



CLAPETS ET CARTOUCHES COUPE-FEU

FIRE DAMPERS AND CARTRIDGES



CT / CT-B

**CARTOUCHES ET BOUCHE COUPE-FEU
/ CLAPETS TERMINAUX**

FIRE-PROOF CARTRIDGES / TERMINAL DAMPER

DOCUMENTATION TECHNIQUE

FR : Ces spécifications techniques décrivent plusieurs tailles et modèles de clapets coupe-feu (clapets uniquement) CT / CT-B fabriqués. Elles sont valables pour la production, la conception, les commandes, la livraison, le montage et l'utilisation.

EN : These technical specifications state a row of manufactured sizes and models of fire dampers (further only dampers) CT / CT-B. It is valid for production, designing, ordering, delivery, assembly and operation.

Table des matières

I GÉNÉRALITÉS	3
II Description	3
2. Modèle de clapet	4
3. Dimensions, poids	5
4. Installation et montage	6
5. Instructions d'installation	8
III. DONNÉES TECHNIQUES	17
6. Perte de charge de CT	17
7. Coefficient de perte de charge locale de CT	17
8. Paramètres de base de CT-B	18
IV. MATÉRIAU, FINITION	21
9. Matériau	21
V. INSPECTION, TEST	21
10. Inspection, test	21
VI. TRANSPORT ET STOCKAGE	21
11. Modalités logistiques	21
VII. MONTAGE, FONCTIONNEMENT, MAINTENANCE ET RÉVISION	21
12. Montage	21
13. Mise en service et révision	21
VIII. DONNÉES DU PRODUIT	22
14. Étiquette de données	22
15. Rapide aperçu	22
IX. INFORMATIONS DE COMMANDE	23
16. Codes de commande	23
ENGLISH TECHNICAL DOCUMENTATION	25
I GENERAL INFORMATION	25
II Description	25
2. Damper design	26
3. Dimensions, weights	27
4. Placement and assembly	28
5. Statement of installations	30

III TECHNICAL DATA	40
6. Pressure loss of CT	40
7. Coefficient of local pressure loss of CT	40
8. Basic parameters of CT-B	41
-S.....	42
+S.....	42
IV MATERIAL, FINISHING	44
9. Material	44
V INSPECTION, TESTING	44
10. Inspection, testing	44
VI TRANSPORTATION AND STORAGE	44
11. Logistic terms	44
VII ASSEMBLY, ATTENDANCE, MAINTENANCE AND REVISIONS	44
12. Assembly	44
13. Entry into service and revisions	44
VIII DATA OF THE PRODUCT	45
14. Data label	45
IX ORDERING INFORMATION	46
16. Ordering key	46
16.1. Accessories	46

I GÉNÉRALITÉS

II Description

- 1.1. Les clapets coupe-feu sont des dispositifs d'obturation qui sont installés dans le réseau de conduits des systèmes de ventilation afin d'empêcher la propagation du feu et des produits de combustion d'un tronçon à l'autre en fermant le conduit d'air au niveau de structures anti-feu.

La lame du clapet ferme automatiquement le conduit d'air au moyen d'un ressort de fermeture.

Le clapet est scellé avec une bande d'étanchéité en mousse plastique pour empêcher la fumée de s'infiltrer après fermeture de la lame. Parallèlement, la lame du clapet est recouverte d'un matériau de renforcement qui rend le conduit d'air étanche.

Le clapet coupe-feu peut être directement équipé d'une vanne à disque sur les deux combinaisons – évacuation et alimentation. La vanne est fixée au corps du clapet par ressorts et peut être facilement retirée du clapet en cas de tunnel allongé.

Fig. 1 CT



Fig. 2 CT-B avec bouche de soufflage (S) et d'extraction (R)



1.2. Caractéristiques du clapet

- Certifié CE selon EN 15650
- Testé selon EN 1366-2
- Classé selon EN 13501-3+A1
- Résistance au feu EIS 120, EIS 90, EIS 60 sous 300 Pa
- Étanchéité interne classe 2 selon EN 1751; l'étanchéité externe est égale à celle du réseau de conduits
- Résistant à la corrosion selon EN 15650
- Certificat de constance des performances n° **1391-CPR-0162**
- Déclaration de performance n° 1391-DOP-0162
- Évaluation hygiénique des clapets coupe-feu - Rapport n° 1.6/pos/19/19b
- Conforme NF S 61937-1 et NF S 61937-5 : EFR-22-M-002574 (EFFECTIS)

1.3. Conditions de fonctionnement

Le bon fonctionnement du clapet est assuré dans les conditions suivantes :

- a) Vitesse maximale de circulation de l'air : 12 m/s
Différence de pression maximale : 1 200 Pa
- b) Le flux d'air doit être stabilisé sur toute la section du clapet.

Le fonctionnement du clapet ne dépend pas du sens de circulation de l'air. Les clapets peuvent être montés dans n'importe quelle position.

Les clapets conviennent aux systèmes de ventilation sans particules abrasives, chimiques et adhésives.

Les clapets sont conçus pour les zones macro climatiques à climat doux selon EN 60 721-3-3.

La température du lieu d'installation doit être comprise entre -30 °C et +50 °C.

2. Modèle de clapet

2.1 Modèle à commande mécanique

Modèle .01

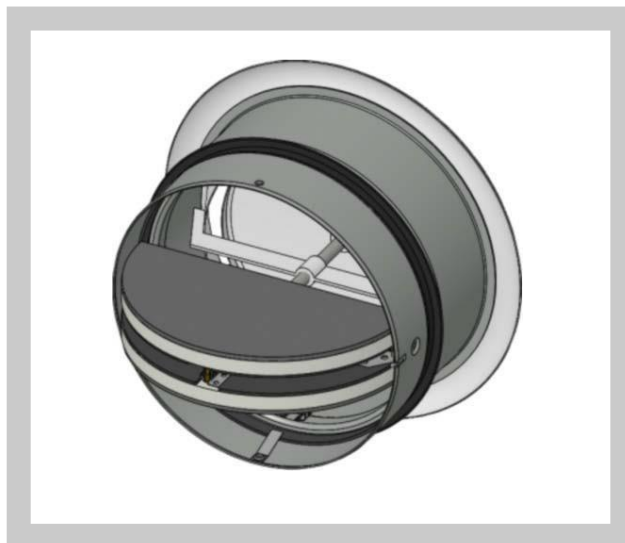
Modèle à commande mécanique avec fusible thermique (commande mécanique interne) qui actionne le dispositif de fermeture au plus tard 120 secondes après que la température nominale de déclenchement de 72°C a été atteinte. L'activation automatique du dispositif de fermeture nécessite une température supérieure à 70 °C.

Les clapets CT et CT-B peuvent être équipés d'un ou deux contacts de fin de course signalant la position fermée de la lame : nous consulter.

Fig. 3 CT



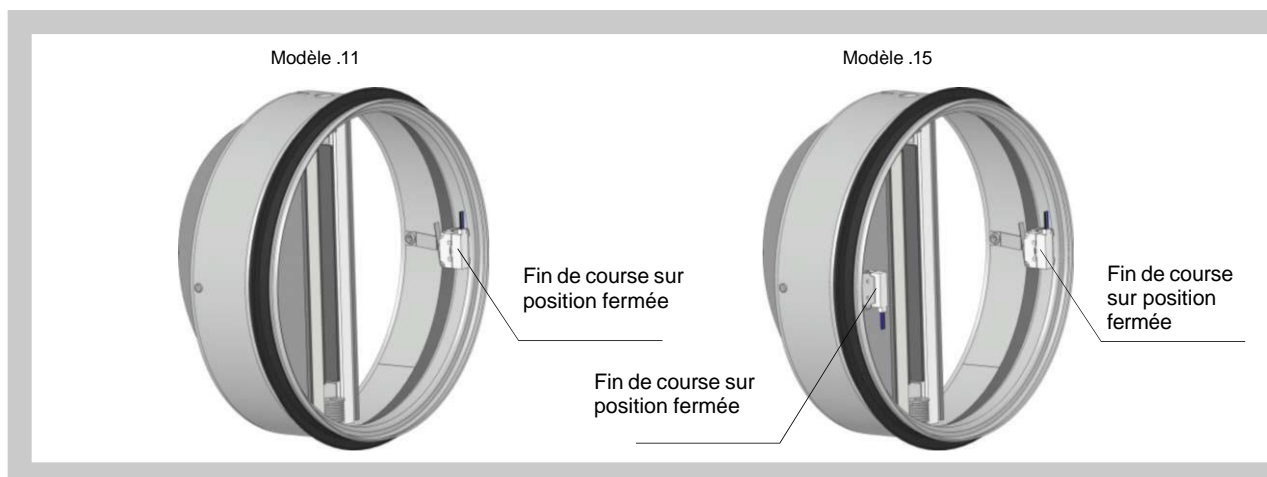
Fig. 4 CT-B avec bouche



Modèle .11, .15

Le modèle .01 à commande mécanique peut être équipé d'un ou deux contacts de fin de course signalant la position fermée de la lame. Les fils des interrupteurs de fin de course des clapets coupe-feu CT sont raccordés via le manchon du conduit d'air. Dans le cas des clapets CT-B (avec bouche intégrée), les interrupteurs de fin de course peuvent être raccordés autour de la vanne ou via le trou dans le corps, le conduit d'air et la structure.

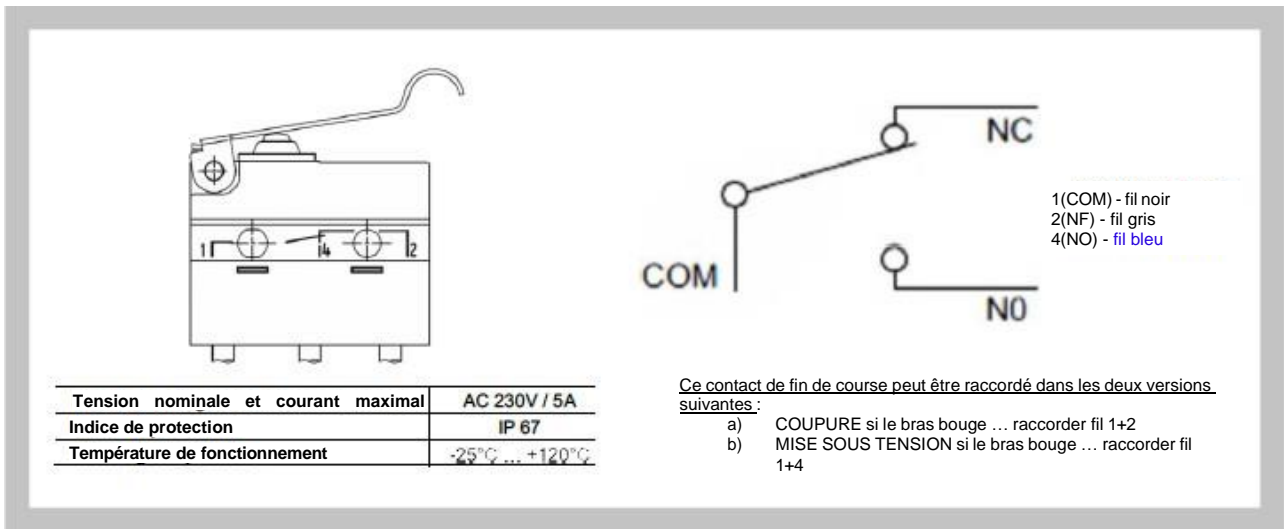
Fig. 5 CT - contacts de fin de course



2.2 Modèle selon résistance au feu, sous -300 Pa

- EIS 120
- EIS 90
- EIS 60

Fig. 6 Contact de fin de course G905-300E05W1



3. Dimensions, poids

3.1. Dimensions

Fig. 7 CT

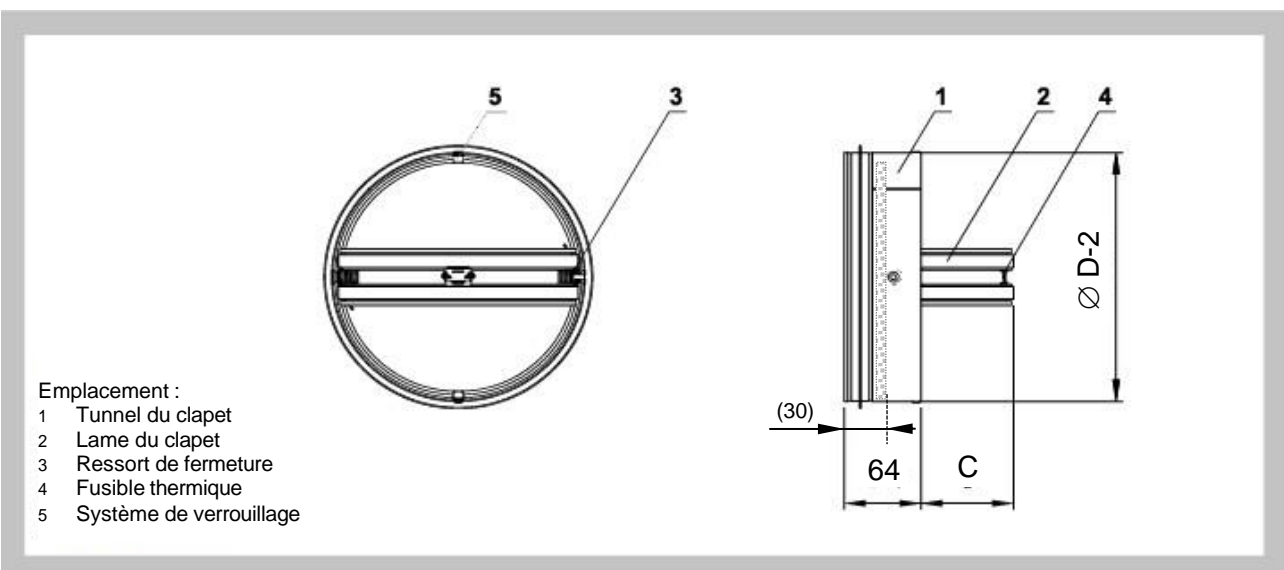
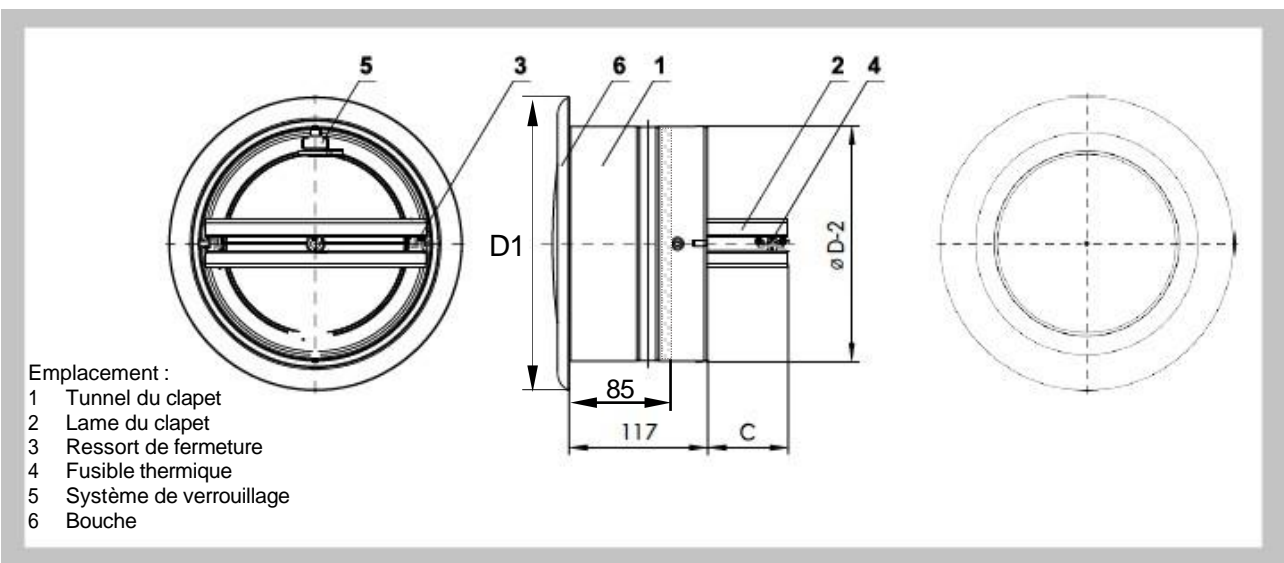


Fig. 8 CT-B (avec bouche)



3.2. Poids et surface effective CT / CT-B

Tableau 3.2.1. Poids et surface effective CT / CT-B

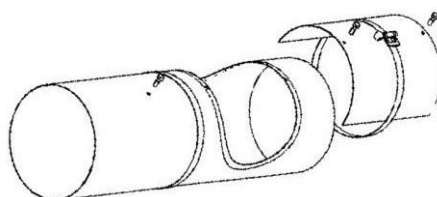
Taille ØD (mm)	Poids CT (kg)	Poids CT-B (kg)	CT-B diameter externe D1 (mm)	Surface libre Sef (m ²)	Chevauchement c (mm)
100	0,3	0,64	138	0,003	17,5
125	0,4	0,85	164	0,006	30,2
160	0,55	1,21	211	0,0119	48
200	0,75	1,59	248	0,0209	68

4. Installation et montage

4.1. Les clapets coupe-feu peuvent être installés dans les structures antifeu en position verticale ou horizontale. Le conduit doit être monté de façon à empêcher tout transfert de charge des structures antifeu vers le conduit lors de l'installation du clapet coupe-feu. L'espace laissé à l'installation doit être parfaitement comblé avec le matériau approprié sur tout le volume de l'espace d'installation.

Afin d'avoir l'espace nécessaire pour accéder au dispositif de commande, tous les autres objets doivent être situés à 350 mm au moins des pièces de commande du clapet. Le trou d'inspection doit être accessible.

Remarque : le clapet doit être accessible pour l'exécution des opérations régulières de vérification et de maintenance. On pourra utiliser un manchon de visite « MAF » :



Le clapet coupe-feu est inséré dans le conduit. La lame doit être à l'intérieur de la structure antifeu (après fermeture).

La distance entre le clapet coupe-feu et la structure (mur, plafond) doit être d'au moins 75 mm. Si deux clapets ou plus sont censés être installés dans une structure antifeu, la distance entre les clapets adjacents doit être d'au moins 200 mm conformément à la norme EN 1366-2, paragraphe 13.5.

Fig. 9 Structure

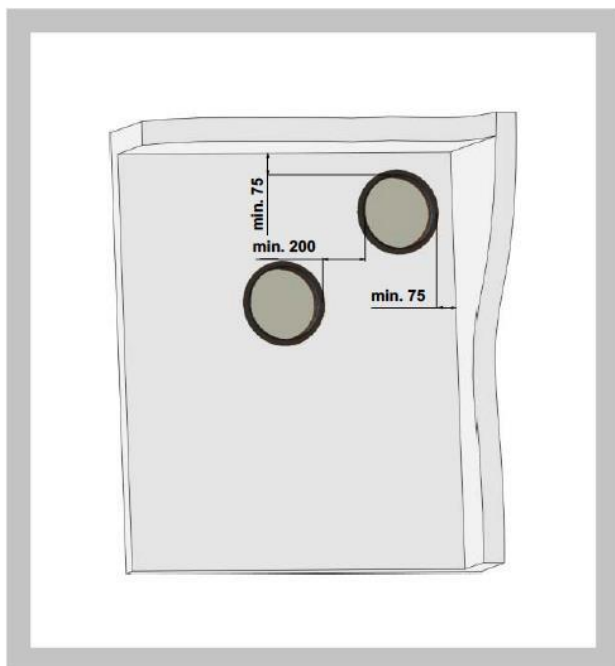
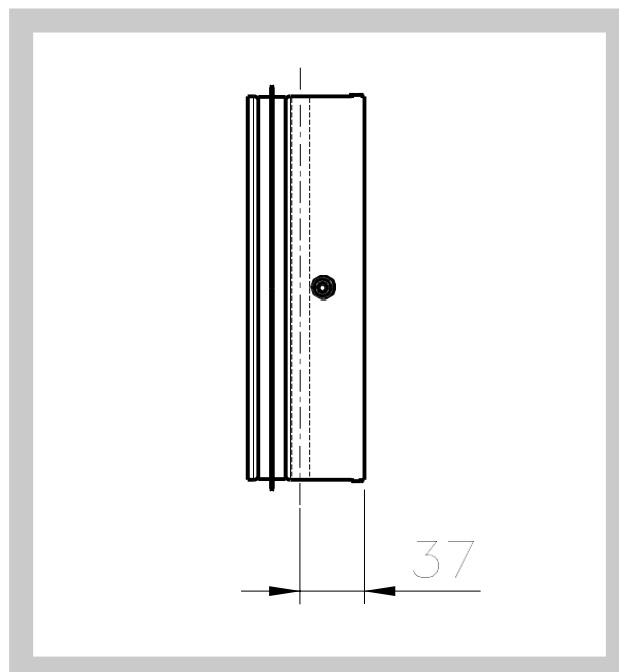


Fig. 10 Axe de la lame



4.2. Dimensions de l'ouverture d'installation

Fig. 11 Ouverture d'installation

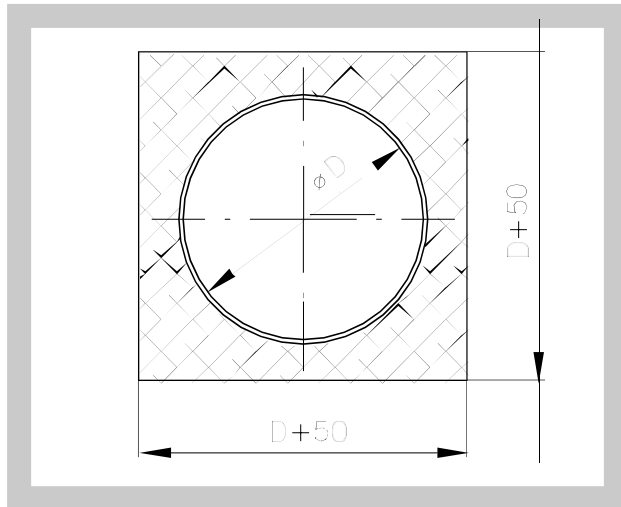


Fig. 12 Ouverture d'installation

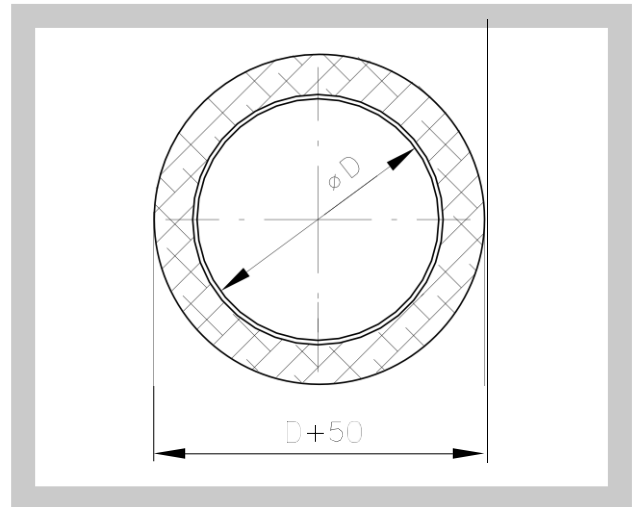
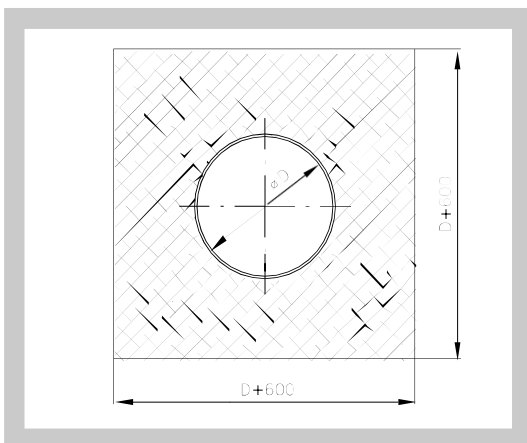


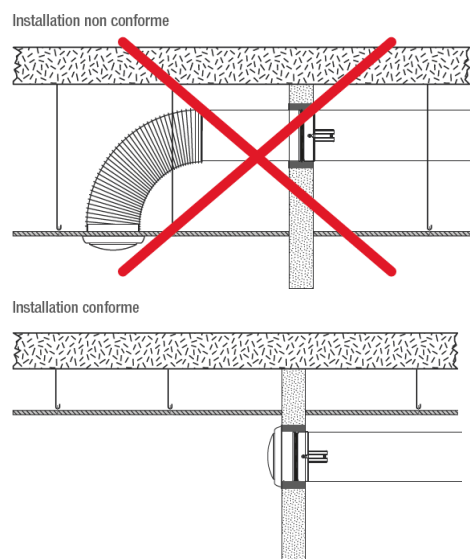
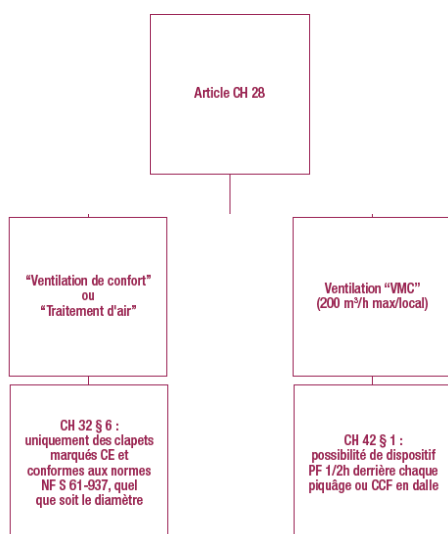
Fig. 13 Ouverture d'installation - panneaux de laine minérale avec revêtement ignifuge



4.3. Rappel réglementaire pour le marché français :

L'article CH28 de l'Arrêté du 21 juin 1980, modifié, applicable aux ERP, réglemente l'utilisation des clapets coupe-feu et des clapets-bouche terminaux :

- Pour une « ventilation de confort » ou « traitement d'air », l'article CH32 §6 n'autorise que des clapets marqués CE et conformes aux normes NF S 61-937, quel que soit le diamètre.
- Pour une ventilation « VMC » (200 m³/h maxi/local), l'article CH42 autorise un dispositif Pare-flamme 1/2h derrière chaque piquage ou un clapet coupe-feu en dalle.



5. Instructions d'installation

5.1 Instructions d'installation des clapets coupe-feu CT / CT-B

Tableau 5.1.1. Instructions d'installation des clapets coupe-feu

Structure	Installation	Matériau de garniture	Figure
Structure de mur plein (béton/béton cellulaire)	Milieu humide	Mortier ou plâtre	14
	Milieu sec	Panneaux de laine minérale avec revêtement ignifuge	15
	Milieu sec	Laine de roche minérale avec revêtement coupe-feu et plaque en mortier bâtard	16
Structure de mur en plâtre	Milieu humide	Mortier ou plâtre	17
	Milieu sec	Panneaux de laine minérale avec revêtement ignifuge	18
	Milieu sec	Laine de roche minérale avec revêtement coupe-feu et plaque en mortier bâtard	19
Structure de plafond plein (béton)	Milieu humide	Mortier ou plâtre	20
	Milieu sec	Panneaux de laine minérale avec revêtement ignifuge	21

Fig. 14 Structure de mur plein - mortier ou plâtre

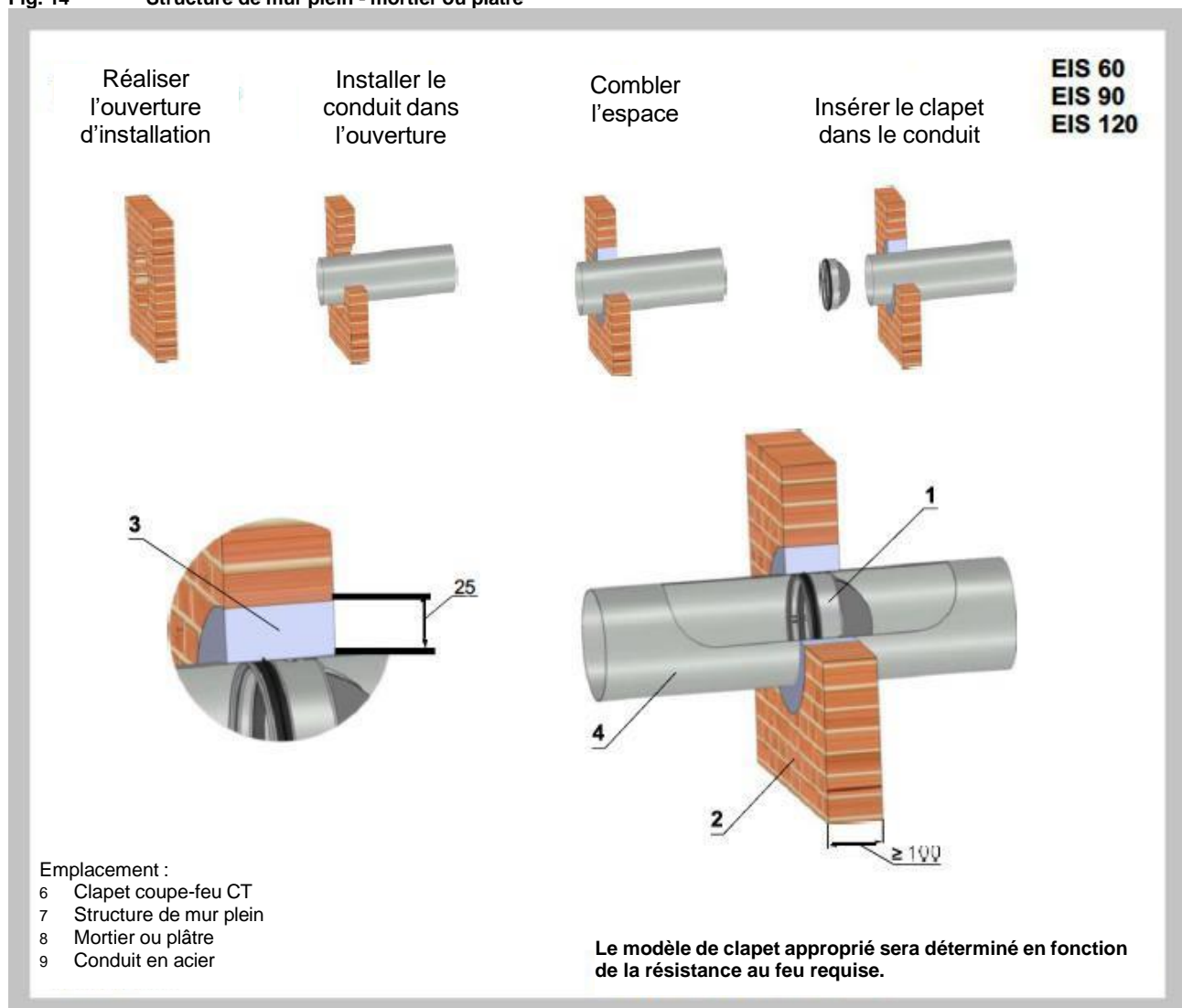


Fig. 15 Structure de mur plein - panneaux de laine minérale avec revêtement ignifuge

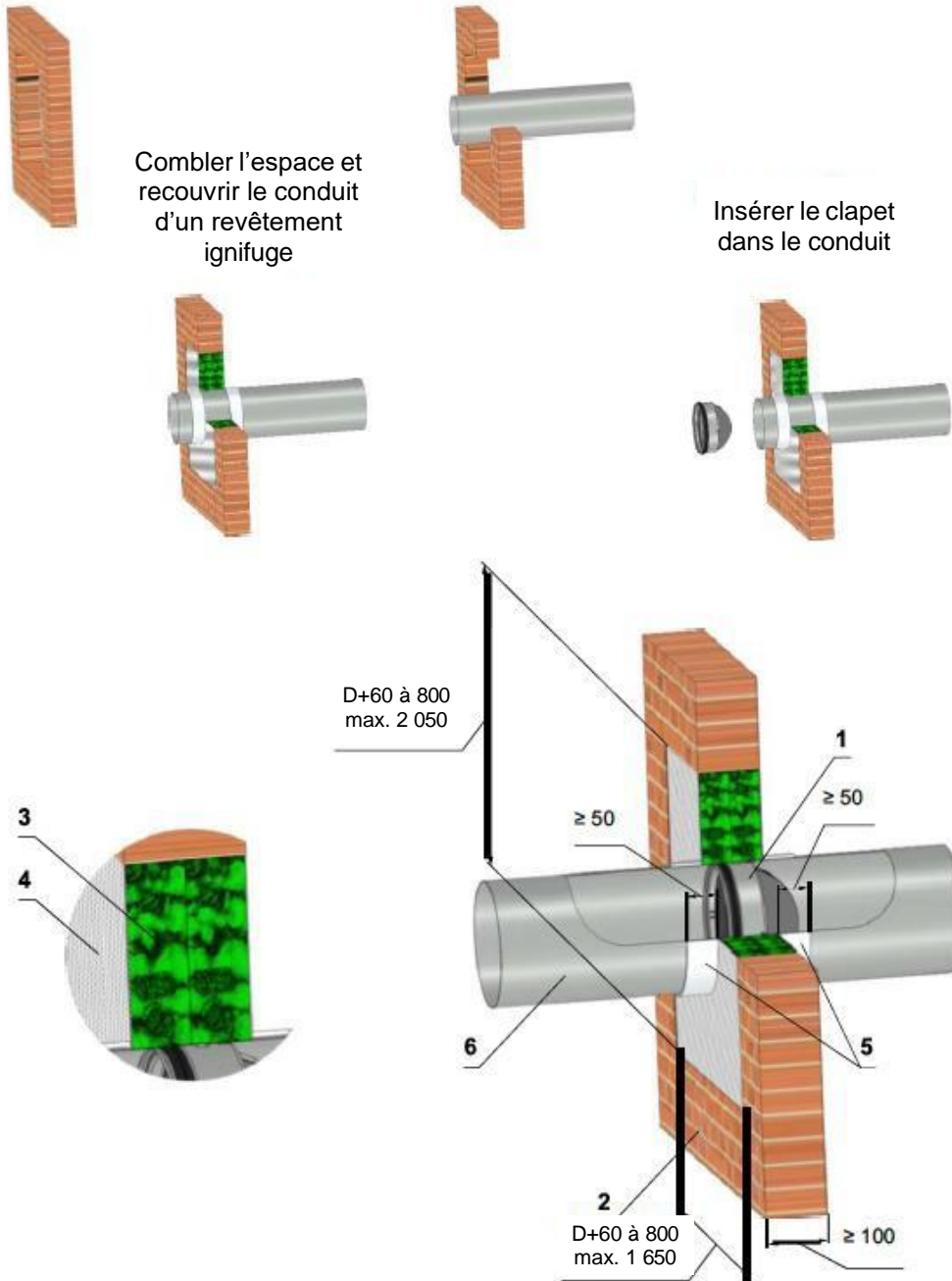
EIS 60
EIS 90

Réaliser l'ouverture d'installation

Installer le conduit dans l'ouverture

Comblér l'espace et recouvrir le conduit d'un revêtement ignifuge

Insérer le clapet dans le conduit



Emplacement :

1. Clapet coupe-feu CT
2. Structure de mur plein
3. Panneau ignifuge
4. Revêtement coupe-feu, épaisseur de 1 mm
5. Feutre en fibre de verre avec film aluminium, largeur de 50 mm, épaisseur de 5 mm
6. Conduit en acier

th

Matériaux utilisés – exemple* :

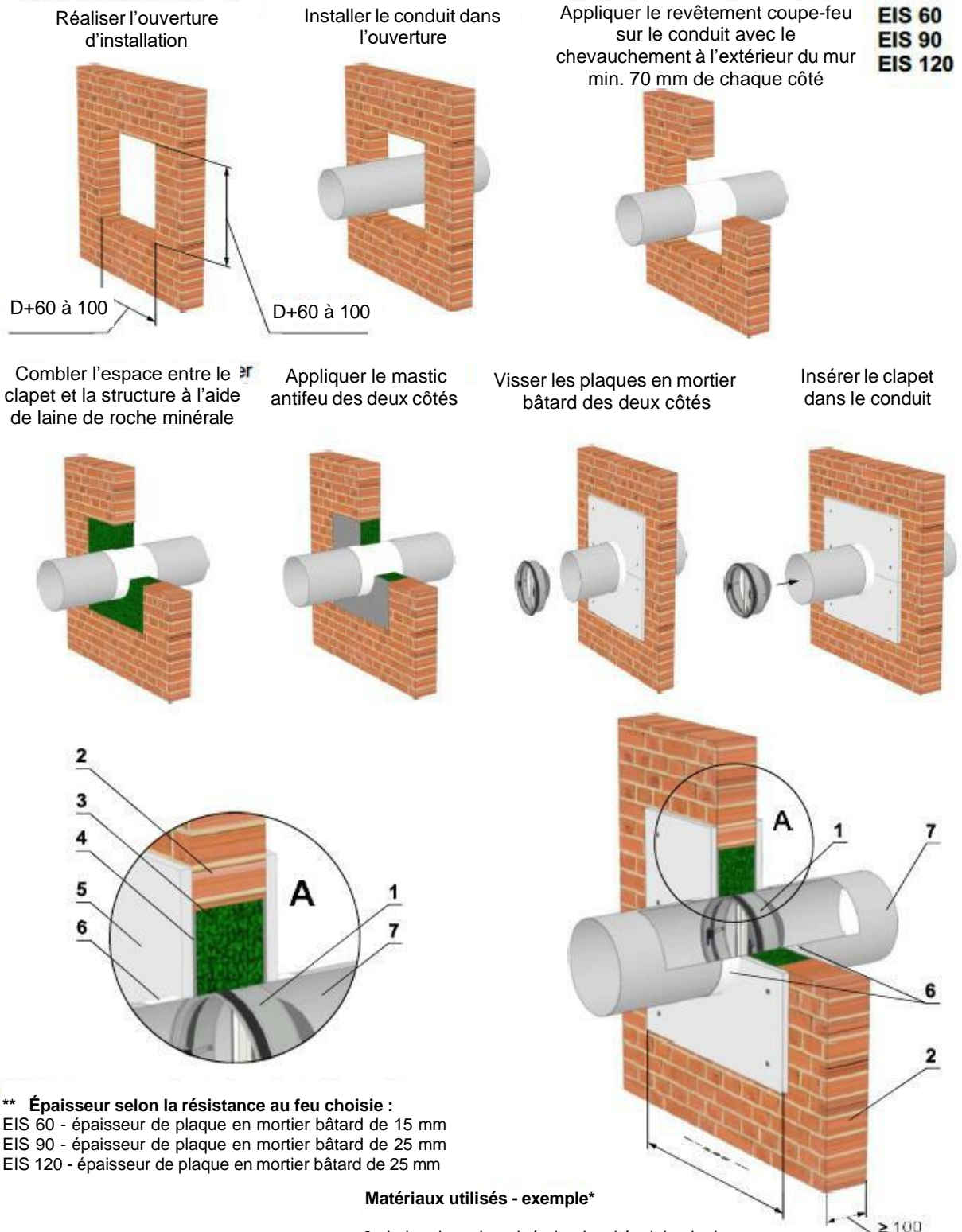
- 3- Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4- Hilti CVS-CT

Remarque :

- Le panneau ignifuge et le revêtement coupe-feu peuvent être remplacés par un autre système antifeu approuvé pour l'installation des clapets, avec des propriétés de matériau équivalentes.

Le modèle de clapet approprié sera déterminé en fonction de la résistance au feu requise.

Fig. 16 Structure de mur plein - laine de roche minérale avec revêtement coupe-feu et plaque en mortier bâtard



**EIS 60
EIS 90
EIS 120**

Comblér l'espace entre le clapet et la structure à l'aide de laine de roche minérale

Appliquer le mastic antifeu des deux côtés

Visser les plaques en mortier bâtard des deux côtés

Insérer le clapet dans le conduit

**** Épaisseur selon la résistance au feu choisie :**
 EIS 60 - épaisseur de plaque en mortier bâtard de 15 mm
 EIS 90 - épaisseur de plaque en mortier bâtard de 25 mm
 EIS 120 - épaisseur de plaque en mortier bâtard de 25 mm

Matériaux utilisés - exemple*

- 3 - Laine de roche minérale, densité minimale de 65 kg/m³
- 4 - PROMASTOP-P (-I), Hilti CFS-S ACR
- 6 - PROMASTOP-E (-CC), Hilti CFS-CT

Emplacement :

- 1 Clapet coupe-feu CT
- 2 Structure de mur plein
- 3 Laine de roche minérale
- 4 Mastic antifeu, épaisseur de 1 mm
- 5 Plaque en mastic bâtard, densité minimale de 500 kg/m³**
- 6 Revêtement coupe-feu, épaisseur de 1 mm
- 7 Conduit

Remarque :

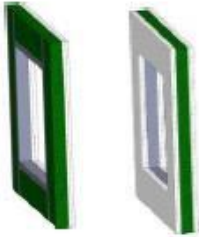
- Le panneau ignifuge et le revêtement coupe-feu peuvent être remplacés par un autre système antifeu approuvé pour l'installation des clapets, avec des propriétés de matériau équivalentes.

Le modèle de clapet approprié sera déterminé en fonction de la résistance au feu requise.

Fig. 17 Structure de mur en plâtre– mortier ou plâtre

**EIS 60
EIS 90
EIS 120**

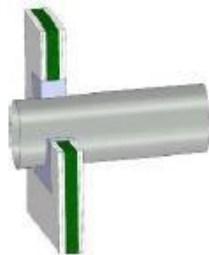
Réaliser l'ouverture d'installation



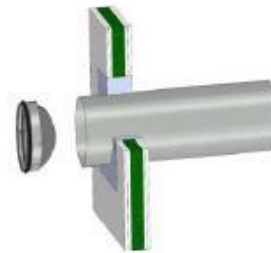
Installer le conduit dans l'ouverture



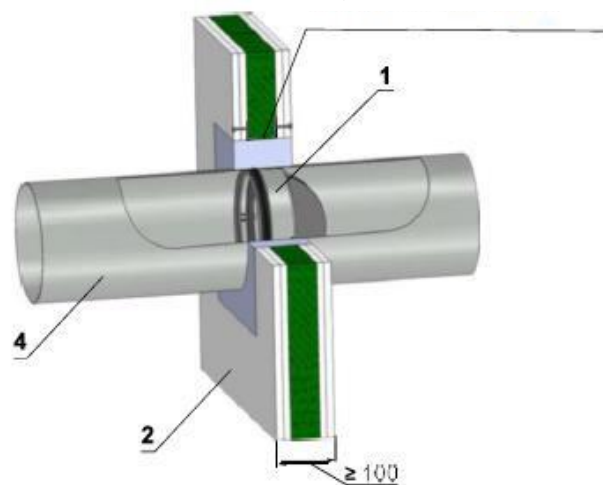
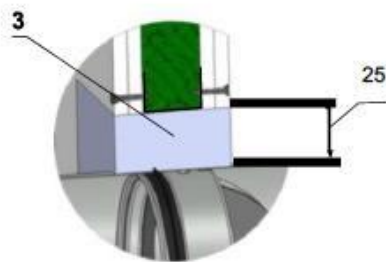
Comblers l'espace



Insérer le clapet dans le conduit



L'ouverture d'installation doit être renforcée au moyen d'un profilé (UW, CW). Le profilé est fixé au moyen de vis $\geq 3,5$ mm de longueur correspondante. Distance entre les vis ≤ 200 mm.



Emplacement :

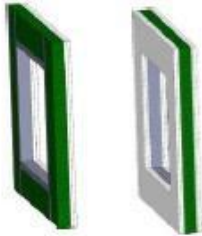
- 1 Clapet coupe-feu CT
- 2 Structure de mur plein
- 3 Mortier ou plâtre
- 4 Conduit en acier

Le modèle de clapet approprié sera déterminé en fonction de la résistance au feu requise.

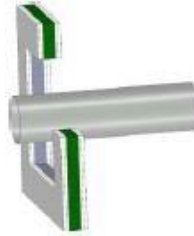
Fig. 18 Structure de mur en plâtre - panneaux de laine minérale avec revêtement ignifuge

**EIS 60
EIS 90**

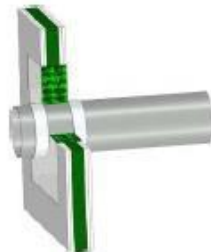
Réaliser l'ouverture d'installation



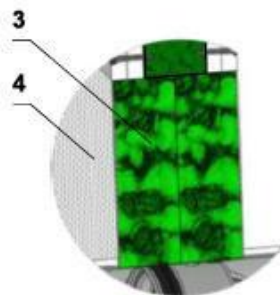
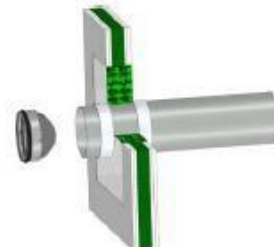
Installer le conduit dans l'ouverture



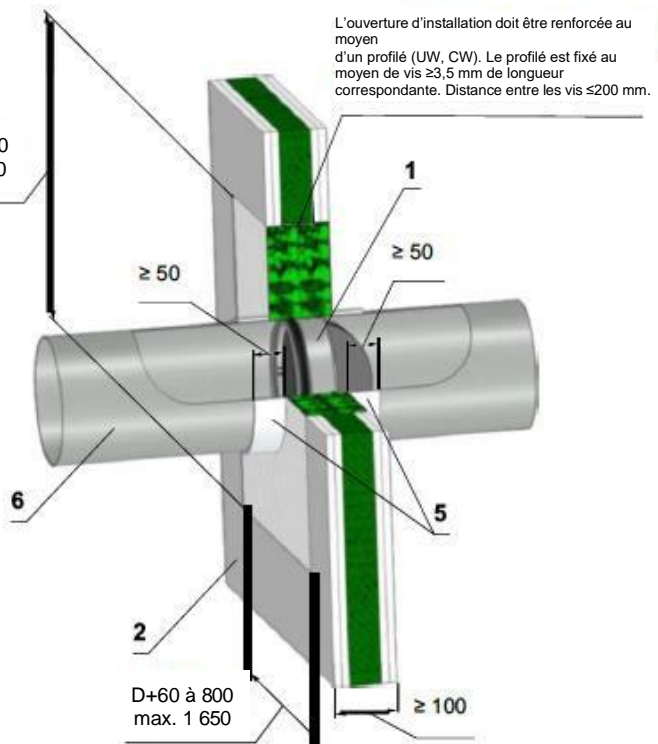
Comblers l'espace et recouvrir le conduit d'un revêtement ignifuge



Insérer le clapet dans le conduit



D+60 à 800
max. 2 050



Matériaux utilisés - exemple*

Emplacement :

- 1 Clapet coupe-feu CT
- 2 Structure de mur en plâtre
- 3 Panneau ignifuge
- 4 Revêtement coupe-feu, épaisseur de 1 mm
- 5 Feutre en fibre de verre avec film aluminium, largeur de 50 mm, épaisseur de 5 mm
- 6 Conduit en acier

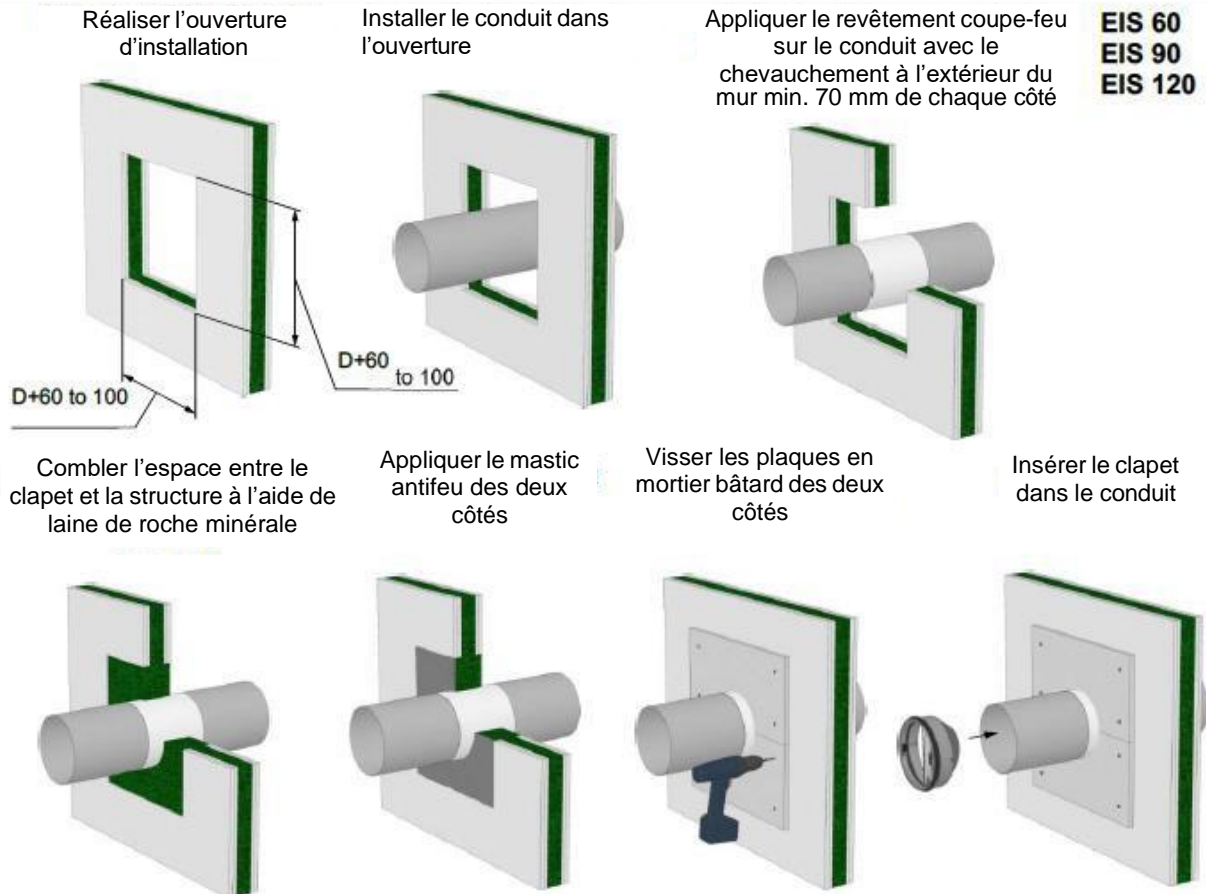
- 3 - Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 - Hilti CFS-CT

Remarque :

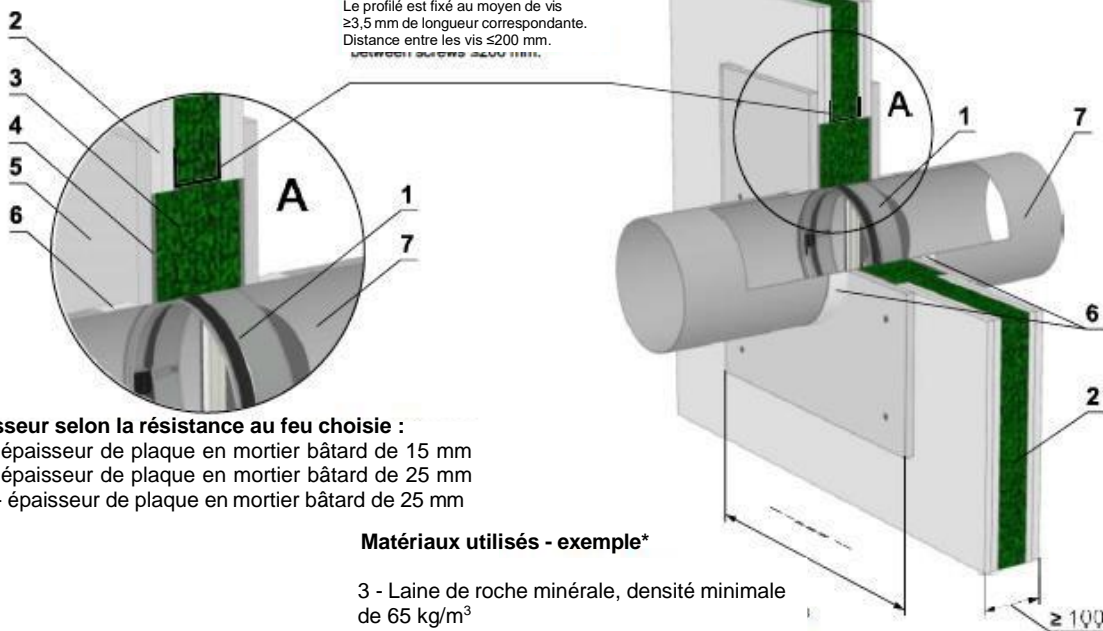
- Le panneau ignifuge et le revêtement coupe-feu peuvent être remplacés par un autre système antifeu approuvé pour l'installation des clapets, avec des propriétés de matériau équivalentes.

Le modèle de clapet approprié sera déterminé en fonction de la résistance au feu requise.

Fig. 19 Structure de mur en plâtre - laine de roche minérale avec revêtement coupe-feu et plaque en mortier bâtard



L'ouverture d'installation doit être renforcée au moyen d'un profilé (UW, CW).
Le profilé est fixé au moyen de vis $\geq 3,5$ mm de longueur correspondante.
Distance entre les vis ≤ 200 mm.



**** Épaisseur selon la résistance au feu choisie :**

- EIS 60 - épaisseur de plaque en mortier bâtard de 15 mm
- EIS 90 - épaisseur de plaque en mortier bâtard de 25 mm
- EIS 120 - épaisseur de plaque en mortier bâtard de 25 mm

Matériaux utilisés - exemple*

- 3 - Laine de roche minérale, densité minimale de 65 kg/m³
- 4 - PROMASTOP-P (-), Hilti CFS-S ACR

Emplacement :

- 1 Clapet coupe-feu CT
- 2 Structure de mur plein
- 3 Laine de roche minérale
- 4 Mastic antifeu, épaisseur de 1 mm
- 5 Plaque en mastic bâtard, densité minimale de 500 kg/m³**
- 6 Revêtement coupe-feu, épaisseur de 1 mm
- 7 Conduit

Remarque :

- Le panneau ignifuge et le revêtement coupe-feu peuvent être remplacés par un autre système antifeu approuvé pour l'installation des clapets, avec des propriétés de matériau équivalentes.

Le modèle de clapet approprié sera déterminé en fonction de la résistance au feu requise.

Fig. 20 Structure de plafond plein - mortier ou plâtre

**EIS 60
EIS 90**

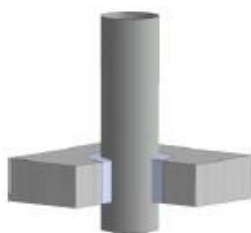
Réaliser l'ouverture
d'installation



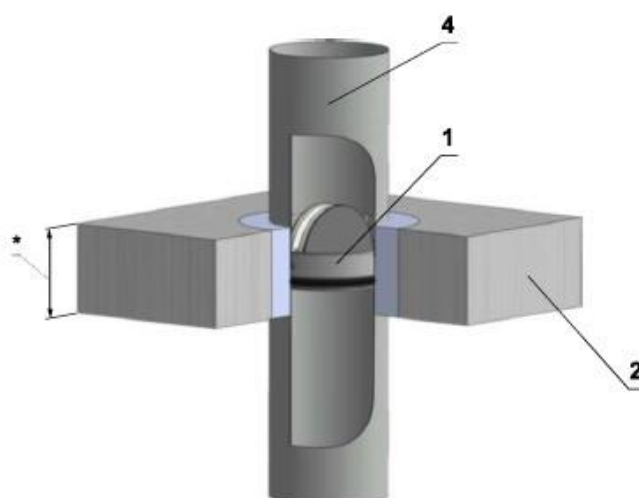
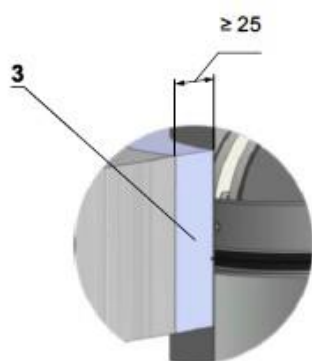
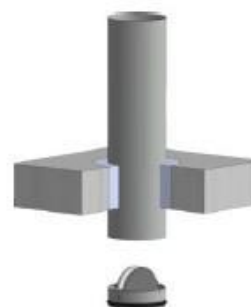
Installer le
conduit dans
l'ouverture



Combler
l'espace



Insérer le clapet
dans le conduit



Emplacement :

- 1 Clapet coupe-feu CT
- 2 Structure de mur plein
- 3 Mortier ou plâtre
- 4 Conduit en acier

* min. 110 – béton ordinaire / min. 125 – béton cellulaire

Le modèle de clapet approprié sera déterminé en fonction de la résistance au feu requise.

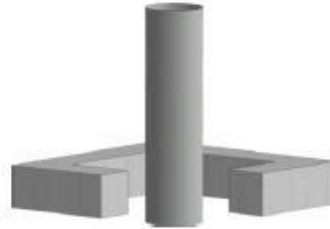
Fig. 21 Structure de plafond plein - panneaux de laine minérale avec revêtement ignifuge

**EIS 60
EIS 90**

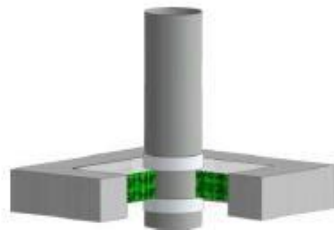
Réaliser l'ouverture
d'installation



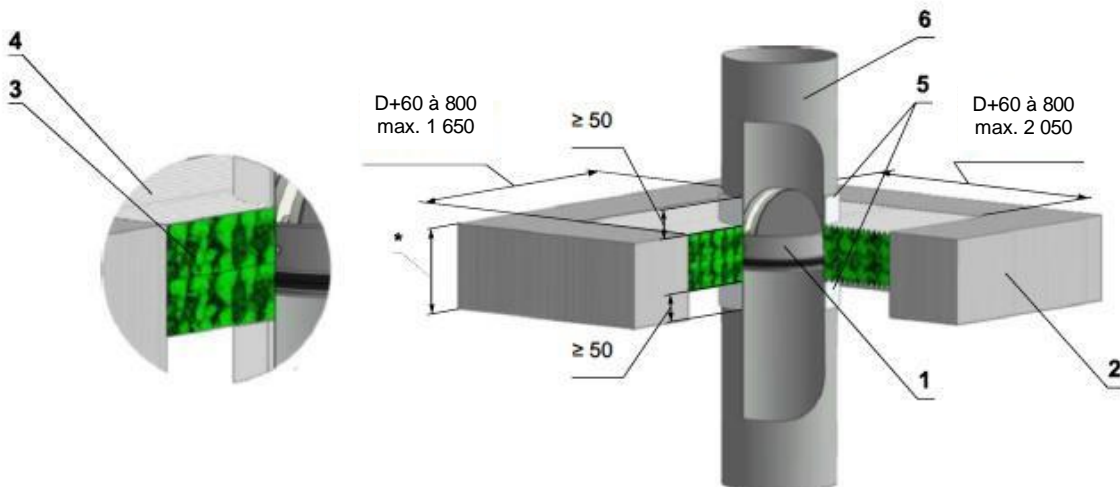
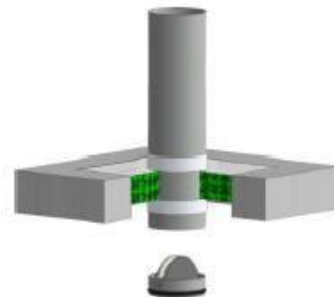
Installer le
conduit dans
l'ouverture



Comblér l'espace et
recouvrir le conduit d'un
revêtement ignifuge



Insérer le
clapet dans le
conduit



* min. 110 – béton ordinaire / min. 125 – béton cellulaire

Matériaux utilisés - exemple**

- 3 - Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 - Hilti CFS-CT

Emplacement :

- 1 Clapet coupe-feu CT
- 2 Structure de mur en plâtre
- 3 Panneau ignifuge
- 4 Revêtement coupe-feu, épaisseur de 1 mm
- 5 Feutre en fibre de verre avec film aluminium, largeur de 50 mm, épaisseur de 5 mm
- 6 Conduit en acier

Remarque :

** Le panneau ignifuge et le revêtement coupe-feu peuvent être remplacés par un autre système antifeu approuvé pour l'installation des clapets, avec des propriétés de matériau équivalentes.

Le modèle de clapet approprié sera déterminé en fonction de la résistance au feu requise.

Fig. 22 Installation CT-B (avec bouche)

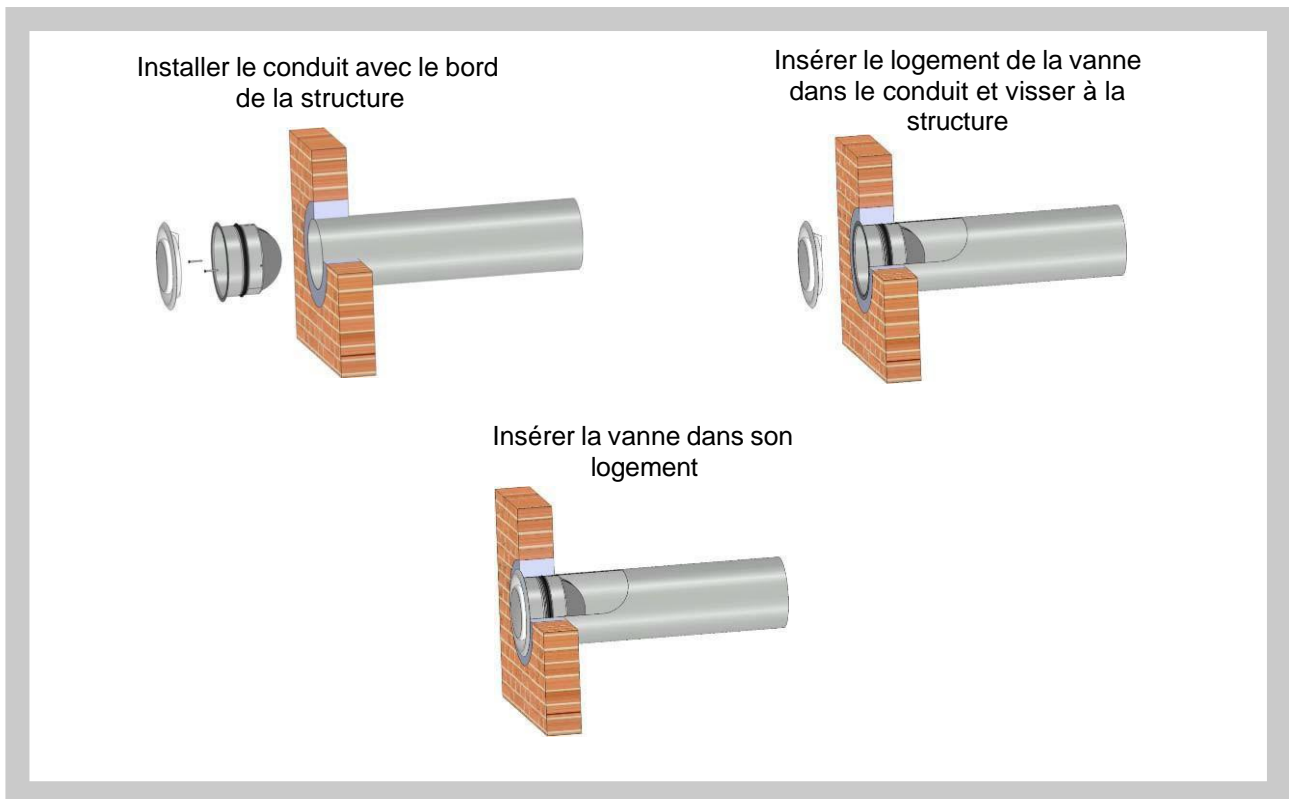
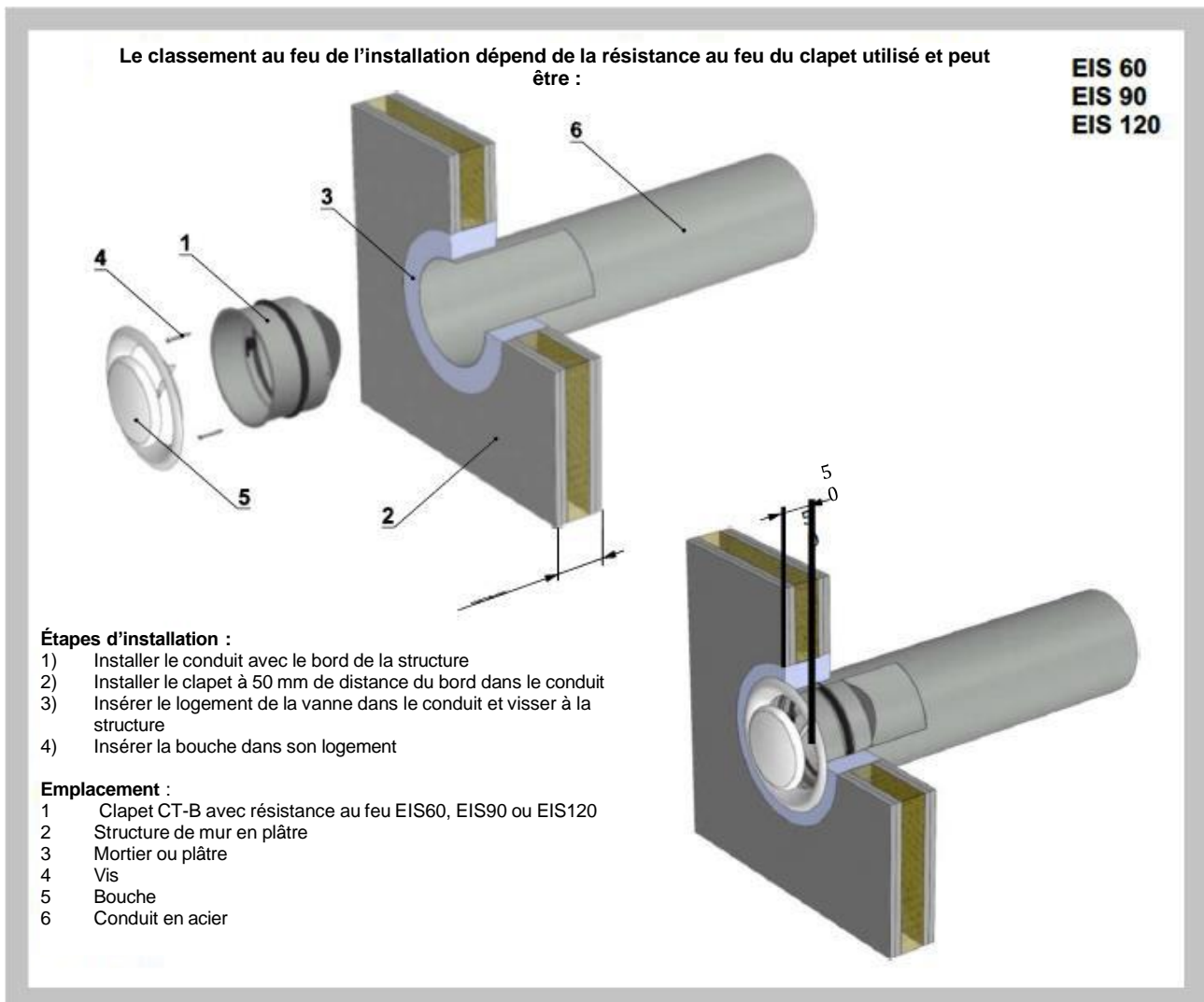


Fig. 23 Installation du clapet CT-B (avec bouche) dans une structure de mur en plâtre



III. DONNÉES TECHNIQUES

6. Perte de charge de CT

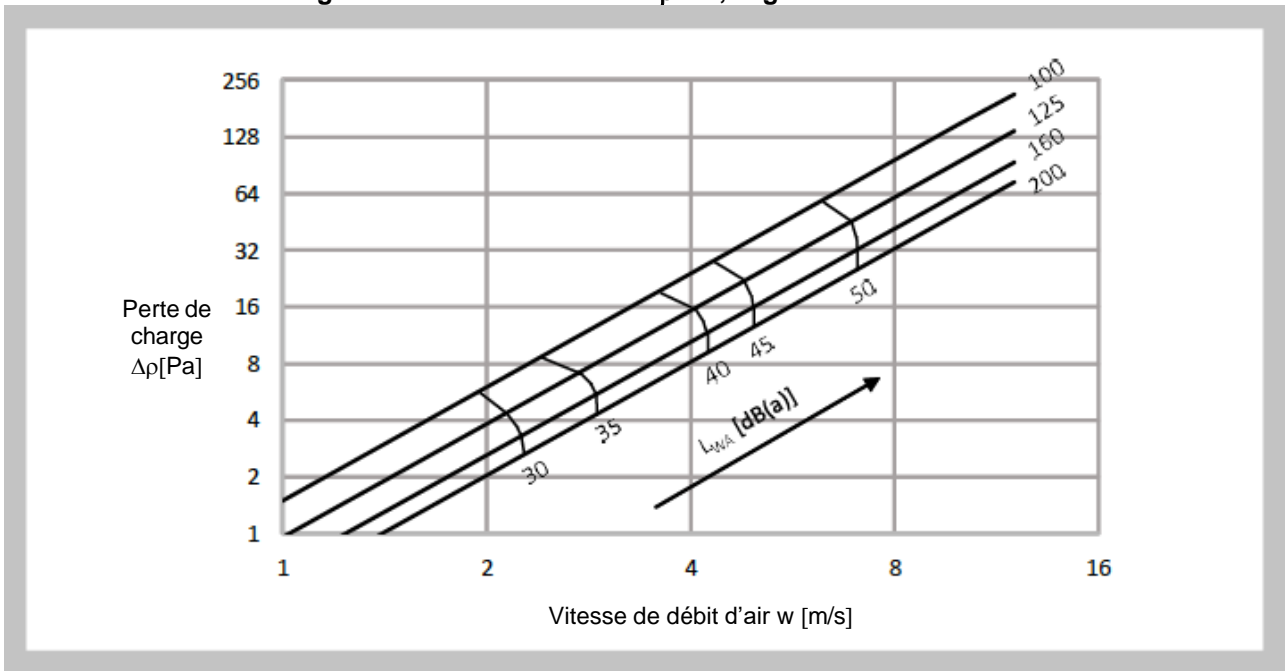
6.1. Calcul des pertes de charge

$$\Delta\rho = \xi \rho \frac{W^2}{2}$$

- $\Delta\rho$ [Pa] perte de charge
- w [m.s-1] vitesse de débit d'air dans la section nominale du clapet
- ρ [kg.m⁻³] densité d'air
- ξ [-] coefficient de perte de charge locale pour la section nominale du clapet

6.2. Détermination de la perte de charge à l'aide du schéma 1 avec $\rho = 1,2 \text{ kg.m}^{-3}$ et données de bruit

Schéma 1 Pertes de charge avec une densité d'air $\rho = 1,2 \text{ kg.m}^{-3}$



7. Coefficient de perte de charge locale de CT

7.1. Coefficient de perte de charge locale ξ (-)

Tableau 7.1.1. Coefficient de perte de charge locale [m/s]

D	100	125	160	200
ξ	2,502	1,591	1,086	0,848

8. Paramètres de base de CT-B

8.1. Données de base

Q	[m ³ .h ⁻¹]	Débit volumique d'air par clapet
s	[mm]	distance entre le disque de la vanne et la position zéro
Δp_c	[Pa]	perte de charge avec $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$
L _{wa}	[dB(A)]	niveau de puissance acoustique

Tableau 8.1.1. Clapet coupe-feu CT-B (avec bouche)

Taille	100	125	160	200
Q _{max} [m ³ .h ⁻¹]	90	150	200	250

8.2 Perte de charge et données de bruit de CT-B
8.2.1 Clapet CT-BS avec bouche (soufflage)

Schéma 2 CT-BS-100

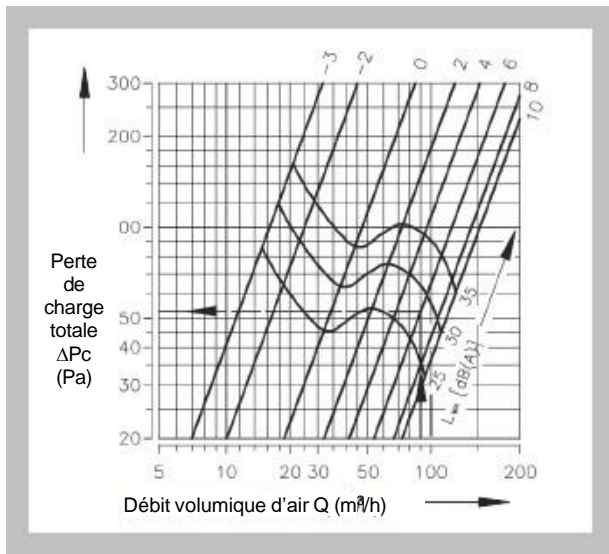


Schéma 3 CT-BS-125

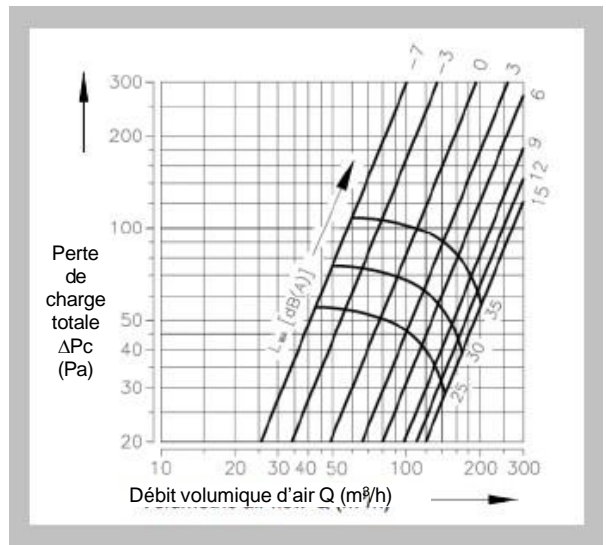


Schéma 4 CT-BS-160

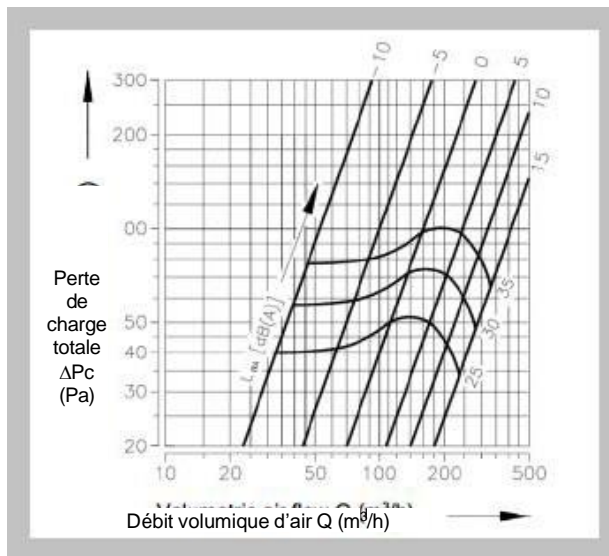
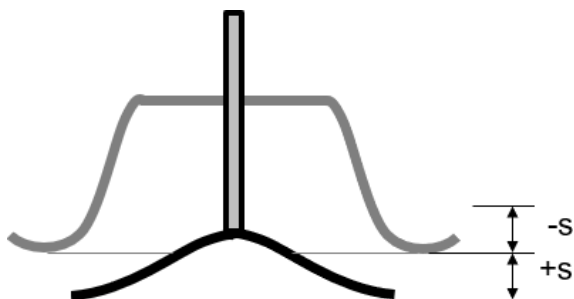
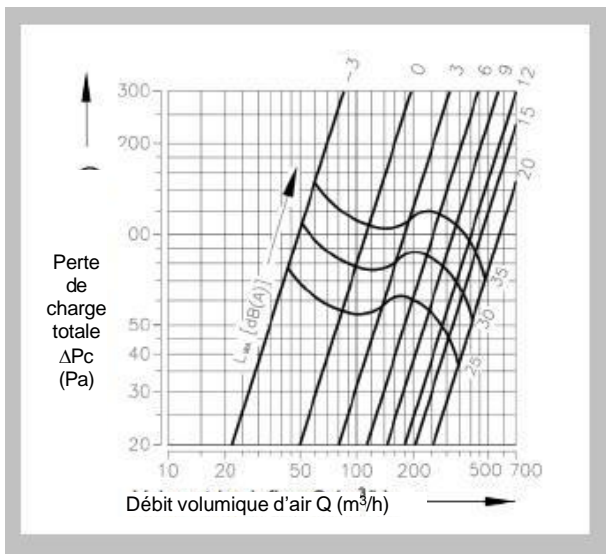


Schéma 5 CT-BS-200



Exemple

Données fournies :	Clapet avec bouche CT-BS
	Q = 80 m³.h⁻¹
	s = 8 mm
Schéma 1 :	L_{WA} = 28 dB(A)
	Δp_c = 43 Pa

8.2.2. Clapet avec bouche (reprise) CT-BR

Schéma 6 CT-BR-100

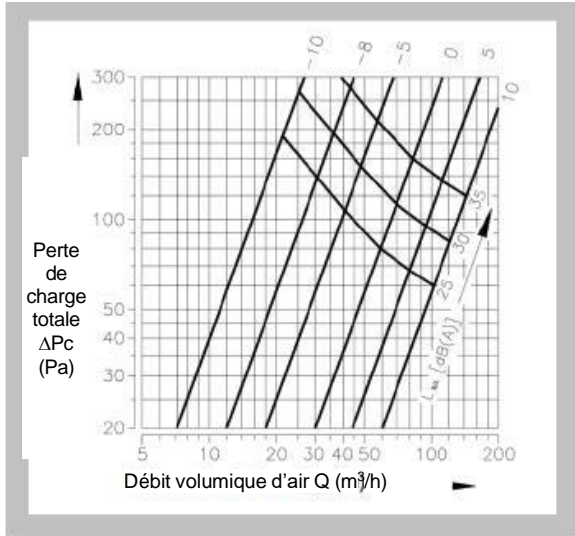


Schéma 7 CT-BR-125

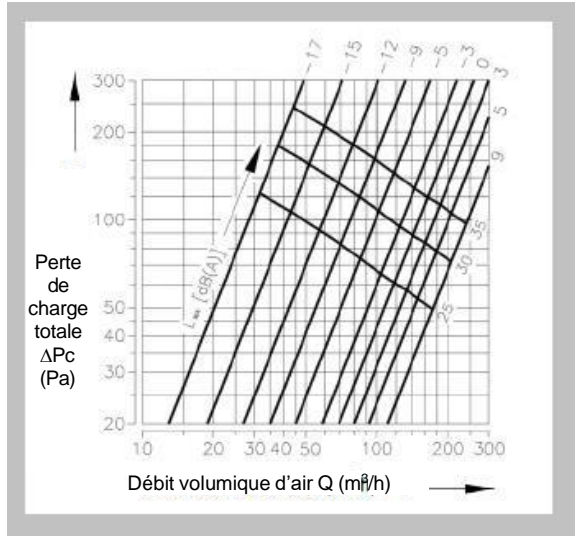


Schéma 8 CT-BR-160

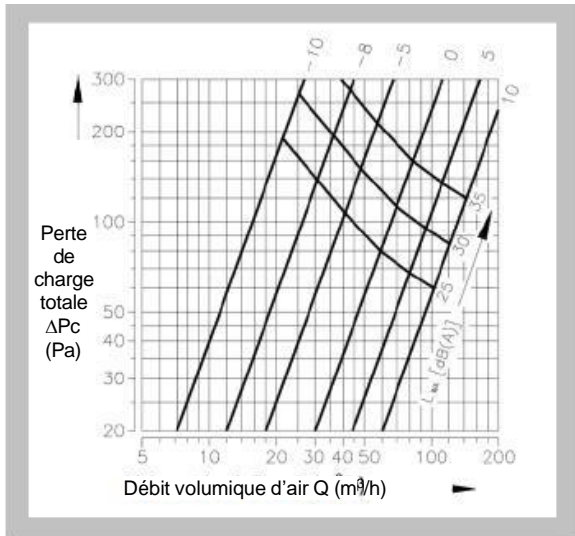
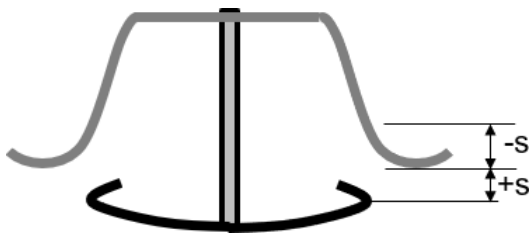
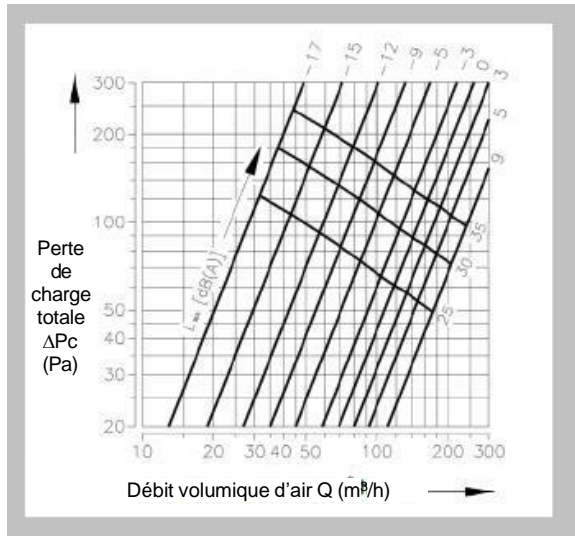


Schéma 9 CT-BR-200



IV. MATÉRIAU, FINITION

9. Matériau

- 9.1 Le tunnel du clapet est en acier galvanisé sans finition de surface supplémentaire.
Les lames de clapet sont constituées de panneaux de fibres minérales ignifuges et sans amiante. Les commandes de clapet sont en acier inoxydable sans finition de surface supplémentaire.
Les ressorts sont en acier inoxydable.
Les fusibles thermiques sont en laiton, épaisseur = 0,5 mm.
La visserie est galvanisée.
- 9.2 En fonction des exigences du client, le tunnel du clapet peut être avec une finition peinture selon RAL.
- 9.3 CT et CT-B ne sont pas en acier inoxydable.

V. INSPECTION, TEST

10. Inspection, test

- 10.1 Le dispositif est construit et préconfiguré par le fabricant ; son fonctionnement dépend d'une bonne installation et d'un bon réglage.

VI. TRANSPORT ET STOCKAGE

11. Modalités logistiques

- 11.1. Les clapets sont transportés dans des boîtes conçues pour le transport de marchandises, à l'abri des intempéries directes : ils ne doivent pas subir de chocs soudains et la température ambiante ne doit pas dépasser +40 °C. Les clapets doivent être protégés contre les dommages mécaniques lors du transport et de la manipulation. Durant le transport, la lame du clapet doit être en position fermée.
- 11.2. Les clapets sont stockés à l'intérieur dans un environnement exempt de matières corrosives (vapeurs, gaz ou poussières). La température intérieure doit être comprise entre -5 °C et +40 °C, et l'humidité relative maximale est de 80 % (pas de condensation sur le corps du clapet). Les clapets doivent être protégés contre les dommages mécaniques lors du transport et de la manipulation.

VII. MONTAGE, FONCTIONNEMENT, MAINTENANCE ET RÉVISION

12. Montage

- 12.1. Toutes les normes et directives de sécurité en vigueur doivent être respectées lors du montage du clapet coupe-feu.
- 12.2. Afin de garantir un fonctionnement fiable du clapet coupe-feu, il faut éviter que le mécanisme de fermeture et les surfaces de contact soient bloqués par des dépôts de poussière, des fibres ou des matériaux et solvants collants.

13. Mise en service et révision

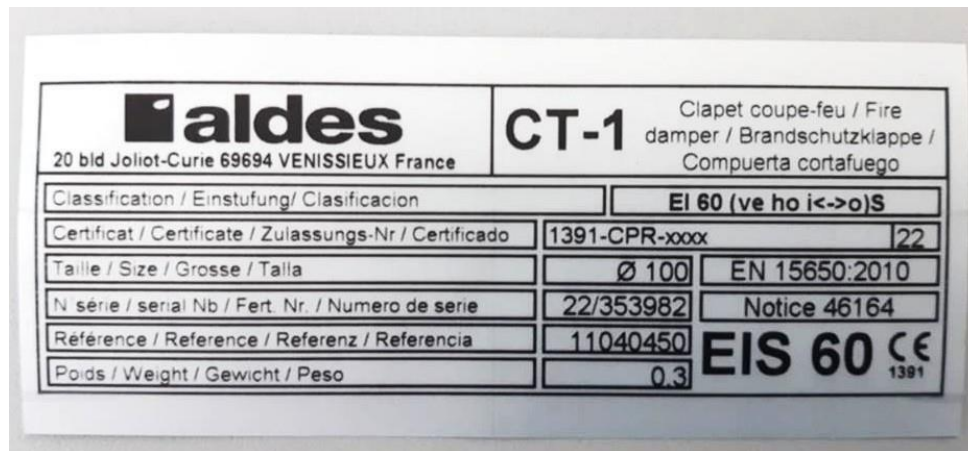
- 13.1. Avant de mettre les clapets en fonctionnement après leur montage et à l'aide de contrôles séquentiels, il faut contrôler visuellement :
la bonne intégration du clapet, l'intérieur du clapet, la lame du clapet, les surfaces de contact et le joint en silicone.
- 13.2. Il est recommandé que les personnes autorisées formées par le fabricant réalisent périodiquement des opérations de vérification, de maintenance et d'entretien sur l'équipement de protection incendie.

VIII. DONNÉES DU PRODUIT

14. Étiquette de données

14.1. L'étiquette de données est placée sur le tunnel du clapet coupe-feu.

Fig. 24 Étiquette de données



15. Rapide aperçu





Tableau 15.1.1. Rapide aperçu

Clapet	CT / CT-B			
Taille				Ø 100 - 200
Structure antifeu	Mur/Plafond	Installation	Résistance au feu	Fig.
	Épaisseur min. [mm]			
Structure de mur plein, Béton / béton cellulaire	100	Mortier ou plâtre	EIS 120 EIS 90 EIS 60	14
	100	Panneaux de laine minérale avec revêtement ignifuge	EIS 90 EIS 60	15
	100	Laine de roche minérale avec revêtement coupe-feu et plaque en mortier bâtard	EIS 120 EIS 90 EIS 60	16
Structure de mur en plâtre	100	Mortier ou plâtre	EIS 120 EIS 90 EIS 60	17
	100	Panneaux de laine minérale avec revêtement ignifuge	EIS 90 EIS 60	18
	100	Laine de roche minérale avec revêtement coupe-feu et plaque en mortier bâtard	EIS 120 EIS 90 EIS 60	19
Structure de plafond plein (béton)	110 - Béton ordinaire 125 - Béton cellulaire	Mortier ou plâtre	EIS 90 EIS 60	20
		Panneaux de laine minérale avec revêtement ignifuge	EIS 90 EIS 60	21

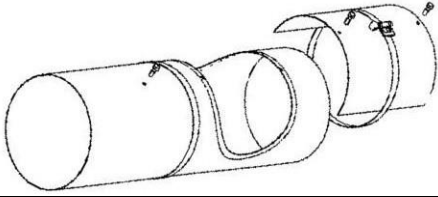
IX. INFORMATIONS DE COMMANDE

16. Codes de commande

16.1 Clapets coupe-feu :

famille	désignation	Référence	
cartouche coupe-feu EI60S:			
	CT-1-D100-(EI60S)	11040450	
	CT-1-D125-(EI60S)	11040451	
	CT-1-D160-(EI60S)	11040452	
	CT-1-D200-(EI60S)	11040453	
cartouche coupe-feu EI120S:			
	CT-2-D100-(EI120S)	11040454	
	CT-2-D125-(EI120S)	11040455	
	CT-2-D160-(EI120S)	11040456	
	CT-2-D200-(EI120S)	11040457	
bouche coupe-feu EI60S:			
	CT_BS-1-D100-(EI60S)	11040460	
	CT_BS-1-D125-(EI60S)	11040461	
	CT_BS-1-D160-(EI60S)	11040462	
	CT_BS-1-D200-(EI60S)	11040463	
bouche coupe-feu EI120S:			
	CT_BS-2-D100-(EI120S)	11040464	
	CT_BS-2-D125-(EI120S)	11040465	
	CT_BS-2-D160-(EI120S)	11040466	
	CT_BS-2-D200-(EI120S)	11040467	

16.2. Accessoires :

désignation	Référence	
11013121	Manchon de visite D100	
11013122	Manchon de visite D125	
11013124	Manchon de visite D160	
11013125	Manchon de visite D200	
11040449	SACHET 10 FUSIBLES CT/CT-B	

16.3 Complément : nous consulter

Cartouche / bouche coupe-feu avec un contact fin de course
 Cartouche / bouche coupe-feu avec deux contacts fins de course

ALDES
20 Boulevard Joliot Curie
69694 VÉNISSIEUX CEDEX
France www.aldes.com

Le fabricant se réserve le droit de modifier le produit. Pour obtenir des informations produits actualisées,
rendez-vous sur www.aldes.com

I GENERAL INFORMATIONS

II Description

- 1.1. Fire dampers are shutters in duct systems of air-conditioning devices that prevent spreading the fire and combustion products from one fire segment to the other one by means of closing the air duct in the points of fire separating constructions.

Dampers blade automatically closes air duct using a shutting spring.

The damper is sealed with a plastic foam packing against smoke penetration after closing the blade. At the same time, the damper blade is bedded in a material which enlarges its capacity and air-proofs the air duct.

Fire damper can be directly equipped with the dish valve in both combinations – exhaust and supply. The valve is fixed in the damper body by springs and can be easily put out from the damper in the case the fire damper was extended casing.

Fig. 1 CT



Fig. 2 CT-B with supply (S) and exhaust (R) dishvalve



- 1.2. Damper characteristics

- CE certified acc. to EN 15650
- Tested in accordance with EN 1366-2
- Classified acc. to EN 13501-3+A1
- Fire resistance EIS 120, EIS 90, EIS 60
- Internal leakage class 2 acc. to EN 1751, external leakage is equal to ducting system
- Corrosion resistant acc. to EN 15650
- CE Certificate No. **1391-CPR-0162**
- Declaration of Performance No. 1391-DOP-0162
- Hygienic assessment of fire dampers - Report No. 1.6/pos/19/19b
- Compliant with NF S 61937-1 and NF S 61937-5 : EFR-22-M-002574 (EFECTIS)

- 1.3. Working conditions

Exact damper function is provided under the following conditions:

- a) Maximum air circulation speed: 12 m/s
Maximum pressure difference: 1200 Pa
- b) The air circulation in the whole damper section must be secured as steady on whole surface.

Operation of the damper does not depend on the direction of air circulation. The dampers can be located in an arbitrary position.

Dampers are suitable for ventilation systems, where air does not contain any abrasive, chemical or adhesive particles.

Dampers are designed for macroclimatic areas with mild climate according to EN 60 721-3-3. Temperature in the place of installation is permitted to range from -30°C to +50°C.

2. Damper design

2.1. Design with mechanical control

Design .01

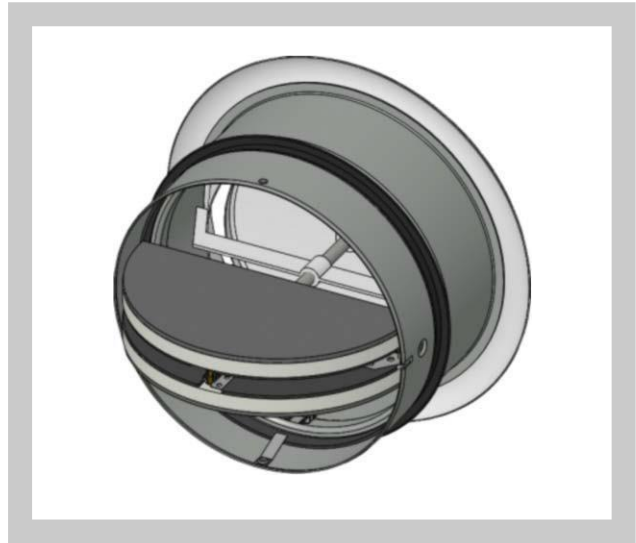
Design with mechanical control with a thermal protective fuse (inner mechanical control) which actuates the shutting device within 120 seconds at latest after the nominal start temperature 72°C has been reached. Automatic initiation of the shutting device is not activated if the temperature does not exceed 70°C.

CT and CT-B can be equipped by one or two limit switches signalling position of the damper blade "CLOSED": contact us.

Fig. 3 CT



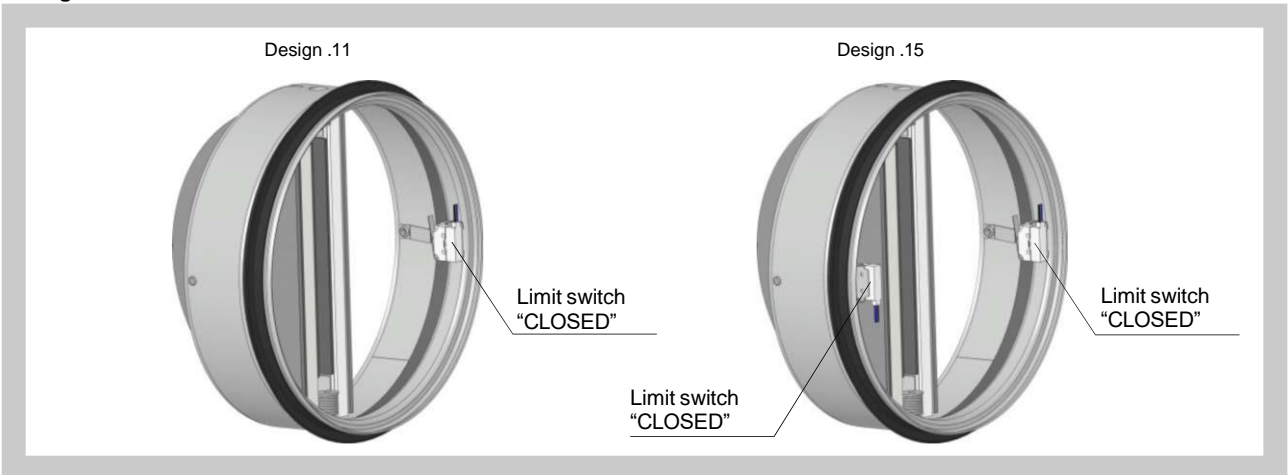
Fig. 4 CT-B: with dish valve



Design .11, .15

Design .01 with mechanical control can be equipped by one or two limit switches signalling position of the damper blade "CLOSED". Connection wires of the end-switches of CT fire dampers are done through the bushing opening in the air-duct. In the case of CT-B dampers (fire damper with integrated air-valve), it is possible to connect the end-switches appropriately around the valve or through the hole in the body, air-duct and in the construction.

Fig. 5 CT - limit switches



2.2. Design according to fire resistance, under -300 Pa

- EIS 120
- EIS 90
- EIS 60

Fig. 6 Limit switch G905-300E05W1

Nominal voltage and maximal current	AC 230V / 5A
Class of protection	IP 67
Working temperature	-25°C ... +120°C

This limit switch is possible to connect in following two versions:
 a) **CUT-OFF** if the arm is moving ... connect wire 1+2
 b) **SWITCH-ON** if the arm is moving ... connect wire 1+4

3. Dimensions, weights

3.1. Dimensions

Fig. 7 CT

Position:

- 1 Damper casing
- 2 Damper blade
- 3 Shutting spring
- 4 Thermal fuse
- 5 Locking planchet

Fig. 8 CT-B with dish valve

Position:

- 1 Damper casing
- 2 Damper blade
- 3 Shutting spring
- 4 Thermal fuse
- 5 Locking planchet
- 6 Dish valve

3.2. Weights and effective area CT / CT-B

Tab. 3.2.1. Weights and effective area CT / CT-B

Size ØD (mm)	Weight CT (kg)	Weight CT-B (kg)	CT-B External diameter D1 (mm)	Effective area Sef (m ²)	Blade overlap "c" (mm)
100	0,3	0,64	138	0,003	17,5
125	0,4	0,85	164	0,006	30,2
160	0,55	1,21	211	0,0119	48
200	0,75	1,59	248	0,0209	68

4. Placement and assembly

4.1. Fire dampers are suitable for installation in arbitrary position in vertical and horizontal passages of fire separating constructions. Duct assembly procedures must be done so as all load transfer from the fire separating constructions to the duct in the placement of fire damper installation is absolutely excluded. Installation gap must be filled by approved material perfectly in all the installation space volume (installation gap).

To provide needed access space to the control device, all other objects must be situated at least 350 mm from the control parts of the damper. Inspection hole must be accessible.

Notice: Damper has to be accessible for regular checks and maintenance.

Fire damper is inserted inside the duct. Blade has to be inside of fire separating construction (after closing).

The distance between the fire damper and the construction (wall, ceiling) must be at least 75 mm. In case that two or more dampers are supposed to be installed in one fire separating construction, the distance between the adjacent dampers must be at least 200 mm according to EN 1366-2 paragraph 13.5.

Fig. 9 Construction

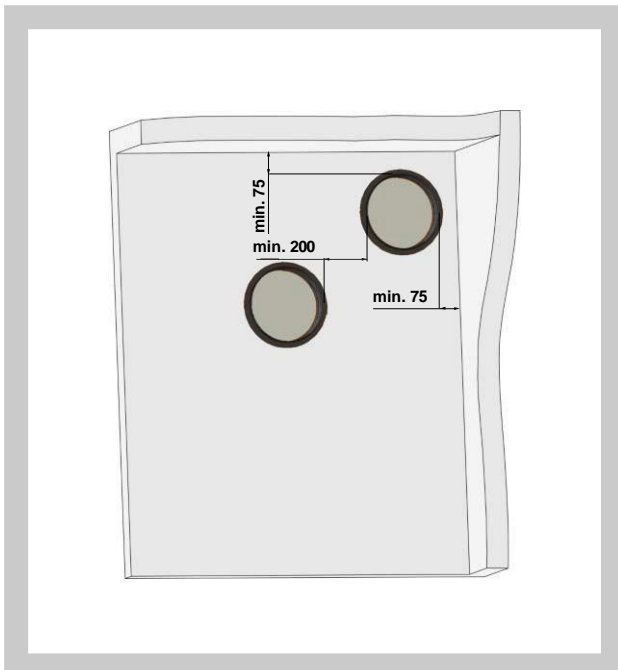
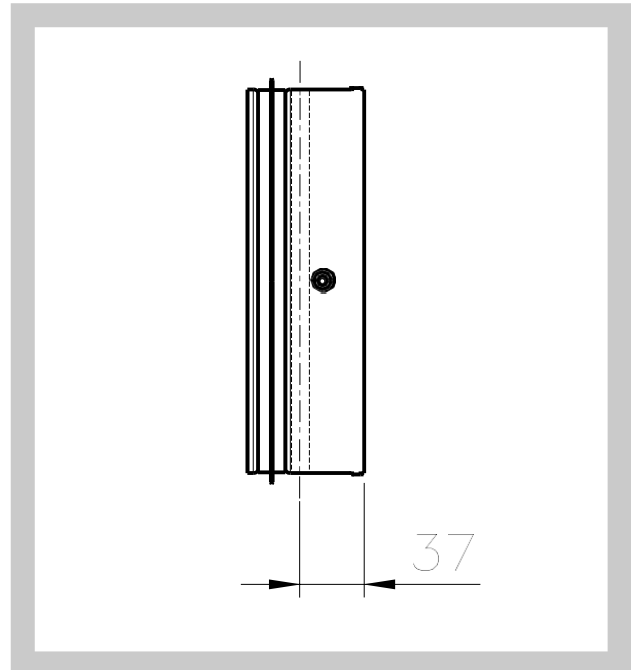


Fig. 10 Bladeaxis



4.2. Installation opening dimensions

Fig. 11 Installation opening

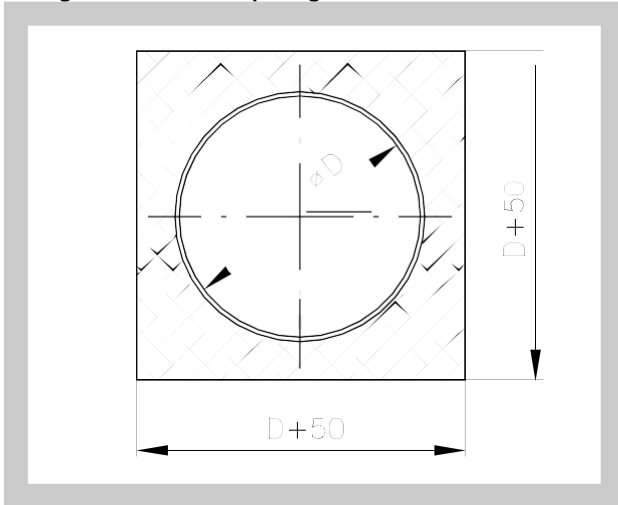


Fig. 12 Installation opening

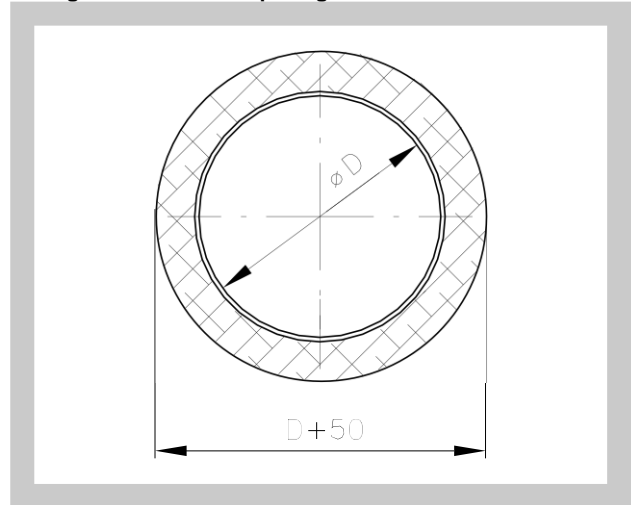
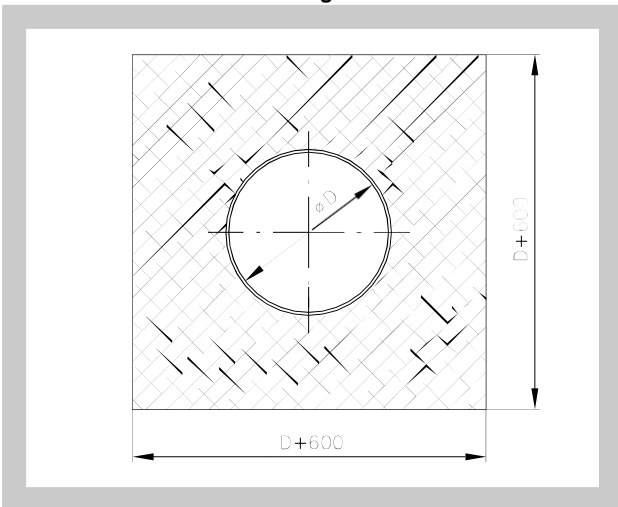


Fig. 13 Installation opening - mineral wool boards with fire resistant coating



4.3. Examples of fire damper installing

The fire damper can be integrated into a solid wall construction made e.g. of normal concrete/ masonry, porous concrete with minimum thickness 100 mm or into solid ceiling construction made e.g. of normal concrete with minimum thickness 110 mm or porous concrete with minimum thickness 125 mm.

The fire damper can be integrated into a gypsum wall construction with fire classification EI 120 or EI 90.

5. Statement of installations

5.1. Statement of installations the fire dampers CT / CT-B

Tab. 5.1.1. Statement of installations the fire dampers

Construction	Installation	Material of stuffing box	Figure
Solid wall construction (mortar or gypsum)	Wet	mortar or gypsum	14
	Dry	mineral wool boards with fire resistant coating	15
	Dry	Mineral stone wool with fire stop coating and cement lime plate	16
Gypsum wall construction	Wet	mortar or gypsum	17
	Dry	mineral wool boards with fire resistant coating	18
	Dry	Mineral stone wool with fire stop coating and cement lime plate	19
Solid ceiling construction	Wet	mortar or gypsum	20
	Dry	mineral wool boards with fire resistant coating	21

Fig. 14 Solid wall construction - mortar or gypsum

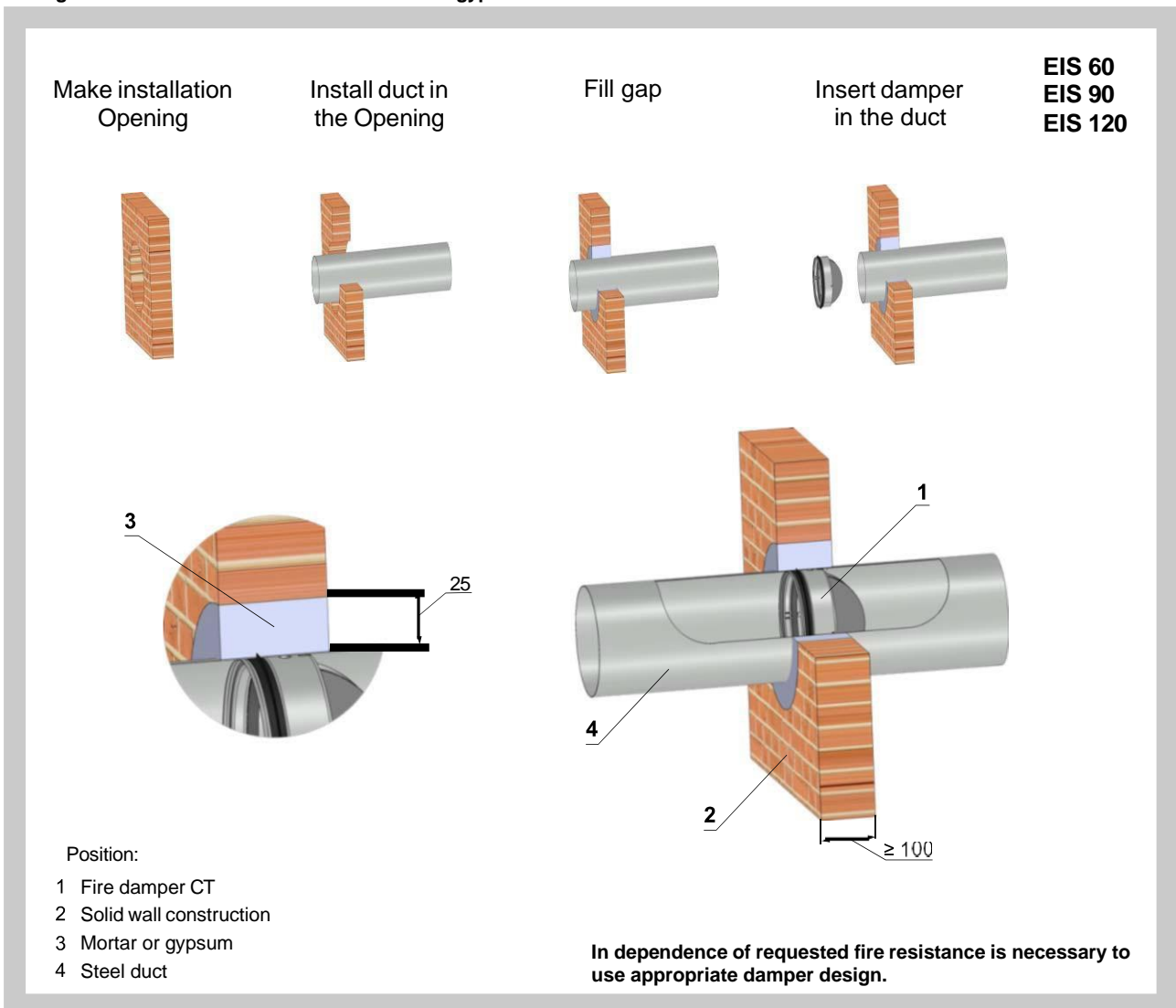


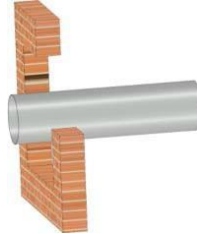
Fig. 15 Solid wall construction - mineral wool boards with fire resistant coating

EIS 60
EIS 90

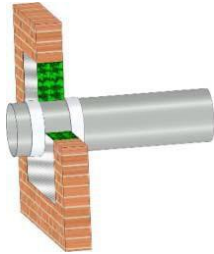
Make installation
Opening



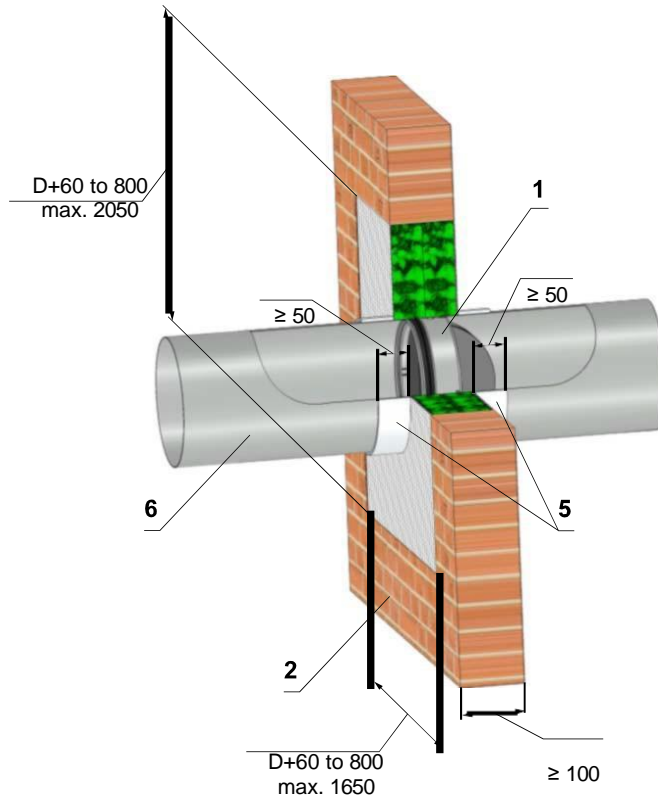
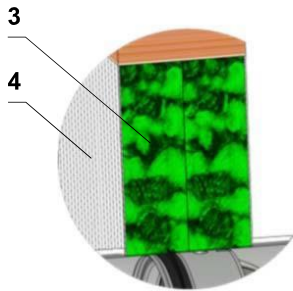
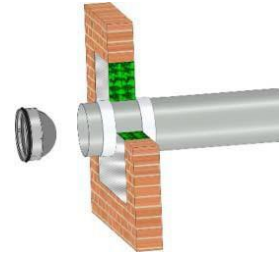
Install duct in
the Opening



Fill gap and cover
duct by fire resistant
coating



Insert damper
in the duct



Position:

- 1 Fire damper CT
- 2 Solid wall construction
- 3 Fire resistant board
- 4 Fire stop coating thickness 1 mm
- 5 Glass fiber felt with aluminium foil width 50 mm, thickness 5 mm
- 6 Steel duct

Used materials - example*:

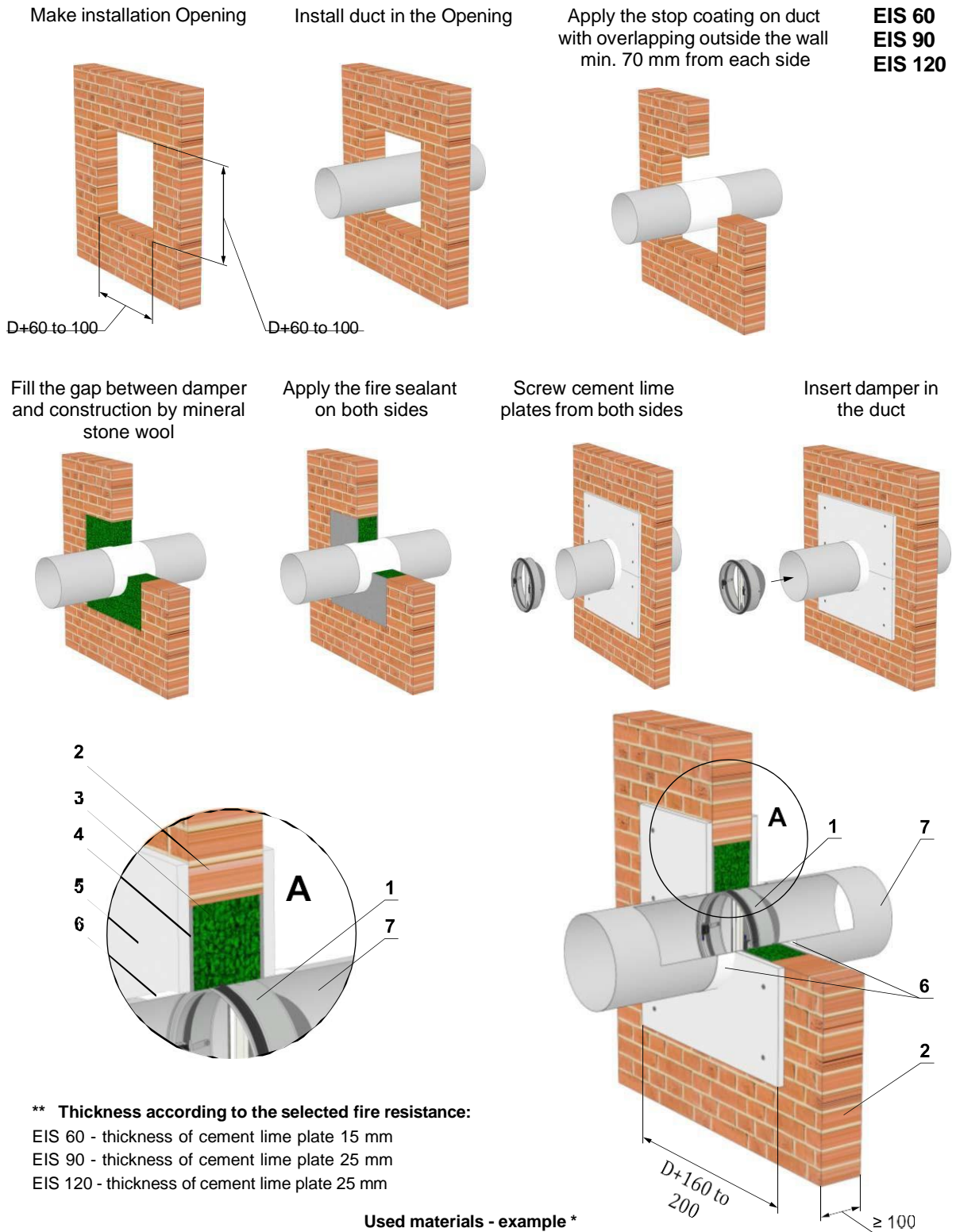
- 3 - Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 - Hilti CFS-CT

Notice:

* Fire resistant board and fire stop coating can be replaced by another approved fire sealing system for damper installation with equivalent material properties.

In dependence of requested fire resistance is necessary to use appropriate damper design.

Fig. 16 Solid wall construction - mineral stone wool with fire stop coating and cement lime plate



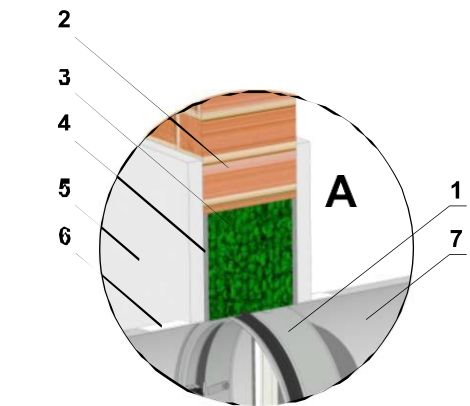
EIS 60
EIS 90
EIS 120

Fill the gap between damper and construction by mineral stone wool

Apply the fire sealant on both sides

Screw cement lime plates from both sides

Insert damper in the duct



**** Thickness according to the selected fire resistance:**
 EIS 60 - thickness of cement lime plate 15 mm
 EIS 90 - thickness of cement lime plate 25 mm
 EIS 120 - thickness of cement lime plate 25 mm

Used materials - example *
 3 - Mineral stone wool min. density 65 kg/m³
 4 - PROMASTOP-P (-I), Hilti CFS-S ACR
 6 - PROMASTOP-E (-CC), Hilti CFS-CT

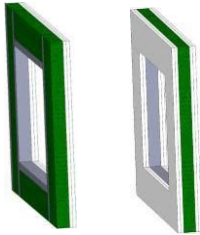
- Position:
- 1 Fire damper CT
 - 2 Solid wall construction
 - 3 Mineral stone wool
 - 4 Fire sealant thickness 1 mm
 - 5 Cement lime plate in min. density 500 kg/m³ **
 - 6 Fire stop coating thickness 1 mm
 - 7 Steel duct

Notice
 * Fire resistant board and fire stop coating can be replaced by another approved fire sealing system for damper installation with equivalent material properties.
In dependence of requested fire resistance is necessary to use appropriate damper design.

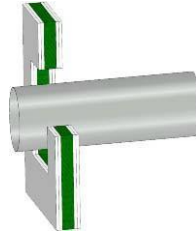
Fig. 17 Gypsum wall construction - mortar orgypsum

EIS 60
EIS 90
EIS 120

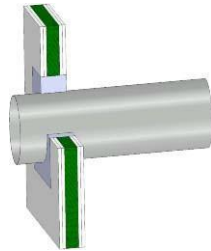
Make installation
Opening



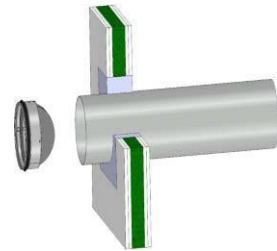
Install duct in
the Opening



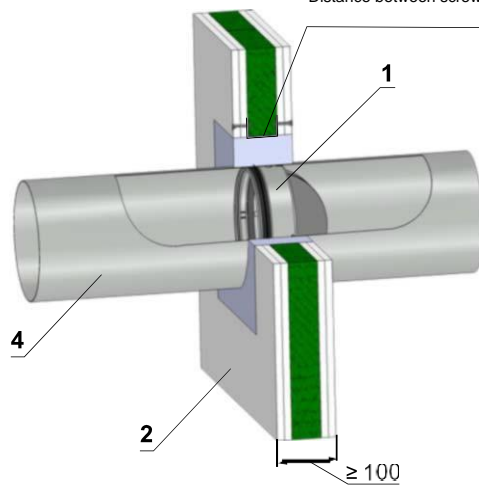
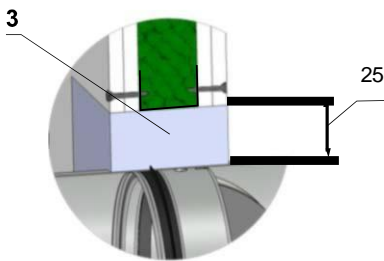
Fill gap



Insert damper
in the duct



Installation opening has to be reinforced by profile (UW, CW). Profil is fixed by screws $\geq 3,5$ mm with corresponding length. Distance between screws ≤ 200 mm.



Position:

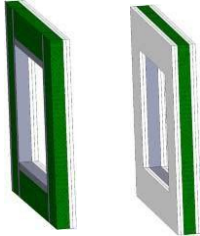
- 1 Fire damper CT
- 2 Solid wall construction
- 3 Mortar or gypsum
- 4 Steel duct

In dependence of requested fire resistance is necessary to use appropriate damper design.

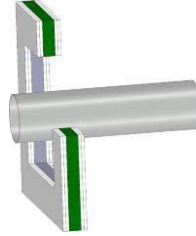
Fig. 18 Gypsum wall construction - mineral wool boards with fire resistant coating

EIS 60
EIS 90

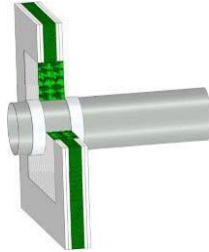
Make installation
Opening



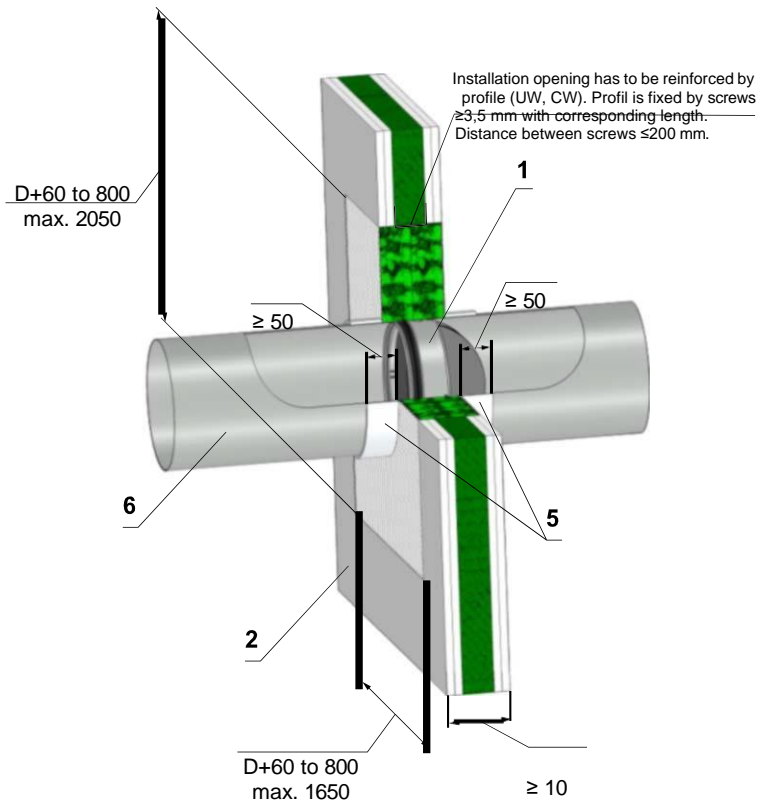
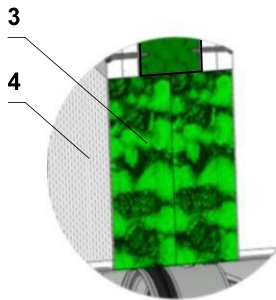
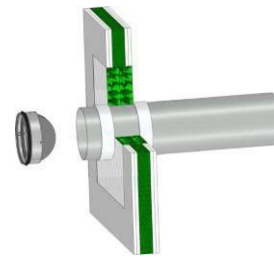
Install duct in
the Opening



Fill gap and cover
duct by fire resistant
coating



Insert damper
in the duct



Position:

- 1 Fire damper CT
- 2 Gypsum wall construction
- 3 Fire resistant board
- 4 Fire stop coating thickness 1 mm
- 5 Glass fiber felt with aluminium foil width 50 mm, thickness 5 mm
- 6 Steel duct

Used materials - example*:

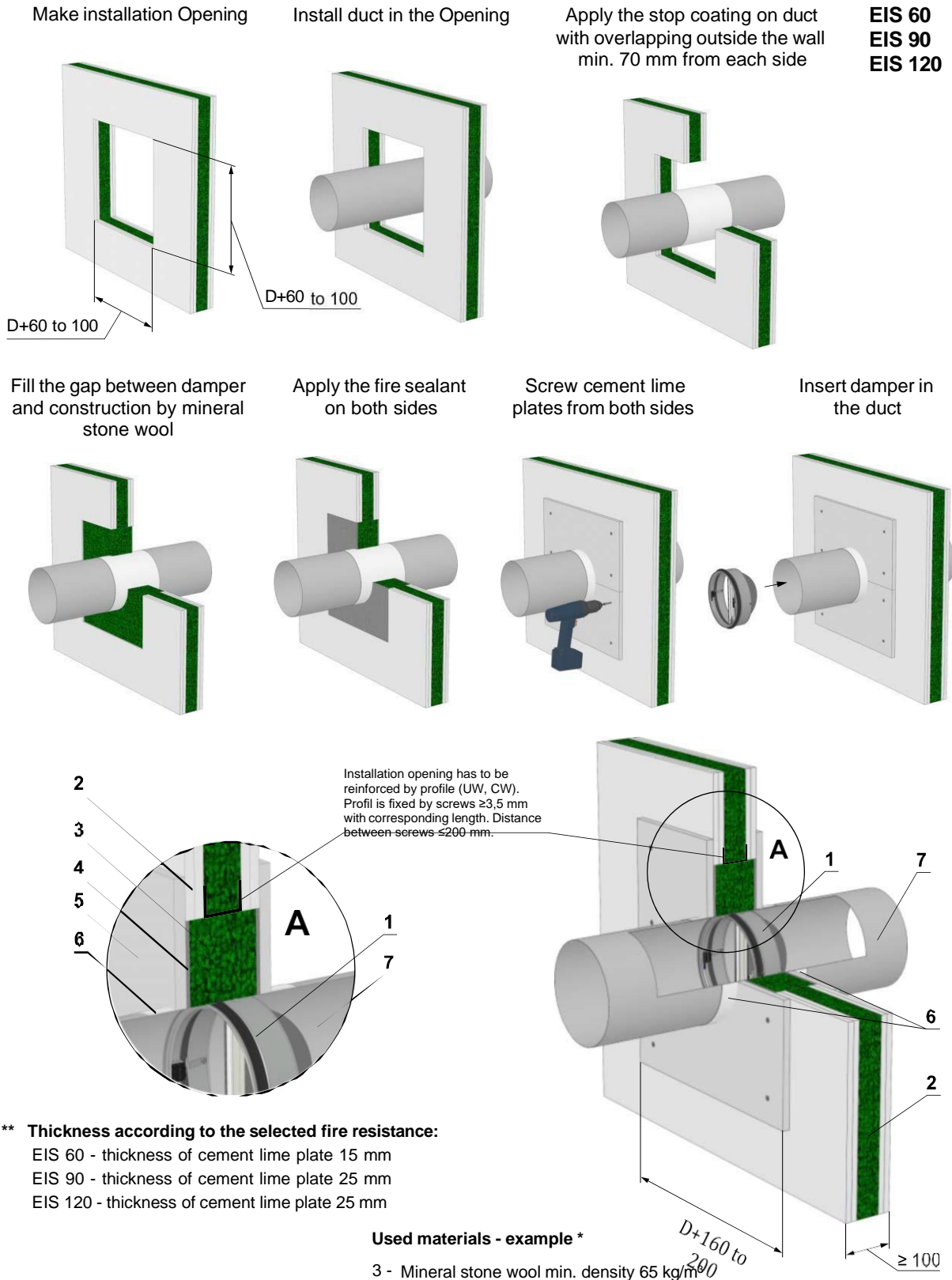
- 3 - Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 - Hilti CFS-CT

Notice:

* Fire resistant board and fire stop coating can be replaced by another approved fire sealing system for damper installation with equivalent material properties.

In dependence of requested fire resistance is necessary to use appropriate damper design.

Fig. 19 Gypsum wall construction –mineral stone wool with fire stop coating and cement lime plate



EIS 60
EIS 90
EIS 120

Make installation Opening

Install duct in the Opening

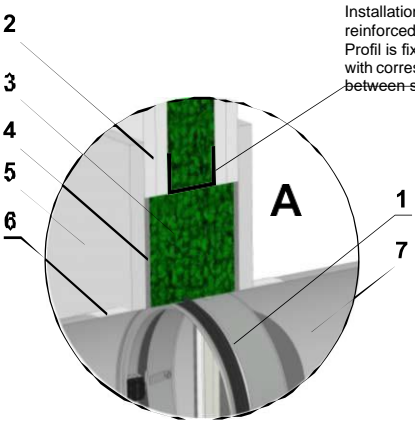
Apply the stop coating on duct with overlapping outside the wall min. 70 mm from each side

Fill the gap between damper and construction by mineral stone wool

Apply the fire sealant on both sides

Screw cement lime plates from both sides

Insert damper in the duct



Installation opening has to be reinforced by profile (UW, CW). Profil is fixed by screws $\geq 3,5$ mm with corresponding length. Distance between screws ≤ 200 mm.

**** Thickness according to the selected fire resistance:**
EIS 60 - thickness of cement lime plate 15 mm
EIS 90 - thickness of cement lime plate 25 mm
EIS 120 - thickness of cement lime plate 25 mm

Used materials - example *

- 3 - Mineral stone wool min. density 65 kg/m³
- 4 - PROMASTOP-P (-I), Hilti CFS-S ACR
- 7 Duck

Position:

- 1 Fire damper CT
- 2 Gypsum wall construction
- 3 Mineral stone wool
- 4 Fire sealant thickness 1 mm
- 5 Cement lime plate in min. density 500 kg/m³ **
- 6 Fire stop coating thickness 1 mm

6 - PROMASTOP-E (-CC), Hilti CFS-CT

Notice

- * Fire resistant board and fire stop coating can be replaced by another approved fire sealing system for damper installation with equivalent material properties.

In dependence of requested fire resistance is necessary to use appropriate damper design.

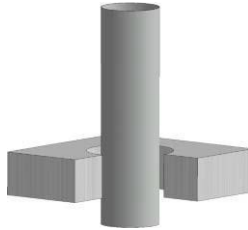
Fig. 20 Solid ceiling construction - mortar or gypsum

EIS 60
EIS 90

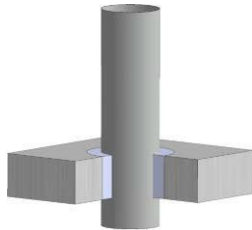
Make installation
Opening



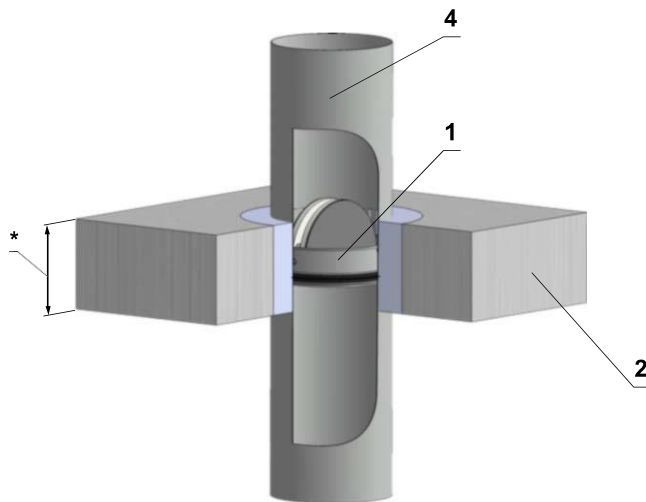
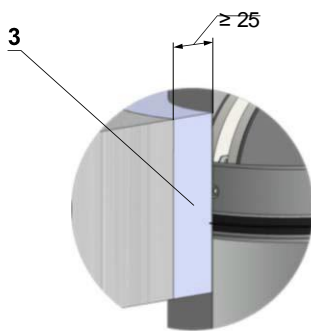
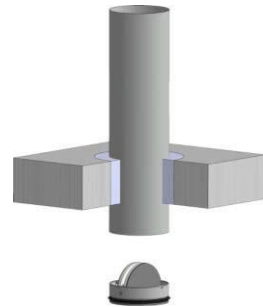
Install duct in
the Opening



Fill gap



Insert damper
in the duct



Position:

- 1 Fire damper CT
- 2 Solid wall construction
- 3 Mortar or gypsum
- 4 Steel duct

* min. 110 - Concrete/ min. 125 - Aerated concrete

In dependence of requested fire resistance is necessary to use appropriate damper design.

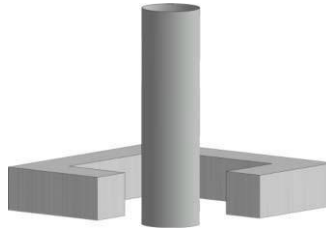
Fig. 21 Solid ceiling construction - mineral wool boards with fire resistant coating

EIS 60
EIS 90

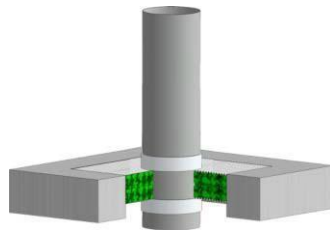
Make installation
Opening



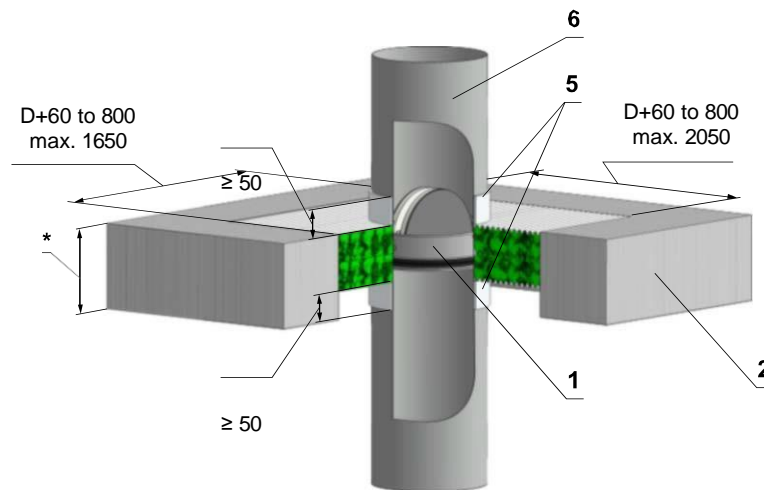
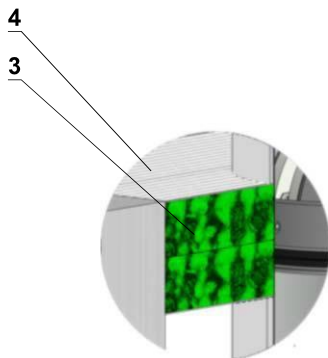
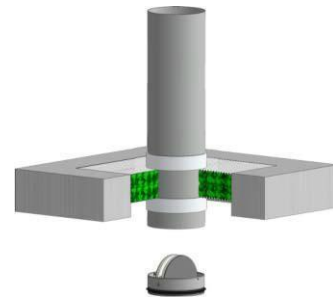
Install duct in
the Opening



Fill gap and cover
duct by fire resistant
coating



Insert damper
in the duct



* min. 110 - Concrete/ min. 125 - Aerated concrete

Used materials - example**:

- 3 - Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 - Hilti CFS-CT

Notice:

** Fire resistant board and fire stop coating can be replaced by another approved fire sealing system for damper installation with equivalent material properties.

In dependence of requested fire resistance is necessary to use appropriate damper design.

Position:

- 1 Fire damper CT
- 2 Ceiling wall construction
- 3 Fire resistant board
- 4 Fire stop coating thickness 1 mm
- 5 Glass fiber felt with aluminium foil width 50 mm, thickness 5 mm
- 6 Steel duct

Fig. 22 Installation with dish valve

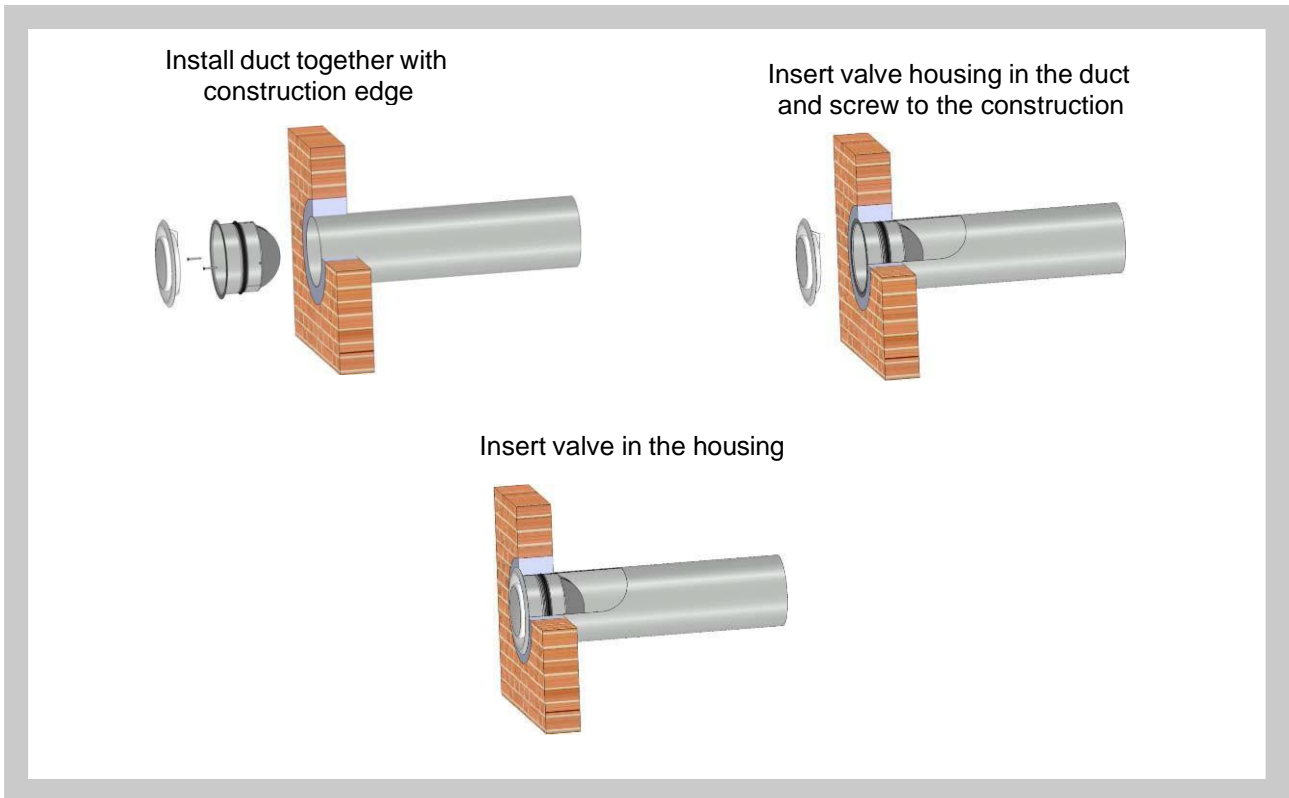
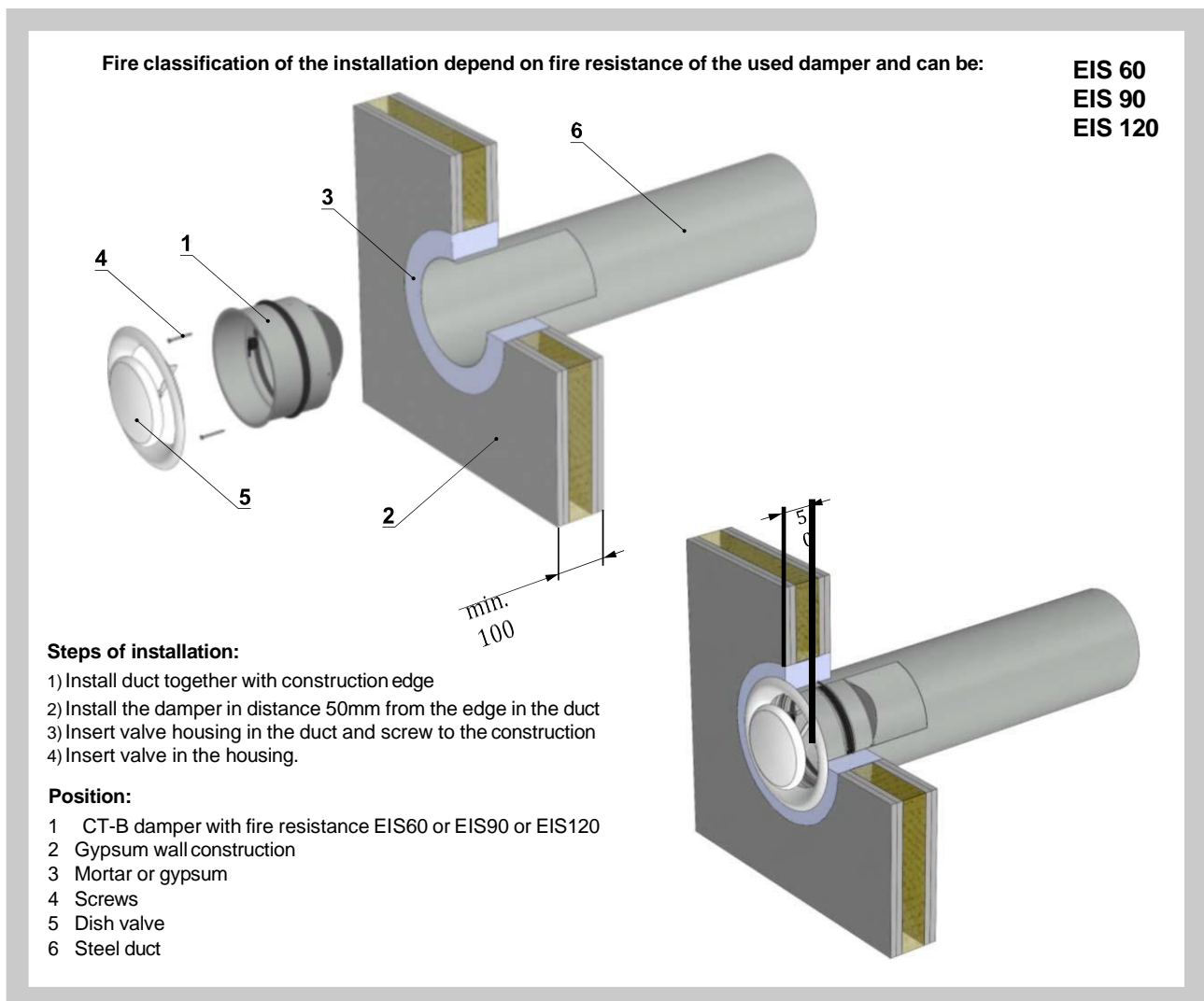


Fig. 23 Installation of the CT-B damper with dish valve in gypsum wall construction



III TECHNICAL DATA

6. Pressure loss of CT

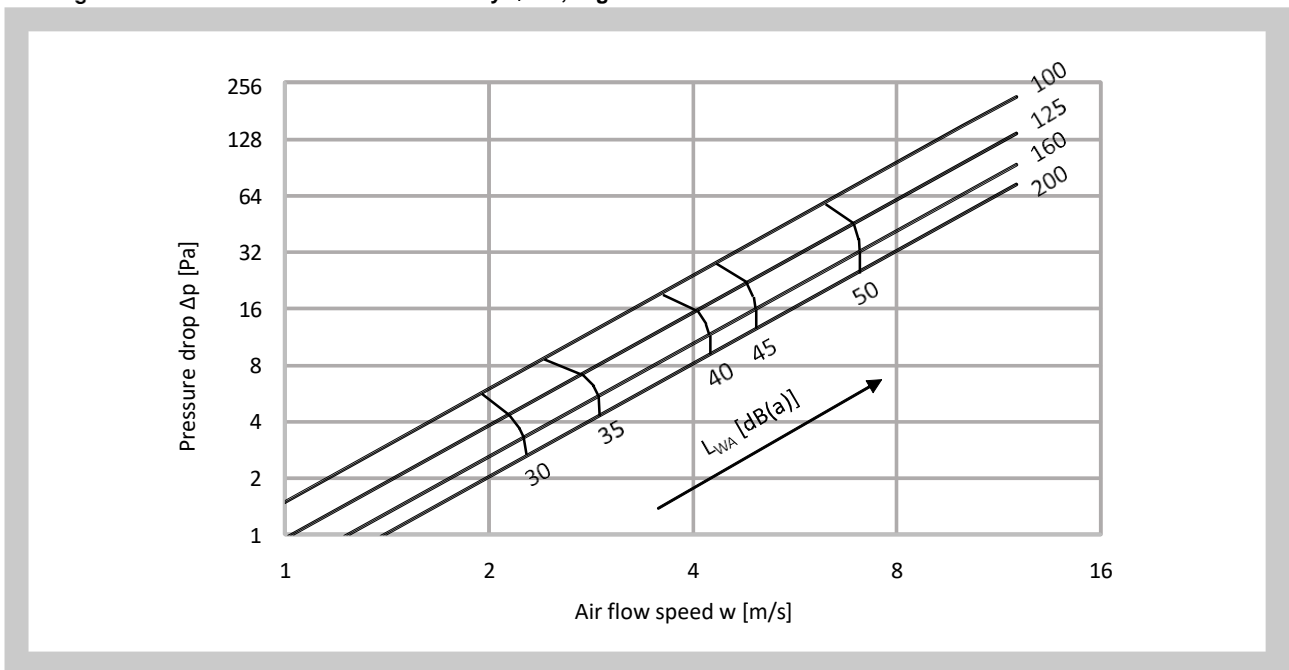
6.1. Pressure loss calculation

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

- Δp [Pa] pressure loss
- w [m.s⁻¹] air flow speed in nominal damper section
- ρ [kg.m⁻³] air density
- ξ [-] coefficient of local pressure loss for the nominal damper section

6.2. Determination of pressure loss by using Diagram 1 $\rho = 1,2 \text{ kg.m}^{-3}$ and noise data

Diagram 1 Pressure losses for air density $\rho = 1,2 \text{ kg.m}^{-3}$



7. Coefficient of local pressure loss of CT

7.1. Coefficient of local pressure loss ξ (-)

Tab. 7.1.1. Coefficient of local pressure loss [m/s]

D	100	125	160	200
ξ	2,502	1,591	1,086	0,848

8. Basic parameters of CT-B

8.1. Basic data

- V [m³.h⁻¹] volumetric air flow per one damper
- s [mm] distance of valve disc from zero position
- Δp_c [Pa] pressure loss at ρ = 1,2 kg/m³
- L_{wa} [dB(A)] level of acoustic power

Tab. 8.1.1. Fire damper CT-B with exhaust dish valve

Size	100	125	160	200
V _{max} [m ³ .h ⁻¹]	90	150	200	250

8.2 Pressure loss and sound data of CT-B
8.2.1 Damper with valve for air supply CT-BS

Diagram 2 CT-BS-100

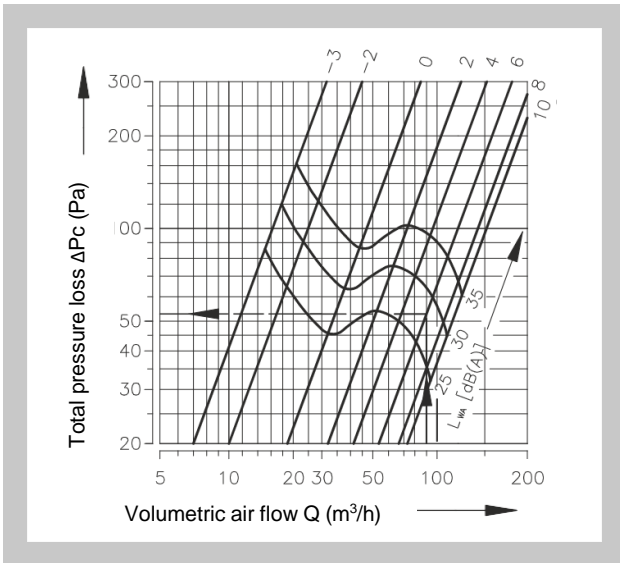


Diagram 3 CT-BS-125

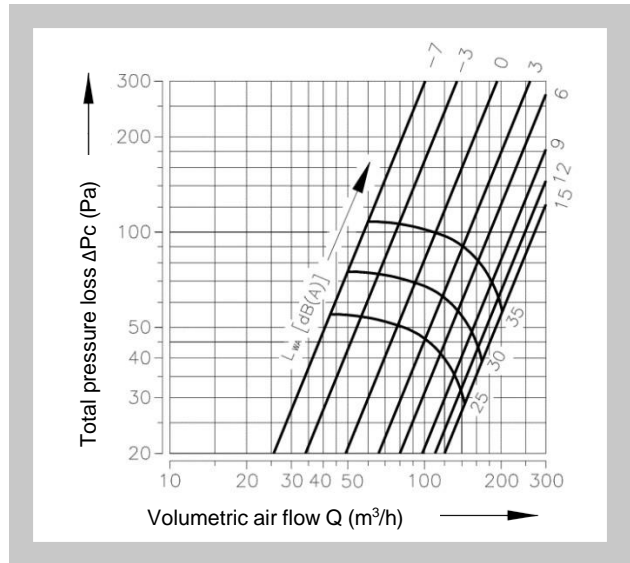


Diagram 4 CT-BS-160

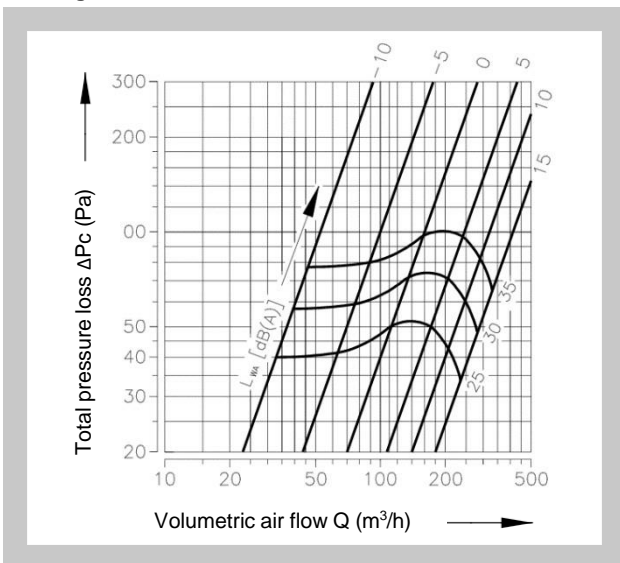
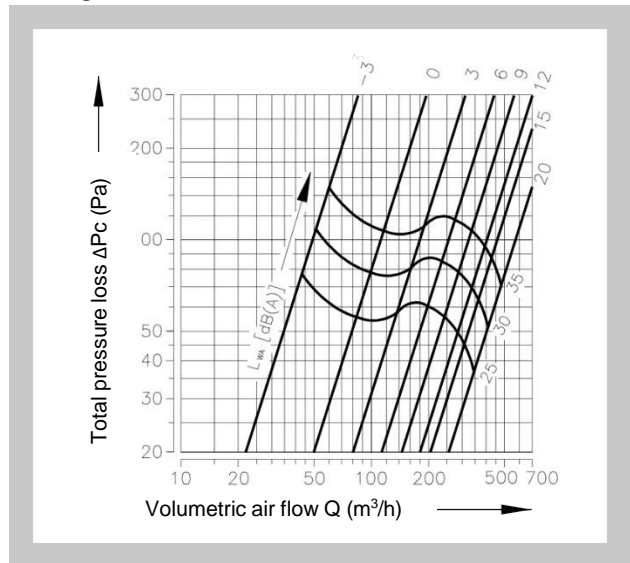
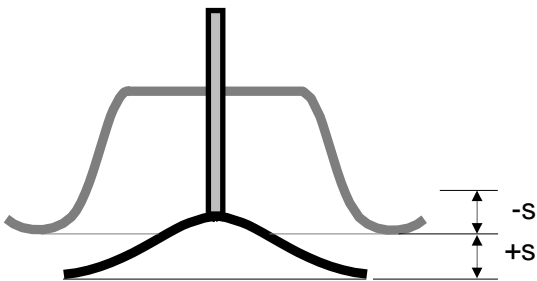


Diagram 5 CT-BS-200



Example

Given data: Damper with valve CT-BS
 $Q = 80 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
 $s = 8 \text{ mm}$
Diagram 1: $L_{WA} = 28 \text{ dB(A)}$
 $\Delta p_c = 43 \text{ Pa}$



8.2.2. Damper with valve for air exhaust CT-BR

Diagram 6 CT-BR-100

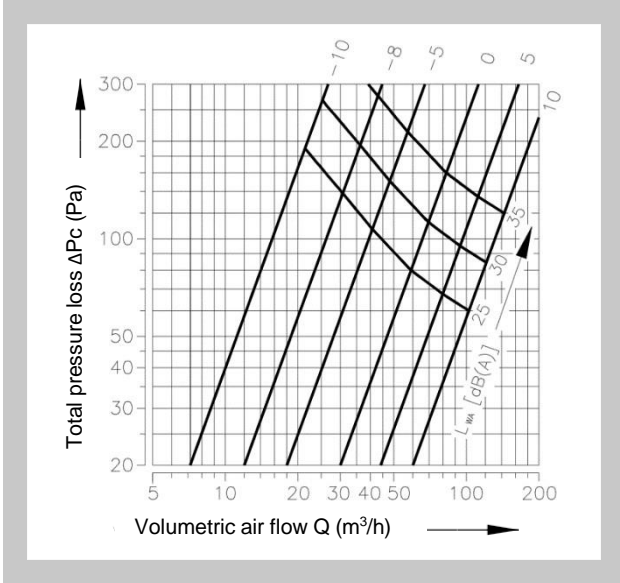


Diagram 7 CT-BR-125

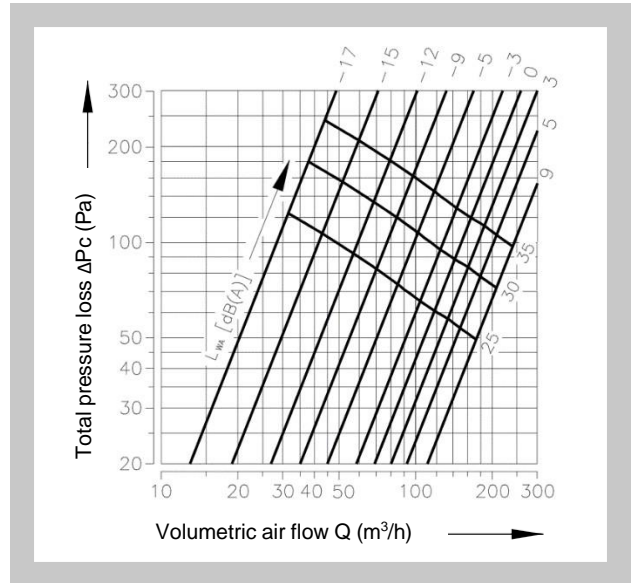


Diagram 8 CT-BR-160

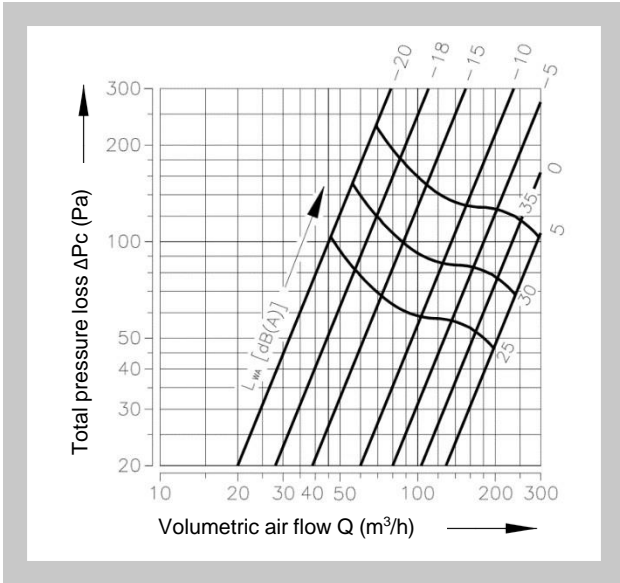
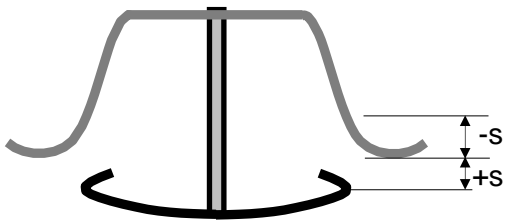
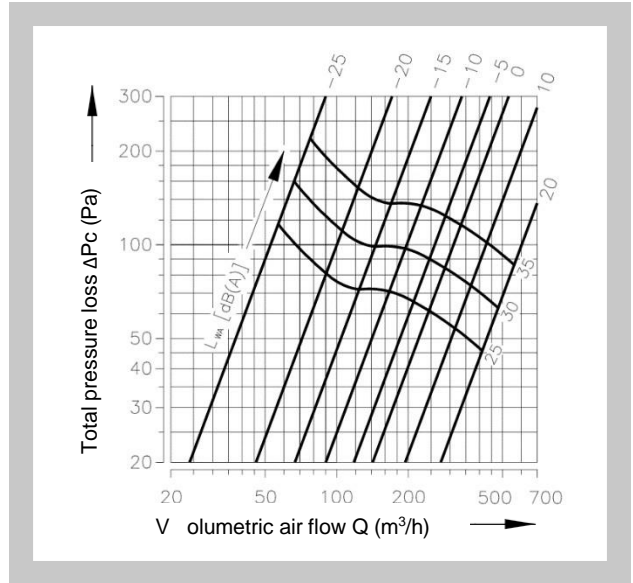


Diagram 9 CT-BR-200



IV MATERIAL, FINISHING

9. Material

9.1. Damper casing are supplied in the design made of galvanized sheet without any other surface finishing.

Damper blades are made of fire resistant asbestos free boards made of mineral fibres.

Damper controls are made of stainless steel with no other surface finish.

Springs are made of stainless steel.

Thermal protective fuses are made of sheet brass, thickness = 0,5 mm.

Fasteners are galvanized.

9.2. According to the customer's requirements damper casing can be finished by color acc. RAL.

9.4 CT and CT-B are not manufactured in stainless steel

V INSPECTION, TESTING

10. Inspection, testing

10.1. The appliance is constructed and preset by the manufacturer, its operation is dependent on proper installation and adjustment.

VI TRANSPORTATION AND STORAGE

11. Logistic terms

11.1. Dampers are transported by box freight vehicles without direct weather impact, there must not occur any sharp shocks and ambient temperature must not exceed +40°C. Dampers must be protected against mechanic damages when transported and manipulated. During transportation, the damper blade must be in the "CLOSED" position.

11.2. Dampers are stored indoor in environment without any aggressive vapours, gases or dust. Indoor temperature must be in the range from -5°C to +40°C and maximum relative humidity 80% (avoid condensation on the damper body). Dampers must be protected against mechanic damages when transported and manipulated.

VII ASSEMBLY, ATTENDANCE, MAINTENANCE AND REVISIONS

12. Assembly

12.1. All effective safety standards and directives must be observed during fire damper assembly.

12.2. To ensure reliable fire damper function it is necessary to avoid blocking the closing mechanism and contact surfaces with collected dust, fibre and sticky materials and solvents.

13. Entry into service and revisions

13.1. Before entering the dampers into operation after their assembly and by sequential checks, the following checks must be carried out.

Visual inspection of proper damper integration, inside damper area, damper blade, contact surfaces and silicon sealing.

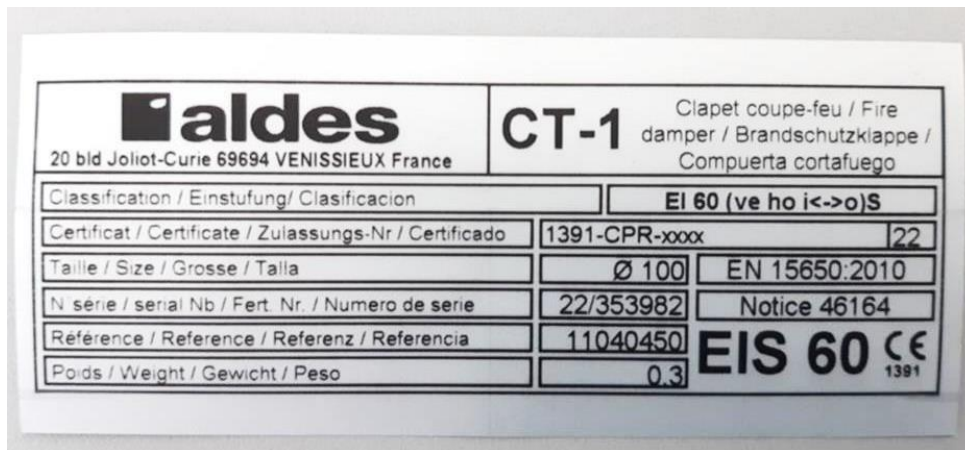
13.2. It is recommended to provide periodical checks, maintenance and service actions on Fire Equipment by Authorized persons schooled by Producer.

VIII DATA OF THE PRODUCT

14. Data label

14.1. Data label is placed on the casing of fire damper.

Fig. 24 Data label



15. Quick review





Tab. 15.1.1. Quick review

Damper	CT / CT-B			
Size				ø 100 - 200
Fire separating construction	Wall/Ceiling	Installation	Fire resistance	Fig.
	Min. thickness [mm]			
Solid wall construction	100	Mortar or gypsum	EIS 120 EIS 90 EIS 60	14
	100	Mineral wool boards with fire resistant coating	EIS 90 EIS 60	15
	100	Mineral stone wool with fire stop coating and cement lime plate	EIS 120 EIS 90 EIS 60	16
Gypsum wall construction	100	Mortar or gypsum	EIS 120 EIS 90 EIS 60	17
	100	Mineral wool boards with fire resistant coating	EIS 90 EIS 60	18
	100	Mineral stone wool with fire stop coating and cement lime plate	EIS 120 EIS 90 EIS 60	19
Solid ceiling construction	110 - Concrete 125 - Aerated concrete	Mortar or gypsum	EIS 90 EIS 60	20
		Mineral wool boards with fire resistant coating	EIS 90 EIS 60	21

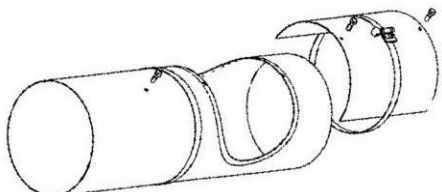
IX ORDERING INFORMATION

16. Ordering key

Fire dampers CT/CT-B

Range	désignation	Référence	
Fire damper EI60S:			
	CT-1-D100-(EI60S)	11040450	
	CT-1-D125-(EI60S)	11040451	
	CT-1-D160-(EI60S)	11040452	
	CT-1-D200-(EI60S)	11040453	
Fire damper EI120S:			
	CT-2-D100-(EI120S)	11040454	
	CT-2-D125-(EI120S)	11040455	
	CT-2-D160-(EI120S)	11040456	
	CT-2-D200-(EI120S)	11040457	
Fire damper with supply valve EI60S:			
	CT_BS-1-D100-(EI60S)	11040460	
	CT_BS-1-D125-(EI60S)	11040461	
	CT_BS-1-D160-(EI60S)	11040462	
	CT_BS-1-D200-(EI60S)	11040463	
Fire damper with supply valve EI120S:			
	CT_BS-2-D100-(EI120S)	11040464	
	CT_BS-2-D125-(EI120S)	11040465	
	CT_BS-2-D160-(EI120S)	11040466	
	CT_BS-2-D200-(EI120S)	11040467	

16.1. Accessories :

désignation	Référence	
11013121	Inspection hatch D100	
11013122	Inspection hatch D125	
11013124	Inspection hatch D160	
11013125	Inspection hatch D200	
11040449	Set fo 10 fuses CT/CT-B	

Complementary offer :

Damper with one limit switch Damper with two limit switches

ALDES
20 Boulevard Joliot Curie
69694 VENISSIEUX CEDEX
France
www.aldes.com

The producer reserves the right for innovations of the product. For actual product information see
www.aldes.com