



# DISPOSITIFS D'ÉVACUATION NATURELLE DES FUMÉES ET DE LA CHALEUR

LA SÉCURITÉ PAR DES EXUTOIRES DE FUMÉES CERTIFIÉS –  
CONFORMES EN ET ÉCONOMIQUES

# LES EXUTOIRES DE FUMÉES CERTIFIÉS

... sauvent des **VIES**,  
... protègent les **BIENS MATÉRIELS**,  
... réduisent les **RISQUES DE L'ENTREPRISE**,  
... offrent de la **VALEUR AJOUTÉE**

et créent de la **SÉCURITÉ** !

Les avis des acteurs professionnels des associations de sapeurs-pompiers, de VDS Schadenverhütung (prévention des sinistres) et de la FVLR (Confédération Nationale pour la lumière zénithale et la protection anti-fumées e.V.) sont unanimes : seuls les exutoires de fumées qualifiés créent une véritable sécurité en cas d'incendie !

- Ils sont dimensionnés selon DIN 18232-2 et homologués selon EN 12101-2.
- Ils empêchent l'enfumage total de locaux.
- Ils assurent de manière fiable la formation d'une couche faible en fumées.
- Ils limitent l'incendie et réduisent ses conséquences.



misent sur les normes DIN 18232-2 et EN 12101-2 comme bases pour un désenfumage qualifié.

## INSTALLATIONS DENFC – NÉCESSAIRES POUR LA SURVIE

Seul le désenfumage certifié par l'intermédiaire de dispositifs d'évacuation naturelle des fumées et de la chaleur (DENFC), conçu selon les référentiels de la norme DIN 18232-2 ou par des procédés d'ingénierie adéquats peut être considéré comme efficace et sûr !

Grâce à l'ascendance thermique et à l'effet de cheminée, ils évacuent les fumées, la chaleur et les gaz toxiques vers l'extérieur. L'air frais entrant forme alors une couche pauvre en fumée à proximité du sol :

- Les personnes peuvent fuir rapidement vers l'extérieur.
- Les secours bénéficient d'une visibilité suffisante pour leurs opérations d'extinction et pour sauver les personnes en difficulté ou enfermées.



### 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, fiable et aimable
- Leader en compétence – le meilleur conseil technique et commercial
- Leader dans la résolution de problèmes – solutions individuelles sur mesure



SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE F100  
PAGE 6

SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE GE F100  
PAGE 10

SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE FE  
PAGE 12

**NOUVEAU** : SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES TWIN  
PAGE 14

SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE ME DK  
PAGE 16

SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE B  
PAGE 18

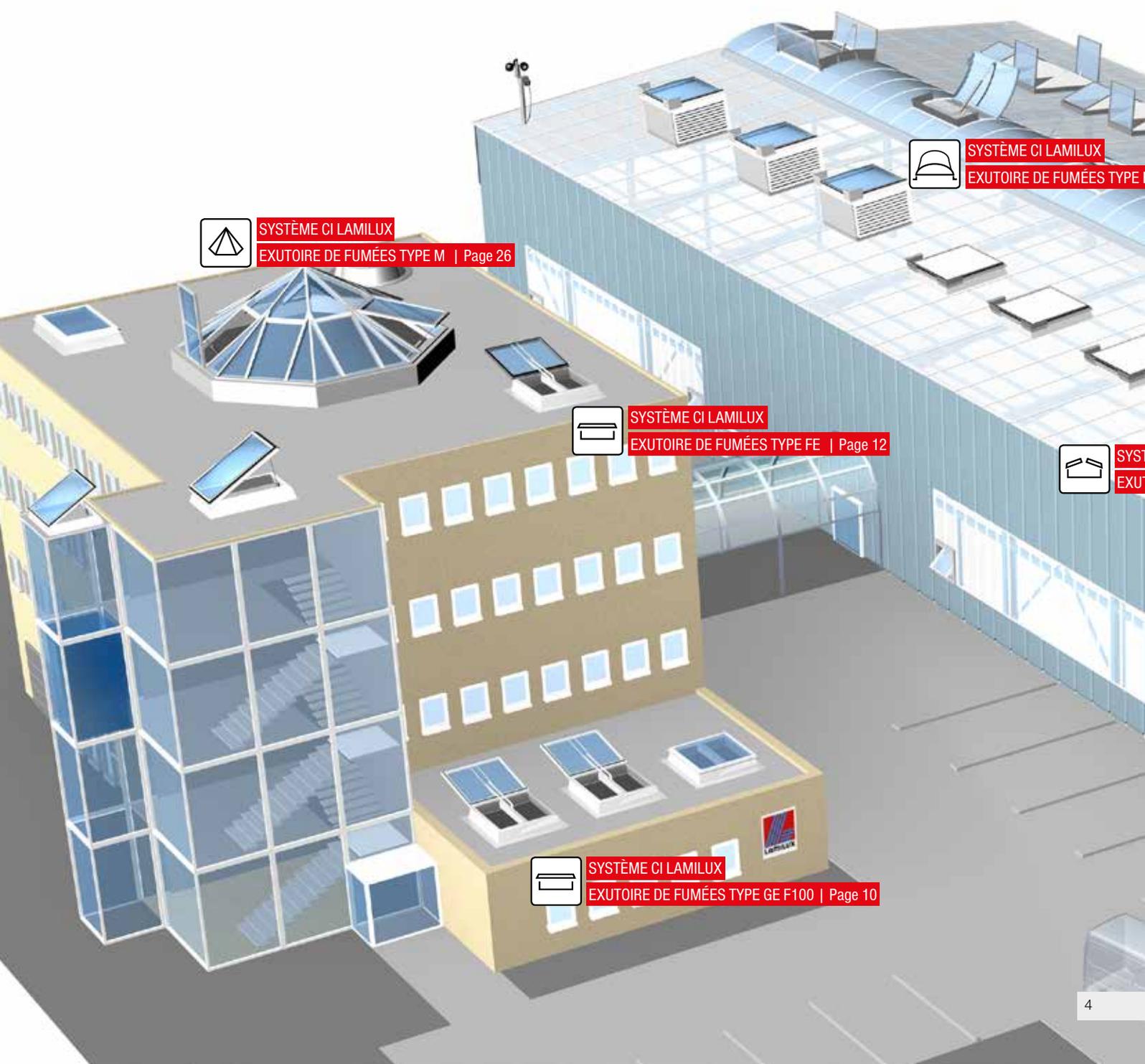
SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE S  
PAGE 22

SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE M  
PAGE 26

SYSTÈME CI - APPAREILS D'AÉRATION  
PAGE 28

UNITÉS DE COMMANDE POUR BÂTIMENTS  
PAGE 30

# EXUTOIRES DE FUMÉES CERTIFIÉS POUR VOTRE SOLUTION DE LUMIÈRE ZÉNITHALE



SYSTÈME CI LAMILUX  
EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE M | Page 26



SYSTÈME CI LAMILUX  
EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE



SYSTÈME CI LAMILUX  
EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE FE | Page 12



SYSTÈME CI LAMILUX  
EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE



SYSTÈME CI LAMILUX  
EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE GE F100 | Page 10

# MOTORISATION POUR DENFC ET POUR L'AÉRATION

PNEUMATIQUE

CO<sub>2</sub> bar

AVANTAGES :

- Vitesses d'ouverture élevées

ÉVACUATION DES FUMÉES ET DE LA CHALEUR

AÉRATION

ÉLECTRIQUE

24V 48V 24V 48V 230V

AVANTAGES :

- Possibilité d'utiliser un entraînement pour l'aération et pour la fonction DENFC
- Surveillance de ligne
- Signalisation simple de l'état des dispositifs par les boutons-poussoirs DENFC

SYSTÈME CI LAMILUX

EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE ME DK | Page 16

3 | Page 18



SYSTÈME CI LAMILUX

EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE S | Page 22

SYSTÈME CI LAMILUX

EXUTOIRE DE FUMÉES TWIN | Page 14



SYSTÈME CI LAMILUX

EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE F100 | Page 6



SYSTÈME CI LAMILUX

APPAREILS D'AÉRATION | Page 28

COSTIÈRES

∕ \ COSTIÈRE OBLIQUE  
Hauteurs 30, 40, 50 cm

J \ COSTIÈRE DROITE  
Hauteurs 30, 40, 50 cm  
Effet de désenfumage env. 10 % supérieur  
en comparaison à un DENFC avec costière  
oblique

# SYSTÈME CI LAMILUX EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE F100





## POLYVALENT ET ÉCONOMIQUE

Les exutoire de fumées LAMILUX répondent non seulement aux exigences des sapeurs-pompiers en termes d'évacuation rapide des fumées et de la chaleur, mais aussi aux attentes du maître d'ouvrage, qui recherche une solution économique.

Le système CI Exutoire de Fumées LAMILUX Type F100 est composé d'une costière pour le raccordement à la toiture et d'un élément supérieur vitré. Cet appareil DENFC représente bien plus qu'un produit de grande consommation, car il offre une grande diversité et flexibilité de solution : avec notre vaste gamme d'accessoires, nous adaptons notre Exutoire de Fumées Type F100 LAMILUX aux exigences et aux souhaits individuels de nos clients ainsi qu'aux circonstances constructives.

**Nos DENFC offrent une sécurité et une fiabilité maximales, même dans des situations extrêmes.**

### PARAMÈTRES D'ESSAI SELON DIN EN 12101-2 ET RÉSULTAT DES ESSAIS

Nos DENFC ouvrent de manière fiable en moins de 60 secondes en position d'évacuation des fumées et de la chaleur...

	...et assurent l'évacuation de hautes quantités de fumées	Coefficient de débit Cv de 0,60 à 0,75 Surface utile d'évacuation A <sub>a</sub> de 0,6 m <sup>2</sup> jusqu'à 4,05 m <sup>2</sup>
	...selon l'essai d'endurance (1000 fois en position DENFC et 10 000 fois en position d'aération)	RE 50/1000 + 10 000 ouvertures en fonction d'aération
	...sous la sollicitation d'une charge de neige	SL 500 - 2400
	...quand il fait froid, à des températures intérieures pouvant atteindre -15 °C	T(-15)
	...sous des charges de dépression causées par le vent (jusqu'à 150 kg/m <sup>2</sup> )	WL 1500
	...sous l'effet d'un incendie	B300

### VOTRE AVANTAGE

Système CI Exutoire de Fumées Type F100 LAMILUX

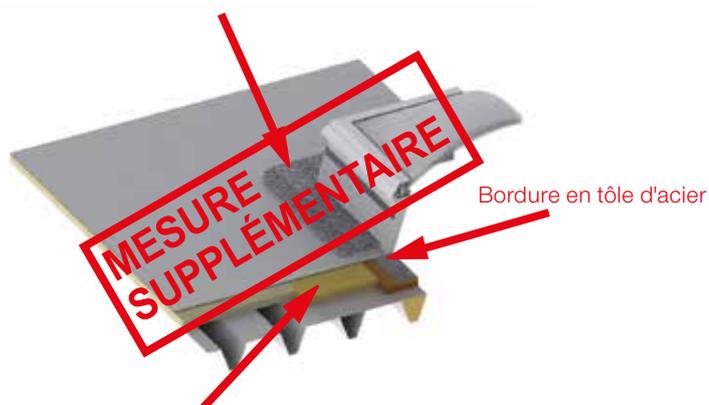
- Homologué selon DIN EN 12101-2
- Ne cogne pas contre le toit lors des déclenchements d'essai ou par erreur
- Pas d'endommagement des cartouches CO<sub>2</sub> du DENFC lors du déclenchement
- Conforme à la norme DIN 18234 sans mesures supplémentaires (voir page 8)



## LA NORME DIN 18234 – FACILE À SATISFAIRE À L'AIDE DE LAMILUX

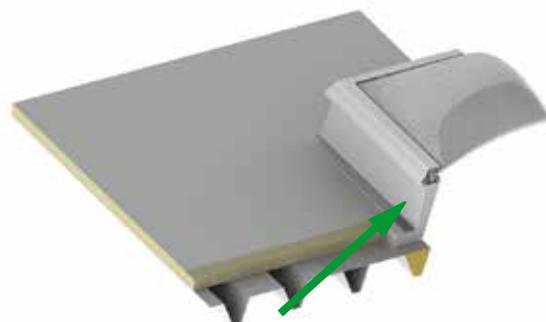
La norme DIN 18234 est incontournable sur le toit plat, car au cours des années passées, son domaine d'application s'est nettement élargi. Ainsi, sa limitation sur la seule construction industrielle a été levée. De plus, il est possible de contrôler et de catégoriser des toits pour une protection anti-feu préventive conformément à l'objectif de protection « limitation de la propagation du feu sur le toit ».

Protection des surfaces lourde



Isolation thermique conforme à  
DIN 18234-3,4.1

SOLUTION LAMILUX



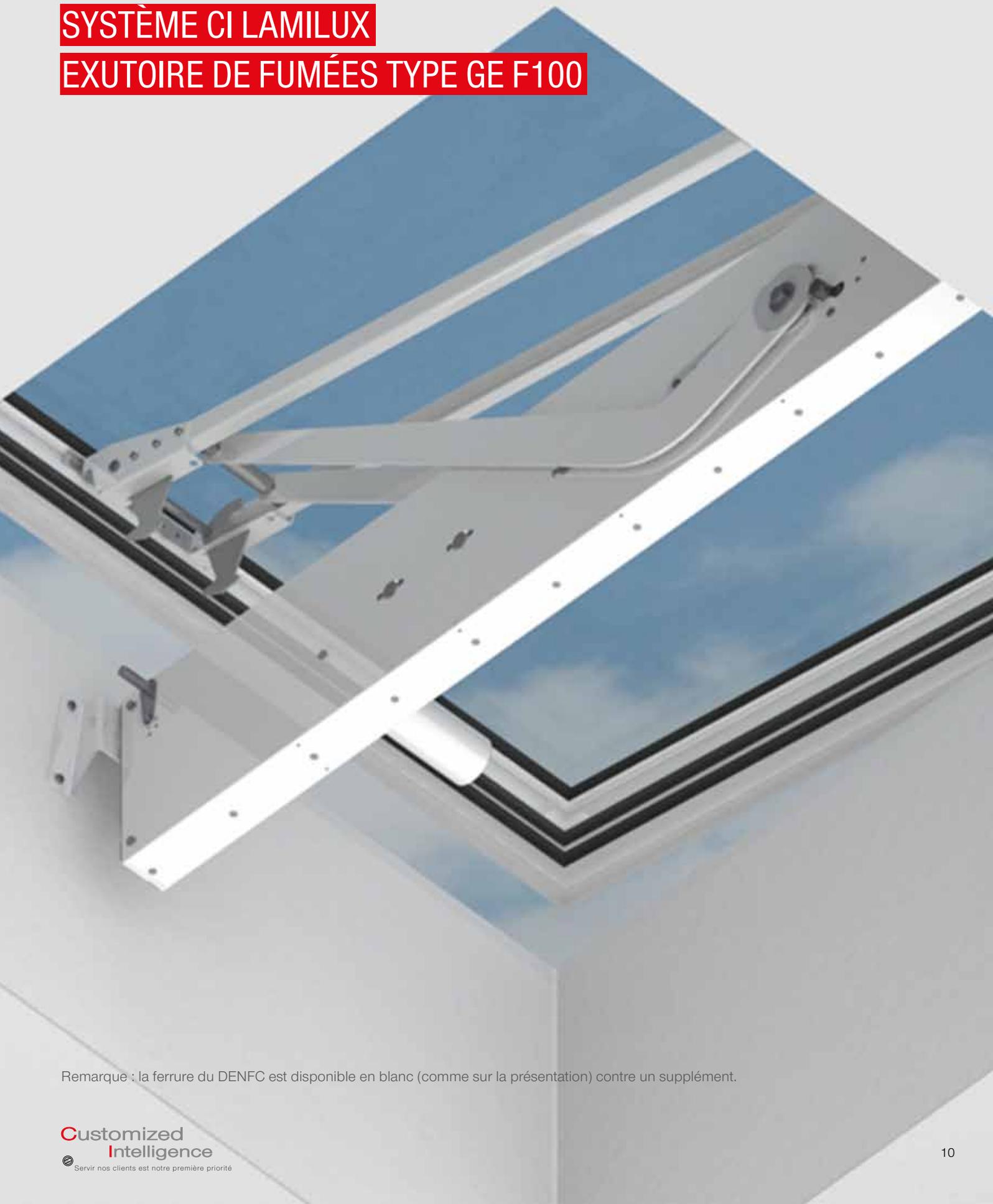
Costière avec embase de fixation thermiquement  
isolée et profilé de raccordement en PVC dur

DIMENSIONS	VALEURS A <sub>a</sub> (m <sup>2</sup> ) COSTIÈRE OBLIQUE / \			VALEURS A <sub>a</sub> (m <sup>2</sup> ) COSTIÈRE DROITE AVEC DEFLECTEURS J \		
	CO <sub>2</sub>	24V	48V	CO <sub>2</sub>	24V	48V
100/100	0,60	0,60		0,75	0,71	
100/150	0,90	0,90		1,13	1,08	
100/200	1,30	1,24		1,50	1,44	
100/240	1,56	1,51		1,80	1,73	
100/250	1,63	1,58		1,88	1,80	
100/300*	1,95	1,83		2,25	2,07	
120/120	0,94	0,88		1,08	1,02	
120/150	1,17	1,12		1,35	1,30	
120/180	1,40	1,36		1,62	1,56	
120/240	1,87	1,87		2,16	2,10	
120/300*	2,34	2,23		2,70	2,56	
125/125	1,02	0,97		1,17	1,11	
125/250	2,03	2,03		2,34	2,28	
150/150	1,46	1,42		1,69	1,62	
150/180	1,76	1,73		2,03	1,97	
150/200	1,95	1,95		2,25	2,19	
150/210	2,05	2,05		2,36	2,30	
150/240	2,34	2,34		2,70	2,63	
150/250	2,44	2,44		2,81	2,74	
150/300*	2,93	2,84		3,38	3,20	
180/180	2,11	2,11		2,43	2,37	
180/240	2,81	2,81		3,24	3,15	
180/250	2,93	2,93		3,38	3,33	
180/270*	3,16			3,65	2,92	
180/300*	3,51			4,05		
200/200	2,60	2,60		3,00		

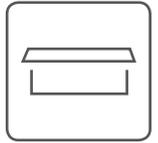
\* dimensions disponibles en version tandem en ouverture seule uniquement

**SYSTÈME CI LAMILUX**

**EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE GE F100**



Remarque : la ferrure du DENFC est disponible en blanc (comme sur la présentation) contre un supplément.



# COMBINAISON PARFAITE : LANTERNEAUX PONCTUELS AVEC FONCTION DENFC

Le système CI Exutoire de Fumées Type GE F100 conjugue les avantages du Système CI Lanterneau Ponctuel en Verre Type F100 et ceux d'un exutoire électrique conforme à la norme EN 12101-2.

Outre son excellente **protection thermique** et son **design attrayant** avec un cadre en matière plastique blanche, ce DENFC (disponible en 24 V ou en 48 V) offre la **sécurité et le confort** pour des locaux d'habitation et de travail.

## PARAMÈTRES D'ESSAI SELON DIN EN 12101-2 ET RÉSULTAT DES ESSAIS

Nos DENFC ouvrent de manière fiable en moins de 60 secondes en position d'évacuation des fumées et de la chaleur...



...et assurent l'évacuation de hautes quantités de fumées

Coefficient de débit Cv de 0,60 à 0,65  
Surface utile d'évacuation A<sub>a</sub> de 0,6 m<sup>2</sup> jusqu'à 1,42 m<sup>2</sup>



...selon l'essai d'endurance (1000 fois en position EFC et 10 000 fois en position d'aération)

RE 1000 | aération 10 000 +  
+ 10 000 ouvertures en fonction d'aération



...sous la sollicitation d'une charge de neige

SL 1000 à SL 2000



...quand il fait froid, à des températures intérieures pouvant atteindre -15 °C

T (-15)



...sous des charges de dépression causées par le vent (jusqu'à 150 kg/m<sup>2</sup>)

WL1500



...sous l'effet d'un incendie

B 300

## VOTRE AVANTAGE

Système CI Exutoire de Fumées Type GE F100 LAMILUX

- Résistant à la perforation selon GS-Bau18
- Plusieurs niveaux d'aération en série
- Fermeture facile après un déclenchement par erreur
- Couverture rigide, ininflammable
- Ouverture / fermeture en série
- Disponible en double et triple vitrage isolant avec des valeurs U<sub>g</sub> de 1,1 jusqu'à 0,7 W/(m<sup>2</sup>K)
- Construction totalement exempte de ponts thermiques avec une valeur U<sub>w</sub> de 1,3 à 1,0 W/(m<sup>2</sup>K) en fonction du vitrage (selon EN ISO 10077-1 pour un élément de référence de 120 x 120 cm)
- Costière sans joints en PRFV, hauteurs de 30, 40, 50 cm, avec valeur U de 0,5 W/(m<sup>2</sup>K) à 0,9 W/(m<sup>2</sup>K)

DIMENSIONS	VALEURS A <sub>a</sub> (m <sup>2</sup> )	
	24V	48V
100/100	0,60	
100/150	0,90	
120/120	0,88	
120/150	1,12	
125/125	0,97	
150/150*	1,42	
150/150**	1,35	

\* pour double vitrage

\*\* pour triple vitrage



**SYSTÈME CI LAMILUX**  
**EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE FE**

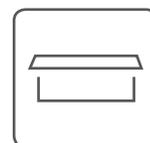
Remarque : la ferrure du DENFC est disponible en blanc (comme sur la présentation) contre un supplément.

ÉVACUATION DES FUMÉES ET DE LA CHALEUR :

CO<sub>2</sub> 24V 48V

AÉRATION :

bar 24V 48V 230V



# COMBINAISON PARFAITE : LANTERNEAUX PONCTUELS AVEC FONCTION DENFC

Éléments individuels d'éclairage et d'évacuation des fumées, également disponibles **en grandes dimensions** – le système CI Exutoire de Fumées Type FE ouvre de **nouvelles possibilités architectoniques** pour les **résidences et les bâtiments administratifs de haute qualité**. **Les excellentes valeurs de protection thermique et phonique** ainsi que le **libre choix de la nuance RAL du cadre en aluminium** caractérisent ce DENFC homologué selon EN 12101-2.

## PARAMÈTRES D'ESSAI SELON DIN EN 12101-2 ET RÉSULTAT DES ESSAIS

Nos DENFC ouvrent de manière fiable en moins de 60 secondes en position d'évacuation des fumées et de la chaleur...

	...et assurent l'évacuation de hautes quantités de fumées	Coefficient de débit Cv de 0,60 à 0,65 Surface utile d'évacuation A <sub>a</sub> de 0,60 m <sup>2</sup> jusqu'à 2,84 m <sup>2</sup>
	...selon l'essai d'endurance (1000 fois en position EFC et 10 000 fois en position d'aération)	RE 1000   aération 10 000 + + 10 000 ouvertures en fonction d'aération
	...sous la sollicitation d'une charge de neige	SL 1000 à SL 2000
	...quand il fait froid, à des températures intérieures pouvant atteindre -15 °C	T (-15)
	...sous des charges de dépression causées par le vent (jusqu'à 150 kg/m <sup>2</sup> )	WL 1500
	...sous l'effet d'un incendie	B 300

## VOTRE AVANTAGE

Système CI Exutoire de Fumées Type FE

- Disponible dans les versions 0° et incliné de 3°
- Fermeture simple après un déclenchement par erreur
- Vitrages : double ou triple  
Vitrage athermique (U<sub>g</sub> jusqu'à 0,6 W/(m<sup>2</sup>K))
- Plusieurs niveaux d'aération en série
- Résistant à la perforation selon GS-Bau 18
- Disponible en option comme accès au toit
- Ouverture / fermeture en série
- 24 V / 48 V
- Nombreuses variantes de vitrages disponibles (U<sub>g</sub> de 1,1 à 0,6 W/(m<sup>2</sup>K))
- Costière sans joints en PRFV, hauteurs de 30, 40, 50 cm, avec valeur U de 0,5 W/(m<sup>2</sup>K) à 0,9 W/(m<sup>2</sup>K)
- Télécommande conviviale disponible en option

DIMENSIONS 0° / 3°	VALEURS A <sub>a</sub> (m <sup>2</sup> )		DIMENSIONS 0° / 3°	VALEURS A <sub>a</sub> (m <sup>2</sup> )	
	24V	48V		24V	48V
100/100	0,60		120/250	1,86	
100/150	0,90		120/300	2,23	
100/200*	1,24		125/125	0,97	
100/200**	1,20		125/250	1,94	
100/240	1,44		150/150*	1,42	
100/250	1,53		150/150**	1,35	
100/300	1,83		150/180	1,65	
120/120	0,88		150/200	1,86	
120/150	1,12		150/210	1,98	
120/180*	1,36		150/240	2,27	
120/180**	1,30		150/250	2,36	
120/240	1,79		150/300	2,84	

\* pour double vitrage

\*\* pour triple vitrage

# NOUVEAU : SYSTÈME CI LAMILUX EXUTOIRE DE FUMÉES TWIN



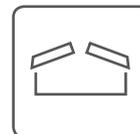
Exécution de bride variable pour le montage sur toutes les sous-constructeurs et l'intégration dans des lanternes continues.

ÉVACUATION DES FUMÉES ET DE LA CHALEUR :

CO<sub>2</sub> 24V 48V

AÉRATION :

bar 24V 48V 230V



# DOUBLE SÉCURITÉ POUR BÂTIMENTS INDUSTRIELS AVEC VENTILATION INTÉGRALE CONTRÔLÉE

Le système CI Exutoire de Fumées Twin conjugue dans un seul système la fonction DENFC (extraction des fumées selon la norme EN 12101-2), une pénétration de la lumière naturelle élevée ainsi qu'une ventilation naturelle. Disponible avec un grande diversité de vitrages et dans de nombreuses tailles, cet élément d'éclairage zénithal convient parfaitement pour le secteur industriel.

PARAMÈTRES D'ESSAI SELON DIN EN 12101-2 ET RÉSULTAT DES ESSAIS

Nos DENFC ouvrent de manière fiable en moins de 60 secondes en position d'évacuation des fumées et de la chaleur...



...et assurent l'évacuation de hautes quantités de fumées

Coefficient de débit Cv de 0,49 à 0,69  
Surface utile d'évacuation A<sub>a</sub> de 0,47m<sup>2</sup> jusqu'à 6,03m<sup>2</sup>



...selon l'essai d'endurance (1000 fois en position EFC et 10 000 fois en position d'aération)

RE 1000  
Aération 10 000



...sous la sollicitation d'une charge de neige

SL 300 à SL 1100



...quand il fait froid, à des températures intérieures pouvant atteindre -15 °C

T (-5) et T (-15)



...sous des charges de dépression causées par le vent (jusqu'à 300 kg/m<sup>2</sup>)

WL1000 à WL3000



...sous l'effet d'un incendie

B 300

## VOTRE AVANTAGE

Système CI Exutoire de Fumées TWIN

- Excellent rapport entre la grandeur d'ouverture et la surface efficace d'extraction de fumée (disponible en 1600 dimensions)
- Possibilité de réaliser de très grandes dimensions jusqu'à 3x3 m
- Montage possible sur tous les types de sous-structures
- Ventilation intégrale ou partielle
- Fonction DENFC pneumatique ou électrique (24 V)
- Le système de déclenchement thermique à l'aide de bouteilles de CO<sub>2</sub> ne subit pas de dommage lors des déclenchements d'essai ou par erreur
- Choix de la couleur du cadre selon les nuances RAL
- Résistance aux charges de vent élevées (WL 3000)
- Grille anti-chute ou tôle à « effet de feuillus » en option
- Valeur U<sub>g</sub> jusqu'à 1,2 W/m<sup>2</sup>K
- Options :
  - en tant que « couverture rigide » B, roof (t1)
  - classe des matériaux de construction B, s1-d0

DIMENSIONS (EXTRAIT)	VALEURS Aa (m <sup>2</sup> ) COST. DROITE	VALEURS Aa (m <sup>2</sup> ) COST. RAIDE	VALEURS Aa (m <sup>2</sup> ) COST. OBLIQUE
	CO <sub>2</sub> 24V	CO <sub>2</sub> 24V	CO <sub>2</sub> 24V
120/80	0,61	-	-
120/120	0,92	-	-
150/150	1,44	1,31	1,17
150/240	2,30	2,23	2,02
180/180	2,07	1,94	1,78
180/260	3,00	2,95	2,76
200/200	2,56	2,48	2,28
220/140	1,94	1,88	1,69
230/250	3,74	3,68	3,51
240/150	2,23	2,23	2,02
250/120	1,86	1,86	1,65
250/180	2,84	2,84	2,61
300/200	3,78	3,90	3,72
300/300	5,94	5,94	6,03

**SYSTÈME CI LAMILUX**

**EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE ME DK**



# DOUBLE SÉCURITÉ POUR LES BÂTIMENTS ADMINISTRATIFS

Le système CI Exutoire de Fumées Type ME DK conjugue dans un système compact la fonction DENFC (extraction des fumées selon la norme EN 12101-2), une pénétration de la lumière naturelle élevée ainsi qu'une ventilation naturelle. Cet élément d'éclairage zénithal à haute protection phonique impressionne particulièrement par ses propriétés d'isolation thermique exceptionnellement bonnes.

Le système CI Exutoire de Fumées Type ME DK peut être réalisé dans de grandes dimensions et dispose de ce fait d'une surface d'extraction aérodynamique de fumée hautement efficace. Ce système d'éclairage zénithal est de plus parfaitement approprié pour l'utilisation fréquente de la fonction d'aération de beau temps. À entraînement pneumatique ou électrique (24 V en relation avec la norme NF EN 12101-2), les clapets peuvent être ouverts pour former un angle de 90 ° maximum. La commande intelligente de la fonction de ventilation permet d'obtenir des taux de renouvellement d'air individuels, parfaitement adaptés à la nature d'utilisation des bâtiments.

## PARAMÈTRES D'ESSAI SELON DIN EN 12101-2 ET RÉSULTAT DES ESSAIS

Nos DENFC ouvrent de manière fiable en moins de 60 secondes en position d'évacuation des fumées et de la chaleur...

	...et assurent l'évacuation de hautes quantités de fumées	Coefficient de débit Cv 0,68 Surface utile d'évacuation A <sub>a</sub> de 0,90 m <sup>2</sup> à 2,59 m <sup>2</sup>
	...selon l'essai d'endurance (1000 fois en position DENFC et 10 000 fois en position d'aération)	RE 50/1000 + 10 000 ouvertures en fonction d'aération
	...sous la sollicitation d'une charge de neige	SL 500 à 1000
	...quand il fait froid, à des températures intérieures pouvant atteindre -15 °C	T(00) T(-05) T(-15)
	...sous des charges de dépression causées par le vent (jusqu'à 150 kg/m <sup>2</sup> )	WL 1500
	...sous l'effet d'un incendie	B300

## VOTRE AVANTAGE

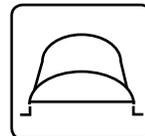
Système CI Exutoire de Fumées Type ME DK LAMILUX

- Étanchéité à l'eau (classe E 1200 EN 12208)
- Résistance aux charges de vent élevées (classe C4/B5 EN 12210)
- Excellente isolation thermique (valeurs U<sub>g</sub> de 1,1 à 0,6 W/(m<sup>2</sup>K) selon EN 673)
- Perméabilité énergétique totale g de 18 à 78 %
- Étanchéité à l'air élevée (classe 4 EN 12207)
- Aération de mauvais temps en option

DIMENSIONS	VALEURS A <sub>a</sub> (m <sup>2</sup> )	
	CO <sub>2</sub>	24V
120/120	0,90	
120/180	1,37	
120/240	1,84	
150/150	1,43	
150/210	2,02	
150/240	2,32	
180/180	2,08	
180/250	2,92	
200/200	2,59	

# SYSTÈME CI LAMILUX EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE B





# ÉVACUATION DE LA FUMÉE ASSOCIÉE À UNE HAUTE EFFICIENCE ÉNERGÉTIQUE

Le système CI lanterneau continu type B peut être équipé de dispositifs d'évacuation naturelle des fumées et de la chaleur, qui répondent à toutes les exigences de la norme EN 12101-2. Dans un tel cas, des clapets simples ou doubles sont intégrés en tant que DENFC, qui peuvent en supplément être pilotés pour une aération normale ou de beau temps.

Efficiencé énergétique : la haute étanchéité à l'air du système de lanterneau continu avec clapets fermés a été justifiée par le « Blower-Door\_ Test » (test d'infiltrométrie - cadre rabattable à commande thermique / vitrage analogue au lanterneau continu).

Sécurité et stabilité : les clapets DENFC résistent à de fortes charges de vent, même s'ils sont de grand format. Cette stabilité est assurée par des traverses multi-articulées à amortissement qui sont directement reliées à la sous-construction.

## PARAMÈTRES D'ESSAI SELON DIN EN 12101-2 ET RÉSULTAT DES ESSAIS

Nos DENFC ouvrent de manière fiable en moins de 60 secondes en position d'évacuation des fumées et de la chaleur...

	...et assurent l'évacuation de hautes quantités de fumées	Coefficient de débit Cv de 0,60 à 0,65 Surface utile d'évacuation A <sub>a</sub> de 0,59 m <sup>2</sup> jusqu'à 7,40 m <sup>2</sup>
	...selon l'essai d'endurance (1000 fois en position DENFC et 10 000 fois en position d'aération)	RE 1000 + 10 000 ouvertures en fonction d'aération RE 11000
	...sous la sollicitation d'une charge de neige	SL 500 à 1100
	...quand il fait froid, à des températures intérieures pouvant atteindre -5°C	T(-5)
	...sous des charges de dépression causées par le vent (jusqu'à 300 kg/m <sup>2</sup> )	WL 1500 à 3000
	...sous l'effet d'un incendie	B300

## VOTRE AVANTAGE

Système CI Exutoire de Fumées Type B de LAMILUX

- Aucune propagation des flammes, grâce à la protection anti-feu linéaire (LDS) brevetée. La norme DIN 18234 est ainsi remplie, sans aucun déversement de gravier
- Le système de déclenchement thermique à l'aide de bouteilles de CO<sub>2</sub> ne subit pas de dommage lors des déclenchements d'essai ou par erreur
- Excellentes valeurs d'isolation thermique sans ponts thermiques
- Répond aux critères de surface de toiture auto-fusible selon la norme DIN 18230 et peut répondre, sur demande, aux critères d'une « couverture rigide » selon la norme DIN 4102 partie -7, résistante aux brandons et à la chaleur rayonnante

# 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.

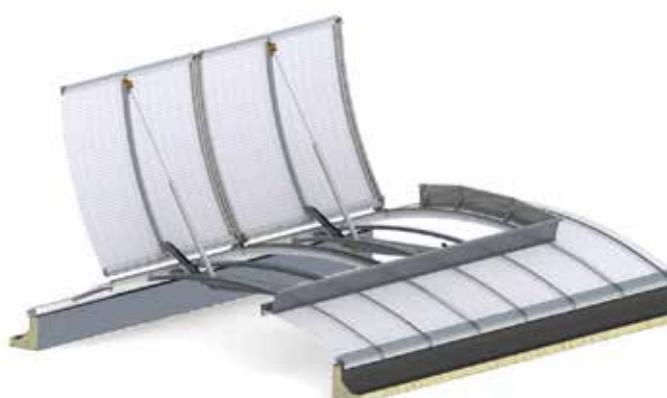
SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE B EN TANT QUE CLAPET DOUBLE ASYMÉTRIQUE



SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE B EN TANT QUE CLAPET DOUBLE SYMÉTRIQUE



SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE B EN TANT QUE CLAPET SIMPLE TANDEM



INTÉGRATION POSSIBLE JUSQU'À UNE LARGEUR DE VOÛTE (CORDE) DE 6M

			SURFACE UTILE D'OUVERTURE S.G.O. EN m <sup>2</sup>	SURFACE UTILE D'ÉVACUATION S.U.E. Aa EN m <sup>2</sup>
 SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE B EN TANT QUE CLAPET SIMPLE				
100	100		0,93	0,59
100	200		1,96	1,27
100	210	TS	1,96	1,24
100	420	TS	4,01	2,53
125	100		1,17	0,74
125	200		2,46	1,60
125	210	TS	2,46	1,53
125	420	TS	5,04	3,18
150	100		1,43	0,90
150	200		3,01	1,96
150	210	TS	3,02	1,87
150	420	TS	6,17	3,83
 SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE B EN TANT QUE CLAPET DOUBLE ASYMÉTRIQUE				
175	100		1,67	1,04
175	200		3,51	2,28
175	210	TS	3,52	2,18
175	420	TS	7,20	4,68
200	100		1,91	1,18
200	200		4,01	2,61
200	210	TS	4,02	2,49
200	420	TS	8,22	5,34
 SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE B EN TANT QUE CLAPET DOUBLE SYMÉTRIQUE				
250	100		2,39	1,48
250	200		5,02	3,26
250	210	TS	5,02	3,12
250	420	TS	10,28	6,37
300	100		2,87	1,78
300	200		6,02	3,91
300	210	TS	6,04	3,74
300	420	TS	12,34	7,40

TS = DENFC tandem sériel

#### VOTRE AVANTAGE

- Possibilité d'atteindre de grandes surfaces d'évacuation aérodynamique des fumées jusqu'à 7,40 m<sup>2</sup> avec un DENFC
- Jusqu'à 4 ouvrants indépendants en termes d'ouverture et de fermeture pour une sûreté de fonctionnement maximale
- Possibilité de résistance aux charges de neige/vent SL 1000 avec des surfaces d'évacuation aérodynamique des fumées jusqu'à 3,74 m<sup>2</sup>
- Possibilité d'atteindre une ventilation intégrale de grande surface dans le DENFC avec des surfaces géométriques de ventilation jusqu'à 12,34 m<sup>2</sup>
- Possibilité de réaliser de grande surfaces d'évacuation des fumées dans des lanterneaux continus courts

# SYSTÈME CI LAMILUX EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE S

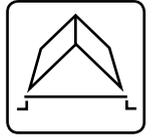


ÉVACUATION DES FUMÉES ET DE LA CHALEUR :

CO<sub>2</sub> 24V 48V

AÉRATION :

bar 24V 48V 230V



# UN EXUTOIRE DE FUMÉES ET DE LA CHALEUR MODULAIRE

**Le Système CI Lanterneau Continu Type S de LAMILUX peut être équipé, selon les besoins, d'exutoires de fumées et de la chaleur, qui répondent à toutes les exigences de la norme EN 12101-2.**

Des systèmes de clapets à découplage thermique destinés à l'évacuation naturelle des fumées et de la chaleur (DENFC) et à l'aération naturelle peuvent être intégrés dans cette construction extrêmement stable et exempte de ponts thermiques, qui peut atteindre une envergure jusqu'à six mètres. Dans ce contexte, il est possible de les combiner de manière modulaire avec des tailles différentes sur le lanterneau continu et de les adapter ainsi de façon idéale à la surface d'extraction de fumée requise.

## PARAMÈTRES D'ESSAI SELON DIN EN 12101-2 ET RÉSULTAT DES ESSAIS

Nos DENFC ouvrent de manière fiable en moins de 60 secondes en position d'évacuation des fumées et de la chaleur...

	...et assurent l'évacuation de hautes quantités de fumées	Coefficient de débit Cv de 0,60 à 0,65 Surface utile d'évacuation A <sub>a</sub> de 0,32 m <sup>2</sup> jusqu'à 6,50 m <sup>2</sup>
	...selon l'essai d'endurance (1000 fois en position DENFC et 10 000 fois en position d'aération)	RE 1000 + 10 000 ouvertures en fonction d'aération RE 11000
	...sous la sollicitation d'une charge de neige	SL 500 à 1100
	...quand il fait froid, à des températures intérieures pouvant atteindre -5°C	T(-5)
	...sous des charges de dépression causées par le vent (jusqu'à 300 kg/m <sup>2</sup> )	WL 1500 à 3000
	...sous l'effet d'un incendie	B300

## VOTRE AVANTAGE

Système CI Exutoire de Fumées Type S LAMILUX

- Convient comme surface de toiture auto fusible
- Bonnes valeurs d'isolation thermique
- La solution pour une forme architectonique de toiture en bâtière
- Le système de déclenchement thermique à l'aide de bouteilles de CO<sub>2</sub> ne subit pas de dommage lors des déclenchements d'essai ou par erreur
- Nombreuses combinaisons de clapets possibles – la solution parfaite pour chaque besoin

COTE X	SURFACE D'OUVERTURE S.G.O.	SURFACE UTILE D'ÉVACUATION AÉRODYNAMIQUE	COTE Y
--------	-------------------------------	---	--------

CHAQUE COTE X (LONGUEUR D'OUVRANT) PEUT ÊTRE COMBINÉE AVEC CHAQUE COTE Y (LARGEUR D'OUVRANT) EN FONCTION DE LA LARGEUR DE LANTERNEAU CONTINU SOUHAITÉE !



SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE SE30 CLAPET SIMPLE LAMILUX

100			53
120			82
200	de 0,53 m <sup>2</sup> à 5,82 m <sup>2</sup>	de 0,32 m <sup>2</sup> à 2,97 m <sup>2</sup>	111
210	TS		140
240	TS		169
420	TS		



SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE SE45 CLAPET SIMPLE LAMILUX

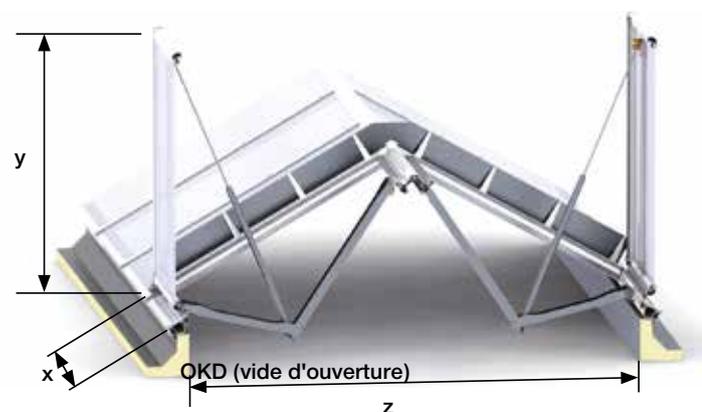
100			53
120			82
200	de 0,53 m <sup>2</sup> à 5,82 m <sup>2</sup>	de 0,33 m <sup>2</sup> à 2,97 m <sup>2</sup>	111
210	TS		140
240	TS		169
420	TS		



SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE SE-SHED60 CLAPET SIMPLE LAMILUX

100			53
120			82
200	de 0,53 m <sup>2</sup> à 5,82 m <sup>2</sup>	de 0,32 m <sup>2</sup> à 3,03 m <sup>2</sup>	111
210	TS		140
240	TS		169
420	TS		

SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE S  
EN TANT QUE CLAPET DOUBLE SYMÉTRIQUE



SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE S  
EN TANT QUE CLAPET SIMPLE TANDEM SÉRIEL (TS)



COTE X	SURFACE D'OUVERTURE S.G.O.	SURFACE UTILE D'ÉVACUATION AÉRODYNAMIQUE	COTE Y	COTE Z
--------	-------------------------------	---	--------	--------

CHAQUE COTE X (LONGUEUR D'OUVRANT) PEUT ÊTRE COMBINÉE AVEC CHAQUE COTE Y (LARGEUR D'OUVRANT) EN FONCTION DE LA LARGEUR DE LANTERNEAU CONTINU SOUHAITÉE !



SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE SD30 CLAPET DOUBLE LAMILUX

100			2 x 53	100
120			2 x 82	150
200	de 1,02 m <sup>2</sup> à 10,48 m <sup>2</sup>	de 0,64 m <sup>2</sup> à 6,5 m <sup>2</sup>	2 x 111	200
210*	TS		2 x 140	250
240*	TS		2 x 169	300
420**	TS			



SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE SD45 CLAPET DOUBLE LAMILUX

100			2 x 53	80
120			2 x 82	120
200	de 0,81 m <sup>2</sup> à 8,47 m <sup>2</sup>	de 0,62 m <sup>2</sup> à 5,08 m <sup>2</sup>	2 x 111	160
210*	TS		2 x 140	200
240*	TS		2 x 169	240
420**	TS			

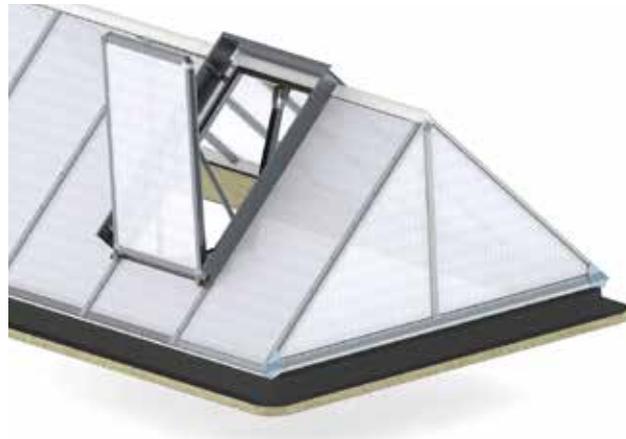
\*CLAPETS POUR CHARGE LOURDE, POUR CHARGE DE NEIGE ÉLEVÉE

\*\* PLUS GRANDE SURFACE D'ÉVACUATION AÉRODYNAMIQUE DES FUMÉES POSSIBLE DISPONIBLE SUR LE MARCHÉ

SYSTÈME CI LANTERNEAU CONTINU S 30° DE LAMILUX



SYSTÈME CI LANTERNEAU CONTINU S 45° DE LAMILUX



**SYSTÈME CI LAMILUX**

**EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE M**

ÉVACUATION DES FUMÉES ET DE LA CHALEUR :

CO<sub>2</sub>

24V

48V

AÉRATION :

bar

24V

48V

230V



# SYSTÈME CI EXUTOIRE DE FUMÉES TYPE M DE LAMILUX

Ce dispositif d'évacuation naturelle des fumées et de la chaleur est un système de clapet idéal pour l'évacuation des fumées et de la chaleur dans les verrières LAMILUX PR60. Ils peuvent être montés dans des inclinaisons de 0° à 90°.

## PARAMÈTRES D'ESSAI SELON DIN EN 12101-2 ET RÉSULTAT DES ESSAIS

Nos DENFC ouvrent de manière fiable en moins de 60 secondes en position d'évacuation des fumées et de la chaleur...



...et assurent l'évacuation de hautes quantités de fumées

Coefficient de débit Cv de 0,56 à 0,70

Surface utile d'évacuation A<sub>a</sub> de 0,14 m<sup>2</sup> jusqu'à 6,00 m<sup>2</sup>



...selon l'essai d'endurance (1000 fois en position DENFC et 10 000 fois en position d'aération)

RE 50/1000

+ 10 000 ouvertures en fonction d'aération



...sous la sollicitation d'une charge de neige

SL 500 à 1000



...quand il fait froid, à des températures intérieures pouvant atteindre -5°C

T(00) T(-05) T(-15)



...sous des charges de dépression causées par le vent (jusqu'à 150 kg/m<sup>2</sup>)

WL 1500



...sous l'effet d'un incendie

B300

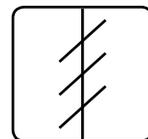
## VOTRE AVANTAGE

Système CI Exutoire de Fumées Type M de LAMILUX

- La largeur et la hauteur d'ouvrant peuvent être choisies selon vos besoins sans paliers (jusqu'à 2,50 m pour une surface d'ouvrant maximale de 3,00 m<sup>2</sup> avec verre authentique / jusqu'à 3,50 m<sup>2</sup> avec vitrage en polycarbonate)
- Conforme à la norme européenne EN 12101-2 pour les systèmes DENFC
- Libre choix du système d'ouverture, soit pneumatique, soit électrique à 24 Volt
- Convient également parfaitement pour les rénovations de verrières anciennes, car il peut être intégré à d'autres systèmes



**SYSTÈME CI LAMILUX**  
**APPAREILS D'AÉRATION**



## RENDEMENT OPTIMAL

L'apport d'air dans la partie inférieure du bâtiment optimise le degré d'efficacité de l'extraction des fumées et de la chaleur. Le courant d'air provoque un effet de cheminée (extraction naturelle des fumées) et les fumées s'évacuent de manière plus ciblée par le haut. L'apport d'air doit pouvoir être planifié de manière concrète et ainsi être pilotée comme les autres exutoires de fumées et de chaleur.

## SYSTÈME CI G-AIR DE LAMILUX



### MATÉRIAU

Profilés en aluminium extrudés avec coupure thermique

### TAILLES

Largeur : jusqu'à 1800 mm sans montant médian

1801 – 3600 mm avec montant médian

Hauteur : à partir de 300 mm

### REPLISSAGE DES LAMELLES

Panneau en aluminium ( $U_g = 1,0$  à  $1,3$  W/m<sup>2</sup>K)

Vitrage isolant ( $U_g = 0,7$  à  $1,1$  W/m<sup>2</sup>K)

### ENTRAÎNEMENTS

Vérin pneumatique

Moteur électrique 24V

Homologué selon la norme DIN EN 12101-2, l'aérateur à lamelles G-Air peut être utilisé pour les bâtiments résidentiels et administratifs ainsi que pour les halls de production et de stockage.

## SYSTÈME CI B-AIR DE LAMILUX



### MATÉRIAU

Aluminium

### TAILLES

Largeur : 600 – 2400 mm

Longueur (hauteur) : 720 – 2920 mm

### REPLISSAGE DES LAMELLES

Aluminium simple paroi ou double paroi avec isolation thermique

Polycarbonate opalin ou transparent

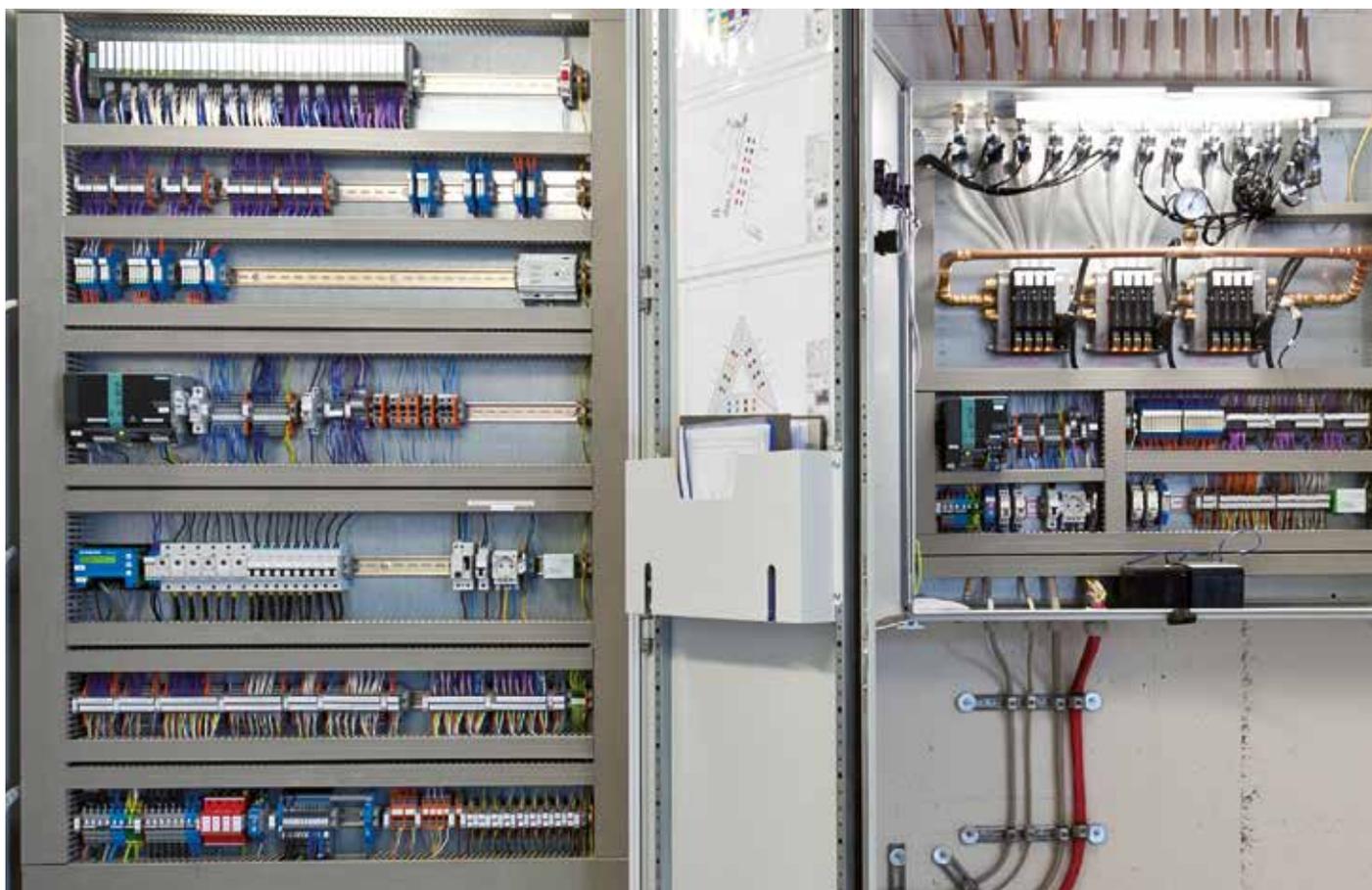
Verre isolant

### ENTRAÎNEMENTS

Vérin pneumatique

Moteur électrique 24V

Homologué selon la norme DIN EN 12101-2, l'aérateur à lamelles B-Air convainc aussi en tant que ventilation insensible à la pluie et est ainsi une solution idéale pour les bâtiments industriels.



## UNITÉS DE COMMANDE POUR IMMEUBLES DE LAMILUX SÉCURITÉ – EFFICIENCE ÉNERGÉTIQUE – CONFORT

La sécurité, l'efficacité énergétique et le confort d'un bâtiment sont déterminés de manière significative par des systèmes de commande domotiques. De telles unités de commande représentent la clé de la construction du futur : durable et axée sur la valeur.

LAMILUX développe et réalise des équipements techniques de bâtiments avec des systèmes de commandes de bâtiment complexes et connectés en réseau. En tant qu'entreprise spécialisée, riche de nombreuses années d'expériences de petits et de grands projets, LAMILUX assure la commande intelligente et l'automatisation de la sécurité incendie, de l'efficacité énergétique, et du confort du bâtiment.

### PLANIFICATION - MISE EN RÉSEAU - AUTOMATION

De la petite solution de commande à l'automatisation complexe de bâtiments de grands projets – pour la réalisation fiable, LAMILUX offre toutes les prestations en tant que source unique, 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 PILOTEZ :

- Les dispositifs d'évacuation naturelle des fumées et de la chaleur
- Les systèmes à clapet pour l'aération naturelle
- La protection contre le soleil et le guidage de la lumière
- Les commutations de la lumière électrique par l'intermédiaire de 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.**

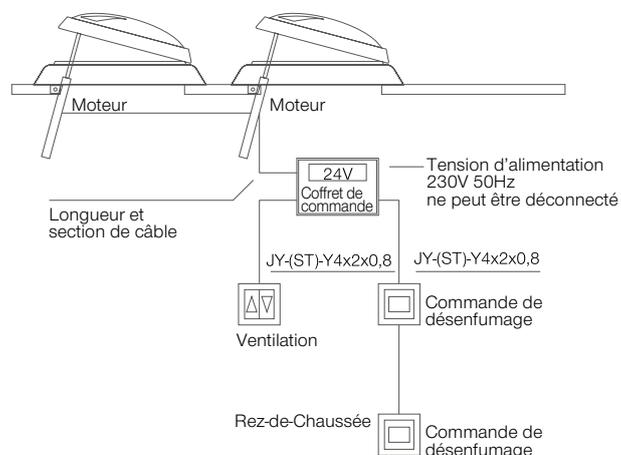


## DISPOSITIFS DE DÉSENFUMAGE DES CAGES D'ESCALIER INDÉPENDANTS DU RÉSEAU – ÉLECTRIQUES

Dans de nombreux pays européens, il existe des réglementations particulières pour les cages d'escalier. La plupart du temps, les cages d'escalier doivent être désenfumées par l'intermédiaire d'une commande électrique, indépendante du réseau. LAMILUX propose dans ce but des dispositifs spéciaux d'évacuation des fumées, qui répondent aux besoins particuliers des cages d'escalier, mais qui peuvent également être utilisés dans d'autres bâtiments.

NOTRE KIT STANDARD EST COMPOSÉ DES ÉLÉMENTS SUIVANTS :

- 1 moteur électrique avec une course de 500 mm, 24 V, avec circuit de protection de surtension
- 1 unité de commande centrale pour un maximum de 2 moteurs avec possibilité de commande de boutons-poussoirs EFC, touches de ventilateurs et pour divers appareils complémentaires comme les détecteurs de fumée, les alarmes thermiques ou les sondes de vent et de pluie.
- 2 boutons-poussoirs de sécurité pour EFC avec indication visuelle, en applique
- 1 contacteur d'aération à encastrer pour boîte de 55
- Possibilité de livraisons individuelles et d'extensions





## RÉNOVATION DE DENFC

### UN PARTENAIRE POUR BEAUCOUP D'OPTIONS AU LIEU DE BEAUCOUP DE PARTENAIRES

**Lorsque les installations d'évacuation des fumées et de la chaleur se font vieilles, les bons conseils et une rénovation professionnelle sont souvent non couteux et liés à de fortes charges de travail. Mais si vous coopérez avec LAMILUX, les choses se passent autrement.**

Les conseils, les solutions personnalisées, y compris la technique de commande et tous les travaux relatifs à la rénovation d'une seule et même source : LAMILUX sera heureux de se charger de l'intégralité des travaux de rénovation sur votre demande. Au début, il convient de faire un état des lieux pour savoir entre autres « Quels éléments existent ? », « Est-ce que la situation actuelle répond toujours aux règlements légaux en vigueur ? », « Quelle est la solution la plus économique ? ». Ensuite, nous établissons un concept, organisons le démontage ainsi que l'élimination et toutes les mesures de sécurisation en vue de la protection des personnes et des biens et nous assumons le montage en coopération étroite avec nos partenaires de longue date du métier de couvreur. La technique de commande complexe est prise en charge par nos spécialistes.



## LES DENFC DOIVENT FONCTIONNER CELUI QUI NÉGLIGE LA MAINTENANCE EST TENU POUR RESPONSABLE

Les exploitants / propriétaires d'une installation d'évacuation des fumées et de la chaleur sont tenus à prendre toutes les mesures de protection nécessaires afin d'éviter tout danger pour les personnes en cas d'incendie. Celui qui ne fait pas réaliser les travaux de maintenance des DENFC viole les réglementations directes et indirectes définies dans la réglementation des constructions standards (Musterbauordnung), dans celle du Land d'implantation, dans la norme DIN 18232 et dans les règlements des différents États fédéraux.

Celui qui assure une maintenance régulière des DENFC ne diminue non seulement les risques d'un sinistre mais également les risques de sa propre responsabilité.

**MÊME CELUI QUI EFFECTUE UNE MAINTENANCE INSUFFISANTE EST TENU POUR RESPONSABLE !**

Conformément aux directives du VdS, les travaux de remise en état doivent être réservés aux seules entreprises en mesure de fournir une confirmation de fourniture des pièces de rechange d'origine de la part de l'entreprise ayant fabriqué le DENFC, qui ont été formées pour les systèmes spécifiques et qui disposent des qualifications professionnelles requises.



## PROFITEZ DE NOTRE EXPÉRIENCE PRATIQUE EXPERTISE-CONSEIL ORIENTÉE PROJET

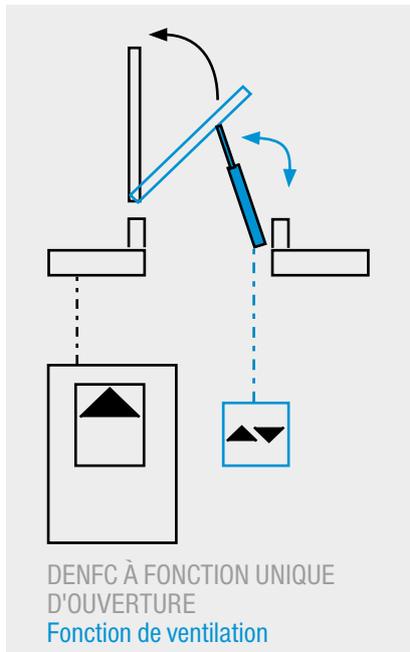
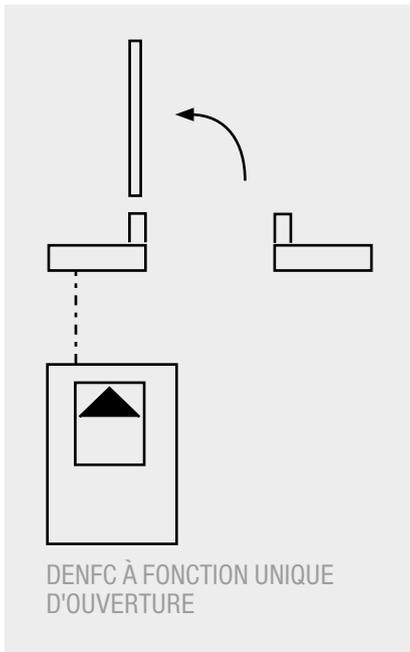
Vous participez à un projet d'un nouveau bâtiment ou d'une rénovation et vous souhaitez être sûr de faire le bon choix concernant la protection-incendie préventive à l'aide d'installations DENFC.

Nous serons ravis de vous aider avec notre expertise-conseil basée sur votre projet. Nous vous soutenons pour l'étude de projet et pour le dimensionnement correct des installations DENFC, et nous trouverons ensemble une solution sur mesure, parfaitement adapté à votre projet.

## NOUS OFFRONS DE LA VISIBILITÉ DANS LA JUNGLE DES RÈGLEMENTATIONS FORMATIONS SUR LES DENFC ET SUR LA PROTECTION-INCENDIE PRÉVENTIVE

Il existe une énorme quantité de réglementations, dispositions et directives pour la protection préventive contre l'incendie des bâtiments, ce qui concerne bien entendu également l'évacuation des fumées et de la chaleur. Mais quel est l'impact, par exemple, de normes, de directives industrielles ou de réglementations des constructions sur la planification et la réalisation d'installations DENFC ? Qu'est-ce qui revêt le caractère d'une prescription légale, qu'est ce qui est une disposition interprétable ou simplement une directive extensible ?

Nos formations vous fourniront la visibilité nécessaire pour vous mouvoir dans la jungle des réglementations et de leurs interprétations. Cette offre est destinée à nos clients et aux planificateurs ainsi qu'aux autorités et aux sapeurs-pompiers.



DENFC PNEUMATIQUES :



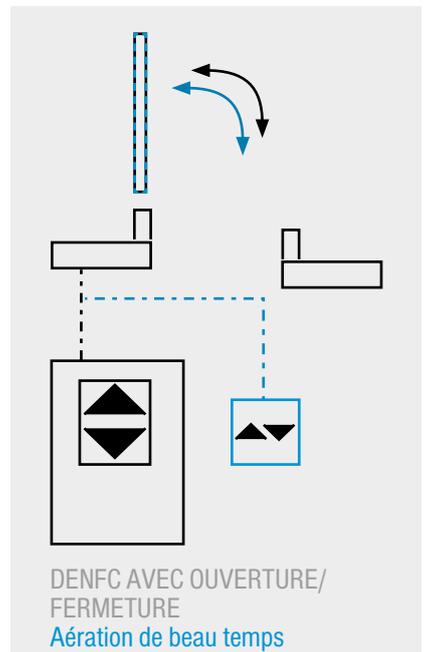
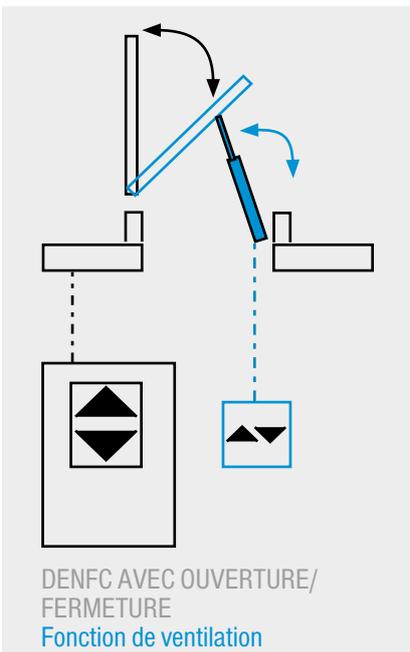
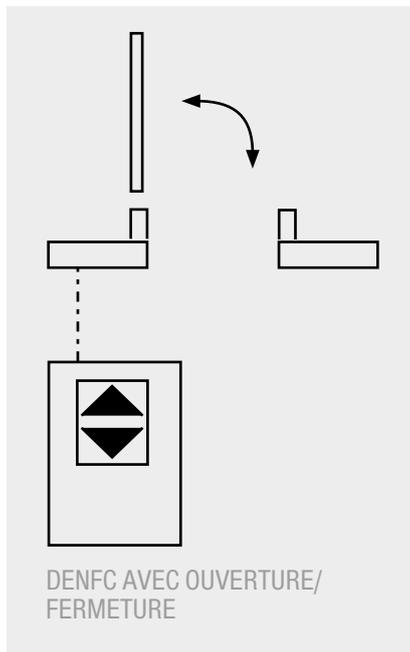
DENFC ÉLECTRIQUES :



DENFC PNEUMATIQUES :



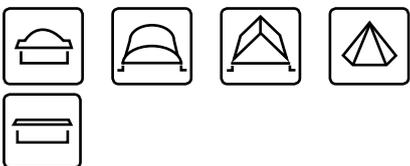
DENFC ÉLECTRIQUES :



DENFC PNEUMATIQUES :



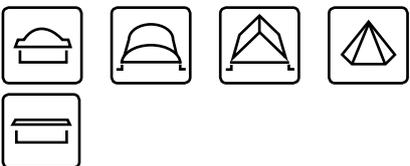
DENFC ÉLECTRIQUES :



DENFC PNEUMATIQUES :



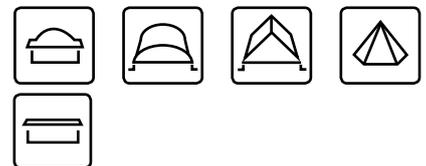
DENFC ÉLECTRIQUES :



DENFC PNEUMATIQUES :



DENFC ÉLECTRIQUES :





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



LANTERNEAU COUPOLE F100



LANTERNEAU CONTINU TYPE B



BARDAGE TRANSLUCIDE



ÉCLAIRAGE ZÉNITHAL EN VERRE PR60



COMMANDES DE BÂTIMENTS



EXUTOIRE DE FUMÉES TWIN



LANTERNEAU EN VERRE TYPE F



LANTERNEAU CONTINU TYPE S



RÉNOVATION



DISPOSITIFS D'ÉVACUATION  
NATURELLE DES FUMÉES ET  
DE LA CHALEUR



PHOTOVOLTAÏQUE



POLYESTERS RENFORCÉS DE  
FIBRES DE VERRE

Les données techniques énumérées dans ce prospectus correspondent à leur état actuel lors de l'impression et peuvent varier. 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 passage thermique pour nos vitrages en matériaux synthétiques a été établi selon la « méthode des éléments finis » avec des valeurs de référence selon la norme DIN EN 673 pour verres isolants. La différence de température de 15 K 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 · 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)

