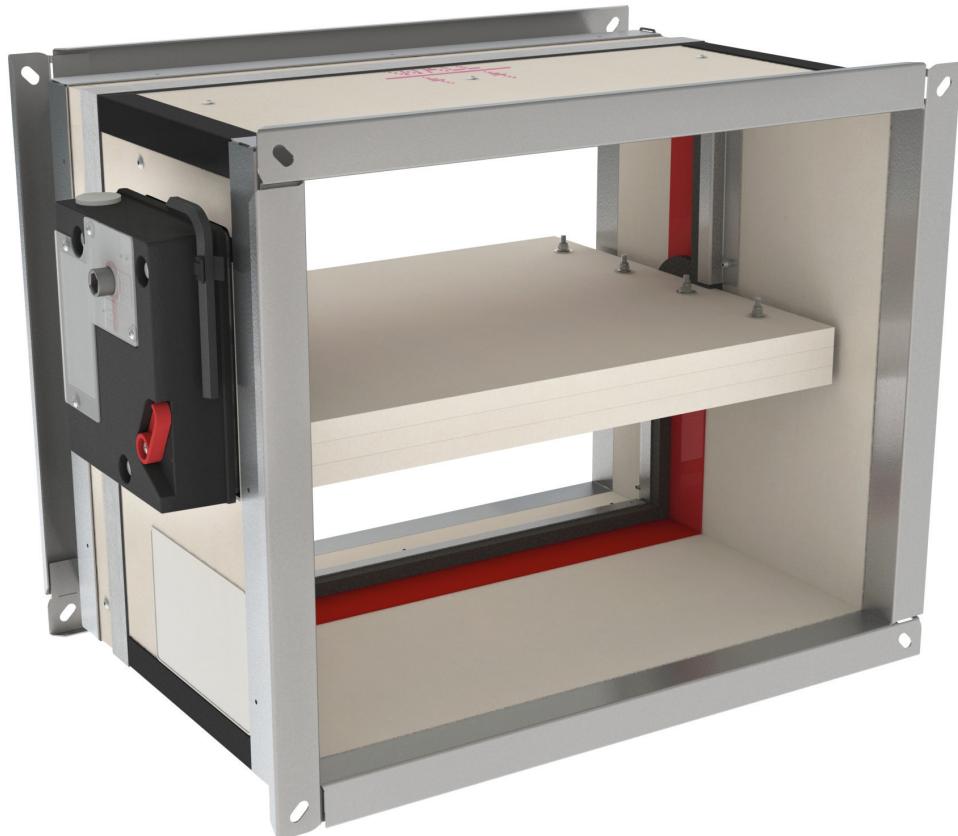


CU2

Clapet rectangulaire universel jusqu'à 120'



V K F A E A I



UK
CA



www.rft.eu

Table des matières

Table des matières

Déclaration des performances	4
Présentation du produit CU2	5
Gamme et dimensions CU2	6
Variante CU2L	6
Gamme et dimensions CU2L	6
Variante CU2-L500	7
Gamme et dimensions CU2-L500	7
Options - à la commande	8
Types de bride - à la commande	9
Stockage et manipulation	10
Montage	10
Installation à distance minimale d'un autre clapet ou d'une paroi adjacente	11
Montage en paroi et dalle massive	12
Montage en paroi flexible (ossature métallique et plaques de plâtre)	14
Montage en paroi flexible (ossature métallique et plaques de plâtre), colmatage au plâtre	16
Montage en paroi carreaux de plâtre	18
Fonctionnement et mécanismes	20
Raccordement électrique	24
Caractéristiques certifiées par la marque NF	26
Exemple de commande	28
Certifications et approbations	28

Explication des abréviations et pictogrammes

Ln (=Wn) = largeur nominale	E.TELE= tension bobine	Sn = surface libre
Hn = hauteur nominale	E.ALIM = tension moteur	$\zeta [-]$ = coefficient de perte de charge
Dn = diamètre nominal	V = volt	Q = débit d'air
E = étanchéité au feu	W = watt	ΔP = perte de charge statique
I = isolation thermique	Auto = autocommandé	v = vitesse d'air dans la gaine
S = fuite de fumée: max. 200 m ³ /(h m ²)	Télé = télécommandé	Lwa = niveau de puissance sonore
selon EN 1366-2	Pnom = puissance nominale	pondéré A
Pa = pascal	Pmax = puissance maximale	Lw oct = niveau de puissance sonore par bande d'octave
ve = traversée de paroi verticale	GKB (type A) / GKF (type F): "GKB" signale des plaques de plâtre standard (type A selon EN 520); les plaques "GKF" offrent une résistance au feu supérieure pour une même épaisseur (type F selon EN 520)	dB(A) = valeur decibel pondéré A
ho = traversée de dalle	Cal-Sil = silicate de calcium	ΔL = facteur de correction
o -> i = remplit les critères depuis l'extérieur (o) vers l'intérieur (i)	OP = option (livré avec le produit)	N° de série / Date = N° du lot de fabrication et date de fabrication
i <-> o = côté feu indifférent	KIT = kit (livré séparément pour réparation ou mise à jour)	
V CA = volt courant alternatif	PG = bride de raccordement à la gaine	
V CC = volt courant continu		

	grandes dimensions		étanchéité à l'air conformément à EN 1751 : classe ATC 4 (anciennement B), classe ATC 3 en option (anciennement C)
	Attestation Hygiène (www.HYG.de)		convient pour pose encastrée
	dimensions intermédiaires sur demande		distance minimale autorisée
	colmatage autorisé à l'aide de panneaux de laine minérale coupe-feu, également pour colmatage asymétrique		certificat ATEX TÜV 14 ATEX 7540 X

Présentation du produit CU2

Clapet coupe-feu rectangulaire pour les grandes dimensions jusqu'à 1500 x 1000 mm. Le tunnel est fabriqué en panneaux ignifugés, résistants à l'humidité et exempts d'amiante. Une résistance au feu allant jusqu'à 120 minutes et de nombreuses options font du clapet coupe-feu CU2 une référence universelle sur le marché. Pour les dimensions maximales jusqu'à 3050 x 1650 mm, veuillez vous référer au clapet en batterie CU2/B marqué CE.

Les clapets coupe-feu sont installés aux traversées des parois de compartiments coupe-feu par le réseau de ventilation. Ils rétablissent le degré de résistance au feu et l'étanchéité à la fumée de la paroi traversée par la gaine. Les clapets se différencient notamment par leur degré de résistance au feu, par leurs qualités aérauliques et par leur simplicité d'installation. Les clapets développés par Rf-Technologies sont tous marqués CE. Ils peuvent être équipés de divers types de mécanismes en fonction des besoins spécifiques liés au projet ou à la réglementation locale.

- grandes dimensions
- nombreuses options et variantes
- variante disponible pour utilisation en atmosphères explosives



- convient pour pose encastrée
- convient pour pose déportée d'une paroi
- distance minimale autorisée
- approuvé pour montage en paroi massive, dalle massive, paroi légère (ossature métallique et plaques de plâtre), paroi carreaux de plâtre et panneaux sandwiches
- colmatage autorisé à l'aide de panneaux de laine minérale coupe-feu, également pour colmatage asymétrique
- étanchéité à l'air conformément à EN 1751 : classe ATC 4 (anciennement B), classe ATC 3 en option (anciennement C)
- testé conformément à EN 1366-2 jusqu'à 500 Pa
- mécanisme de commande entièrement hors du mur
- sans entretien
- pour applications intérieures
- température d'usage: max. 50°C
- dimensions intermédiaires sur demande
- Attestation Hygiène pour CU2: H > 600 ou L > 800 (option lors de la commande)

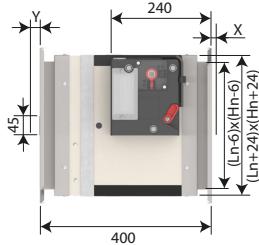
1. bride de raccordement PG30
2. tunnel en panneaux réfractaires
3. lame mobile
4. mécanisme de commande
5. étanchéité à froid
6. butée d'arrêt de la lame mobile
7. joint intumescant
8. transmission à blocage ouvert/fermé
9. fusible thermique
10. marquage du produit



Gamme et dimensions CU2

Gamme et dimensions CU2

	\geq	\leq
(L x H) mm	200x200	1500x1000



Ln/Hn par intervalle de 50 mm; dimensions intermédiaires disponibles sur demande, moyennant supplément (des hauteurs entre ≥ 275 et ≤ 299 mm ne sont pas possibles).
Dépassee lame: X = du côté du mécanisme, Y = du côté mur

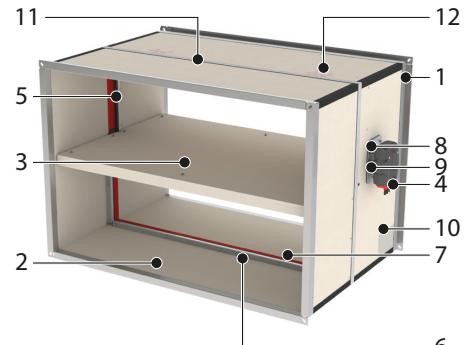
Hn [mm]	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
x	-	-	-	-	-	1	26	51	76	101	126	151	176	201	226
y	2	27	52	77	102	127	152	177	202	227	252	277	302	327	352

Variante CU2L

Clapet dont le tunnel est rallongé d'un ou des deux côtés afin que la lame ne dépasse pas du tunnel. Cette variante permet de connecter une grille ou un coude directement sur la bride du clapet ou d'utiliser un raccordement circulaire.

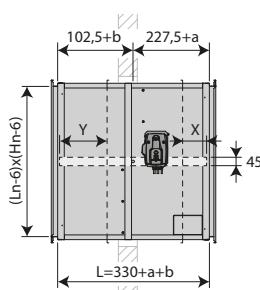
- prolongation : a = $Hn/2-230$ mm (du côté du mécanisme);
b = $Hn/2-100$ mm (du côté paroi)

1. bride de raccordement PG30
2. tunnel en panneaux réfractaires
3. lame mobile
4. mécanisme de commande
5. étanchéité à froid
6. butée d'arrêt de la lame mobile
7. joint intumescant
8. transmission à blocage ouvert/fermé
9. fusible thermique
10. marquage du produit
11. bande de graphite
12. indication de positionnement



Gamme et dimensions CU2L

	\geq	\leq
(L x H) mm	200x200	1500x1000

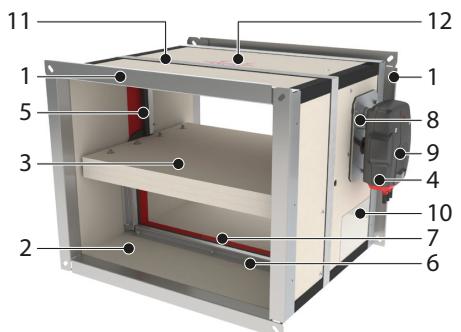


prolongation : a = $Hn/2-230$ mm (du côté du mécanisme); b = $Hn/2-100$ mm (du côté paroi)

Variante CU2-L500

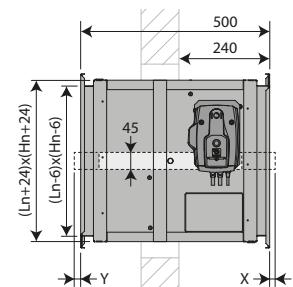
Clapet CU2 dont le tunnel est rallongé du côté de la paroi pour faciliter le raccordement à la gaine en présence d'une paroi d'épaisseur supérieure à 100 mm. Cette variante élimine également le dépassement de la lame hors du tunnel côté paroi jusqu'à une hauteur de 500 mm et permet ainsi de connecter une grille ou un coude directement sur la bride du clapet ou d'utiliser un raccordement circulaire.

1. bride de raccordement PG30
2. tunnel en panneaux réfractaires
3. lame mobile
4. mécanisme de commande
5. étanchéité à froid
6. butée d'arrêt de la lame mobile
7. joint intumescant
8. transmission à blocage ouvert/fermé
9. fusible thermique
10. marquage du produit
11. bande de graphite
12. indication de positionnement



Gamme et dimensions CU2-L500

	\geq	\leq
(L x H) mm	200x200	1500x1000



Ln/Hn par intervalle de 50 mm; dimensions intermédiaires disponibles sur demande, moyennant supplément (des hauteurs entre ≥ 275 et ≤ 299 mm ne sont pas possibles).

Hn [mm]	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
x	-	1	26	51	76	101	126	151	176	201	226
y	2	27	52	77	102	127	152	177	202	227	252



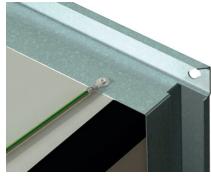
	CFTH	UNIQ	MANO-EVO	BOBI		CFTH	UNIQ	MANO-EVO	BOBI
P	78	114	112	148	P	78	114	112	148
Q	180	290	193	259	Q	180	290	193	259
Z	62	47	81	47	Z	157	147	176	147

Options - à la commande

Options - à la commande



UL	Trappe de visite (set de 2)
-----------	-----------------------------



EQ	Jonction équipotentiel
-----------	------------------------

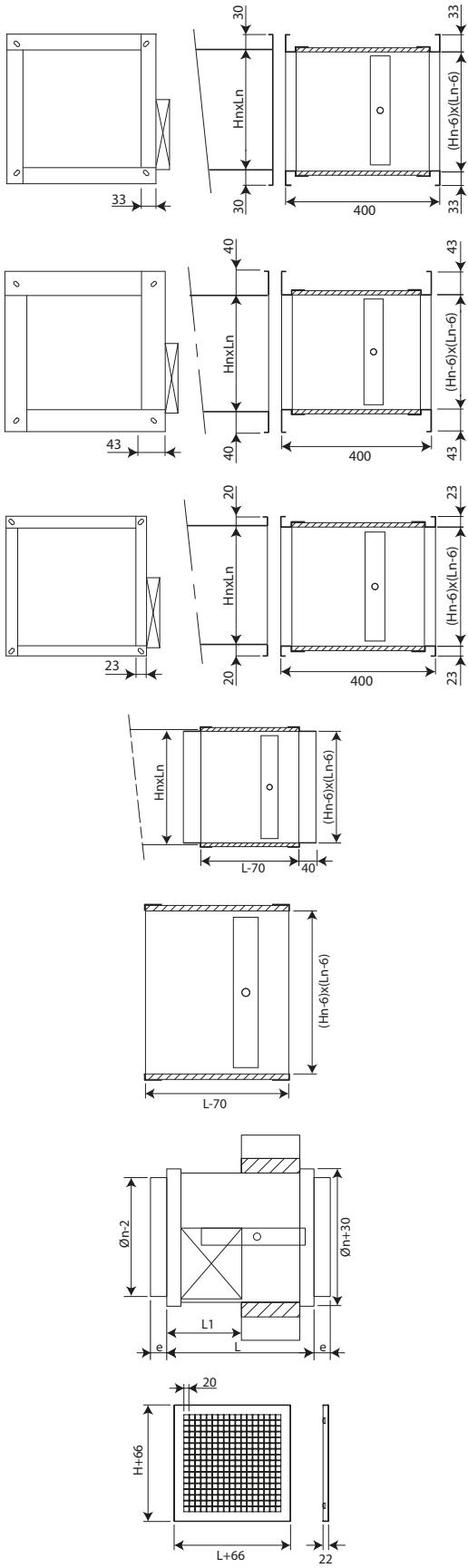


EN1751_ATC_3	Étanchéité à l'air classe ATC 3 (anciennement C) (note: pour CU2 H > 600 mm ou L > 800 mm).
---------------------	---



HY	Certificat d'hygiène selon VDI 6022-1 (note : pour CU2 H > 600 mm ou L > 800 mm)
-----------	--

Types de bride - à la commande



PG30 Raccordement sur gaines pourvues de brides de 30 mm (par système à glissière, soit par boulons, soit par bornes de serrage). Trous elliptiques de Ø 8,5 x 16 mm.

PG40 Raccordement sur gaines pourvues de brides de 40 mm (par système à glissière, soit par boulons, soit par bornes de serrage). Trous elliptiques de Ø 8,5 x 16 mm.

PG20 Raccordement sur gaines pourvues de brides de 20 mm (par système à glissière, soit par boulons, soit par bornes de serrage). Trous elliptiques de Ø 6,5 x 16 mm.

PM Raccordement aux gaines par emboîtement. Ce type de bride est utilisé là où il y a un manque d'espace pour une bride PG30 standard.

PP Sans raccordement. Ce type de bride est employé sur le côté du clapet qui débouche dans un local.

PRJ Raccordement circulaire avec joint d'étanchéité.

PPT Treillis. Idéal comme grille de protection sur un élément terminal d'un réseau de gaines.

Stockage et manipulation

Stockage et manipulation

Étant un élément de sécurité, le produit doit être stocké et manipulé avec soin.

Évitez :

- les chocs et les détériorations
- le contact avec l'eau
- une déformation du produit

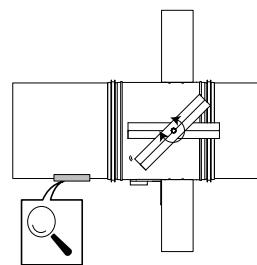
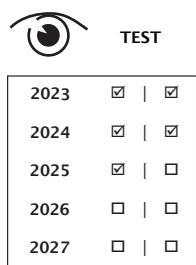
Il est recommandé de :

- décharger dans une zone sèche
- ne pas déplacer le produit en le poussant ou en le faisant rouler
- ne pas utiliser le produit comme échafaudage, table de travail etc.
- ne pas emboîter les petits produits dans les grands

Montage

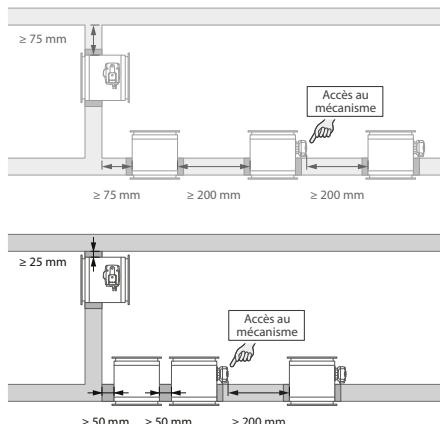
Généralités

- L'installation doit être conforme au rapport de classement et à la notice technique.
- Orientation de l'axe: voir déclaration des performances.
- Évitez l'obstruction des gaines connectées.
- Installation du produit: toujours avec la lame fermée.
- Vérifiez le libre mouvement de la lame mobile.
- Respectez les distances de sécurité par rapport aux autres éléments constructifs. Le mécanisme de déclenchement doit également rester accessible : prévoyez pour cela un espace libre de 200 mm autour du boîtier.
- La classe d'étanchéité à l'air est maintenue si l'installation du clapet se fait conformément à la notice technique.
- Les clapets coupe-feu Rf-t sont toujours testés dans des châssis de supports standardisés conformément à la EN 1366-2. Les résultats obtenus sont valables pour tous les châssis de supports similaires qui ont une résistance au feu, une épaisseur et une densité similaire ou supérieure à celles du test.
- Si l'épaisseur du mur dépasse l'épaisseur minimale indiquée dans nos instructions d'installation, les conditions suivantes s'appliquent à la profondeur du joint :
 - Pour les parois flexibles et les parois en système de panneaux sandwich, le joint doit toujours être appliqué sur toute la profondeur de la paroi.
 - Pour les parois massives, les dalles massives et les parois en blocs de plâtre, la profondeur de scellement minimale indiquée dans nos instructions de pose (souvent égale à l'épaisseur minimale de la paroi) est suffisante. Appliquer le joint à la hauteur du clapet (à partir de l'indication de la limite du mur).
- Lors de l'installation d'un clapet coupe-feu dans une paroi métallique flexible, certaines méthodes d'installation ne nécessitent pas la mise en place de profilés de renforcement autour de la réservation de la paroi du point de vue de la protection contre l'incendie (voir ci-dessous). Il convient de toujours suivre les instructions générales du fabricant de ces systèmes de parois lors de la construction de ce type de paroi.
- Le clapet doit être accessible pour inspection et entretien.
- Prévoyez au moins 2 contrôles visuels chaque année.

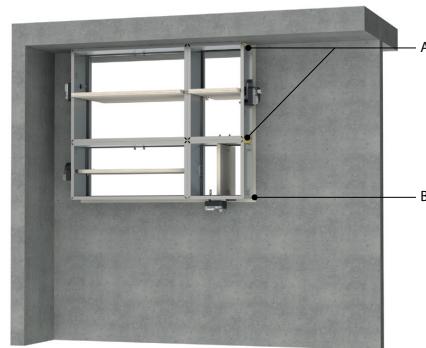


Installation à distance minimale d'un autre clapet ou d'une paroi adjacente

1



2



1. Principe

Selon la norme d'essai européenne EN 1366-2, un clapet coupe-feu doit être installé à une distance minimale de 75 mm d'une paroi adjacente et de 200 mm d'un autre clapet, sauf si la solution a été testée à une distance inférieure.

Cette gamme de clapets Rf-t a été testée avec succès et peut être installée, en paroi verticale ou en dalle, à une distance inférieure au minimum imposé par la norme.

Pour les clapets rectangulaires, la distance minimale est fixée à 50 mm entre 2 clapets ou entre clapet et paroi verticale et à 25 mm entre clapet et dalle horizontale.

2. Solution certifiée

La solution certifiée pour les clapets Rf-t se compose des éléments suivants : A : colmatage universel distance minimale; B : colmatage selon déclaration des performances.

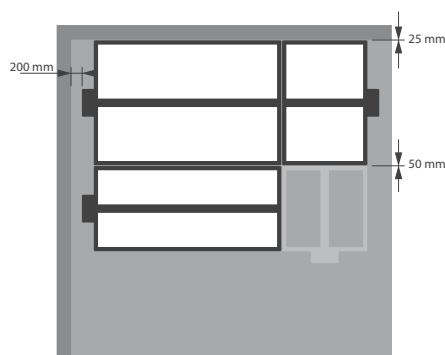
A. Colmatage de la réservation du côté des distances minimales par rapport à une paroi/dalle adjacente ou un autre clapet coupe-feu : des panneaux rigides de laine de roche (150 kg/m^3) sont appliqués sur une profondeur de min. 400 mm, dont 150 mm sur le côté mécanique de la paroi. Les panneaux de laine de roche doivent au moins affleurer le mur.

Ce colmatage s'effectue sur toute la largeur/hauteur du clapet.

Lorsque le clapet est posé à une distance de 25 mm d'une dalle/plafond, les panneaux rigides de laine de roche à haute densité (A) peuvent être remplacés par de la laine de roche standard (40 kg/m^3), compressée à 40% minimum.

B. Colmatage du reste de la réservation selon les solutions existantes (déclaration des performances). Des informations détaillées pour chaque combinaison paroi/colmatage se trouvent sous les méthodes d'installation respectives.

3



3. Limitations

La direction de l'axe de la lame est au choix de l'installateur: axe horizontal ou vertical.

Au maximum 2 clapets rectangulaires peuvent être installés à distance minimale l'un de l'autre, tant verticalement que horizontalement (avec un groupe de maximum 4 clapets).

Remarque : pour le colmatage à l'aide de panneaux de laine de roche coupe-feu, le nombre maximal de clapets dépend également de la surface maximale autorisée pour le matériau de colmatage sélectionné. Pour cette information, nous vous référons aux instructions du fabricant.

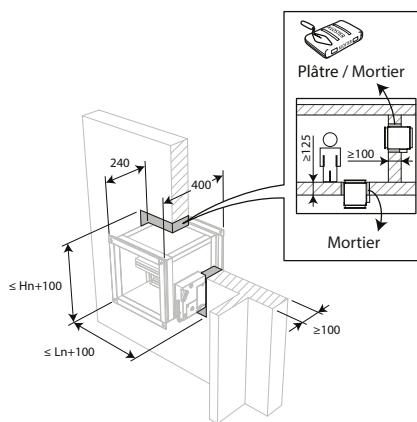
Montage

Montage en paroi et dalle massive

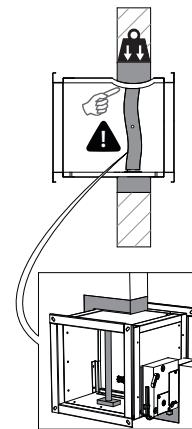
Le produit a été testé et approuvé en :

Gamme	Type de paroi		Scellement	Classement
200x200 mm ≤ CU2 ≤ 1500x1000 mm	Paroi massive	Béton cellulaire / béton (armé) ≥ 100 mm	Plâtre	EI 120 ($v_e i \leftrightarrow o$) S - (500 Pa)
200x200 mm ≤ CU2 ≤ 1500x1000 mm	Dalle massive	Béton cellulaire / béton (armé) ≥ 150 mm	Mortier	EI 120 ($h_o i \leftrightarrow o$) S - (500 Pa)
200x200 mm ≤ CU2 ≤ 1200x800 mm	Paroi massive	Béton cellulaire / béton (armé) ≥ 100 mm	Mortier	EI 120 ($v_e i \leftrightarrow o$) S - (500 Pa)
200x200 mm ≤ CU2 ≤ 1200x800 mm	Paroi massive	Béton cellulaire / béton (armé) ≥ 100 mm	Plâtre	EI 90 ($v_e i \leftrightarrow o$) S - (500 Pa)
1200x800 mm < CU2 ≤ 1500x1000 mm	Paroi massive	Béton cellulaire / béton (armé) ≥ 100 mm	Mortier / Plâtre	EI 60 ($v_e i \leftrightarrow o$) S - (500 Pa)
1200x800 mm < CU2 ≤ 1500x1000 mm	Paroi massive	Béton cellulaire / béton (armé) ≥ 100 mm	Mortier / Plâtre	E 120 ($v_e i \leftrightarrow o$) S - (500 Pa)

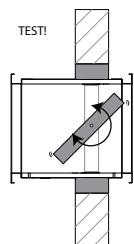
1



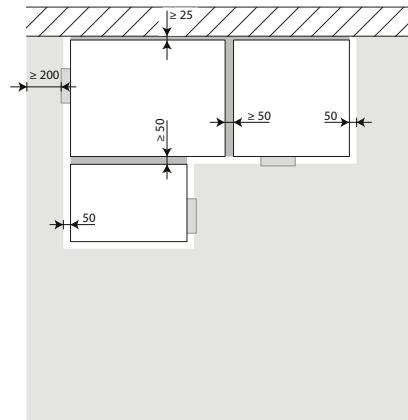
2



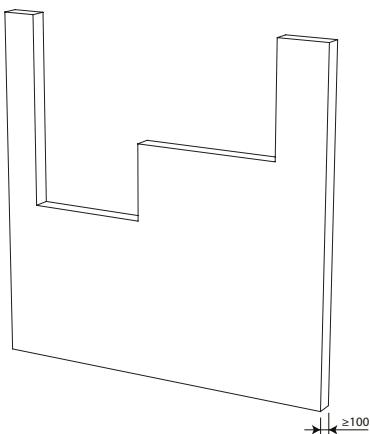
3



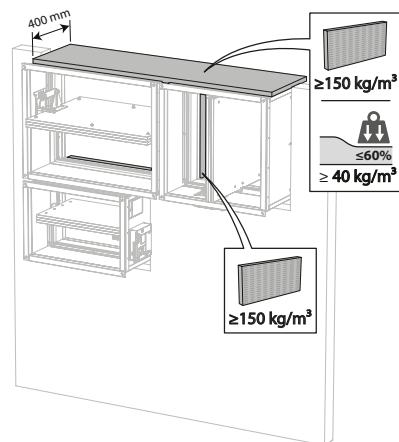
4



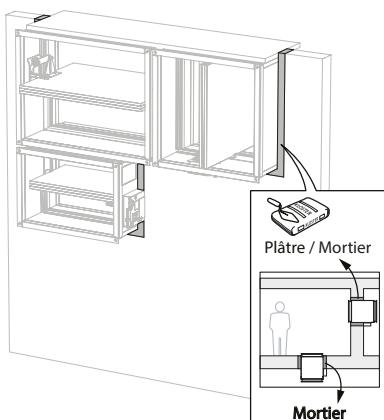
4. Les clapets peuvent être installés à distance minimale d'une dalle/d'un plafond (≥ 25 mm), d'une paroi ou d'un autre clapet (≥ 50 mm).

5

5. Prévoyez dans la paroi les réservations nécessaires ($L_n + 100 \text{ mm}$) x ($H_n + 100 \text{ mm}$).

6

6. Installez et fixez les clapets dans la réservation. Colmez la réservation du côté des distances minimales à l'aide de panneaux rigides de laine de roche ($\geq 150 \text{ kg/m}^3$) sur une profondeur de 400 mm (150 mm du côté mécanique de la paroi). Ce colmatage s'effectue sur toute la largeur/hauteur du clapet. Lorsque le clapet est posé à une distance de 25 mm d'une dalle/plafond, les panneaux rigides de laine de roche à haute densité peuvent être remplacés par de la laine de roche standard ($\geq 40 \text{ kg/m}^3$, par ex. Rockfit 431), compressée à 40% minimum.

7

7. Colmez le reste de la réservation avec du mortier standard ou du plâtre dans une paroi massive. En cas d'utilisation dans une dalle massive : colmez avec du mortier standard.

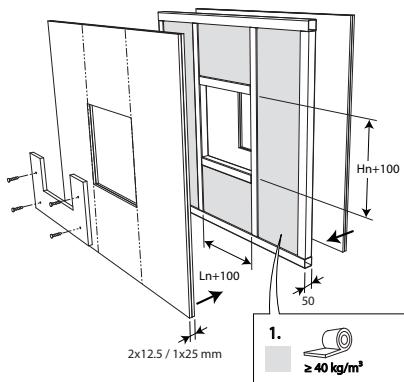
Montage

Montage en paroi flexible (ossature métallique et plaques de plâtre)

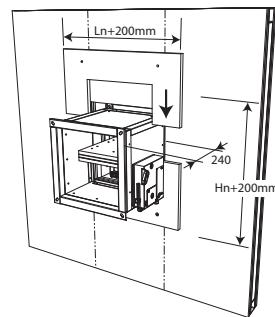
Le produit a été testé et approuvé en :

Gamme	Type de paroi	Scellement	Classement
200x200 mm ≤ CU2 ≤ 1200x800 mm	Paroi flexible	Ossature métallique et plaques de plâtre Type A (EN 520) ≥ 100 mm	Laine de roche ≥ 40 kg/m ³ + talons EI 60 (v_e i ↔ o) S - (500 Pa)
200x200 mm ≤ CU2 ≤ 1200x800 mm	Paroi flexible	Ossature métallique et plaques de plâtre Type F (EN 520) ≥ 100 mm	Laine de roche ≥ 40 kg/m ³ + talons EI 90 (v_e i ↔ o) S - (500 Pa)

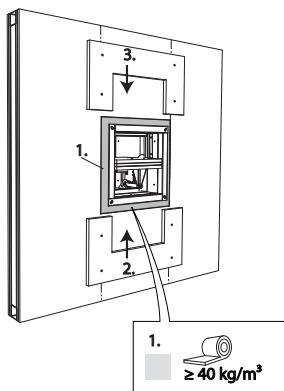
1



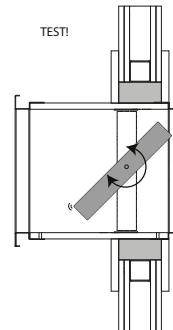
2



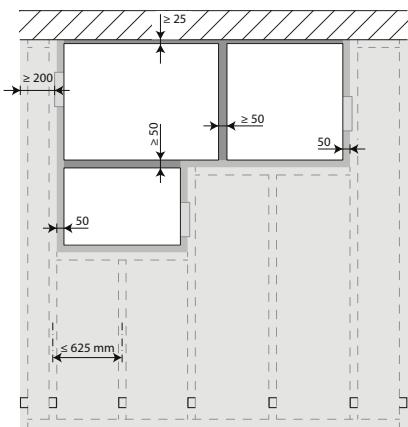
3



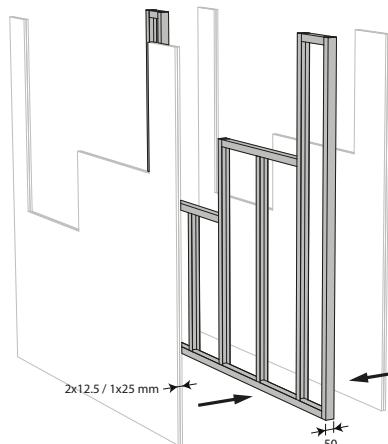
4



5



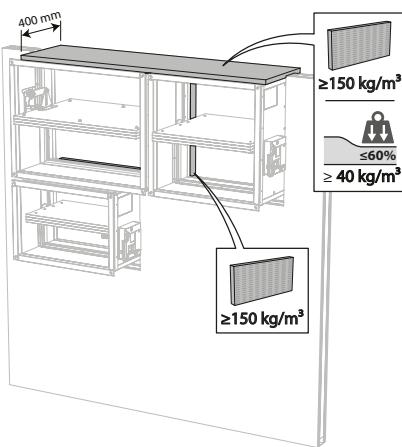
6



5. Les clapets peuvent être installés à distance minimale d'une dalle/d'un plafond (≥ 25 mm), d'une paroi ou d'un autre clapet (≥ 50 mm).

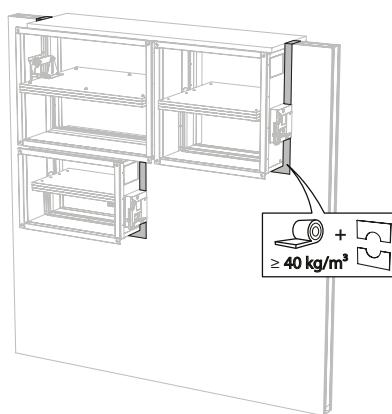
6. Assemblez la paroi légère en prévoyant un chevêtre autour de la réservation.

7



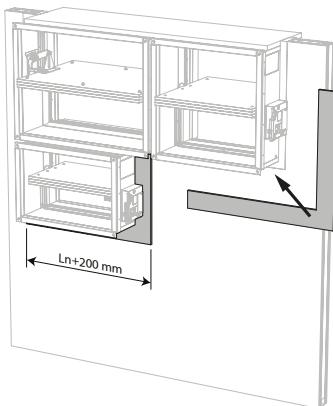
7. Installez et fixez les clapets dans la réservation.
 Colmatez la réservation du côté des distances minimales à l'aide de panneaux rigides de laine de roche ($\geq 150 \text{ kg/m}^3$) sur une profondeur de 400 mm (150 mm du côté mécanique de la paroi).
 Ce colmatage s'effectue sur toute la largeur/hauteur du clapet.
 Lorsque le clapet est posé à une distance de 25 mm d'une dalle/plafond, les panneaux rigides de laine de roche à haute densité peuvent être remplacés par de la laine de roche standard ($\geq 40 \text{ kg/m}^3$, par ex. Rockfit 431), compressée à 40% minimum.

8



8. Colmatez le reste de la réservation à l'aide de laine de roche 40 kg/m^3 sur l'épaisseur totale de la paroi.

9



9. Finissez la surface des 2 côtés avec des talons de plâtre.
 Rejointoyez les espaces entre les talons et entre talons et plaques à l'aide de jointfiller.

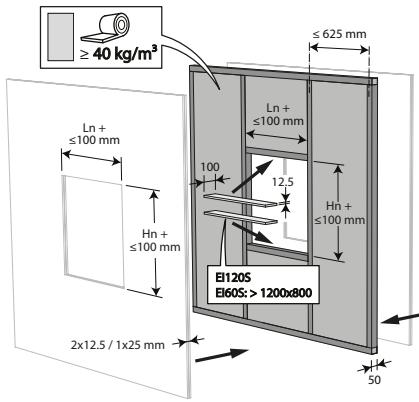
Montage

Montage en paroi flexible (ossature métallique et plaques de plâtre), colmatage au plâtre

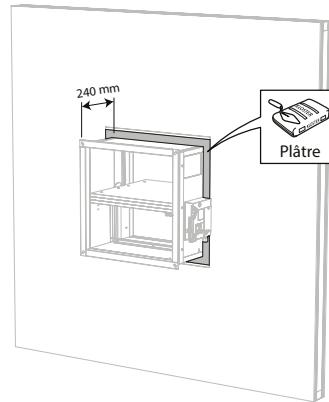
Le produit a été testé et approuvé en :

Gamme	Type de paroi		Scellement	Classement
200x200 mm ≤ CU2 ≤ 1500x1000 mm	Paroi flexible	Ossature métallique et plaques de plâtre Type A (EN 520) ≥ 100 mm	Plâtre	EI 60 ($v_e i \leftrightarrow o$) S - (500 Pa)
200x200 mm ≤ CU2 ≤ 1500x1000 mm	Paroi flexible	Ossature métallique et plaques de plâtre Type F (EN 520) ≥ 100 mm	Plâtre	EI 120 ($v_e i \leftrightarrow o$) S - (500 Pa)

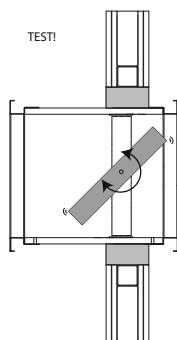
1



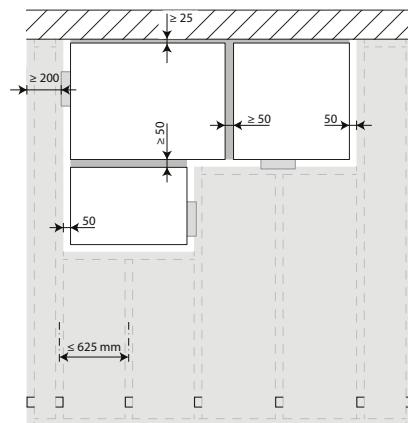
2



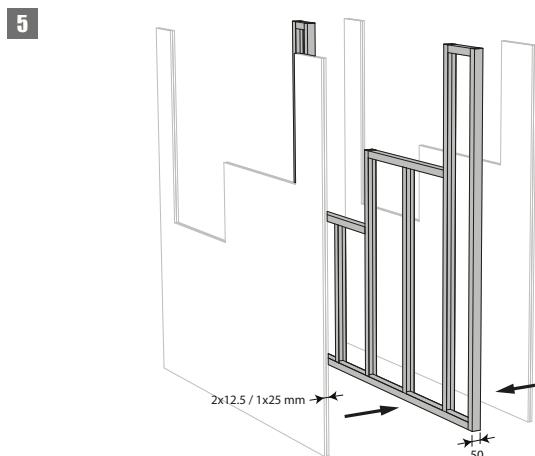
3



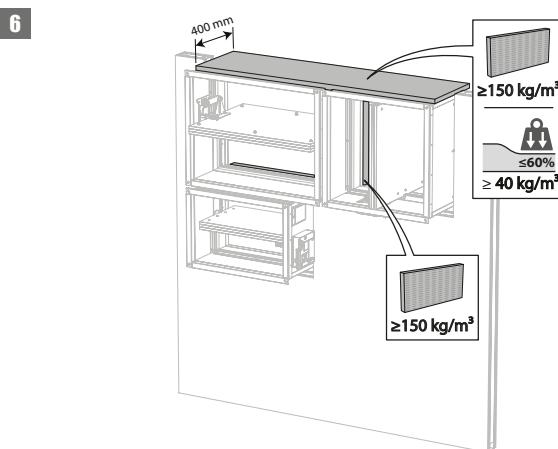
4



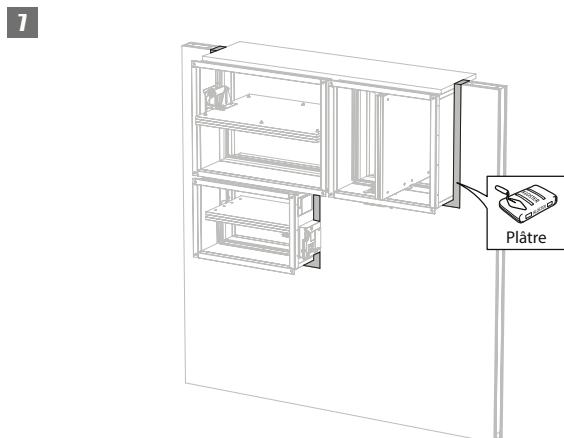
4. Les clapets peuvent être installés à distance minimale d'une dalle/d'un plafond (≥ 25 mm), d'une paroi ou d'un autre clapet (≥ 50 mm).



5. Assemblez la paroi légère en prévoyant un chevêtre autour de la réservation.



6. Installez et fixez les clapets dans la réservation. Colmatez la réservation du côté des distances minimales à l'aide de panneaux rigides de laine de roche ($\geq 150 \text{ kg/m}^3$) sur une profondeur de 400 mm (150 mm du côté mécanique de la paroi). Ce colmatage s'effectue sur toute la largeur/hauteur du clapet. Lorsque le clapet est posé à une distance de 25 mm d'une dalle/plafond, les panneaux rigides de laine de roche à haute densité peuvent être remplacés par de la laine de roche standard ($\geq 40 \text{ kg/m}^3$, par ex. Rockfit 431), compressée à 40% minimum.



7. Colmatez le reste de la réservation (50 mm) à l'aide de plâtre standard sur l'épaisseur totale de la paroi.

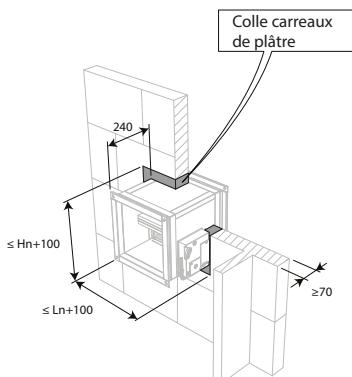
Montage

Montage en paroi carreaux de plâtre

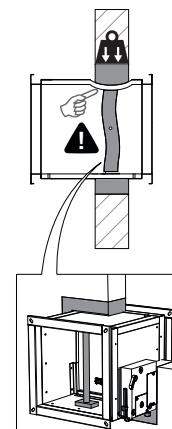
Le produit a été testé et approuvé en :

Gamme	Type de paroi	Scellement	Classement
200x200 mm ≤ CU2 ≤ 1500x1000 mm	Paroi flexible	Carreaux de plâtre ≥ 100 mm	EI 120 (v _e i ↔ o) S - (500 Pa)
200x200 mm ≤ CU2 ≤ 1200x800 mm	Paroi flexible	Carreaux de plâtre ≥ 70 mm	EI 120 (v _e i ↔ o) S - (500 Pa)

1

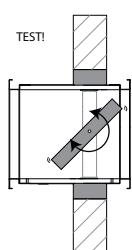


2

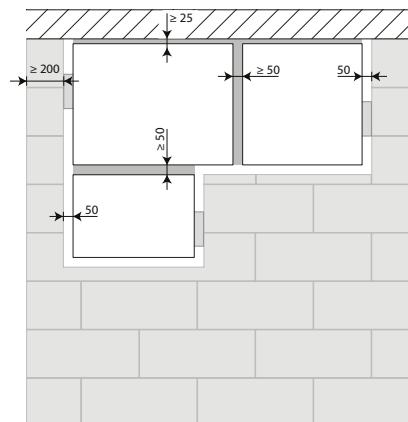


1. Sceller le clapet coupe-feu avec un colle à carreaux de plâtre.

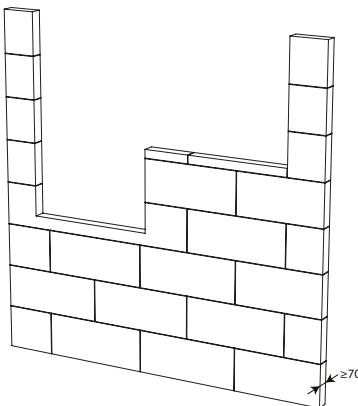
3



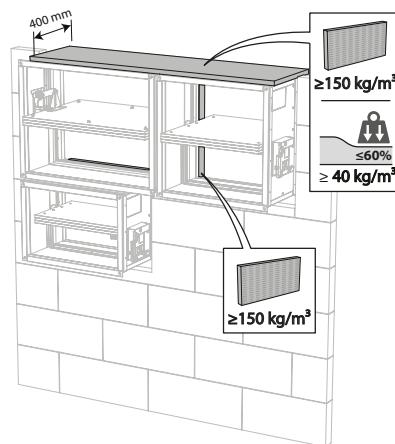
4



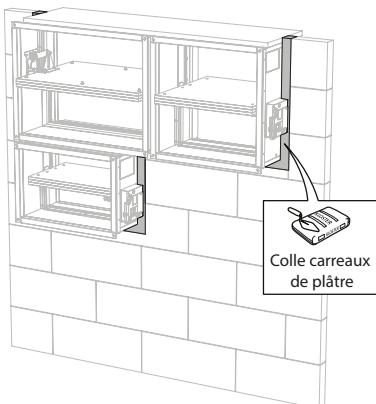
4. Les clapets peuvent être installés à distance minimale d'une dalle/d'un plafond (≥ 25 mm), d'une paroi ou d'un autre clapet (≥ 50 mm).

5

5. Prévoyez dans la paroi les réservations nécessaires ($L_n + 100 \text{ mm}$) x ($H_n + 100 \text{ mm}$).

6

6. Installez et fixez les clapets dans la réservation. Colmatez la réservation du côté des distances minimales à l'aide de panneaux rigides de laine de roche ($\geq 150 \text{ kg/m}^3$) sur une profondeur de 400 mm (150 mm du côté mécanique de la paroi). Ce colmatage s'effectue sur toute la largeur/hauteur du clapet. Lorsque le clapet est posé à une distance de 25 mm d'une dalle/plafond, les panneaux rigides de laine de roche à haute densité peuvent être remplacés par de la laine de roche standard ($\geq 40 \text{ kg/m}^3$, par ex. Rockfit 431), compressée à 40% minimum.

7

7. Colmatez le reste de la réservation (50 mm) à l'aide de colle à carreaux de plâtre sur l'épaisseur totale de la paroi.

Entretien

- Sans entretien particulier.
- Prévoyez au moins 2 contrôles visuels chaque année.
- Nettoyez poussière et autres particules avant la mise en service.
- Respectez les prescriptions de maintenance locales (par exemple norme NF S 61-933) et EN13306.
- Consultez les instructions d'entretien sur notre site : https://www.rft.eu/assets//PIM/DOCUMENTS/BROCHURE%20KITS/BRO_K139_MAINTENANCE_C.pdf
- Utilisez le clapet dans un environnement avec au maximum 95% d'humidité ambiante, sans condensation.
- Le clapet coupe-feu peut être nettoyé avec un chiffon sec ou légèrement humide. L'utilisation de nettoyants abrasifs ou de techniques de nettoyage mécanique (brosse) est interdite.

20 Fonctionnement et mécanismes

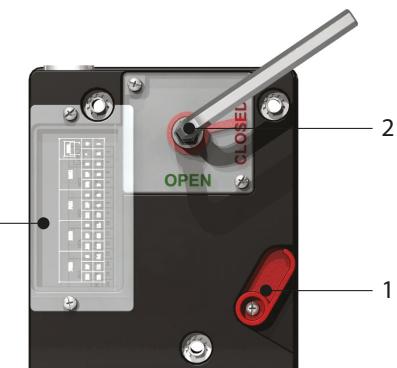
Fonctionnement et mécanismes



CFTH Mécanisme à fusible

Le mécanisme à fusible CFTH ferme la lame du clapet coupe-feu automatiquement si la température dans la gaine dépasse 72°C. Le clapet peut également être déclenché et réarmé manuellement.

1. bouton de déclenchement
2. manette de réarmement
3. entrée des câbles



Options - à la commande

FCU	Contact de position unipolaire fin de course
FDCU	Contact de position unipolaire début et fin de course
FDCB	Contact de position bipolaire début et fin de course

Déclenchement

- **déclenchement manuel:** par le bouton de déclenchement (1).
- **déclenchement autocommmandé:** par la fonte du fusible à 72°C.
- **déclenchement télécommandé:** n/a

Réarmement

- **réarmement manuel:** utilisez la manivelle fournie et tournez dans le sens horaire (2).
- **réarmement motorisé:** n/a

Attention :

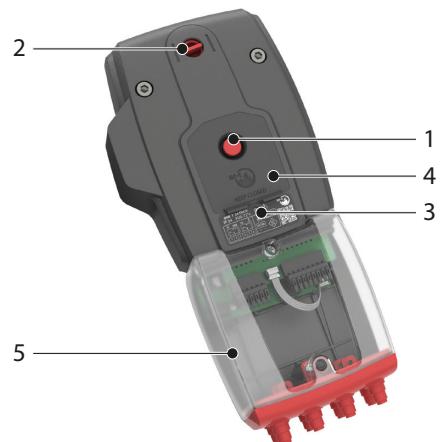
⚠ Le mécanisme ne peut jamais être testé sans être fixé au clapet / volet. Un tel test de fonctionnement pourrait endommager le mécanisme ou blesser l'opérateur.



UNIQ Mécanisme de commande évolutif pour commande à distance

Conforme à la NF S 61-937, le mécanisme UNIQ est conçu pour commander aisément et à distance, les clapets coupe-feu Rf-t de toutes les dimensions. Trois variantes du mécanisme UNIQ sont disponibles : sans ou avec moteur de réarmement ME/ME-TA (les contacts de position FDCB sont inclus par défaut). Toutes les variantes sont bitension 24/48V et par émission de courant (VD) avec la possibilité de modifier en rupture de courant (VM) en retirant un cavalier.

1. bouton de déclenchement
2. indicateur position de lame
3. diode LED
4. compartiment pour pile de réarmement
5. compartiment de raccordement



Déclenchement

- **déclenchement manuel:** pressez une fois brièvement sur le bouton (1).
- **déclenchement autocommandé:** par la réaction du fusible thermique si la température dans la gaine atteint 72°C.
- **déclenchement télécommandé:** par émission (VD) ou rupture (VM) de courant vers le raccordement de la bobine. Toutes les variantes sont bitension 24/48V et bobine VD avec la possibilité de modifier en bobine VM en retirant le cavalier.

Réarmement

- **réarmement manuel:** UNIQ / UNIQ ME: Ouvrez le compartiment de la pile (4) et maintenez une pile de 9V contre les ressorts de contact jusqu'à ce que la diode LED (3) arrête de clignoter.
Contrôlez si l'indicateur (2) indique que la lame est en position ouverte.
Retirez la pile et fermez le compartiment de la pile.
- **UNIQ ME-TA:** Poussez la bouton pour le réarmement automatisé (6). La diode LED (3) s'arrête de clignoter dès que le réarmement est fini. Contrôlez si l'indicateur (2) indique que la lame est en position ouverte.
- **réarmement motorisé:** coupez l'alimentation électrique vers le raccordement du moteur ME/ME-TA pendant au moins 5 sec.
Alimentez le moteur ME/ME-TA (respectez la tension indiquée) pendant au moins 45 sec. La rotation du moteur s'arrête automatiquement à la fin de course (lame ouverte). Nous attirons votre attention sur le fait que les moteurs de réarmement de nos mécanismes UNIQ fonctionnent en 24V AC (courant alternatif) et DC (courant continu), et en 48V uniquement en DC.
En DC, l'alimentation doit être plus précisément « stabilisée ». Une alimentation seulement « redressée » ne permettra pas le réarmement du mécanisme UNIQ.

Attention :

- ⚠ UNIQ / UNIQ ME : Lorsque la diode LED (3) clignote rapidement (3x/sec.), la pile est déchargée : utilisez une nouvelle pile.
- ⚠ UNIQ / UNIQ ME : Lorsque la diode LED (3) clignote lentement (1x/sec), le réarmement est en cours.
- ⚠ UNIQ / UNIQ ME : Après le réarmement, la diode LED reflète le statut de la bobine : alimentation vers la bobine = LED allumée ; pas d'alimentation = LED éteinte
- ⚠ UNIQ ME-TA : 2 LED dans le boîtier de raccordement représentent du tension sur l'entrée télécommandé et l'entrée moteur.
Allumée : tension sur l'entrée. La pile intégré, qui permet le réarmement automatisé, garantit, au moins, 20 cycles pour 2 ans.
Une fois que le mécanisme est connecté au réseau, elle peut être enlevé ou rester en place. Elle peut être remplacé lorsqu'il est déchargée si nécessaire.
- ⚠ Le boîtier du mécanisme contient un capteur de température. Lorsque la température dans le boîtier dépasse 72°C, le mécanisme se déclenche. La diode LED clignote 2 fois par seconde. Lorsque la température redescend en dessous de 72°C, le mécanisme ne peut être réarmé de manière motorisée qu'après un réarmement manuel (avec une pile).

Fonctionnement et mécanismes

Attention :

- ⚠ Branchez le mécanisme selon le schéma de raccordement et conformément à la NF S 61-932.
- ⚠ Lors du raccordement des câbles, il est nécessaire d'utiliser les serre-câbles, comme illustré sur le dessin présent dans le sachet contenant les serre-câbles.

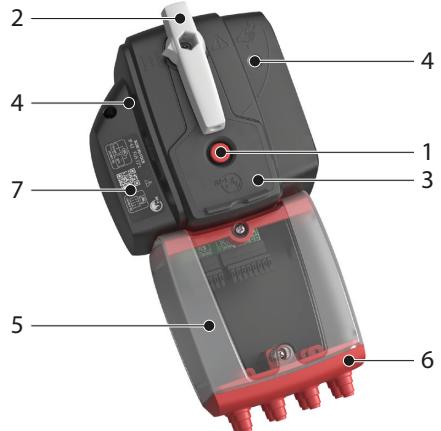
	prod. < 1/7/2015				prod. ≥ 1/7/2015			
	CR60(1s) CR120	CU-LT CU-LT-1s	CR2≤400 CU2≤1200	CR2>400 CU2>1200	CR60(1s) CR120(1s)	CU-LT CU-LT-1s	CR2≤400 CU2≤1200	CR2>400 CU2>1200
Kit UNIQ	●	●	●		●	●	●	●



BOBI Mécanisme de commande à distance avec réarmement automatique en option

Le mécanisme de commande BOBI, conforme à la norme NF S 61-937, permet d'actionner facilement et à distance les clapets coupe-feu Rf-t. Deux versions du mécanisme BOBI sont disponibles : par impulsion de courant (VD) ou par interruption de courant (VM). Le moteur de réarmement ME est disponible en option. Toutes les versions sont bi-tension 24/48V et FDCB.

1. bouton de déclenchement
2. manette de réarmement
3. fusible thermique
4. boulons de fixation pour le montage
5. compartiment de raccordement
6. passe-câble
7. étiquette du produit



Déclenchement

- **déclenchement manuel:** pressez une fois brièvement sur le bouton de déverrouillage (1).
- **déclenchement autocommandé:** par la réaction du fusible thermique si la température dans la gaine atteint 72°C.
- **déclenchement télécommandé:** par émission (VD) ou rupture (VM) vers le raccordement de la bobine.

Toutes les variantes sont bitension 24/48V.

Réarmement

- **réarmement manuel:** 1. Tournez la poignée de 90 degrés dans le sens des aiguilles d'une montre (2).
2. Contrôlez si l'indicateur (2) indique que la lame est en position ouverte.
- **réarmement motorisé:** 1. Le moteur électrique doit être mis hors tension pendant au moins 5 secondes avant le début du cycle de réarmement motorisé.
2. Alimentez le moteur ME (respectez la tension indiquée) pendant au moins 30 sec.
3. La rotation du moteur s'arrête automatiquement à la fin de course (lame ouverte).

Attention :

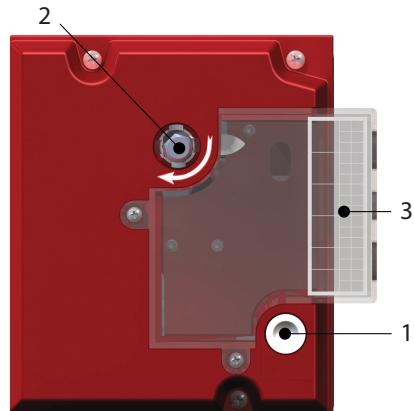
- ⚠ Branchez le mécanisme selon le schéma de raccordement et conformément à la NF S 61-932.
- ⚠ Lors du raccordement des câbles, il est nécessaire d'utiliser les serre-câbles, comme illustré sur le dessin présent dans le sachet contenant les serre-câbles.
- ⚠ Après avoir fonctionné, les contacts de fin de course (FDCB) ont besoin d'une seconde pour reprendre une position stable.
- ⚠ Nous attirons votre attention sur le fait que les moteurs de réarmement de nos mécanismes BOBI fonctionnent en 24V et en 48V uniquement en courant continu, l'alimentation doit être plus précisément «stabilisée». Une alimentation seulement «redressée» ne permettra pas le réarmement de BOBI.



MANO EVO Mécanisme de déclenchement auto-commandé évolutif

Le fusible thermique du mécanisme de déclenchement évolutif MANO EVO ferme la lame du clapet automatiquement si la température dans la gaine dépasse 72°C. Le mécanisme auto-commandé MANO EVO se transforme aisément en un mécanisme télécommandé (déclenchement électrique à distance) ou motorisé (réarmement à distance).

1. bouton de déclenchement
2. manette de réarmement
3. entrée des câbles



Options - à la commande

VD24	Bobine à émission 24 VCC (commander avec FDCU)
VD48	Bobine à émission 48 V CC (commander avec FDCU)
VM24	Bobine à rupture 24 V CC (commander avec FDCU)
VM48	Bobine à rupture 48 V CC (commander avec FDCU)
FDCU	Contact de position unipolaire fin et début de course
FDCB	Contact de position bipolaire fin et début de course (incl. FDCU)
ME	Moteur de réarmement ME 24V/48V (CA, CC)

Déclenchement

- **déclenchement manuel:** par pression sur le bouton de déclenchement blanc (1).
- **déclenchement autocommandé:** par la fonte du fusible à 72° C.
- **déclenchement télécommandé:** (option VD/VM MAN EVO FDCU) par émission (VD) ou interruption (VM) de courant vers la bobine.

Réarmement

- **réarmement manuel:** tournez à 90° dans le sens horaire avec une clé à douille de 13 mm (2).
- **réarmement motorisé:** (option ME MANO EVO) coupez l'alimentation électrique pendant au moins 10 sec. Alimentez le moteur pendant au moins 30 sec (respectez la tension et polarité indiquées). Le moteur s'arrête automatiquement quand un couple > 20 Nm est détecté.

Attention :

- ⚠ Coupez l'alimentation électrique du moteur après le réarmement
- ⚠ Coupez l'alimentation pour au moins 15 sec. entre chaque cycle de réarmement.

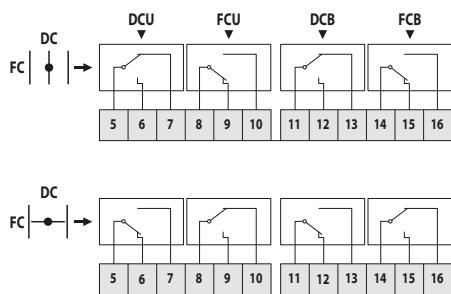
Attention :

- ⚠ Le mécanisme ne peut jamais être testé sans être fixé au clapet / volet. Un tel test de fonctionnement pourrait endommager le mécanisme ou blesser l'opérateur.

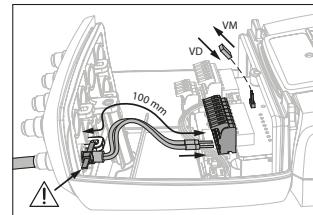
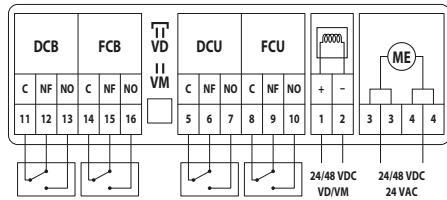
Raccordement électrique

Raccordement électrique

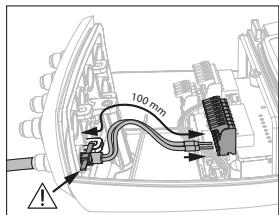
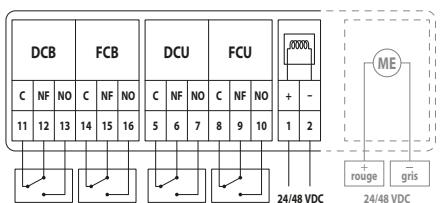
CFTH



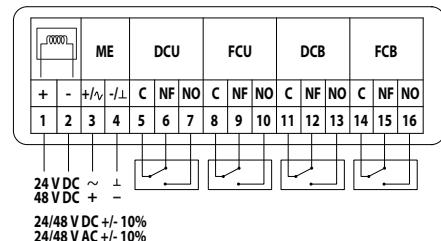
UNIQ



BOBI



MANO EVO



ME : Moteur de réarmement
DCU : Contact de position début de course unipolaire
FCU : Contact de position fin de course unipolaire

MEC	Tension nominale moteur	Tension nominale bobine	Puissance (en attente)	Puissance (en sécurité)	Contacts de position standard	Temps de réarmement du moteur
CFTH	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1mA...6A, CC 5V...CA 250V	n.a.
UNIQ VD/VM FDCB	n.a.	24/48 V CC (-15/+20%) (conversion automatique)	VD: 0W ; VM: 0,2W (24V) / 0,4W (48V)	VD: 3,5W ; VM: 0W	10mA...100mA 60V	n.a.
UNIQ VD/VM FDCB ME	24 V AC/DC 48 V CC (-15/+20%) (conversion automatique)	24/48 V CC (-15/+20%) (conversion automatique)	VD: 0W ; VM: 0,2W (24V) / 0,4W (48V) ; ME: 0W	VD: 3,5W ; VM: 0W ; ME: 4,2W	10mA...100mA 60V	< 45 s (câblé) / < 85 s (pile)
UNIQ VD/VM FDCB ME-TA	24 V AC/DC 48 V CC (-15/+20%) (conversion automatique)	24/48 V CC (-15/+20%) (conversion automatique)	VD: 0W ; VM: 0,2W (24V) / 0,4W (48V) ; ME: 0W	VD: 3,5W ; VM: 0W ; ME: 4,2W	10mA...100mA 60V	< 45 s (câblé) / < 85 s (pile)
BOBI VD FDCB	24/48 V CC (-15/+20%) (conversion automatique)	24/48 V CC (-15/+20%) (conversion automatique)	VD: -	VD: 2,5W (24V)/3,5W (48V)	1mA...1A 60V	< 30 s
BOBI VD FDCB ME	24/48 V CC (-15/+20%) (conversion automatique)	24/48 V CC (-15/+20%) (conversion automatique)	VD: - / ME: -	VD: 2,5W (24V)/3,5W (48V) / ME: 12W/16W (24/48V)	1mA...1A 60V	< 30 s
BOBI VM FDCB	24/48 V CC (-15/+20%) (conversion automatique)	24/48 V CC (-15/+20%) (conversion automatique)	VM: 1,5W(24V)/2W(48V)	VM: -	1mA...1A 60V	< 30 s
BOBI VM FDCB ME	24/48 V CC (-15/+20%) (conversion automatique)	24/48 V CC (-15/+20%) (conversion automatique)	VM: 1,5W(24V)/2W(48V) / ME: -	VM: - / ME: 12W/16W (24/48V)	1mA...1A 60V	< 30 s
MANO EVO	24 V CC / 24 V CA / 48 V CC / 48 V CA	24/48 V CC	VM: 1,5W / VD: - / ME: -	VD: 3,5W / ME: Pmax 20W (24V)/40W (48V)	1mA...1A, CC 5V...CA 48V	< 30 s

MEC	Temps de marche du ressort	Puissance acoustique moteur	Puissance acoustique ressort	Câble alimentation / contrôle	Câble contacts	Classe de protection
CFTH	1 s	n.a.	n.a.			IP 42
UNIQ VD/VM FDCB	< 30 s	n.a.	< 67 dB (A)	Câbles non fournis, avec compartiment de raccordement : borne 'Push-in' 2 x 2 x (0,2 - 1,5 mm ²).	Câbles non fournis, avec compartiment de raccordement : borne à levier (2x) 6 x (0,08 - 1,5 mm ²).	IP 42
UNIQ VD/VM FDCB ME	< 30 s	< 64 dB (A)	< 67 dB (A)	Câbles non fournis, avec compartiment de raccordement : borne 'Push-in' 2 x 2 x (0,2 - 1,5 mm ²).	Câbles non fournis, avec compartiment de raccordement : borne à levier (2x) 6 x (0,08 - 1,5 mm ²).	IP 42
UNIQ VD/VM FDCB ME-TA	< 30 s	< 64 dB (A)	< 67 dB (A)	Câbles non fournis, avec compartiment de raccordement : borne 'Push-in' 2 x 2 x (0,2 - 1,5 mm ²).	Câbles non fournis, avec compartiment de raccordement : borne à levier (2x) 6 x (0,08 - 1,5 mm ²).	IP 42
BOBI VD FDCB	1 s	< 66 dB (A)	n.a.			IP 42
BOBI VD FDCB ME	1 s	< 66 dB (A)	n.a.			IP 42
BOBI VM FDCB	1 s	< 66 dB (A)	n.a.			IP 42
BOBI VM FDCB ME	1 s	< 66 dB (A)	n.a.			IP 42
MANO EVO	1 s	≤ 50 dB (A)	n.a.			IP 42

Caractéristiques certifiées par la marque NF

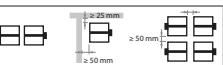
Caractéristiques certifiées par la marque NF

	CU2 + CFTH	CU2 + UNIQ VD/VM FDCB	CU2 + MANO EVO
Description	Clapet coupe-feu auto-commandé	Clapet coupe-feu évolutif autocommandé et télécommandé	Clapet coupe-feu évolutif autocommandé et télécommandé
Type	Clapet de ventilation coupe-feu rectangulaire	Clapet de ventilation coupe-feu rectangulaire	Clapet de ventilation coupe-feu rectangulaire
Dimensions	Voir tableau de classement NF p. 26	Voir tableau de classement NF p. 26	Voir tableau de classement NF p. 26
Surface libre Sn [dm ²]	$((Ln-36)*(Hn-36)-45*(Ln-36)) / 10000$	$((Ln-36)*(Hn-36)-45*(Ln-36)) / 10000$	$((Ln-36)*(Hn-36)-45*(Ln-36)) / 10000$
Sens de circulation de l'air	indifférent	indifférent	indifférent
Produit modulaire	non	non	non
Fonctionnement	À énergie intrinsèque	À énergie intrinsèque	À énergie intrinsèque
Mode de commande autocommandé	par la fonte du fusible thermique à partir de 72°C	par la fonte du fusible thermique à partir de 72°C	par la fonte du fusible thermique à partir de 72°C
Mode de commande télécommandé	n.a.	Télécommandé électrique par émission (option VD) ou rupture (option VM) de courant vers la bobine.	Télécommandé électrique par émission (option VD) ou rupture (option VM) de courant vers la bobine.
Obligation	Réarmable par action directe sur l'élément mobile après déclenchement à froid	Réarmable après déclenchement à froid (local ou à distance) ; Télécommandé: Contact de position de sécurité fin de course (FCU)	Réarmable après déclenchement à froid (local ou à distance) ; Télécommandé: Contact de position de sécurité fin de course (FCU)
Options de sécurité	contact de position de sécurité fin de course (FCU); contact de position d'attente début de course (DCU)	contact de position d'attente début de course (DCU)	contact de position d'attente début de course (DCU)
Interdiction	réarmement à distance	clapet autocommandé : réarmement à distance	clapet autocommandé : réarmement à distance
Essai d'endurance (cycles)	Après 150 cycles les caractéristiques sont restées dans les valeurs limites déclarées	Après 300 cycles les caractéristiques sont restées dans les valeurs limites déclarées	Après 150 (auto)/300 (tele) cycles les caractéristiques sont restées dans les valeurs limites déclarées
Classe de protection	IP 42	IP 42	IP 42
Tension et puissance	voir raccordements électriques p. 26	voir raccordements électriques p. 26	voir raccordements électriques p. 26
Sens du feu, type et sens de montage, classement	voir ci-après selon la certification NF (voir Déclaration des Performances selon la certification CE).	voir ci-après selon la certification NF (voir Déclaration des Performances selon la certification CE).	voir ci-après selon la certification NF (voir Déclaration des Performances selon la certification CE).

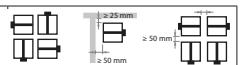
	CU2 + BOBI VD FDCB	CU2 + BOBI VM FDCB
Description	Clapet coupe-feu évolutif autocommandé et télécommandé	Clapet coupe-feu évolutif autocommandé et télécommandé
Type	Clapet de ventilation coupe-feu rectangulaire	Clapet de ventilation coupe-feu rectangulaire
Dimensions	Voir tableau de classement NF p. 26	Voir tableau de classement NF p. 26
Surface libre Sn [dm ²]	$((Ln-36)*(Hn-36)-45*(Ln-36)) / 10000$	$((Ln-36)*(Hn-36)-45*(Ln-36)) / 10000$
Sens de circulation de l'air	indifférent	indifférent
Produit modulaire	non	non
Fonctionnement	À énergie intrinsèque	À énergie intrinsèque
Mode de commande autocommandé	par la fonte du fusible thermique à partir de 72°C	par la fonte du fusible thermique à partir de 72°C
Mode de commande télécommandé	Télécommandé électrique par émission (option VD) de courant vers la bobine.	Télécommandé électrique par rupture (option VM) de courant vers la bobine.
Obligation	Réarmable après déclenchement à froid (local ou à distance) ; Télécommandé: Contact de position de sécurité fin de course (FCU)	Réarmable après déclenchement à froid (local ou à distance) ; Télécommandé: Contact de position de sécurité fin de course (FCU)
Options de sécurité	contact de position d'attente début de course (DCU)	contact de position d'attente début de course (DCU)
Interdiction	clapet autocommandé : réarmement à distance	clapet autocommandé : réarmement à distance
Essai d'endurance (cycles)	Après 300 cycles les caractéristiques sont restées dans les valeurs limites déclarées	Après 300 cycles les caractéristiques sont restées dans les valeurs limites déclarées
Classe de protection	IP 42	IP 42
Tension et puissance	voir raccordements électriques p. 26	voir raccordements électriques p. 26
Sens du feu, type et sens de montage, classement	voir ci-après selon la certification NF (voir Déclaration des Performances selon la certification CE).	voir ci-après selon la certification NF (voir Déclaration des Performances selon la certification CE).

Gamme	Type	Construction	Classement	Scellement	Inst.
200x200 mm ≤ CU2 ≤ 1500x1000 mm	Paroi massive	Béton cellulaire / béton (armé) ≥ 100 mm	EI 120 (v_e i ↔ o) S - (500 Pa)	Plâtre	1
	Paroi flexible	Ossature métallique et plaques de plâtre Type A (EN 520) ≥ 100 mm	EI 60 (v_e i ↔ o) S - (500 Pa)	Plâtre	1
		Ossature métallique et plaques de plâtre Type F (EN 520) ≥ 100 mm	EI 120 (v_e i ↔ o) S - (500 Pa)	Plâtre	1
		Carreaux de plâtre ≥ 100 mm	EI 120 (v_e i ↔ o) S - (500 Pa)	Colle carreaux de plâtre	1
	Dalle massive	Béton cellulaire / béton (armé) ≥ 150 mm	EI 120 (h_o i ↔ o) S - (500 Pa)	Mortier	2
200x200 mm ≤ CU2 ≤ 1200x800 mm	Paroi massive	Béton cellulaire / béton (armé) ≥ 100 mm	EI 120 (v_e i ↔ o) S - (500 Pa)	Mortier	2
			EI 90 (v_e i ↔ o) S - (500 Pa)	Plâtre	2
	Paroi flexible	Ossature métallique et plaques de plâtre Type A (EN 520) ≥ 100 mm	EI 60 (v_e i ↔ o) S - (500 Pa)	Laine de roche ≥ 40 kg/m³ + talons	1
		Ossature métallique et plaques de plâtre Type F (EN 520) ≥ 100 mm	EI 90 (v_e i ↔ o) S - (500 Pa)	Laine de roche ≥ 40 kg/m³ + talons	1
		Carreaux de plâtre ≥ 70 mm	EI 120 (v_e i ↔ o) S - (500 Pa)	Colle carreaux de plâtre	1
1200x800 mm < CU2 ≤ 1500x1000 mm	Paroi massive	Béton cellulaire / béton (armé) ≥ 100 mm	EI 60 (v_e i ↔ o) S - (500 Pa)	Mortier / Plâtre	2
			E 120 (v_e i ↔ o) S - (500 Pa)	Mortier / Plâtre	2
200x200 mm ≤ CU2 ≤ 1200x800 mm	Paroi flexible	Ossature métallique et plaques de plâtre Type A (EN 520) ≥ 100 mm	EI 90 (v_e i ↔ o) S - (500 Pa)	Laine de roche ≥ 60 kg/m³	1
		Ossature métallique et plaques de plâtre Type F (EN 520) ≥ 100 mm	EI 90 (v_e i ↔ o) S - (500 Pa)	Laine de roche ≥ 60 kg/m³	1

1 Type de pose : encastré 0/180°. Distances minimales autorisées.



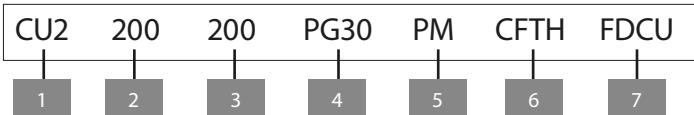
2 Type de pose : encastré 0/90/180/270°. Distances minimales autorisées.



La marque NF garantit : la conformité à la norme NF S 61-937 Parties 1 et 5 : "Systèmes de Sécurité Incendie Dispositifs Actionnés de Sécurité" ; vaut présomption de conformité à l'arrêt national du 22 mars 2004 modifié le 14 mars 2011 pour le classement de résistance au feu ; les valeurs des caractéristiques mentionnées dans ce document. Organisme Certificateur : AFNOR Certification, 11 Rue Francis de Pressensé, F93571 La Plaine Saint-Denis Cedex ; Sites internet: <http://www.afnor.org> et <http://www.marque-nf.com> ; Téléphone: +33 (0)1.41.62.80.00, Télécopie: +33 (0)1.49.17.90.00, Email: certification@afnor.org

Exemple de commande

Exemple de commande



1. produit
2. largeur
3. hauteur
4. cadre du côté du mécanisme
5. cadre au côté du mur
6. type de mécanisme
7. option: contact de position fin de course unipolaire

Certifications et approbations

Tous nos clapets sont soumis à des tests par des institutions officielles. Les rapports de ces tests forment la base des certifications de nos clapets.



0749-CPR-BC1-606-0464-15650.03-0464&2517

18.12



26813

W-336769-20-Zd



2822-UKCA-CPR-0057

La marque NF garantit : la conformité à la norme NF S 61-937 Parties 1 et 5 : "Systèmes de Sécurité Incendie Dispositifs Actionnés de Sécurité" ; vaut présomption de conformité à l'arrêt national du 22 mars 2004 modifié le 14 mars 2011 pour le classement de résistance au feu ; les valeurs des caractéristiques mentionnées dans ce document. Organisme Certificateur : AFNOR Certification, 11 Rue Francis de Pressensé, F93571 La Plaine Saint-Denis Cedex ; Sites internet: <http://www.afnor.org> et <http://www.marque-nf.com> ; Téléphone: +33 (0)1.41.62.80.00, Télécopie: +33 (0)1.49.17.90.00, Email: certification@afnor.org