notamment la régulation dynamique des couples (DMR), les vitrages des systèmes de clapets bénéficient d'un positionnement sûr et d'une optimisation pour maîtriser les tensions. Ceci signifie : une haute stabilité et une grande sécurité, et ce, même en cas de conditions météorologiques extrêmes comme de fortes charges de vent et de neige.

### Principe

Grâce à un dispositif de ressort (ressort DMR) intégré au cadre, sous la parclose, le positionnement du vitrage est optimisé au niveau des tensions et, de ce fait, la position est également assurée par une force de retenue définie, sous l'influence des sollicitations.

### L'effet positif

Les charges en présence étant amorties et absorbées de manière optimale par le cadre-support, le positionnement des vitrages est sûr et optimisé au niveau des tensions dans toutes les situations.



### DMR – protection lors de fortes charges de vent

- + Haute stabilité des clapets, même lorsqu'ils sont ouverts
- + Meilleur ancrage des vitrages en polycarbonate
- + Protection complémentaire des systèmes de vantaux, grâce à des traverses multi-articulées à amortissement



Ouvrage : HALL DE MAINTENANCE DE L'A380, FRANCFORT

## Nous livrons et installons ce que nous avons promis

### L'agrément technique général (ABZ)

L'agrément technique général (ABZ) est délivré par l'Institut allemand des techniques de construction (DIBt) pour tous les états fédéraux. Ce certificat représente une appréciation relative à l'aptitude d'utilisation ou encore l'applicabilité d'un produit de construction par rapport aux exigences prescrites par les autorités de la construction.

### L'Agrément Technique Européen (European Technical Approval) ETA

L'ETA est un certificat reconnu qui confirme l'aptitude à l'usage d'un produit de construction dans les pays membres de l'Union européenne. Le processus d'homologation du système CI lanterneau continu type B s'est déroulé selon les directives d'homologation (ETAG) établies par l'Organisation Européenne pour l'Agrément Technique. L'agrément délivré à LAMILUX tient compte de toutes les caractéristiques de produit nécessaires pour remplir les exigences de construction requises dans chacun des pays membres de l'Union européenne.

### Le certificat de qualité de LAMILUX – un document pour votre sécurité

Par ce document, nous certifions au client la qualité de chaque produit livré. Nous lui fournissons ainsi la preuve que le système d'éclairage zénithal livré a été fabriqué en conformité avec les produits homologués et les exigences techniques qui en découlent.



**Le système CI lanterneau continu type B a fait preuve, dans de nombreux essais valables à l'échelle européenne, d'une extrême stabilité et d'une haute efficacité énergétique, documentées par de nombreux avis techniques et agréments européens.**

### Les épreuves :

- Remplit les exigences des normes européennes en matière de charges de neige et de vent
- Propriétés de protection thermique certifiées selon ETAG 010
- Étanchéité à l'eau également certifiée selon ETAG 010
- Sécurité anti-propagation du feu conforme à la norme DIN 18234-3
- Résistance contre la grêle vérifiée selon les directives de l'association VKF de Berne

- Comportement au feu du vitrage classé selon les normes DIN 4102-2 et EN 13501-1
- Caractère auto-fusible du vitrage confirmé selon la norme DIN 18230-1
- Vitrage testé en tant que « toiture dure » selon la norme 4102-7
- Installations DENFC, en tant que clapet simple et double (DENFC) testées et classées selon EN 12101-2
- Grille anti-chute homologuée selon GS-Bau 18 pour une sécurité anti-perforation permanente
- Point d'ancrage pour l'équipement de protection individuelle (PSA) homologué selon la norme EN 795

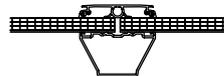
# De nombreuses versions de vitrages

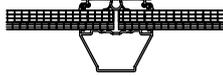
Le système CI lanterneau continu type B peut être équipé de nombreuses versions de vitrage afin de répondre aux divers besoins individuels comme, par exemple, les critères d'isolation thermique et phonique, la perméabilité à la lumière ou encore la classe de protection anti-feu.

La version standard proposée par LAMILUX est composée de plaques mul-

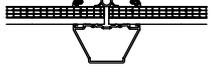
ti-parois en polycarbonate (sans effet d'éblouissement) de couleur opaline. Votre choix peut également se porter sur des plaques transparentes, et ce, sans supplément de prix. Les alternatives de vitrages proposées atteignent des valeurs Ug jusqu'à 1,2 W/(m²K). Les vitrages équipés de plaques dotées d'une protection permanente contre les rayons UV peuvent en partie également être équipés de plaques Heatstop. Le système peut, en outre, être conçu en tant que « toiture dure », considérée comme surface auto-fusible.

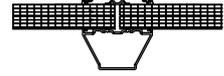
	<b>PC 10-4</b>	Valeur Ug	2,5 W/(m²K)
		Indice d'isolation phonique	17 dB
		Catégorie de matériaux	B1
		Perméabilité à la lumière	env. 61 %

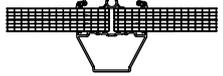
	<b>PC 10-4 + PRFV</b>	Valeur Ug	2,4 W/(m²K)
		Indice d'isolation phonique	20 dB
		Catégorie de matériaux	B2
		Perméabilité à la lumière	env. 51 %

	<b>PC10-4 + PC6-4</b>	Valeur Ug	1,8 W/(m²K)
		Indice d'isolation phonique	17 dB
		Catégorie de matériaux	B2
		Perméabilité à la lumière	env. 38 %

	<b>PC10-4 + PC6-4 + PRFV</b>	Valeur Ug	1,8 W/(m²K)
		Indice d'isolation phonique	20 dB
		Catégorie de matériaux	B2
		Perméabilité à la lumière	env. 32 %

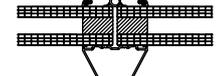
	<b>Vitrage isolant acoustique 16 mm 27 dB</b>	Valeur Ug	2,3 W/(m²K)
		Indice d'isolation phonique	27 dB
		Catégorie de matériaux	B2
		Perméabilité à la lumière	env. 51 %

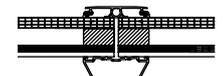
	<b>PC10-4 + PC10-4 + PRFV</b>	Valeur Ug	1,6 W/(m²K)
		Indice d'isolation phonique	20 dB
		Catégorie de matériaux	B2
		Perméabilité à la lumière	env. 31 %

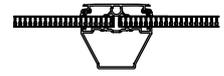
	<b>PC10-4 + PC10-4</b>	Valeur Ug	1,6 W/(m²K)
		Indice d'isolation phonique	19 dB
		Catégorie de matériaux	B2
		Perméabilité à la lumière	env. 37 %

	<b>32 mm thermal composite B1</b>	Valeur Ug	1,4 W/(m²K)
		Indice d'isolation phonique	17 dB
		Catégorie de matériaux	B1
		Perméabilité à la lumière	env. 42 %

	<b>PC10-4 + PC10-4 + PRFV thermal composite 16</b>	Valeur Ug	1,2 W/(m²K)
		Indice d'isolation phonique	21 dB
		Catégorie de matériaux	B2
		Perméabilité à la lumière	env. 31 %

	<b>PC10 + PC10 thermal composite 16</b>	Valeur Ug	1,2 W/(m²K)
		Indice d'isolation phonique	18 dB
		Catégorie de matériaux	B2
		Perméabilité à la lumière	env. 37 %

	<b>Vitrage isolant acoustique 36 mm 24 dB</b>	Valeur Ug	1,3 W/(m²K)
		Indice d'isolation phonique	24 dB
		Catégorie de matériaux	B2
		Perméabilité à la lumière	env. 32 %

	<b>Composite 10 mm PRFV cavity-resist</b>	Valeur Ug	3,5 W/(m²K)
		Indice d'isolation phonique	22 dB
		Catégorie de matériaux	B2
		Perméabilité à la lumière	env. 33 %

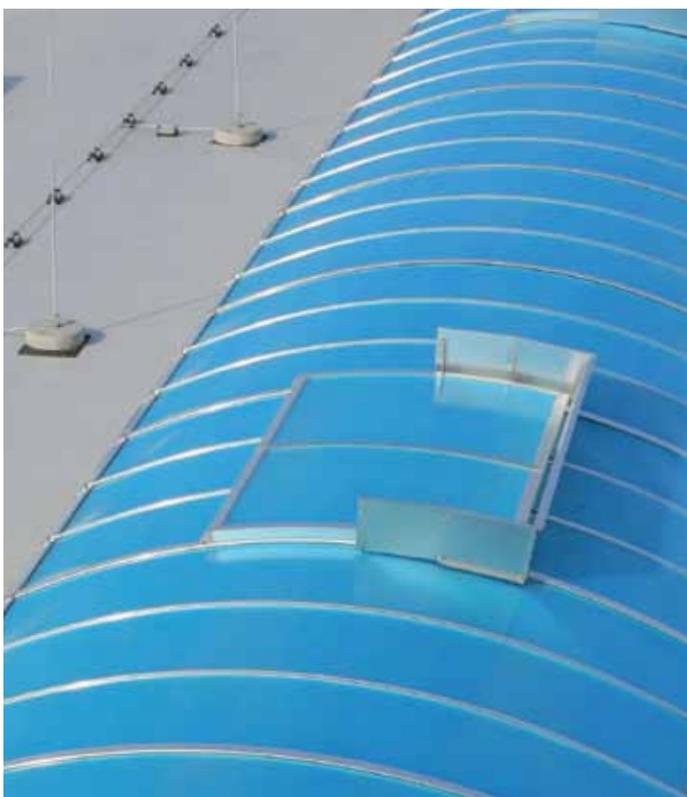


Produit : SYSTÈME CI LANTERNEAU CONTINU TYPE B AVEC VITRAGE EN PRFV

## Vitrage en polyester renforcé de fibres de verre

Composite 10 mm PRFV cavity-resist

Avec son système CI lanterneau continu type B, LAMILUX est à nouveau en tête sur le marché lorsqu'il s'agit de combiner la séparation thermique et la longévité d'un produit. Un nouveau vitrage fabriqué avec des éléments en polyester peut être intégré sans problème dans le système de lanterneau continu.



### Haute résistance aux intempéries et aux rayons UV

Grâce à ses propriétés de matériau particulières, le vitrage en polyester renforcé de fibres de verre possède une haute résistance au rayonnement UV et aux intempéries.

Ce lanterneau continu a été spécialement développé pour des zones de production assujetties à de fortes émanations de substances agressives comme, par exemple, les vapeurs des lubrifiants-réfrigérants utilisés pour l'usage. Même sollicité sur de longues périodes par des substances agressives chimiques, le vitrage ne connaît pas de fragilisation, ni de fissures dues aux contraintes de tension, comme on pourrait en rencontrer chez le polycarbonate.

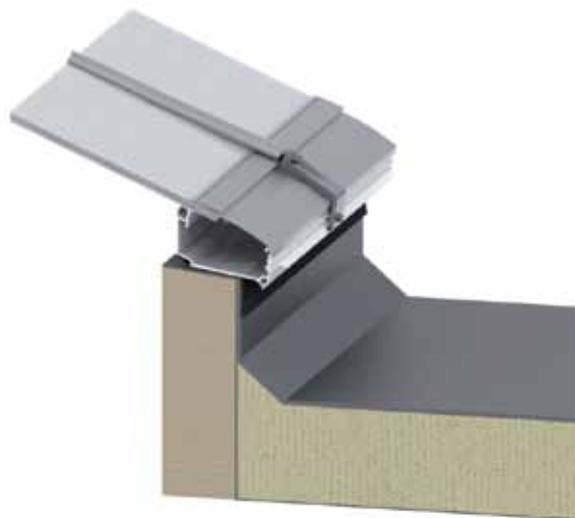
La translucidité bleutée du gel coat assure une perméabilité à la lumière d'environ 33 %.



## Solutions pour le raccordement optimal au bâtiment



Montage sur costière en tôle d'acier



Montage sur poutres en bois lamellé collé

**REMARQUE :** la représentation des raccordements n'est qu'un schéma de principe servant à l'orientation. Les réglementations professionnelles relatives aux toitures avec dispositifs d'étanchéité comme, par exemple, les directives pour les toits en terrasse, doivent être respectées par l'entreprise de couverture lors de la planification et lors de l'exécution des travaux d'étanchéité.

## Stabilité certifiée

Il existe plusieurs possibilités de raccordement au toit dont, entre autres, le montage sur des costières en tôle d'acier, sur des poutres en bois lamellé collé ou sur des acrotères en béton armé.

De tous les critères des costières en tôle d'acier proposées par LAMILUX, la stabilité est située au premier plan. LAMILUX respecte naturellement les exigences de l'Institut allemand des techniques du bâtiment (DIBT), qui stipulent que les costières en tôle d'acier doivent être fabriquées avec des aciers de haute qualité comme S 280 GD + Z 275 ou S 320 GD + Z 275.



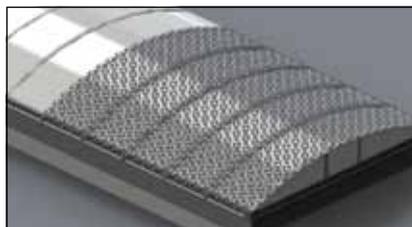
## Au-delà du standard...

...un lanterneau continu à plusieurs facettes



### Grille anti-chute

Les grilles anti-chute sont réputées à « sécurité anti-perforation permanente » selon le certificat d'essai BG et pour des largeurs d'ouverture de 1,00 m à 6,00 m. La grille peut, par exemple, être accrochée à des éléments courbés en tôle, qui sont assemblés avec la costière par vissage.



### Protection solaire

Disponible dans toutes les teintes RAL, ce grillage produit un effet de feuillus pour un ombrage naturel. Les tôles grillagées remplissent les exigences de la norme GS Bau 18, relatives à la protection anti-perforation permanente. Cette tôle estampée offre de surcroît une protection contre la grêle et le rayonnement UV.



### Moustiquaire

Cette protection anti-insectes est intégrée dans les systèmes de clapets pour barrer l'accès aux insectes lorsque les clapets sont ouverts.



### Équipement de protection individuelle - PSA

Les œilletons d'ancrage, portant la marque d'homologation BG pour la protection de personnes sur le toit, remplissent les exigences de la classe A<sub>1</sub> selon la norme DIN EN 795. Ils ont été vérifiés par le centre de la technique de sécurité de l'Association professionnelle de la Rhénanie et de la Wesphalie. Les points d'ancrage pour la fixation sur des costières en tôle d'acier dont  $t \geq 2$  sont conçus pour le poids de deux personnes.



### « Toiture dure »

Le vitrage du système CI lanterneau continu type B peut remplir simultanément ou séparément les conditions nécessaires pour une « toiture dure » ou une « surface auto-fusible ». Les exigences en matière de résistance aux brandons et à la chaleur rayonnante selon DIN 4102-7 sont ainsi remplies et confirmées par la société MFPA Leipzig GmbH (certificat n° PZ III/B-05-028).



### Choix des coloris

Les costières en tôle d'acier de LAMILUX ainsi que tous les profilés visibles en aluminium peuvent être peints sur demande selon le nuancier RAL.



## Entretien d'installations DENFC

**En cas d'incendie, les installations d'évacuation naturelle des fumées et de la chaleur doivent fonctionner impeccablement. Les contrôles réguliers requis et l'entretien professionnel sont définis dans de nombreuses normes et réglementations.**

**Respectez ces prescriptions !** Car vous, en tant que maître d'ouvrage ou exploitant de bâtiment, vous êtes soumis à l'obligation de vigilance pour que les directives et les dispositions relatives à l'entretien des installations DENFC soient respectées. Que risquez-vous si l'installation DENFC ne fonctionne pas en cas de sinistre ? Des amendes, une fermeture administrative de l'entreprise et la perte des droits de garantie.

Même si le bâtiment est utilisé conformément à sa destination conventionnelle, le fonctionnement des installations d'évacuation des fumées et de la chaleur peut être altéré après déjà deux à trois ans de service. Les influences environnementales et d'utilisation suivantes en sont souvent la cause :

- Poussières et encrassements
- Humidité et vent
- Vapeurs et poussières de la production
- Brouillard d'huile et graisses

**Nos propositions d'entretien :**

- Les dispositifs DENFC comme les coupoles ainsi que les clapets simples et doubles installés dans des lanterneaux continus et des verrières de toiture
- Clapets d'aération
- L'ensemble de la technique de contrôle électrique ou pneumatique des DENFC
- Les entraînements électriques ou pneumatiques
- Les lignes et conduites électriques ou pneumatiques
- Tous les autres dispositifs importants pour la sécurité relative à l'équipement de protection individuelle (PSA) comme, entre autres, la protection anti-chute



Ouvrage : RÉNOVATION D'UN HALL DE PRODUCTION

## Rénovation de systèmes de lanterneaux continus

Sur votre demande, LAMILUX se charge de l'ensemble des travaux de « rénovation ». Cela signifie : dans une première étape, nous faisons un état des lieux détaillé et établissons un concept détaillé de rénovation ainsi que le calendrier. La seconde étape comporte les travaux de démontage et d'élimination des anciens

systèmes d'éclairage zénithal ainsi que le montage des nouveaux lanterneaux continus. S'il est nécessaire d'installer des systèmes techniques de contrôle pour des installations DENFC, cette installation est également réalisée par LAMILUX – et notamment par la division LAMILUX technique de sécurité.

ANCIEN



NOUVEAU



Vos avantages avec LAMILUX :

Vous

- obtenez une solution économique sur mesure.
- pouvez compter sur un délai de rénovation aussi court que possible.
- pouvez vous attendre à ce que votre production puisse se poursuivre sans perturbations, si possible.
- économisez du temps et gagnez en tranquillité, car vous minimisez vos charges organisationnelles et n'avez qu'un responsable et qu'un interlocuteur.



LANTERNEAU COUPOLE TYPE F100



LANTERNEAU CONTINU TYPE B



BARDAGE TRANSLUCIDE



ÉCLAIRAGE ZÉNITHAL EN VERRE TYPE PR 60



TECHNIQUE DE CONTRÔLE



APPAREILS D'AÉRATION



LANTERNEAU PONCTUEL EN  
VERRE TYPE F



LANTERNEAU CONTINU TYPE S



RÉNOVATION



INSTALLATIONS D'ÉVACUATION  
NATURELLE  
DES FUMÉES ET DE LA CHALEUR



PHOTOVOLTAÏQUE



POLYESTERS RENFORCÉS DE  
FIBRES DE VERRE

Correspondant à leur état actuel lors de l'impression, les caractéristiques techniques indiquées dans ce prospectus peuvent changer. Nos indications de valeurs techniques se rapportent à des calculs, des données de fournisseurs ou ont été établies lors d'essais effectués par des instituts indépendants selon les normes en vigueur.

Le calcul des coefficients de transmission thermique pour nos vitrages en matières plastiques a été établi selon la « méthode des éléments finis » avec des valeurs de référence selon la norme DIN EN 673 pour verres isolants. Pour tenir compte de la pratique et des caractéristiques des matières plastiques spécifiques, une valeur de 15 K a été définie comme différence de température entre les surfaces extérieures des matériaux. Les valeurs fonctionnelles se rapportent uniquement à des échantillons de dimensions prévues pour les essais. Nous n'accordons pas de garantie plus étendue pour des valeurs techniques. Ceci est en particulier valable lors de situations de mise en œuvre modifiées ou lors de mesures subséquentes sur un chantier.



LAMILUX Heinrich Strunz GmbH

Zehstraße 2 · Postfach 1540 · D-95111 Rehau · Tél. : +49 (0) 92 83 / 5 95-0 · Fax +49 (0) 92 83 / 5 95-29 0

E-mail : [information@lamilux.de](mailto:information@lamilux.de) · [www.lamilux.de](http://www.lamilux.de)

