



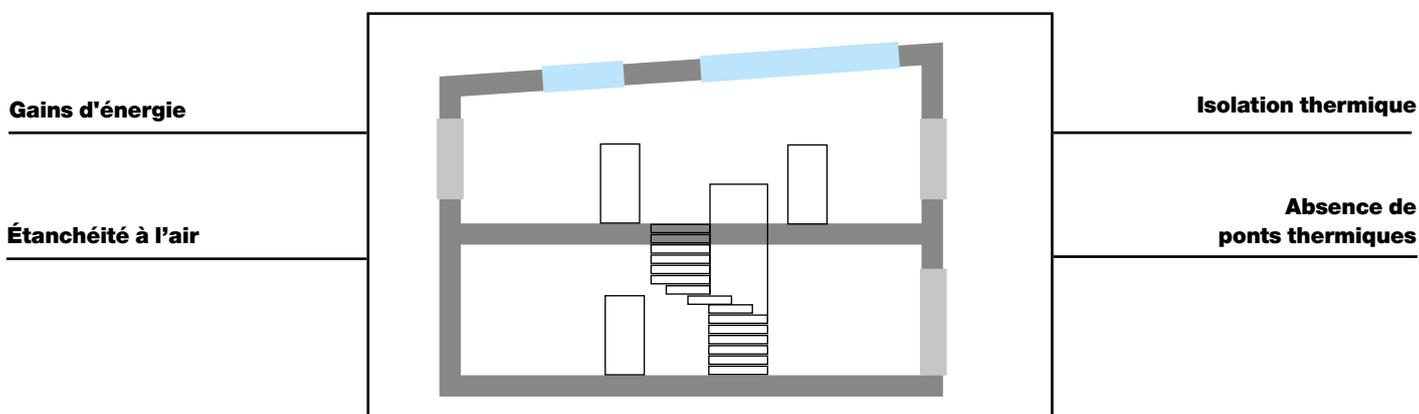
LAMILUX - Systèmes d'éclairage zénithal pour maison passive 🏡

Efficiency maximale pour la gestion active de l'énergie

EFFICIENCE MAXIMALE POUR LA MAISON PASSIVE

LAMILUX fut le premier fabricant au monde à développer trois systèmes d'éclairage zénithal pour maisons passives, notamment une verrière inclinée de grande surface et deux lanterneaux pour toit plat, qui sont tous classés dans la catégorie supérieure d'efficacité énergétique dite **phA advanced component**.

Les systèmes d'éclairage zénithal LAMILUX assurent des caractéristiques extrêmement importantes pour une maison passive :



- **Excellente isolation** avec des valeurs U extrêmement faibles
- Très bonne étanchéité à l'air certifiée, de classe de performance 4 selon la norme EN 12207
- Gains réels d'énergie par la introduction de la lumière du jour et de la chaleur solaire à travers une grande surface
- Pas de ponts thermiques grâce au découplage continu des systèmes du point de vue thermique



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 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

DES SYSTÈMES D'ÉCLAIREMENT ZÉNITHAL COMME GESTIONNAIRES ACTIFS DE L'ÉNERGIE

La tendance est bien ancrée : en tant que référence incontournable de l'efficacité énergétique, la « maison passive » poursuit sa progression avec persévérance. Présente depuis longtemps dans le domaine des habitations privées, cette noble revendication s'est étendue dans de nombreux autres secteurs de la construction pour se manifester, entre autres, à travers une multitude de projets fructueux et avant-gardistes : des piscines, des écoles et des crèches, des centres sportifs et culturels ou encore des palais de congrès et des bâtiments administratifs deviennent des « maisons passives ».



Page 4



Page 8



Page 13

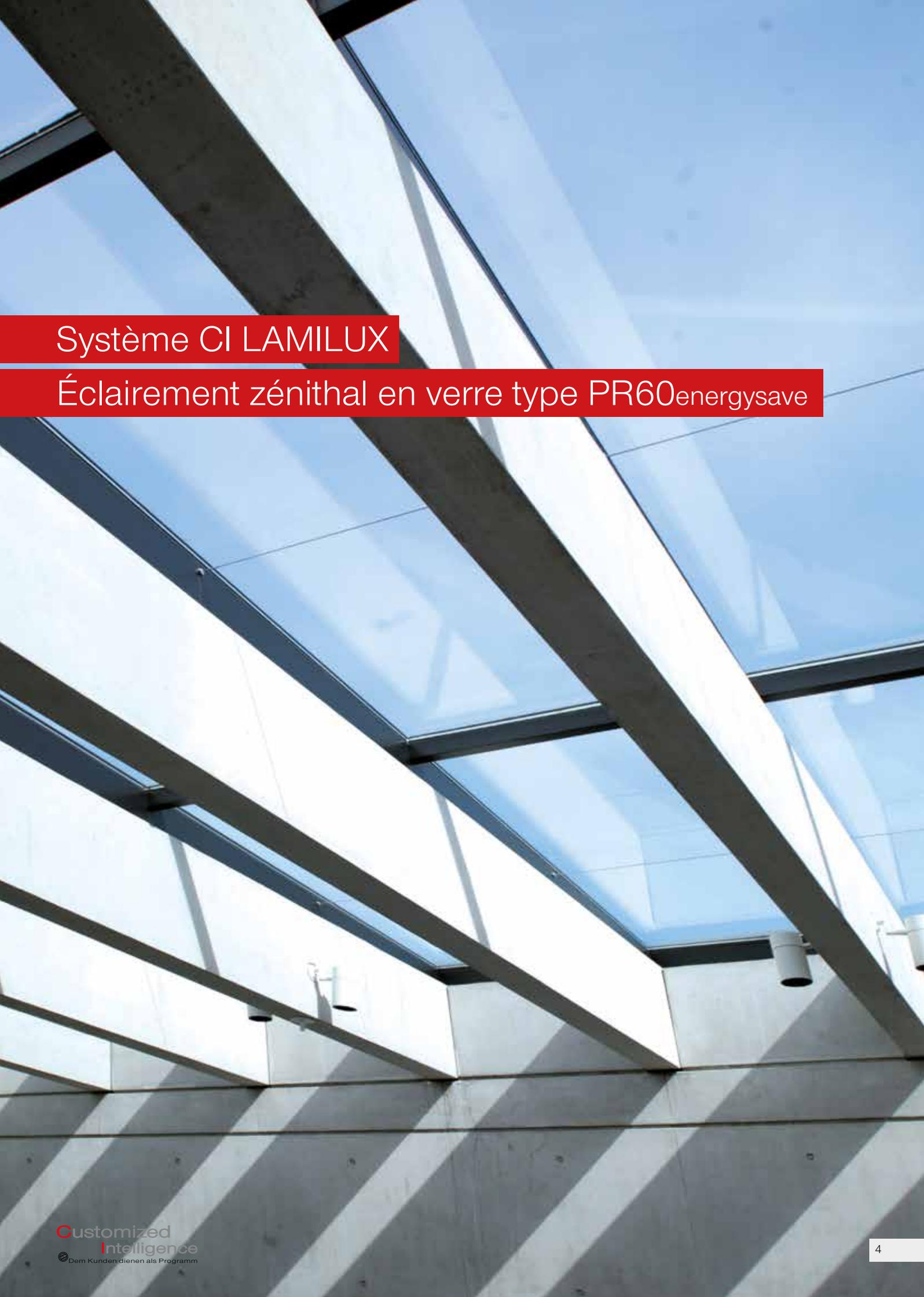
Système CI d'éclairage zénithal en verre type PR 60EnergySave Système CI élément en verre type FEnergySave Système CI élément en verre type FEnergySave+

LA MAISON PASSIVE – EXIGENCES ET PRODUITS

Un nombre sans cesse croissant d'architectes et de projeteurs du monde entier se consacrent à la conception de maisons passives. Elles ont déjà maintes fois prouvées leur raison d'être en termes d'efficacité énergétique, de confort, de rentabilité et de leur respect de l'environnement. L'institut dédié à la maison passive « Passivhaus-Institut Darmstadt » nous rappelle avec vigueur qu'une maison passive est bien plus qu'une simple maison destinée à l'économie d'énergie :

- **Sa consommation thermique pour le chauffage est de 75 % inférieure à celle des nouvelles constructions classiques.**
- **Sa consommation d'énergie de chauffage est également beaucoup moins élevée que celle d'une soi-disant « maison à faible consommation d'énergie ».**
- **La maison passive est équipée de fenêtres particulières et bénéficie d'une isolation thermique très performante dans son ensemble.**
- **Elle exploite les sources d'énergie disponibles à l'intérieur de ses propres limites et en particulier la chaleur solaire.**

Dr. Benjamin Krick du Passivhaus-Institut Darmstadt, qui a certifié les systèmes d'éclairage zénithal LAMILUX, souligne : « la haute qualité de notre concept de construction est basée sur des composants hautes performances, qui s'intègrent parfaitement dans le contexte global énergétique très ambitieux ».



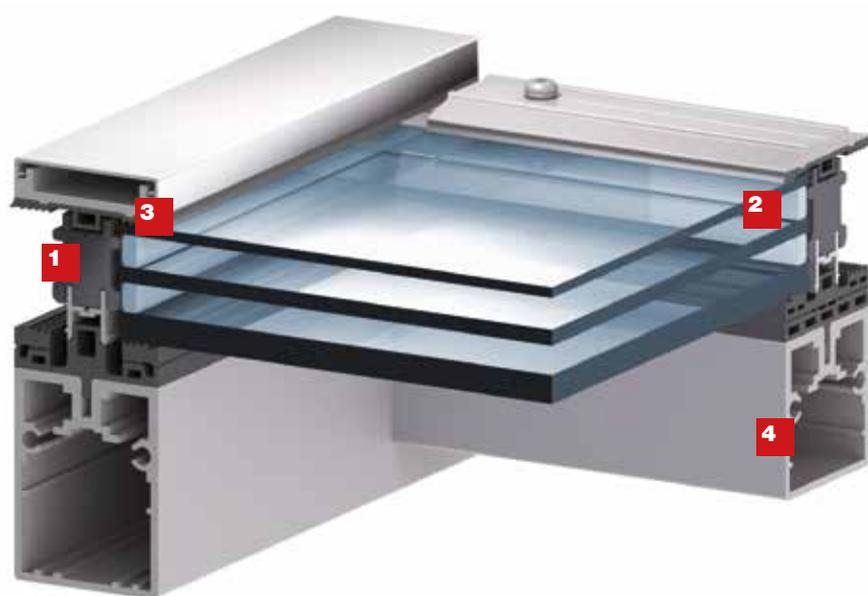
Systeme CI LAMILUX

Éclairage zénithal en verre type PR60energysave

Système CI d'éclairage zénithal en verre type PR60energysave de LAMILUX pour des verrières de grande surface

SOLUTION CERTIFIÉE POUR SYSTÈME DE VERRIÈRE DANS LA MEILLEURE CLASSE D'EFFICIENCE

Construite avec une grande liberté de conception des formes, la verrière **système CI d'éclairage zénithal en verre type PR60energysave** LAMILUX est le premier vitrage incliné au monde à être classé dans la meilleure classe d'efficacité pour maison passive « phA advanced component ». L'introduction abondante de la lumière naturelle et les courbes optimisées des isothermes (pas de pont thermique) dans la construction porteuse robuste permettent d'atteindre des gains élevés d'énergie solaire.



- 1** Bloc d'isolation intermédiaire spécial
- 2** Triple vitrage à haute efficacité énergétique avec « bord chaud » sous forme de Super Spacer
- 3** Haute étanchéité à la pluie battante et à l'air par des joints extérieurs continus en EPDM
- 4** Gains d'énergie solaire grâce à des profilés porteurs minces

Dans les concepts architecturaux exigeants, le système CI d'éclairage zénithal en verre type PR60energysave de LAMILUX devient un ensemble intégral de l'enveloppe à haute efficacité énergétique des maisons passives.

Réalisée avec une grande liberté de conception des formes, la verrière inclinée fait preuve d'un équilibre optimal entre une haute introduction de la lumière naturelle, une excellente isolation thermique et une bonne étanchéité à l'air.

Les courbes optimisées des isothermes évitent la formation des condensations et de moisissures.



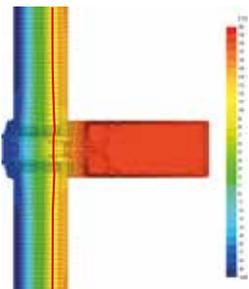
www.LAMILUX.de/passivhaus



STANDARD MAXIMAL DE MAISON PASSIVE AVEC DES FORMES CRÉATIVES

Véritable référence en matière de standards énergétiques de verrières, le système CI d'éclairage zénithal en verre type PR60 **energysave** reflète l'engagement de LAMILUX pour atteindre une haute efficacité énergétique.

- Premier vitrage incliné certifié conforme au standard relatif à la maison passive
- Classe maximale d'efficacité pour maison passive, dite phA advanced component
- **Le coefficient de transmission thermique (U_{Cwi}) peut atteindre $0,81 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ / facteur de température $f_{Rsi}=0,79$**
- Gains élevés d'énergie solaire grâce à des profilés minces et aux grandes surfaces vitrées

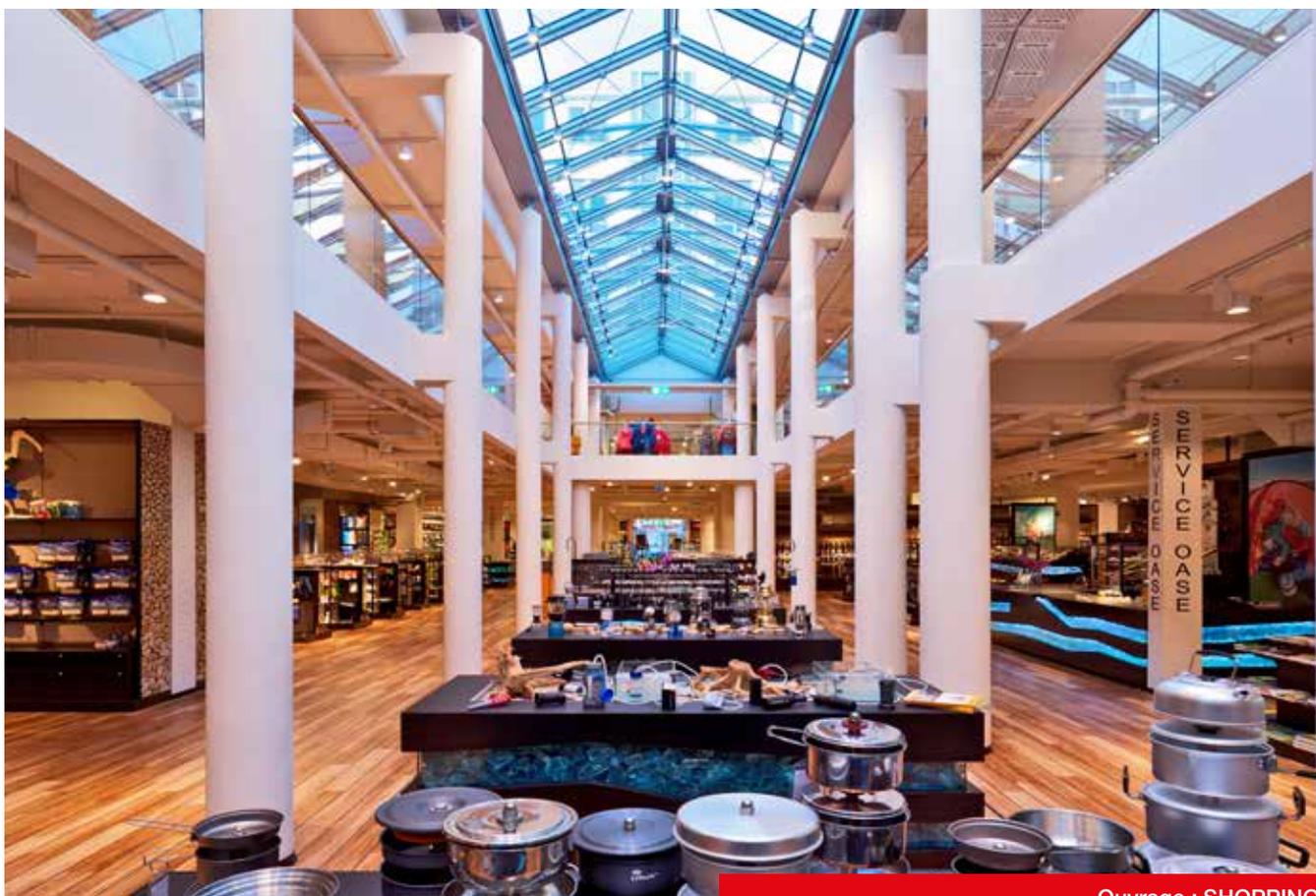


CERTIFICATION MAISON PASSIVE

dans la plus haute classe phA

« Les architectes et les projeteurs peuvent pour la première fois concevoir une verrière inclinée qui répond aux exigences d'une maison passive, et ce, dans la plus haute classe d'efficacité de maison passive, phA. »

(Dr.-Ing. Benjamin Krick, Passivhaus-Institut Darmstadt)



Ouvrage : SHOPPING MALL

EFFICIENCE ÉNERGÉTIQUE

Système de profilé thermiquement séparé et isolé contre la chaleur – disponible en option dans la classe d'efficacité de maison passive supérieure

Vitrages spécifiques à l'ouvrage et optimaux sur le plan énergétique avec « bord chaud »

Intégration de systèmes à clapets de haute étanchéité à l'air pour la ventilation naturelle.

Intégration de systèmes photovoltaïques dans les vitrages

CONFORT

Intégration de systèmes pare-soleil automatiques et permanents

Intégration de systèmes de commandes programmables et d'automatisations avec des capteurs pour la commande de clapets d'aération et des dispositifs pare-soleil.

Protection phonique élevée

DESIGN

Grande liberté de conception de forme

Système capable de s'adapter aux constructions de grande surface

Effet représentatif par une grande élégance des profilés

SÉCURITÉ

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

Protection anti-perforation permanente

Étanchéité contre les pluies battantes (classe E 1200 EN 12208) et haute étanchéité à l'air



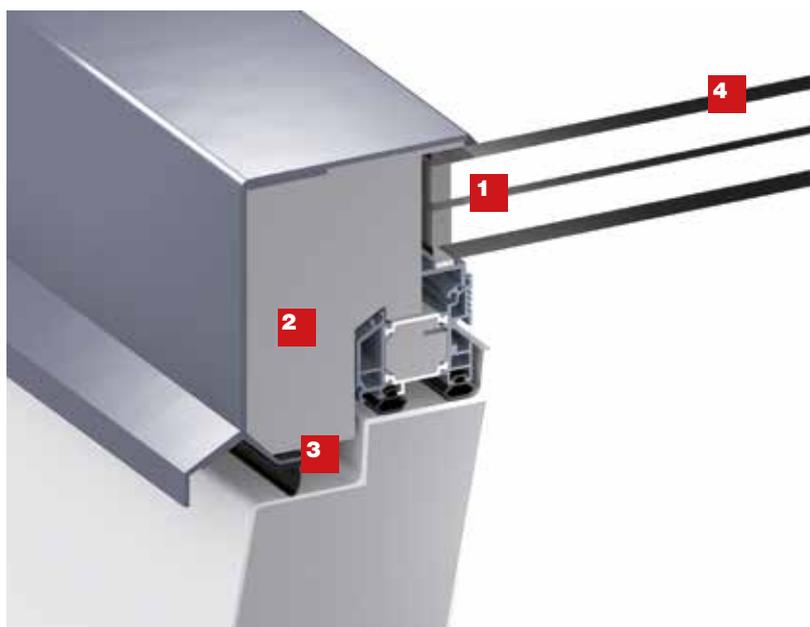
Systeme CI LAMILUX

Élément en verre type FEnergysave

Système CI élément en verre type FEnergysave de LAMILUX – lanterneau pour toit plat de maisons passives

EXCELLENTE ISOLATION THERMIQUE ET ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

L'élément d'éclairage naturel **système CI élément en verre type FEnergysave** de LAMILUX est pour les architectes et les projeteurs de maisons passives une fenêtre zénithale idéale pour les nouvelles constructions et pour la rénovation énergétique. L'institut « Passivhaus-Institut Darmstadt » a déterminé un coefficient d'isolation thermique (U_{SL}) de 0,84 W/(m²K) en se basant sur les normes DIN EN ISO 10077-1 et 10077-2



- 1** « Bord chaud » avec Super Spacer en triple vitrage de série
- 2** Isolation thermique encore améliorée
- 3** Haute étanchéité à l'air par un système d'étanchéité triple
- 4** Gains élevés de chaleur solaire par un vitrage sans croisillons

Ayant obtenu la plus haute classification « phA advanced component » lors de la certification, le système CI élément en verre type FEnergysave de LAMILUX réunit une excellente isolation thermique et étanchéité à l'air avec en même temps une introduction abondante de la lumière naturelle.

Ce système compact est équipé de triple vitrages avec remplissage à l'argon en conformité avec les exigences du standard pour maison passive. Le « bord chaud » avec Super Spacer agit comme une lame d'air.



www.LAMILUX.de/passivhaus



Ouvrage : IMMEUBLE D'HABITATION



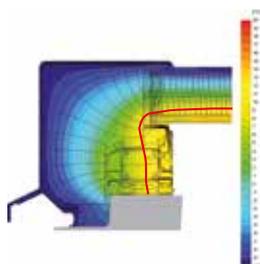
LES MEILLEURES PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES POUR DES CONSTRUCTIONS DURABLES ET MODERNES

- Plus haute classe d'efficacité pour maison passive - phA advanced component
- Coefficient de transmission thermique U_{SL} 0,84 W/(m²K)
- Minimisation du risque de condensation grâce à une valeur f_{RSI} stable de 0,73
- Faibles pertes thermiques et gains élevés en chaleur solaire

Dimensions disponibles

Mesure OKD (vide d'ouverture)

80/80	100/100	120/120
90/90	100/150	150/150
90/120	100/200	180/180

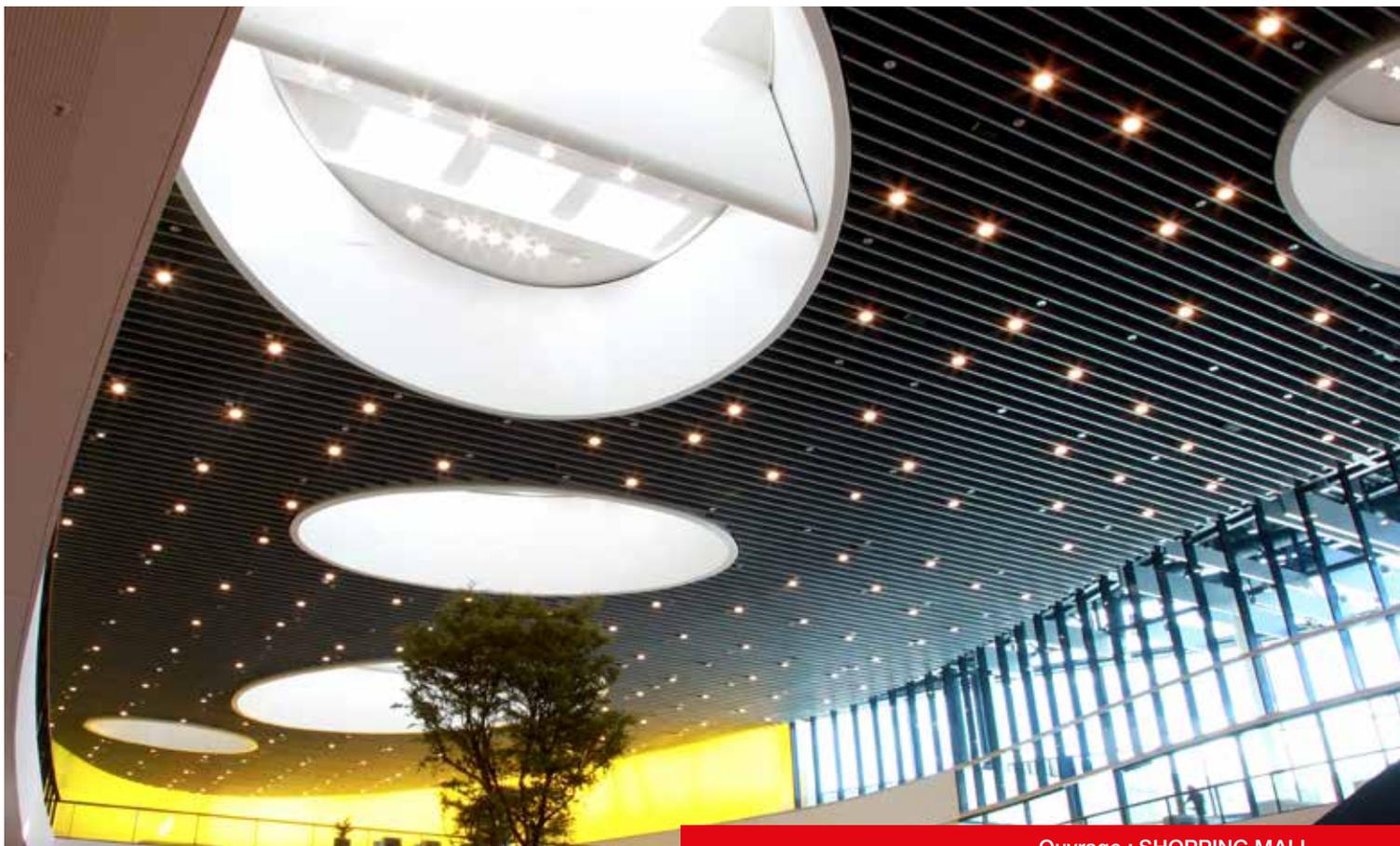


CERTIFICATION DE MAISON PASSIVE

dans la plus haute classe phA

L'élément compact d'éclairage naturel pour les toits plats a atteint le plus haut niveau d'efficacité avec la classification comme « phA advanced component ». « Cette fenêtre zénithale fait preuve d'une excellente qualité énergétique. »

(citation recueillie à l'institut Passivhaus-Institut Darmstadt)



Ouvrage : SHOPPING MALL

EFFICIENCE ÉNERGÉTIQUE

Isolation thermique optimale avec profils isothermes continus grâce au système global exempt de ponts thermiques

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

Apport énergétique réglable à l'aide de commandes intelligentes pour une ventilation naturelle, pour les stores pare-soleil et pour les systèmes d'ombrage.

CONFORT

Climat ambiant agréable grâce à une ventilation naturelle et une régulation de la introduction de la chaleur solaire

Haute protection contre la condensation sur les faces intérieures du vitrage et aux profilés des cadres et des croisillons

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

Variante d'accès au toit avec un ou deux vantaux en grandes dimensions pour système CI élément en verre type FE

DESIGN

Aspect filigrane intérieur et extérieur avec des profilés minces et élégants

Grande variété de couleurs au choix selon le nuancier RAL

SÉCURITÉ

Protection anti-perforation permanente (GSBAU 18) pour tous les éléments jusqu'à la grandeur OKD 150/180

Protection anti-effraction Classe de résistance 2 homologuée selon DIN V ENV 1627 „cambrioleurs occasionnels“ (en option)

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

CERTIFICATIONS DE MAISON PASSIVE CORRESPONDANTES AUX RÉGIONS CLIMATIQUES

De l'Est à l'Ouest, la terre est divisée en sept zones climatiques – de « très chaud » (7) au « froid polaire » (1). La région « froid » se situe dans la subdivision 2 et la région « tempéré frais » dans la subdivision 3.



Le système CI élément en verre type FE**energysave+** de LAMILUX est le premier lanterneau au monde à avoir obtenu la certification pour maison passive dans la plus haute classe d'efficacité pour la région climatique « Froid ». Il est ainsi approprié pour l'utilisation dans les maisons passives situées, entre autres, dans les villes Reykjavik, Oslo, Stockholm, Varsovie, Kiev, Moscou, Jekaterinburg, Winnipeg, Québec, Halifax et Calgary.



Les deux lanterneaux **système CI d'éclairage zénithal type PR60energysave** et système CI élément en verre type FE**energysave** sont certifiés pour la région climatique « tempéré frais ». Dans ces régions climatiques se trouvent des villes comme Londres, Paris, Berlin, Vienne, Zagreb, Budapest, Sofia, Washington, New York, Montréal, Kansas City, Shanghai, Pékin, Séoul et Tokio.

Régions climatiques

-  arctique
-  froid
-  tempéré frais
-  tempéré chaud



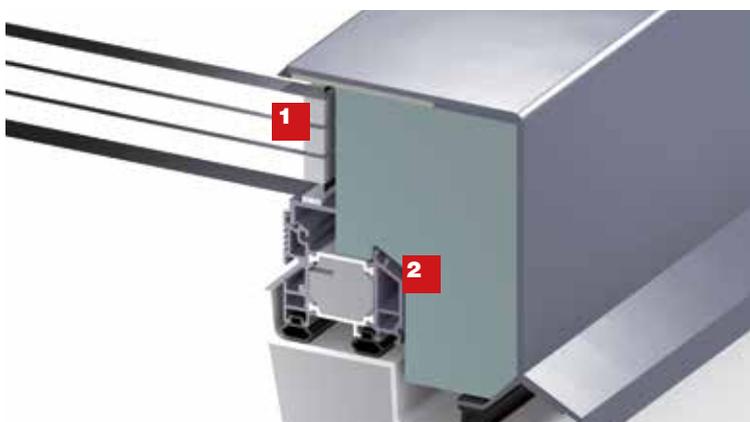
Ouvrage : ÉCOLE

Système CI élément en verre type FEnergysave+ de LAMILUX



PREMIER ÉLÉMENT D'ÉCLAIREMENT NATUREL CERTIFIÉ POUR LA RÉGION CLIMATIQUE « FROID »

Le **système CI élément en verre type FEnergysave+** est le premier lanterneau pour toit plat au monde qui a obtenu la certification pour la région climatique « froid ». Il répond, par exemple, aux critères énergétiques les plus sévères pour une maison passive située dans l'espace alpin ou en Scandinavie.



1 « Bord chaud » avec Super Spacer en quadruple vitrage de série

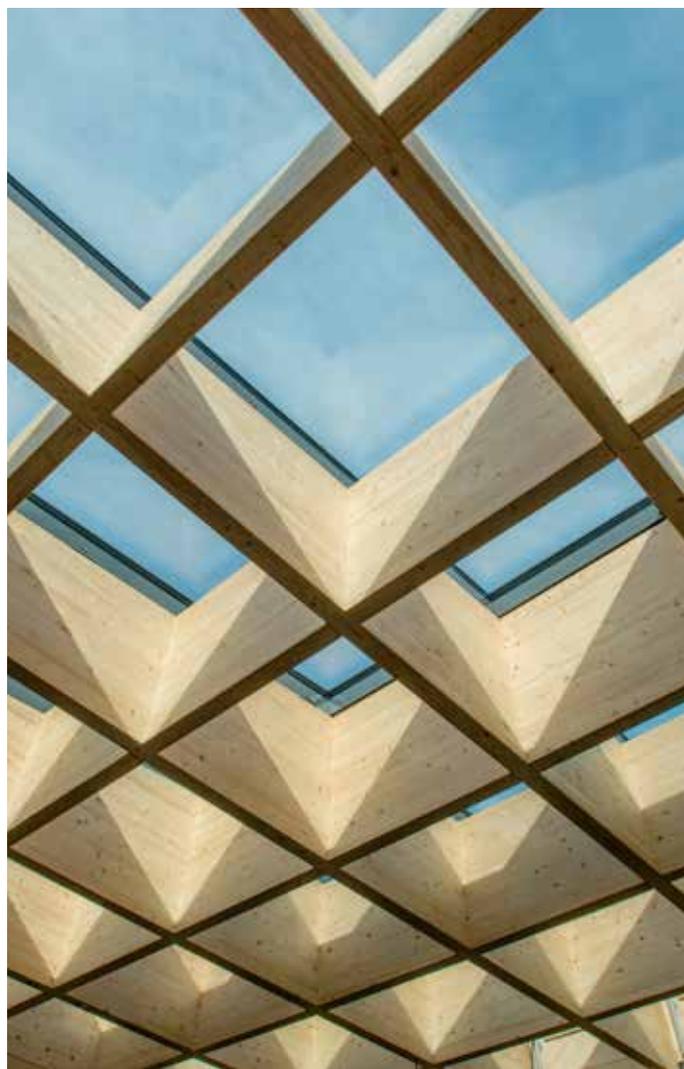
2 Matériau optimal pour le noyau isolant

$U_{SL} = 0,68 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $f_{RSi} = 0,76$

La bonne valeur U du système CI élément en verre type FEnergysave+ est le fruit de l'association d'une excellente isolation en mousse spéciale – dans l'ouvrant, dans la costière et leur zone de raccordement – et d'un quadruple vitrage avec remplissage de gaz noble.



www.LAMILUX.de/passivhaus



BINDER Tuttlingen

Projet :

Leader international sur le marché du développement et de la fabrication de chambres d'essais climatiques, la société Binder GmbH a misé sur le standard de maison passive pour la construction d'un nouveau bâtiment administratif à son siège social situé à Tuttlingen.

Systemes :

- 2 toitures en bâtière système CI d'éclairage zénithal en verre type PR60^{energysave} de LAMILUX avec une inclinaison de surface de 8° (4,5 x 8,8 mètres). Vitrage en verre de sécurité feuilleté avec protection solaire, triple vitrage (valeur U_g 0,7 W/(m²K)) réparti sur 16 champs de verre pour chaque toiture. Joint périphérique optimisé thermiquement en tant que « bord chaud ».
- 3 toitures à redents système CI d'éclairage zénithal en verre type PR60^{energysave} de LAMILUX (2,1 x 4,3 mètres) avec vitrage comme décrit ci-dessus.
- 66 systèmes de clapets système CI vantail de ventilation type M (0,5 x 0,8 mètre)
- 66 boîtiers à chaîne 24 V

KITA Francfort

Projet :

La ville de Francfort s'engage de manière intense dans la durabilité et l'efficacité énergétique des nouvelles constructions communales, qui sont basées sur le standard de la maison passive. La nouvelle crèche moderne, éclairée et conviviale n'échappe pas à cette règle.

Systemes :

- 1 toiture en bâtière **système CI d'éclairage zénithal en verre type PR60^{energysave}** de LAMILUX avec une inclinaison de surface de 5° (7,5 x 7,5 mètres). Vitrage en verre de sécurité feuilleté avec protection thermique, triple vitrage (valeur U_g 0,6 W/(m²K)) réparti sur 36 champs de verre. Joint périphérique optimisé thermiquement en tant que « bord chaud » avec Super Spacer.
- 12 exutoires de désenfumage DENFC pour montage vertical
- Grilles de protection contre les insectes pour les clapets DENFC



INSELPARK Wilhelmsburg

Projet :

Devant répondre à des critères d'efficacité extrêmement sévères, la piscine « Inseipark » du quartier Wilhelmsburg de Hambourg est en cours de construction, basée sur le standard de la maison passive. Outre les systèmes d'éclairage zénithal pour maison passive, LAMILUX conçoit également les systèmes de commande pour les fonctions DENFC et de ventilation.

Systèmes :

- 9 lanternes pour toit plat de standard maison passive, système CI élément en verre type FE^{energysave} de LAMILUX. Vitrage en verre de sécurité feuilleté avec 3 couches de verre (valeur U_g 0,7 W/(m²K)). Homologation comme lanternes avec sécurité anti-perforation.
- 7 vitrages inclinés de standard maison passive, système CI d'éclairage zénithal en verre type PR60^{energysave} LAMILUX
- 1 lanterne pour toit plat système CI élément en verre type FE en version inclinée de 3° comme sortie de toit.
- 1 unité centrale de commande de la ventilation, 18 vérins pneumatiques, 4 postes d'alarme à CO₂

KITA Baienfurt

Projet :

La construction de la nouvelle école maternelle « St. Joseph » de la ville de Baienfurt fut destinée à l'extension de l'offre de garde de la ville par deux autres groupes d'enfants constitués par un groupe d'enfants pour l'école maternelle et un autre groupe bénéficiant d'une garde journalière. Du point de vue énergétique, la construction a été basée sur le standard de la maison passive.

Systèmes :

- 3 lanternes pour toit plat « maison passive » système CI élément en verre type FE^{energysave} de LAMILUX dans les dimensions 1,5 x 1,5 mètres. Vitrage en verre de sécurité feuilleté avec 3 couches de verre (valeur U_g 0,6 W/(m²K)). Ensemble monté sur costières en matériau composite.
- 1 unité de commande LAMILUX pour DENFC et pour la ventilation
- 2 boîtiers à chaîne 24 V
- 1 dispositif tandem d'ouverture motorisée
- Plusieurs stores extérieurs LAMILUX pouvant être pilotés électriquement



Flashez ici pour plus d'informations sur
les systèmes d'éclairage zénithal LAMILUX !



LANTERNEAU COUPOLE F100



LANTERNEAU CONTINU B



BARDAGE TRANSLUCIDE



Éclairage ZÉNITHAL EN VERRE PR 60



UNITÉS DE COMMANDE POUR BÂTIMENTS



APPAREILS D'AÉRATION



ÉLÉMENT EN VERRE F



LANTERNEAU CONTINU 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 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 transmission thermique pour nos vitrages en matières plastiques a été établi selon la « méthode des éléments finis » avec des valeurs de référence conformes à la norme NF EN 673 pour verres isolants. La différence de température de 15 K entre les surfaces extérieures des matériaux a été définie en tenant compte de la réalité et des caractéristiques spécifiques de la matière synthétique. Les valeurs fonctionnelles se réfèrent uniquement à des échantillons aux dimensions prévues pour l'essai. 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 · www.lamilux.de

