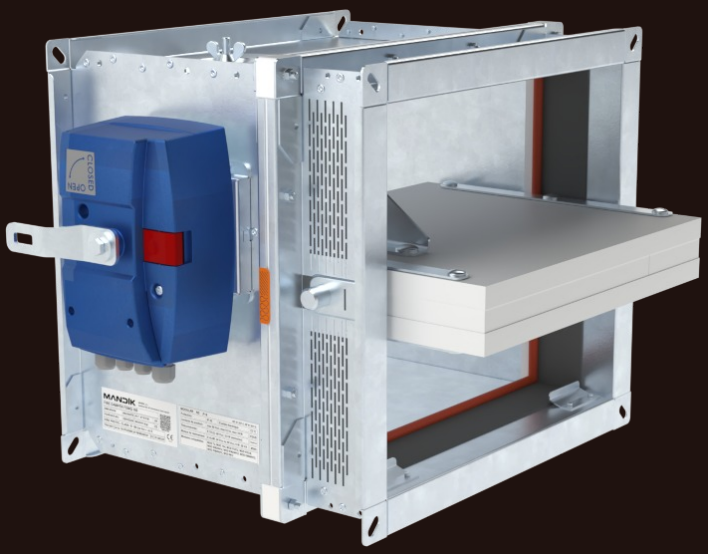
MANDÍK

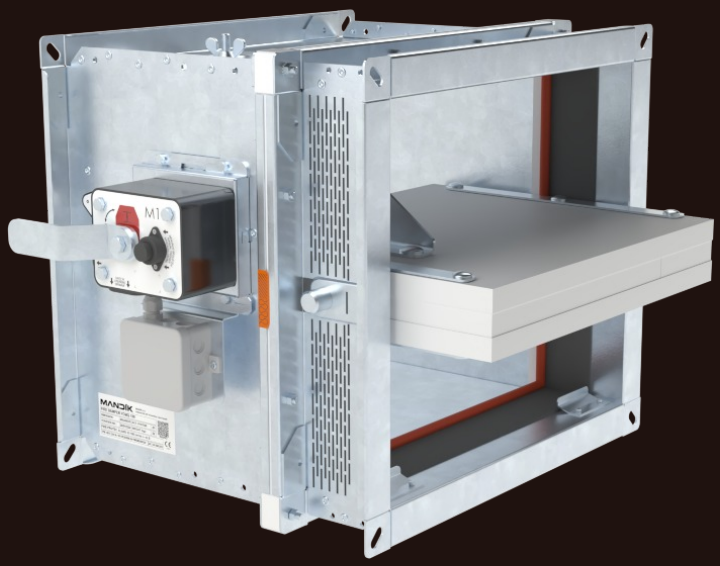
TPM 149/21
Version 2026-09-29

FDMQ 180

Clapet coupe-feu

Documentation technique
Manuel d´installation, mise en service, utilisation, maintenance





CE
1391

NF 61 937-1
NF 61 937-5

MANDÍK®
www.mandik.com

MANDÍK, a.s. • Dobříšská 550 • 267 24 Hostomice • Czech Republic • Tel.: +420 311 706 742 • E-Mail: mandik@mandik.cz

Cette notice technique s´applique à une gamme de clapets coupe-feu FDMQ 180.
Elles est valables pour la production, la conception, la commande, la livraison, la maintenance et l'utilisation.

TABLE DES MATIÈRES

I. INFORMATIONS GÉNÉRALES....3
Descriptif....3
II. CONCEPTION....4
Conception du mécanisme évolutif MODULAR....4
Conception du mécanisme manuel M....8
III. DIMENSIONS....10
Paramètres techniques....12
IV. INSTALLATION....17
Placement et installation....17
Liste des types et méthodes d'installation....18
Installation dans le mur massif....19
Dans le plafond massif....20
V. SYSTÈMES DE SUSPENSION....21
Exemple de raccordement de conduits....24
VI. AÉRODYNAMIQUE ET ACOUSTIQUE....25
Perte de charge....25
Acoustique....27
VII. MATÉRIAUX, REVÊTEMENTS....28
VIII. TRANSPORT, STOCKAGE ET GARANTIE....29
Termes logistiques....29
Garanties....29
IX. INSTALLATION, UTILISATION ET MAINTENANCE....30
Mécanisme MODULAR – remplacement ou ajout de modules....31
Mécanisme manuel M – remplacement du fusible thermique du mécanisme....33
Mise en service et révisions....34
X. INFORMATIONS DE COMMANDE....36
Clé de commande....36
Pièces de rechange et modules supplémentaires....38
Étiquette de marquage....39

I. INFORMATIONS GÉNÉRALES

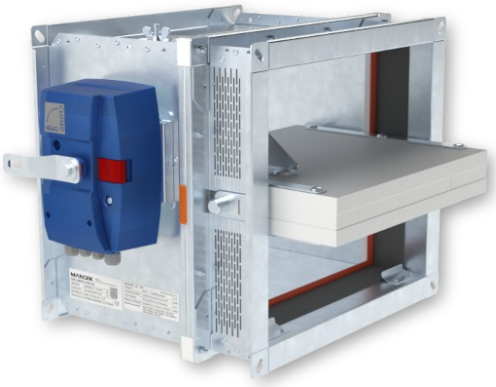
Descriptif

Les clapets coupe-feu sont des éléments de sécurité en cas d'incendie. Leur rôle est d'assurer la non propagation du feu et des particules en combustion dans un réseau de ventilation, en bloquant le passage de l'air, d'un compartiment coupe-feu à un autre . L'installation est située à la traversée d'une cloison ou d'un plancher de compartimentage.

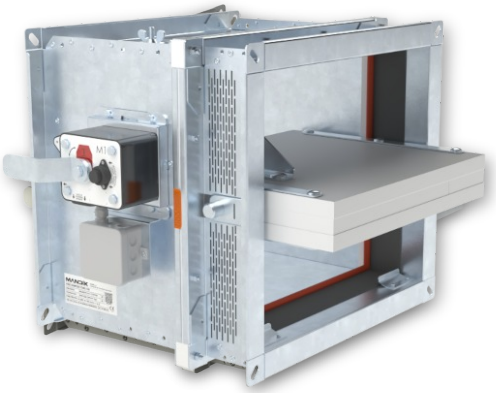
Les clapets sont équipés, soit d´un mécanisme non-évolutif manuel M, soit d'un mécanisme évolutif MODULAR. Le clapet ferme automatiquement le conduit d'air à l'aide d'un ressort de fermeture (énergie intrinsèque). Le ressort de fermeture peut-être actionné en appuyant sur un bouton du mécanisme (mode test) ou en cas d'incendie, par la fonte du fusible thermique à 72°C (autocommande).

Après avoir fermé la lame, le clapet est scellé avec un joint en silicone contre la pénétration de la fumée. Sur une demande client, le clapet peut être fourni avec un joint sans silicone. En position fermée, le clapet est également scellé avec un matériau expansif qui rend le conduit d'air étanche lors de l'augmentation de la température et rend la séparation du conduit d'air étanche.

Les clapets avec le mécanisme évolutif MODULAR peuvent être equipés, en option, de début et fin de course unipoliare ou bipolaire et/ou d'un système de commande à ventouse: L'option ventouse permet d'actionner le clapet via en mode télécommandé (24V / 48V). En supplément, il est également possible d'intégrer un moteur de réarmement en option) afin de pouvoir rétablir la position ouverte du clapet lors des tests de fonctionnement périodique sans avoir à accéder au clapet.



FDMQ 180 avec mécanisme MODULAR



FDMQ 180 avec mécanisme manuel M

Caractéristiques du clapet

- Certifié CE selon EN 15650
- Testé conformément à la norme EN 1366-2
- Classé selon EN 13501-3+A1
- Classe de fuite externe (a travers du corps) min. ATC 3 (ancienne classe “C“), classe de fuite interne (autour la lame) min. 3 selon EN 1751
- Cyclage classe C_{300} selon EN 15650 (clapets avec le mécanisme MODULAR)
- Certificat de constance des performances n° 1391-CPR-XXXX/XXXX
- Certificat n° EMC-B-00936-23
- Déclaration de performance n° PM/FDMQ180/01/XX/X
- Déclaration UE de conformité (EMC, RoHs) n° PM/FDMQ180/03/XX/X
- Évaluation hygiénique des clapets coupe-feu - Rapport n° 1.6/pos/19/19b
- Conformément à NF 61 937-1 et NF 61 937-5 (les deux mécanismes: M et MODULAR)
- Efectis France Procès-verbal d´aptitude à l´emploi des mécanismes EFR-24-000158, extension 24/1
- Degré de protection du mécanisme IP 42 (MODULAR) ou IP 54 (M).

Conditions d´utilisation

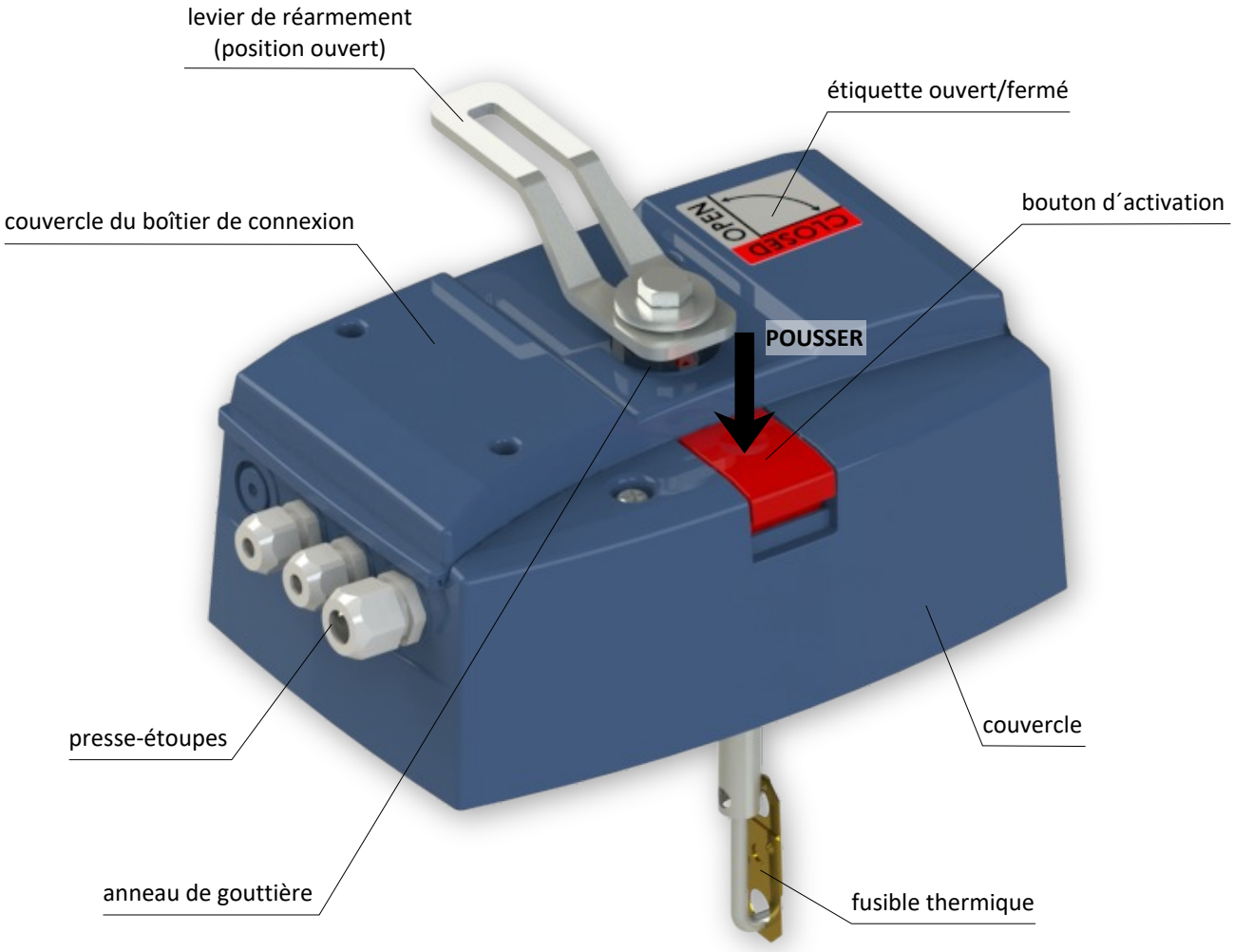
- Le bon fonctionnement du clapet est assuré dans les conditions suivantes:
  - vitesse d´air maximale 12 m/s
  - différence de pression maximale 1200 Pa
  - la répartition de la circulation de l'air dans le conduit doit être uniforme
- Les clapets peuvent être installés dans une position arbitraire sauf le mécanisme MODULAR orienté vers le bas (pour garantir IP42).
- Les clapets conviennent aux systèmes sans particules abrasives, chimiques et adhésives.
- Les clapets sont conçus pour les zones macro-climatiques à climat doux selon EN IEC 60 721-3-3 ed.2., classe 3K22. (L'environnement 3K22 est généralement un endroit protégé avec une température régulée.)
- La température sur le lieu d'installation entre -30°C et +50°C.

II. CONCEPTION

Conception du mécanisme évolutif MODULAR

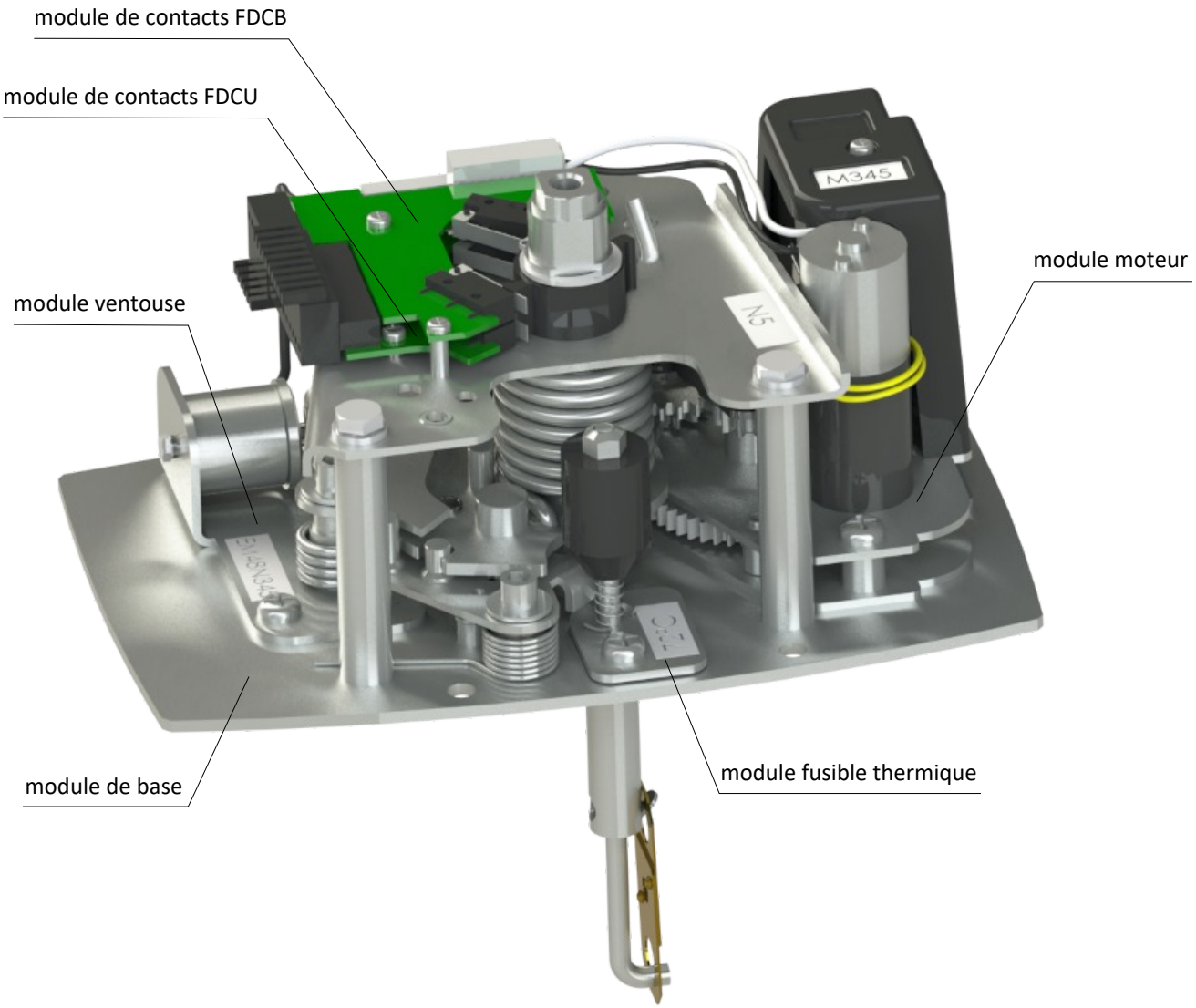
Informations génerales

- Le mécanisme a été conçu selon les critères normatifs en vigueur et testé par des laboratoires notifiés ou agréés et fabriqué conformément à la norme harmonisée, ainsi qu'aux normes nationales françaises NF 61 937-1 et NF 61 937-5.
- Il permet de changer la position du clapet de la position d'attente OUVERTE à la position de sécurité FERMÉE et de le maintenir dans cette position avec un ressort précontrainte. Le déclenchement autonome (autocommande) est toujours permise par un module fusible thermique thermomécanique. Il est également possible d'activer le clapet manuellement à l'aide d'un bouton de déclenchement. Dans le cas du mécanisme équipé d'un module ventouse, il est également possible d'activer le clapet à distance avec un signal électrique (télécommande).
- **Attention:** lors de l'activation du clapet, évitez qu'une partie du corps humain soit heurtée par le levier de réarmement.
- Le changement de position du clapet de la position FERMÉ à la position d'attente OUVERTE est toujours possible manuellement à l'aide du levier de réarmement. Dans le cas du mécanisme équipé d'un moteur de réarmement, le clapet peut également être ouvert avec celui-ci.
- **Attention:** Si le clapet a été préalablement fermé en activant le fusible thermique, le module fusible thermique doit toujours être restauré ou remplacé avant de tenter d'ouvrir le clapet.



Modules

- Le mécanisme se compose de modules individuels; le constructeur ne propose que des configurations conformes à la fois à la norme harmonisée et aux normes nationales françaises NF 61 937-1 et NF 61 937-5. La configuration minimale se compose d'un module de base et d'un *module fusible thermique*; la configuration la plus complexe comprend également *un module de contacts FDCU* (unipolaire), un *module de contacts FDCB* (bipolaire), un *module ventouse* et un *module moteur*. L'ensemble des modules est placé sous un couvercle en plastique avec une étiquette d'identification posée sur le couvercle depuis l'extérieur. Les modules individuels (sauf le module de base) peuvent être commandés séparément en extension (évolution) ou en pièce de rechange.
- Le module de base comprend l'un des 5 ressorts N1 à N5 selon la taille du clapet. Les modules de fusibles thermiques sont respectivement dotés d'un fusible thermique de 72 °C ou 104 °C. Le module de contacts FDCU comprend une paire de contacts de position FERMÉ/OUVERT ainsi qu'un bornier pour connecter les contacts, le module magnétique (à ventouse) et le module moteur. Le module de contacts FDCB comprend une autre paire de contacts de position FERMÉ/OUVERT et un bornier pour les connecter. Les modules ventouses sont dotés d'un aimant permanent, d'un électro-aimant, d'une tension d'alimentation de 24 V DC ou 48 V DC, d´une version moins puissante (pour les modules de base N1 et N2) et d´une version plus puissante (pour les modules de base N3, N4 et N5). Les modules moteurs sont universels pour les tensions d'alimentation de 24 V DC et 48 V DC. Il existe néanmoins une version du module moteur moins puissante pour les modules de base N1 et N2, et une version plus puissante pour les modules de base N3 à N5.
- Lors d´une consultation ou une commande d'un clapet coupe-feu donné avec le mécanisme MODULAR, **la sélection d'un des codes de configurations du produit .F00 à .F58 donne les informations nécessaires et suffisantes pour configurer le mécanisme** (voir Clé de commande).



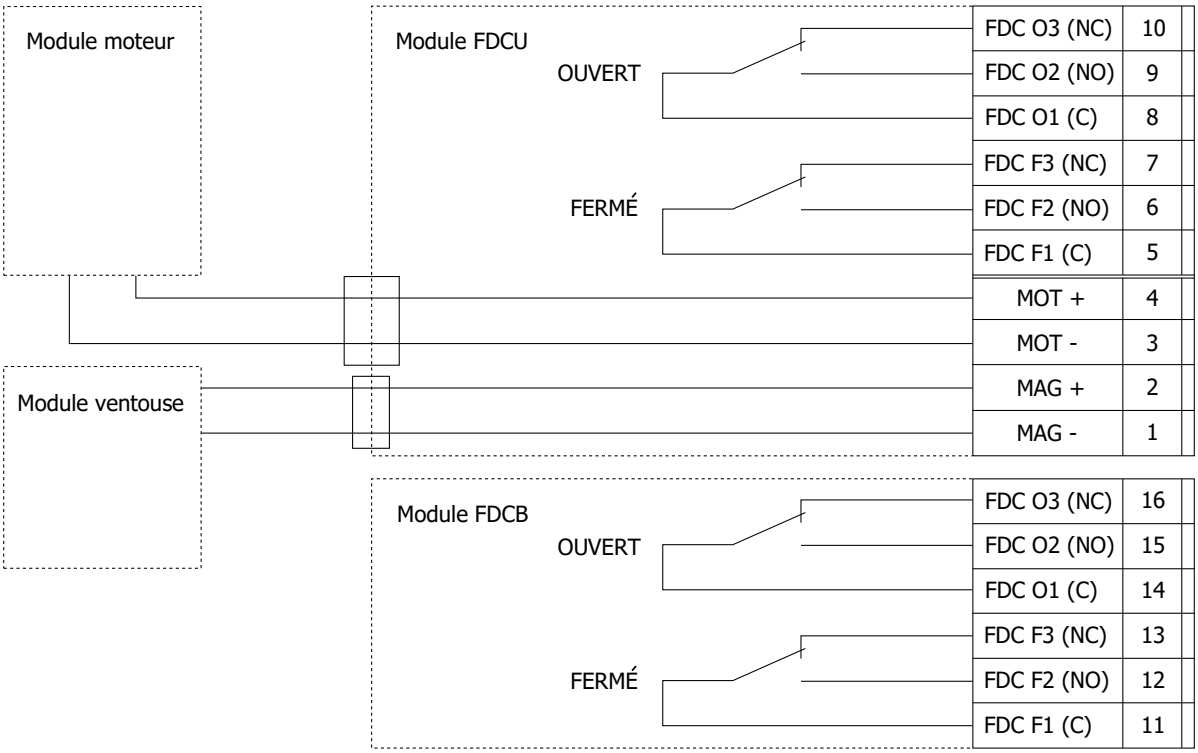
Paramètres, schéma de câblage, installation électrique

L'ensemble	
Degré de protection du mécanisme	IP42
Section maximale du fil de connexion - taille du bornier	1.5 mm^2
Plage de température	-30 °C … +50 °C
Longévité – cycles	≥ 300

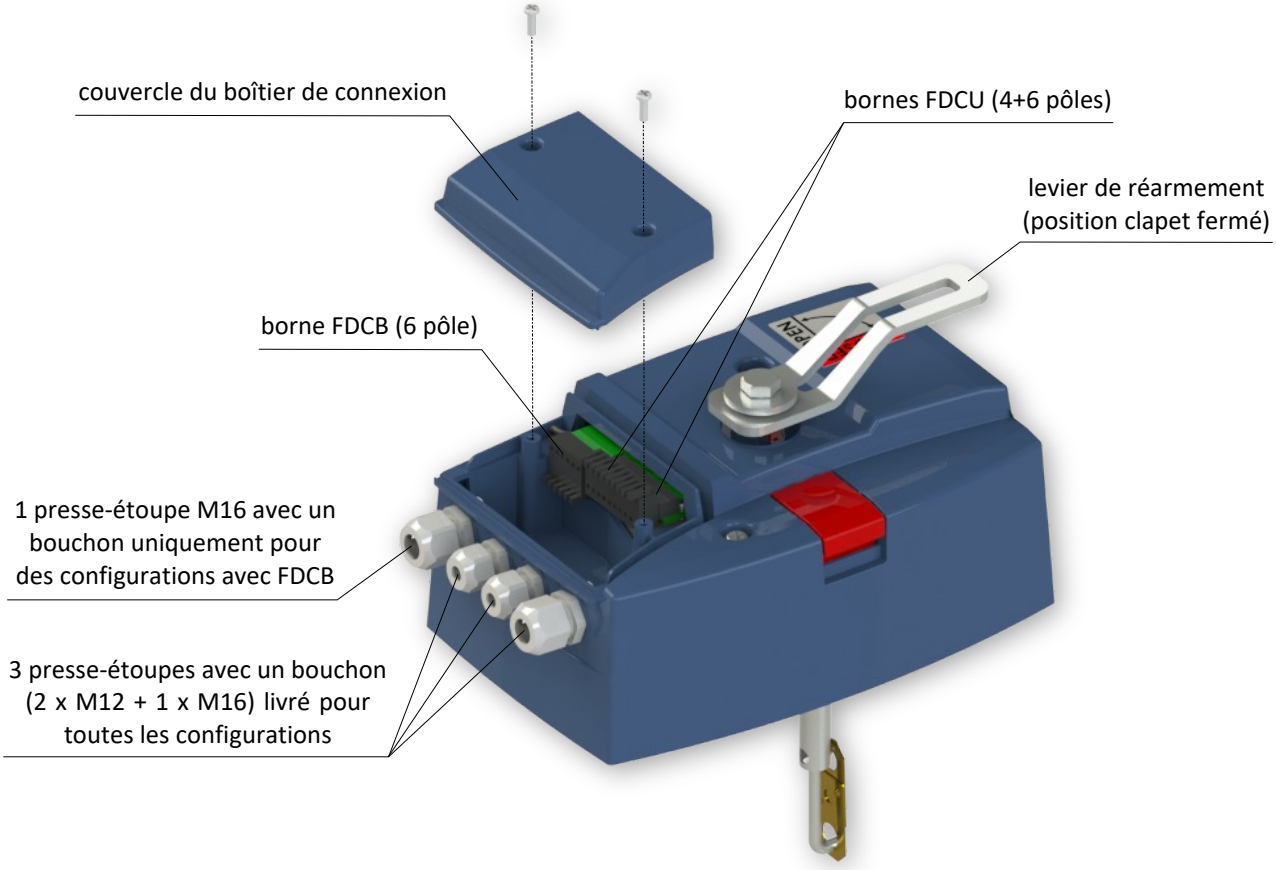
Ventouses (aimants)				
Module	PM24...	PM48...	EM24...	EM48...
- pour fonctionner avec modules N1, N2	PM24N12	PM48N12	EM24N12	EM48N12
- pour fonctionner avec modules N3, N4, N5	PM24N345	PM48N345	EM24N345	EM48N345
Codes de configurations du produit	F03, F04, F11, F12, F23, F24, F31, F32, F43, F44, F51, F52	F05, F06, F13, F14, F25, F26, F33, F34, F45, F46, F53, F54	F07, F08, F15, F16, F27, F28, F35, F36, F47, F48, F55, F56	F09, F10, F17, F18, F29, F30, F37, F38, F49, F50, F57, F58
Signal de télécommande	émission de courent [aimant permanent]		interruption de courent [électro-aimant]	
Tension nominale Plage de tension	24 V DC 20.4 ... 28.8 V	48 V DC 40.8 ... 27.6 V	24 V DC 20.4 ... 28.8 V	48 V DC 40.8 ... 57.6 V
Puissance d´entrée Resistance électrique Inductance	3.5 W 173 Ohm ± 5% 134 mH ± 5%	3.5 W 695 Ohm ± 5% 550 mH ± 5%	1.5 W 404 Ohm ± 5% 420 mH ± 5%	1.5 W 1616 Ohm ± 5% 1.50 mH ± 5%
Test de validation de température Test de fonctionnement continu à 20 °C	1 heure à 70 °C > 5 heures			
Conformité	NF 61.937-1, NF 61.937-5			

Contacts de position	
Modules	FDCU (unipolaire ouvert/fermée) FDCB (bipolaire ouvert/fermée)
Type; (configuration de contacts)	G905; (C-NO-NC)
Tension	≤ 60 V DC
Courent commutable Résistance de contact Tension d'isolement contacts ouvertes Puissance de coupure (DC) Longévité – cycles	> 0.5 A < 0.1 Ohm > 500 V > 10 W > 1000
Valeur nominale AC du micro-interrupteur Degré de protection du micro-interrupteur	230 V AC / 5 A IP67
Conformité	NF 61.937-1, NF 61.937-5

Moteur de réarmement		
Motor module	M12 (pour fonctionner avec modules N1, N2)	M345 (pour fonctionner avec modules N3, N4, N5)
Tension nominale Plage de tension	24 V / 48 V DC 20.4 … 57.6 V	
Puissance d´entrée (valeur moyenne en marche) Dimensionnement	6 W 18 VA	9 W 26 VA
Durée de mise en marche recommandée Durée de réarmement à température ambiante Longévité – cycles	40 s < 30 s ≥ 300	
Maintenance	sans maintenance	
Conformité	NF 61.937-1, NF 61.937-5	



- Le raccordement électrique du mécanisme avec un électro-aimant doit être effectué alors que le clapet est en position FERMÉ; cette position d'installation est également recommandée pour d'autres modèles.
- Pour connecter le clapet, ouvrez le couvercle du boîtier de connexion à l'aide d'un tournevis PH 2. Le schéma de câblage est affiché à l'intérieur du couvercle du boîtier de connexion. Les câbles doivent être tirés à travers les presse-étoupes, connectés aux bornes et enfin protégés contre l'arrachement en serrant les presse-étoupes. D'autres presse-étoupes que ceux livrés avec le mécanisme peuvent être utilisés certaines si leur degrée de protection est au moins IP 68.
- **Attention:** Le raccordement électrique du clapet doit être effectué par une personne habilitée et qualifiée. Le clapet équipé d'un un électro-aimant ne reste pas en position OUVERT jusqu'à ce que la ventouse soit mise sous tension.

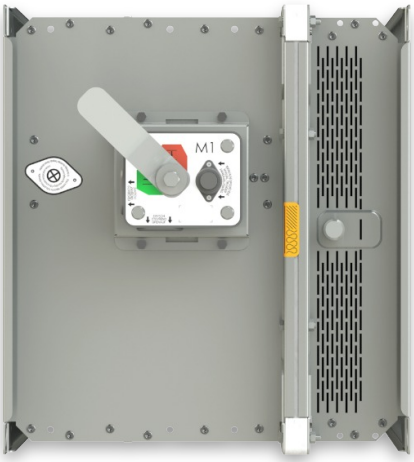


Conception du mécanisme manuel M

- Le mécanisme manuel M est equipé d´un des quatre ressorts M2 à M5 selon la taille du clapet. Les mécanismes sont dotés d'un fusible thermique de 72 °C (par défaut) ou 104 °C (doit être précisé lors de la commande).
- Pour une taille de clapet donnée, la sélection d'un des codes de configurations du produit .01, .11F, .80F donne les informations nécessaires et suffisantes pour configurer le mécanisme, en termes de force du ressort M2 à M5, de la présence et le nombre de contacts de position et de la presence d´un boitier de connection. Fusible 72 °C sera livre par défaut.

Configuration .01

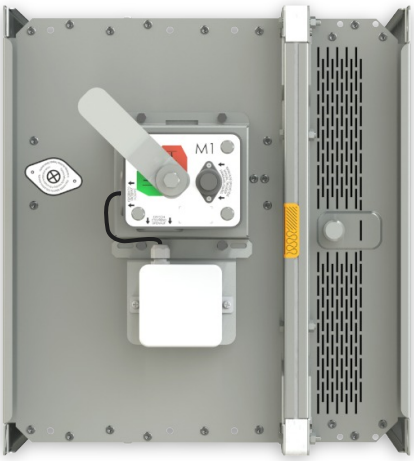
- Sans contacts de position
- Sans boitier de connection



Configuration .01

Configuration .11F

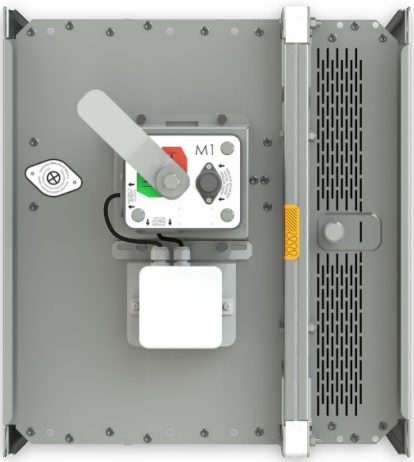
- Contacts de position FCU (unipolaires, position clapet fermé)
- Botier de classe de protection IP54 avec un bornier de connection à vis
- Spécification de contacts et du bornier, schéma de connection → voir page 9



Configuration .11F

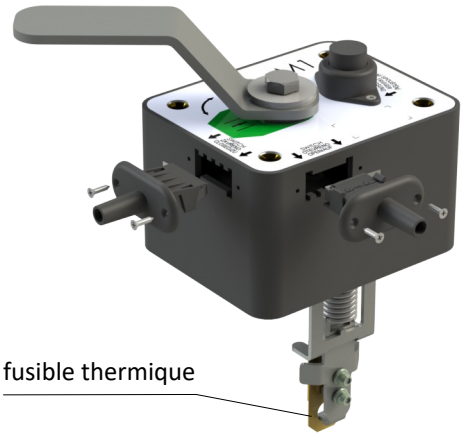
Configuration .80F

- Contacts de position FDCU (unipolaires, positions clapet fermé et clapet ouvert)
- Botier de classe de protection IP54 avec un bornier de connection à vis
- Spécification de contacts et du bornier, schéma de connection → voir page 9



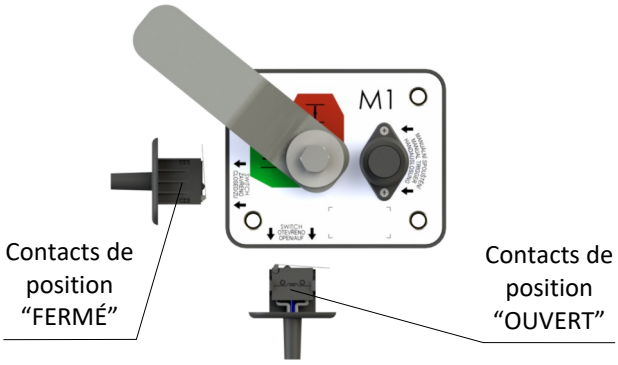
Configuration .80F

Mécanisme manuel M



Contacts de position G905-300E03W1

Tension nominale et courant maximal	AC 230V / 5A DC 60V/0.5A
Classe de protection	IP 67



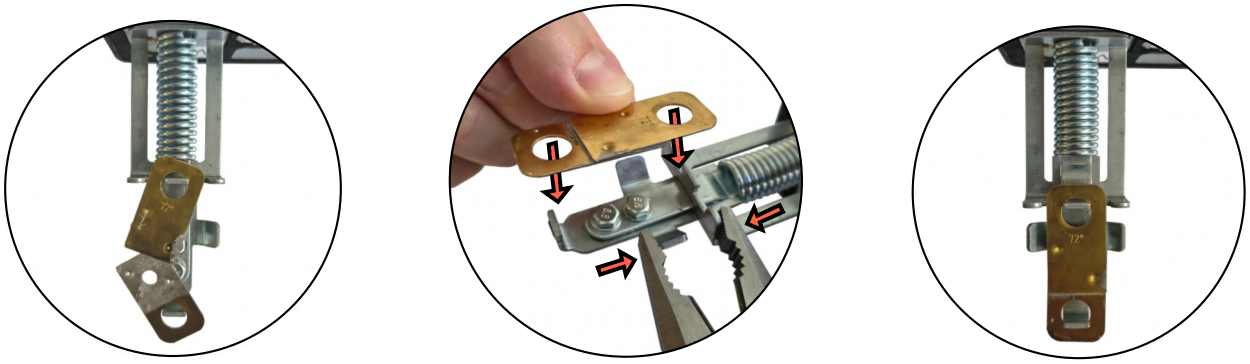
Remplacement du fusible thermique :*

1. Le mécanisme (clapet) DOIT être en position "FERMÉ", repérée par la zone rouge sur l'étiquette.
2. Appuyer sur le bouton "FERMÉ".
3. À l'aide d'une pince appropriée, presser les deux languettes du fusible thermique.
4. Retirer le fusible thermique des languettes.
5. À l'aide d'une pince appropriée, presser à nouveau les deux languettes du fusible thermique.
6. Insérer le nouveau fusible thermique dans les languettes.

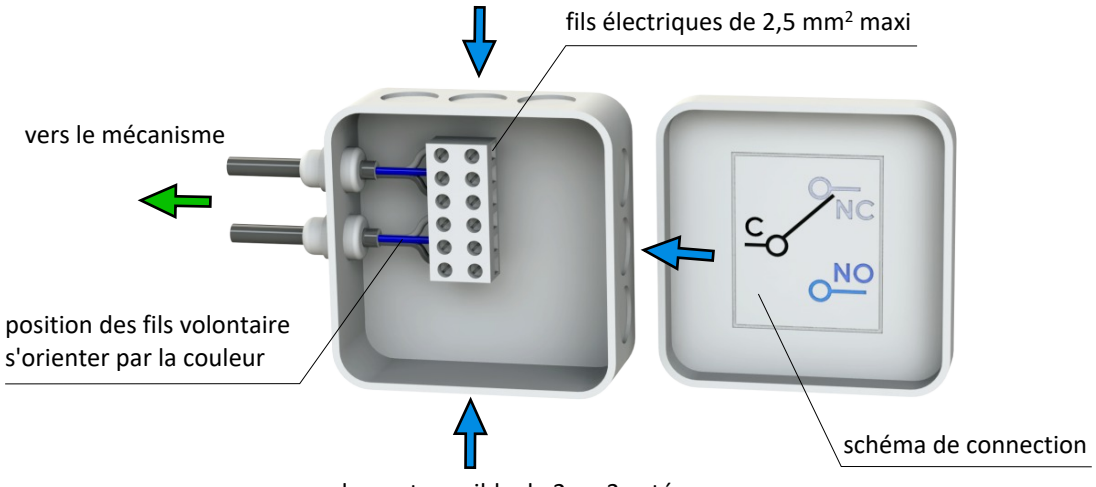
Contrôle de fonctionnement :**

7. Ouvrir le mécanisme (clapet) en déplaçant le levier en position "OUVERT", repérée par la zone verte sur l'étiquette.
8. Appuyer sur le bouton "FERMÉ" et vérifier que le mécanisme se ferme correctement. Répéter les opérations 7 et 8 au moins trois fois.

* Le mécanisme peut être déposé pour le remplacement du fusible thermique.
** Attention : risque de blessure dû aux pièces en mouvement.



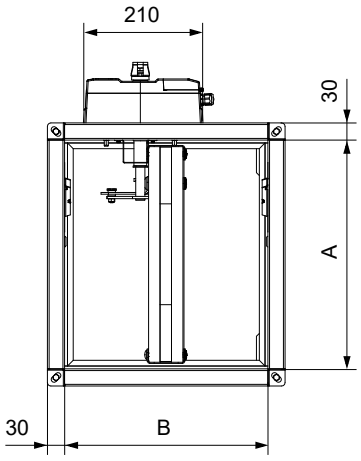
Botier de classe de protection IP54

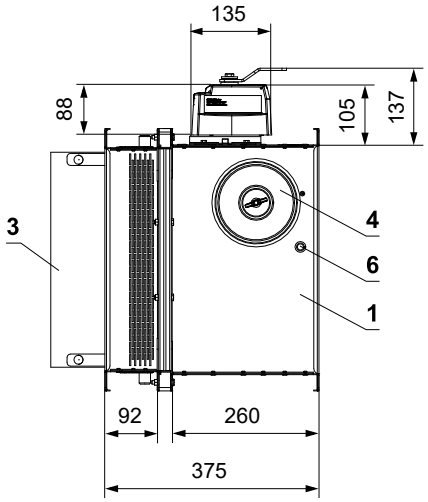


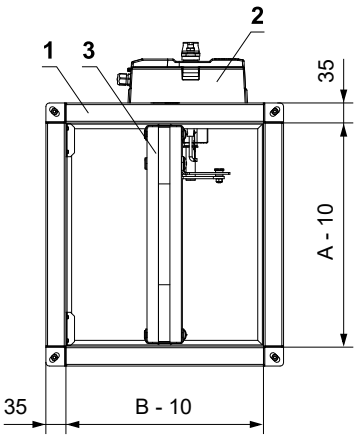
Attention: *Le raccordement électrique du clapet doit être réalisé avec des presse-étoupes de classe de protection au moins IP 42 (les presse-étoupes ne sont pas inclus dans la livraison).*

III. DIMENSIONS

FDMQ 180 avec un mécanisme MODULAR

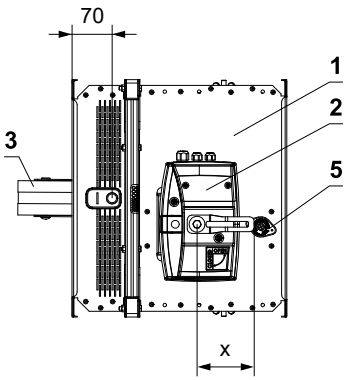


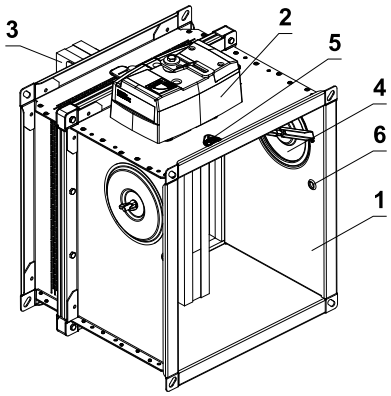




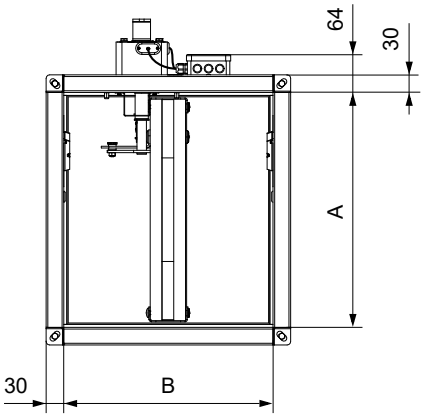
1 Corps du clapet
2 Mécanisme MODULAR
3 Lame du clapet
4 Trappe de visite
5 Ouverture pour des capteurs
6 Ouverture pour une camera

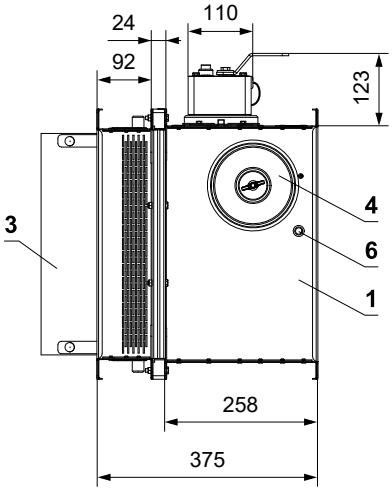
x = 100 mm pour N1, N2
x = 140 mm pour N3, N4
x = 190 mm pour N5

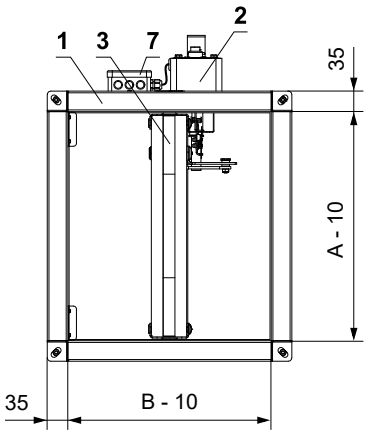


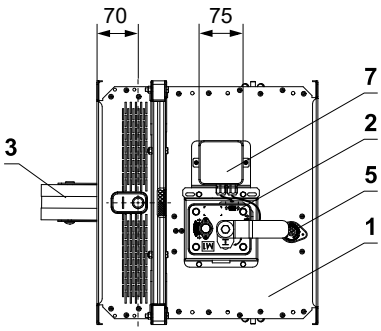


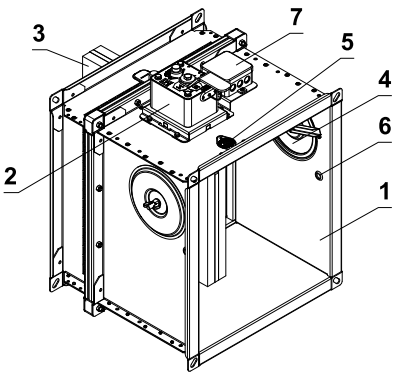
FDMQ 180 avec un mécanisme manuel M







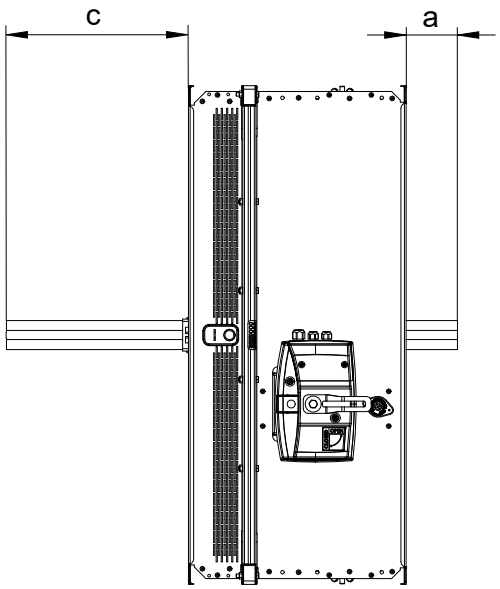




1 Corps du clapet
2 Mécanisme manuel M
3 Lame du clapet
4 Trappe de visite
5 Ouverture pour des capteurs
6 Ouverture pour une camera
7 Boîtier de connection

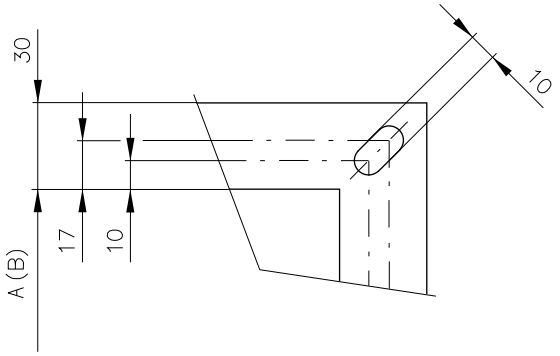
Pénétration de la lame dans le conduit

- Dimensions « a » et « c » → voir pages 12 à 16

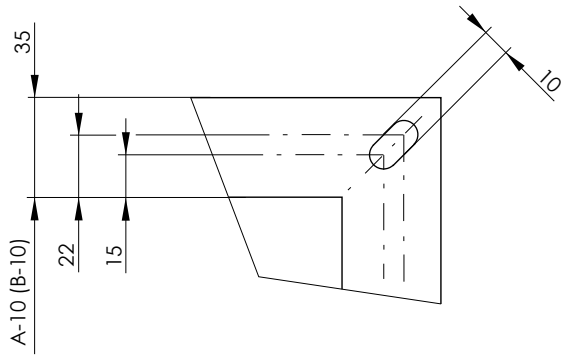


Les valeurs "a" et "c" doivent être respectées lors de la conception du conduit de

Bride du clapet – coté mécanisme



Bride du clapet – coté construction



Paramètres techniques

A x B [mm]		Pénetration de la lame a [mm]	Pénetration de la lame c [mm]	Poids [kg] MOD. [kg]*	Poids [kg] Man. [kg]	Surface libre S.L [m²]	Mécan. MOD.	Mécan. Man.
200	x 200	-	17	11,6	10,8	0,0201	N1	M2
	225	-	29	12,3	11,5	0,0245		
	250	-	42	12,8	12,0	0,0289		
	280	-	57	13,5	12,7	0,0341		
	300	-	67	14,1	13,3	0,0376		
	315	-	74	14,5	13,7	0,0403		
	355	-	94	15,6	14,8	0,0473	N2	
	400	-	117	16,6	15,8	0,0551		
	450	-	142	17,8	17,0	0,0639		
	500	-	167	18,9	18,1	0,0726		
	550	-	192	19,7	18,9	0,0814		
	560	-	197	19,9	19,1	0,0831		
	600	-	217	20,8	20,0	0,0901		
	630	-	232	21,5	20,7	0,0954		
	650	7	242	21,9	21,1	0,0989		
	700	32	267	23,1	22,3	0,1076		
	710	37	272	23,3	22,5	0,1094		
	750	57	292	24,2	23,4	0,1164	N3	
	800	82	317	25,3	24,5	0,1251		
225	x 200	-	17	12,1	11,3	0,0230	N1	M2
	225	-	29	12,9	12,1	0,0280		
	250	-	42	13,5	12,7	0,0330		
	280	-	57	14,2	13,4	0,0390		
	300	-	67	14,9	14,1	0,0430		
	315	-	74	15,2	14,4	0,0460		
	355	-	94	16,4	15,6	0,0540	N2	
	400	-	117	17,5	16,7	0,0630		
	450	-	142	18,7	17,9	0,0730		
	500	-	167	19,9	19,1	0,0830		
	550	-	192	20,8	20,0	0,0930		
	560	-	197	21,0	20,2	0,0950		
	600	-	217	22,0	21,2	0,1030		
	630	-	232	22,7	21,9	0,1090		
	650	7	242	23,2	22,4	0,1130		
	700	32	267	24,4	23,6	0,1230		
	710	37	272	24,6	23,8	0,1250		
	750	57	292	25,6	24,8	0,1330	N3	
	800	82	317	26,8	26,0	0,1430		
250	x 200	-	17	12,7	11,9	0,0259	N1	M2
	225	-	29	13,5	12,7	0,0315		
	250	-	42	14,1	13,3	0,0371		
	280	-	57	14,9	14,1	0,0439		
	300	-	67	15,6	14,8	0,0484		
	315	-	74	15,9	15,1	0,0518		
	355	-	94	17,2	16,4	0,0608	N2	
	400	-	117	18,3	17,5	0,0709		
	450	-	142	19,6	18,8	0,0821		
	500	-	167	20,9	20,1	0,0934		
	550	-	192	21,8	21,0	0,1046		
	560	-	197	22,1	21,3	0,1069		
	600	-	217	23,1	22,3	0,1159		
	630	-	232	23,9	23,1	0,1226		
	650	7	242	24,4	23,6	0,1271		
250	x 700	32	267	25,7	24,9	0,1384	N2	M2
	710	37	272	25,9	25,1	0,1406		
	750	57	292	26,9	26,1	0,1496	N3	M3
	800	82	317	28,2	27,4	0,1609		
280	x 200	-	17	13,4	12,6	0,0293	N1	M2
	225	-	29	14,2	13,4	0,0357		
	250	-	42	14,9	14,1	0,0421		
	280	-	57	15,7	14,9	0,0497		
	300	-	67	16,4	15,6	0,0548		
	315	-	74	16,8	16,0	0,0587		
	355	-	94	18,1	17,3	0,0689	N2	
	400	-	117	19,4	18,6	0,0803		
	450	-	142	20,7	19,9	0,0931		
	500	-	167	22,0	21,2	0,1058		
	550	-	192	23,1	22,3	0,1186		
	560	-	197	23,4	22,6	0,1211		
	600	-	217	24,5	23,7	0,1313		
	630	-	232	25,3	24,5	0,1390		
	650	7	242	25,8	25,0	0,1441		
	700	32	267	27,2	26,4	0,1568		
	710	37	272	27,5	26,7	0,1594		
	750	57	292	28,5	27,7	0,1696	N3	M3
	800	82	317	29,9	29,1	0,1823		
300	x 200	-	17	13,7	12,9	0,0316	N1	M2
	225	-	29	14,5	13,7	0,0385		
	250	-	42	15,2	14,4	0,0454		
	280	-	57	16,1	15,3	0,0536		
	300	-	67	17,1	16,3	0,0591		
	315	-	74	17,5	16,7	0,0633		
	355	-	94	18,8	18,0	0,0743	N2	
	400	-	117	20,0	19,2	0,0866		
	450	-	142	21,4	20,6	0,1004		
	500	-	167	22,8	22,0	0,1141		
	550	-	192	23,6	22,8	0,1279		
	560	-	197	23,9	23,1	0,1306		
	600	-	217	25,0	24,2	0,1416		
	630	-	232	25,8	25,0	0,1499		
	650	7	242	26,3	25,5	0,1554		
	700	32	267	27,6	26,8	0,1691		
	710	37	272	27,9	27,1	0,1719		
	750	57	292	29,0	28,2	0,1829	N3	M3
	800	82	317	30,3	29,5	0,1966		
315	x 200	-	17	14,0	13,2	0,0334	N1	M2
	225	-	29	14,9	14,1	0,0406		
	250	-	42	15,6	14,8	0,0479		
	280	-	57	16,5	15,7	0,0566		
	300	-	67	17,5	16,7	0,0624		
	315	-	74	17,9	17,1	0,0667		
	355	-	94	19,3	18,5	0,0783	N2	
	400	-	117	20,5	19,7	0,0914		
	450	-	142	21,9	21,1	0,1059		
	500	-	167	23,3	22,5	0,1204		
	550	-	192	24,2	23,4	0,1349		

Les dimensions A et B peuvent être fabriquées au pas de 5 mm sur demande.

** Ajouter 0,2 kg pour les configurations avec une ventouse, sans moteur.*

** Ajouter 0,8 kg pour les configurations avec le module moteur (une ventouse est comprise).*

A x B [mm]		Pénetration de la lame		Poids [kg]		Surface libre S.L [m²]	Mécan. MOD.	Mécan. Man.
		a [mm]	c [mm]	MOD. [kg]*	Man. [kg]			
315 x	600	-	217	25,6	24,8	0,1648	N2	M2
	630	-	232	26,4	25,6	0,1581		
	650	7	242	26,9	26,1	0,1639		
	700	32	267	28,3	27,5	0,1784		
	710	37	272	28,6	27,8	0,1813		
	750	57	292	29,7	28,9	0,1929	N3	M3
	800	82	317	31,0	30,2	0,2074		
355 x	200	-	17	14,9	14,1	0,0380	N1	M2
	225	-	29	15,8	15,0	0,0462		
	250	-	42	16,6	15,8	0,0545		
	280	-	57	17,5	16,7	0,0644		
	300	-	67	18,5	17,7	0,0710		
	315	-	74	19,0	18,2	0,0759		
	355	-	94	20,4	19,6	0,0891	N2	
	400	-	117	21,8	21,0	0,1040		
	450	-	142	23,2	22,4	0,1205		
	500	-	167	24,7	23,9	0,1370		
	550	-	192	25,7	24,9	0,1535		
	560	-	197	26,0	25,2	0,1568		
	600	-	217	27,2	26,4	0,1700		
	630	-	232	28,0	27,2	0,1799		
	650	7	242	28,6	27,8	0,1865		
	700	32	267	30,1	29,3	0,2030		
	710	37	272	30,4	29,6	0,2063		
	750	57	292	31,5	30,7	0,2195	N3	M3
	800	82	317	33,0	32,2	0,2360		
400 x	200	-	17	15,9	15,1	0,0431	N1	M2
	225	-	29	16,9	16,1	0,0525		
	250	-	42	17,7	16,9	0,0619		
	280	-	57	18,7	17,9	0,0731		
	300	-	67	19,7	18,9	0,0806	N2	
	315	-	74	20,2	19,4	0,0863		
	355	-	94	21,7	20,9	0,1013		
	400	-	117	23,2	22,4	0,1181		
	450	-	142	24,7	23,9	0,1369		
	500	-	167	26,3	25,5	0,1556		
	550	-	192	27,4	26,6	0,1744		
	560	-	197	27,7	26,9	0,1781		
	600	-	217	29,0	28,2	0,1931		
	630	-	232	29,9	29,1	0,2044		
	650	7	242	30,5	29,7	0,2119		
	700	32	267	32,1	31,3	0,2306		
	710	37	272	32,4	31,6	0,2344		
	750	57	292	33,6	32,8	0,2494	N3	M3
	800	82	317	35,2	34,4	0,2681		
450 x	200	-	17	17,0	16,2	0,0489	N1	M2
	225	-	29	18,1	17,3	0,0595		
	250	-	42	19,0	18,2	0,0701		
	280	-	57	20,0	19,2	0,0829	N2	
	300	-	67	21,1	20,3	0,0914		
	315	-	74	21,6	20,8	0,0978		
	355	-	94	23,2	22,4	0,1148		
	400	-	117	24,7	23,9	0,1339		
	450	-	142	26,4	25,6	0,1551		

A x B [mm]		Pénetration de la lame		Poids [kg]		Surface libre S.L [m²]	Mécan. MOD.	Mécan. Man.
		a [mm]	c [mm]	MOD. [kg]*	Man. [kg]			
450 x	500	-	167	28,1	27,3	0,1764	N2	M2
	550	-	192	29,3	28,5	0,1976		
	560	-	197	29,6	28,8	0,2019		
	600	-	217	31,0	30,2	0,2189		
	630	-	232	32,0	31,2	0,2316		
	650	7	242	32,6	31,8	0,2401		
	700	32	267	34,3	33,5	0,2614		
	710	37	272	34,6	33,8	0,2656		
	750	57	292	36,0	35,2	0,2826	N3	M3
	800	82	317	37,6	36,8	0,3039		
500 x	200	-	17	18,1	17,3	0,0546	N1	M2
	225	-	29	19,2	18,4	0,0665		
	250	-	42	20,2	19,4	0,0784	N2	
	280	-	57	21,4	20,6	0,0926		
	300	-	67	22,4	21,6	0,1021		
	315	-	74	23,0	22,2	0,1093		
	355	-	94	24,7	23,9	0,1283		
	400	-	117	26,3	25,5	0,1496		
	450	-	142	28,1	27,3	0,1734		
	500	-	167	29,9	29,1	0,1971		
	550	-	192	31,5	30,7	0,2209		
	560	-	197	31,9	31,1	0,2256		
	600	-	217	33,4	32,6	0,2446		
	630	-	232	34,5	33,7	0,2589		
	650	7	242	35,2	34,4	0,2684		
	700	32	267	37,1	36,3	0,2921		
	710	37	272	37,4	36,6	0,2969		
	750	57	292	38,9	38,1	0,3159	N3	M3
	800	82	317	40,7	39,9	0,3396		
550 x	200	-	17	19,2	18,4	0,0604	N1	M2
	225	-	29	20,4	19,6	0,0735	N2	
	250	-	42	21,5	20,7	0,0866		
	280	-	57	22,7	21,9	0,1024		
	300	-	67	23,8	23,0	0,1129		
	315	-	74	24,4	23,6	0,1208		
	355	-	94	26,1	25,3	0,1418		
	400	-	117	27,9	27,1	0,1654		
	450	-	142	29,8	29,0	0,1916		
	500	-	167	32,0	31,2	0,2179		
	550	-	192	33,4	32,6	0,2441		
	560	-	197	33,8	33,0	0,2494		
	600	-	217	35,4	34,6	0,2704		
	630	-	232	36,6	35,8	0,2861		
	650	7	242	37,4	36,6	0,2966		
	700	32	267	39,3	38,5	0,3229		
	710	37	272	39,7	38,9	0,3281		
	750	57	292	41,2	40,4	0,3491	N3	M3
	800	82	317	43,2	42,4	0,3754		
560 x	200	-	17	19,5	18,7	0,0615	N2	M2
	225	-	29	20,7	19,9	0,0749		
	250	-	42	21,7	20,9	0,0883		
	280	-	57	23,0	22,2	0,1043		
	300	-	67	24,0	23,2	0,1150		
	315	-	74	24,6	23,8	0,1231		

Les dimensions A et B peuvent être fabriquées au pas de 5 mm sur demande.

** Ajouter 0,2 kg pour les configurations avec une ventouse, sans moteur.*

** Ajouter 0,8 kg pour les configurations avec le module moteur (une ventouse est comprise).*

A x B [mm]		Pénetration de la lame		Poids [kg]		Surface libre S.L [m²]	Mécan. MOD.	Mécan. Man.
		a [mm]	c [mm]	MOD. [kg]*	Man. [kg]			
560 x	355	-	94	26,4	25,6	0,1445	N2	M2
	400	-	117	28,2	27,4	0,1685		
	450	-	142	30,1	29,3	0,1953		
	500	-	167	32,3	31,5	0,2220		
	550	-	192	33,8	33,0	0,2488		
	560	-	197	34,2	33,4	0,2541		
	600	-	217	35,8	35,0	0,2755		
	630	-	232	37,0	36,2	0,2916		
	650	7	242	37,8	37,0	0,3023		
	700	32	267	39,7	38,9	0,3290		
	710	37	272	40,1	39,3	0,3344		
	750	57	292	41,7	40,9	0,3558	N3	M3
	800	82	317	43,7	42,9	0,3825		
600 x	200	-	17	20,1	19,3	0,0661	N2	M2
	225	-	29	21,3	20,5	0,0805		
	250	-	42	22,4	21,6	0,0949		
	280	-	57	23,7	22,9	0,1121		
	300	-	67	24,7	23,9	0,1236		
	315	-	74	25,3	24,5	0,1323		
	355	-	94	27,1	26,3	0,1553		
	400	-	117	28,9	28,1	0,1811		
	450	-	142	30,9	30,1	0,2099		
	500	-	167	33,1	32,3	0,2386		
	550	-	192	34,6	33,8	0,2674		
	560	-	197	35,0	34,2	0,2731		
	600	-	217	36,7	35,9	0,2961		
	630	-	232	37,9	37,1	0,3134		
	650	7	242	38,6	37,8	0,3249		
	700	32	267	40,6	39,8	0,3536		
	710	37	272	41,0	40,2	0,3594		
	750	57	292	42,6	41,8	0,3824	N3	M3
	800	82	317	44,6	43,8	0,4111		
630 x	200	-	17	20,8	20,0	0,0696	N2	M2
	225	-	29	22,0	21,2	0,0847		
	250	-	42	23,1	22,3	0,0998		
	280	-	57	24,4	23,6	0,1180		
	300	-	67	25,5	24,7	0,1301		
	315	-	74	26,1	25,3	0,1392		
	355	-	94	28,0	27,2	0,1634		
	400	-	117	29,8	29,0	0,1906		
	450	-	142	31,9	31,1	0,2208		
	500	-	167	34,2	33,4	0,2511		
	550	-	192	35,7	34,9	0,2813		
	560	-	197	36,2	35,4	0,2874		
	600	-	217	37,8	37,0	0,3116		
	630	-	232	39,1	38,3	0,3297		
	650	7	242	39,9	39,1	0,3418		
	700	32	267	41,9	41,1	0,3721		
	710	37	272	42,3	41,5	0,3781		
	750	57	292	44,0	43,2	0,4023	N3	M3
	800	82	317	46,0	45,2	0,4326	N4	M4
650 x	200	-	17	21,2	20,4	0,0719	N2	M2
	225	-	29	22,5	21,7	0,0875		
	250	-	42	23,6	22,8	0,1031		

A x B [mm]		Pénetration de la lame		Poids [kg]		Surface libre S.L [m²]	Mécan. MOD.	Mécan. Man.
		a [mm]	c [mm]	MOD. [kg]*	Man. [kg]			
650 x	280	-	57	25,0	24,2	0,1219	N2	M2
	300	-	67	26,0	25,2	0,1344		
	315	-	74	26,7	25,9	0,1438		
	355	-	94	28,6	27,8	0,1688		
	400	-	117	30,5	29,7	0,1969		
	450	-	142	32,5	31,7	0,2281		
	500	-	167	34,9	34,1	0,2594		
	550	-	192	36,5	35,7	0,2906		
	560	-	197	36,9	36,1	0,2969		
	600	-	217	38,6	37,8	0,3219		
	630	-	232	39,9	39,1	0,3406		
	650	7	242	40,7	39,9	0,3531		
	700	32	267	42,8	42,0	0,3844		
	710	37	272	43,2	42,4	0,3906		
	750	57	292	44,9	44,1	0,4156	N3	M3
	800	82	317	47,0	46,2	0,4469	N4	M4
700 x	200	-	17	22,3	21,5	0,0776	N2	M2
	225	-	29	23,6	22,8	0,0945		
	250	-	42	24,8	24,0	0,1114		
	280	-	57	26,2	25,4	0,1316		
	300	-	67	27,3	26,5	0,1451		
	315	-	74	28,0	27,2	0,1553		
	355	-	94	30,0	29,2	0,1823		
	400	-	117	32,0	31,2	0,2126		
	450	-	142	34,1	33,3	0,2464		
	500	-	167	36,6	35,8	0,2801		
	550	-	192	38,3	37,5	0,3139		
	560	-	197	38,8	38,0	0,3206		
	600	-	217	40,5	39,7	0,3476		
	630	-	232	41,9	41,1	0,3679		
	650	7	242	42,7	41,9	0,3814		
	700	32	267	44,9	44,1	0,4151		
	710	37	272	45,4	44,6	0,4219		
	750	57	292	47,1	46,3	0,4489	N3	M3
	800	82	317	49,3	48,5	0,4826	N4	M4
710 x	200	-	17	22,5	21,7	0,0788	N2	M2
	225	-	29	23,8	23,0	0,0959		
	250	-	42	25,1	24,3	0,1130		
	280	-	57	26,5	25,7	0,1336		
	300	-	67	27,6	26,8	0,1473		
	315	-	74	28,3	27,5	0,1576		
	355	-	94	30,3	29,5	0,1850		
	400	-	117	32,3	31,5	0,2158		
	450	-	142	34,5	33,7	0,2500		
	500	-	167	36,9	36,1	0,2843		
	550	-	192	38,7	37,9	0,3185		
	560	-	197	39,1	38,3	0,3254		
	600	-	217	40,9	40,1	0,3528		
	630	-	232	42,3	41,5	0,3733		
	650	7	242	43,1	42,3	0,3870		
	700	32	267	45,4	44,6	0,4213		
	710	37	272	45,8	45,0	0,4281	N3	M3
	750	57	292	47,6	46,8	0,4555		
	800	82	317	49,8	49,0	0,4898	N4	M4

Les dimensions A et B peuvent être fabriquées au pas de 5 mm sur demande.

** Ajouter 0,2 kg pour les configurations avec une ventouse, sans moteur.*

** Ajouter 0,8 kg pour les configurations avec le module moteur (une ventouse est comprise).*

A x B [mm]		Pénetration de la lame		Poids [kg]		Surface libre S.L [m²]	Mécan. MOD.	Mécan. Man.
		a [mm]	c [mm]	MOD. [kg]*	Man. [kg]			
750 x	200	-	17	23,3	22,5	0,0834		
	225	-	29	24,8	24,0	0,1015		
	250	-	42	26,0	25,2	0,1196		
	280	-	57	27,5	26,7	0,1414		
	300	-	67	28,7	27,9	0,1559		
	315	-	74	29,3	28,5	0,1668		
	355	-	94	31,4	30,6	0,1958		
	400	-	117	33,5	32,7	0,2284	N2	M2
	450	-	142	35,8	35,0	0,2646		
	500	-	167	38,3	37,5	0,3009		
	550	-	192	40,2	39,4	0,3371		
	560	-	197	40,6	39,8	0,3444		
	600	-	217	42,5	41,7	0,3734		
	630	-	232	43,9	43,1	0,3951		
	650	7	242	44,8	44,0	0,4096		
	700	32	267	47,1	46,3	0,4459		
	710	37	272	47,6	46,8	0,4531	N3	M3
	750	57	292	49,4	48,6	0,4821		
	800	82	317	51,7	50,9	0,5184	N4	M4
800 x	200	-	17	24,4	23,6	0,0891		
	225	-	29	25,9	25,1	0,1085		
	250	-	42	27,2	26,4	0,1279		
	280	-	57	28,8	28,0	0,1511		
	300	-	67	30,0	29,2	0,1666		
	315	-	74	30,7	29,9	0,1783		
	355	-	94	32,9	32,1	0,2093	N2	M2
	400	-	117	35,0	34,2	0,2441		
	450	-	142	37,4	36,6	0,2829		
	500	-	167	40,0	39,2	0,3216		
	550	-	192	42,0	41,2	0,3604		
	560	-	197	42,5	41,7	0,3681		
	600	-	217	44,4	43,6	0,3991		
	630	-	232	45,9	45,1	0,4224		
	650	7	242	46,8	46,0	0,4379		
	700	32	267	49,2	48,4	0,4766	N3	M3
	710	37	272	49,7	48,9	0,4844		
	750	57	292	51,7	50,9	0,5154		
	800	82	317	54,1	53,3	0,5541	N4	M4
900 x	200	-	17	26,6	25,8	0,1006		
	225	-	29	28,2	27,4	0,1225		
	250	-	42	29,7	28,9	0,1444		
	280	-	57	31,4	30,6	0,1706		
	300	-	67	32,6	31,8	0,1881		
	315	-	74	33,4	32,6	0,2013	N2	M2
	355	-	94	35,7	34,9	0,2363		
	400	-	117	38,0	37,2	0,2756		
	450	-	142	40,6	39,8	0,3194		
	500	-	167	43,5	42,7	0,3631		
	550	-	192	45,7	44,9	0,4069		
	560	-	197	46,2	45,4	0,4156		
	600	-	217	48,3	47,5	0,4506		
	630	-	232	49,9	49,1	0,4769	N3	M3
	650	7	242	50,9	50,1	0,4944		
	700	32	267	53,5	52,7	0,5381		
	710	37	272	54,1	53,3	0,5469		
900 x	750	57	292	56,2	55,4	0,5819	N3	M3
	800	82	317	58,8	58,0	0,6256	N4	M4
1000 x	200	-	17	28,8	28,0	0,1121		
	225	-	29	30,5	29,7	0,1365		
	250	-	42	32,1	31,3	0,1609		
	280	-	57	34,0	33,2	0,1901		
	300	-	67	35,2	34,4	0,2096	N2	M2
	315	-	74	36,1	35,3	0,2243		
	355	-	94	38,6	37,8	0,2633		
	400	-	117	41,1	40,3	0,3071		
	450	-	142	43,9	43,1	0,3559		
	500	-	167	47,0	46,2	0,4046		
	550	-	192	49,3	48,5	0,4534		
	560	-	197	49,9	49,1	0,4631		
	600	-	217	52,2	51,4	0,5021		
	630	-	232	53,9	53,1	0,5314	N3	M3
	650	7	242	55,0	54,2	0,5509		
	700	32	267	57,8	57,0	0,5996		
	710	37	272	58,4	57,6	0,6094		
	750	57	292	60,7	59,9	0,6484		
	800	82	317	63,5	62,7	0,6971	N4	M4
1100 x	200	-	17	30,9	30,1	0,1236		
	225	-	29	32,8	32,0	0,1505		
	250	-	42	34,5	33,7	0,1774		
	280	-	57	36,6	35,8	0,2096		
	300	-	67	37,8	37,0	0,2311	N2	M2
	315	-	74	38,8	38,0	0,2473		
	355	-	94	41,4	40,6	0,2903		
	400	-	117	44,1	43,3	0,3386		
	450	-	142	47,2	46,4	0,3924		
	500	-	167	50,5	49,7	0,4461		
	550	-	192	53,0	52,2	0,4999		
	560	-	197	53,6	52,8	0,5106		
	600	-	217	56,1	55,3	0,5536		
	630	-	232	57,9	57,1	0,5859	N3	M3
	650	7	242	59,1	58,3	0,6074		
	700	32	267	62,2	61,4	0,6611		
	710	37	272	62,8	62,0	0,6719		
	750	57	292	65,2	64,4	0,7149		
	800	82	317	68,3	67,5	0,7686	N4	M4
1250 x	200	-	17	33,9	33,1	0,1409		
	225	-	29	35,9	35,1	0,1715		
	250	-	42	37,8	37,0	0,2021		
	280	-	57	40,1	39,3	0,2389	N2	M2
	300	-	67	41,3	40,5	0,2634		
	315	-	74	42,3	41,5	0,2818		
	355	-	94	45,1	44,3	0,3308		
	400	-	117	48,1	47,3	0,3859		
	450	-	142	51,3	50,5	0,4471		
	500	-	167	54,9	54,1	0,5084		
	550	-	192	57,7	56,9	0,5696	N3	M3
	560	-	197	58,3	57,5	0,5819		
	600	-	217	61,0	60,2	0,6309		

Les dimensions A et B peuvent être fabriquées au pas de 5 mm sur demande.

** Ajouter 0,2 kg pour les configurations avec une ventouse, sans moteur.*

** Ajouter 0,8 kg pour les configurations avec le module moteur (une ventouse est comprise).*

A x B [mm]		Pénetration de la lame a [mm]	Pénetration de la lame c [mm]	Poids [kg] MOD. [kg]*	Poids [kg] Man. [kg]	Surface libre S.L [m²]	Mécan. MOD.	Mécan. Man.
1250 x	630	-	232	63,0	62,2	0,6676	N3	M3
	650	7	242	64,3	63,5	0,6921		
	700	32	267	67,6	66,8	0,7534	N4	M4
	710	37	272	68,2	67,4	0,7656		
	750	57	292	70,8	70,0	0,8146	N5	M5
	800	82	317	74,1	73,3	0,8759		
1400 x	200	-	17	37,1	36,3	0,1581	N2	M2
	225	-	29	39,3	38,5	0,1925		
	250	-	42	41,4	40,6	0,2269		
	280	-	57	43,9	43,1	0,2681		
	300	-	67	45,2	44,4	0,2956		
	315	-	74	46,2	45,4	0,3163		
	355	-	94	49,3	48,5	0,3713		
	400	-	117	52,6	51,8	0,4331	N3	M3
	450	-	142	56,1	55,3	0,5019		
	500	-	167	60,0	59,2	0,5706		
	550	-	192	63,1	62,3	0,6394		
	560	-	197	63,8	63,0	0,6531		
	600	-	217	66,7	65,9	0,7081		
	630	-	232	68,8	68,0	0,7494	N4	M4
	650	7	242	70,3	69,5	0,7769	N5	M5
	700	32	267	73,9	73,1	0,8456		
1400 x	710	37	272	74,6	73,8	0,8594	N5	M5
	750	57	292	77,5	76,7	0,9144		
	800	82	317	81,1	80,3	0,9831		
1500 x	200	-	17	39,2	38,4	0,1696	N2	M2
	225	-	29	41,6	40,8	0,2065		
	250	-	42	43,8	43,0	0,2434		
	280	-	57	46,4	45,6	0,2876		
	300	-	67	47,7	46,9	0,3171		
	315	-	74	48,9	48,1	0,3393		
	355	-	94	52,1	51,3	0,3983	N3	M3
	400	-	117	55,6	54,8	0,4646		
	450	-	142	59,3	58,5	0,5384		
	500	-	167	63,4	62,6	0,6121		
	550	-	192	66,7	65,9	0,6859		
	560	-	197	67,5	66,7	0,7006		
	600	-	217	70,5	69,7	0,7596	N4	M4
	630	-	232	72,8	72,0	0,8039	N5	M5
	650	7	242	74,3	73,5	0,8334		
	700	32	267	78,1	77,3	0,9071		
	710	37	272	78,9	78,1	0,9219		
	750	57	292	81,9	81,1	0,9809		
	800	82	317	85,7	84,9	1,0546		

Les dimensions A et B peuvent être fabriquées au pas de 5 mm sur demande.

** Ajouter 0,2 kg pour les configurations avec une ventouse, sans moteur.*

** Ajouter 0,8 kg pour les configurations avec le module moteur (une ventouse est comprise).*

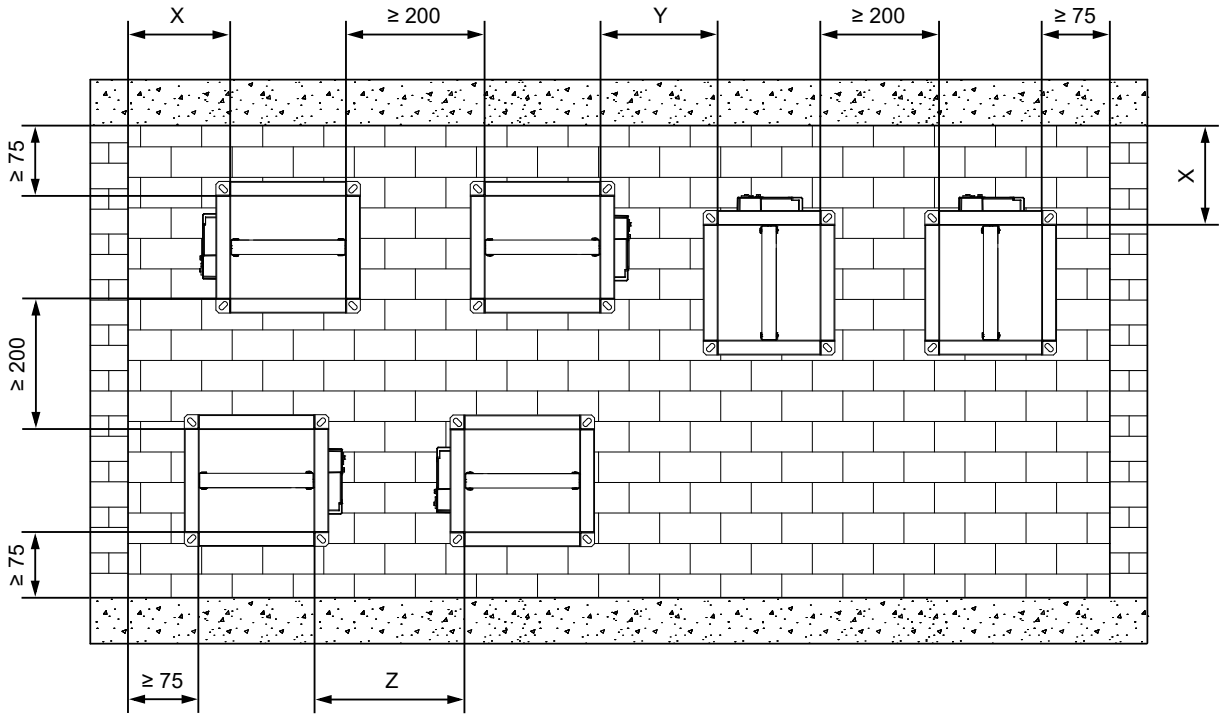
IV. INSTALLATION

Placement et installation

- Les clapets coupe-feu sont adaptés pour une installation dans des positions arbitraires, à l'exception du mécanisme MODULAR orienté vers le bas (pour garantir IP 42) dans les passages verticaux et horizontaux des constructions coupe-feu. Les procédures d'installation du clapet doivent être effectuées de manière à exclure absolument tout transfert de forces mécaniques des constructions coupe-feu vers le corps du clapet. Le conduit de raccordement doit être suspendu ou soutenu de manière à exclure absolument tout transfert de charge du conduit de raccordement vers le clapet coupe-feu. L'espace entre le corps du volet et la construction coupe-feu doit être parfaitement comblé avec un matériau approuvé.
- Le clapet doit être installé de manière à ce que la lame du clapet (en position fermée) soit situé dans la construction coupe-feu – marquage par l'étiquette BUILT-IN EDGE sur le corps du clapet. Si une telle solution n'est pas possible, la partie du conduit localisé entre la construction coupe-feu et le clapet doit être protégée selon une des méthodes de montage certifiées → voir pages 19 à 20
- Pendant le processus d'installation et de plâtrage, le mécanisme MODULAR doit être protégé (couvert) contre les dommages et la pollution. Le corps du clapet ne doit pas être déformé lors du maçonnage. Une fois le clapet intégré, la lame du clapet ne doit pas frotter contre le corps du clapet lors de l'ouverture ou de la fermeture.
- La distance entre le clapet coupe-feu et la construction (mur, plafond) doit être au minimum de 75 mm, selon la norme EN 1366-2. Si deux ou plusieurs clapets doivent être installés dans une construction coupe-feu, la distance entre les clapets adjacents doit être d'au moins 200 mm, conformément à la norme EN 1366-2.

Distance minimale entre les clapets coupe-feu et la construction

- distance minimale 200 mm entre les clapets, selon EN 1366-2
- distance minimale 75 mm entre le clapet et la construction (mur/plafond), selon EN 1366-2

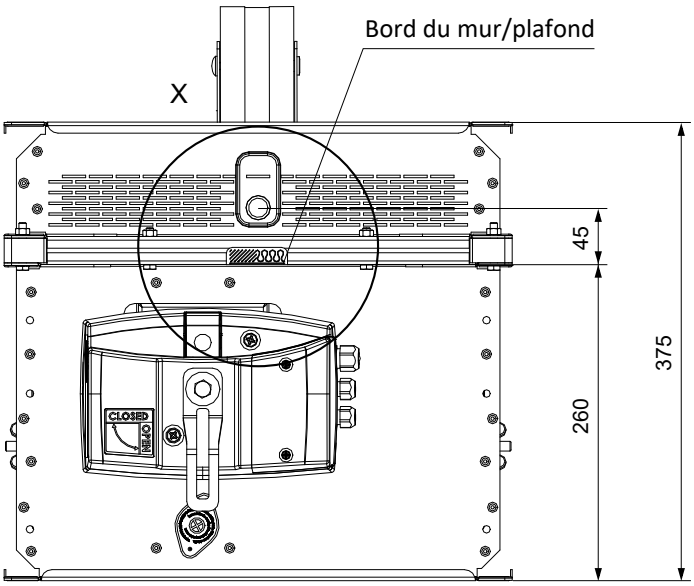


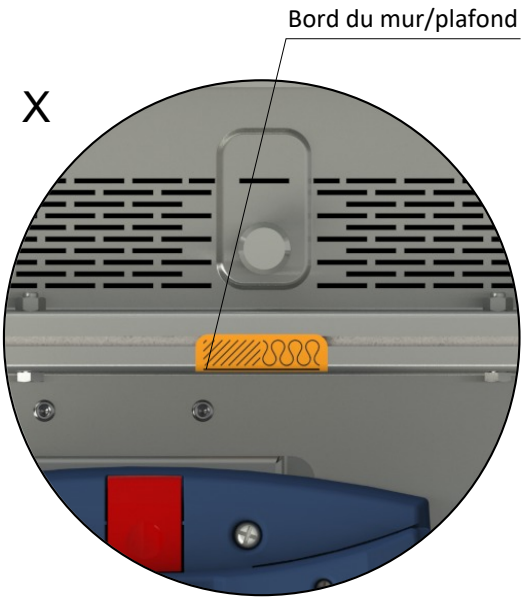
X = Distance minimale recommandée nécessaire pour accéder au mécanisme MODULAR ≥ 200 mm
X = Distance minimum recommandé pour un mécanisme manuel M ≥ 250 mm

Y = Distance recommandée nécessaire pour accéder au mécanisme MODULAR ≥ 230 mm selon EN 1366-2
Y = Distance minimum recommandé pour un mécanisme manuel M ≥ 250 mm

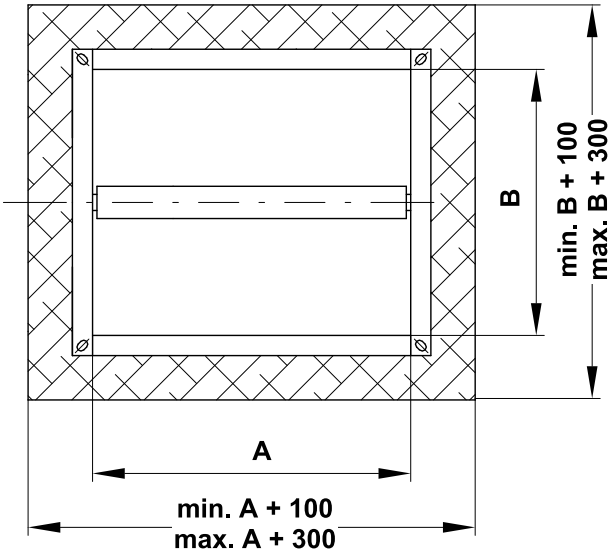
Z = Distance recommandée nécessaire pour accéder au mécanisme MODULAR ≥ 320 mm selon EN 1366-2
Z = Distance minimum recommandé pour un mécanisme manuel M ≥ 250 mm

Le bord du mur/plafond





Dimensions d'une ouverture d'installation



Liste des types et méthodes d'installation

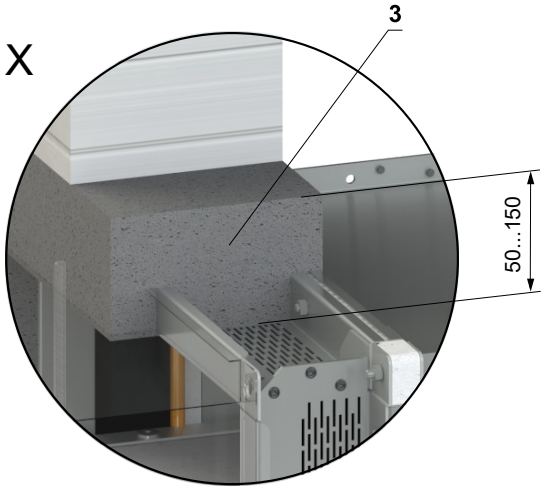
Placement du clapet	épaisseur min. mur/plafond [mm]	Méthode d'installation	Résistance au feu	Page
Dans le mur massif	150	Mortier ou plâtre	EI 180 (v_e i↔o) S - 500 Pa	19
Dans le plafond massif	150	Mortier ou plâtre	EI 180 (h_o i↔o) S - 500 Pa	20

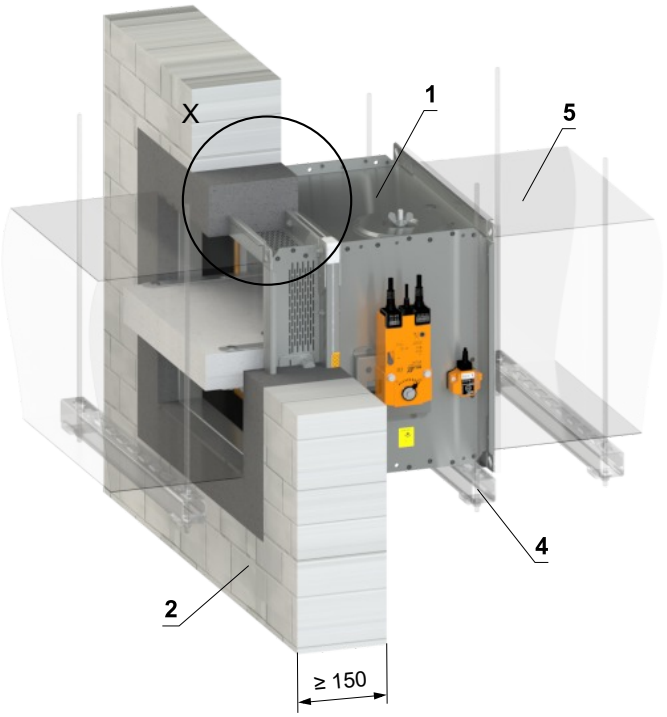
Installation dans le mur massif

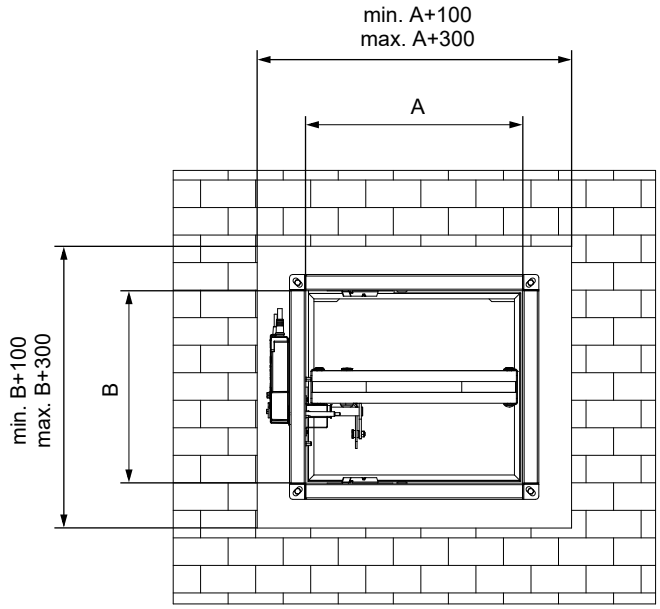
Dans le mur massif - mortier ou plâtre

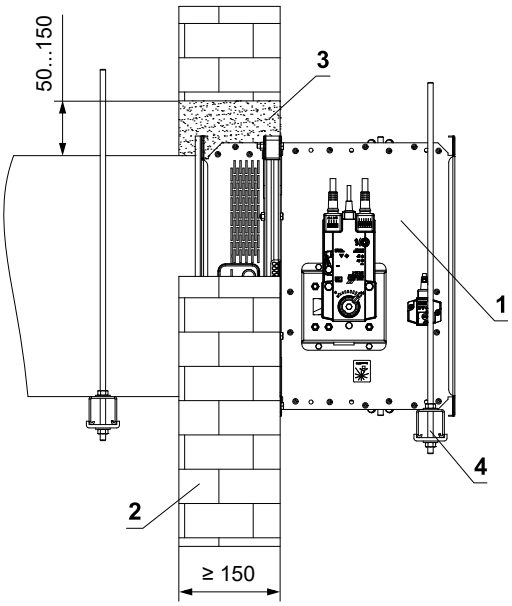
EI 180 (v_e i↔o) S - 500 Pa

- Installation du conduit de raccordement → voir page 24









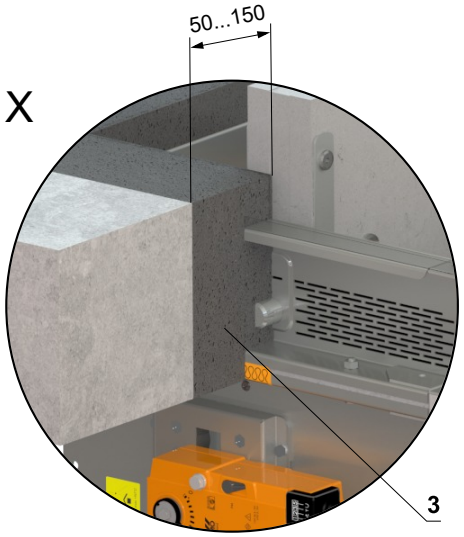
1 FDMQ 180
2 Mur massif
3 Mortier ou plâtre
4 Profilé avec une tige filetée → voir pages 21 à 23
5 Conduit

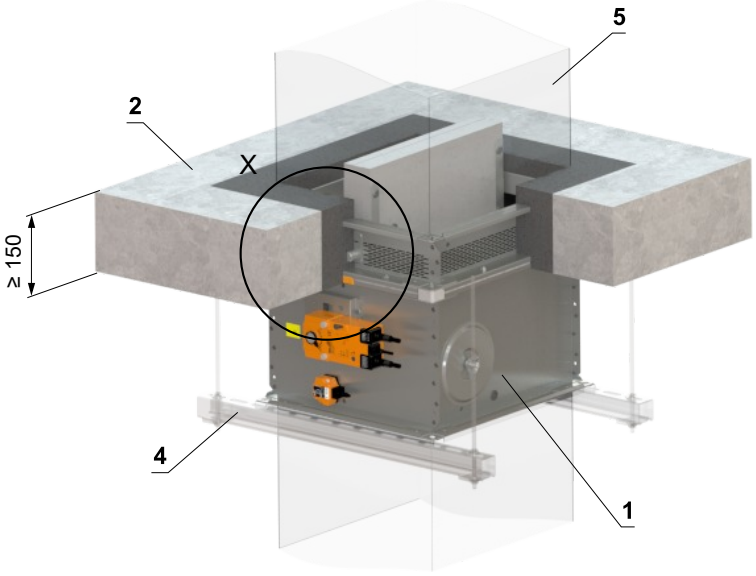
Dans le plafond massif

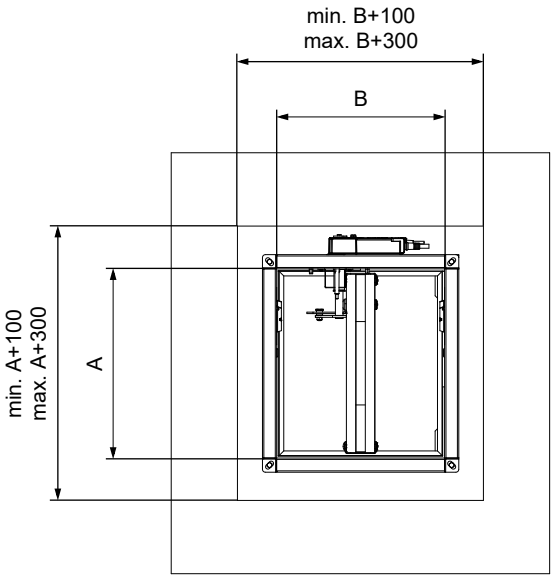
Dans le plafond massif - mortier ou plâtre

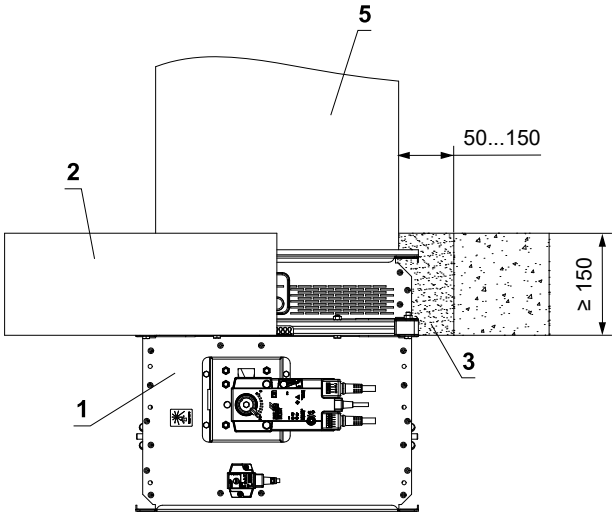
EI 180 (h_o i↔o) S - 500 Pa

- Installation du conduit de raccordement → voir page 24
- Die Montage der Klappe ist von der Ober- sowie von der Unterseite der Deckenkonstruktion möglich.









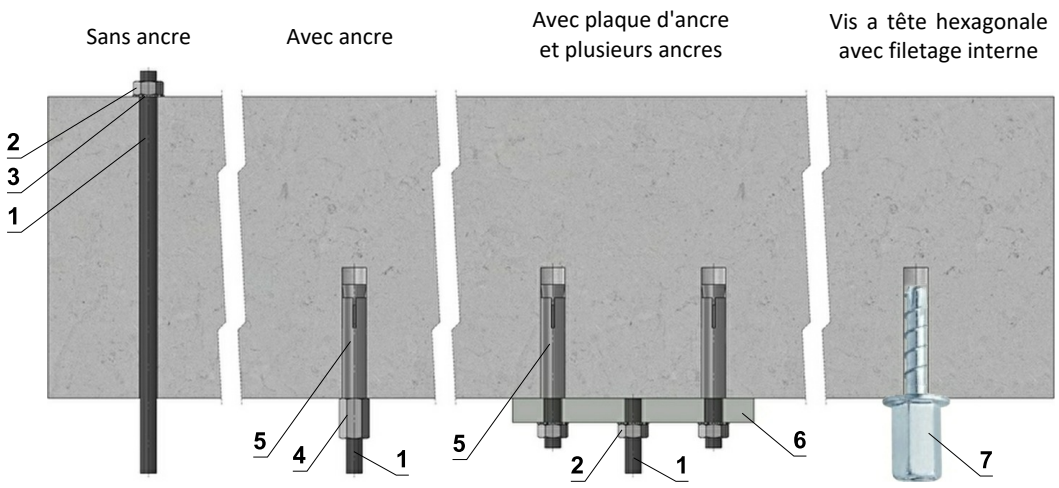
1 FDMQ 180
2 Plafond massif
3 Mortier ou plâtre
4 Profilé avec une tige filetée → voir pages 21 à 23
5 Conduit

V. SYSTÈMES DE SUSPENSION

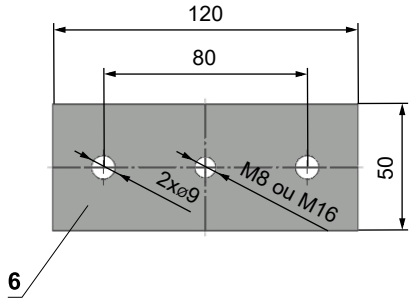
Montage au plafond

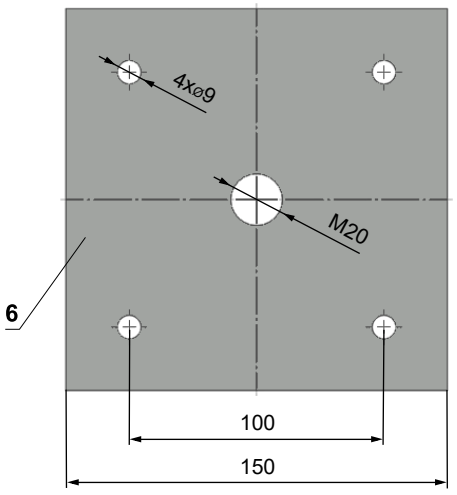
- Les clapets doivent être suspendus à l'aide de tiges filetées et de profilés de montage. Leur dimensionnement dépend du poids du clapet.
- Les clapets et les conduits doivent être suspendus séparément.
- Le conduit de raccordement doit être suspendu ou soutenu de manière à ce que tout transfert de la charge aux brides du clapet soit absolument exclue. Le conduit de raccordement doit être suspendu ou soutenu selon les exigences du fournisseur de conduits.

Exemples d'ancrage à la construction du plafond



Plaques de charnière





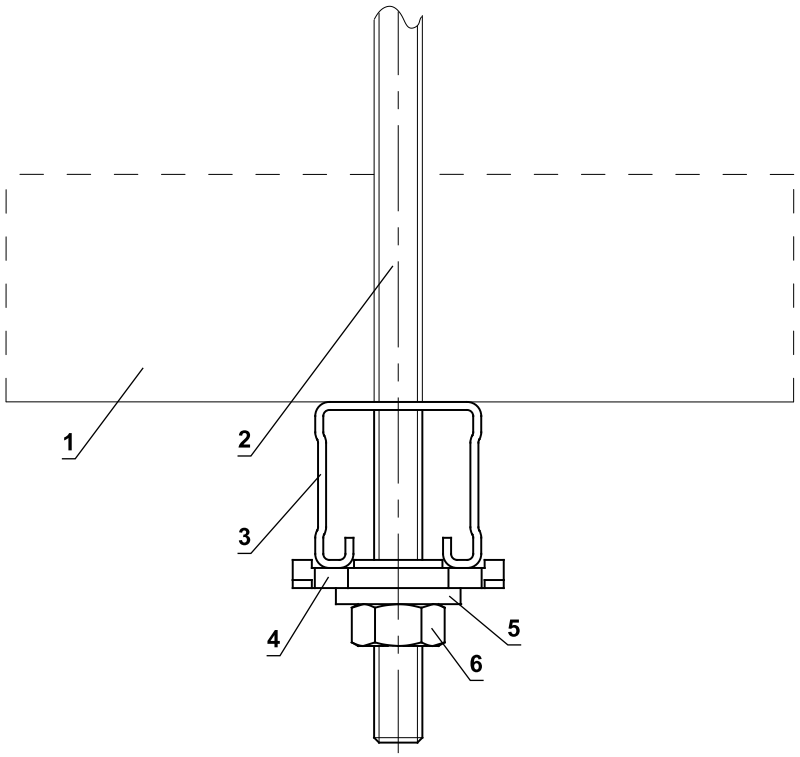
- En cas de doute, consultez toujours un spécialiste des ancrages tel que Halfen ou Hilti.

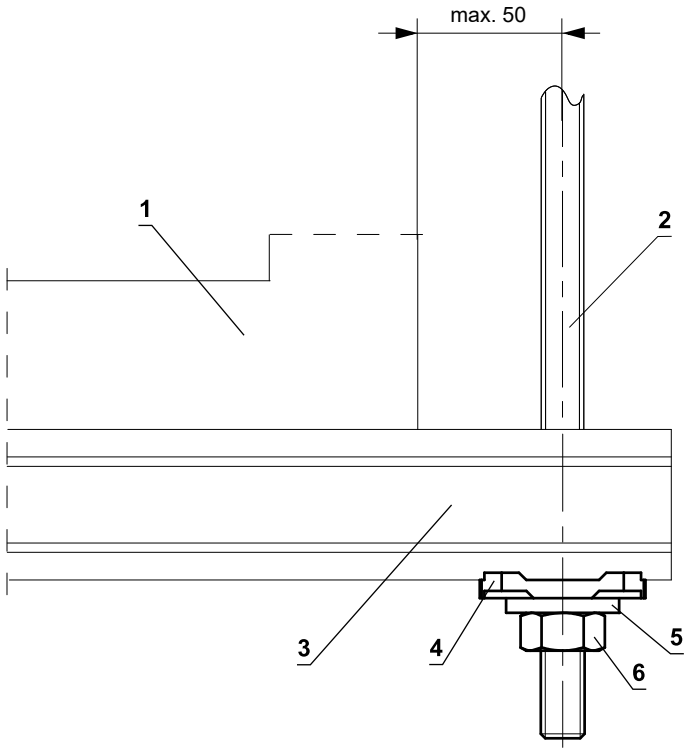
1 Tige filetée M8 - M20
2 Écrou M8 - M20
3 Rondelle pour M8 - M20
4 Écrou d'accouplement M8 - M20
5 Ancre
6 Plaque d´ancre - min. épaisseur 10 mm
7 Vis à béton testée pour la résistance au feu R30-R90, max. tension jusqu'à 0,75 KN (longueur 35 mm)

Capacités de charge des tiges filetées pour la résistance au feu 120 min. < t ≤ 240 min.

Taille	As [mm²]	Poids [kg]	
		pour 1 tige	pour 2 tiges
M8	36,6	22	44
M10	58	35	70
M12	84,3	52	104
M16	157	96	192
M18	192	117	234
M20	245	150	300

Placement des supports de montage

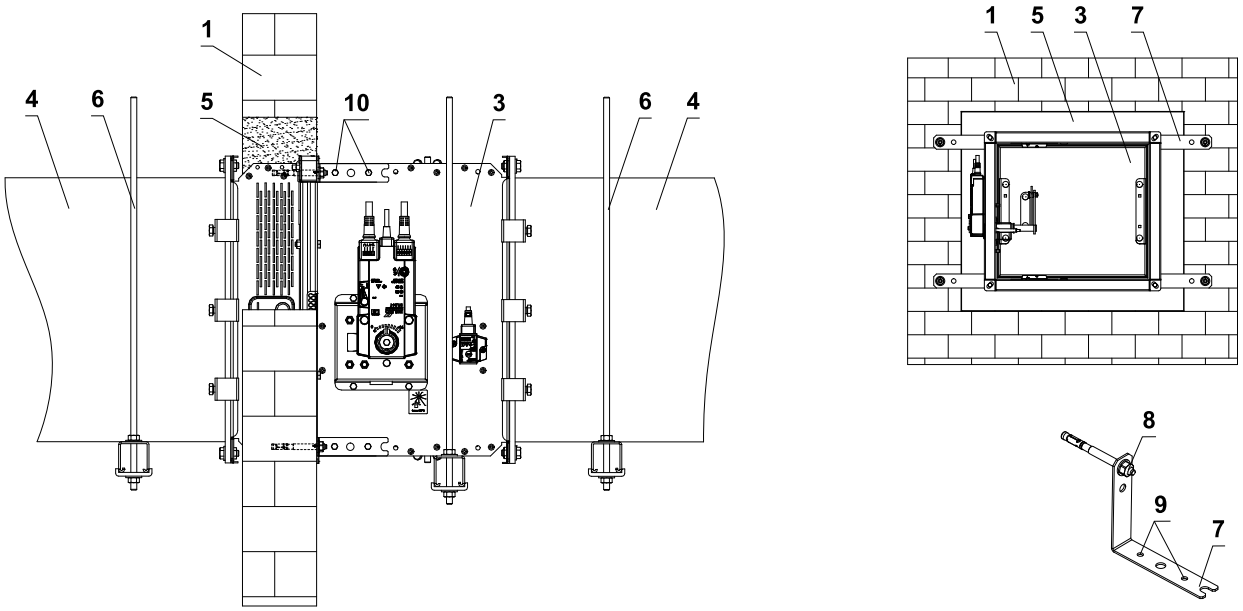




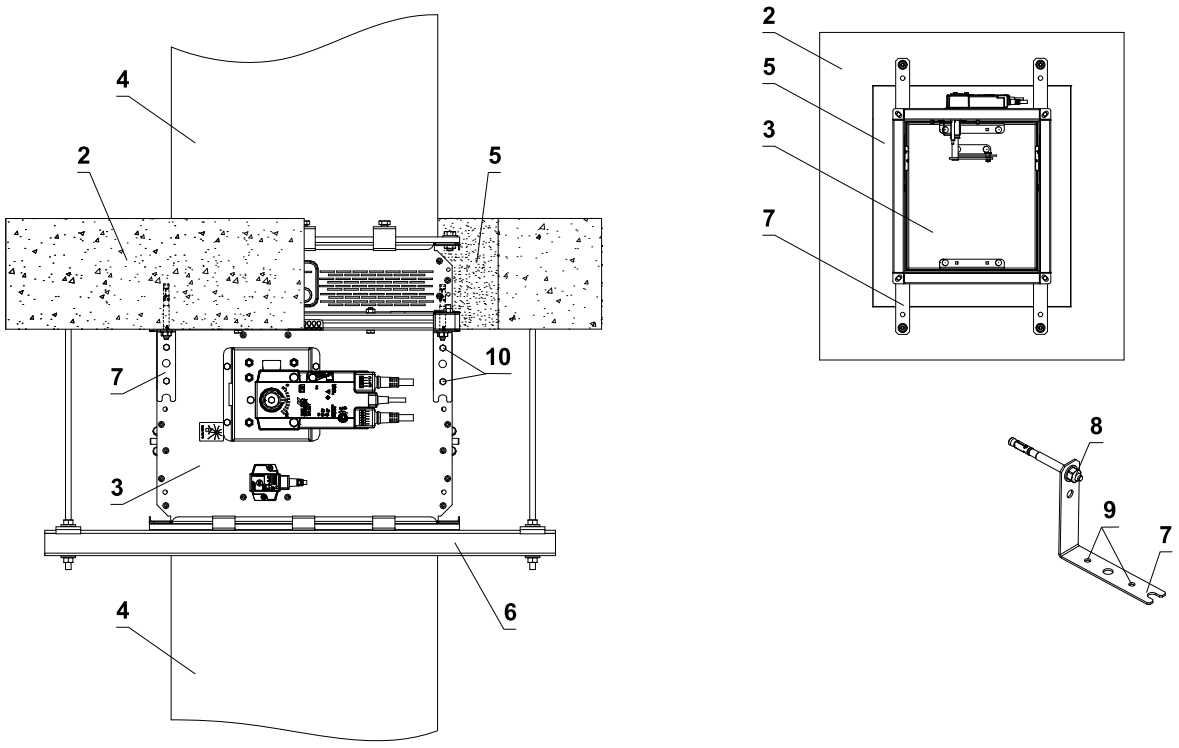
1 FDMQ 180
2 Tige filetée M8 - M12
3 Prise en charge HILTI MQ-41 ou MQ-41/3
4 Plaque alésée HILTI MQZ-L
5 Rondelle pour M8 - M12
6 Écrou M8 - M12

Exemple de fixation du clapet FDMQ 180 au mur

Clapet dans un mur massif



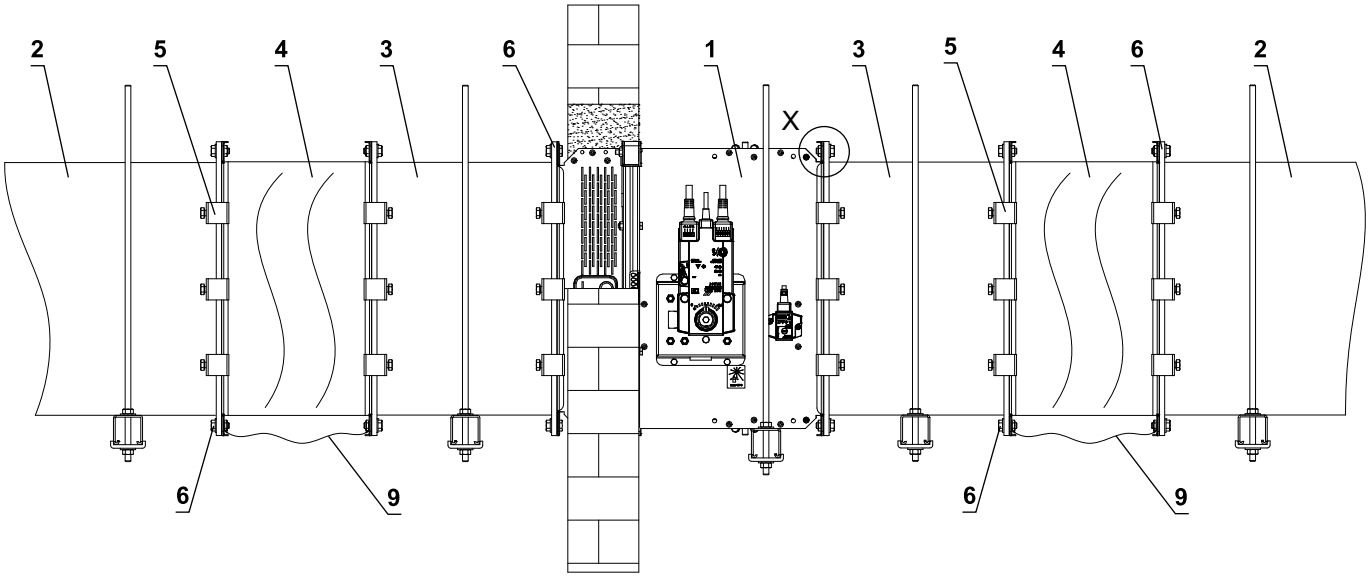
Clapet dans un plafond massif

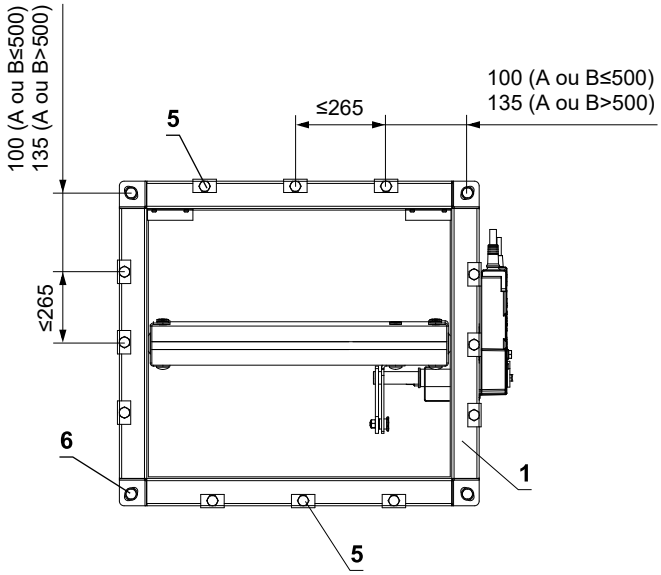


1 Mur massif
2 Plafond massif
3 FDMQ 180
4 Conduit
5 Mortier ou plâtre
6 Profilé avec une tige filetée → voir page 22
7 Elément de fixation/support en acier pour relier le clapet au mur (accessoires en option MANDIK, a.s. ou tôle épaisseur min. 2 mm et largeur min. 60 mm)
8 Écrou M8 avec ancrage
9 Trous d'installation
10 Ensemble vis M6 (vis M6x10, écrou M6)

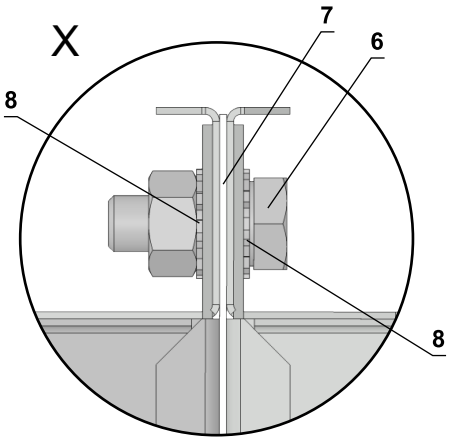
- La méthode de fixation doit respecter les exigences minimales de fixation et de raccordement des conduits conformément aux réglementations nationales. De plus, les éléments peuvent être suspendus par le haut, soutenus par le bas ou fixés sur le côté.

Exemple de raccordement de conduits





Connexion électriquement conductrice*



* min. une des 2 connexions doit être électriquement conductrice

1 FDMQ 180
2 Conduit
3 Rallonge (si nécessaire)
4 Amortisseur de vibrations
5 Pince en acier min. vis M8
6 Ensemble vis M8 (vis M8x20 mm, 2 rondelles dentées M8, écrou M8) *
7 Ruban en céramique
8 Rondelle frein dentée M8
9 Fil de liaison de protection

VI. AÉRODYNAMIQUE ET ACOUSTIQUE

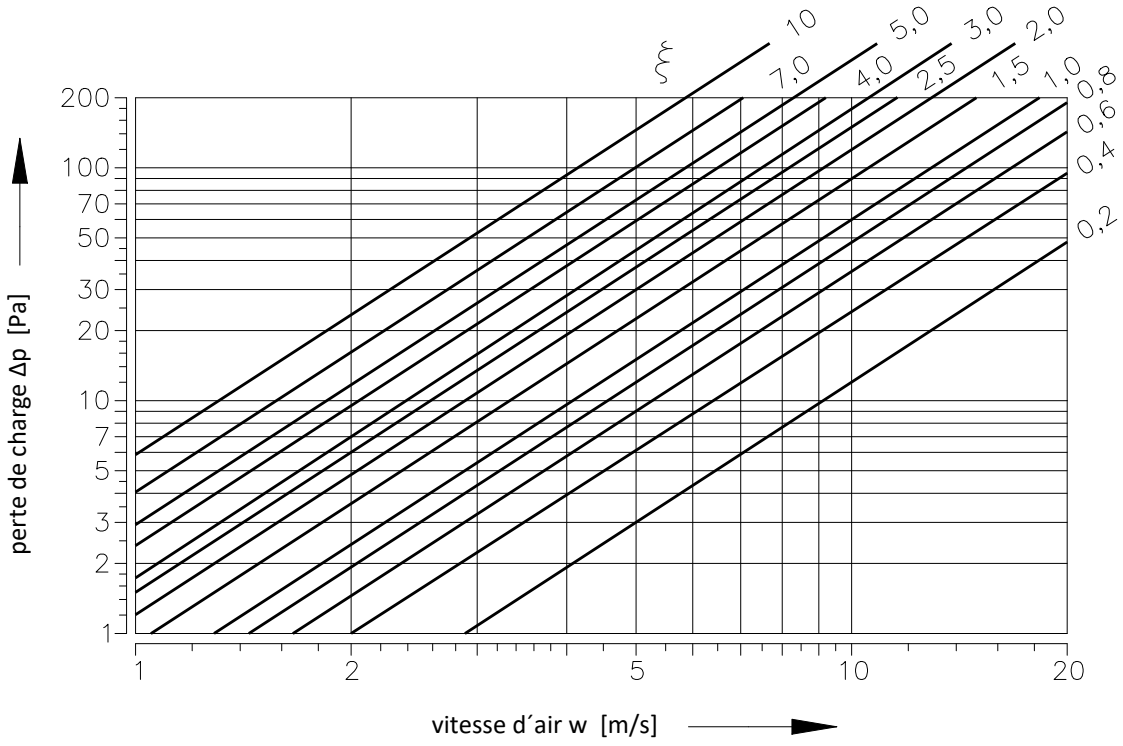
Perte de charge

Calcul de la perte de charge du clapet

$$\Delta p = \xi \cdot \rho \cdot \frac{w^2}{2}$$

Δp	[Pa]	perte de charge
w	[m/s]	vitesse moyenne à travers la section nominale du conduit
ρ	[kg/m³]	densité d´air
ξ	[-]	coefficient de la perte de charge locale → voir page 26

Graphique de la perte de charge du clapet pour la densité d´air ρ = 1,2 kg/m³



Coefficient de la perte de charge locale

	A												
B	**200**	**225**	**250**	**280**	**300**	**315**	**355**	**400**	**450**	**500**	**550**	**560**	**600**
200	2,035	1,953	1,878	1,775	1,714	1,634	1,565	1,508	1,459	1,419	1,401	1,385	1,363
225	1,516	1,374	1,347	1,310	1,270	1,225	1,165	1,106	1,088	1,053	1,023	1,011	1,003
250	1,218	1,174	1,134	1,071	1,014	0,976	0,932	0,899	0,869	0,846	0,831	0,823	0,816
280	1,107	1,061	1,024	0,974	0,914	0,863	0,805	0,779	0,757	0,744	0,735	0,718	0,712
300	0,981	0,943	0,901	0,848	0,798	0,742	0,710	0,695	0,658	0,649	0,643	0,639	0,624
315	0,815	0,788	0,755	0,716	0,673	0,647	0,619	0,594	0,574	0,559	0,548	0,543	0,536
355	0,686	0,655	0,629	0,598	0,568	0,545	0,519	0,500	0,482	0,468	0,460	0,456	0,451
400	0,590	0,563	0,542	0,512	0,493	0,467	0,447	0,428	0,414	0,402	0,395	0,390	0,387
450	0,517	0,496	0,477	0,454	0,427	0,408	0,391	0,375	0,362	0,350	0,348	0,342	0,337
500	0,465	0,447	0,433	0,405	0,387	0,367	0,350	0,336	0,325	0,315	0,312	0,308	0,302
550	0,440	0,422	0,407	0,383	0,359	0,341	0,331	0,313	0,301	0,299	0,290	0,287	0,284
560	0,421	0,406	0,387	0,364	0,349	0,331	0,316	0,303	0,293	0,285	0,281	0,277	0,275
600	0,399	0,382	0,369	0,346	0,328	0,313	0,300	0,292	0,281	0,269	0,263	0,254	0,251
630	0,384	0,370	0,356	0,334	0,317	0,302	0,288	0,277	0,267	0,259	0,246	0,251	0,249
650	0,369	0,354	0,341	0,321	0,308	0,294	0,276	0,266	0,259	0,249	0,237	0,241	0,238
700	0,359	0,344	0,332	0,316	0,299	0,284	0,271	0,258	0,252	0,242	0,229	0,228	0,226
710	0,354	0,340	0,326	0,310	0,294	0,277	0,265	0,255	0,245	0,238	0,226	0,226	0,224
750	0,340	0,331	0,318	0,295	0,279	0,267	0,254	0,245	0,237	0,229	0,226	0,222	0,218
800	0,329	0,318	0,305	0,290	0,272	0,258	0,246	0,236	0,227	0,221	0,217	0,215	0,211

	A											
B	**630**	**650**	**700**	**710**	**750**	**800**	**900**	**1000**	**1100**	**1250**	**1400**	**1500**
200	1,352	1,337	1,327	1,323	1,311	1,298	1,276	1,260	1,244	1,229	1,218	1,210
225	0,989	0,965	0,956	0,946	0,938	0,930	0,913	0,901	0,889	0,870	0,854	0,849
250	0,803	0,793	0,792	0,786	0,779	0,771	0,757	0,748	0,738	0,729	0,722	0,718
280	0,709	0,682	0,676	0,670	0,664	0,655	0,647	0,637	0,622	0,607	0,597	0,586
300	0,607	0,602	0,601	0,600	0,593	0,583	0,573	0,556	0,544	0,536	0,534	0,526
315	0,530	0,523	0,521	0,519	0,512	0,508	0,500	0,493	0,487	0,481	0,475	0,473
355	0,445	0,438	0,436	0,435	0,429	0,427	0,419	0,413	0,407	0,403	0,398	0,396
400	0,381	0,374	0,373	0,372	0,368	0,365	0,357	0,353	0,348	0,345	0,342	0,338
450	0,333	0,328	0,327	0,326	0,323	0,318	0,313	0,309	0,305	0,302	0,297	0,296
500	0,299	0,298	0,294	0,292	0,289	0,287	0,281	0,277	0,274	0,270	0,268	0,266
550	0,281	0,275	0,270	0,268	0,265	0,264	0,259	0,256	0,252	0,247	0,244	0,243
560	0,270	0,267	0,266	0,264	0,261	0,258	0,254	0,250	0,247	0,243	0,241	0,240
600	0,250	0,248	0,247	0,246	0,242	0,237	0,235	0,231	0,228	0,224	0,222	0,220
630	0,246	0,243	0,242	0,241	0,238	0,234	0,231	0,228	0,225	0,221	0,219	0,217
650	0,235	0,233	0,230	0,229	0,227	0,224	0,218	0,215	0,213	0,208	0,205	0,203
700	0,226	0,225	0,224	0,222	0,220	0,217	0,214	0,211	0,209	0,206	0,203	0,200
710	0,224	0,223	0,222	0,220	0,218	0,216	0,212	0,208	0,206	0,203	0,201	0,199
750	0,214	0,212	0,211	0,210	0,209	0,207	0,203	0,198	0,195	0,193	0,191	0,189
800	0,209	0,207	0,206	0,205	0,203	0,200	0,197	0,193	0,191	0,188	0,187	0,186

Acoustique

Niveau de puissance acoustique corrigé avec le filtre A

$$L_{WA} = L_{W1} + 10 \log(S) + K_A$$

L_{WA}	[dB(A)]	niveau de puissance acoustique corrigé avec le filtre A
L_{W1}	[dB]	niveau de puissance acoustique L_{W1} par 1 m^2
S	[m^2]	section nominale du conduit
K_A	[dB]	correction par filtre A

Niveau de puissance acoustique en bandes d'octave

$$L_{Woct} = L_{W1} + 10 \log(S) + L_{rel}$$

L_{Woct}	[dB]	niveau de puissance acoustique en bande d´octave donnée
L_{W1}	[dB]	niveau de puissance acoustique L_{W1} par 1 m^2
S	[m^2]	section nominale du conduit
L_{rel}	[dB]	niveau relatif exprimant la forme du spectre

Tableaux de valeurs acoustiques

Niveau de puissance acoustique L_{W1}[dB] par 1 m^2 de la section nominale du conduit

	ξ [-]																
w [m/s]	**0,2**	**0,3**	**0,4**	**0,5**	**0,6**	**0,7**	**0,8**	**0,9**	**1**	**1,5**	**2**	**2,5**	**3**	**4**	**5**	**8**	**10**
2	15,5	18,7	20,9	22,6	24	25,2	26,3	27,2	28	31,2	33,4	35,1	36,5	38,8	40,5	44,2	45,9
3	26,1	29,2	31,5	33,2	34,6	35,8	36,9	37,8	38,6	41,7	44	45,7	47,1	49,4	51,1	54,7	56,5
4	33,6	36,7	39	40,7	42,1	43,3	44,3	45,3	46,1	49,2	51,5	53,2	54,6	56,9	58,6	62,2	64
5	39,4	42,5	44,8	46,5	47,9	49,1	50,2	51,1	51,9	55	57,3	59	60,4	62,7	64,4	68	69,8
6	44,1	47,3	49,5	51,3	52,7	53,9	54,9	55,8	56,6	59,8	62	63,8	65,2	67,4	69,2	72,8	74,5
7	48,2	51,3	53,5	55,3	56,7	57,9	58,9	59,8	60,7	63,8	66,1	67,8	69,2	71,4	73,2	76,8	78,6
8	51,6	54,8	57	58,8	60,2	61,4	62,4	63,3	64,1	67,3	69,5	71,3	72,7	74,9	76,7	80,3	82
9	54,7	57,9	60,1	61,8	63,2	64,4	65,5	66,4	67,2	70,4	72,6	74,3	75,7	78	79,7	83,4	85,1
10	57,4	60,6	62,8	64,6	66	67,2	68,2	69,1	70	73,1	75,3	77,1	78,5	80,7	82,5	86,1	87,9
11	59,9	63,1	65,3	67,1	68,5	69,7	70,7	71,6	72,4	75,6	77,8	79,6	81	83,2	85	88,6	90,3
12	62,2	65,4	67,6	69,3	70,7	71,9	73	73,9	74,7	77,9	80,1	81,8	83,2	85,5	87,2	90,9	92,6

Correction par filtre A

w [m/s]	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
K_A [dB]	-15	-11,8	-9,8	-8,4	-7,3	-6,4	-5,7	-5	-4,5	-4	-3,6

Niveau relatif exprimant la forme du spectre L_{rel}

	f [Hz]							
w [m/s]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
2	-4,5	-6,9	-10,9	-16,7	-24,1	-33,2	-43,9	-56,4
3	-3,9	-5,3	-8,4	-13,1	-19,5	-27,6	-37,4	-48,9
4	-3,9	-4,5	-6,9	-10,9	-16,7	-24,1	-33,2	-43,9
5	-4	-4,1	-5,9	-9,4	-14,6	-21,5	-30,0	-40,3
6	-4,2	-3,9	-5,3	-8,4	-13,1	-19,5	-27,6	-37,4
7	-4,5	-3,9	-4,9	-7,5	-11,9	-17,9	-25,7	-35,1
8	-4,9	-3,9	-4,5	-6,9	-10,9	-16,7	-24,1	-33,2
9	-5,2	-3,9	-4,3	-6,4	-10,1	-15,6	-22,7	-31,5
10	-5,5	-4	-4,1	-5,9	-9,4	-14,6	-21,5	-30
11	-5,9	-4,1	-4	-5,6	-8,9	-13,8	-20,4	-28,8
12	-6,2	-4,3	-3,9	-5,3	-8,4	-13,1	-19,5	-27,6

VII. MATÉRIAUX, REVÊTEMENTS

- Les corps des clapets sont fabriqués en tôle galvanisée sans traitement de surface supplémentaire.
- Les lames de clapets sont fabriqués à partir des panneaux à base de silicate de calcium résistants au feu sans amiante.
- Les mécanismes sont dotés d'un corps ou couvercle en plastique recyclable (PA6 pour le mécanisme manuel M et ABS pour MODULAR). Les pièces mécaniques de mécanismes sont en acier galvanisées, en acier inoxydable ou (uniquement pour MODULAR) en polyamide PA 6.
- Les fusibles thermiques sont en tôle de laiton d'une épaisseur de 0,5 mm, avec de 3 alliages de brasage pour la température de 72 °C ou 104 °C respectivement.
- Les attaches sont en acier galvanisé. Les ressorts sont en acier galvanisé ou en acier inoxydable.
- Selon la demande du client, les clapets peuvent être fabriqués en acier inoxydable.

  Spécifications pour la conception en acier inoxydable:

  - Classe A2 – Acier inoxydable alimentaire (AISI 304 – EN 1.4301)
  - Classe A4 – Acier inoxydable de qualité chimique (AISI 316, 316L – EN 1.4401, EN 1.4404)

  L'acier inoxydable correspondant est le matériau de tous les composants situés ou entrant dans l'espace intérieur du clapet (sauf le mécanisme MODULAR); les composants à l'extérieur du corps du clapet sont généralement constitués de tôle galvanisée, de composants mécaniques et de composants de cadre, des rivets, les vis de fixation du mécanisme manuel M (en galva pour MODULAR).

  Les composants suivants, y compris les fixations, étant fabriqués en acier inoxydable:

  1) Corps du clapet et tous les composants fixés en permanence
  2) Porte-lames comprenant les broches, plus les parties métalliques des lames
  3) Composants de contrôle du mouvement de la lame à l'intérieur du clapet (profil en L, goupille avec levier, tige, fixations)
  4) Pour un mécanisme manuel M: Pieces mécaniques comme le porte-fusible et le ressort entrant à l´intérieur du corps du clapet.
  5) Trappe de visite comprenant l'étrier et les fixations (s'ils font partie du couvercle)
  6) Palier pour transfert de couple du levier avec axe sur le profil en L de la lame (en AISI 440C).

  Informations Complémentaires:

  La lame du clapets est constituée de plaques de matériau Promatect-H, reliées par des clips en forme de U en acier à l'extérieur, scellées avec de la colle Promat K84.

  Le fusible thermique est identique pour toutes les variantes de matériaux des clapets. Sur spécification du client, le fusible thermique peut être fabriqué en tôle d'acier inoxydable A4 (AISI 316L).

  Les composants en plastique, en caoutchoucs, en élastomères et en silicone, les produits d'étanchéité, les bandes de mousse, les joints en vitrocéramique, les manchons coulissants, les roulements en laiton de la lame et les contacts de fin de course sont identiques pour toutes les variantes de matériaux des clapets.

  Certaines fixations et composants ne sont disponibles que dans une seule classe d'acier inoxydable; le type sera utilisé dans toutes les variantes en acier inoxydable.

  Les lames des clapets dans la variante pour environnements chimiques (classe A4) sont toujours traitées avec un revêtement (imprégnation) de Promat SR chimiquement résistant.

  Toute autre demande relative à la conception du clapet sera considérée comme atypique et sera traitée sur une base individuelle.

VIII. TRANSPORT, STOCKAGE ET GARANTIE

Termes logistiques

- Les clapets sont livrés sur palettes. En standard, les clapets sont enveloppés dans un film plastique pour les protéger pendant le transport et ne doivent pas être utilisés pour un stockage à long terme. Les changements de température pendant le transport peuvent provoquer de la condensation d'eau à l'intérieur de l'emballage et ainsi provoquer une corrosion des matériaux utilisés dans les clapets (par exemple corrosion blanche sur les articles zingués ou moisissure sur le silicate de calcium). Il est donc nécessaire de retirer l'emballage de transport immédiatement après le déchargement pour permettre à l'air de circuler autour du produit.
- Les clapets doivent être stockés dans un environnement propre, sec, bien aéré et sans poussière, à l'abri de la lumière directe du soleil. Assurer une protection contre l'humidité et les températures extrêmes (température minimale de +5°C). Les clapets doivent être protégés contre les dommages mécaniques et accidentels avant l'installation.
- Un autre système d'emballage requis doit être approuvé et accepté par le fabricant. Le matériel d'emballage n'est pas retournable dans le cas où un autre système d'emballage (matériau) est requis et utilisé et il n'est pas inclus dans le prix final du clapet.
- Les clapets doivent être transportés par véhicules de fret sans exposition directe aux intempéries, aucun choc ne doit se produire et la température ambiante ne doit pas dépasser +50°C. Les clapets doivent être protégés contre les chocs lors du transport et de la manipulation. Pendant le transport, la lame du clapet doit être en position FERMÉ.
- Les clapets doivent être stockés à l'intérieur dans un environnement exempt de vapeurs, gaz ou poussières agressives. La température intérieure doit être comprise entre -30°C et +50°C et l'humidité relative maximale doit être de 95 %.

Garanties

- Le fabricant accorde une garantie de 24 mois à compter de la date d'expédition.
- La garantie du fabricant sur les clapets coupe-feu FDMQ 180 est totalement nulle si les dispositifs d'actionnement, de fermeture et de commande sont manipulés de manière non professionnelle par des travailleurs non formés ou si des composants électriques, par exemple les contacts de fins de course, sont démontés.
- La garantie est annulée si les clapets sont utilisés dans des buts, systèmes et conditions de travail autres que ceux autorisés par les présentes conditions techniques ou si les clapets sont mécaniquement endommagés lors de la manipulation.
- Si les clapets sont endommagés lors du transport, un procès-verbal doit être établi auprès du transporteur à la réception pour des réclamations ultérieures.

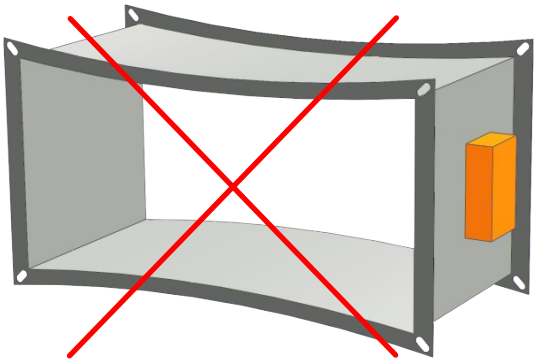
IX. INSTALLATION, UTILISATION ET MAINTENANCE

- L'installation, la maintenance et le contrôle du fonctionnement du clapet ne peuvent être effectués que par une personne qualifiée et formée, c'est-à-dire « PERSONNE AUTORISÉE », et selon la documentation du fabricant. Tous les travaux effectués sur les clapets coupe-feu doivent être effectués conformément aux normes, lois et règlements internationales, nationales et locales.
- Lors de l'installation du clapet, toutes les normes et directives de sécurité en vigueur doivent être respectées.
- Pour garantir un fonctionnement fiable du clapet, il est nécessaire d'éviter de bloquer le mécanisme d'actionnement et les surfaces de contact avec de la poussière, des fibres, des matériaux collants et des solvants collectés.
- Les joints à bride et à vis doivent être connectés de manière conductrice pour protéger contre tout contact dangereux. 2 rondelles de blocage galvanisées placées sous la tête d'une vis et un écrou fixé sont utilisés pour la connexion conductrice.

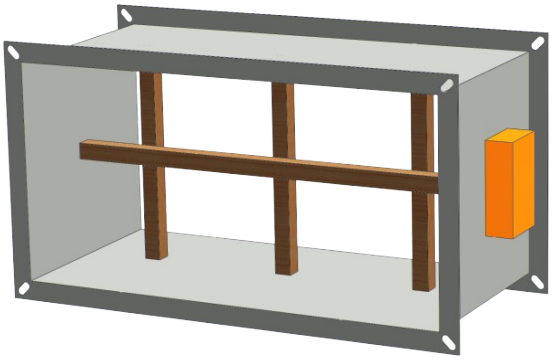
Installation / fixation du clapet

- Le corps du clapet ne doit pas être déformé au cours du maçonnage.
- Une fois le clapet intégré, la lame du clapet ne doit pas grincer sur le corps du clapet ou sur les surfaces du conduit lors de l'ouverture ou de la fermeture.

Protection du corps du clapet contre le flambage lors de l'installation; crucial pour des grandes tailles de clapets!



MAL!



Renforcement du corps de clapet avec poutres en bois

Mécanisme MODULAR – remplacement ou ajout de modules

Procédure générale

Note: Pour simplement connecter le mécanisme et effectuer la mise en service voir les pages 7 et 34.

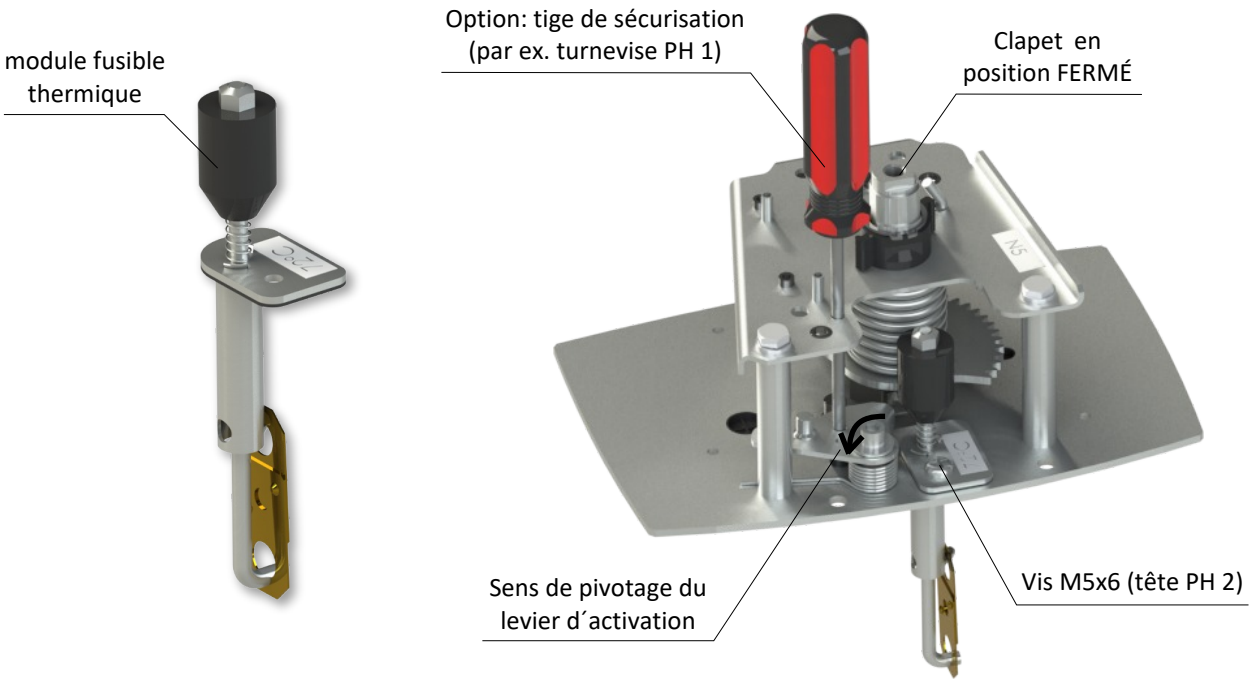
1) Mettre le clapet en position FERMÉ, par exemple en appuyant sur un bouton d'activation.
2) Ouvrir le couvercle de boîtier de connexion à l'aide d'un tournevis PH 2.
3) Retirez toutes les bornes de connexion des modules FDCU et FDCB de leur base (même dans le cas du mécanisme non connecté électriquement jusqu'à présent).
4) **Sécurité au travail:** Vérifiez à nouveau que le clapet est en position FERMÉ.
5) Retirez une vis M8x16 avec une clé 13, retirez la rondelle, le levier de réarmement et l'anneau de gouttière et rangez ces composants avec soin.
6) Retirez les 2 vis M5x6 avec le tournevis PH 2, retirez le couvercle du mécanisme.
7) Installez, remplacez ou réinitialisez le module concerné.
8) Remettez le couvercle du mécanisme et fixez-le avec les 2 vis.
9) Remettez l'anneau de gouttière, le levier de réarmement et la rondelle en place et fixez-les avec la vis.
10) Remettez les bornes de connexion à leur place.
11) Remettez le couvercle du boîtier de connexion et fixez-le avec les 2 vis.
12) Testez la fonction.
13) Si vous ajoutez des modules ou modifiez le type de module, mettez à jour l'étiquette située à l'extérieur du couvercle avec les autocollants livrés.

- **Attention:** Le remplacement ou l'ajout de modules doit être effectué par une personne compétente. Ne testez jamais le mécanisme sans tous les couvercles. Des modules mal sélectionnés entraîneront un dysfonctionnement du mécanisme. Un fonctionnement répété avec un module moteur ou un module ventouse mal sélectionnée ou mal contrôlé par télécommande peut provoquer des dommages mécaniques ou électriques.

Remplacement ou restauration du module fusible thermique

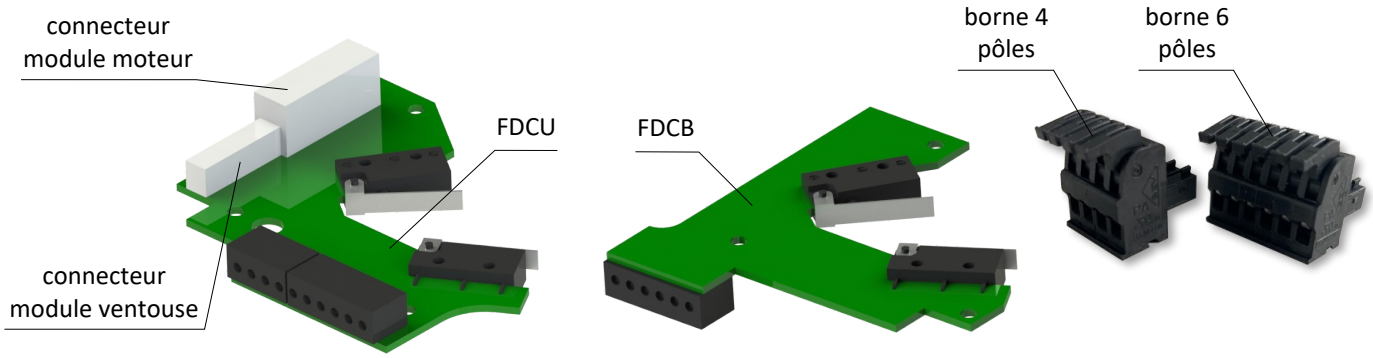
1) Faites pivoter le levier d'activation vers la position extrême gauche. Vous pouvez le sécuriser comme indiqué ci-dessous.
2) Remplacez ou réinitialisez le module et fixez-le avec une vis M5x6 à tête PH 2 (vis livrée avec le module de remplacement).
3) Pour finir, déverrouillez le levier d'activation.

- **Attention:** Le fonctionnement du clapet n'est autorisé qu'avec un module fusible thermique sur place.



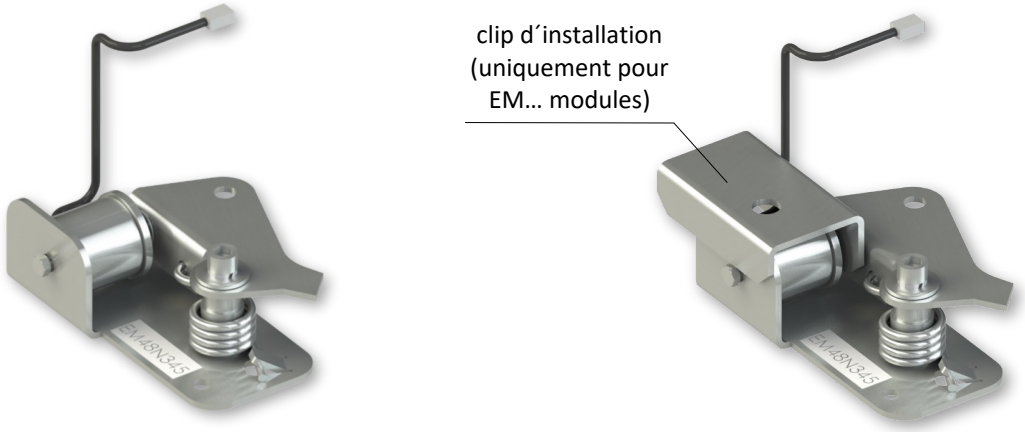
Installation des modules de contacts FDCU ou FDCB

- Installé avec 3 vis M3x5 à tête PH 1 pour chaque module. Des bornes enfichables à 6 pôles / 4 pôles sont inclus dans l'emballage ainsi que les vis de fixation. Pour FDCB, un presse-étoupe M16x1.5 est inclus dans l'emballage.



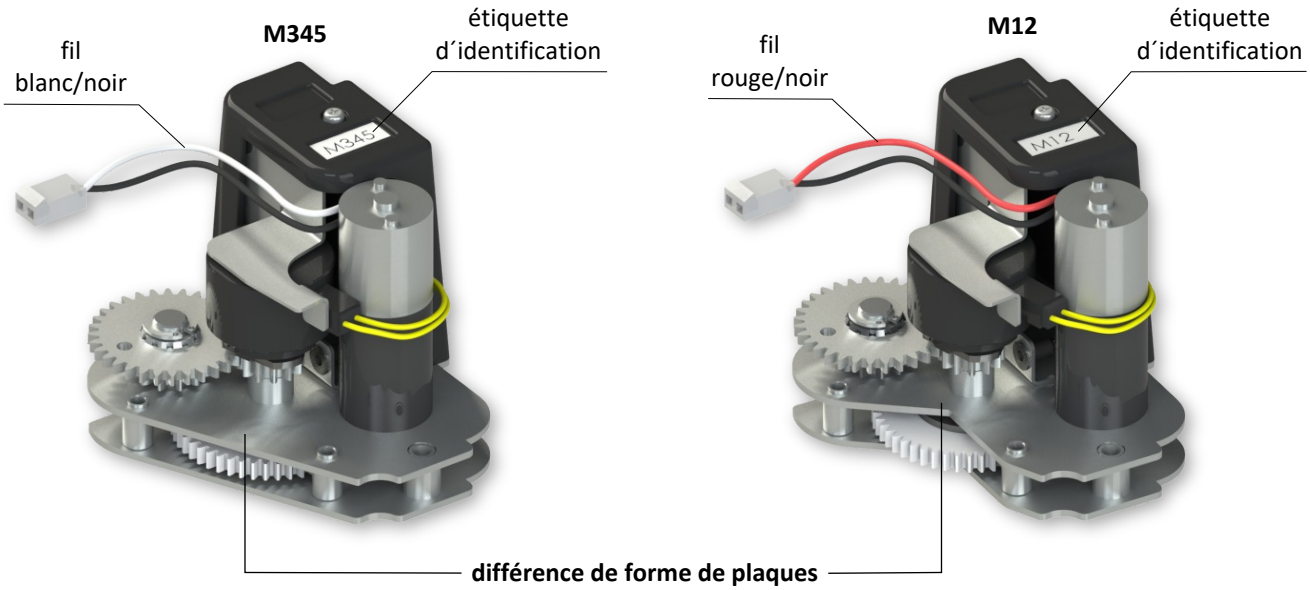
Installation des modules de ventouse

- Installé avec 2 vis M5x6 à tête PH 2 (livrées). Branchez le connecteur du câble dans le module de connexion FDCU. Pour une installation facile, les modules ventouse avec électro-aimant (EM...) sont livrés avec un clip d'installation maintenant la plaque de retenue à proximité de l'aimant.
- **Attention:** Retirez soigneusement le clip d'installation après l'installation du module. Faites attention à la trajectoire des fils de connexion (ne les pincer).



Installation des modules moteur

- Installé avec 2 vis M5x18 à tête PH 2 (livrées). Branchez le connecteur du câble dans le module de connexion FDCU en faisant attention à la trajectoire des fils (ne les pincer).



Mécanisme manuel M – remplacement du fusible thermique du mécanisme

Remplacement du fusible thermique

Le fusible thermique peut être remplacé soit:

- sans démontage du mécanisme du clapet, directement à l´intérieur du corps du volet (par exemple, à travers le trou d´inspection), soit
- après démontage du mécanisme du volet (dévisser les 4 vis M6). Ensuite, le mécanisme du clapet doit être réinstallé (voir ci dessous).

Dans les deux cas, il est nécessaire de vérifier le fonctionnement du clapet après avoir remplacé le fusible thermique, voir la section mis en service et inspections.

Réinstallation du mécanisme ou installation du mécanisme de remplacement

- Placez le mécanisme, et vissez les 4 vis M6 en ne serrant pas les vis à fond. Ouvrir et fermer le clapet. Serrez les vis à fond.
- Il est nécessaire de vérifier le fonctionnement du clapet après avoir remplacé ou réinstallé le mécanisme, voir la section mis en service et inspections.
- **Attention:** Le mécanisme de remplacement doit avoir la même taille de ressort M2 à M5, sinon le clapet pourrait ne pas se fermer complètement ou la lame du clapet pourrait être cassée.

Mise en service et révisions

- Avant de mettre le clapet en service, une vérification de la possibilité de maintenance (vérifier l´accès au mécanisme) et des tests fonctionnels doivent être effectués, y compris des tests de fonctionnalité de tous les éléments électriques. Après la mise en service, ces contrôles de bon fonctionnement doivent être effectués au moins deux fois par an. Si aucun défaut n'est constaté lors de deux contrôles de fonctionnement ultérieurs, ces contrôles peuvent être effectués une fois par an.
- Dans le cas où les clapets s'avèrent incapables de remplir leur fonction pour quelque raison que ce soit, cela doit être clairement marqué. L'exploitant est tenu de veiller à ce que le clapet soit mis dans un état dans lequel il est prêt à fonctionner et, entre-temps, il est tenu d'assurer la protection contre les incendies par un autre moyen approprié.
- Les résultats des contrôles réguliers, les imperfections constatées et tous les faits importants liés au fonctionnement du clapet doivent être enregistrés et immédiatement signalés à l'exploitant.
- Il est recommandé de faire effectuer des contrôles périodiques, des actions de maintenance et d'entretien sur les équipements d'incendie par des personnes autorisées. Les personnes autorisées peuvent être formées par le fabricant, ou par le distributeur agréé. Toutes les normes et directives de sécurité en vigueur doivent être respectées lors du montage du clapet coupe-feu.
- Inspection visuelle de l'installation correcte du clapet, de la zone intérieure du clapet, de la lame du clapet, des surfaces de contact et du joint en silicone.
- Pour une inspection régulière ou exceptionnelle de l'intérieur du clapet coupe-feu, un dispositif à micro-caméra peut être utilisé. Sur chaque clapet coupe-feu se trouve une ouverture d´inspection. Dans le cas d'une inspection avec caméra, retirer le capuchon en caoutchouc noir, insérer la caméra à l'intérieur du clapet, vérifier l'intérieur et à la fin de l'inspection, remettre hermétiquement le capuchon en caoutchouc pour couvrir le trou vide.

Pour vérifier le fonctionnement du mécanisme MODULAR, procéder comme expliqué ci-dessous:

- Tournez la lame du clapet en position OUVERT comme suit:
  - Le clapet étant equipé avec un électro-aimant, la ventouse doit être mise sous tension.
  - Tournez le levier de réarmement de 90° comme indiqué sur l´étiquette placée sur le couvercle du mécanisme.
  - Vérifier la rotation de la lame du clapet.
  - Le levier de réarmement se verrouille automatiquement en position OUVERT.
- Tournez la lame du clapet en position FERMÉ comme suit:
  - La lame du clapet est en position OUVERT.
  - Appuyer sur un bouton d'activation du mécanisme pour faire tourner le clapet en position FERMÉ.
  - Vérifier la rotation de la lame du clapet.
  - La fermeture du clapet doit être rapide, le levier de commande doit finir sa course en position FERMÉ.

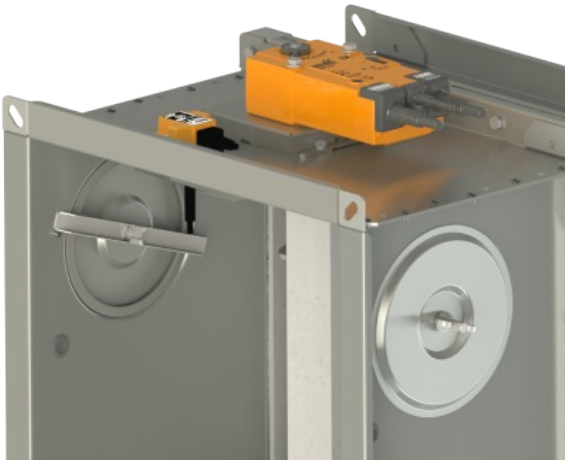
Pour le mécanisme MODULAR avec un module ventouse ou avec le module moteur, un contrôle fonctionnel de la télécommande doit également être effectué, par des signaux d´ouverture/fermeture.

Pour vérifier le fonctionnement du mécanisme manuel M, procéder comme expliqué ci-dessous:

- Tournez le clapet du clapet en position « FERMÉ » comme suit:
  - Le clapet du clapet est en position "OUVERT".
  - Appuyer sur le bouton, pour faire tourner le clapet en position « FERMÉ ».
  - Vérifier la rotation du clapet en position "FERMÉ".
  - La fermeture du clapet doit être douce et rapide, le levier du mécanisme doit être en position « FERMÉ ».
- Tournez le clapet du clapet en position "OUVERT" comme suit:
  - Tournez le levier de commande de 90°.
  - Vérifier la rotation du clapet en position "OUVERT".
  - Le levier se verrouille automatiquement en position « OUVERT ».
- **Contrôle du fonctionnement et de l'état du fusible thermique:**
  - Pour vérifier le fonctionnement et l'état du fusible, il est possible de retirer le mécanisme du clapet coupe-feu qui est fixée au corps du clapet avec quatre vis M6.
  - En retirant le fusible thermique du porte-fusible, on vérifie son bon fonctionnement.
  - Le mécanisme est identifiée de M2 à M5, en fonction de la force du ressort de fermeture.

Démontage de l'ouverture de l´inspection

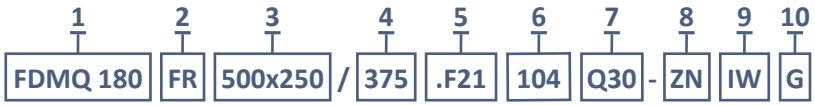
- Déverrouillez le couvercle en tournant l'écrou à oreilles et, tout en tournant le couvercle vers la droite ou la gauche, libérez-le de la corde de sécurité.
- Assurez-vous que la capacité opérationnelle de chaque clapet est entièrement vérifiée. Le contrôle doit être lancé à partir du système de contrôle électronique ou par contrôle manuel. Les lames du volet doivent s'ouvrir et se fermer correctement et le fonctionnement doit être inspecté visuellement et documenté avant la remise.



Détail de l'ouverture d'inspection

X. INFORMATIONS DE COMMANDE

Clé de commande



EXEMPLES:

FDMQ 180 FR 500x250/375 .01 Q30-ZN

Clapet coupe-feu FDMQ 180, dimension 500x250 mm, longueur fonctionnelle 375 mm, standard température d'activation 72 °C, taille de bride 30 mm, fabriqué en acier galvanisé, sans kit/cadre d'installation, raccordement à un conduit rectangulaire droit, joint en caoutchouc de silicone.

FDMQ 180 FR 500x250/375 .F21 104 Q30-ZN IW G

Clapet coupe-feu FDMQ 180, dimension 500x250 mm, longueur fonctionnelle 375 mm, température d'activation 104 °C, taille de bride 30 mm, fabriqué en acier galvanisé, raccordement à un conduit rectangulaire droit, imprégnation protectrice contre l´eau et humidité, joint sans silicone.

1| Type de clapet coupe-feu - FDMQ 180

2| Pays de livraison

3| Dimension de clapet coupe-feu A x B → voir pages 12 à 16

"A" est la largeur de volet

"B" est la hauteur de volet

4| Longueur fonctionnelle - 375 mm

5| Configuration du mécanisme MODULAR/ manuel M

Mécanisme manuel M

.01	Sans contacts, sans boitier de connection
.11F	FCU (contacts unipolaires position de sécurité – position clapet “fermé”, boitier de connection)
.80F	FDCU (contacts unipolaires positions de sécurité et d´atente – position “fermé” et position “ouvert”, boitier de connection)

Attention: *Codes .11 et .80 correspondent à des configurations sans boitier de connexion mais avec contact de position FCU ou FDCU, avec un ou deux câbles de raccordement, respectivement. Dans ce cas, le produit n’est pas conforme aux normes NF S 61937-1 et NF S 61937-5.*

Mécanisme MODULAR

Contacts FDCU	Contacts FDCB	Ventouse	Moteur	**avec fusible 72 °C**	avec fusible 104 °C
0	0	0	0	**.F00**	.F20
1	0	0	0	**.F01**	.F21
1	1	0	0	**.F02**	.F22
1	0	PM24	0	**.F03**	.F23
1	1	PM24	0	**.F04**	.F24
1	0	PM48	0	**.F05**	.F25
1	1	PM48	0	**.F06**	.F26
1	0	EM24	0	**.F07**	.F27
1	1	EM24	0	**.F08**	.F28
1	0	EM48	0	**.F09**	.F29
1	1	EM48	0	**.F10**	.F30
1	0	PM24	1	**.F11**	.F31
1	1	PM24	1	**.F12**	.F32
1	0	PM48	1	**.F13**	.F33
1	1	PM48	1	**.F14**	.F34
1	0	EM24	1	**.F15**	.F35
1	1	EM24	1	**.F16**	.F36
1	0	EM48	1	**.F17**	.F37
1	1	EM48	1	**.F18**	.F38

6| Température d'activation

	72 °C *
104	104 °C

** Température par défaut*

7| Taille de bride

Q30	Largeur de bride 30 mm

8| Matériaux et autres variantes (configurations) de produits

ZN	Acier galvanisé
A2	Inox 1.4301 (AISI 304)*
A4	Inox 1.4404 (AISI 316L) - imprégnation protectrice de la lame contre produits chimiques incluse - type PROMAT SR*

** Le mécanisme MODULAR reste en acier galvanisé*

9|Traitement de surface

	Sans traitement de surface
IW	Imprégnation de la lame du clapet avec un agent d'imprégnation PROMAT 2000 - imprégnation protectrice contre l´eau et humidité
IA	Imprégnation de la lame du clapet avec un agent d'imprégnation PROMAT SR - imprégnation protectrice contre produits chimiques

10| Matériau de scellement à froid

	Caoutchouc de silicone *
G	Caoutchouc sans silicone

** Joint standard*

Pièces de rechange et modules supplémentaires

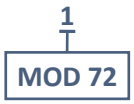
Fusible thermique (idem pour les deux mécanismes)

1| Type de fusible thermique

2| Température d´activation

72	température 72 °C
104	température 104 °C

Modules du mécanisme MODULAR



1| Type de module

MOD 72	module fusible thermique avec fusible 72 °C
MOD 104	module fusible thermique avec fusible 104 °C
MOD FDCU	module unipolaire contacts de position ouvert/fermé
MOD FDCB	module bipolaire contacts de position ouvert/fermé (module FDCU non compris)
MOD PM24N12	module ventouse émission PM 24 V, pour N1, N2
MOD PM48N12	module ventouse émission PM 48 V, pour N1, N2
MOD EM24N12	module ventouse interruption EM 24 V, pour N1, N2
MOD EM48N12	module ventouse interruption EM 48 V, pour N1, N2
MOD PM24N345	module ventouse émission PM 24 V, pour N3, N4, N5
MOD PM48N345	module ventouse émission PM 48 V, pour N3, N4, N5
MOD EM24N345	module ventouse interruption EM 24 V, pour N3, N4, N5
MOD EM48N345	module ventouse interruption EM 48 V, pour N3, N4, N5
MOD M12	module moteur pour N1, N2
MOD M345	module moteur pour N3, N4, N5

Bornes

1| Type de pièces de rechange - MODULAR TERMINAL

2| Type de pièces de supplémentaires

4	borne 4 pôles pour FDCU
6	borne 6 pôles pour FDCU ou FDCB

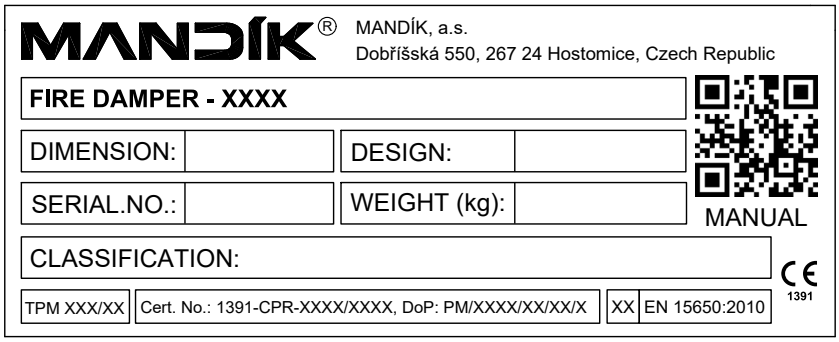
Jeu de pièces de fixation

MODULAR ATTACHES SET

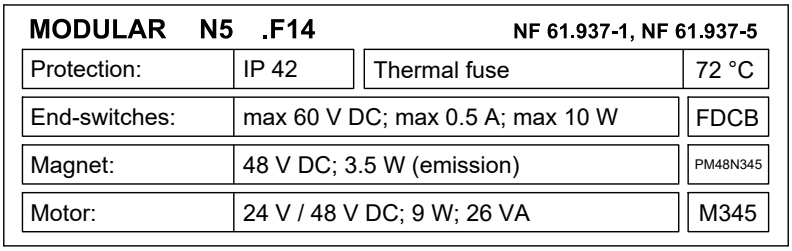
1x anneau de gouttière, 2x vis pour plastiques KA 35x10, 4x vis M5x6 DIN 7985 A, 2x vis M5x18 DIN 7985 A, 1x vis M8x16 DIN 933, 1x rondelle M8/9,0

Étiquette de marquage

- Étiquette de marquage fixé sur le corps du clapet (exemple):



- Étiquette MODULAR fixé sur le couvercle du mécanisme (exemple):



Le constructeur se réserve le droit d'innovations du produit.
Pour des informations actualisé sur le produit, voir www.mandik.com

MANDÍK®

www.mandik.com

MANDÍK, a.s. • Dobříšská 550 • 267 24 Hostomice • Czech Republic • Tel.: +420 311 706 742 • E-Mail: mandik@mandik.cz