



LAMILUX
GLASSYSTEME

TOITURES DE LUMIÈRE



SYSTÈMES CI LAMILUX - EFFICACITÉ MAXIMALE

Vous bénéficiez de l'efficacité énergétique, du confort, du design et de la sécurité.

» De nos jours, l'« efficacité énergétique » est un sujet qui marque le secteur du bâtiment. Ainsi, des systèmes d'éclairage zénithal, dans des bâtiments industriels et administratifs, des constructions représentatives esthétiques ou des constructions d'habitations privées, sont considérés comme faisant partie intégrante d'enveloppes de bâtiment offrant d'excellentes qualités énergétiques. Au sein de LAMILUX, nous misons sur le développement permanent de solutions innovantes exploitant la lumière naturelle pour la construction durable à forte efficacité énergétique du futur. «

Dr. Heinrich Strunz,

Associé directeur de LAMILUX Heinrich Strunz GmbH



La philosophie CI de LAMILUX

La satisfaction du client est au centre de notre activité, car elle seule 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 entrepreneurial 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

SYSTÈMES D'ÉCLAIREMENT ZÉNITHAL LAMILUX – TOITURES DE LUMIÈRE



Page 6

Système CI
lanterneau coupole F100



Page 12

Système CI
ponctuel en verre F100/FE



Page 18

Système CI
lanterneau continu



Page 24

Système CI
éclairage zénithal en
verre PR60



Page 30

Installations d'évacuation
naturelle des fumées et de
la chaleur

VOICI COMMENT BÉNÉFICIER DE

SYSTEMES D'ÉCLAIREMENT ZÉNITHAL LAMILUX

Système CI LAMILUX laterneau continu type B | Page 18

Exutoire de fumées B | Page 34

Système CI LAMILUX éclairage zénithal en verre PR60 | Page 24

Exutoire de fumées M | Page 33

Système CI LAMILUX ponctuel en verre FE | Page 14

Exutoire de fumées FE | Page 32

Lanterneau ponctuel en verre Système CI LAMILUX type F100 | Page 10

Exutoire de fumées GE F100 | Page 32



EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Constructions à isolation thermique

Haute étanchéité à l'air

Introduction de la lumière naturelle généreuse

Aération naturelle réglable



CONFORT

Variantes de produits en sorties de toit

Intégration de commandes de confort intelligentes

Commandes à distance de l'aération et de la protection solaire

Bonne isolation acoustique



DESIGN

Conceptions de formes modernes et esthétiques

Vaste choix de couleurs pour revêtements de profils

Finition lisse et propre

Aspect en filigrane grâce à des profils filiformes



SÉCURITÉ

Versions de dispositif d'évacuation naturelle de fumée et de chaleur

Stabilité et résistance testées

Sécurité contre les intempéries et protection contre la pluie battante

Protection contre l'effraction

Customized Intelligence

© Servir nos clients est notre première priorité

Exutoire de fumées ME | Page 33

Installtions photovoltaïques LAMILUX | Page 36

Système CI LAMILUX lanterneau continu type S | Page 20

Exutoire de fumées S | Page 34

Système CI LAMILUX lanterneau coupole F100 | Page 6

Système CI LAMILUX exutoire de fumées F100 | Page 31

Système CI LAMILUX
lanterneau continu type W/R | Page 38

SYSTÈME CI LAMILUX

LANTERNEAU COUPOLE F100

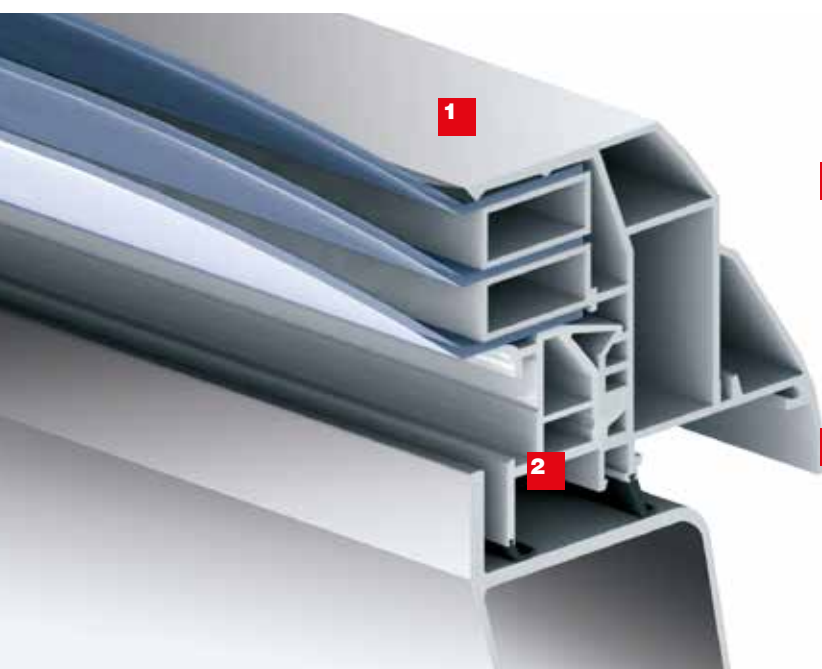
Voir également page 31

Système CI exutoire de fumées F100 LAMILUX



TECHNOLOGIE ET DESIGN:

Avec à l'esprit les aspects de la construction durable, LAMILUX a poursuivi le développement technologique du système **CI lanterneau zoupole F100 de LAMILUX** sous de multiples facettes. La fonctionnalité et le design des différents éléments sont alliés à tous les composants du système dans son ensemble pour former une unité compacte aboutissant à la remarquable efficacité énergétique et à la stabilité du système d'éclairage zénithal à la forme plaisante, qui permet une introduction précieuse de la lumière naturelle par les toitures-terrasse d'ateliers de production, d'entrepôts, de gymnases et de halls d'exposition.



1 STABILITÉ ET SÉCURITÉ
au moyen d'un renforcement
artiel des fibres longues



JEC
Innovation
Award

NOUVEAU: premier lanterneau coupole au monde avec étanchéité à l'eau testée sous pluie battante et tempête (DRI 1 3,0 m²/s avec une taille de référence de 120 x 120 cm)

2 EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE
Réduction des coûts de chauffage et du risque de condensation
grâce à une construction exempte de ponts thermiques à
système d'étanchéité double à plusieurs niveaux

Grâce à un système novateur d'étanchéité à plusieurs niveaux, la possibilité d'intégration de vitrages en matériaux synthétiques dont le nombre de parois peut aller jusqu'à quatre, d'un cadre périphérique profilé innovant et résistant aux torsions et d'une costière en polyester renforcé de fibres de verre avec une isolation thermique collée à pleine surface, le système **CI lanterneau coupole F100 de LAMILUX** satisfait toutes les exigences du décret allemand relatif aux économies d'énergie, dit EnEV 2009, et de son futur amendement, EnEV 2014.

LAMILUX CI System coupole F100 rond

Les coupoles LAMILUX CI System F100 rond est une nouvelle solution pour l'éclairage zénithal pour les toitures plates. Même pour les bâtiments industriels, les éléments ronds sont la garantie de conditions de travail et de production confortable et saine pour la santé. En vitrage double ou triple paroi, les coupoles LAMILUX CI System F100 rond assure un drainage efficace. Le nouveau profil PVC courbé est en fait unique et garantie aussi bien une atmosphère saine du local qu'un design spécifique.

¹En collaboration avec l'Institut für Industrieraerodynamik (I.F.I.), Aix-la-Chapelle, Allemagne, LAMILUX a développé un mode opératoire d'essai propre pour les lanterneaux coupoles et les lanterneaux continus qui permet de calculer l'indice de pluie battante – aussi appelé indice de pluie chassée (DRI – Driving Rain Index) – pour les éléments d'éclairage naturel. Cette grandeur significative permet de mieux comprendre les effets combinés du vent et de la pluie sur les composants de construction. Les lanterneaux coupoles et continus – notamment les composants sensibles comme les clapets d'aération – ont été testés dans une soufflerie en combinaison avec une pluie battante avec une vitesse de vent de 115 kilomètres par heure et une quantité d'eau maximale de 7,5 litres par minute et par mètre carré.

Globalement, ces essais effectués sous des conditions extrêmes ont montré que les lanterneaux coupoles et les lanterneaux continus de LAMILUX peuvent être qualifiés comme « sûrs contre la pluie » et ce, même face à des tempêtes avec des vents très violents et de fortes pluies diluviennes. Pour assurer l'aptitude à l'emploi dans ce contexte, LAMILUX recommande un indice de pluie battante de 3,0 m²/s comme standard de qualité minimal.



EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Système d'étanchéité à plusieurs niveaux entre la costière et la partie supérieure

Construction entièrement exempte de ponts thermiques

Costière à isolation thermique à pleine surface à valeur $U = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Pose de vitrages à quadruple paroi possible

CONFORT

Système d'éclairage zénithal à ouvrir pour une aération et une ventilation naturelles

Intégration d'éléments pare-soleil

Montage simple – Livré entièrement prémonté

Vitrage antibruit

DESIGN

Élément de système d'éclairage zénithal esthétique grâce à des profilés de cadre élégants

face intérieure lisse et blanche et une vue dégagée du ciel
Propre

Finition propre et lisse

Pas de jointures visibles à l'intérieure de la costière

SÉCURITÉ

Contrôlé et catégorisé selon la norme NF EN 1873 (norme produit européenne relative aux lanternaux coupoles)

Protection anti-feu préventive: satisfait à la norme DIN 18234 (résistance à la propagation du feu sur les toitures) sans mesures supplémentaires

Également disponible en tant que DENFC contrôlé selon EN 12101-2

Œillets d'accrochage pour l'équipement de protection individuelle (EPI)



METRO SIMMERING, Wien

Projet de Vienne:

Construction d'un nouveau hall de stockage Simmering, à Vienne. Un total de 125 lanterneaux coupole F100 et cinq lanterneaux continus contribuent à une lumière zénithale optimale à l'intérieur du hall ainsi qu'à la ventilation et à l'aération quotidiennes. Ceux-ci sont également conçus comme des dispositifs d'extraction de fumées et de chaleur (EFC)."

Systèmes:

- 125 lanterneaux coupoles LAMILUX système CI type F 100
- 5 lanterneaux continus LAMILUX système CI type B
- Systèmes à clapets doubles équipés de déflecteurs de vent
- Lanterneaux coupole avec vitrage en matériaux synthétiques à double paroi
- Lanterneaux continus réalisés avec deux panneaux en PC superposés (de 10 mm chacun) afin d'obtenir une excellente isolation thermique

GROB, Mindelheim

Projet:

Construction d'un nouvel atelier de production. La ventilation quotidienne doit être assurée via des vérins à raccordement à ressort. Commande de la fonction DENFC et aération via une seule conduite.

Systèmes:

- 493 éléments système **CI lanterneau coupole F100 de LAMILUX**
- Version de lanterneaux coupoles en tant qu'exutoire de fumées F100, costière PRFV incluse
- **Centrales DENFC**

SYSTÈME CI LAMILUX PONCTUEL EN VERRE F

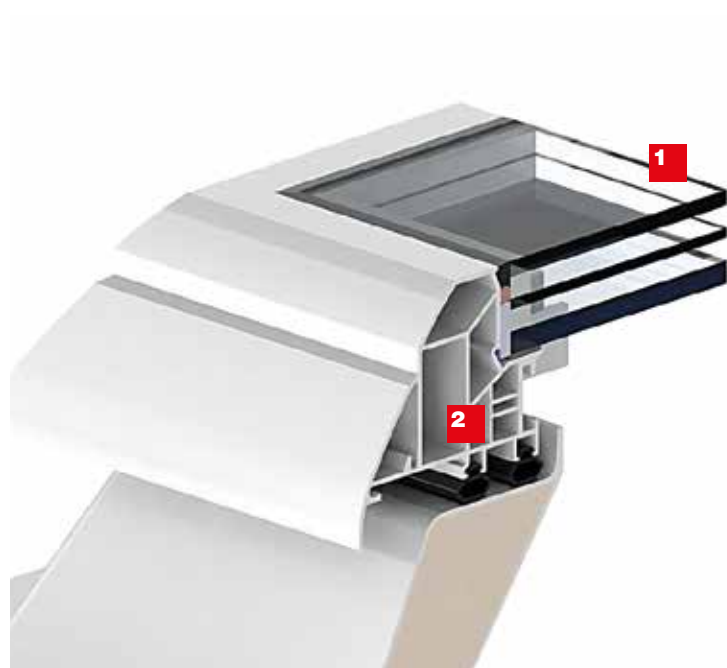
voir aussi page 32/33

Exutoire de fumées GE F100 et FE LAMILUX système CI



SYSTÈME CI PONCTUEL EN VERRE F100 LAMILUX

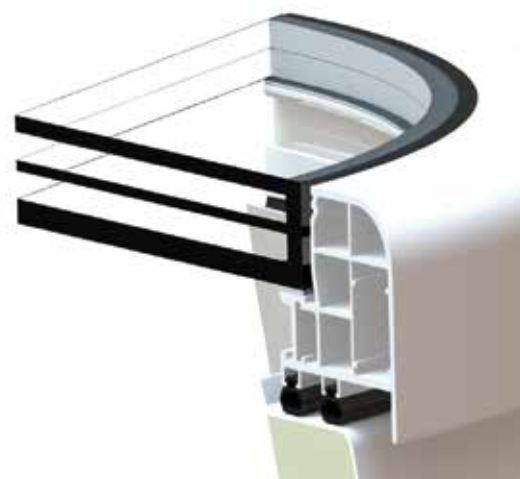
Le **système CI ponctuel en verre F100 de LAMILUX** permet d'atteindre un niveau très élevé d'efficacité énergétique dans les systèmes d'éclairage zénithal pour toiture-terrasse. L'élément d'éclairage zénithal dont la partie supérieure est dotée de verre authentique présente une valeur U de 0,62 W/(m²K). Outre ces qualités énergétiques, le **système CI coupole en verre F100 de LAMILUX** permet une introduction abondante de lumière naturelle, assurant ainsi un éclairage très clair et sobre en énergie et créant de belles ambiances dans les espaces intérieurs.



1 NOUVEAU: triple vitrage
pour une meilleure efficacité énergétique

2 EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE
grâce à une forte étanchéité à l'air assurée par des joints tubulaires flexibles

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE
Réduction des coûts de chauffage et du risque de condensation
grâce à une construction exempte de ponts thermiques



Tailles disponibles

Mesure (bas de costière)

60 / 60	60 / 90	60 / 120	70 / 135
80 / 80	80 / 150	90 / 90	90 / 120
90 / 145	100 / 100	100 / 150	120 / 120
120 / 150	125 / 125	140 / 140	150 / 150

Pouvant servir de système à clapets à ouverture télécommandée et pour l'aération et le désenfumage naturels, le système d'éclairage zénithal peut être intégré dans les toitures-terrasse des bâtiments industriels, les immeubles de bureaux et les bâtiments d'habitation.

Les solutions de coupoles rondes pour toiture plate combinent le charme de l'esthétique et de l'architecture avec de très bonne valeur énergétique. Le nouveau profil périphérique courbé en plastique et le principe de charnière rendent des coupoles LAMILUX CI System F100 rond une solution attractive pour les maîtres d'œuvre, les autorités publiques et les maîtres d'ouvrage qui ont une préférence pour des solutions spécifiques. Les solutions sont aussi flexibles en dimensions: avec des hauteurs de costières de 30, 50 ou 70 cm et un diamètre de 60 à 180 cm, elles s'adaptent à toute les configurations de bâtiment et apportent une ambiance de luminosité importante et agréable.



EFFICACITE ENERGETIQUE

Economie sur les dépenses énergétiques et risques minimisés de condensation grâce aux caractéristiques isothermes sans carence et au design à rupture de pont thermique

Vitrage triple paroi possible avec $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{°C}$

Etanchéité à l'air optimum avec joint arrondi flexible

CONFORT

Peut être fourni avec store intérieur ou extérieur sur demande.

option: actionnement à distance de confort pour la ventilation

Installation simple: totalement assemblé à la livraison

Disponible en accès toiture pour l'entretien sur demande

DESIGN

Lisse, intérieur blanc et une vue claire du ciel

Disponible avec éléments réfléchissants (haute surface réfléchive) sur demande.

Raccord lisse entre le vitrage et le profil périphérique – évacuation totale de l'eau stagnante

NOUVEAU: Motorisation cachée et intégré dans la costière

SICHERHEIT

Disponible en version DENFC selon la norme EN-12101-2 (24V/48V)

Protection antichute permanente selon la norme GS Bau 18 (1200 joules)

Etanchéité à l'eau selon la norme EN-12208, classe E1500

Etanchéité à l'air selon la norme EN-12207, classe 4



VAUDE SPORT, Tett nang

Projet:

Immeuble d'exploitation et de bureaux avec lumière naturelle et extraction de fumées et de chaleur sécurisée.

Systemes:

- 40 lanterneaux ponctuels **LAMILUX F100 système CI** en dimensions 120x120 cm
- **NOUVEAU: LAMILUX réfléchissant** pour costières en PRFV, composées de matériau réfléchissant en aluminium à haute réflectivité pour un éclairage sans éblouissement, pour une augmentation de la transmission de la lumière jusqu'à 50 % et pour une économie d'énergie d'éclairage artificiel jusqu'à 33 %

ÉCOLE, HÖÖR (SUÈDE)

Projet:

Le lanterneau ponctuel en verre CI système F100 a ici été installé sur le toit en terrasse d'une école Waldorf dans le sud de la Suède. L'apport de lumière contribue ainsi à une atmosphère lumineuse dans le couloir qui serait sinon sombre.

Systemes:

- Lanterneau ponctuel en verre **LAMILUX système CI F100**, 120 x 120 cm



EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Isolation thermique optimale avec processus isothermes en continu via l'ensemble du système exempt de ponts thermiques

Perméabilité à l'air selon la norme NF EN 12207 classe 4

Introduction abondante de lumière du jour avec une multitude de systèmes de vitrage en verre authentique

Apport énergétique réglable à l'aide de commandes intelligentes pour une ventilation et une évacuation naturelles, stores de protection contre le soleil et d'ombrage.

CONFORT

Un climat ambiant agréable grâce à une ventilation naturelle et une régulation de l'apport énergétique solaire

Haute protection contre la condensation sur les faces intérieures du vitrage et les profilés de cadres et de croisillons.

Une haute protection phonique des vitrages (NF ISO 140-3) jusqu'à 45 dB

Variante sortie de toit avec un ou deux vantaux en grandes dimensions pour système CI coupole en verre FE

DESIGN

Aspect filigrane intérieur et extérieur comprenant des profilés de croisillons minces et élégants (système CI FP/FW)

Dimensions et géométrie dans une multitude de solutions différentes

Variété de couleurs au choix selon la carte RAL

SÉCURITÉ

Protection anti-perforation permanente (GSBAU 18) pour tous les éléments jusqu'à la taille (bord supérieur plafond) 150/180

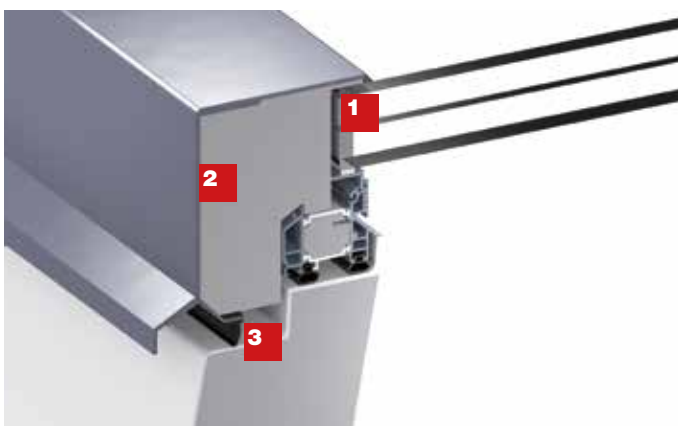
Protection anti-effraction classe de résistance 2 homologuée selon DIN V ENV 1627 « cambrioleurs occasionnels » (en option pour le système CI coupole en verre FE)

Protection contre la pluie battante selon NF EN 12208, classe E1500



SYSTÈME CI PONCTUEL EN VERRE FE LAMILUXenergysave

La maison passive est considérée à l'international comme l'une des normes d'efficacité énergétique les plus exigeantes. LAMILUX assiste des architectes et planificateurs lors de leur mise en œuvre de maisons passives au moyen d'un élément d'éclairage zénithal innovant et certifié comme convenant aux maisons passives: le **système CI ponctuel en verre FE LAMILUXenergysave** est le premier système d'éclairage zénithal au monde à avoir été certifié comme convenant aux maisons passives par l'institut dédié à la maison passive, Passivhaus Institut, à Darmstadt en Allemagne. À ce titre, il a atteint la classification « phA Advanced Component », qui correspond au plus haut niveau d'efficacité.



- 1 EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE**
NOUVEAU: « Bord Chaud » avec son Superspacer en triple vitrage de série
- 2 EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE**
grâce à une isolation thermique encore améliorée et un système d'étanchéité étagé triple
- 3 CERTIFICATION MAISON PASSIVE**
dans la plus haute catégorie, phA



Le **système CI ponctuel en verre FE de LAMILUXenergysave** est systématiquement équipé de vitrages triples conformément aux exigences qui s'appliquent aux maisons passives. Le cadre présente une excellente étanchéité à l'air et isolation. Pour l'ensemble de l'élément d'éclairage zénithal, Passivhaus Institut de Darmstadt en Allemagne a déterminé une valeur U_{SL} de $0,84 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ sur la base des normes NF EN ISO 10077-1 et 10077-2.

Variante supérieure: version de **système CI ponctuel en verre FE de LAMILUX energysave+** pour la région climatique « froide » (Scandinavie, Alpes, etc.) avec une valeur $U = 0,65 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ et quadruple vitrage.



RÉFÉRENCES

APPARTEMENT, Berlin

Projet:

Création d'un espace d'habitation luxueux avec ambiance exclusive au moyen d'une importante introduction de la lumière du jour et de la ventilation réglable ainsi que d'une trappe d'accès confortable à la terrasse toiture.

Systèmes:

- Système CI coupole en verre FE de LAMILUX sous forme d'élément de toiture-terrasse en deux parties **ouvrant à l'horizontale** (ouverture et fermeture automatisées)
- **Construction** globale compacte à **très haute efficacité énergétique**, installée sur une costière en polyester renforcé de fibres de verre à isolation intermédiaire intégré.
- **Coupole en verre ouvrante**, entraînée **par moteurs électriques** avec un glissement quasi silencieux sur rails télescopiques en inox

UNIVERSITÉ HUMBOLDT, Berlin

Projet:

Éclairage d'une grande surface de la zone de lecture et de bibliothèque centrale du nouveau bâtiment, grâce à l'importante introduction de lumière du jour, en parallèle d'exigences élevées en matière d'isolation thermique du système d'éclairage zénithal.

Systèmes:

- 92 éléments de verrière plats système CI coupole en verre FE de LAMILUX avec une position de pose légèrement inclinée de 3° présentant des dimensions de 250 x 250 cm
- Version partiellement en tant que vantail DENFC pour **ventilation naturelle et fonction DENFC**
- **Constructions de coupole en polyester renforcé de fibres de verre** avec revêtement intérieur en tôle d'acier
- **Vitrage pare-soleil** avec une transmission de la lumière de 50 % et une transmission énergétique 17 %



ÉCOLE DE Norrköping (Suède)

Projet:

Transformation d'un ancien bâtiment industriel en école. Grâce à des coupoles en verre en forme de pyramide, la zone située au-dessous bénéficie largement de l'éclairage par la lumière naturelle, même en hiver.

Systèmes:

- **Système CI coupole en verre FP de LAMILUX** aux dimensions 180 cm x 180 cm présentant une valeur U_g de 1,1 W/(m²K) et une valeur de protection phonique de 35 dB
- **Costière en polyester renforcé de fibres de verre** d'une hauteur de 50 cm
- **Détecteur de condensation**

SVG, Ötisheim

Projet:

Lors de la construction d'un nouveau bâtiment administratif, le maître d'ouvrage attachait une importance particulièrement à l'éclairage esthétique et naturel. En outre, un bâtiment logistique devait satisfaire des exigences de protection incendie strictes.

Systèmes:

- 17 composants **Système CI exutoire de fumées F100 LAMILUX**
- 6 composants **Système CI coupole en verre FR de LAMILUX en version, ronde avec aération**
- 17 **mécanismes DENFC** avec dispositifs **d'ouverture motorisés**
- 6 **moteurs en version spéciale** pour coupoles en verre
- **Lot de capteurs** de vent et de pluie
- **Centrales DENFC** et station d'alerte CO₂

SYSTÈME CI LAMILUX LANTERNEAU CONTINU

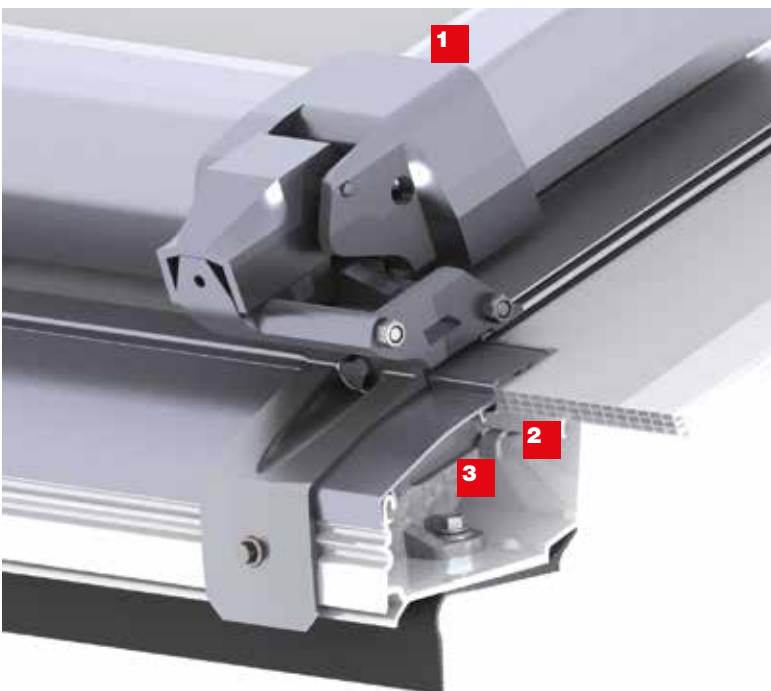
Voir également page 34
Système CI exutoire de fumées B et S de LAMILUX



SYSTÈME CI LANTERNEAU CONTINU TYPE B DE LAMILUX

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET TENUE STATIQUE INÉGALÉES

Les **lanterneaux continus** sont devenues des éléments classiques dans la construction de tout hall ou bâtiment industriel. Sa fonction technique dans le bâtiment consiste notamment à diriger la lumière du jour vers l'intérieur du bâtiment et à assurer une évacuation de la fumée et de la chaleur (DENFC) au moyen de systèmes de clapets intégrés pour une ventilation naturelle. Ces systèmes d'éclairage zénithal sont également soumis à une priorité supérieure: l'efficacité énergétique.



1 SÉCURITÉ
grâce au positionnement sûr du vitrage dans le système de clapets avec **régulation dynamique des couples (dite DMR)**

2 SÉCURITÉ
grâce à la **protection anti-feu linéaire (dite LDS)** Pas de propagation du feu.

NOUVEAU: premier lanterneau continu au monde avec étanchéité à l'eau testée sous pluie battante et tempête (DRI 3,0 m²/s, voir page 7)

3 EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE
grâce au découplage thermique parfait avec le **convertisseur de charges isothermique (dite ITL)**

NOUVEAU: équipement complémentaire „Blower Door“
pour une classe d'étanchéité à l'air supérieure de 3 conformément à la norme **NF EN 12207** avec une différence de pression de 50 Pa

Au travers du **système CI lanterneau continu type B**, LAMILUX a mis sur le marché la première construction d'éclairage naturel disposant de valeurs de protection thermique vérifiées et certifiées. Cela signifie que tous les ponts thermiques sont éliminés dans la voûte B du système CI. Selon l'équipement, il peut atteindre une valeur U_w de 1,7 W/(m²K). En outre, le système de **lanterneau continu** dispose de l'agrément technique européen (ETA), qui a permis à LAMILUX de prouver ces excellentes valeurs de protection thermique.

SYSTÈME CI LANTERNEAU CONTINU TYPE S DE LAMILUX CONSTRUCTIF – EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE – ESTHÉTIQUE

Au travers du **système CI lanterneau continu type S de LAMILUX** se présentant sous forme d'une toiture à double versant positionnée en continu sur des toitures-terrasse, LAMILUX met à disposition une solution de système d'éclairage zénithal innovante pour bâtiments industriels et administratifs. De nombreux éléments garantissent une construction extrêmement stable et exempte de ponts thermiques, permettant une largeur allant jusqu'à six mètres (suivant la charge de neige). Les systèmes à clapets à isolation thermique destinés à l'évacuation naturelle des fumées et de la chaleur (DENFC) ainsi que la ventilation naturelle sont disponibles en plusieurs tailles et peuvent être combinés de façon modulaire et agencés dans la voûte de manière parfaitement adaptée à la surface d'évacuation de fumée requise.



1 SÉCURITÉ

La **technique de serrage dynamique (dite BDS)** pour l'équilibre flexible des contraintes et des tensions au sein du système

2 SÉCURITÉ

pour le positionnement sûr du vitrage avec la **régulation dynamique des couples (dite DMR)**

NOUVEAU: premier lanterneau continu au monde avec étanchéité à l'eau testée sous pluie battante et tempête (DRI 3,0 m²/s, voir page 7)

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

grâce au découplage thermique parfait avec le convertisseur de charges isothermique (dite ITL)

Des vitrages en matériaux synthétiques (à base de polycarbonate ou d'un polyester novateur renforcé de fibres de verre), disponibles en épaisseurs de plaque allant de 10 à 32 millimètres, peuvent être intégrés dans ce système de profils modulaire, dans lequel les éléments métalliques internes et externes sont isolés thermiquement les uns des autres afin de garantir une isolation thermique parfaite. Dans ce contexte, le choix du vitrage dépend des exigences énergétiques spécifiques au projet. Avec le **système CI lanterneau continu type S de LAMILUX**, la société LAMILUX tient compte de son exigence de performance énergétique optimisée des enveloppes de bâtiment avec des systèmes d'éclairage zénithal qui y contribuent significativement.



Lanterneau continu LAMILUX système CI type S energyline

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Isolation thermique totale de toutes les pièces métalliques dans la construction porteuse et les systèmes à clapets ainsi qu'étanchéité à l'air élevée

Utilisation de matériaux à forte isolation thermique dans l'embase

Vitrages en plastique à très faible coefficient de perméabilité thermique

Coefficients de transmission thermique Incidence de lumière naturelle élevée dans l'exécution en lanterneau continu système CI type S energyline avec photovoltaïque intégré

CONFORT

Système à clapets commandables et automatisables pour une ventilation naturelle

Intégration d'éléments pare-soleil

Vitrages antibruit

DESIGN

Finition propre et lisse

Impression générale esthétique sur la toiture-terrasse

SÉCURITÉ

Intégration d'installations efficaces pour l'évacuation des fumées et de la chaleur selon la norme NF EN 12101-2.

Ouverture rapide des clapets en cas d'incendie au moyen de systèmes de déclenchement et d'ouverture certifiées.

Forte stabilité et résistance en cas de charges de vent et de neige importantes.

Ancrage sûr des systèmes à clapets, même en position ouverte



SCHNEIDER, Ratisbonne

Projet:

Rénovation énergétique de la toiture et des anciennes voûtes en raison de très mauvaises valeurs d'isolation thermique. Dans le cadre de ce projet, tous les travaux ont été réalisés sans interruption de l'exploitation des installations de production.

Systèmes:

- Construction et montage de 37 nouvelles voûtes exemptes de ponts thermiques de type **système CI lanterneau continu type B de LAMILUX**
- **Costière d'adaptation** pour la pose de nouveaux systèmes de voûte sur une sous-construction existante
- **Vitrage multi-parois** en version opaline et réduisant l'effet d'éblouissement
- **Clapets doubles DENFC** avec déclenchement thermique et à distance par CO₂
- **Capteurs de vent et de pluie** avec affichage optique
- **Commande API**

CHANTIER NAVAL A380, Francfort

Projet:

Éclairage clair et sans éblouissement de l'intérieur de halls et intégration d'une fonction d'aération et de DENFC combinée pour une utilisation sûre et durable.

Systèmes:

- Construction et montage d'un total de 600 mètres en continu de voûtes de type **système CI lanterneau continu type B de LAMILUX**
- **Vitrages en polycarbonate multi-parois** en version incolore, sans éblouissement et à surface traitée
- **Systèmes à clapets doubles DENFC** avec déflecteurs de vent
- Dispositifs pneumatiques en tandem sûrs
- **Raccordement GTB du contrôle et de la mise en œuvre de l'ensemble de la technologie de commande et de déclenchement** pour l'évacuation de la fumée et de la chaleur ainsi que la fonction d'aération



GYMNASE, Adorf

Projet:

Projet de rénovation communal mis en œuvre dans le cadre du plan de relance du gouvernement allemand « Konjunkturpaket II ». Nouvelle construction après la démolition d'un ancien gymnase en vue de sa conversion en gymnase moderne abritant deux terrains.

Systèmes:

- **Système CI lanterneau continu type B de LAMILUX** avec vantail de ventilation d'une longueur de 34 mètres
- **Vitrage** résistant aux UV, à surface traitée, opalin et sans effet d'éblouissement
- **Toit à redents LAMILUX** dont la surface présente une inclinaison de 25° et d'une longueur de 36 mètres, subdivisé en 72 panneaux; construction à revêtement RAL
- **Raccordement des commandes à l'automatisation du bâtiment** avec de nombreuses fonctions de confort

REITHELSHÖFER, Roth

Projet:

Nouvelle construction d'un bâtiment d'ateliers avec forte introduction de la lumière du jour au niveau des postes de travail. Une importance toute particulière était attachée à la protection incendie préventive au moyen de dispositifs d'évacuation naturelle de fumée et de chaleur.

Systèmes:

- Construction et montage de trois voûtes en forme de toiture en bâtière de type **système CI lanterneau continu type S de LAMILUX**.
- **Constructions à isolation thermique totale** présentant des largeurs d'ouverture de 2,50 mètres et une longueur de 20 mètres
- **Vitrage en polycarbonate multi-parois opalin** présentant une transmission de lumière de 38 %
- Intégration de 12 **systèmes à clapets pour fonction DENFC et d'aération**
- 12 **dispositifs d'ouverture** motorisés servant d'unité d'ouverture
- **Mise en œuvre** de toute la commande DENFC et de l'aération

SYSTÈME CI LAMILUX

ÉCLAIREMENT ZÉNITHAL EN VERRE PR60

Voir également page 34

Système CI exutoire de fumées M de LAMILUX





EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Système de profilé à isolation thermique et isolé contre la chaleur, en option dans la classe d'efficacité maison passive supérieure

Vitrages spécifiques au projet optimaux sur le plan énergétique avec « bord chaud »

Intégration de systèmes à clapets d'une étanchéité à l'air supérieure pour la ventilation naturelle.

Raccordement d'installations photovoltaïques intégrées dans les vitres

CONFORT

Intégration de systèmes de pare-soleil contrôlables et permanents

Raccordement de commandes programmées et d'automatisations dépendant de capteurs pour la commande des clapets d'aération et de la protection contre le soleil.

Grande protection phonique

NOUVEAU: Risque de « disque aveugle » réduit grâce à nouvelle ventilation très efficace du fond de la feuillure

DESIGN

Conception de forme personnalisée et libre

Système capable de s'adapter aux constructions sur de grandes surfaces

Effet représentatif et vue filigrane

Finition lisse et propre

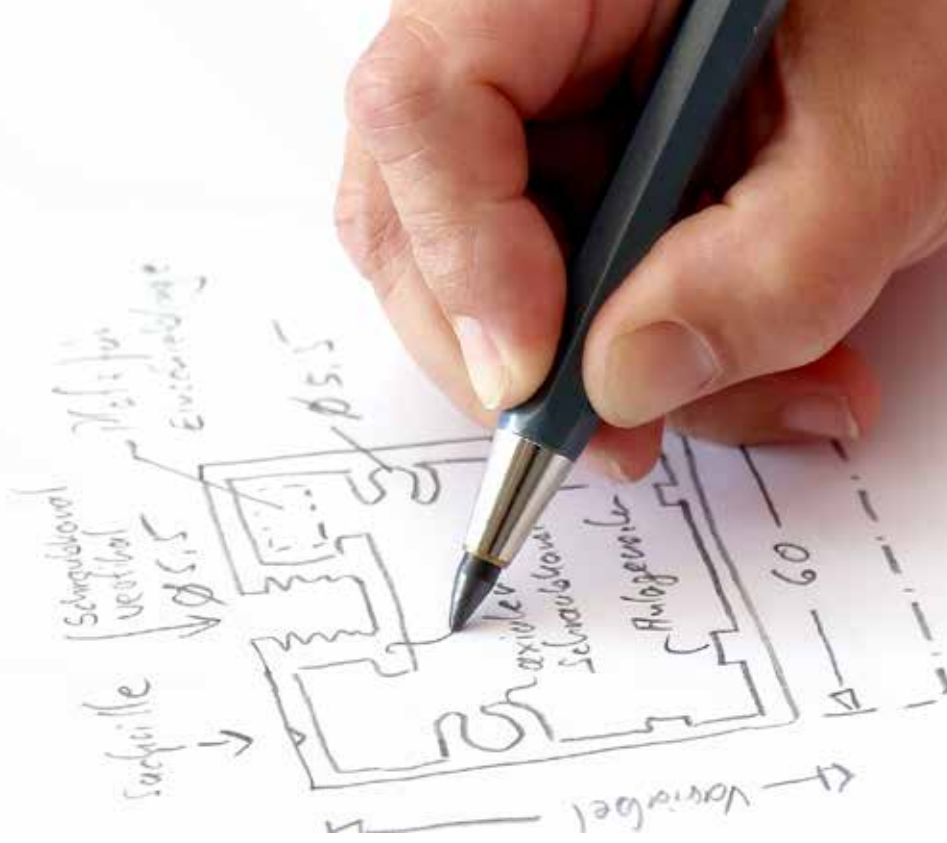
SÉCURITÉ

Commande des systèmes à clapets en tant que dispositif d'évacuation naturelle de fumée et de chaleur

Système très stable

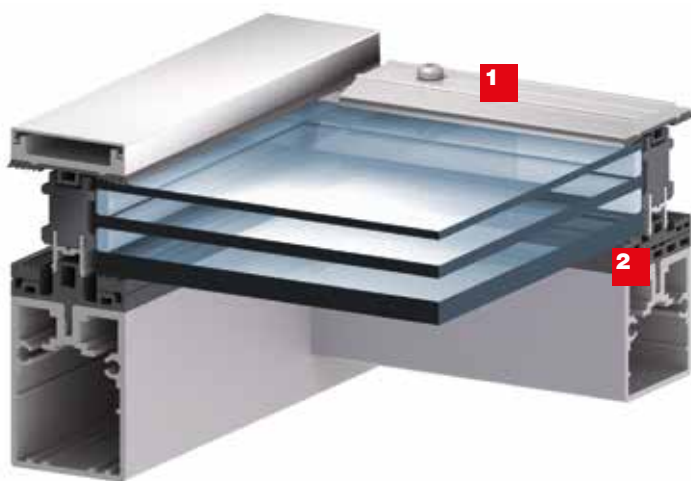
Protection anti-perforation permanente

Étanchéité contre les pluies battantes (selon EN 12208 Classe E 1500) et haute étanchéité à l'air



SYSTÈME DE PROFILÉ INNOVANT SYSTÈME CI D'ÉCLAIREMENT ZÉNITHAL EN VERRE PR60

Les verrières LAMILUX font partie intégrante des enveloppes de bâtiments à haute efficacité énergétique. De par leur forme créée en toute liberté, elles assurent l'équilibre optimal entre introduction de lumière du jour, protection solaire et protection thermique ainsi que protection phonique et protection anti-éblouissement. Si l'on considère l'aspect énergétique des constructions à isolation thermique, tous les composants sont dans la ligne de mire: du vitrage aux profilés en passant par les systèmes à clapets pour la ventilation naturelle.



- 1 DESIGN ET SÉCURITÉ**
Baguettes de recouvrement avec drainage de l'eau projetée (avec profilé de recouvrement en option)
- 2 EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE**
NOUVEAU: noyau isolant optimisé
- 3 EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET SÉCURITÉ**
Joint extérieur continu en EPDM

Forme créative et excellente isolation thermique

Les profilés du système **CI éclairage zénithal en verre PR60 de LAMILUX** constituent le fondement d'un système très adaptable, avec lequel quasiment toute forme créative devient possible. La structure porteuse se compose d'aluminium de qualité supérieure. Les systèmes de profilé présentent des isolations thermiques particulièrement efficaces (en option dans la norme des maisons passives).

Les systèmes à clapets intégrés pour la ventilation naturelle contribuent significativement à l'optimisation de la climatisation du bâtiment. Dans l'esprit de la protection incendie préventive, ils contribuent à la sécurité du bâtiment, grâce à leur fonction de dispositifs d'évacuation naturelle des fumées et de la chaleur (DENFC).



CLASSE D'EFFICACITÉ SUPÉRIEURE SYSTÈME CI ÉCLAIREMENT ZÉNITHAL EN VERRE PR60 DE LAMILUX^{energysave}

Le système **CI éclairage zénithal en verre PR60 de LAMILUX^{energysave}** propose de nouveaux jalons en matière de normes énergétiques relatives aux vitrages inclinés et est l'expression de l'exigence d'efficacité énergétique élevée de LAMILUX.

- Premier vitrage incliné certifié conforme à la norme relative à la maison passive
- Classe d'efficacité maximale pour maison passive, dite phA advanced component
- Le coefficient de transmission thermique (UCWi) est de 0,81 W/(m²K)
- Production solaire élevée
- Valeurs thermiques de référence calculées sur la base des normes NF EN ISO 10077-1 et 10077-2

CERTIFICATION MAISON PASSIVE
dans la plus haute catégorie, phA





RÉFÉRENCES

CONSERVATOIRE DE MUSIQUE, Munich

Projet:

Restauration de la toiture en verre dans les zones sud et nord du bâtiment en tenant compte des exigences actuelle en matière de rendement énergétique imposées aux systèmes d'éclairage zénithal. Les structures porteuses en acier sont conservées en tant qu'infrastructure pour des raisons de protection incendie.

Systèmes:

- 2 toits en croupe éclairage zénithal en verre LAMILUX système CI de type PR60 de 22 mètres de long chacun, 14 mètres de large et une inclinaison de 20° ont conduit à une réduction significative des besoins énergétiques primaires
- 24 systèmes de clapet du type LAMILUX système CI exutoire à fumées M pour la fonction de ventilation et d'EFC
- Des clapets d'aération contribuent à une climatisation intérieure réglable et contrôlable

GALERIE THIER, Dortmund

Projet:

La galerie Thier s'est nichée au cœur du centre-ville de Dortmund en Allemagne. La caractéristique architecturale est un toit en verre triangulaire à grande surface LAMILUX, qui recouvre la zone publique centrale.

Systèmes:

- 2300 m² de surface de toiture vitrée avec l'éclairage zénithal en verre LAMILUX système CI PR60, composée de trois toits en appentis ainsi que d'une rotonde, apportent beaucoup de lumière à l'intérieur du centre commercial
- 116 systèmes de clapet à commande pneumatique du type LAMILUX système CI exutoire de fumées M et LAMILUX système CI double clapet ME pour la fonction d'aération et d'EFC
- Conception et installation des dispositifs de commande



FORUM MITTEL RheIN, Coblenz

Projet:

Cinq toits vitrés de forme libre dans le plan de masse contribuent à une introduction très généreuse et claire de la lumière naturelle, qui répond pleinement à l'exigence de durabilité élevée de la société ECE.

Systèmes:

- 5 toits vitrés de forme libre de type **LAMILUX système CI éclairage zénithal en verre PR60** avec un total de 241 vitres et 195 vitres spéciales
- 60 systèmes de clapet de type **LAMILUX système CI exutoire de fumées M** pour la fonction d'aération et d'EFC
- Vitrage composé d'un double vitrage d'isolation thermique à impression céramique
- Trame de points répartis uniformément des vitres pour une transmission de lumière de 77 %

GLOBETROTTER, Munich

Projet:

La totalité de la rénovation du toit vitré a été réalisée en poursuivant l'activité de vente. Des zones partielles ont été combinées avec un vitrage de protection incendie ainsi qu'avec une protection solaire externe mobile. Les équipements d'EFC ont été redimensionnés.

Systèmes:

- Toiture à redents (8 m x 38 m et 10 m x 10 m) de type **LAMILUX éclairage zénithal en verre PR60** avec une inclinaison de la surface de 15°, en partie vitrage isolant solaire
- 5 toits en croupe (3 m x 14 m) de type **LAMILUX système CI éclairage zénithal en verre PR60** avec une inclinaison de la surface de 30°
- Toit en bâtière (3,5 m x 29 m) de type **LAMILUX système CI éclairage zénithal en verre PR60** avec une inclinaison de la surface de 30°
- 32 systèmes de clapet de type **LAMILUX système CI exutoire de fumées M**, entraînements inclus

INSTALLATIONS D'ÉVACUATION DES FUMÉES ET DE LA CHALEUR LAMILUX



Système CI exutoire
de fumées F100



Système CI exutoire
de fumées GE F100/FE



Système CI exutoire
de fumées ME DK



Système CI exutoire
de fumées B/S



Système CI exutoire
de fumées M



Mécanismes d'entraînement pour extracteurs de fumées et de chaleur

Pneumatique

CO₂

Avantages:

- souvent la solution la moins coûteuses pour les petits (moyens) projets
- vitesses d'ouverture élevées
- mécanismes d'entraînement robustes

Électrique

24V

48V

230V

Avantages:

- course partielle (fente d'aération) possible sans équipement supplémentaire
- aération et EFC possibles par le biais d'un seul mécanisme d'entraînement
- contrôle de la ligne
- indication simple de l'état de l'installation par le poussoir d'EFC

ÉQUIPEMENTS D'EFC – NÉCESSAIRES À LA SURVIE!

Les extracteurs naturels de fumées et de chaleur sauvent des vies et protègent les objets de valeur. Les dispositifs d'évacuation naturelle de fumée et de chaleur de LAMILUX sont garantis de sécurité selon les prescriptions de la norme NF EN 12101-2, de la norme NF DIN 18232, de la directive des bâtiments industriels IndBauR et de diverses directives de l'Association des assureurs de biens VdS.

Ils évacuent vers l'extérieur les fumées, la chaleur et les gaz toxiques par la poussée thermique. Avec un apport d'air frais, il se forme à proximité du sol une couche pauvre en fumées:

- Les personnes peuvent être évacuées rapidement à l'air libre
- Les secours disposent de la visibilité nécessaire pour leur lutte contre l'incendie et le sauvetage des personnes enfermées

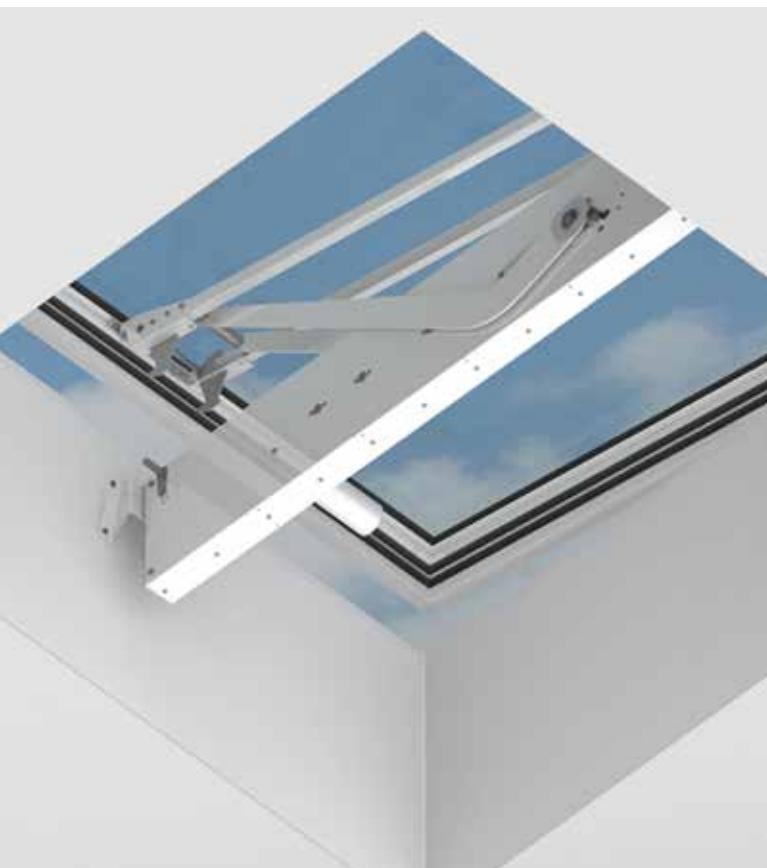
SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES F100 LAMILUX

CO₂ 24V
48V 230V

Les exutoires de fumées LAMILUX répondent aux exigences des pompiers pour une extraction rapide et efficace des fumées et de la chaleur. Ils satisfont également aux exigences des maîtres d'œuvre qui veulent pouvoir disposer d'une solution économique.

Le système CI exutoire de fumées LAMILUX F100 est composé d'une coupole comprenant une costière comme raccordement à la toiture, laquelle supporte un élément vitré. Le dispositif d'EFC représente ainsi bien plus qu'un produit de grande consommation et offre une grande diversité et beaucoup de flexibilité: Notre vaste gamme d'accessoires nous permet d'adapter l'exutoire de fumées LAMILUX F100 aux exigences et aux souhaits individuels de nos clients ainsi qu'aux conditions architecturales:

- contrôlé selon DIN EN 12101-2
- ne frappe pas sur le toit lors des essais de déclenchement et des déclenchements intempéstifs
- les cartouches de CO₂ dans l'EFC ne sont pas endommagées en cas de déclenchement central
- conforme à la norme DIN 18234 sans supplément



Lanterneau ponctuel en verre autonome Système CI F100 faisant office de DENFC



Lanterneau ponctuel en verre autonome Système CI FE faisant office de DENFC

SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES GE F100 LAMILUX

24V 48V

L'exutoire de fumées Système CI GE F100, nouvellement conçu, combine les avantages du **lanterneau ponctuel en verre LAMILUX Système CI F100** avec ceux d'un DENFC électrique selon la norme EN 12101-2.

Outre une excellente protection thermique et un design attrayant, ce DENFC (disponible en 24 V ou 48 V) offre sécurité et confort pour les espaces d'habitation et de travail.

- ouverture rapide (165°) en moins de 60 secondes
- fermeture aisée après un déclenchement intempestif / facile d'entretien
- couverture dure
- ouverture/fermeture de série
- montage très simple: sans vis, sans outils, instinctif
- diversité de vitrage: double ou triple vitrage athermique (U_g jusqu'à 0,7 W/(m²K)); possibilité de film clair mat ou verre de protection solaire
- plusieurs paliers de ventilation de série
- disponible en 6 tailles différentes
- profilé de cadre en polyester

EXUTOIRE DE FUMÉES LAMILUX SYSTÈME CI FE

24V 48V

Éléments individuels d'éclairage et d'extraction de fumées également dans des dimensions plus grandes – **l'exutoire de fumées LAMILUX système CI FE** offre de nouvelles options architecturales pour la construction résidentielle et administrative de haute qualité.

Ce DENFC contrôlé selon l'EN 12101 2 se distingue par d'excellents coefficients de protection thermique et phonique ainsi que par une teinte RAL sélectionnable individuellement.

- ouverture rapide (165°) en moins de 60 secondes
- fermeture aisée après un déclenchement intempestif / facile d'entretien
- couverture dure
- ouverture/fermeture de série
- montage très simple: sans vis, sans outils
- diversité de vitrage: double ou triple vitrage athermique (U_g jusqu'à 0,6 W/(m²K)); possibilité de film clair mat ou verre de protection solaire
- plusieurs paliers de ventilation de série
- disponible en 19 tailles différentes jusqu'à 150/300
- profilé de cadre en aluminium
- disponible dans les variantes 0° et incliné de 3°



Double clapet autonome Système CI faisant office de DENFC



Système à clapets intégré dans l'architecture en verre du Système CI

SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES ME LAMILUX CO₂ 24V

Le **système CI clapet double ME** allie la fonction DENFC (extraction des fumées selon la norme NF 12101-2), une introduction de la lumière naturelle élevée ainsi qu'une ventilation naturelle dans un système compact.

Le clapet double peut être de taille très importante et dispose de ce fait d'une surface d'exutoire de fumée aérodynamique hautement efficace. De plus, le système d'éclairage zénithal est parfaitement adapté à la fonction d'aération en cas de beau temps fréquemment utilisée.

À commande pneumatique ou électrique (24 V en relation avec la norme NF EN 12101-2 ou 230 V), les clapets peuvent être ouverts pour former un angle de 90° maximum.

- Évacuation des fumées selon la norme NF EN 12101-2
- Étanchéité à la pluie battante (classe E 1200 NF EN 12208)
- Résistance aux charges de vent élevées (classe C4/B5 NF EN 12210)
- Excellente isolation thermique (valeurs U_g de 1,1 à 0,6 W/(m²K) selon NF EN 673)
- Transmission énergétique totale g de 18 à 78 %
- Étanchéité à l'air élevée (classe 4 NF EN 12207)
- Aération par mauvais temps en option

LAMILUX CI-SYSTEM RAUHLIFT M CO₂ 24V

Cet extracteur naturel de fumées et de chaleur constitue le complément idéal à la fonction DENFC sûre de verrière à construction libre de type **système CI éclairage zénithal en verre PR60** de LAMILUX.

Le système de vantaux peut former un angle allant de 0° à 90° sans paliers et intégrer des verrières.

- La largeur et la hauteur des vantaux peuvent être choisies sans paliers
- Systèmes variables d'ouverture et d'entraînement, également à combiner avec une ventilation quotidienne CO₂ ou version 24 V
- Parfait complément au **système CI éclairage zénithal en verre PR60**
- Convient parfaitement à la rénovation, car il peut être intégré dans d'autres systèmes



Système à clapets intégré dans le lanterneau continu type B et S du Système CI

SYSTÈME CI EXUTOIRES DE FUMÉES B ET S LAMILUX



Afin de prévenir les incendies, les **lanterneaux continus de LAMILUX** sont équipées de dispositifs d'évacuation des fumées et de la chaleur répondant à toutes les exigences de la norme NF EN 12101-2.

Des clapets simple ou double vantail sont intégrés comme exutoires de fumées et de chaleur. Ils peuvent également être actionnés pour une aération journalière.

Tout comme l'ensemble de la construction des voûtes, les systèmes à clapets présentent également un déclenchement thermique et répondent ainsi aux exigences les plus strictes en matière d'efficacité énergétique.

- Répond aux critères de surface de toiture auto-fusible selon la norme DIN 18230 et peut répondre, sur demande, aux critères d'une « toiture dure » selon la norme DIN 4102 partie 7, résistante aux brandons et à la chaleur rayonnante
- Excellente isolation thermique
- Déclenchement thermique à l'aide de bouteilles de CO₂, pas de dommages lors des déclenchements d'essais ou par erreur
- DENFC et aération avec clapet double ou simple



TS - DENFC série en tandem

Grandes surfaces d'extraction des fumées aérodynamiques jusqu'à 7,40 m² possibles avec un DENFC Jusqu'à quatre battants s'ouvrant et se fermant indépendamment pour une sécurité de fonctionnement maximale SL 1000 avec surfaces d'extraction des fumées aérodynamiques jusqu'à 3,74 m² possibles Aération totale en DENFC avec surfaces d'aération géométriques jusqu'à 12,34 m² possibles Grandes surfaces d'extraction des fumées possibles dans des lanterneaux continus courts



COMMANDES DE BÂTIMENTS LAMILUX SÉCURITÉ – EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE – CONFORT DU BÂTIMENT

La sécurité, l'efficacité énergétique et le confort d'un bâtiment sont significativement déterminés par les **commandes du bâtiment**. Elles représentent la clé de la construction du futur: durable et axée sur la valeur.

LAMILUX élabore les projets et réalise l'équipement technique de bâtiments aux commandes de bâtiment complexes et aux fonctions en réseau. Entreprise spécialisée, riche de nombreuses années de mandat de petites et grandes tailles, LAMILUX assure la commande intelligente et l'automatisation de la sécurité incendie, de l'efficacité énergétique, et du confort du bâtiment.

Toutes les phases du projet en un

De la petite solution de commande à l'automation complexe de bâtiments de grands projets, pour la réalisation fiable, LAMILUX offre toutes les prestations en une, en couvrant tous les corps de métier, de la planification et la conception des composants et dispositifs de commandes électriques ou pneumatiques à leur maintenance en passant par leur installation et leur mise en service.

Avec nos systèmes, vous contrôlez:

- Les installations d'évacuation des fumées et de la chaleur
- Les systèmes à clapet pour la ventilation naturelle
- La protection contre le soleil et le guidage de la lumière
- Les commutations de la lumière électrique commandées par capteurs
- Les commutations en fonction de la température des appareils de climatisation

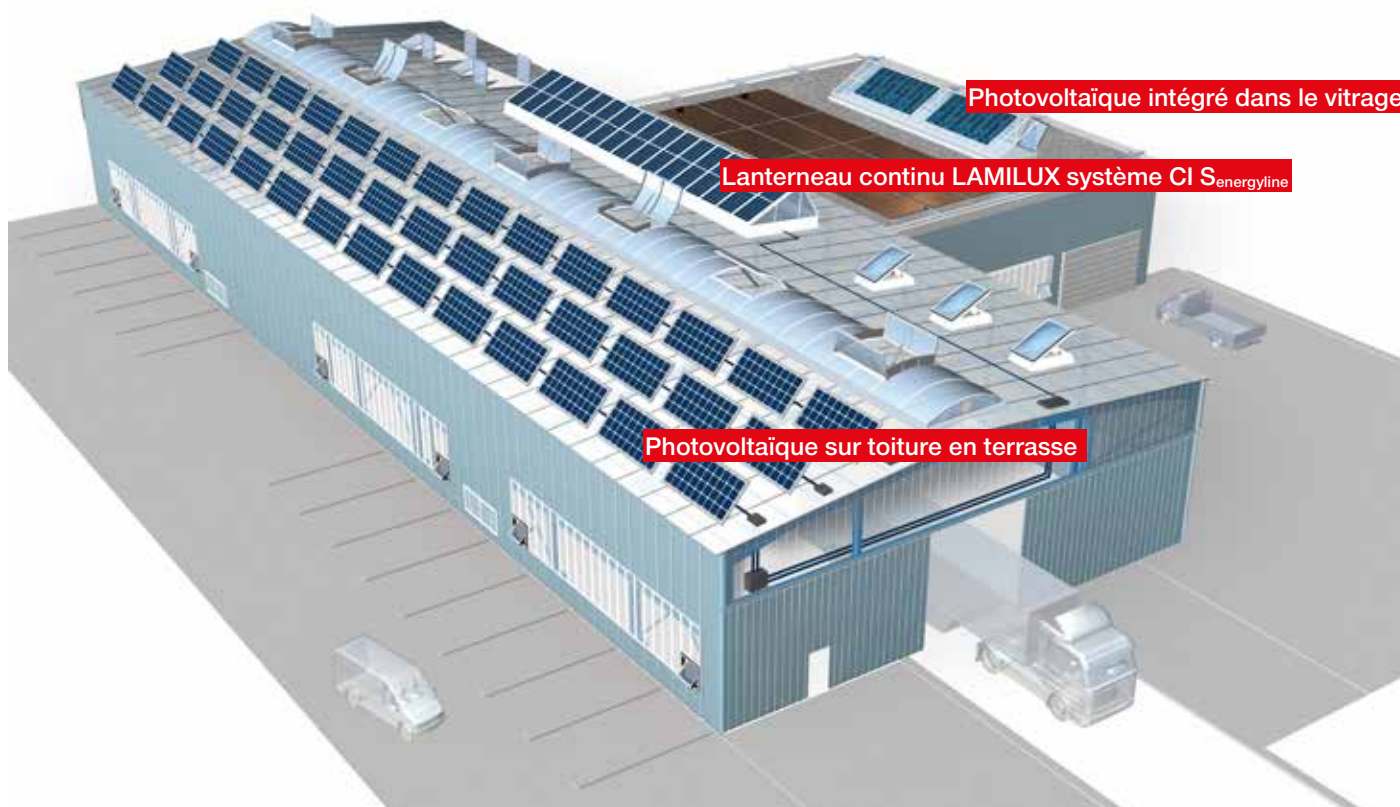
et vous bénéficiez de la mise en réseau intelligente de la sécurité du bâtiment, de l'efficacité énergétique et du confort dans le bâtiment.

SOLUTION PHOTOVOLTAÏQUES OPTIMISÉES EN FONCTION DU BESOIN



UTILISATION INTELLIGENTE DES OPPORTUNITÉS SOLAIRES

L'intégration de modules photovoltaïques dans les constructions d'éclairage zénithal LAMILUX ou leur montage séparé en toiture-terrasse assurent un véritable gain énergétique: produisez de l'électricité dans le respect de l'environnement et bénéficiez de la manne des tarifs d'achat attractifs versés en contrepartie de l'électricité injectée dans le réseau.



Exhaustivité: nous disposons de connaissances approfondies au sujet des exigences statiques s'appliquant aux éléments intégrés sur toiture-terrasse: charge de vent, charge de neige, stabilité.

Optimisation: nous associons tous les potentiels solaires: lumière zénithale, introduction de chaleur solaire régulée, production d'énergie solaire.

Personnalisation: nous disposons de nos propres conseillers en énergie: ainsi, nous assurons le parfait dimensionnement de l'installation photovoltaïque.

Compétence: fort de notre expérience de plusieurs décennies, nous assurons une exploitation d'installation en toute fluidité, sans panne de système.



LAMILUX

MAINTENANCE ET RÉNOVATION

SYSTÈME CI LANTERNEAU CONTINU W/R LAMILUX PAROIS DE LUMIÈRE POUR DES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

Le système CI Lanterneau Continu W/R de LAMILUX permet un vitrage de façades incassable optimisé du point de vue énergétique. Les parois non porteuses peuvent ainsi être conçues comme surfaces d'éclairage, d'aération et d'exutoires de fumées et de chaleur.

Grâce au **système CI Lanterneau Continu W/R**, la lumière zénithale peut être utilisée de manière optimale par entrée latérale. Cela permet une division architectonique claire de la façade et peut être mis en œuvre selon deux options: soit en vitrage de rendent, soit en façade avancée ou en bardage en intrados.

- Diverses variantes de fenêtres et vitrages avec la possibilité de réaliser des ouvertures des plus diverses
- Extracteur naturel de fumées et de chaleur selon la norme NF EN 12101-2, sur demande
- Vantaux de fenêtre avec commande correspondante utilisable comme ouvertures pour air frais selon la norme DIN 18232-2
- Option: panneau économiseur d'énergie (6 parois) présentant une valeur U de $1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Panneaux clairs ou opalins
- Montage rapide et économique
- Peu d'entretien
- En option: systèmes de cadre à séparation thermique



LAMILUX RÉNOVATION

La rénovation de systèmes d'éclairage zénithal avec LAMILUX: tous les processus fonctionnent de manière transparente et se déroulent selon une méthodologie axée sur les clients et les résultats, de la planification jusqu'au montage.

À l'aide d'une liste de contrôle détaillée, nous saisissons les nombreux paramètres d'une rénovation et mettons ensuite en œuvre les étapes clairement définies, dans le respect des délais.

Forts de notre expérience longue de plusieurs décennies, de notre diversité de produits et d'une flexibilité élevée, nous vous proposons la solution la plus convaincante et sophistiquée sur le plan technique, et aussi la plus pertinente d'un point de vue économique.

Le pack global de rénovation LAMILUX:

- Inventaire par LAMILUX
- Vérification des exigences, par exemple en matière d'introduction de lumière naturelle, de désenfumage, d'utilisation des bâtiments, etc.
- Élaboration d'un modèle économique
- Organisation des mesures convenues
- Montage comprenant également la technique de commande
- Maintenance conformément aux directives en vigueur
- Courts délais de rénovation
- Démontages et montages, même sans interruption de la production
- Haute sécurité de la planification et des coûts

LAMILUX MAINTENANCE

En cas d'incendie, les installations d'extraction de fumées et de chaleur doivent se déclencher et réagir rapidement et sans problème. Cela implique une fiabilité et efficacité à 100 % du système DENFC.

Des travaux réguliers de maintenance sont obligatoires pour les exploitants d'installations DENFC, car ils sont tenus de respecter toutes les mesures préventives de sécurité nécessaires afin d'écartier les risques des personnes en cas d'incendie.

Points-clés des travaux de maintenance:

- Sur l'ensemble de l'installation, vérification des modifications de construction entreprises par l'exploitant
- Déclenchement d'essais via les conduits de CO₂
- Vérification des conduites électriques et des accumulateurs
- Détermination du degré de remplissage des cartouches de CO₂
- Contrôle des raccords vissés
- Contrôle des pièces mobiles, par exemple les bielles des cylindres pneumatiques
- Nettoyage des DENFC afin d'éliminer la poussière, les dépôts huileux et la corrosion
- Activation complète du DENFC par l'emplacement de déclenchement groupé (boîtier d'alarme)
- Documentation transparente des travaux effectués

**DURABILITÉ
CERTIFIÉE**



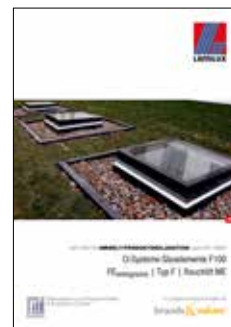
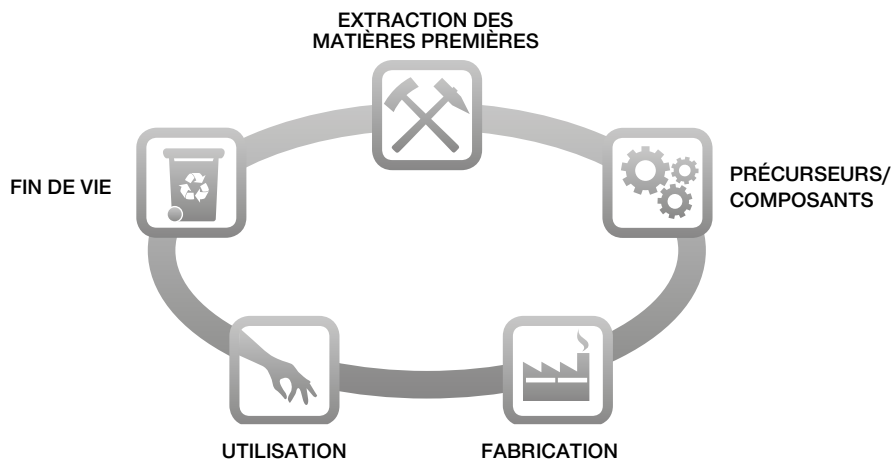
EPD – DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT SELON EN 15804

Gagnez du temps lors de la planification – et gagnez en sécurité avec le résultat. Les déclarations environnementales de produit LAMILUX – disponibles pour tous les lanterneaux coupoles, lanterneaux pour toit plat, lanterneaux continus et verrières de grande taille – fournissent une base de données validées pour vos projets de bâtiments durables.

L'EPD – Environmental Product Declaration

- est un document d'information qui fournit des renseignements sur les effets environnementaux des produits de construction
- est un label de produit écologique reconnu et accepté au niveau international
- s'appuie sur la méthodologie (LCA) du bilan écologique scientifiquement fondée
- est contrôlé et vérifié par des organismes indépendants avant sa publication
- est recommandé par le BauPVO pour l'évaluation environnementale des produits de construction
- est utilisé par des systèmes (inter-)nationaux de certification des bâtiments (par ex. DGNB, LEED, BREEAM) pour l'évaluation globale de l'impact des bâtiments sur le développement durable.

Une étude de bilan écologique, formant le noyau d'une EPD, apporte de nombreuses informations sur le cycle de vie complet d'un système de produit



Vos avantages:

- Les EPD sont reconnues par les systèmes de certification tels que DGNB, LEED ou BREAM.
- Vous pouvez rapidement évaluer la contribution de nos produits à la durabilité du bâtiment.
- Vous disposez de toutes les informations sur l'impact écologique de nos produits.
- Vous pouvez consulter les valeurs facilement (Ökobau.dat) et les intégrer rapidement dans le bilan de durabilité d'un bâtiment.
- Vous adhérez à la recommandation du Règlement sur les produits de construction (DIN EN 21930) concernant la prise en compte des EPD lors de la conception de bâtiments durables.
- Vous construisez « vert » – et cherchez de l'« or » !



Éditeur et propriétaire du programme
ift Rosenheim GmbH

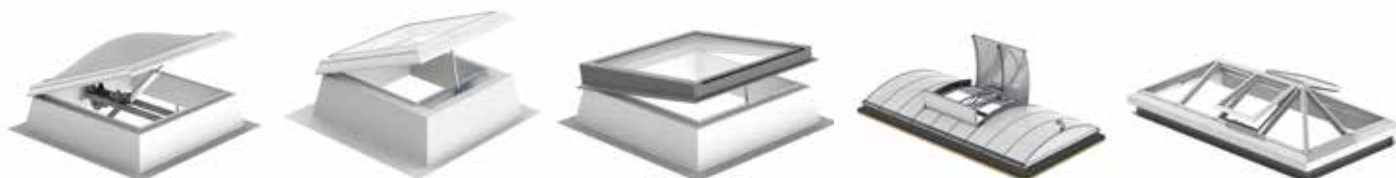
LAMILUX EST
BIM READY!



OUTIL DE SERVICE INNOVANT POUR LES ARCHITECTES ET LES PLANIFICATEURS

En sa position de premier fabricant de systèmes d'éclairage zénithal, LAMILUX offre aux architectes et aux planificateurs en téléchargement gratuit des modèles de produit virtuels, également appelés **objets BIM**, pour leurs tâches quotidiennes.

La « valeur ajoutée »: Durant la phase de projet de bâtiments, les modèles 3D peuvent être importés directement dans le logiciel de planification propre. Cela permet d'éviter les erreurs de conception à un stade précoce et de réduire les coûts.



BIM – VOS AVANTAGES EN UN COUP D'ŒIL:

- Téléchargement gratuit
- Planification et conception avec des produits réels
- Déroulement efficace des projets de construction
- Planification détaillée intégrant des données fidèles à la réalité
- Prévention des erreurs de planification
- Amélioration de la communication de tous les acteurs impliqués dans la construction

Actuellement disponibles pour les formats de CAO suivants:

- ArchiCAD
- Revit
- d'autres en développement

Importez nos modèles 3D dans vos projets de CAO et personnalisez-les en fonction de vos besoins.

Produits actuellement disponibles sous forme de modèle 3D:

- Lanterneau coupole système CI F100
- Lanterneau ponctuel en verre système CI F100
- Lanterneau ponctuel en verre système CI FE
- Lanterneau ponctuel en verre système CI FE energysave
- Lanterneau continu système CI B
- Éclairage zénithal en verre système CI PR 60
- Exutoire de fumées système CI GE F100
- Exutoire de fumées système CI FE

Tous nos modèles présentent une construction paramétrique et sont accompagnés d'informations très détaillées, comme par exemple les dimensions disponibles, les vitrages proposés, les coefficients U et les classes de matériau. D'autres détails sont actuellement en cours d'élaboration.

Téléchargement gratuit depuis
www.bimobject.com et www.lamilux.de. **bimready**





Scannez ce code pour en savoir plus sur
les systèmes d'éclairage zénithal LAMILUX!



LANTERNEAU COUPOLE F100



LANTERNEAU COUPOLE F100 RONDE
LANTERNEAU PONCTUEL EN VERRE F100 RONDE



LANTERNEAU CONTINU TYPE B



ÉCLAIRAGE ZÉNITHAL EN VERRE PR60



DISPOSITIFS D'ÉVACUATION
NATURELLE DES FUMÉES ET DE
LA CHALEUR



COMMANDES DE BÂTIMENTS



LANTERNEAU PONCTUEL
EN VERRE F



LANTERNEAU CONTINU
TYPE W|R



LANTERNEAU CONTINU TYPE S



RÉNOVATION



EXUTOIRE DE FUMÉES TWIN



POLYESTERS RENFORCÉS DE
FIBRES DE VERRE

Les caractéristiques techniques indiquées dans ce document correspondent à leur état actuel lors de l'impression et peuvent changer. Nos indications 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 correspondantes.

Le calcul des coefficients de passage thermique pour nos vitrages en matériaux synthétiques ont été établis selon la méthode des éléments finis avec des valeurs de référence selon DIN EN 673 pour verres isolants. La différence de température entre les surfaces extérieures des matériaux a été définie afin de tenir compte de l'expérience pratique et des caractéristiques des matériaux synthétiques. Les valeurs opérationnelles se basent uniquement sur des échantillons dans les 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 · PO Box 1540 · 95111 Rehau · Tél.: +49 (0) 92 83 / 5 95-0 · Fax +49 (0) 92 83 / 5 95-29 0

E-Mail: information@lamilux.de · www.lamilux.com

